

[科技引領閱讀]

國立公共資訊圖書館、東海大學、新加坡國家圖書館管理局 韓國國家圖書館 開啟圖書館智慧服務新時代

近期剛落幕的「COMPUTEX 2024 台北國際電腦展」在全臺掀起 AI 旋風，讓大眾意識到如今已步入 AI 世代，科技的進步帶動了產、官、學的 AI 熱潮，也讓圖書館開啟新的服務模式。

撰文／陳德怡、蔡蜜綺 攝影／莊震烽

圖片／國立公共資訊圖書館、新加坡國家圖書館管理局、Shutterstock 提供

2 3
4

1

智慧化、科技化、自動化等技術日趨成熟，各界為提升效率、打造更優秀的服務品質，逐漸將其運用至日常生活上。圖書館、美術館、博物館等文教場所也不例外，如何在有限的人力之下，以科技協助服務川流不息的入館民眾、解決其問題或需求，在在體現出「智慧科技」的重要性。

國立公共資訊圖書館 打造多元的數位圖書服務

國立公共資訊圖書館（以下簡稱國資圖）自 1923 年成立以來，見證了圖書館服務從傳統走向智慧化的轉變；1994 年，國資圖引進自動化系統，開啟自動化服務；2007 年導入無線射頻辨識（RFID）晶片，建置數位典藏服務網和電子書服務平台，讓民眾可以從雲端享受數位閱讀的便利。

國資圖閱覽諮詢科科長許瓊惠分享，國資圖於 2018 年推出「iLib Guider 尋書導引」App，讀者利用手機操作便能完成借閱書籍的流程，這款 App 於同年獲得臺灣資訊月百大創新服務獎。此外，還推出零接觸服務的「微型圖書館」和「自助預約取書區」，讀者只需通過手機或借閱證，就能輕鬆借

1. 國資圖的「微型圖書館」透過全自動借書硬軟體設備，提供 24 小時借閱服務。
2. 相比傳統的機器人，「曉書」能模仿人類思維，回答更複雜的問題，提供民眾更完善的閱讀服務，也有效分擔館員的工作量。
3. 許瓊惠特別介紹國資圖的 AI 智慧館員「曉書」，它是臺灣第 1 個生成式 AI 智慧館員。
4. 周忠信提到，國資圖使用的 AI 智慧圖書館員「曉書」，是與東海大學軟體工程與技術中心團隊共同設計開發的成果。





書，省去排隊等候的麻煩，提升了圖書館的服務效率。

許瓊惠還特別介紹國資圖的 AI 智慧館員「曉書」，它是臺灣第 1 個生成式 AI 智慧館員，不僅能提供智慧諮詢，還能與讀者聊天。相比傳統的機器人，「曉書」能模仿人類思維，回答更複雜的問題，提供民眾更完善的閱讀服務，也有效分擔館員的工作量。

這些創新措施不僅提升圖書館的運作效能，也讓讀者的體驗更加豐富和多元，「未來，國資圖將繼續探索智慧科技的應用，為讀者提供更個人化、精準化的服務。」



應用 AI 智慧 創造更人性化的使用體驗

與國資圖合作打造 AI 智慧館員「曉書」的東海大學資訊工程學系教授周忠信認為，當今圖書館的多功能性，從撰寫報告到參加線上研討會，或是使用免費無線網路到獲取數位內容，圖書館的角色早已超越了傳統的書籍保管功能。智慧科技又將如何翻轉運用至圖書館服務的變革呢？

「圖書館需要通過創新的用戶體驗來吸引人們走進去。」周忠信進一步探討 3 個不同世代的用戶體驗：第 1 代是網際網路，它的出現使得資訊獲取變得更為便捷，進而改變了人們的行為；第 2 代是手機，讓人們可以更即時、更輕鬆閱讀書籍和資訊，但也帶來了注意力分散的問題；第 3 代則是近期引發各界熱議的 AI 人工智慧，尤其是 Chat GPT 橫空出世，讓 AI 的服務範圍更加大眾化。



周忠信提到，國資圖使用的 AI 智慧圖書館員「曉書」，是與東海大學軟體工程與技術中心團隊共同設計開發的成果。「曉書」不僅能提供讀者服務諮詢及書籍推薦，還能像朋友一樣與讀者互動。「曉書」的成功應用，展示了 AI 如何提升圖書館的服務水準，並且打破傳統預測型人工智慧的限制，達到類似真實館員的互動效果。

「曉書」推出至今，已有許多讀者與其互動，並從中獲得幫助。這是周忠信和他的團隊首次將 AI 應用於圖書館工作的實驗，也是一個非常成功的案例，讓我們看到圖書服務結合智慧科技，拓展更多元便利的圖書館服務，創造更人性化的使用體驗。



新加坡國家圖書館管理局 多方設立據點鼓勵民眾借書

新加坡設有國家圖書館管理局（National Library Board, NLB），負責管理新加坡國內的公立圖書館，轄下範圍包括公共圖書館、國家圖書館及新加坡國家檔案館。共有 28 座公共圖書館，除了提供書籍資料借閱，亦會舉辦活動及展覽。

根據 2023 年統計，共有 1,980 萬人次造訪，總借閱數為 3,630 萬次，其中實體資料借出量為 2,450 萬次、數位資料為 1,190 萬次。國家圖書館的書籍僅供參考，民眾可以入館查詢資料，或至公共圖書館借閱。國家圖書館會要求所有在新加坡出版的作者提供一份法定送存，而新加坡國家檔案館則藏有與新加坡過往歷史相關的所有文件檔案，像是獨立前的照片或過往簽署過的條約等。

新加坡國家圖書館管理局科技服務部副處長黃孟煒介紹道，「設立公共圖書館的首要之務是選擇地點，我們希望圖書館都位於讀者方便到達的地方，甚至讓圖書館走入購物商場及社區活動中心，民眾來辦事購物時，就能順便借一本書回家。」圖書館在市區不同地點廣設「自助借書站」或「行動預約取書站」，站點亦會考量到不同族群的需求，例如：使用輪椅的讀者或年長者，方便讀者隨時以最輕鬆的方式借還書籍。

導入自動化與機器人節省人力 提高工作效率

借助機器人技術和自動化，讀者可以輕鬆找到書籍，並更方便地歸還書籍。黃孟炜接著說明，自動化與機器人科技能代勞完成重複性高的工作，並提供讀者更方便、人性化的服務。像公共圖書館觀察到讀者借還書館動線不順，若想先去還書再借書，得先走過大半圖書館再折返，後來館方在館內設置數個「行動還書箱」，不僅解決動線問題，裝有 RFID 的還書箱裝滿後會自行移動，將書運載到圖書分類區，有時還會看到小朋友追著移動還書箱的情形。



	2	3
1	4	5

1. 新加坡國家圖書館的書籍僅供參考，民眾可以入館查詢資料，或至公共圖書館借閱。
2. 自動書架辨識機器人協助館員將錯置的書籍歸位。
3. 黃孟炜分享，近年新加坡公共圖書館引進自動化及機器人科技，提供讀者更完善的借還書服務。
4. 新加坡公共圖書館雖有自動分類系統整理，但目前還是需要人工將書籍歸位。
5. 長輩帶領孩子們在公共圖書館歸還圖書館書籍，培養與書籍的密切關係。



歸還書籍透過自動分類系統整理分類，不僅需將書籍依種類項目分好，還必須分辨出跨館書籍的原館別。黃孟炜說圖書分類機是定點運作，因此讀者能看到過程，小朋友看得入迷，就更會記得要來還書了。

自動書架辨識機器人（Shelf Reading Robot），則是在閉館後，用來檢視書架上的藏書，找到錯置的書便提出報告，讓館員過來將書籍歸位。黃孟炜笑說，目前還是需要人工將書籍歸位，機器人也無法自行開門或按電梯按鈕。若要做到整個流程由機器人完成，需要投入更多成本調整或增加其他功能。

黃孟炜指出，圖書館藉由智慧科技的輔助，以人機合作的模式，降低人力需求，讓館員可以去做更高價值的工作。他也提到，「機器人無法完全取代人類，像目前的書架辨識機器人還是有其限制。」民眾曾詢問，萬一機器人摔倒，自己會再站起來嗎？或是如果碰到失火，機器人知道要逃走嗎？黃孟炜表示，館方會持續與製造商溝通，逐步調整出最符合館方需求的機器人。

由圖書館領首數位化館藏資料 並鼓勵引用與創作

建於 1945 年的韓國國家圖書館，截至 2023 年 12 月，館內數位資源共 1,959 萬筆，比藏書量 1,425 萬本書籍還要多。韓國國家圖書館數位發展組主任 Suejeong Kim 說明，近年來以國家圖書館為首，與韓國諸多文史藝術機構及圖書館合作，進行數位館藏計畫（Digital Collection），將各館館藏內容數位化，至 2023 年底，韓國國家圖書館已數位化 14% 的藏書。

2023 年，數位館藏計畫透過光學字元辨識（Optical Character Recognition, OCR）處理 114 萬筆全文資料，包含單行本、兒童書、古書、期刊等，年平均辨識率達 75.69%；亦利用 AI OCR 處理了 1,825 本圖書的全文；而從 1883 年到 1960 年間的韓國報紙，其建檔作業進度，目前約有 99 種、820 萬筆報紙文章。

Suejeong Kim 指出，「數位資源呈爆炸性成長並帶來如古騰堡印刷術般的革命性創新改變。」藉由此次數位化行動，可重現古籍、舊報紙和當代素材中，因經歷韓國國語純化運動，而暫時消失的資料，並帶來新一波文藝復興，例如經典韓劇再現。同時，因為數位化規模遍及全國，舉國各地的知識文化來源機構，像是圖書館、博物館、藝廊等，皆投入並提供素材，民眾接下來可以輕鬆地在圖書館取得需要的內容。

韓國國家圖書館還舉辦比賽，鼓勵數位資源再創作，2023 年 9 月至 11 月期間，共有 7 項作品得獎。2023 年的得獎作品「用經典文學創作線上漫畫」（The Traces of Literature : Classic Novel Webtoon Project），就是以圖書館數位版本的韓文經典文學小說《Seodongjijeon》為主題，並利用 Chat GPT 產生腳本，再用 AI 繪圖工具「DALL-E 3」繪製線上漫畫。Suejeong Kim 笑說，自己也很想了解，如何用 AI 工具生成經典小說的劇本和近年非常流行的網路漫畫。



1	3
2	4

1. 韓國國家圖書館。
2. AI 在圖書館中的作用越來越重要，智慧科技的應用，將持續擴展到各國的圖書館服務中。
3. Suejeong Kim 分享，近年韓國以韓國國家圖書館為首，與諸多文史機構合作，進行館藏內容數位化。
4. 「數位策展」藉由蒐集，並依照主題或相關性，整理成線上資源，以利使用者查詢利用，進而提升資料價值。



透過數位化保存促進歷史資料使用

Sujeong Kim 還介紹「韓國記憶平台」(Korean Memory Project)，這是個知識數位歸檔及數位策展的計畫，旨在協助圖書館及國家文化機構進行知識、文化傳統等資源數位化，並提供數位策展服務。計畫處理內容涵蓋個人、國家及機構單位的「記憶」。目前有 44 個機構參與韓國記憶平台，最新版本預計將於 2024 年第 3 季上線。

數位策展計畫首先選出「高價值且具時間性」的主題，圖書館再將策展機構的資源數位化並建立類別、定義標準詮釋資料，再訂立規則。韓國國家圖書館同時負責經營韓國記憶平台與委員會，持續提供使用者為主的服務及推行跨機構合作。計畫處理的目標素材包括實體書籍、影片、照片、展覽簡介、手稿、小冊子等，至 2023 年 12 月已數位化來自 211 個機構，共 261,093 本書。

Sujeong Kim 進一步解釋，所謂數位策展就是蒐集並依照主題或相關性整理成線上資源，以利使用者查詢利用。透過這樣的計畫，希望將數位資源變得更容易取得與使用，進而提升資料價值。她也表示，「熟悉傳統策展流程的圖書館，面對數位策展通常很容易上手，因為他們本來就善於建立跨領域連結。」最後 Suejeong Kim 重申，韓國國家圖書館身為國立圖書館與文化傳遞機構，主要任務就是採用整合性角度進行知識資源數位策展，並提供民眾更方便的資料取得管道及方法支持知識探索研究。

藉由自動化、數位化、AI 等服務，圖書館的營運將開展更多不同面向，不僅提升館方的管理效率、改善使用者的圖書體驗、也提供更智能化和個性化的服務。隨著技術的進步與發展，AI 在圖書館中的作用將會越來越重要，智慧科技的應用參與到各國的圖書館服務中，已成必行之勢。✚



K O R E A N
M E M O R Y
P R O J E C T

