

圖書館資訊科技與應用

柯皓仁

壹、綜述

圖書館和圖書館館員長期以來一直將新技術納入業務和服務中。就如阮甘納桑的《圖書館五律》(Ranganathan, 1931)指出：「圖書館是成長的有機體」，Crawford & Gorman (1995)對於圖書館五律的新詮釋則強調：「運用科技聰明地改善服務」，以上二者皆表明圖書館須因應社會變遷與科技發展，與時俱進，不斷改善圖書館的業務與對使用者的服務。近年來科技發展突飛猛進，包含 Web 2.0、行動服務 (Mobile Services)、雲端運算 (Cloud Computing)、大數據 (Big Data)、物聯網 (Internet of Things, IoT)、虛擬實境 (Virtual Reality, VR)、擴增實境 (Augmented Reality, AR)、人工智慧 (Artificial Intelligence, AI) 等，圖書館皆能逐步導入落實於服務之中，改善圖書館服務效能與提升對讀者的服務。

本專題匯集 111 年我國圖書館界多項運用資訊科技於圖書館實務的成果，分為開放科學、圖書館資訊系統、虛擬實境與擴增實境三部分。所謂開放科學是指將科學研究各面向的資訊與知識 (如研究設計、方法論、研究樣本、研究資料、研究成果出版品、電腦軟體) 開放

給科學界與一般大眾取用，促成知識透明化，期能加速科學研究的進步，並將科學研究的成果與知識向全人類分享 (Vicente-Saez & Martinez-Fuentes, 2018)。開放科學的具體作法包含開放取用 (Open Access, OA)、開放研究資料 (Open Research Data)、開放教育資源 (Open Educational Resources, OER)、開放同儕評論 (Open Peer Review) 等。本專題介紹由國家科學及技術委員會挹注資源支持建置的「臺灣學術期刊開放取用平台」(Taiwan Open Access Journals, TOAJ)，以及國立陽明交通大學圖書館建置的研究資料管理服務。

圖書館資訊系統 (Library Information System) 泛指各種運用資訊通訊科技所開發、用以支持圖書館運作的資訊系統，有助於強化圖書館技術服務的效能、提供多樣性的圖書館讀者服務。在此數位時代，圖書館資訊系統對圖書館的業務與服務是不可或缺的。本專題介紹臺北市立圖書館汰換圖書自動化管理系統、朝陽科技大學建置 WMS 雲端圖書館服務平臺的過程，前者屬於整合圖書館系統 (Integrated Library System)，後者則為圖書館服務平臺 (Library Service Platform, LSP)。從二個案例中可觀察到圖書館如何考量自



身的情境脈絡，選擇適當的系統、發展加值應用，以適性化地服務讀者。此外，國立公共資訊圖書館根據兒童讀者需求推出「尋書怪獸島」ios 版 APP，藉以激發兒童的學習閱讀興趣及增強兒童自主學習。

最後，本專題介紹三項圖書館運用虛擬實境或擴增實境的案例，其中南華大學圖書館整合運用虛擬實境與擴增實境於藝術展覽，國立成功大學建置環景導覽，淡江大學則設計虛擬校史館。

貳、開放科學

一、臺灣學術期刊開放取用平台

（一）建置背景與目標

全球學術界為讓研究成果可以公開地被利用與推廣，以開放取用（OA）方式來加快學術傳播速度，而國際間各科研計畫補助機構為達成學術永續發展，亦推動各式開放政策加速學術交流的進程，部分國家更是積極建置免費的資料庫平臺，幫助國內學者取得研究所需的相關資源。

國家科學及技術委員會（簡稱國科會）為促進臺灣人文社會學術研究知識之使用與傳播，並提升我國研究成果的影響力及國際能見度，在歷經數次專家會議討論與共識凝聚後，於 111 年特挹注資源支持建置「臺灣學術期刊開放取用平台」（Taiwan Open Access Journals, TOAJ）。

TOAJ 旨在為國內人文社會科學類學術期刊編輯單位提供開放取用免費的數位平臺，藉由匯集國內具品質之 OA 期刊，

期許創造更友善的學術取用環境，以公平、公開方式，無償提供讀者閱覽及全文下載，並進一步依國內學術期刊出版單位之需求，提供投審稿編輯與管理功能，以有效支援期刊單位之論文出版作業及典藏發展。

（二）運作與實踐

隨著 TOAJ 平臺計畫的啟動與執行，國科會已規劃將 TOAJ 定位為國家學術研究成果安全典藏與開放傳播機制的長期發展平臺，列屬國科會人文處的核心設施，以三年為一期提供運作經費，並負擔監督的角色。

為落實 TOAJ 的推動與發展，平臺比照國科會各學門之複審會議與召集人架構，於 111 年 9 月 7 日成立諮詢委員會，分別邀請來自法律、歷史、教育、區域研究、圖書資訊及語言學領域等六位學者，以及國科會人文及社會科學研究發展處處長、人文社會科學研究中心（簡稱人社中心）主任，組成八人委員會，負責整體運作政策之制訂與決策性事宜。平臺建置方面，則委由國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心（簡稱科政中心）負責系統功能的開發與服務。期刊論文上傳與典藏功能已於 111 年建置完成，並邀請期刊進行試用；112 年正式開始邀集 OA 期刊加入，平臺首頁如圖 97，網址請見 <https://toaj.stpi.narl.org.tw>。

在期刊支持 OA 出版機制的前提下，TOAJ 鼓勵各學術期刊出版單位以非專屬授權方式，將資料授權予平臺進行典藏與

開放取用，除可匯集臺灣重要學術研究成果供大眾免費取用外，並能增進期刊的影響力與能見度。



圖 97 臺灣學術期刊開放取用平台首頁

（三）系統功能特色

TOAJ 平臺旨在為國內創造更友善的學術資源取用、編輯與典藏環境，依不同角色需求，提供之功能與服務如下：

1. 期刊編輯與出版單位

（1）個別期刊網站頁面

以類官網概念呈現每本期刊在 TOAJ 平臺的個別網頁，讓期

刊編輯單位可自主設定期刊基本資訊、期刊封面、網站背景圖片等，亦可連結到原有學術期刊官網。TOAJ 也支持無力建置或維護官網之單位，以平臺提供之期刊頁面做為官網的替代連結。

（2）資料上傳功能

提供簡單易用的期刊後臺管



理系統，可上傳單篇書目及全文電子檔，亦能批次上傳各卷期的大量資料，讓一般民眾可在網站上查詢及閱覽全文，藉此促進學術資源的交流與共享。

（3）期刊典藏平臺

可視為臺灣學術期刊資源的典藏平臺，除期刊官網外，亦能將此平臺視為資料的備援方案，以確保國內重要研究成果能安全及穩定的保存與提供。

（4）統計資訊

提供論文全文下載、點閱與推文分享之統計，以利各期刊納入年度服務成果之計算，增加刊物的亮點與曝光管道。

（5）投審稿系統

提供免費的期刊投稿與審查管理系統，方便期刊單位收稿、進度追蹤、論文評審管理、審查意見撰寫、查閱與稽催等編務需求項目功能，以協助學術期刊編輯工作數位化。

2. 一般使用者

（1）期刊論文查詢與下載

本平臺依國科會人社中心訂定之學門領域羅列期刊清單，方便讀者瀏覽與查找臺灣特定領域具品質之期刊，並提供跨期刊論文整合查詢與單一期刊論文查詢功能，設有依期刊、年度、卷期等限縮篩選條件，亦可透過平臺

連結至各刊官網。

（2）期刊論文投稿與審查進度追蹤

作者可透過本平臺進行投稿、追蹤論文審查流程進度、回覆審查意見，以及與期刊編輯人員聯繫等事宜；審查者則可藉由平臺系統收發審查邀請與上傳審查意見。平臺將依不同使用者身分帶出相對應的資訊，以利管理個人投審紀錄。

（四）成果亮點

自 8 月計畫啟動執行開始，TOAJ 共邀請 25 種期刊進行平臺功能試用，過程中亦舉辦三場線上操作教學，主要說明平臺宗旨、系統功能、資料上傳與典藏機制等。

為推廣 TOAJ 讓國內更多期刊出版單位知曉，於 12 月 14 日國科會人社中心與國研院科政中心合辦「臺灣學術期刊開放取用平臺說明暨編輯實務座談會」，共有 133 位人文及社會科學領域的期刊編輯與相關人員參與，並於會中針對 TOAJ 的具體實踐有充分討論，與會者亦積極提出許多具建設性的意見與需求，該次會議對 TOAJ 的發展與未來規劃極有助益，且在各方人員的支持與努力下，TOAJ 自啟動至同年 12 月底，以 4 個月的時間收錄 39 種不同學門領域的人社期刊，期刊資料的徵集亦持續進行中。座談會錄影資料請見 <https://youtu.be/hWy119TAeFc>。

（五）小結

TOAJ 平臺是開放取用的實踐，亦是

嘉惠學術社群的具體作為。期望透過國科會、專家學者及期刊編輯單位等多方支持與合作，展現臺灣人文社會科學的學術能量，普及學術傳播並促進學術研究的交流與合作，創造國家、學術、期刊三贏的局面，並提升臺灣對世界的學術影響力。（林家鈺）

二、國立陽明交通大學圖書館研究資料管理服務

（一）前言

在開放科學的國際趨勢潮流中，涵蓋研究生命週期各階段的開放資料（Open Data）議題的重要性亦更廣為人知。而圖書館的專業知能將能促進具價值的研究資料之能見度與再利用，例如研究發表或學位論文的資料、表格、影像、聲音、程式等。為實現國立陽明交通大學（簡稱陽明交大）研究資料（Research Data）的開放、交流與共享目標，陽明交大圖書館於 110 年年底提出研究資料管理（Research Data Management, RDM）計畫，並於 111 年全力執行與推動。為掌握研究人員對於研究資料系統的需求和想法，圖書館於系統開發前進行了數場焦點團體深度對談會議，除了從中聽取具體建議也獲得與會者對計畫的支持。

陽明交大圖書館的研究資料管理計畫以「保存」為基礎，透過建置 NYCU Dataverse 系統典藏校內研究資料，掌握全校研究資料發布狀況；以「分享」為手段，透過參與 Re3data.org、DataCite 與全球 Dataverse 行列，增加國際能見度與跨

領域合作的可能性，進而提升研究資料或文章的被引用次數；最終以「再利用」為目標，節省研究者時間，激發更多創新研究。

（二）NYCU Dataverse 系統架構

本計畫採用哈佛大學開放原始碼 Dataverse 系統，各組件也以開放原始碼的軟體為主。主要的系統開發及運行環境係以 Linux 為基礎，採用 Java 平臺企業版所開發之應用程式，安裝 PostgreSQL 關聯資料庫，及 Solr 作為其索引工具與 Dataverse 的搜尋引擎。官方也提供多種第三方工具，透過 API 啟用需要的功能，使資料集的顯示更為直接易用。哈佛大學長期以開放原始碼的型態開發 Dataverse，發展歷程包括從本地建置單機到多機叢集，部署至雲端環境，從實體安裝、容器化，進展至 Kubernetes 跨主機叢集自動部署的方式，提供了相關文件指南依需求參考建置。此外，NYCU Dataverse 的每一筆資料集，皆採 DOI 機制指定其唯一及永續的識別碼，向 DataCite 註冊機構申請，使存放在 Dataverse 上的資料與詮釋資料易於互通交流。

（三）NYCU Dataverse 功能設計

1. 使用者端

可委派不同 Dataverse 使用者不同的角色權限，對其所屬群組裡的資料及詮釋資料進行建立、審核、發布。每位使用者對於資料集的建立、瀏覽、搜尋、下載、及設定存取的限制，都是在直覺而簡易



的介面下操作。NYCU Dataverse 系統畫面如圖 98。

在檔案產生的過程中，使用者亦有：一般網站上傳、Dropbox、rsync+SSH、DVUploader 等不同的方式上傳資料檔；使用者亦可

產生自己的 API Token，藉由簡易腳本撰寫自動化處理研究資料的工作流程。使用者亦可透過調整 Dataverse 樣式風格，並與自己的網站相互連結或嵌入。

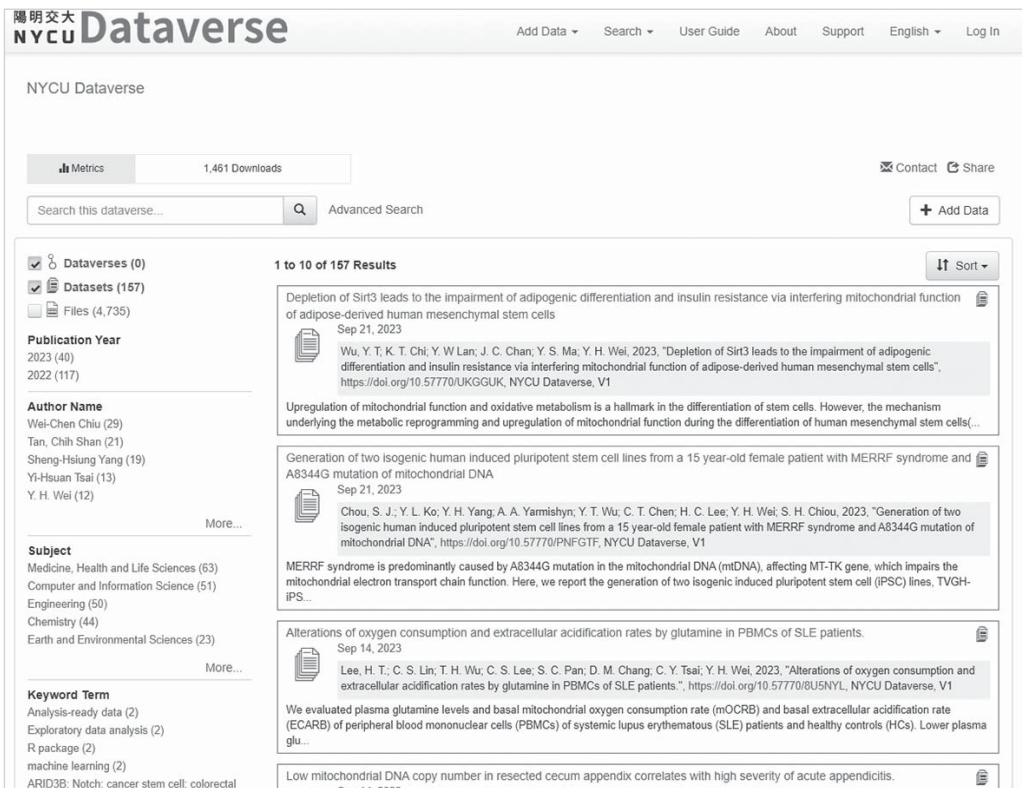


圖 98 NYCU Dataverse 系統畫面 (<https://dataverse.lib.nycu.edu.tw/>)

2. 管理者端

因 Dataverse 支援多種協定可與第三方系統平臺介接整合，管理者可依單位所支援的使用者認證方式，包含：Shibboleth、OpenID Connect、ORCiD、Active

Directory (AD)、GitHub、Google，來建置使用者登入的方式。

管理者亦可藉由 API 機制彈性地建立使用者介面或介接第三方服務，調整使用者及管理者介面的

各種功能。而 OAI-PMH 協定則定義資料集詮釋資料在伺服器間交換的範圍，使聯盟搜尋更為容易。此外，透過多種的外部工具的設定啟用，也使 NYCU Dataverse 可以在非下載的情況下直接瀏覽資料集與檔案內容，或與多種檔案、分析、計算、學術研究等相關服務平臺進行交互運算，獲得資料集的運算結果。

（四）NYCU Dataverse 系統價值

NYCU Dataverse 系統的開發設計，皆基於科學資料 FAIR 的四大管理原則理念而進行，並依研究資料管理變動的不同需求而擴充。包括：

1. 為使系統裡的資料皆具可發現的 (Findable) 的特性，NYCU Dataverse 採用 DOI 分配方案，給予詮釋資料和資料本身唯一的識別碼，並作為長期資料的 URL 連結。
2. 基於資料的可被取用的 (Accessible) 原則，NYCU Dataverse 內的詮釋資料和資料本身在發布時皆預設為開放取用。若因特殊原因而有公開的條件限定，則可由使用者自行設定符合條件或身分認證才得取用，而不可開放取用的資料本身，其詮釋資料仍保持開放。
3. 基於異質系統間的詮釋資料可互操作性 (Interoperable)，NYCU

Dataverse 存儲的資料本身及其詮釋資料皆以共通常見的格式儲存，相關的交換協定皆易於閱讀或是為機器可讀與可交換使用。目前，NYCU Dataverse 與 Alma 圖書館平臺定期以 OAI-PMH 協定交換資料，使用者可以在圖書館公用目錄直接查找到資料集，同時，教師也可以在數位教學平臺上，透過館藏檢索指定特定資料集為課程教材。

4. 研究資料管理的最大效益係資料的可重用性 (Reusable)，可提高學術產出效益；NYCU Dataverse 使用者可對資料及詮釋資料附上指定的使用授權，讓其他使用者知道使用這些資料的合理範圍，並提供資料來源的準確訊息。

（五）NYCU Dataverse 的推動與成效

自計畫啟動後，除了系統開發與建置，圖書館亦同步在各級會議、工作坊及推廣活動中展開宣導與推廣，凝聚共識。並另外建置專屬的知識網站（圖 99），使用者可在該網站找到本計畫或系統的相關提問與解答。發展過程中，圖書館館員一方面強化知識網站的內容，一方面協助校內研究人員發布資料集。至 111 年 12 月，NYCU Dataverse 已上傳有 102 篇資料集與 4,218 筆檔案，共有 240 次下載紀錄。成果雖屬啟蒙，但期待後續隨著時間累積研究資料管理的成果。（劉政彥）



圖 99 計畫專屬的知識網站，提供系統與服務的相關資訊（<https://rdm.lib.nycu.edu.tw/>）

參、圖書館資訊系統

一、臺北市立圖書館圖書自動化管理系統汰換

圖書自動化管理系統係圖書館資訊作業之核心，包含書目與館藏的採購編目、讀者辦證、借閱、歸還、預約等流通作業，及控管館藏調撥物流等包羅萬象的工作，臺北市立圖書館（以下簡稱北市圖）於 111 年汰換已運作近 15 年的圖書自動化管理系統，汰換過程如下：

（一）背景

北市圖原有圖書自動化管理系統 Sirsi Dynix，於民國 96 年建置完成，讀者累積數量已超過 280 萬人，便民效果卓越，惟隨著時間推移，逐漸衍生出無法克服的問

題，包括以下四點：

1. 時代變遷：資訊進步及讀者使用行為改變等因素，使當時架設之系統已不符合現今讀者的資訊需求，亦無法整合館方新增的各項服務。
2. 伺服器機型已停止維護：原有系統使用之 IBM System p570 伺服器為已停止維護之機型，難以進行硬體擴充。目前總館、分館、民眾閱覽室皆設有自助借書機，讀者逐漸習慣更加便捷的自助借書方式，在使用率提升下，原有系統逐漸無法負荷全館自動化借還書設備之使用。
3. 原有系統無法支援一證多卡：依據〈臺北市政府單一識別服務推廣作

業要點》，北市圖借閱證已列於台北通服務之下。由於在原系統讀取各卡證（如悠遊卡、一卡通等）內碼無法對應到特定讀者，導致館員需將借閱證號燒錄至卡證中，而原系統為所屬廠商提供之全球統一版本，不接受客製化服務進行調整改變。

4. 資訊安全問題：科技日新月異，資安問題複雜度日增，原有系統未能符合最新的資訊安全標準，且北市圖存有龐大讀者資料，解決資訊安全問題刻不容緩。

為排除原有系統之侷限，新建置和擴充多項數位讀者服務功能，並進一步提升現有服務，建立未來在數位服務上之基石，於 110 至 111 年啟動圖書自動化管理系統建置計畫，並於 111 年 9 月 12 日上線提供服務。

（二）汰換過程

系統汰換啟動前，館內先行組成專案小組，並於 109 年進行需求討論會議。汰換案啟動後，第一階段為採購、編目、期刊模組之轉檔及測試，將書目資料轉入新系統；第二階段為流通、線上公用目錄、圖書薦購及超商借還書模組的轉檔及測試，並將讀者資料轉入新系統。為求讀者借書流程能無縫接軌，期間辦理批次館員教育訓練，讓各閱覽單位館員在系統正式啟用前先有一定程度之了解。系統上線後，蒐集各閱覽單位實際運作後的回饋資訊，進行多次的改版更新。

（三）系統簡介

北市圖新型圖書自動化管理系統為 HyLib。依服務導向架構分為七個模組，包括採購、編目、期刊、流通、線上公用目錄、圖書薦購及超商借還書模組，各具備不同功能，但能高度整合，使作業流程更流暢。此外，HyLib 系統高度客製化，依北市圖原有作業流程設計，且整併原需分別登入的程式或系統，彙整優點如下：

1. 提升圖書館館員工作效益

（1）系統管理功能強化

a. 統計數據：結合 Google Analytics 功能，將統計數據進行分析，並以報表呈現。

b. 高彈性之參數設定

（a）內部作業設定：設定館員不同的權限，如單位主管、館員或工讀生，隨帳號修改調整。若遇閱覽單位大型整修工程或疫情嚴峻需臨時閉館，也可藉由調整參數，讓其他館的流通、調撥作業如常進行。

（b）讀者權限設定：可設定不同身分類型的讀者及不同類型的館藏對應不同的流通規則，如個人證讀者、家庭證讀者的借閱冊數。

c. 能與館外系統連結

（a）內部作業設定：如追蹤書商或期刊廠商分送採購館藏至各閱覽單位的進度，若有缺



漏即進行催缺。

- (b) 讀者使用平臺延伸：透過臺北市府 Line 平臺通知讀者預約書到館、借閱即將到期及借閱逾期等資訊，提供讀者電子郵件、簡訊、市話之外的選擇。

(2) 採編作業最佳化

- a. 保有圖書擬購與閱選特色：HyLib 系統保有北市圖特有的圖書擬購與閱選功能，各閱覽單位館員考量年度購書經費、館藏特色、讀者需求，建立民眾所需之圖書採購清單，另配合新書閱選制度，挑選圖書，建立館藏資源。
- b. 圖書薦購與處理流程：設計新版使用者前臺介面，整合與區別紙本書與電子書推薦，並將推薦紀錄與採購紀錄結合，由系統自動通知薦購者書目處理狀態。
- c. 編目模組：完整支援《資源描述與檢索》(Resource Description and Access, RDA) 編目規則和發展趨勢的系統架構，亦提供書目批次維護，書目館藏全域修改，便利書目檔的統整。

(3) 流通作業整合

- a. 外掛系統：北市圖舊系統處理預約書、讀者還書或外館還書

時，需另開啟外掛程式作業，造成館員使用不便及程式無法負荷大量調撥資訊。有鑑於此，遂於新圖書館自動化系統予以整合，除了保有館員熟悉的圖書資料點收功能，亦進行優化，如：附件提醒、變更預約流水號等。

- b. 超商借書系統：讀者申請超商借書時，館員無需登入另一平臺處理，結合至新圖書館自動化系統中，進行會員、物流、金流管理，從會員申請、借書、打包、配送、取書皆能一目瞭然。
- c. 閱讀存摺系統：北市圖於 108 年建立閱讀存摺系統，統整所有閱覽單位活動獎勵品兌換管道，除便於館員管理活動與獎勵品，讀者也會因為儲值閱讀存摺點數而提升閱讀興趣，或提高參與活動的意願，從而發掘更多潛在讀者。HyLib 系統整合閱讀存摺，讓館員在獎品上架與兌換時更簡易便捷，亦能透過「報表及紀錄查詢」之統計數據進行活動成效評估或單一讀者檢視。

2. 提供讀者更便捷快速的流通服務

- (1) RFID 智慧型館藏管理：配合北市圖「109-113 年智慧型館藏建置計畫」將提前一年於 112 年底

完成全館智慧型館藏建置，其間進行 47 館轉型為 RFID 館，新增晶片館藏逾 500 萬冊（件），搭配門禁等相關軟硬體，提供手機借書功能，並有效降低圖書盤點人力及時間。

- (2) 一證多卡服務：圖書自動化系統串接新北市、基隆市、新竹縣或台北通，讀者個人資料統一管理，除增強資訊安全外，讀者可同時以身分證、悠遊卡、一卡通、行動借閱證或友館借閱證當作借閱證，達到「少帶一張卡出門」或「臨時想借書就可借書」的便捷服務。
- (3) APP 改版升級：整體設計改版並優化及新增功能，除原有個人書房、館藏查詢、行動借閱證、帳號管理、手機借書、活動訊息等功能，並新增輪播功能，推廣各種館內活動；預約書查號功能，顯示到館預約取書號，若為熱門館藏亦會特別標記。另整合館內多項服務，如閱讀存摺點數查詢、熱門圖書排行等，或連結到北市圖其他網站，如學生公共服務報名平臺、圖書到期 Line 通知等。
- (4) 館藏查詢系統為北市圖與讀者間溝通之介面（圖 100），改版後新增功能為：

a. 熱門館藏：北市圖自 10 月起，

熱門館藏計算機制由定期變動改為每日變動，凡「預約人數 $\div$ 該書目可預約量 > 4 」之館藏，系統將於隔日設定為熱門館藏；當熱門館藏「預約人數 $\div$ 該書目可預約量 ≤ 3 」時，亦將於隔日恢復成一般館藏，且運算單位由同書名細分為同書名各卷期，反應多卷期書刊不同卷期的熱門情況，更正確即時反映館藏之熱門與否。

b. Smart Reading (SR) 適性閱讀：館藏查詢系統導入 SR 值功能，SR 值係藉由 AI 人工智慧對於文本內容做分析運算，給予書籍明確特定的數值，可辨識書籍的難易程度，提供兒童、青少年參考並挑選適合自己的書籍，更可檢視自身閱讀能力是否逐步提升，是培養閱讀素養、建立終身學習的好工具。

c. 線上續借：舊版館藏查詢系統之線上續借功能，當有預約者時，因系統鎖定館藏層級，故即使相同書目在館有許多複本，亦無法讓借閱者進行線上續借。自 9 月 12 日系統改版後，針對預約書採用鎖定書目層級方式，凡「複本書在館數量大於預約者人數」，即可讓借閱者順利完成線上續借，降



低讀者針對書在館數量多卻無法自行線上續借之抱怨。

（四）使用效益

北市圖汰換後之圖書自動化管理系統能包容公共圖書館讀者年齡層廣、服務項目多樣及閱覽單位數量多等特質，並進行整合管理，由 111 年流量統計可知，系統

上線後，APP 下載量於 9 月達全年最高，館藏查詢系統瀏覽次數亦是 111 年度中單月最高。雖然系統實際運作後，發現許多待調整之處，各閱覽單位皆能給予實務上的意見回饋，並依此進行更新，使系統功能更符合需求。（藍翊瑄）



圖 100 北市圖館藏查詢系統頁面

二、朝陽科技大學圖書館 WMS 雲端圖書館服務平臺導入

（一）源起

朝陽科技大學圖書館（以下簡稱該館）原自動化系統為 Innovative interface inc. 公司開發的自動化系統 Millennium，該系統啟用於 102 年，系統運作雖穩定但架構不夠開放，且原廠已停止系統開發而存在資安漏洞、資料格式未完全符合書目標準規範；同時缺乏電子資源管

理（Electronic Resource Management，ERM）功能，需要額外介接資源探索服務、電子資源管理系統增加管理成本；API 數量太少難以直接存取讀者使用數據或館藏資料供大數據分析，不利於圖書館憑藉數據執行經營決策等。種種困境已形成日常工作上人力的負擔，且不符合未來讀者服務發展的方向，同時圖書館營運資源日益緊縮，更彰顯了舊系統的限制。

（二）評估

為了因應時代趨勢、滿足讀者需求，107 年起該館成立自動化系統評選小組，歷時四年持續關注圖書館自動化系統發展趨勢，以及各種產品優缺點及使用評價，廣泛蒐集來自期刊文獻、學位論文、相關主題研討會及國內外系統評選報告。邀請各家系統商到館展示系統功能，實地參訪近期更換系統友館並訪談使用心得等。至 110 年年底由評選小組綜合考量系統未來發展前景、系統特色、計價模式、資源管理介面、讀者使用介面、工程流程流暢度、是否提供足夠的 API、知識庫包含範圍、書目資源等面向，決議汰換舊有自動化系統，改用 OCLC 公司開發的 WorldShare Management Services (WMS) 雲端圖書館服務平臺 (Library Services Platform, LSP)。

（三）系統轉換前期準備工作

自動化系統轉換涉及多項週邊系統串接、作業流程、新舊系統書目、館藏、讀者檔、流通異動檔欄位差異及調整作業、館員學習歷程、工讀生教育訓練等各種面向。為了避免龐雜的問題在短時間內交錯

出現，進而影響系統導入時程，該館儘可能在系統轉換前先進行部份前期工作如下：

1. 進行書目字碼轉換作業（CCCII 轉為 Unicode）。
2. CMARC 格式書目資料全部轉換為 MARC21 格式。
3. 進行該館書目品質狀況分析。
4. 盤點所有週邊系統對外連結之協定，確定新系統是否相容，確認週邊系統與新系統介接方案將使用哪些 API，新系統是否能提供。
5. 確認新系統的電子資源知識庫包含範圍，是否能對應該館採購的資源。
6. 下載小批量讀者檔、流通異動資料進行測試，確認各項欄位是否匹配。
7. 了解新系統功能及工作流程，同時全面檢視舊有工作流程存在的必要性。

（四）WMS 雲端系統建置流程

該館建置 WMS 雲端系統的流程如表 99 所示：

表 99

朝陽科技大學圖書館 WMS 雲端圖書館服務平臺建置流程

第一階段：專案 啟動	系統商 圖書館	規劃系統建置範圍以及建置時程。 成立自動化系統導入工作小組，確定小組成員及窗口。確認新系統提供的 API，申請 API 使用權限，各項週邊系統介接工作（含身分認證、EZproxy 設定）須同步展開。
---------------	------------	--

（續下頁）



表 99 (續)

第二階段：分析與設計	系統商	雲端空間建置、啟用專案計畫透過 Basecamp 實施專案管理介面以及完成資料轉置分析。
	圖書館	確認專案施行流程與上線日期，回推確認每一個工作時程的時間點，內部工作計畫配合調整，提供各式書目檔案予系統商進行分析，確立資料轉入範圍與對照修正政策，驗證確認轉置結果，修正錯誤資料。電子資源管理工作包含：部份資料庫平臺可設定自動轉入，其他電子資料庫直接在系統中勾選採購範圍，中文電子書書目轉入測試，另外，可選擇勾選 OA 資料增加讀者獲取的內容。
第三階段：實施	系統商	進行 WMS 系統基本配置；本地書目資料、本地館藏在內的書目資料轉置；整合外部身份驗證系統；進行讀者紀錄和其他資料類型的測試轉換。
	圖書館	確認資料轉入數量正確，依據原訂轉入政策逐條檢視，確認轉入資料正確符合。
第四階段：教育訓練	系統商	提供 WMS 各模組教育訓練。
	圖書館	受疫情影響所有會議及教育訓練採線上方式，OCLC 臺北辦事處以中文進行教育訓練，各場次皆錄影存檔，以備日後回顧或工作交接使用。
第五階段：流通資料轉置與上線	系統商	確認上線日期後，提前公告暫停使用舊系統，並轉入流通交易檔，系統正式啟用、公開上線。
	圖書館	依照流通政策完成流通設定檔，確定讀者檔轉入正確，測試各式流通功能，待流通交易檔轉入，確定舊系統暫停使用前的交易紀錄都已正確轉入。完成新系統簡易操作手冊及網頁說明文件，預備系統上線後第一時間可以提供充份的使用指引。測試所有週邊系統，確認介接完成，功能正常。完成電子資源清單式網頁，取代舊有的 ERM 前臺分類瀏覽的功能。
第六階段：持續維護	系統商	OCLC 專案團隊於系統上線後，持續監控管理系統使用問題，提供疑難排解等技術支援服務。專案結束會議後，改由 OCLC 客服團隊提供後續服務，通過客服系統記錄和處理。
	圖書館	依據實際運作經驗持續磨合並微調工作流程，使運作程序更順暢。部份問題書目資料持續修訂，收集讀者、館員使用反饋，透過客服系統發送問題，新的功能需求則透過客戶社群平臺提出改善請求。

(五) 效益評估

WMS 系統是 OCLC 公司開發的雲端

圖書館自動化系統產品，屬於圖書館服務

平臺 (LSP) 系統，LSP 系統特色如下：

1. 可減少硬體維運人力與設備成本。
2. 可統整、簡化維運中的系統，達到更高使用效率與效益。
3. 電子資源維護及更新，可透過系統功能直接與電子資源供應商同步，大幅降低密集繁複的電子資源管理工作。
4. 電子資源授權管理可提醒續訂、停訂或試用，與探索服務自動同步，並可依照訂期啟用或下架電子資源。
5. 無需處理系統升級作業，永遠保持最新版本。
6. 採用網頁式介面，管理端、讀者端都可以跨載具操作。
7. 具有更高規格的資料安全防護機制。WMS 系統已通過 ISO/IEC 27001:2013（信息安全）、ISO/IEC 27018:2019（雲安全）、ISO/IEC 27701:2019（數據隱私）、SOC2 Type II、UK Cyber Essentials 等認證，且符合歐盟 GDPR 要求。
8. 支援多種詮釋資料格式。
9. 突破傳統以管理資源為導向的模組化系統架構，改為服務導向架構模式。

WMS 系統具有以下的獨特優點：

1. WMS 內建 WorldCat 系統，WorldCat 是全球最大的圖書資源中心，可直接使用、查詢其中 5 億筆以上的書目資料，且每年持續新增 1,000 萬筆以上新紀錄（包含中文書目資料 1,700 萬筆以上），接軌國際圖書館標準書目資料，無須擔心未來書目格式變化帶來的衝擊。
2. 持續收錄具有學術價值的開放取用 OA 資源，約有 1 億 1,500 萬筆，每年持續增加約 80 萬筆資料，大幅增加全校師生教學研究資源。
3. OCLC 與多家資料庫廠商已簽訂編目夥伴計畫，定期自動匯入多種資料庫平臺知識庫資料，同時電子期刊也多有完整的書目紀錄可使用。對館方而言，多數電子書與電子期刊皆可自動同步或直接勾選無須後續維護，大量減少西文電子書書目轉入與維護的工作。
4. 提供多種 API 有利於整合其他週邊系統，未來有機會延伸導入其他新式科技服務，或藉此收集分析大數據，達到資料為本之業務與決策支援分析，提升圖書館行動化、智慧化服務功能開發的需求。
5. 館藏資料主動參與國際合作平臺，將該校師生的研究與論文存入系統之際，也同時呈現在全球圖書館及讀者眼前，大幅增加國際曝光度。
6. 最新的鏈結資料格式確定後，可自動轉化書目紀錄為鏈結資料功能，做好面對語意網時代及未來鏈結資料的變化，促進該校朝向全球化的整合性資源通道邁進，加強與國際



圖書館專業交流。

（六）未來展望

1. 運用報表分析功能，可全面分析館藏主題類型分布狀態、各種讀者閱讀需求、採購編目工作即時數據，藉此作為圖書館經營決策的依據，開創以讀者需求為導向的新服務。
2. 在人工智慧、物聯網及雲端運算持續蓬勃發展的時代，讀者對於服務的需求已逐漸轉型，未來將持續關注科技發展趨勢，運用系統提供的 API 開發與串接新的功能或服務，採用創新的方式解決問題，減少工作人員的負擔，精進圖書館服務。

（蔡季軒）

三、國資圖尋書導引 APP 兒童介面尋書怪獸島 ios 版開發及升級

國立公共資訊圖書館（以下簡稱「國資圖」）運用資訊科技於讀者服務管理與延伸服務範圍，111 年推出「尋書導引 APP 兒童介面尋書怪獸島 ios 版開發及升級」。

107 年度國資圖首創全國公共圖書館尋書導引 APP 服務，研發出 iLib Guider APP，以室內定位技術結合地理資訊，整合多元資訊服務，方便讀者快速找書，也能使用自攜設備之 APP 掃描書本條碼即可完成借閱。

同年國資圖與國立臺北科技大學互動設計系合作執行「主題替身擴增實境兒童智慧圖書館」計畫，為兒童讀者研發專

屬兒童介面「尋書怪獸島」。兒童版書籍分類於 105 年計畫「虛實整合穿戴式手錶導航視覺化兒童圖書館」提出，以俗民分類法開發兒童使用之圖符化主題分類，兒童可以點選主題分類圖符，瀏覽不同主題圖書延伸閱讀新的圖書。各主題建立不同怪物替身，並利用大數據人工智慧推薦書籍，搭配手機擴增實境（Augmented Reality, AR）功能導引至書架找書，藉以激發兒童的閱讀興趣及增強兒童自主學習。108 年度再度與臺北科技大學合作執行「Library 2.0 兒童智慧圖書館群智互動介面及系統」計畫，擴充心情分類、我的書房、閱讀等級與讀書會等功能，惟因前述二項計畫經費限制，僅開發 Android 版兒童介面，為滿足讀者使用不同介面 APP 之需求，故於 111 年辦理 ios 版本開發及相關升級計畫。

111 年 10 月完成建置尋書導引 APP 兒童介面尋書怪獸島 ios 版開發及升級，搭配兒童學習中心童書區書架的 Beacon 定位，系統支援 ios 版手機介面，提供四種方式查詢圖書，分別為推薦書給你、用分類找書、心情排行榜及用書名找書，圖書在架時也可即時啟動 AR 導航至書架尋書。尋書時會打開手機後鏡頭，顯示主題獸、導引箭頭。跟著導引箭頭轉動手機，可看到主題圖符。讀者朝向主題圖符方向前進。接近書架時會出現找到書了頁面，頁面上顯示該書相對應的書架及書框（圖 101）。



圖 101 AR 尋書畫面

在「我的檔案」功能中，依照個人閱讀書籍不同分類的累積本數，使 10 大類的怪獸替身漸漸成長，觀察到小朋友偏好的閱讀分類（圖 102）。閱讀完圖書後選

取的心情分類，組成的心情六角圖可觀察到這段期間的閱讀心情。為提升趣味性，頭貼可自由更換成已升級怪獸的圖像。



圖 102 兒童讀者可自行更換個人檔案頭貼主題獸

小朋友可自行於 APP 成立讀書會，邀請朋友加入，分享「我的書房」中已

經閱讀的書籍，也可於其他讀書會成員分享的書籍點選心情及點讚，增加更多互動



(圖 103)。在 APP 中執行不同任務，例如：選取讀完書的心情、AR 尋書或將書

收集到我的書房等，都能累積經驗值，兒童讀者使用上更有成就感。



圖 103 於讀書會分享按讚或選取心情獲得經驗值

因系統中的書籍分類有別於過去，新入庫之館藏無法單純以索書號判定及加入分類，需進行館員人工分類後才可顯示主題圖符。因此本案升級開發館員專用分類 Android 安裝包 (Android Package,

APK)。館員閱讀新書後，點選 APP「書籍分類」功能，開啟鏡頭掃描條碼號，即可進行分類，可選取主要分類一種，相關分類最多五種，提供兒童讀者延伸閱讀的空間 (圖 104)。



圖 104 館員以 APK 進行人工主題分類

囿於之前的計畫經費限制，國資圖僅開發「尋書怪獸島」Android 版本，將 ios 手機使用者排除於此項服務之外，現完成開發 ios 版本，將觸及更多使用者運用此服務。「尋書怪獸島」APP 內，書籍是最重要的資訊之一，除了以主題作分類，為各主題建立不同的怪物替身外，還加上閱讀後的心情分類及經驗值累積，藉以激發兒童的學習閱讀興趣及增強兒童自主學習。館員能利用更短的作業時間將入庫新書加入主題分類，擴充書籍庫，使 APP 內推薦書單同步更新。（陳雅苓）

肆、虛擬實境與擴增實境

一、南華大學書屏藝廊：打造動感 AR/VR 虛擬實境展覽館

（一）建置背景

南華大學的書屏藝廊原本只是圖書館的一個狹小廊道，過去僅以靜態方式展示藝術品，對於現代多媒體世代的學生已經不再具吸引力。有鑑於此，圖書館決定以元宇宙（Metaverse）為主題進行改造，將 AR、VR 和互動媒體融入藝術、圖書和各種展覽，以增強圖書館的數位化特性。書屏藝廊的 AR/VR 展覽主題聚焦在環境永續和生命教育等與聯合國永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs）相關的議題，旨在透過娛樂的方式讓嚴肅的主題變得有趣。該館利用新科技實現虛實整合，重新點燃「藝術、人文與科技的交會之火」，建立一個結合藝術教育和學習的場所，重新詮釋美學藝術和

環境教育，實現空間再利用、創意再活化和技術再升級的目標。

（二）實施方法

過去的藝文展覽通常在展覽結束後僅留下一些照片，頂多收到一幅畫家的捐贈作品，對於南華大學圖書館來說，這些並不能有效美化該館的空間。因此，該館特別邀請了國內知名的畫家和攝影師，舉辦了三場展覽，總共展出了 40 幅作品，在這過程中，該館採用了全球最新的 METIS 高階 2D+3D 掃描機，以高科技 LED 智能光源技術和高級鏡頭，搭配光學原理和軟體演算方式來保留作品原始的顏料色彩、筆觸厚度和基底紋理。此外，該館還運用類似故宮的數位微噴技術，精細複製了整幅作品，以及開發了 AR/VR 和互動作品，實現虛實整合的互動展示。

1. 會動的擴增實境 AR 畫作展

在實體展覽中的每幅作品都結合了 3D 建模和互動技術，使平面作品能以擴增實境 AR 的動態方式呈現（圖 105）。觀眾可以透過手機、平板等移動設備，看到奔馳的快馬、聽到達達的馬蹄聲和清脆的馬叫聲；也可以看到作品中的降龍十八掌，掌掌有力等場景；甚至可以看到古老的縫紉機冉冉升起轉動；飄出千萬封家書，代表著對故鄉家人的思念。這些有趣的動畫呈現了創作者的創作理念，觀眾可以隨意與這些畫作的浮空動畫互動合影，吸引了許多師生的駐足觀賞。



目前提供兩種 AR 展示方式，一種是基於網頁的 AR，另一種是需要

下載的 AR APP 應用程式，以滿足不同觀眾的需求。



圖 105 擴增實境 AR 畫作展覽示意圖

2. 融合互動投影藝術牆

該館對每個藝術家的展覽中都選擇一幅作品，將它們與室內設計系的師生合作，使用高亮度的投影機將圖像或內容投射到大牆上，並通過紅外線傳感器檢測使用者的手勢。當使用者互動時，紅外線感應器會捕捉到相應的信號，從而識別和回應互動（圖 106）。例如，該館選擇了一幅畫作《萬事圓滿》

作為基底，其中的天燈平時會緩緩上升，當觀眾揮舞手臂時，天燈的亮度會增加，上升速度會提高，同時，後方的機器人會呈現雙手合十的祈福姿勢。每盞天燈上都有著星雲大師的一筆字法語，只需輕觸就能點亮天燈，象徵著大師的勉勵與祝福，讓每個人都能在心中點亮一盞心燈。這幅互動天燈成為了參觀的亮點之一。

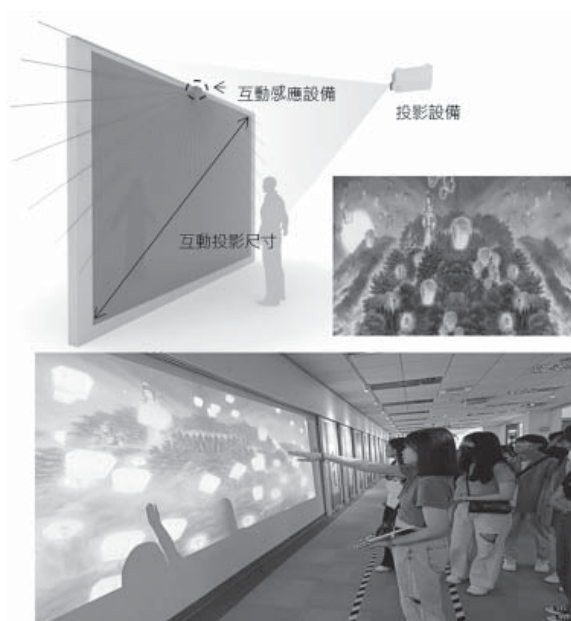


圖 106 融合互動投影藝術牆設計概念及示意圖

3. 虛擬實境 VR 展覽館

虛擬實境展覽館邀請參觀者戴上頭戴式液晶顯示器，透過即時雲端算圖，將參觀者帶入他們所欣賞的場景（圖 107）。製作團隊預先使用 3D 建模創建了各種風格的展覽場地，並在其中展示了各種畫作。參觀者可以通過手部操控桿自由漫遊各個展場，欣賞畫作，同時點擊可以看到靜態畫作轉化為動態作品。目前，虛擬實境展覽館是單人導覽，未來計劃實現多人導覽，讓多位參觀者可以同時在虛擬環境中參觀，進行互動和討論展品，這將節省實際參觀所需的時間。



VR 互動區 3D 建模設計



VR 虛擬實境展覽館

圖 107 VR 虛擬實境展覽館

4. 360 度虛擬實境 VR 導覽系統

南華大學圖書館擁有各種特色區域，包括自主學習區、靜心抄經區、漫畫區、e 學院 TED 演練室、

3D 創作列印區、PBL 自主學習區、虛擬攝影棚等等。該館的製作團隊使用 360 度四鏡頭環景攝影機技術，拍攝了從校園「九品蓮華大



道」到圖書館各樓層的 360 度 VR 導覽，空間內亦設置說明鈕，使用者可點擊場景內容如畫作、庫藏區等的物件，即可觀看相對應的文字說明或解說（圖 108）。未來計劃擴展到全校，打造一個 360 度虛擬實境的大學校園，讓世界看見南華大學的美麗。



圖 108 360 度 VR 虛擬實境導覽系統

（三）效益評估

南華大學圖書館的數位策展設計提供了多樣化的沉浸式娛樂體驗，同時未來將使用 AI 識別技術來解析觀者的回饋，以獲得更直觀且貼近使用者情感的數據。該館將展出的作品整合應用於 AR 和 VR 模式，使觀眾在展覽中體驗並認識未來的元宇宙教育學習模式。學習善用科技工具在這個元宇宙的數位時代扮演著關鍵且重要的角色。此外，該館的產品邀請該校室內設計學系的碩士生參與創意發想和製作，這有助於建立圖書館、學術單位與業界實務之間的互動合作關係，不僅強化了系所

的教學和研究能力，也培養了未來社會需求的數位人文創新研究和服務人才。

數位科技已經改變了圖書館的未來，使知識的傳播和取用變得更容易，同時也帶來了更多的創新和機會。隨著技術的不斷發展，圖書館將繼續適應這些變革，以更好的技術和設備來滿足讀者和資訊使用者的需求。該館館長賴淑玲強調南華大學圖書館不僅僅是一個閱讀和查詢資料的地方，更是一個正在逐步透過 AR、VR 和互動技術打造出融合人文和藝術氛圍的元宇宙小世界。她熱烈歡迎對藝術創作有興趣的民眾踴躍參觀展覽。這項改造計畫的成功實施將不僅提升了南華大學圖書館的吸引力，也為學生和社區提供了一個全新的教育和娛樂體驗。它將有助於滿足現代多媒體世代的學生對多元化和互動性的需求，同時強化了圖書館在教育和藝術領域的地位。這一項計畫不僅為圖書館的未來發展打下了堅實的基礎，也為數位科技和藝術的結合提供了一個令人滿意的範例。

（賴淑玲、蔡明萱）

二、跟著環景導覽，線上走進成功大學總圖書館

國立成功大學（以下簡稱成大）為厚植學術內涵、培育科研人才，讓學術向下紮根及累積研究能量，因此推動「UR 大學部研究（Undergraduate Research）」活動，希望除協助培養學生批判性思考、研究計畫撰寫、發表技巧、學術誠信、團隊合作、資料收集和分析能力、規劃能力等七項關鍵能力外，也累積學生解決問題

的能力，強化成大學術研究量能，儲備國家科研創新人才。

110 至 111 年間，由於受到全球新冠肺炎疫情影響，UR 大學部研究於疫情期間被迫取消實體實驗室參訪活動，轉由線上形式舉辦。主責 UR 大學部研究的成大研發處，也因此透過網站線上導覽成大特色實驗室及亮點場域，以 360 度環景導覽技術與實驗室影片等方式進行虛擬導覽，藉由線上沉浸式環景方式，提供學生及其他網站使用者如臨現場的體驗。

由於成大圖書館是讀者研究學習的重要場域，因而入選為亮點場域之一。111 年 8 月圖書館與研發處合作規劃並進行拍攝，於 9 月完成後公開於圖書館官網及 UR 大學部研究網頁供眾使用（圖 109）；成大總圖書館的環景導覽區域涵蓋館舍所有樓層，並由館員整理各樓層重

要區域，提供錨點標示與說明文字，期待從使用者角度，讓參觀者更快速認識與熟悉各個場域的服務項目及功能。

環景虛擬導覽不受空間與時間限制，隨時隨地透過網路將整座圖書館搬回家，也透過這樣的方式讓圖書館之推廣更加無遠弗屆，讀者們透過身歷其境的視覺、空間、布局體驗，更可以了解實體空間配置細節，達到雖未走進實體館舍，但透過線上仍能熟悉圖書館環境之目的，同時，對圖書館而言也達到將「線上流量」轉為「線下訪客」的效果。（羅靜純）

三、淡江大學覺生紀念圖書館虛擬校史館建置與應用經驗

淡江大學覺生紀念圖書館以零預算建置互動式「淡江大學虛擬校史館」，提供線上瀏覽與探索方式，認識淡江大學校史與創辦人張建邦事蹟，進而提升外界對該



圖 109 成大圖書館環景導覽



校的瞭解並展迎校友對母校的認同。

淡江大學創辦人張建邦畢生貢獻淡江，功在教育。經校友會建議與慷慨捐助，徵得董事會同意，109年11月於淡水校園瀛苑一樓成立校史館，二樓為紀念館，全名為校史館暨張建邦創辦人紀念館（簡稱校史館），由覺生紀念圖書館校史組負責管理營運，下設組長1人（由典藏閱覽組組長兼任）、館員1人。

111年8月由校史組館員參加中華民國圖書館學會主辦「元宇宙虛實整合數位策展研習班」，認識數位策展與相關平臺工具，探討在元宇宙數位浪潮下，如何進行數位策展，進而規劃設計「淡江大學虛擬校史館」（以下簡稱虛擬校史館），將校史館實體展場空間與重點展示資料，透過 Gather Town 遠距社交平臺於線上

重現，透過像角色扮演遊戲一樣的操作方式，讓該校師生、校友與來賓，不受時空限制，經由虛擬校史館進行參觀體驗（圖110）。因私校經費有限，初期採用免費版，可同時上線人數為25人（112年3月調降至10人），後續可依活動需求，付費升級調高同時上線人數。

虛擬校史館配合校慶活動，於111年11月5日開放試用，並利用「大學學習課程——圖書館利用素養〈認識淡江〉單元」進行推廣。在提升校史館知名度方面，除了獲得校內媒體淡江時報1152期報導：〈幫你線上了解淡江，虛擬校史館校慶日試營運〉，在校史館官網參觀人次上亦有大幅成長，後續活動設計擬加強虛實整合，引導線上參觀者也能入館參觀實體校史館。



圖 110 淡江大學虛擬校史館採用 Gather Town 平臺製作

為了引導參觀者在虛擬場館中進行有意義的參觀，虛擬校史館將該校三化教育理念之一「未來化」與「AI+SDGs=∞」永續發展目標結合，以「未來與永續」主題設計校史館參觀指引，配合主題展示內容，設計互動式導覽，讓參觀者經由 Microsoft Forms 線上表單（圖 111），自主參觀與主題相關展示內容，回答測驗問題，並立即記錄心得與回饋，參觀結束後各項統計和心得馬上呈現加以互動，在實體課程進行前導測試時，獲得師生肯定，已列入虛擬校史館正式導覽內容，其有別於傳統講解導覽方式，亦解決導覽人力、參觀人數與場館空間等限制問題。



圖 111 經由「未來與永續」主題參觀指引探索虛擬校史館

為瞭解參觀來賓的滿意度與意見，作為校史館營運改進的基礎，該館建置實體與虛擬校史館「訪客回饋機制」，以 Slido 線上互動系統（免費教育版）製作

訪客回饋表單（圖 112），讓訪客利用手機掃描 QR code 立即參與回饋，並即時呈現統計結果。測試調查成效良好，「訪客回饋機制」列入實體與虛擬校史館正式服務項目，作為持續改善依據。



圖 112 運用 Slido 線上互動系統蒐集訪客滿意度與回饋意見

淡江大學覺生紀念圖書館經由建置虛擬校史館，增進社會大眾對於淡江校史的認識，提升校史館參觀人次與知名度，並透過建置「主題參觀指引」與「訪客回饋機制」，持續精進以提供更好的參觀體驗，讓五虎崗成為淡江人共同美好的回憶，張創辦人的言行風範與淡江大學之創校精神，透過校史館虛實整合的展示得以相互輝映，淵遠流長。（何政興）

陸、結語

本專題介紹七項 111 年國內圖書館界所推出圖書館資訊科技應用，從中可發現圖書館界因應自身與母機構的特性、



讀者的需求，適性發展各類圖書館資訊科技應用。111 年下半年正值生成式 AI（Generative AI）橫空出世之際，未來圖書館界如何運用該項科技且讓我們拭目以待。

參考文獻

- Crawford, W., & Gorman, M. (1995). *Future libraries: Dreams, madness, and reality*. Chicago: American Library Association.
- Ranganathan, S. R. (1931). *The five laws of library science*. Madras: Madras Library Association.
- Vicente-Saez, R., & Martinez-Fuentes, C. (2018). Open Science now: A systematic literature review for an integrated definition. *Journal of Business Research*, 88, 428-436.