

電子檔案管理之推動與展望

The Implementation and Prospects of Electronic Records Management

林秋燕 Lin, Chiu-Yen

國家發展委員會檔案管理局局長

Director-General, National Archives Administration, National Development Council

李亞祝 Lee, Ya-Chu

國家發展委員會檔案管理局檔案典藏組研究員

Researcher, Archives Preservation Division, National Archives Administration, National Development Council

摘要

本文旨在分析國家檔案管理機關為克服電子檔案數位轉型困境所推動的關鍵策略，並探討這些策略如何從技術工具、系統流程、儲存安全及法規整備等面向，建構一個高效、安全、合規的國家檔案數位生態系統。為因應現行文檔系統驗證機制與實務運作的挑戰，首要策略為開發自動化檢測工具，以強化機關端在檔案移轉前的格式與詮釋資料標準化稽核，從源頭上確保檔案的真實性、完整性與可及性；其次，針對全程線上移轉機制尚待克服的瓶頸，核心策略是律定標準長期保存格式並完備系統的線上移轉功能，藉由安全傳輸機制實現流程的自動化與效率提昇，使檔案移轉排除對實體介質的依賴；同時，鑑於傳統硬碟備份的高成本與低效率問題，推動整合新型儲存技術並開發自動化清查工具，以強化電子檔案的長期保存與災難復原能力；在檔案應用服務方面，為因應數位影像公開時機敏資訊遮掩的人力與複雜性挑戰，導入並善用人工智慧與機器學習技術，加速自動辨識與精確遮掩機敏資訊，借助資訊技術衡平公共應用價值與資訊安全、隱私保護等法規要求；最後，所有技術與系統的優化皆需法規革新作為制度前導，因此須配套修正與電子檔案移轉相關之法規並開發輔助工具，協助機關文檔系統介接調適，推動政府檔案生態系統同步更新，達成制度化的電子檔案全程生命週期整合管理。總結而言，我國電子檔案管理策略期以系統性的解決方案，透過技術賦能與制度革新，從根本上提昇電子檔案的真實性、安全性與徵集效能，也是檔案管理從傳統保管推進智慧服務的關鍵里程碑。

Abstract

This study analyzes the key strategies implemented by Taiwan's National Archives Administration (NAA) to address challenges in digital transformation for electronic records management. It explores how these strategies collectively construct an efficient safe and compliant digital archive ecosystem by integrating technological tools, system processes, storage security, and legal frameworks. To address the challenges between current document verification mechanisms and practical operations, the first core strategy is to develop a set of automated inspection tools. These

tools aim to strengthen the standardization audit of formats and metadata at the originating agency level before transfer, fundamentally ensuring the authenticity, integrity and accessibility of records. Second, to tackle the bottleneck of the “yet-to-be-established fully online transfer mechanism,” the core strategy involves stipulating standard long-term preservation formats and completing the online transfer functionalities of the online system. This move facilitates automated and transparent processes through secure transmission mechanisms, eliminating reliance on physical media for record transfer. Simultaneously, recognizing the high cost and low efficiency of traditional hard-drive backups, the NAA promotes the integration of new storage technologies and the development of automated inventory tools to enhance the long-term preservation and disaster recovery capabilities of electronic records. Furthermore, to address the challenges of complexity and workforce regarding “sensitive information masking” in digital image access, the strategy involves the implementation of leveraging AI and machine learning techniques. This accelerates the automated identification and accurate masking of sensitive information, striking the balance between public access value and legal requirements for information security and privacy protection, etc. by means of information technology. Finally, all technological and system optimizations must be grounded in comprehensive legal reform; hence, the NAA should issue revised regulations concerning electronic records transfers and to develop supporting tools to assist agency document systems with interface adjustments, promoting the government's entire records ecosystem is updated synchronously to support an integrated electronic records lifecycle management. In conclusion, Taiwan's electronic records management strategy is a systematic solution that utilizes technological empowerment and institutional innovation to fundamentally enhance the authenticity, security, and acquisition effectiveness, marking a critical milestone from traditional custody to innovative services.

關 鍵 字 | 電子檔案管理、自動化檢測工具、檔案線上移轉、檔案法規調適、檔案生態系統

Keywords | Electronic Records Management, Automated Inspection Tools, Online Transfer Mechanism, Legal Reform of Records, Archival Ecosystem

壹、前言

因應人工智慧（Artificial Intelligence, AI）科技日新月異、政府數位轉型（Digital Transformation）趨勢快速發展，以及迎接 2025 年底啟用的全國首座國家檔案館，國家發展委員會檔案管理局（以下稱檔案局）持續推動各項檔案管理業務前瞻發展，其中，如何推進電子檔案管理機制，便捷國家檔案應用服務，使檔案數位轉型邁向永續轉型（Sustainable Transformation）乃關鍵要務之一。

有鑑於此，檔案局導入新興數位技術及進行流程創新，強化電子檔案科技管理之脈絡，以提供各級政府機關及國家檔案館依循，提昇文書檔案上下游整體行政與服務效能，並藉助相關檢測、轉置、驗證、備份等各類工具、平臺與儲存載體，期改善現行仰賴大量人力之檔案管理作業，確保電子檔案長期有效存取，加速電子檔案提供應用服務，深耕國家知識體系之內涵，同時促進政府資訊透明公開，完備電子檔案管理作業。本文爰研析國內外推動經驗及我國現況與規劃策略，期與各界共同合作推動我國電子檔案管理之未來展望。

貳、我國電子檔案管理推動沿革與現況

一、電子檔案管理制度推動沿革

我國電子檔案管理推動主要奠基於《檔案法》（下稱本法）及《文書及檔案管理電腦化作業規範》（簡稱文檔規範）兩項法規，確立行政文書的法定地位與基本管理框架。隨著資訊技術演進與數位政府服務深化，當前管理體系可從法律基礎奠定、電子化推動，以及數位轉型之挑戰等三階段分析：

（一）法律基礎奠定階段：確立檔案管理與開放標準化制度

我國檔案管理法規係以本法為核心，奠定檔案管理的法律基礎。本法明定政府檔案的定義（包含文字或非文字資料及其附件）、權責劃分，以及檔案永久保存的最高原則。此階段重點在建立一套制度性的管理架構，要求各機關設置或指定專責單位、編列預算，並確保公務員在離職或移交時檔案的完整性，不得隱匿或銷毀。尤其關鍵的是，本法確立檔案的公眾近用性原則，規定非有法律依據不得拒絕民眾的閱覽、抄錄或複製申請。此外，本法也授權檔案中央主管機關訂定《檔案電子儲存管理實施辦法》與《機關檔案保存年限及銷毀辦法》，前者明定電子儲存紀錄得經確認程序，視同原檔案或其複製品得推定為真正；後者規定經核准銷毀之檔案得在檔案銷毀前進行電子儲存，為後續的數位轉型預留發展空間。

（二）電子化技術規範建立階段

隨著電子化、數位化政府政策推動，公務機關日常運作中陸續產生經線上簽核之文書檔案，檔案管理進入電子化、資訊化技術規範階段，相關規範功能均整合規定於文檔規範。

文檔規範是文書檔案管理應用整體流程在資訊實務層面的延伸，旨在為電腦化環境下的文書製作、線上簽核、公文流程、檔案管理、檔案檢調應用等，提供統一的技術與程序標準。此階段重點在於解決檔案實務運作中的電子格式、傳輸與識別問題，包括電子檔案格式表、機關電子檔案統一命名原則等，後者記載機關、年度、案次、卷次等資訊，更包含內容修改後的版本註記等。為便捷機關傳送及稽核目錄，亦建置機關檔案管理資訊網（Online）作為平臺，內建稽核目錄工具，針對電子檔案的版本控制和詮釋資料進行制度化的技術要求。此階段的技術規範、系統平臺與目錄稽核工具，將檔案管理從紙本邏輯擴展到數位流程的管控。

（三）數位轉型挑戰與優化階段

前述法規基礎和電腦化作業規範已奠定文檔標準化與資訊化制度基礎，然面對政府機關原生電子檔案的急遽增長及國際間對電子檔案長期保存效力的關注，推動重點朝源頭管理、流程再造與工具優化等面向持續強化精進，以彌平實務落差及促進管理效能。

1. 移轉時機與模式：現行《國家檔案移轉辦法》屆滿 25 年移轉之年限，主要仍以紙質類檔案為思維核心，將電子檔案以例外情形適用保存技術不足得提前移轉之規定，未就電子檔案提前移轉時機或線上移轉作法明確規範，主動掌握及風險管控，尚有不足。
2. 標準化與自動化：現行法規對須永久保存之電子檔案產生格式、移轉格式或伴隨之詮釋資料尚無強制規範，亦缺乏標準化稽核工具，既有文檔系統的驗證機制主就系統功能進行驗證，與電子檔案管理風險之鏈結，亦有待深化。
3. 長期保存：檔案局於 2008 年設立電子檔案保存實驗室，結合產學量能技術，蒐整國際趨勢成果，導入與研發電子檔案長期保存工具及方法，續於 2013 年轉型為電子文書檔案服務中心，2025 年配合國家檔案館搬遷營運，更名為電子檔案技術服務室，提供政府機關（構）、學校、法人、團體及本國國人有關電子檔案長期保存技術支援及相關服務（檔案局，2025a）。然對於多年業務發展所累積的大量電子檔案、數位複製檔案的儲存技術整合、異機／異地備份，以及應用端的機敏性資訊遮掩（利用 AI 等技術）與多重數位版本管理等技術規範，亦待進一步強化。

綜整而言，我國檔案管理發展係從確立法

規制度標準，到制定系統功能技術規範與驗證，再到現今面對龐大電子檔案數量、多重數位版本管控、個人隱私保護與政府資訊開放平衡需求，以及資訊科技、人工智慧等技術急遽發展趨勢挑戰，檔案局爰於 2024 年配合國家檔案館即將啟用，著手強化電子檔案管理推動策略，期從**制度整備**（修訂法規）、**系統優化**（開發檢測工具與完備線上移轉系統）、**儲存整合**（強化備份清查）與**智慧應用**（善用 AI 加速檔案遮掩與應用准駁）四個面向，建構高效、安全的國家級電子檔案生態系統。

二、電子檔案管理現況

電子檔案係指符合本法第 2 條之檔案定義，且可由電腦處理之文字或非文字資料及其附件，包含原生及非原生電子檔，原生電子檔案係指檔案產生、傳遞及核決並歸檔管理全程均為電子形式，不包括轉置或後續經數位化處理而成為數位複製檔案（非原生）者。

機關檔案著重於法律價值及行政稽憑價值，原生電子檔應維持其真實性、完整性及可及性之目標；非原生電子檔案，為原始檔案之數位複製品，主要提供流通使用，以減少原始檔案應用時可能造成毀損之風險。國家檔案具有歷史與永久保存價值，所移轉之電子檔案除應確保真實性、完整性外，應具備長期可及性。

檔案局依照電子檔案實務發展現況，進一步盤點原生電子檔案與數位複製檔案所面臨之問題與挑戰，分項說明如下：

（一）檔案驗證機制與實務落差彌平

檔案局自 2011 年起提供各機關及資訊廠商進行文檔系統驗證服務，並持續推動機關採用符合 2020 驗證規格的系統，以確保機關電子檔案真實性與完整性，然電子檔案移轉實務作業發現，通過系統驗證機關，在檔案移轉時，仍常出

現格式不符等問題，致需耗費大量人力與技術介入處理，延緩檔案整理與開放效率。

尤其，截至 2024 年底，全國推動公文線上簽核之機關比例已達 98.97%，更彰顯系統驗證方法檢討、電子檔案格式、提前移轉年限等納入規範的必要性，以平衡檔案的行政稽憑價值、機關內部應用需求與長期保存風險的必要性，並從制度層面化解電子憑證和簽章有效性等潛在風險，以確保電子檔案全程生命週期的管理目標與合規路徑。

（二）稽核工具與線上移轉機制

檔案局過去徵集原生電子檔案案例，最終幾乎僅能透過離線方式，才能完成移轉作業（如漢翔航空工業股份有限公司、莫拉克颱風災後重建推動委員會等），過程中雖克服處理電子檔案系統或檔案本身的複雜態樣，但耗費無數人力與技術成本，不宜視為常態。為提昇作業效能，應檢討並避免持續發生類此情形，朝向全程數位化與自動化變革。

電子檔案檢測工具的開發與普及可為對策之一，從機關源頭，強化跨系統產製標準化檔案的自主稽核能力，解決電子檔案格式、檔案數位影像品質、命名架構等不符國家檔案長期保存及複製儲存要求等問題，並避免重複耗費機關檔案端與國家檔案端的政府資源。

另外，建立完善安全的「全程線上移轉機制」亦為本項議題可行對策，取代低效且高成本的離線移轉模式（如光碟或硬碟交付衍生的人工檢測與媒體保管成本等）。此機制之推動涉及檔案大量線上傳輸的網路頻寬需求、系統數位儲存空間控管，以及電子簽章驗證資訊的正確性與完整性等複雜挑戰，須配套整合規劃。

（三）新型儲存技術整合與備份機制強化

至 2025 年 10 月國家檔案累計已公開近 473

萬筆目錄，完成數位化逾 2,966 萬頁，已逾 800TB 數位儲存量，並以正版與副版兩種格式，備份於離線硬碟及磁碟陣列，以保障檔案基本安全。現行方式讓實體硬碟持續增加且累積數量龐大，日常管理與定期檢測成本高昂。

如何整合新型儲存技術或儲存載體，以取代對實體硬碟的過度依賴並解決硬碟繼續快速累增問題，降低清查人力，以及轉置、更新備份等所投入的資源，為後續優化精進方向。在實務操作上，亦須優化並深化硬碟異機／異地備份機制，以確保檔案的可回復性與高可用性。

同時，也應評估開發自動化清查工具，系統化管理數位化內容資料庫，並與國家檔案資訊管理系統（以下稱國檔系統）的詮釋資料串接，提高整合管理作業。另外，調整國檔系統容量，以齊備同時儲存正版、副板等數位影像檔能力，強化資料的一致性與安全性。

（四）機敏資訊遮掩與版本管理效能

為實踐檔案「最大開放、最小限制」原則，檔案局投入大量人力進行個資隱私或機敏性資料的前置分離遮掩工作，已公開逾 352 萬頁去識別化國家檔案全文影像（檔案局，2025b），並自 2025 年 10 月啟用自動光學字元辨識（Optical Character Recognition, OCR）與數位影像及全民檔案共筆結合，藉助公民力量進行檔案描述與全文繕打轉譯文字，以提高檢索效能，並加速檔案開放應用。

由於檔案數量龐大且涉有高度隱私、一般隱私、國家機敏資訊等不同態樣，運用人工遮掩作業模式，形成檔案開放與服務瓶頸，如何進一步導入 AI 與機器學習技術，加速對數位影像中機敏性資料的自動辨識與精確遮掩，以取代耗費大量人力的人工作業，為開展檔案服務的要務。

而目前國檔案系統因正版、副版及部分內容遮掩版本併存，所導致的版本管理複雜性，亦

應檢討增修系統功能，以簡化不同版本檔案的存取與管理，並一併解決實務上數位檔案因檔案解密、影像調校更新等情況發生時，影像流水號與檔名異動無法有效對應的問題，從而平衡檔案公共應用價值與個人隱私權等法規要求。

（五）法規配套與時俱進

參據前述盤點之問題，現行檔案管理法規，如《國家檔案移轉辦法》、《檔案電子儲存管理實施辦法》及文檔規範等，在面對電子檔案的快速增加和科技的日新月異，已漸顯不足。宜配套整合檢討法規不足之處，以修正調適相關規定，例如《國家檔案移轉辦法》中至少應增定電子檔案的最適移轉時機，文檔規範中至少應增定電子檔案移轉相應格式等。同時，《機關檔案管理作業手冊》與《國家檔案管理作業手冊》中涉及電子檔案移轉、驗證等格式、流程規定、數位檔案版本控管等，亦需全面檢討修正、與時俱進，以跟上檔案電子化、數位化、智慧化的發展趨勢，為檔案數位治理奠定法制基礎。

參、國外推動電子檔案管理之現況——以美國、英國、澳洲為例

美國、英國和澳洲三國國家檔案管理制度行之有年且持續精進，在數位轉型中具備領先之地位，諸如：採用國際標準進行檔案格式律定；透過數位化系統實現線上移轉；以及建構雲端／分散式儲存機制和法規配套等。以下綜整歸納三國特色並與我國進行比較，以作為推展參考。

一、檔案格式律定奠定長期保存基礎

美國、英國、澳洲三國皆針對文字、圖像、音訊、影片、電子郵件、簡報檔案等電子檔案訂定格式規範，以確保檔案的長期可用性與永久保存。

美國國家檔案暨文書總署（National Archives and Records Administration, NARA）接受多種格式供機關移轉，例如紙質掃描檔案可接受 .tiff、帶有 JPEG 壓縮的 .jif、.gif 和 PDF/A-2 等（National Archives and Records Administration [NARA], 2023），並依黑白、灰階與彩色圖像，要求每英吋像素（Pixels Per Inch, PPI）達 400 至 600 的差異化標準。此外，NARA 隨著開放政府計畫推行電子檔案典藏計畫（Electronic Records Archives, ERA），規範結構化資料、地理空間檔案、日曆檔案等格式，並發布數位保存策略（2022-2026）。

英國國家檔案館（The National Archives, TNA）規定所有數位化紙質檔案須符合 ISO/IEC 15444-1 標準，以 JPEG2000、副檔名為 .jp2 格式儲存，並要求普通紙質類檔案達每英吋 300 像素，攝影類照片達每英吋 600 像素（The National Archives [TNA], 2023），亦開發檔案格式辨識工具（Digital Record Object Identification, DROID）及線上資訊系統 PRONOM，收錄超過 1,300 種檔案格式（TNA, n.d.a）。

澳洲國家檔案館（National Archives of Australia, NAA）納入開放檔案資訊系統參考模型（Reference Model for Open Archival Information System, OAIS）、文書檔案開放格式標準 ISO/IEC 26300 等國際規範，同時透過校驗碼（Fixing checking）機制檢核，確保電子檔案內容未經竄改或遺失。

二、電子檔案徵集移轉與系統規範之配套

美國、英國及澳洲皆透過系統化與法規、政策指引，確保電子檔案能依循標準流程移轉至國家檔案館進行典藏。

美國 NARA 自 2005 年起施行 ERA 計畫，並於 2014 年推動 ERA 2.0，將其視為單一雲端整合系統，以整併不同檔案類型的傳輸規則（Johnston, 2017）。2019 年 NARA 聯合美國行政管理和預算局（Office of Management and Budget, OMB）發布

《M-19-21 Transition to Federal Records》，指導政府檔案管理與移轉發展方向，並提出聯邦電子檔案現代化倡議（Federal Electronic Records Modernization Initiative, FERM），進而促使各政府機關在通用電子紀錄管理要求（Universal Electronic Records Management Requirements）規範下進行檔案管理，讓檔案管理人員、採購人員與資訊人員三方進行合作，制定統一的電子檔案系統需求，明定檔案須有變更日誌、摘要、生命週期列表、傳輸格式列表和術語表，且各機關（構）必須傳輸足以識別、服務和解釋永久電子檔案的文件至聯邦紀錄中心（Federal Record Center, FRC）（NARA, 2019）。

美國 NARA 要求永久保存檔案的所有權機關在檔案產生或接收後 15 至 30 年內進行移轉。檔案移轉期間仍須保留原始系統中的所有紀錄和相關詮釋資料，直到移轉完成為止。此外，未移轉前無論電子檔案的格式或保存位置如何，各機關（構）必須能夠識別和保存永久紀錄，以便在適當時間移轉至國家檔案館。

英國 TNA 透過自動辨識工具 DROID 識別文件、評估選擇，並藉由安全檔案傳輸協定（Secure File Transfer Protocol, SFTP）或硬碟移轉檔案（TNA, n.d.c），同時使用 CSV Validator 程式驗證原生電子檔案的編目格式（TNA, n.d.d）。針對電子檔案移轉作業，英國 TNA 開發電子檔案移轉系統（Transfer Digital Records, TDR），並強調「原生電子檔案」與「數位連續體（Digital Continuity）」的概念，將其落實在移轉流程中。

澳洲 NAA 的《數位連續體 2020 政策》（Digital Continuity 2020 Policy）揭櫫長期保存檔案應採用廣泛使用、開源、技術公開、穩定性與相容性高，且可支援詮釋資料格式之原則（National Archives of Australia [NAA], 2015），同時，依據 1983 年訂頒之《檔案法》（The Archives Act 1983）第 27 條與 2021 年公布之「公共紀錄信任政策」（The

Building trust in the public record），要求政府機構將被確定「作為國家檔案保留」（Retain as National Archives, RNA）且不再使用的電子檔案，最慢在產生後 15 年內移交給 NAA。移轉作業透過 SFTP 進行數位傳輸，並視為一個協作過程，NAA 會提供建議協助機關（構）識別和準備要移轉的檔案（NAA, n.d.）。

三、電子檔案備份管理與保存機制之舉措

美國、英國及澳洲運用現代科技和系統架構，確保電子檔案的安全備份、長期保存及防竄改功能。

美國 NARA 的 ERA 2.0 利用雲端技術架構，將每個電子檔案設有多個副本儲存在分散的伺服器上，集中資源於開發及保存永久檔案的核心任務。數位處理環境（Digital Processing Environment）允許上傳原生和數位化檔案，並提供驗證、技術處理工具；數位物件儲存庫（Digital Object Repository）則負責檔案的儲存。檔案資訊封包（Archive Information Package, AIP）在專門的保存環境中進行長期保存，並可轉換為傳遞資訊封包（Dissemination Information Packages, DIP）提供給終端使用者。

英國 TNA 強調檔案管理人員應具備輔助審查原生電子檔案的技術能力，以在保留必要詮釋資料的同時提昇效率。英國 TNA 可使用法律領域的電子證據揭示工具（eDiscovery）來監測電子檔案館藏，瞭解其產生日期、格式、數量與重複比例，定期提供報表，履行備份與保管責任。

澳洲的原生電子檔案治理可追溯至澳洲國家與州立圖書館 1996 年推出的潘朵拉計畫（Preserving and accessing Networked Documentary Resource of Australia, PANDORA）及國家數位法定送存計畫（National Edeposit, NED），澳洲 NAA 規定各級機關在產生電子檔案時，應採用具備廣泛採用、不受限制、有據可查、穩定、不受平臺

限制、未壓縮、受支援，以及詮釋資料友善等特性的保存標準格式。對於需倚賴特殊軟體讀取的檔案，機關應先轉置為合適格式再保存管理，或以原始格式移轉後由 NAA 評估後續轉置（National Library of Australia, 2020）。

四、電子檔案開放提供各界申請應用情形

美國、英國及澳洲國家檔案館皆致力於開放典藏之檔案資料，特別是原生電子檔案與經數位化的電子檔案，提供學術研究與公眾近用。

美國 NARA 典藏量豐富，包括約 135 億頁文字檔案、數千萬張照片與影音檔案、逾 99.2 萬卷音訊與視訊錄音檔案，以及 837 TB 的電子資料（NARA, 2025）。已數位化之國家檔案除機密與尚未數位化者外，皆已開放大眾於線上瀏覽後申請應用，且多數已可免費下載，對於政府組織運作、長期研究價值及民眾近用極具意義。

英國 TNA 擁有超過 170 年官方文書管理經驗，透過 Discovery 檔案目錄網站，典藏並整合全國境內 3,500 個檔案管理機關計 3,700 萬筆文檔詮釋資料，其中超過 900 萬筆詮釋資料可供大眾下載（TNA, n.d.b）。

澳洲 NAA 自 2001 年起提供依申請需求數位化服務，至 2024 年 6 月底已有 5,200 萬件文檔，逾千萬頁文檔影像可供大眾免費下載（NAA, 2024）。NAA 持續輔助各政府機關改善資訊之建立、蒐集、管理及應用，以支持、保護及服務各類團體。

五、電子檔案管理法規與配套措施之實踐

美國、英國及澳洲以法規或政策作為基礎，推動電子檔案管理在生命週期之法源依據與作業標準。

美國 NARA 訂有《聯邦機關檔案法》（Federal Records Act）及《國家檔案暨文書總署法》，明定各機關應遵循法令留存公務檔案、鑑選及移轉

國家檔案，並對不當保存或銷毀課責。《聯邦規則法典》（Code of Federal Regulations, CFR）則針對 NARA 職責相關的電子檔案規定進行細部規範，適用於電子檔案的建置、維護、應用與清理等整個生命週期。此外，原生數位工作小組（Born-Digital Working Group, DLF）針對原生電子檔案進行多面向研究。

英國 TNA 遵循 1958 年制訂的《公共文書法》（Public Records Act）進行檔案管理。電子檔案管理部分遵循《歐盟電子通訊隱私指令》（Directive 2002/58/EC on Privacy and Electronic Communications, e-Privacy Directive）及《公共文書法》內有關電子通訊網路之相關規範。TNA 規定電子檔案管理與一般檔案管理均以 ISO15489 Records Management 為作業標準，並據此定義檔案所需之詮釋資料（International Organization for Standardization, n.d.）

澳洲 NAA 並無電子檔案管理專門法令，主要以 1983 年起施行的《檔案法》（Archives Act）為準據，徵集、保存與管理聯邦政府檔案。2011 年澳洲總理公布《數位變革政策》（Government's Digital Transition Policy），旨在將政府機關轉型為數位化政府，制定及推行統一的電子檔案管理標準，增益各機關交流與合作。

六、我國、美國、英國及澳洲電子檔案管理制度比較分析

我國、美國、英國及澳洲在電子檔案管理規範及實務上，皆已行之有年且定期檢討精進，以下就前述「檔案格式律定」、「系統化徵集移轉」、「雲端或分散式儲存」、「檔案開放應用」及「法規及標準配套」等五大面向，進行四國比較分析如（表 1）並分項說明異同，以瞭解各國電子檔案管理機制之差異，以及可提供我國借鑑之處。

（一）檔案格式律定與標準化

美國、英國及澳洲均採用國際標準（如

表 1 我國、美國、英國及澳洲電子檔案管理制度比較分析

| 面向 | 我國檔案局 | 美國 NARA | 英國 TNA | 澳洲 NAA |
|----------|---|---|--|--|
| 檔案格式律定 | 現行規範之格式偏重各機關運作之多元性；待律定適用長期保存之標準格式，並持續開發自動化檢測工具，以強化移轉前格式與詮釋資料稽核 | 就掃描圖像的 PPI 差異化明定要求，並於 ERA 中規範多元檔案格式 | 基於 JPEG 2000 (ISO/IEC 15444-1) 與差異化 PPI 的圖像品質規範 | 以 DROID/PRONOM 進行格式管理，並透過校驗碼及 OAIS/ISO 標準確保內容完整性 |
| 系統化徵集移轉 | 目前採內容與詮釋資料封裝檔方式儲存於光碟或硬碟辦理離線移轉；待建立內容及詮釋資料全程線上移轉機制 | 依 ERA 2.0 與 M-19-21 指導原則：採雲端整合、FERM 倡議及電子檔案系統標準化移轉 | 強調數位連續體與原生電子檔案概念移轉：運用 TDR 系統、DROID 格式識別、SFTP 安全傳輸或硬碟移轉 | 基於開放標準格式原則、SFTP 協作移轉及明定至遲 15 年移轉之規範 |
| 雲端或分散式儲存 | 現行採實體儲存媒體、異機／異地備份；待整合新型儲存機制（如檔案雲），並開發自動化清查工具，以強化備份清查 | 1. 利用分散式儲存與多重副本，提昇電子檔案安全 2. 具備原生電子檔案上傳、驗證與技術處理工具 | 使用法律領域的電子證據揭示工具 (eDiscovery) 監測電子檔案館藏 | 以 PANDORA/NED 的保存格式標準化與強制性數位轉置保存電子檔案 |
| 檔案開放應用 | 已開放來自全國 3 千多個機關逾 473 萬筆目錄，完成 2,966 多萬頁數位化，公開去識別化全文影像 352 萬餘頁免費下載使用，並啟用 OCR 機制，結合檔案共筆，將影像內容轉譯為文字檔，提昇檢索效能；待進一步導入 AI／機器學習技術，加速自動辨識與精確遮掩機敏性資訊 | 除尚未數位化檔案無法公開，以及已數位化之機密國家檔案限具備「合法政府目的之 NARA 員工或機關（構）存取外（註 1），餘皆已開放大眾於線上瀏覽後申請應用全文影像與影音資料，多數已可免費下載 | 若公開某項個人資料會違反《資料保護法》或歐盟《一般資料保護規則》的任一資料保護原則，TNA 就會拒絕公開或進行遮掩檔案內容，目前計有超過 9 百萬筆文檔詮釋資料可供大眾下載 | 依據《資訊自由法》與《隱私法》之豁免條款針對需保護的個人資料進行遮掩，以平衡公共開放與個資保護，已有逾千萬頁典藏文檔影像可供大眾免費下載 |
| 法規及標準配套 | 已依本法、文檔規範等相關法規推動；就電子檔案長期保存等機制，尚待全面檢討修正相關法規，並將移轉時機、檔案格式、配套與備份機制納入規範，開發輔助工具協助機關系統介接調適 | 訂有《聯邦機關檔案法》、《國家檔案暨文書總署法》與《聯邦規則法典》 | 制訂《公共文書法》，電子檔案管理部分遵循《歐盟電子通訊隱私指令》 | 無電子檔案管理專門法令，以公布《數位變革政策》推動 |

資料來源：作者彙整

JPEG2000、PDF/A)及開源、穩定、支援詮釋資料的格式，奠定檔案長期保存基礎。美國 NARA 實施掃描圖像的每英寸像素差異化要求，並透過 ERA 系統規範多元檔案格式。英國 TNA 規定數位化檔案須符合 ISO/IEC 15444-1 標準，以 JPEG2000 格式儲存。澳洲 NAA 則開發 DROID/PRONOM 格式辨識工具，並透過校驗碼確保內容完整性。我國面臨機關電子檔案格式多元與檢測工具不足問題，應強化並律定期保存標準格式並持續開發自動化檢測工具以強化稽核。

(二) 系統化徵集與全程線上移轉

美國、英國及澳洲體現電子檔案移轉的系統化與流程化。美國 NARA 透過 ERA 2.0 雲端整合與 M-19-21 指導原則，推動電子檔案系統標準化。英國 TNA 開發 TDR 系統，利用 DROID 格式識別及 SFTP 進行安全傳輸，推動「數位連續體」移轉。澳洲 NAA 則透過 SFTP 協作移轉，並明確確定電子檔案至遲於產生後 15 年移轉之規範。我國現行多以離線方式移轉，亟需完備全程線上移轉機制，以提昇徵集效率。

(三) 雲端或分散式儲存與安全機制

美國、英國及澳洲實施現代化、高安全性的保存機制。美國 NARA 利用 ERA 2.0 雲端多副本分散儲存，保障檔案安全。英國 TNA 運用 eDiscovery 等工具監測館藏，履行備份保管責任。澳洲 NAA 則以潘朵拉計畫和國家數位法定送存計畫指導原生數位檔案保存。我國規劃整合新型儲存機制(如檔案雲、異機/異地備份)，並開發自動化清查工具，解決傳統硬碟備份的成本與效率問題。

(四) 檔案應用開放與智慧化服務

美國、英國及澳洲透過基礎設施、技術標準與公私協作等多元策略，提昇公眾的近用性

(Public Access)，已將數千萬甚至數百萬 TB 的電子檔案開放線上檢索與下載。我國為克服數位影像開放中「機敏性資訊遮掩」的挑戰，將導入並善用 AI 與機器學習技術，加速自動辨識與精確遮掩，平衡公共應用與隱私保護。

(五) 法規及標準配套與系統介接

美國、英國及澳洲均以既有法規為核心，輔以《聯邦規則法典》(Code of Federal Regulations, CFR)及 ISO 標準等配套措施，覆蓋電子檔案的完整生命週期。我國將修訂《國家檔案移轉辦法》、《檔案電子儲存管理實施辦法》及文檔規範等相關法規，並持續開發輔助工具，協助機關文檔系統進行介接調適，確保政府檔案生態系統同步更新。

綜上，從美國、英國及澳洲的經驗借鏡，我國強化電子檔案管理機制，應著重律定期保存適合長期保存的開放格式、建置雲端化移轉典藏系統、並以法規標準配套整合電子檔案全程生命週期，以奠定電子檔案長期保存的基礎。

肆、我國電子檔案管理未來推動目標與策略

電子檔案將以 4 項變革主軸結合法規配套，作為電子檔案管理機制強化推動之 5 大策略，包括「開發檢測工具，強化機關稽核」、「律定期移轉格式，完備線上系統」、「整合儲存機制，強化備份清查」、「善用 AI 技術，加速機敏准駁」與「整備相關法規，系統介接調適」。策略架構圖如圖 1 所示。

一、開發檢測工具，強化機關稽核

針對現行文檔系統驗證機制與保管實務的問題，首要策略在於「開發檢測工具，強化機關稽核」。此工具的目標在提供一套普及化、自動化



圖 1 電子檔案管理機制強化推動策略架構圖

資料來源：作者彙整

的電子檔案清查、轉置與檢測輔助機制，確保移轉檔案在格式、詮釋資料及結構上符合國家檔案長期保存標準。透過在各機關端導入此工具，以大幅提昇電子檔案入庫前的質量控制，從源頭上解決檔案真實性與完整性的驗證難題，並為未來的電子稽核機制奠定技術基礎。

二、律定移轉格式，完備線上系統

為推動「全程線上移轉機制」的流程挑戰，須「律定移轉格式，完備線上系統」。策略的核心在於明確規範電子檔案的標準移轉格式（如長期保存格式標準），並據此完備國檔系統的電子檔案移轉及管理功能。此策略不僅包括系統介面的優化，更涵蓋大批量檔案的接收、登錄、轉置與安全傳輸機制。使檔案移轉排除長期依賴實體介質情形，實現全程自動化與透明化，提昇徵集效能。

三、整合儲存機制，強化備份清查

鑑於傳統硬碟備份的管理成本與效率問題，策略為「整合儲存機制，強化備份清查」。此目標係將電子檔案的長期保存架構，從過度依賴硬體轉向整合新型儲存技術或載體，例如雲端儲存、磁帶庫或其他高密度、低能耗的儲存解決方案。同時，開發自動化清查工具，以定期檢測備份檔案的完整性與可讀性，取代繁瑣的人工作業，從而有效降低維護成本，並確保電子檔案的長期保存與災難復原能力。未來亦將推動電子檔案保存備份專案，就國家檔案數位內容管理系統、數位化工作站、電子檔案暫存區與正式區、檔案雲，以及資料備份線上及線下載體，電子檔案線上移轉流程、異機與異地備份流程，全面精進與優化。

國家檔案數位內容來源包括原生電子檔案及數位複製檔案，原生電子檔案未來規劃透過檔案雲進行移轉，機關檔案人員可自機關檔案管理資訊網（Online）取得檔案雲端空間連結，上傳需移轉之原生電子檔案，再由國檔系統自動下載機關上傳之檔案；數位複製檔案經紙本檔案數位化後存入電子檔案暫存區，由國檔系統自動串接、轉製暫存區之掃描檔案。原生電子檔案及數位複製檔案，均經系統檢測及人員審查後，存入電子檔案正式區，並透過雲端及地端資料備份作業，建立異機及異地備份機制，確保國家檔案保存有效性，規劃及作業流程如圖 2 所示。

四、善用 AI 技術，加速機敏准駁

為克服數位影像開放應用中遭遇的「機敏性資訊遮掩」與「版本管理」挑戰，將導入並善用 AI 技術，加速遮掩准駁。透過 AI 與機器學習技術，自動辨識檔案內容中的機敏性資訊（如個人

身分證字號、護照號碼、姓名、高度個人隱私、國家機敏資訊等），進行自動遮掩或標註，以加速檔案應用審核流程，有效因應大量檔案的申請應用與主動開放需求，並從技術上保障資訊安全與個人隱私，平衡檔案的公共應用價值與法律合規要求。

五、整備相關法規，系統介接調適

所有技術與系統的優化，皆需以法規制度的整合革新作為最終依歸，有關「整備相關法規，系統介接調適」策略涉及修正《國家檔案移轉辦法》、《檔案電子儲存管理實施辦法》及文檔規範等法規，將電子檔案移轉時機、徵集標準、格式規範與線上移轉等納入法規框架。同時，開發輔助工具協助機關文檔系統進行介接調適，並給予合理之調整期限，以建構完整之政府檔案生態系統，完備電子檔案全程生命週期之整合互動管理。



圖 2 電子檔案保存備份規劃流程示意圖

資料來源：作者彙整

伍、推動期程與推動重點

電子檔案管理涉及前端機關檔案產製格式、系統優化與真實性、完整性、可及性管理效力，以及後端國家檔案移轉時機、移轉機制、檔案整理與開放效能等上下游全程管理流程，更涉及檢測工具、線上系統、雲端傳遞、網路頻寬、儲存容量、版本管控等複雜技術工程與法規整備，須分階段逐步穩健推動，相關期程及推動重點分述如下：

一、分階段策略目標

(一) 2024 至 2025 年策略目標

1. 完成電子檔案徵集作業機制機關實地訪談與研析

為確保電子檔案徵集作業機制的可行性與實務適應性，2024 年底業完成電子檔案徵集作業機制機關實地訪談與研析，透過對檔案產生機關的作業流程、系統環境及檔案移轉現況進行深入瞭解，掌握目前實際痛點，識別既有制度與技術之衝突與不足，作為後續修正法規與開發工具的需求基礎，期提高新機制的實用性。

2. OCR 與 AI 技術辨識機敏性資訊功能

2025 年 10 月起，陸續將國檔系統已去識別化之數位影像藉由 OCR 技術辨識為文字，再透過檔案共筆由民眾參與檢視與校正後的全文影像轉換為可供全文檢索的數位文本，擴展國家檔案查詢的精確率（Precision）與回復率（Recall），後續亦將持續導入 AI 技術，促進精準識別文本內個人隱私等機敏性資訊，進行適當遮掩及控管，以兼顧檔案資訊公開與個人隱私保護之平衡。

3. 開發電子檔案清查轉置檢測工具及輔助工具

電子檔案徵集過程中最主要的挑戰是檔案的真實性與完整性保障。為此，檔案局業於 2024 至 2025 年間開發電子檔案清查轉置檢測工具及輔助工具。主要功能包括：對移轉檔案進行格式符合性檢測、詮釋資料完整性驗證、病毒與惡意程式掃描，以及必要時的檔案格式轉置（如轉換為長期保存格式）。輔助工具可簡化機關的清查作業，大幅減少人工錯誤，是提昇移轉效率與檔案品質的技術核心。

(二) 2026 至 2027 年策略目標

1. 修正《國家檔案移轉辦法》及文檔規範等法規

在深入理解實務需求與技術可行性後，整合修正相關法令規範，其中，《國家檔案移轉辦法》是制度層面上關鍵一環。2026 年將先完成該法修正，為電子檔案的移轉時機、流程以及權責建立依據，相應的文檔規範與《檔案電子儲存管理實施辦法》亦將併同修正。制度的完備是技術工具與系統功能得以合規運行的前提保障，以確立電子檔案的合法性與徵集流程中應予強制規範的事項。

2. 建置全文影像檢核及電子檔案清查轉置檢測機制

數位化已為全球檔案管理的必然趨勢，國家檔案乃歷史記憶、國家智慧資產與行政決策的重要依據，檔案局將續於現有基礎上優化國檔系統全文影像檢核工具及整合電子檔案清查轉置檢測工具，期於 2027 年完成 2025 年以前已移轉電子檔案之檢核及轉置作業。

3. 落實硬碟異機／異地備份，定期備份還原抽測清查

此階段將優化異機與異地備份機制，

以全面覆蓋單點故障或區域性災難的風險，確保資料的高可用性與可回復性。同時，藉由大容量硬碟的轉換作業，精進儲存密度，降低硬體維護成本，並建立定期備份還原抽測清查程序，透過實際還原測試，驗證備份資料的有效性和完整性。

(三) 2028 年策略目標

1. 實施電子檔案全程線上移轉及管理機制

為打破傳統實體載體或半數位化移轉的限制，經由前述之整備，預定於 2028 年起實施電子檔案全程線上移轉及管理機制，讓電子檔案從機關產生端到國家檔案管理能無縫對接。此機制將透過安全加密與標準化介面，確保移轉過程中的安全性與效率，並使檔案管理人員能對全程檔案狀態進行全時監控與追蹤，提昇電子檔案的可用性與有效性。

2. 完成電子檔案檢測工具與稽核機制上線

此階段將完成電子檔案檢測工具與電子檔案稽核機制正式上線，在確保移轉及保存的電子檔案符合法定標準與格式要求的前提下，自動查檢檔案詮釋資料的正確性、檔案格式的標準化與檔案結構的完整性，並透過稽核機制對檔案全程生命週期活動進行軌跡記錄與審查，從源頭上確立檔案的真實性與合規性，以降低人工作業錯誤並提昇入庫檔案的質量。

3. 推動數位內容管理機制

數位內容管理機制是檔案長期保存與增值應用的基礎，不僅結構化管理電子檔案，更擴展至非結構化的多媒體內容。此機制涵蓋內容的分類、索引、權限管理與版本控制等功能，旨在優化檔案內容的組織與檢索效能。對於國家檔案快速成長累積的大量數位內容，高效的數位內容管

理系統是實現檔案價值最大化的關鍵基礎設施。

二、國家檔案數位生態系之技術基礎建構

高效能的技術基礎設施是支撐國家檔案數位化的核心要素，以下分述國家檔案數位生態系之技術基礎建構功能：

(一) 檔案雲與應用程式介面 (Application Programming Interface, API) 上傳功能

「檔案雲」建置目的在為機關組織提供了一個集中、彈性且高可靠度的電子檔案儲存與管理平台。更關鍵的是，透過提供標準化的「API 上傳功能」，實現檔案產生機關文檔系統與國家檔案管理系統之間的無縫介接與自動化移轉。不僅大幅簡化移轉流程，更保障移轉過程中檔案詮釋資料與內容的完整性與準確性。

(二) 數位內容管理系統 (Digital Content Management System, DCMS)

建置數位內容管理系統旨在對龐大的電子檔案及相關數位內容進行高效的組織、索引、檢索與權限管理。DCMS 須具備版本控制、生命週期管理與多格式支援能力，是實現檔案長期保存與增值應用的重要工具。

(三) 異機／異地備份與資訊安全

確保電子檔案的永久安全性與可用性是檔案管理的首要任務。異機／異地備份策略的實施，在有效分散單點故障風險，並保障面臨自然災害或重大系統事故時，檔案資料能迅速恢復，以符合檔案長期保存的國際標準與最佳實務。

(四) 國檔系統整合 OCR 功能

將 OCR 功能緊密整合至國檔系統中，是數位檔案增值服務的關鍵進展。透過最大化的

OCR 自動化處理，將原有歷史影像檔與新掃描數位檔轉換為可全文檢索的文本資料，提昇國家檔案的可檢索性與利用率，便捷社會各界之學術研究與申請應用。

三、制度調適與流程優化

技術的成功導入必須以完善的制度與優化的流程為基礎，以下就文檔規範等法規與制度修正，以及線上移轉與介接加以說明。

(一) 文檔規範等制度之修訂與施行

修正文檔規範、《機關檔案管理作業手冊》與《國家檔案管理作業手冊》是確保檔案管理合規性與一致性的法律與行政基礎。統一的規範為各機關（構）的檔案產生、立案編目、移轉點交提供明確的依循準則，是電子檔案全程數位管理得以順利推動的前提。

(二) 線上移轉與介接調適

電子檔案清查檢測工具及電子檔案稽核機制試辦、檔案局與機關之間的國家檔案線上移轉試辦，以及檔案局文檔系統介接調適及開發輔助工具等措施，旨在透過實踐檢驗與技術輔助，解決系統介接的複雜性，並為檔案線上移轉的全面實施奠定技術與操作基礎。同時，輔導各機關配合修正相關系統，介接國家檔案管理體系在整體上的協調運作。

陸、預期效益與未來展望

在當代數位化浪潮席捲政府與公共服務領域的背景下，電子檔案已成為政府資訊資產的核心載體，其生命週期管理，特別是從機關檔案到國家檔案的移轉過程，構成維護國家歷史記憶、確保資訊公開透明及實現高效能數位治理的關鍵環節。現行電子檔案移轉所面臨的格式不一、程序

繁瑣、資料損毀風險以及長期可讀性、真實性與完整性之挑戰，亟需透過系統性、標準化與智慧化的架構設計予以克服。

綜上所述，電子檔案移轉機制的優化與再造，不僅是技術層面的革新，更是國家檔案管理策略向智慧化、預防性與服務導向轉型的關鍵策略部署。透過三大核心目標之推動與實踐，期望在各機關、檔案局與民眾應用之間創造多重效益，以實現數位治理與智慧服務的願景。預期效益與未來展望如下：

一、資源配置的結構性優化與最大化效益

透過統一標準化封裝與格式，檔案移轉的成本將能結構性降低。機關在移轉階段採用提交資訊封裝規範，並保留系統互操作性與可擴展性，預期帶來以下效益：首先，國家檔案可大幅減少接收後對異質檔案進行格式清理、資料正規化與複雜轉置所需的人力與時間投入，轉而將人力資源投注在檔案加速開放及檔案內容的價值評估與深度分析上。其次，機關能夠在不犧牲文檔系統迭代創新的前提下，順利完成檔案移轉任務，有效運用共有資源。確立檔案資產生命週期全程管理的經濟效益與永續性，提昇國家檔案移轉的最大化效益。

二、徵集流程的智慧升級與開放服務的深化

整合電子檔案移轉工具與雲端功能將顛覆傳統的檔案徵集模式。透過建立自動化、智慧化的線上移轉平臺，移轉過程中的品質波動與人為錯誤將被降至最低。工具內建的自動品質檢查與數位憑證驗證功能，將保障資料傳輸的準確性與可信賴性，從根本上簡化機關檔案與國家檔案管理工作的負擔。更為關鍵的是，雲端環境的整合將檔案局從後端保存者轉變為前端服務提供者。藉由 AI 技術建構的知識圖譜、新一代智慧化檢索以及開放的大數據分析服務，國家

檔案的價值將得以被深度挖掘，不僅服務於學術研究，更促進社會大眾對國家記憶的可及性與參與性，推進政府對開放政府與智慧服務的承諾。

三、從被動紀錄到主動決策的數位治理綜效

透過全面施行電子檔案線上移轉機制，彙集而成的龐大公務數據資料集，將可結合大數據分析與機器學習模型，自動整合歸納公共行政事務發展脈絡，提供政策趨勢分析，並透過對原生電子檔案內容的高效檢索與深度探勘，使國家檔案不僅是歷史的見證者，更能成為政府決策的智慧中樞，從歷史資訊中提煉智慧洞察的能力，使政府從傳統的事後反應式管理，邁向數據驅動的預測性管理。

柒、結語

檔案局為因應數位轉型挑戰，在現有基礎上將持續採取務實且整合技術可行性驅動的策略，優化原生電子檔案的長期保存機制與線上移轉及數位複製檔案的版本管理。為確保電子檔案的真實性、完整性與長期可及性，將分階段律定長期保存標準格式，並完備全程線上移轉機制，透過安全傳輸實現流程自動化，開發自動化檢測工具進行格式與詮釋資料的標準化稽核。同時，在處理數位複製檔案時，亦將建立版本控制系統，在詮釋資料中完整記錄數位化過程的所有軌跡，以維護檔案的可靠性與唯一性。總結而言，電子檔案管理機制將整合全程線上移轉，並以「格式與流程標準化、版本可控」為原則，精進新型儲存技術，強化長期保存有效性，善用 AI 技術提高管理應用效能及加速機敏資訊的保護與開放衡平，讓檔案從「後端接收」過渡到「前端治理」，以構建一個符合數位治理與智慧服務的國家級高效檔案數位生態系統。

參考文獻

- 國家發展委員會檔案管理局 (2025a)。電子檔案技術服務室。檢自：<https://www.archives.gov.tw/tw/arctw/435.html> (Nov. 2, 2025)
- 國家發展委員會檔案管理局 (2025b)。國家檔案資訊網。檢自：<https://aa.archives.gov.tw/#> (Nov. 3, 2025)
- International Organization for Standardization (n.d.). ISO 15489, Records Management – Principles and Concepts. TC 46/SC 11. Retrieved from <https://committee.iso.org/sites/tc46sc11/home/projects/published/iso-15489-records-management.html> (Sep. 20, 2025)
- Johnston, L. (2017). ERA 2.0: The national archives new framework for electronic records preservation. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 54(1), 197-202. <https://doi.org/10.1002/pra2.2017.14505401022>
- National Archives and Records Administration (2019). M-19-21 Transition to Federal Records. Retrieved from <https://www.archives.gov/files/records-mgmt/policy/m-19-21-transition-to-federal-records.pdf> (Sep. 1, 2025)
- National Archives and Records Administration (2025). About the National Archives of the United States. Retrieved from <https://www.archives.gov/publications/general-info-leaflets/1-about-archives.html> (Oct. 2, 2025)

- National Archives and Records Administration (2023). Federal Records Management Appendix A: Tables of File Formats. Retrieved from <https://www.archives.gov/records-mgmt/policy/transfer-guidance-tables.html> (Sep. 15, 2025)
- National Archives of Australia (n.d.) Transferring information to the National Archives. Retrieved from <https://www.naa.gov.au/information-management/disposing-information/transferring-information/transferring-information-national-archives> (Nov. 3, 2025)
- National Archives of Australia (2022). Born-digital file format standards. Retrieved from <https://www.naa.gov.au/information-management/storing-and-preserving-information/preserving-information/born-digital-file-format-standards> (Sep. 23, 2025)
- National Archives of Australia (2024). National Archives of Australia Annual Report 2023-24. Retrieved from <https://www.naa.gov.au/sites/default/files/2024-10/NAA-Annual-Report-2023-24.pdf> (Nov. 3, 2025)
- National Library of Australia (2020). PANDORA, Australia's Web Archive. Retrieved from <https://pandora.nla.gov.au/about.html> (Sep. 26, 2025)
- The National Archives (2023). Digitisation at the National Archives. Retrieved from <https://cdn.nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/digitisation-at-the-national-archives.pdf> (Aug. 21, 2025)
- The National Archives (n.d.a). The Technical Registry PRONOM. Retrieved from <https://www.nationalarchives.gov.uk/help/pronom/faq.htm> (Sep. 22, 2025)
- The National Archives (n.d.b). Introduction of Discovery Catalog. Retrieved from <https://discovery.nationalarchives.gov.uk/> (Oct. 10, 2025)
- The National Archives (n.d.c). Digital Transfer Steps. Retrieved from <https://www.nationalarchives.gov.uk/information-management/manage-information/digital-records-transfer/digital-transfer-steps/> (Sep. 30, 2025)
- The National Archives (n.d.d). File Formats for Transfer. Retrieved from <https://www.nationalarchives.gov.uk/information-management/manage-information/digital-records-transfer/file-formats-transfer/> (Sep. 19, 2025)

註釋

- 註 1 **合法政府目的** (Lawful Government Purpose, LGP) 指美國政府授權或承認屬於其法律權限範圍內，或屬於非行政部門實體（例如州和地方執法機構）法律權限範圍內的任何活動、任務、職能、行動或事業。

