

目次

第一章 緒論	- 2 -
第二章 國內外現況	- 6 -
第三章 電子檔案線上移轉(交)系統實作成果	- 44 -
第四章 電子檔案教育訓練課程規劃	- 117 -
第五章 結論與建議	- 157 -
參考資料	- 164 -

第一章 緒論

第一節 計畫背景與動機

隨著我國檔案資訊化作業的蓬勃發展，不論機關自行管理之「機關檔案」，或具有永久保存價值而移轉至中央主管機關管理之「國家檔案」，都逐漸邁向電子化的趨勢。為增加機關與國家檔案加值利用、便捷民眾透過網際網路調閱流覽，檔案管理局建置許多檔案管理相關資訊系統。其中，「機關檔案管理資訊網」提供各機關線上彙送檔案目錄、檔案管理調查及檔案移交管考使用。然而，目前尚未有明確的電子檔案線上移轉(交)流程與架構。因此，該如何整合電子型式機關檔案與國家檔案管理需求，訂定電子檔案線上移轉(交)流程，以確保檔案能被更廣泛的存取應用，為我國政府機關必須積極處理的問題。

此外，目前各級政府機關進行電子檔案相關作業時，對於管理電子檔案仍有許多困難，為提升政府機關電子檔案管理相關人員對於電子檔案技術之認知，協助機關人員運用適當技術妥善管理電子檔案。檔案管理局已於民國 98 年開始辦理「電子檔案教育訓練及研討會委託服務案」。然而，該如何以系統化的作法規劃電子檔案教育訓練課程與教材，亦為一項重要課題。

第二節 計畫目標

本分項計畫將設計電子檔案線上移轉(交)架構與驗測方法及規劃電子檔案教育訓練課程及教材。預期達成之主要目標如下：

一、設計與驗測電子檔案線上移轉(交)之流程與架構

(一)整合電子型式機關檔案與國家檔案管理需求，規劃電子檔案線上移轉(交)流程。

(二)設計線上移轉(交)功能架構，提供檔案管理局另案辦理電子檔案線上移轉(交)實作系統之開發設計。

(三)擇定至少 2 家已實施公文線上簽核之機關，協同檔案管理局及相關廠商進行線上移轉(交)電子檔案之實作驗測。

(四)依線上移轉(交)電子檔案之實作結果，修正電子檔案線上移轉(交)流程與架構、配套措施及研提相關建議事項。

二、規劃電子檔案教育訓練課程及教材

(一)以政府機關與大專院校為教育訓練之對象，規劃訓練方式、課程內容、訓練人數、問卷調查等項目。

(二)並至少擇定 2 所大專院校辦理電子檔案推廣課程。式轉置。

第三節 執行方法與步驟

本分項計畫依擬定之目標，藉由文獻彙整、實地參訪、系統實作、專家焦點座談等方法，規劃符合我國之電子檔案線上移轉(交)系統，以及電子檔案教育訓練課程。

一、文獻資料彙整與探討

本分項計畫將針對相關議題廣泛收集資料，並進行彙整、研讀、與分析。資料來源主要包括：國內、外期刊、研究報告、考察報告、書籍、手冊、法規、網站……等。藉由文獻探討，預期彙整完成以下資料：

(一)電子檔案線上移轉(交)作法。

(二)電子檔案管理教育訓練課程。

二、國內外機關參訪

本分項計畫將與檔案管理局、研究發展考核委員會、英福達等進行需求訪談與溝通，以瞭解我國電子檔案線上移轉(交)系統的需求。同時，為瞭解國外電子檔案移轉(交)與電子檔案教育訓練課程的作法，本計畫也將赴國外實地參訪，以弭補文獻資料的不足。實地參訪前，本分項計畫將先做好充分準備，除了熟悉國內機關或受訪國家相關機構與本計畫有關之背景資料外，也須事先準備訪視時參訪及詢問之重點與細節，並讓受訪單位了解參訪目的，以避免流於走馬看花。參訪時則須就受訪單位有關電子檔案涵蓋範圍與配套措

施，詳細詢問並完整收集相關補充資料。

三、電子檔案線上移轉(交)系統分析與驗測

本分項計畫擬配合我國政府機關的需要，規劃適合我國之電子檔案線上移轉(交)系統，因此，本計畫將依照與國內機關需求參訪之結果，進行系統需求分析，並與系統開發商討論出可行之系統架構與功能。接著，當系統功能確定後，依照功能規格設計測試個案，用以驗測系統功能是否符合預期結果。

(一)電子檔案管理教育訓練課程規劃

為研擬適當之教育訓練課程，本計畫將根據檔案管理局教育訓練之使命與目標，配合教育訓練對象之需求，規劃適合的課程地圖與課程大綱，再邀集國內電子檔案管理相關專家學者協助檢視，以彙整歸納出適當之教育訓練課程。

(二)電子檔案教育訓練推廣

本計畫將擇定 2 所大專院校辦理電子檔案推廣課程，建置電子檔案長期保存相關技術與工具，以提供實作環境，並鼓勵參與學員分享工具實作成果與學習心得。

第二章 國內外現況

各先進國家對於電子檔案移轉(交)，以及檔案管理教育訓練已行之有年。因此，本章藉由彙整美國、英國、澳洲、加拿大等國對於電子檔案移轉(交)之作法，以及檔案管理教育現況，瞭解並分析各國差異，作為研提我國電子檔案移轉(交)系統與電子檔案管理教育訓練課程之參考。

第一節 電子檔案移轉(交)

目前，已有許多先進國家針對電子檔案移轉(交)提出相關作法。因此，本節藉由彙整美國、英國、澳洲對於電子檔案移轉(交)之現況，瞭解各國差異，作為規劃我國電子檔案線上移轉(交)雛型系統之基礎。

一、美國

美國國家檔案暨文件署(National Archives and Record Administration，NARA)的聯邦檔案清理作業手冊(Disposition of Federal Records: A Records Management Handbook)中提到，「檔案清理」係指現行機關執行業務時不再需要用到辦公區域內聯邦檔案的情況下，對於這些檔案可採用以下方式進行處理：

- 將檔案移轉(交)到機關存放場所或美國國家檔案暨文件署(NARA)的檔案中心
- 將檔案從機關中移轉(交)到另一個機關
- 將永久保存的檔案移轉(交)到美國國家檔案暨文件署(NARA)
- 將暫時保存的檔案進行銷毀，或在少數特定的情況

下進行贈與

在上述移轉(交)的行為中，美國國家檔案暨文件署(NARA)提供兩個檔案存放單位：

- 聯邦檔案中心：美國國家檔案暨文件署(NARA)對於承辦單位不常利用，卻又未達清理年限的檔案，提供了一個暫時存放的地點，存放在此的檔案所有權仍舊歸屬於原先的承辦機關身上。
- 國家檔案館：用來保存聯邦政府的永久保存檔案，所有權也移轉(交)到美國國家檔案暨文件署(NARA)。

以下分別介紹移轉(交)至聯邦檔案中心及國家檔案館的電子檔案移轉(交)流程

(一)電子檔案移轉(交)流程 - 聯邦檔案中心

聯邦檔案中心目前在美國九大分區中一共有十七個檔案中心，移轉(交)到聯邦檔案中心的檔案以紙本 (paper-based)、長期 (long-term)、屆期 (scheduled)、暫時性 (temporary)、非機密 (non-classified)的檔案為主，已儲存的檔案量約佔地二千七百萬立方英尺。

2009年10月時聯邦檔案中心啟用檔案與文件中心資訊系統 (Archives and Records Centers Information System, ARCIS)取代先前的系統。主要提供的服務為線上申請檔案調閱，目前正在測試線上移轉(交)申請的功能。

移轉(交)的步驟如下：

- 1.整理檔案：這個步驟依照檔案屆期項目編號及截止日期，分配各個案卷序號，再打包封裝進行移轉(交)。
- 2.填寫申請表格：這個步驟填寫並寄送第 135 號標準表格(standard form 135)。
- 3.審核及準備移轉(交)：這個步驟包含運送移轉(交)文件前的處理及運送。

(二)電子檔案移轉(交)流程 - 國家檔案館

美國國家檔案暨文件署(NARA)自 2005 年開始對電子檔案保存(Electronic Records Archives, ERA)系統進行一系列的研究、開發、測試及改進，這個系統主要是設計用來保存及管理美國國家檔案暨文件署(NARA)所管理的電子檔案以及管理紙本及其他種類檔案的生命週期。目前根據不同單位的法規限制，ERA 已經設計出三個子系統或實體來因應這些需求。

- 聯邦檔案實例 (Federal Records Instance, Base Instance)
- 總統行政辦公室實例 (Executive Office of the President Instance, EOP Instance)
- 國會檔案實例 (Congressional Records Instance, CRI Instance)

移轉(交)的步驟如下：

- 1.製作移轉(交) 申請(Creating a Transfer Request)：
這個步驟是透過 ERA 所提供之介面提出申請資料。
- 2.送出移轉(交)申請以供機關確認(Submitting a Transfer Request for Agency Approval)：這個步驟是透過 ERA 所提供之介面線上送出申請資料。
- 3.利用封裝工具進行待移轉(交)檔案之準備(Preparing Files for Transfer Using the Packaging Tool (Agency))：這個步驟是透過 ERA 所提供之介面選取欲封裝之檔案，填寫相關資料並進行封裝。
- 4.完成封裝(Finalizing the Creation of a Package (Agency))：這個步驟是透過ERA所提供之介面完成封裝。
- 5.接受或拒絕實體保管申請(Accepting or Rejecting Physical Custody)：這個步驟是讓美國國家檔案暨文件署(NARA)根據申請資料進行驗證，並產生對應之移轉(交)處理結果(Transfer Processing Result)。
- 6.製作法定移轉(交)程序相關文件(Creating a Legal Transfer Instrument)：這個步驟是透過 ERA 所提供之介面製作法定移轉(交)程序相關文件，並附加在移轉(交)報告中。
- 7.線上透過 HTTPS/SFTP 協定傳送電子檔案至 ERA(Transferring Electronic Files into ERA via

HTTPS/SFTP)：這個步驟是透過 ERA 所提供之介面透過 HTTPS 或 SFTP 的協定線上傳送待移轉(交)檔案。

二、英國

英國國家檔案館(The National Archives, TNA)為了因應電子檔案的發展趨勢，於 2004 年開始規畫無縫流程計畫(Seamless Flow Program)，讓其他政府部門產生之電子檔案，以無縫式的流程儲存到數位檔案館，並呈現在網路上。電子檔案移轉(交)及詮釋資料相關的需求便屬於該計畫細分出來的子計畫。

這個名為移轉(交)至英國國家檔案館(TNA)的子計畫包含以下範圍：

- 規畫、開發及實作選定之電子檔案及詮釋資料的移轉(交)流程
- 規畫開發電子檔案與詮釋資料自動化移轉(交)流程的做法
- 接收即將開始的移轉(交)申請資料及約定日期的通知
- 紀錄移轉(交)程序的進度並提供管理工作流程的功能
- 接收電子檔案及詮釋資料並納入英國國家檔案館(TNA)的環境
- 將所有資料放置到前置處理區進行相關的驗證程序
- 必要時要能附上參照用的標籤
- 檢查檔案的結案狀況
- 必要時可以檢查詮釋資料及參數的完整性

■ 確保檔案及詮釋資料間有穩固的連結

以下介紹移轉(交)至英國國家檔案館(TNA)的電子檔案移轉(交)流程

(一)挑選(Selection)：挑選檔案可以運用英國國家檔案館(TNA)開發的三個工具來協助挑選。

- 業務選擇政策 (operational selection policies, OSPs)：包含特定部門及檔案類型的資訊，是一本關於英國國家檔案館(TNA)在一般情況下期望選擇何種檔案的指引。

- 檔案保存清單(what to keep schedules)：用來確認資訊的價值並決定保存的期限。

- 鑑定報告(Appeaisal Report：)則可以分析組織的功能，藉此做出適當的抉擇。

(二)敏感性資料審查(Digital Sensitivity Review)：這個步驟主要是確保移轉(交)的檔案中未包含不適合公開的資料。

(三)技術鑑定(Technical Assessment)：這個步驟主要是補充檔案格式等相關技術資料，英國國家檔案館(TNA)對於核心詮釋資料的需求非常少，僅有檔案名稱、創建日期及檔案結構。

(四)資料移轉(交)(Data Transfer)：在移轉(交)前需要先完成病毒掃描及透過封裝工具(Packaging Utility)進行封裝，移轉(交)時可以選擇透過數位儲存系統(digital respository system)線上移轉(交)或者以快遞

運送的方式進行實體移轉(交)。在檔案局能成功對檔案解除封裝後，檔案局會以電子郵件的方式寄送第一階段成功完成的通知給移轉(交)機關。

(五)核可(Approval)：在檔案局收到檔案後，會將檔案隔離三十天之後，才進行後續的掃毒及詮釋資料檢查，完成核可之後會寄送第二階段成功完成的通知給移轉(交)機關。

三、 澳洲

澳洲國家檔案館(National Archives of Australia, NAA)在移轉(交)上採用的程序仍舊是以實體移轉(交)的方式為主，而維多利亞省公共檔案局則制定了維多利亞電子檔案策略(Victorian Electronic Records Strategy, VERS)，其中也提供針對匯出檔案至公共檔案局的指引可供參考。

以下分別介紹澳洲國家檔案館(NAA)及維多利亞省公共檔案局的電子檔案移轉(交)流程

(一)電子檔案移轉(交)流程 – 澳洲國家檔案館

在澳洲國家檔案館在保存、銷毀或移轉(交)(Keep, destroy or transfer)的部分，將移轉(交)的說明分成三類：移轉(交)檔案至檔案局、根據組織變更改移交資訊及檔案、移轉(交)所有權。以下依照移轉(交)檔案至檔案局的部分進行移轉(交)的步驟的介紹：

1. 找出需移轉(交)之檔案(Identify the records for transfer)：這個步驟主要是在挑選需要移轉(交)至澳洲國家檔案館的檔案。

2. 與 澳 洲 國 家 檔 案 館 聯 繫 (Contact the Archives)：完成檔案挑選後，需要跟檔案局進行聯繫，以便安排後續的參訪。
3. 澳洲國家檔案館對移轉(交)單位進行參訪 (The National Archives will visit you to access the transfer)：參訪的重點主要在於儲存的需
求、保存的需求、調閱的頻率。
4. 完成移轉(交)所需表單之填寫(Complete the transfer form)：這個步驟主要需要填寫三份表單，案卷登記表單 (Series Registration form)、移轉(交)授權表單 (Transfer Authorisation form)、檔案清單 (Item listing)。
5. 封裝檔案(Pack the records)：電子檔案的部分需要複製到許可的儲存媒體上，電子檔案移轉(交)至檔案館後，用來移轉(交)用的儲存媒體會歸還給移轉(交)單位。
6. 移轉(交)檔案至澳洲國家檔案館 (Send the records to the National Archives)：在完成準備工作之後，便需要依照既定的時間表將檔案移轉(交)到澳洲國家檔案館。
7. 檢 查 移 轉 (交) 檔 案 (Final check of the transfer)：在檔案完成移轉(交)後，澳洲國家檔案館會進行檢查確保清單上的檔案都已經移轉(交)到國家檔案局，確認移轉(交)成功後，國家檔案局會寄發信通知移轉(交)機

關。

(二)電子檔案移轉(交)流程－維多利亞省公共檔案局

維多利亞省公共檔案局很早就關注到電子檔案發展的趨勢，並對此進行了相關研究，進而訂定維多利亞電子檔案策略。目前為了增進維多利亞省政府部門間檔案管理標準的品質，維多利亞省公共檔案局提出了檔案管理標準計畫，進一步將檔案管理標準的文件細分成四個部份：標準(Standards)、規格書(Specifications)、指引(Guidelines)、及說明文件(Fact Sheets)。

以下針對維多利亞省公共檔案局目前對於移轉(交)的指引進行移轉(交)的步驟的介紹：

- 1.與維多利亞省公共檔案局聯繫(Contact PROV)：這個步驟主要是跟維多利亞省公共檔案局進行移轉(交)過程的討論。
- 2.找出需移轉(交)之檔案(Identify records for transfer)：這個步驟主要是在挑選需要移轉(交)至維多利亞省公共檔案局的永久保存檔案。
- 3.設定是否公開存取(Arrange for public access)：這個步驟主要是參考公開存取檔案規格書(PROS 97/0004 Specification 4: Access to Public Records)來進行移轉(交)檔案是否要公開的設定。
- 4.準備移轉(交)文件(Prepare the transfer

documentation)：這個步驟需要填寫檔案永久保存申請(PRO 21A Proposal to Document Sentenced Permanent Public Records)及鑑定報告(PRO 21B Series Identification Report)，並送交至相關單位。

5.準備待移轉(交)檔案(Prepare the records for transfer)：電子檔案必須以 VERS 封裝物件(VEOs)的形式移轉(交)至維多利亞省公共檔案局，並列出檔案清單。

6.完成移轉(交)文件(Finalise the transfer documentation)：在維多利亞省公共檔案局收到 PRO 21A、PRO 21B、詮釋資料、存取授權(Access Authorities)等資料後，移轉(交)機關需要完成並寄送移轉(交)申請(PRO 21C Request to Transfer Documented Public Records)至維多利亞省公共檔案局。

7.移轉(交)核可(Approval to transfer)：在移轉(交)許可後，移轉(交)機關可以線上或實體移轉(交)的方式完成電子檔案之移轉(交)。移轉(交)完成後需要進行驗證、隔離七天等步驟，確認移轉(交)檔案沒有問題之後，維多利亞省公共檔案局會寄送完成 VEOs 所有權移轉(交)的所有權報告(custody report)給移轉(交)機關。

四、加拿大

在加拿大檔案與資訊生命週期管理(Records and Information Life Cycle Management)的清理(Disposition)階段中提到機關有三種處理檔案的方式，分別為銷毀(Destruction)、轉讓(Alienation)與移轉(Transfer)。此外，在加拿大圖書暨檔案局的網頁中亦提供移轉檔案至區域服務中心的指引(Guidelines for transfer of records to the Regional Service Centres)，以提供加拿大的機關瞭解各種形式的檔案在移轉過程中需要注意的步驟要求。

以下介紹加拿大圖書暨檔案局指引中有關移轉(交)的步驟：

- (一)登錄檔案(Accessioning Records)：在登錄檔案之前，機關需要檢視檔案是否符合檔案清理授權的規定(Records Disposition Authorities)，並在移轉檔案之前，將擬登錄檔案報告及詳細的檔案電子目錄提供給區域服務中心。
- (二)檔案封箱(Packing Records for Shipment to a Regional Service Centre)：機關應使用區域服務中心所規定的箱子規格、膠帶寬度、放置順序及方式、以及重量限制等規定對移轉檔案進行封箱，
- (三)填寫標籤(Labelling Containers)：為了讓檔案接收的過程能更加方便與迅速，區域服務中心亦提供了箱外標籤的註記或黏貼位置、建議填寫資料等規定的指引。當完成上述步驟後，便可以連繫區域服務中

心，確認運送日期。

(四)運送檔案(Delivery of Records)：由於加拿大圖書暨檔案局並未提供取件或運送的服務，所以運送至區域服務中心的部分必須由機關自行安排。

五、中國大陸

中華人民共和國國家檔案局中央檔案館於 2011 年對各級檔案局及檔案館發送電子檔案移交與接收辦法的意見徵求稿，內容針對電子檔案移交的檔案儲存媒體、移交方式、詮釋資料等相關需求作了初步的規劃。

以下針對中華人民共和國國家檔案局中央檔案館意見徵求稿中移交的流程進行介紹：

(一)移交前檔案資料的整理：電子檔案類型及格式應參照電子文件歸檔與管理規範。若電子檔案有加密或壓縮的情況，移交前應完成解密及解壓縮。

(二)檔案的檢查：電子檔案應依照電子檔案登記表、資料內容、儲存媒體進行檢查。

(三)辦理移交手續：檔案檢驗合格後填寫電子檔案移交、接收檢驗登記表，接收雙方各自留存一份。

(四)移交資料：電子檔案可採用線上或離線的方式進行移交，離線移交需使用包含光碟在內的兩種不同儲存媒體、並向國家綜合檔案館以光學性及具磁性儲存媒體各提供一份移交電子檔案。線上移交則需使用隔離的網路進行傳送。

第二節 檔案管理教育訓練

先進國家對於檔案管理之教育訓練已行之有年，並且也因應電子檔案管理的趨勢，大多已規劃電子檔案管理相關課程。本節彙整美國、英國、澳洲、加拿大、中國大陸、及我國對於「檔案管理」與「電子檔案管理」訓練課程現況，包含：訓練對象、課程內容、訓練方式、收費標準等內容，藉此瞭解並分析各國差異，作為研提我國電子檔案教育訓練課程之基礎。

一、美國

美國政府機關之檔案管理教育訓練課程主要由美國國家檔案暨文件署(National Archives and Record Administration, NARA)負責，並將美國境內分成十個地區，每個地區所包含的範圍如表 2- 1 所示。這些地區會配合美國國家檔案暨文件署(NARA)開設大部分共同基礎課程，部分地區會另外開設一些專屬的課程，提供具有專議技術能力背景，已取得某些檔案管理認證者進修。

表1. 檔案管理課程區域表

區域	屬於該區域的州
東北地區	康乃狄克州，緬因州，麻薩諸塞州，新罕布什爾州，新澤西州，紐約州，羅得島，佛蒙特，波多黎各和美國維爾京群島
大西洋中部	特拉華州，馬里蘭州，賓夕法尼亞州，弗吉尼亞州和西弗吉尼亞州
東南地區	阿拉巴馬，佛羅里達，佐治亞，肯塔基，密西西比，北卡羅來納，南卡羅來納州和田納西州
大湖地區	伊利諾伊州，印第安納州，密歇根州，明尼蘇達州，俄亥俄州和威斯康星州

中部地區	愛荷華州，堪薩斯州，密蘇里州和內布拉斯加州
西南地區	阿肯色州，路易斯安那州，俄克拉荷馬州和得克薩斯州
洛磯山脈地區	科羅拉多州，蒙大拿州，新墨西哥州，北達科他，南達科他州，猶他州和懷俄明州
太平洋阿拉斯加	阿拉斯加，華盛頓州，俄勒岡州，愛達荷州，夏威夷和關島
華盛頓特區	華盛頓特區，馬里蘭大學

(一)訓練對象

美國國家檔案暨文件署(NARA)訓練對象主要為：

1. 處理檔案或資訊管理的美國聯邦政府員工以及相關業務承包商。
2. 政府計畫管理者、合法律師、資訊部門員工、州立或當地政府部門官員。

(二)課程內容

美國國家檔案暨文件署(NARA)的檔案管理學習中心列出的課程名稱，共分為實體授課與線上教學兩類：

1. 實體授課包括 7 種訓練課程及兩種研

(1)Knowledge Area Courses

- Records Management Overview (檔案管理概論)
- Creating and Maintaining Agency Business Information (產生與維護企業資訊)
- Records Scheduling (檔案保存年限)
- Records Schedule Implementation (檔案保存年限實作)
- Asset and Risk Management (資產與風險管

理)

- Records Management Program Development (檔案管理計畫發展)

(2)Basic Records Operations

- Basic Records Operations (基礎檔案作業)

(3)Emergency Planning and Response for Vital Records and Essential Information

- Emergency Planning and Response for Vital Records and Essential Information

(4)Electronic Records Management Courses

- Electronic Records Management (電子檔案管理)
- Advanced Electronic Records Management (進階電子檔案管理)

(5)Records Management for IT Professionals

- Survival Guide for IT Professionals: Information Assurance and Records Management (資訊人員作業生存手冊：資訊保全與檔案管理)

(6)Records Management for Legal Counsel

- The Case for Records Management: Issues for Federal Agency Counsel (檔案管理案例：聯邦機關相關議題)

(7)Records Management for Program Managers

- Recordkeeping: A Program Manager's Survival Guide (檔案保管：給計畫管理者的生存手冊)

(8)Records Transfer & Reference Services

- Records Transfer and Reference Services Workshops (檔案移轉與參考服務)

(9)Electronic Records Symposiums

- Nashville, TN - Electronic Records Forum: August 14, 2009
- Denver, CO - Electronic Records Forum: August 10, 2010

2. 線上教學課程共有七種，包含：

- (1)Special Subjects in Records Management (檔案管理專題)
- (2)Recordkeeping: A Program Manager's Survival Guide (檔案保管：給計畫管理者的生存手冊)
- (3)Basic Records Operations (基礎檔案作業)
- (4)Vital Business Information (重要的業務資訊)
- (5)Beyond Theory: Managing eRecords in Practice (超越理論：在實踐中管理電子檔案)
- (6)IT Professionals Briefing (資訊科技專業人員簡介)
- (7)Electronic Records Formats 101 (電子檔案 101 格式)

上述課程中，與電子檔案管理(Electronic Records Management, ERM)相關課程內容共有六種課程，以下將介紹部分課程內容與該課程的授課方式：

(1)Basic records operations(基本檔案作業)-實體授課

(2)Electronic records management(電子檔案管理)-實體授課

●Module 1: An overview of electronic records terms and issues

■Lesson 1: Key terms and concepts

■Lesson 2: Introduction to electronic recordkeeping methodologies

■Lesson 3: Electronic file formats

■Lesson 4: Electronic records – current environment and challenges

●Module 2: Drives of electronic recordkeeping requirements

■Lesson 1: Electronic records and trustworthiness

■Lesson 2: Government states and issuances affecting electronic records

■Lesson 3: Recordkeeping requirements

■Lesson 4: Agency, program, record series and system recordkeeping requirements

●Module 3: Building recordkeeping functionality into information systems

■Lesson 1: working with IT

■Lesson 2: Typical functional requirements needed for ERK

- Lesson 3: Strategies for capturing
recordkeeping requirements and
metadata

- Module 4: Scheduling and maintaining
electronic records

- Lesson 1: Inventorying and scheduling
electronic records

- Lesson 2: Scheduling implementation for
electronic records

(3) Advanced electronic records management(進階
電子檔案管理)-實體授課

- Module 1: Process

- Lesson 1: The IT and RM worlds
- Lesson 2: Laws, regulars and policies
- Lesson 3: IT and RM requirements in the
FEA
- Lesson 4: Recognize where to insert RE
requirements
- Lesson 5: Best practices

- Module 2: People

- Lesson 1: Getting to effective
communication
- Lesson 2: Who does what in the system
lifestyle?

- Module 3: Technologies

- Lesson 1: Implications of new technologies
- Lesson 2: New applications
- Lesson 3: Exploring an RMA option

■ Lesson 4: The electronic records
archives(ERA)

(4)Recordkeeping: A Program Manager's Survival
Guide (Computer-based training)(檔案保管:一
個計劃管理員的生存指南-以電腦為主的訓
練)-線上授課

(5)Beyond Theory: Managing eRecords in
Practice(超越理論：在實踐中管理電子檔案)-
線上授課

(6)Electronic Records Formats 101(電子檔案 101
格式)-線上授課

此外，美國國家檔案暨文件署(NARA)另外針對 ERA
計畫(Electronic Records Archives, ERA)開設一些相
關課程，包含：

(1)Scheduling Records (設定檔案保存年限) -線
上授課

●Lesson 1 - Creating a Records Schedule

●Lesson 2 - Creating Records Schedule Items

●Lesson 3 - Creating a Records Schedule from
Existing

●Lesson 4 - Submitting a Records Schedule for
Certification

●Lesson 5 - Certifying a Submitted Records
Schedule (NARA)

(2)Transferring Records (移轉檔案) -線上授課

●Lesson 1 - Creating a Transfer Request

●Lesson 2 - Submitting a Transfer Request for

Agency Approval

- Lesson 3 - Preparing Files for Transfer Using the Packaging Tool (Agency)
- Lesson 4 - Finalizing the Creation of a Package (Agency)
- Lesson 5 - Accepting or Rejecting Physical Custody (NARA)
- Lesson 6 - Creating a Legal Transfer Instrument (NARA)
- Lesson 7 - Transferring Electronic Files into ERA via HTTPS
- Lesson 8 - Secure File Transfer Protocol

(三)訓練方式

美國國家檔案暨文件署(NARA)主要有實體授課與線上教學兩種訓練方式。就線上學習而言，美國國家檔案暨文件署(NARA)建置了檔案管理學習中心的網站，希望能夠透過網路學習與訓練，提供各種查詢與註冊各種訓練課程的功能，甚至線上的自我測驗，以及其他相關的教材，藉此推廣檔案管理教育訓練，進而提升檔案管理與相關業務人員的能力。

此外，對於少數課程也提供額外的訓練方式。例如：美國國家檔案暨文件署(NARA)就對於「大家來學檔案管理」課程，提供免費光碟的訓練方式，任何人對於檔案管理有興趣的都可以向美國國家檔案暨文件署(NARA)的網站聯絡人員索取。

(四)收費標準

美國國家檔案暨文件署(NARA)將教育訓練收費標準依照授課方式區分，因此，線上教學與實體授課各自有不同的收費標準：

1. 線上教學課程

(1)大部分的訓練課程是免費的，例如：

- Social Media Records Management
- Fitting Vital Records Into the Puzzle
- Vital Records Readiness
- Sending Records to the Federal Records Center
- Records Implications for Decommissioning Systems
- Records Management Considerations for Contracts
- Recordkeeping: A Program Manager's Survival Guide
- Basic Records Operations
- IT Professionals Briefing

(2)部分課程仍須收費，如下：

- Vital Business Information：美金 125 元。
- Beyond Theory: Managing eRecords in Practice：美金 125 元。
- Electronic Records Formats 101：美金 125 元。

2. 實體教學課程，其費用與授課時間具有相關性：

(1)若該課程只需一天訓練時間，費用為美金 150 元。例如：

- Records Management Overview (檔案管理概論)

- Records Management Program Development (檔案管理計畫發展)

- Basic Records Operations (基礎檔案作業)

(2)若該課程需要兩天訓練時間，費用為美金 300 元。例如：

- Creating and Maintaining Agency Business Information (產生與維護企業資訊)

- Records Scheduling (檔案保存年限)

- Records Schedule Implementation (檔案保存年限實作)

- Asset and Risk Management (資產與風險管理)

- Emergency Planning and Response for Vital Records and Essential Information (重要檔案與基礎資訊的緊急事件規劃與應變)

- Electronic Records Management (電子檔案管理)

- Advanced Electronic Records Management (進階電子檔案管理)

(3)此外，美國國家檔案暨文件署(NARA)也開設一些免費的實體課程，只需要花費半天的時間學習。例如：

- Survival Guide for IT Professionals:

Information Assurance and Records

Management t (資訊人員作業生存手冊：資訊
保全與檔案管理)

●The Case for Records Management: Issues for
Federal Agency Counsel (檔案管理案例：聯邦
機關相關議題)

●Recordkeeping: A Program Manager's Survival
Guide(檔案保管：給計畫管理者的生存手冊)

●Records Transfer and Reference Services
Workshops (檔案移轉與參考服務工作坊)

(五)其它

美國國家檔案暨文件署(NARA)針對 ERA 計畫之相關課程，除提供線上教材、測驗之外，甚至提供線上證書。

二、英國

英國檔案管理教育訓練課程主要由英國國家檔案館(The National Archives, TNA)，以及四所經過認可的大學負責，分別為：University of Wales Aberystwyth (UWA)、University of Bangor, University College London (SLAIS)、University of Liverpool (LUCAS)、University of Northumbria at Newcastle (UNN)。其中，英國國家檔案館(TNA)針對電子檔案管理所開設訓練計畫稱之為「數位保存訓練計畫(Digital Preservation Training Programme, DPTP)」，並委託倫敦大學電算中心

(University of London Computer Center, ULCC)負責開課；UWA 提供該校學生選修檔案管理相關課程，讓檔案管理人員學習到所需要的知識；SLAIS 提供兩套課程，一套是給本地學生，一套是給國際人士，這兩套課程都提供文憑或證書。證書是由該校 School of Library 所頒發；LUCAS 也有提供文憑或證書；UNN 提供的課程為期一年，內容涵蓋 information science, records, information management。

(一)訓練對象

英國國家檔案館(TNA)所辦理之教育訓練對象為：

1. 政府部門的員工
2. 移轉(交)檔案至國家檔案館的公共檔案機構

(二)課程內容

英國國家檔案館(TNA)開設檔案管理相關課程之單位共有英國國家檔案館(TNA)與利物浦大學：

1. 英國國家檔案館

(1)Appraisal Training (檔案鑑定訓練)

(2)Cataloguing course (檔案編目)

(3)Digital Continuity (數位延續性)

(4)Five organisational stages (五個組織的階段)

-(DPTP 之課程)

(5)OAI functions (開放式典藏資訊系統功能) -
(DPTP 之課程)

(6)Institutional repositories (機構資料典藏庫)-(DPTP
之課程)

(7)Legal issues (法律議題) - (DPTP 之課程)

- (8)Access (存取) - (DPTP 之課程)
- (9)Tools of the trade (交易工具) - (DPTP 之課程)
- (10)Preservation approaches (保存方法) - (DPTP 之課程)
- (11)Preservation metadata (保存詮釋資料) - (DPTP 之課程)
- (12)File formats (電子檔案格式) - (DPTP 之課程)
- (13)Costs and risks management (成本與風險管理) - (DPTP 之課程)
- (14)Certification and outsourcing (驗證與委外) - (DPTP 之課程)
- (15)Influencing the organization (對組織的影響) - (DPTP 之課程)

2. 利物浦大學：

- (1)An introduction to records and information management (檔案與資訊管理概論)
- (2)Principles and tools for managing records and information (檔案管理原則與工具)
- (3)Principles and practice of appraisal (檔案鑑定理論與實務)
- (4)Compliance and the regulatory environment (標準符合與法規環境)
- (5)Principles and tools for information storage, retrieval and access (資訊儲存、檢索與存取之原則與工具)
- (6)Design and management of recordkeeping systems

(檔案保存系統之設計與管理)

(7)Student-designed project (學生設計之專案)

(8)User services and user relations (使用者服務與關係)

(9)Archives and permanent preservation (檔案館與永久保存)

(三)訓練方式

英國檔案管理局提供之檔案管理相關課程也分為實體授課與線上教學兩種。實體教學中較常以workshop 或 seminar 方式進行。

(四)收費標準

英國國家檔案館(TNA)所提供的檔案鑑定與編目課程為期一天(09:30-16:00)，此類課程為免費。「Digital Preservation Training Programme, DPTP」收取的費用共分兩種，專業學程(含四門核心課)為 1988 歐元，專業證書課程(含四門核心課與四門專業課程)為 3976 歐元。

(五)其它

英國國家檔案館(TNA)有提供檔案與資訊管理的文憑給政府員工，該文憑或證書的課程是由利物浦大學開設，其課程內容會與英國國家檔案館(TNA)共同商討。

三、澳洲

澳洲檔案管理教育訓練課程主要由澳洲檔案館(National Archives of Australia)與澳洲國家圖書館(National Library of Australia)負責開設。此外，南澳洲檔案館也針對檔案管理開設相關課程。其中，澳洲國家圖書館認為在檔案電子化或是導入電子檔案管理系統以後，必須培養相關人員更多知識與技能，因此，特別採用國際檔案管理信託組織所發展出電子檔案管理教育訓練計畫，稱之為「Training in Electronic Records Management, TERM」，該計畫採用國際檔案管理組織「International Records Management Trust, IRMT」所提供之教材作為授課基礎。

(一)訓練對象

澳洲國家檔案館所提供的檔案管理教育訓練課程是針對資訊人員的主管、須負責處理資訊與檔案管理的管理者、澳洲政府機構中資訊與檔案管理主管。南澳洲國家檔案館則主張所有的員工都需要接受檔案管理的教育訓練。

(二)課程內容

澳洲開設檔案管理相關課程之單位共有澳洲國家檔案館、澳洲國家圖書館、南澳洲國家檔案館：

1. 澳洲國家檔案館所開設之課程包含：

(1)Records and information management in the Australian Government (澳洲政府檔案與資訊管理)

(2)E-discovery and the Law Forum (電子檢索與法律

論壇)

(3)Developing a records authority (發展檔案授權)

2. 澳洲國家圖書館所開設之課程包含：

(1)Module 1: Understanding the Context of Electronic Records Management (了解電子檔案管理的環境)

(2)Module 2: Planning and Managing an Electronic Records Management Programme (規劃與管理電子檔案管理計畫)

(3)Module 3: Managing the Creation, Use and Disposition of Electronic Records (管理電子檔案的產生、使用與清理)

(4)Module 4: Preserving Electronic Records (保存電子檔案)

(5)Module 5: Personnel Records as the Information Base for Human Resource and Payroll Management (作為人力資源和薪資管理資訊基礎的人事檔案)

3. 南澳洲國家檔案館所開設之課程包含：

(1)Creation (檔案產生)

(2)Capture (檔案擷取)

(3)Disposal (檔案清理)

(4)Access to records and disclosure of information within the records (存取檔案及披露檔案內的訊息)

(5)Alteration (修改)

(6)Record version control (檔案版本控制)

(7)Security (安全性)

(8)Validation of records. (檔案驗證)

(三)訓練方式

澳洲國家檔案館的訓練方式為實體授課；澳洲國家圖書館的訓練方式則為線上教學，主要提供學員免費線上下載電子檔案管理課程的教學文件，以及電子檔案管理的案例研究報告；南澳洲國家檔案館則同時採實體授課與線上教學方式，將培訓方案納入到員工日常工作的一部分，並且可在內部網路上播放短片。

(四)收費標準

澳洲國家檔案館規定，若要選修其所開設的課程，須依不同身分繳交費用，若為政府部門員工則須繳交 300 美金，非政府部門員工需繳交 400 美金；澳洲國家圖書館提供免費下載之教材。

四、加拿大

(一)訓練對象

加拿大電子檔案教育訓練課程資料主要來自於英屬哥倫比亞大學 (University of British Columbia, UBC)，主要訓練對象為檔案圖書資訊學系之學生，包含大學與碩士。

(二)課程內容

英屬哥倫比亞大學所提供之課程內容包含：

1. The Preservation of Digital Records(數位檔案保存)

此課程藉由提供學生探索管理與保存電子檔案的相關議題來建立學生基礎知識。課程目標包含：使學生了解檔案產生與保存所面臨的挑戰、讓學生具有處理這些挑戰的知識、加強學生了解確保電子檔案保存的方法、使學生熟悉近期電子檔案保存相關的研究發展、使學生接觸到新興的電子檔案相關議題。因此，課程內容包含：電子檔案產生、管理、保存的概念與原則；管理與保存電子檔案政策、標準、案例與系統；管理與保存電子檔案的理論與方法、電子檔案管理架構。

2. Digital Diplomats(數位檔案法理學)

此課程目標包含：認識各種資訊系統與應用軟體中存在的電子檔案、瞭解使用與管理不同電子檔案的特色、行為與功能、瞭解在數位環境中如何使用數位檔案法理學的知識。同時，此課程內容包含：

(1)Diplomatics Concepts(數位法理學的概念)

- Characteristics, components, elements and attributes of digital records
- Types of digital records (static and interactive) and their behavior
- Functions of digital records (traditional, instructive,

enabling)

- Digital records status of transmission, workflows and relationships
- Records trustworthiness in the digital environment (reliability, accuracy, authenticity, authentication)

(2) Diplomatic Methods (數位法理學的方法)

- Assessing the record status of digital entities: diplomatic analysis
- Addressing issues related to e-discovery and digital records forensics
- Identifying requisites for records systems

3. Records System in the Digital Environment (數位環境中的檔案系統)

此課程目標包含：瞭解數位環境中，檔案產生、檔案保存的理論與概念；加強學生對於數位環境中檔案所面臨風險的瞭解；增加設計檔案系統的能力；具有分析、評估與比較數位檔案產生、檔案保存系統之能力；具有規劃電子檔案保存系統之能力；熟悉電子檔案管理相關標準與研究。

(三) 訓練方式

加拿大的英屬哥倫比亞大學(UBC)所提供的訓練方式為實體授課。

(四) 收費標準

由於此課程內容屬於加拿大的英屬哥倫比亞大學(UBC)，因此課程收費標準將依照學校規定。

五、中國大陸

中華人民共和國國家檔案局的教育訓練中心為：國家檔案局檔案幹部教育訓練中心。此中心於 1988 年由勞動部批准成立，是國家檔案局、中央檔案館直屬的全國性檔案專業培訓機構。內設培訓一處、培訓二處、培訓三處、檔案學理論研究室和辦公室。現有職工 26 人，其中具有高級專業技術職稱 7 人，中級專業技術職稱 5 人，另有 60 位專家教授的全國檔案師資庫。此外，1997 年在山東威海市設立了國家檔案局檔案幹部教育中心威海培訓基地。以下將介紹中國大陸目前電子檔案教育訓練的對象、課程內容、訓練方式以及收費標準：

(一)訓練對象

國家檔案局檔案幹部教育訓練中心所提供的電子檔案教育訓練課程是適合高等學校學生、專兼職檔案員及行政文祕工作人員。

(二)課程內容

訓練課程採用丁海斌教授主編的《電子文件管理基礎》（中國檔案出版社，2007 年版）教材，該教材是教育部“十一五”規劃教材。相對而言，該課程內容具有系統性、新穎性，並且兼顧理論與實務。本教材其容分為十章：

1. 電子文件產生與管理的社會背景。從歷史（信息技術的歷史演變）和現實（現代信息技術的產生、發展及各領域中電子文件的產生與發展）兩個層面介紹了電子文件產生的背景。

2. 電子文件概述。具體地闡述了電子文件產生與發展的基本歷程、電子文件的概念和電子文件的屬性、特點。解決了對電子文件的基本認識問題。
3. 電子文件工作概述。說明了電子文件工作的原則與要求、電子文件工作的管理體制和電子文件工作的內容。
4. 電子文件管理系統。概述了電子文件管理系統的概念和特點，並主要從微觀角度（軟件系統）闡述了電子文件管理系統功能模塊設計問題。
5. 電子文件的製作與收發。介紹了電子文件的製作、專用系統電子文件的收發和利用 Internet 收發電子文件的方法。
6. 電子文件的鑑定與歸檔。分別介紹了電子文件鑑定、電子文件歸檔的方式、方法。
7. 電子文件的保管。首先介紹了危害信息安全的各種因素，並按照邏輯與物理管理的新檔案管理思想，闡述了電子文件邏輯保護和電子文件物理保護的方式、方法。
8. 電子文件的開發與利用。介紹了電子文件開發利用的新方式、方法。
9. Windows 環境下電子文件的管理方法。這是在沒有專業電子文件管理系統的情況下，利用 Windows 系統管理電子文件的方法。
10. 國外電子文件工作與電子文件理論的發展。介紹了歐美電子文件工作的發展情況，國外發達國家

的電子文件管理的新理論與新思想，並簡單闡述了對我國電子文件工作的啟示。

(三)訓練方式

國家檔案局檔案幹部教育訓練中心所提供的訓練方式為實體授課。

(四)收費標準

目前無法取得收費標準相關資料。

(五)其它

學員按時完成課程所學內容並提交作業和總結性論文，考核合格後，由中國檔案學會頒發檔案網絡遠程教育結業證書。

六、我國

我國檔案管理教育訓練課程主要由檔案管理局負責，目前檔案管理局已將許多電子檔案管理相關課程教材存放在檔案教育學習館中(<http://e-archivist.archives.gov.tw/ch/index.aspx>)，供民眾自行於線上學習。至於實體授課部份，近年來，檔案管理局則委託中華民國資訊軟體協會負責推動，許多課程資訊均放置於電子檔案教育訓練網(<https://erecords.cisanet.org.tw/>)。

(一)訓練對象

目前教育訓練對象以機關(構)檔案管理單位主管與檔案管理人員及資訊人員為主。

(二)課程內容

1. 檔案管理局-教育學習館

在檔案教育學習館中，提供以下與電子檔案管理相關之課程供民眾線上學習：

- (1)電子檔案介紹(一)
- (2)電子檔案介紹(二)
- (3)電子檔案轉置與模擬工具使用
- (4)線上簽核封裝檔作法
- (5)機關檔案複製儲存-紙質檔案數位化
- (6)檔案管理資訊化
- (7)電子檔案長期保存概論：進階篇
- (8)電子檔案長期保存概論：基礎篇

2. 中華民國資訊軟體協會-電子檔案教育訓練網

電子檔案教育訓練網中開授課程分為基礎班、進階班(一)及進階班(二)。其授課班別與課程內容，詳如表 2-2。

表2. 我國電子檔案管理相關課程

班別名稱	課程名稱
基礎班	電子檔案管理法規概論
	電子檔案長期保存策略
	檔案管理資訊系統規劃
進階班(一)	電子檔案資訊安全
	電子檔案生命週期管理
	檔案複製與儲存
進階班(二)	電子檔案實驗室及技術服務中心
	電子檔案管理技術應用
	電子檔案技術鑑定

(1)基礎班

- 電子檔案管理法規概論：說明電子檔案之定義、檔案電子儲存管理實施辦法，以及文書及檔案管理電腦化作業規範(管理章節)，讓機關人員從法規的角度，來思索及精進實務面的電子檔案管理任務。
- 電子檔案長期保存策略：介紹各國推動電子檔案長期保存相關計畫及其做法，瞭解各種長期保存方法之優劣及其適用時機，協助機關人員瞭解各種不同型式與格式之電子檔案及其保存方法。
- 檔案管理資訊系統規劃：說明檔案管理資訊系統規劃概念，並探討檔案管理人員所面臨之資訊系統委外範疇(採購程序、履約管理)，說明檔案管理人員與資訊部門間之委外關係以及其對組織內部資訊作業所造成的影響，透過需求訪談以符合在經濟面、組織策略面、管理面、技術面、資訊安全與使用者滿意度等構面之資訊系統委外目標。介紹導入線上簽核準備工作及相關事宜（非技術面），並說明檔案管理資訊系統驗證作業及對機關的影響。

(2)進階班(一)

- 電子檔案資訊安全：協助機關檔案管理人員瞭解電子檔案資訊安全的觀念，落實檔案資訊安全作業，以強化機關資訊安全政策、管理程序及安全防護技術應用，確保電子檔案蒐集、處理、傳送、

儲存及流通之安全，使各類電子檔案能有效應用，提升機關資訊作業的營運品質。

- 電子檔案生命週期管理：探討電子檔案生命週期管理機制，說明電子檔案管理應用程序與標準，以奠定電子檔案之長期保存基礎，增進電子檔案之有效應用，俾益電子檔案在檔案蒐集與確認、檔案形成與保管、檔案清理、檔案應用、稽核與安全等生命週期過程，均能獲得適當的管理、保存與應用。
- 檔案複製與儲存：檔案複製之方式甚多，舉凡影像掃描、微縮儲存、複印、照像等等，介紹目前各機關主要採用的數位影像掃描作業標準，以及探討複製儲存之作業環境系統。

(3)進階班(二)

- 電子檔案實驗室及技術服務中心：介紹國內外電子檔案長期保存相關之實驗室及技術服務中心，並實際操作長期保存平台，瞭解電子檔案實驗室及技術服務中心功能與處理流程。同時，說明以電子檔案為主體的線上百科資料庫，以達成數位加值應用之功效。隨著網際網路的發展，線上百科以數位化的內容，結合了超連結等簡單的網頁語法，或整合不同主題、內容的資料庫，讓線上百科的內容和查詢功能互相支援，使得閱讀和提供資料的型式更加便利和多元，滿足大眾閱讀和查詢的需求。

- 電子檔案管理技術應用：說明文書及檔案管理電腦化作業規範(技術章節)，以及電子檔案長期保存之方法與相關議題，包括：技術保存、轉置、封裝等電子檔案長期保存技術概念，同時進行轉置及封裝軟體實作。
- 電子檔案技術鑑定：協助各機關檔案管理人員認知電子檔案鑑定的重要性，瞭解目前電子檔案鑑定的種類。

(三)訓練方式

我國國家檔案管理局主要提供線上教學與實體授課兩種訓練方式。就線上學習而言，檔案管理局建置檔案教育學習館，供民眾於線上學習。至於實體授課則可於電子檔案教育訓練網中查詢開課時間、上課地點、課程內容，有興趣者可在網路上登記報名。

(四)收費標準

目前我國檔案管理或電子檔案管理相關課程均免費。

(五)其它

若民眾於我國檔案教育訓練館中閱讀時數累積超過該課程的二分之一、課程測驗分數達到 70 分以上、並完成課程問卷填寫後，便可獲得課程認證證書。

第三章 電子檔案線上移轉(交)系統實作成果

為規劃適合我國之電子檔案線上移轉(交)系統，本分項計畫首先針對國內機關進行訪談，接著瞭解現行檔案移轉(交)作業流程，以研提電子檔案移轉(交)系統作業流程。因此，本章將說明需求訪談之內容、電子檔案線上移轉(交)作業流程、電子檔案線上移轉(交)系統架構，以及電子檔案線上移轉(交)系統需求規格。

第一節 需求訪談

由於電子檔案線上移轉(交)作業涉及移轉機關、移交機關、接管機關、檔案管理局，因此本分項計畫分別與上述機關單位進行需求訪談，以下分別彙整此三次訪談紀錄之內容：

一、移轉(交)機關、接管機關：

(一)對象：檔案管理局徵集組、檔案管理局秘書室

(二)時間：民國 100 年 3 月 10 日

(三)訪談內容：

1. 檔案移轉(交)現況

(1)目前，檔案徵集組在國家檔案資訊系統中處理徵集檔案之各項作業。首先，依據機關彙送至檔案管理局之檔案移轉(交)目錄，點交移轉(交)的檔案；其次，將移轉(交)機關提供的電子目錄匯入國家檔案資訊系統。

(2)電子檔案移轉(交)至機關時，若檔案格式不符合者，因為此電子檔案中已有機關電子簽章，因此

不會進行格式轉換。

(3)電子檔案封裝是以案件為單位。

(4)案件才會有電子本文與紙本附件的情況，若以案卷目錄呈現，則無法看出附件的訊息，例如附件位置、附件形式等。

(5)交接紀錄須印出紙本後，永久保存。

2. 電子檔案線上移轉(交)範圍

(1)電子檔案線上移轉(交)系統的範圍，以本文為電子檔案者為主。

(2)具有機密性質之電子檔案，不採用線上移轉(交)方式。

(3)考量檔案移轉(交)時，案卷內可能同時涵蓋電子或紙本形式之檔案，因此，此雛形系統需提供含紙本與電子檔案之移轉(交)目錄。

3. 電子檔案線上移轉(交)

(1)此雛型系統須提供檢測電子檔案真實性、完整性、可及性之功能。

(2)此雛型系統中，應協助處理以下事項：

- 退回機關移轉(交)之電子檔案。
- 將機關之檔案移轉(交)目錄、電子目錄等資料，匯入國家檔案資訊系統。
- 通知移轉(交)機關收到電子檔案。

- 產生電子檔案移轉(交)目錄，並載明哪些屬於電子檔案。

(3)移轉(交)機關應上傳之資料包含：檔案移轉(交)目錄、電子目錄、擬移轉(交)之檔案。

4. 電子檔案線上移交

(1)此雛型系統中，應協助處理以下事項：

- 核對移交目錄，案卷應有年度號、分類號、案次號、案名、件數；案件應有檔案號、案由。
- 檢視移轉(交)目錄時，要可提供排序功能。
- 移交目錄中，須區分出電子形式檔案，若有實體檔案，也應載明。
- 通知移交機關已收到電子檔案。
- 協助接管機關加註電子檔案詮釋資料(詳細內容陸科長會告知產生交接紀錄表單。

(2)移轉(交)機關應上傳之資料包含：檔案移轉(交)目錄、電子目錄、擬移轉(交)之檔案、檔案分類表、保存年限區分表。

二、移交機關：

(一)對象：研究發展考核委員會

(二)時間：民國 100 年 3 月 23 日

(三)訪談內容：

1. 檔案移轉(交)現況、檔案格式與數量

(1)移轉(交)作業時，電子檔案與非電子檔案都列在同一份移轉(交)目錄中。

(2)電子檔案類型包含以下四種：

- 本文為電子檔案，無附件者
- 本文為電子檔案，附件為電子檔案者
- 本文為電子檔案，附件為非電子檔案者
- 本文為電子檔案，附件包含電子與非電子檔案

(3)民國 100 年 3 月前，採線上簽核的電子檔案格式為 DI，民國 100 年 3 月後，採線上簽核之電子檔案格式則依據檔案管理局規範，轉為 SI。若移交電子檔案均須符合檔案管理局規範之 SI 格式，研考會將先評估此轉換格式所須之代價。

(4)須移交之附件檔案大多屬於文字檔、圖片檔、文字影像檔三種。

(5)須移交之電子檔案數量約有 280 件，檔案大小將由捷印公司統計後，提供確實資料。

(6)研考會需移轉(交)之電子檔案，除了採線上簽核之電子檔案外，業務單位中有些具有保存價值之檔案，例如：影片、出版品等若須移交至檔案管理局，相關移轉(交)作業仍有待商榷。

2. 電子檔案移交系統功能

(1)移轉(交)目錄中電子與非電子檔案分開：研考會

建議電子檔案線上移轉(交)系統僅處理電子檔案移轉(交)，因此，移轉(交)目錄中，不要包含紙本。

(2)退件通知中註明原因與被退之檔案：研考會建議若要通知移交機關上傳之檔案有錯誤，須退件處理，請針對每一件被退之檔案說明原因，方便移轉(交)機關修正錯誤(可能是 XML parser 的問題)。

(3)檔案傳輸錯誤也應告知移轉(交)機關錯誤原因：研考會建議當移轉(交)機關透過網路上傳相關檔案時，若有發生錯誤，應載明原因等資料。

(4)整併「機關檔案目錄查詢網」與「國家檔案資訊網」之帳號密碼，以利機關透過單一帳號處理線上移轉(交)作業。

(5)提供移轉(交)機關註計開啟特殊電子檔案所須之軟硬體設備、相關資料。

(6)上傳成功之檔案，若無法順利呈現時，應提供長期保存相關資訊。

(7)若無電子本文、電子目錄之檔案，如何進行線上移轉(交)。

3. 研考會須協助處理之事項

(1)將本文為電子檔案，而附件為非電子形式之檔案註記清楚附件相關詮釋資料，例如附件存放位置、附件形式、附件內容等。

(2)提供一份移轉(交)目錄範例，供本計畫參考。

三、檔案管理局：

(一)對象：檔案管理局資訊組

(二)時間：民國 100 年 4 月 15 日

(三)訪談內容：

1. 線上移轉(交)系統中暫時僅針對線上簽核的電子公文及符合檔管局規定的附件格式。
2. 附件是紙本及其他混合的情況，會透過分流的方式將電子的部分上傳到線上移轉(交)系統。
3. 研考會本次擬移轉(交)的內容全部為電子型式。
4. 資訊安全機制包括帳號簽入及資料加密。
5. Single Sign on 先整併「機關檔案目錄查詢網」的帳號。
6. 上傳之檔案若無法被正常呈現時，透過註記的方式保留特定讀取軟體的資訊。
7. 系統應整合相關掃毒工具，針對上傳的檔案進行隔離掃毒，類似紙本檔案隔離檢疫的處置。
8. 若是發現檔案有毒或上傳有誤時，提供重送機制。
9. 隔離的檔案可透過記錄雜湊值的方式避免檔案遭到竄改。
10. 移轉(交)的原件可能會有證據保留的需要，完成點

收確認後，應保存一段時間後再進行清理刪除。此外，也可以將原件傳送給接管機關，並提醒接管機關在系統中的資料過了一段時間後即會進行刪除。

11. 若網路上無法取得機關的公開金鑰，則須於註冊時補充相關資料，存放於系統中。
12. 下載檔案機制與上傳機制相同，並且以 web-based 介面呈現。
13. 系統設計時應保留未來擴充的彈性，如效能、資料量……。
14. 增加系統管理者的基本要需求，如：帳號管理、統計報表……。
15. 配合檔管局現有作法，提供系統備份的機制。
16. 提供系統 log 檔。
17. 提供一個獨立的工具，協助進行詮釋資料的修改。

第二節 作業流程

本系統配合檔案管理局「電子檔案線上移轉(交)試辦作業計畫」所規劃之電子檔案移轉(交)作業流程，協助機關辦理相關作業。本節將分別說明電子檔案移轉與移交之作業流程。

整體而言，各機關辦理電子檔案線上移轉(交)作業時，移轉(交)機關須上傳之資料包含：技術資料、移轉(交)檔案電子目錄、移轉電子媒體封裝檔，如圖 3-1 所示。此外，為確保移轉(交)機關上傳資料的安全，本系統將設計相關安全機制，避免資料被竊取或作不當的利用。

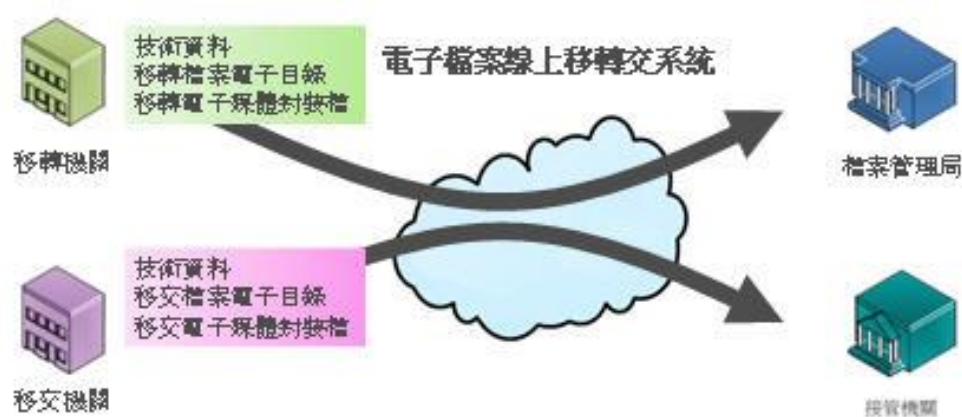


圖 3-1 電子檔案線上移轉(交)系統示意圖

首先，移轉作業流程如圖 3-5 所示。移轉機關須先透過系統中下載工具之功能下載電子檔案檢測與技術鑑定工具，檢測電子檔案之真實性、完整性、可及性，並辦理技術鑑定作業，接著透過申請移轉之功能填寫相關申請資料，等候檔案管理局透過系統中之申請移轉功能核可回覆後，進行上傳檔案及註記技術資料的作業，完成上述上傳及註記資料之作業後，檔案管理局根據上傳之檔案進行檔案格式及簽章之檢

測、對有問題之檔案要求移轉機關重新上傳，隨後進行隔離的動作，經過一段時間後，透過較新版之掃毒工具與病毒碼進行掃毒，以期能減低檔案遭受病毒感染卻未能發現之風險。在隔離完畢之後，檔案管理局可透過系統進行點收及附加簽章的功能，在移轉機關驗證完簽章之後，移轉機關可以下載已完成附加簽章之電子目錄進行目錄彙送，檔案管理局則可以下載檔案，並視需要下載對應之工具進行檔案之修改後，對檔案進行保存或匯入到其他系統中進行後續的應用。

其次，移交作業流程如圖 3-5 所示。移交機關須先透過系統中下載工具之功能下載電子檔案檢測與技術鑑定工具，檢測電子檔案之真實性、完整性、可及性，並辦理技術鑑定作業，接著透過申請移交之功能填寫相關申請資料，等候接管機關透過系統中之申請移交功能核可回覆後，進行上傳檔案及註記技術資料的作業，完成上述上傳及註記資料之作業後，接管機關根據上傳之檔案進行檔案格式及簽章之檢測、對有問題之檔案要求移交機關重新上傳，隨後進行隔離的動作，經過一段時間後，透過較新版之掃毒工具與病毒碼進行掃毒，以期能減低檔案遭受病毒感染卻未能發現之風險。在隔離完畢之後，接管機關可透過系統進行點收及附加簽章的功能，在移交機關驗證完簽章之後，接管機關可以下載已完成附加簽章之電子目錄進行目錄彙送，同時可以下載檔案，並視需要下載對應之工具進行檔案之修改後，對檔案進行保存或匯入到其他系統中進行後續的應用。

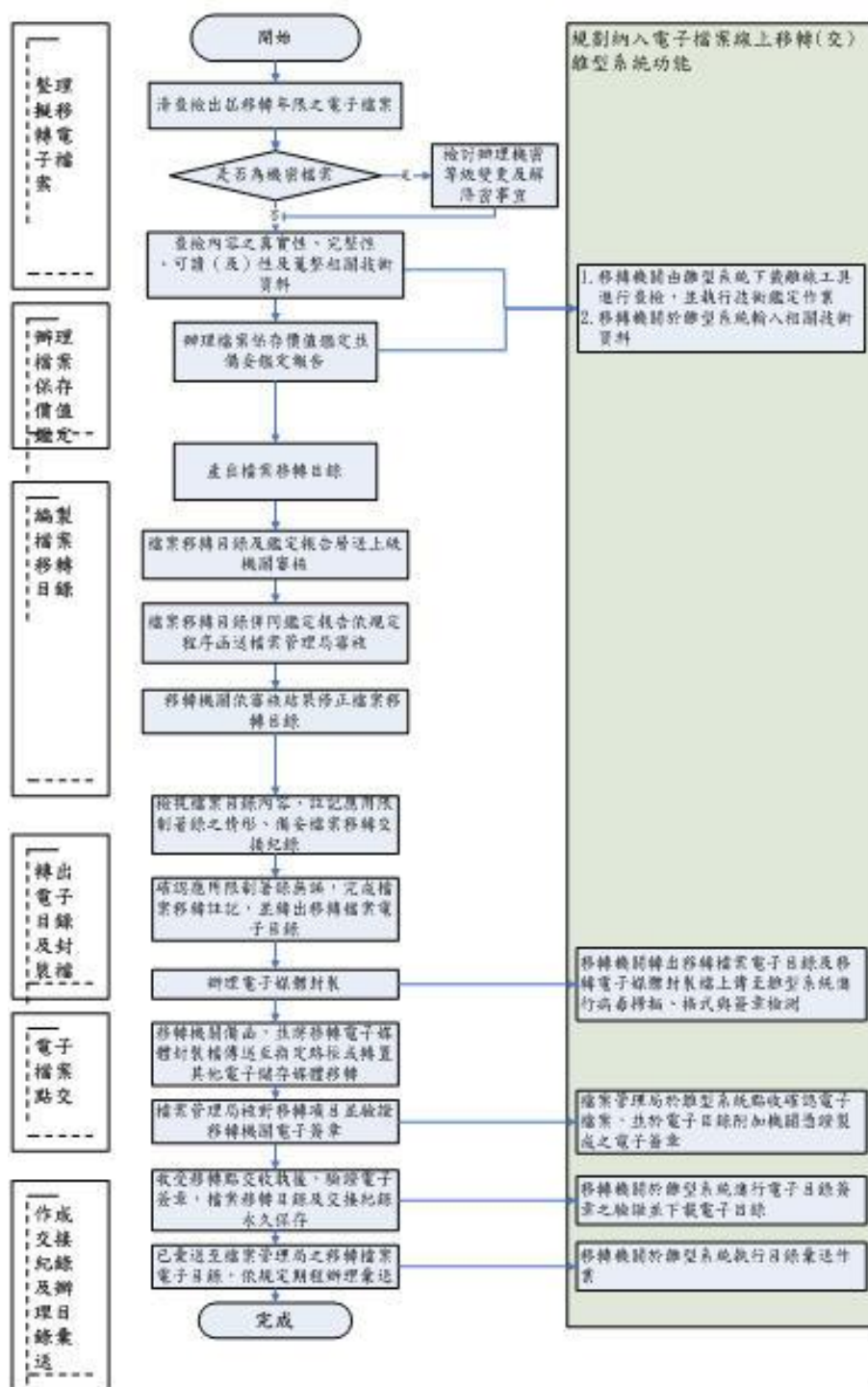


圖 3-2 電子檔案移轉作業流程圖

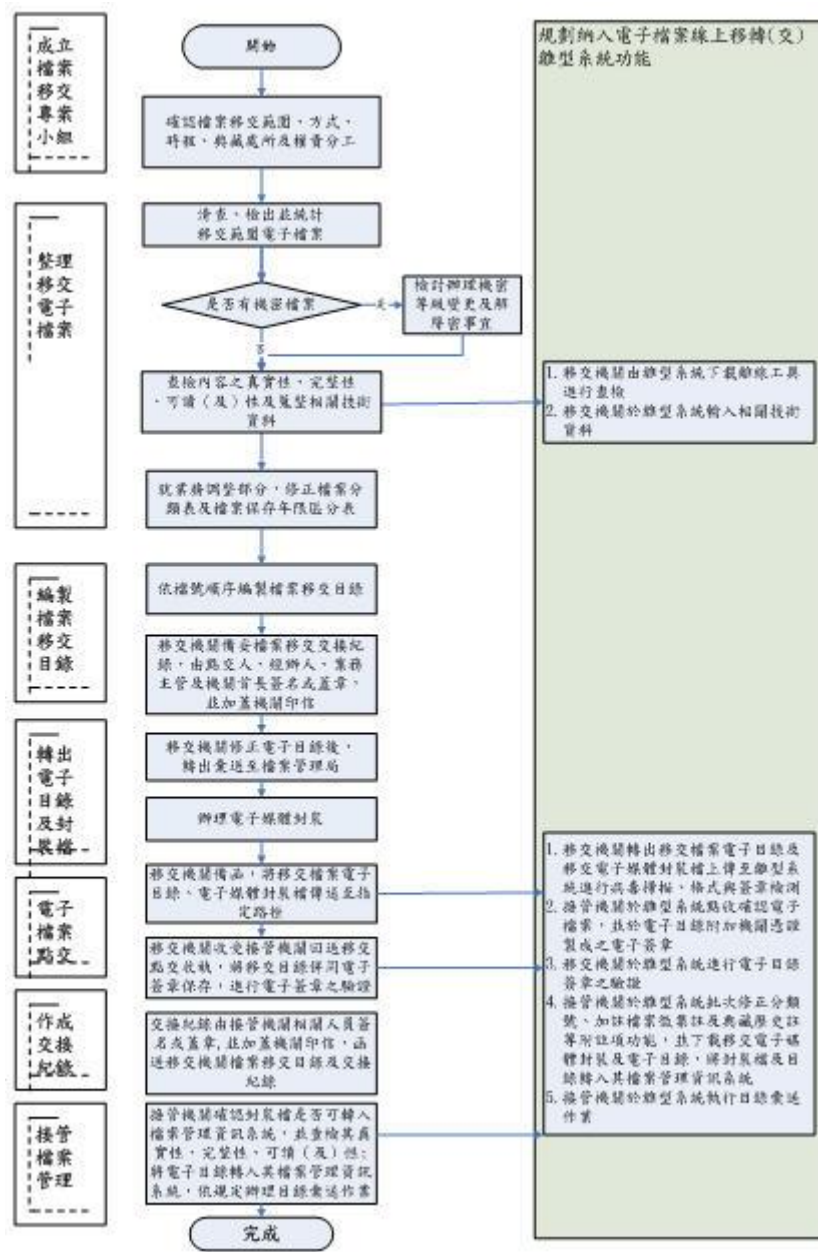


圖 3-3 電子檔案移交系統作業流程圖

首先，移轉作業流程如圖 3-5 所示。移轉機關須先透過系統中下載工具之功能下載電子檔案檢測與技術鑑定工具，檢測電子檔案之真實性、完整性、可及性，並辦理技術鑑定作業，接著透過申請移轉之功能填寫相關申請資料，等候檔案管理局透過系統中之申請移轉功能核可回覆後，進行上傳檔案及註記技術資料的作業，完成上述上傳及註記資料之作業後，檔案管理局根據上傳之檔案進行檔案格式及簽章之檢測、對有問題之檔案要求移轉機關重新上傳，隨後進行隔離的動作，經過一段時間後，透過較新版之掃毒工具與病毒碼進行掃毒，以期能減低檔案遭受病毒感染卻未能發現之風險。在隔離完畢之後，檔案管理局可透過系統進行點收及附加簽章的功能，在移轉機關驗證完簽章之後，移轉機關可以下載已完成附加簽章之電子目錄進行目錄彙送，檔案管理局則可以下載檔案，並視需要下載對應之工具進行檔案之修改後，對檔案進行保存或匯入到其他系統中進行後續的應用。

其次，移交作業流程如圖 3-5 所示。移交機關須先透過系統中下載工具之功能下載電子檔案檢測與技術鑑定工具，檢測電子檔案之真實性、完整性、可及性，並辦理技術鑑定作業，接著透過申請移交之功能填寫相關申請資料，等候接管機關透過系統中之申請移交功能核可回覆後，進行上傳檔案及註記技術資料的作業，完成上述上傳及註記資料之作業後，接管機關根據上傳之檔案進行檔案格式及簽章之檢測、對有問題之檔案要求移交機關重新上傳，隨後進行隔離的動作，經過一段時間後，透過較新版之掃毒工具與病毒碼進行

掃毒，以期能減低檔案遭受病毒感染卻未能發現之風險。在隔離完畢之後，接管機關可透過系統進行點收及附加簽章的功能，在移交機關驗證完簽章之後，接管機關可以下載已完成附加簽章之電子目錄進行目錄彙送，同時可以下載檔案，並視需要下載對應之工具進行檔案之修改後，對檔案進行保存或匯入到其他系統中進行後續的應用。

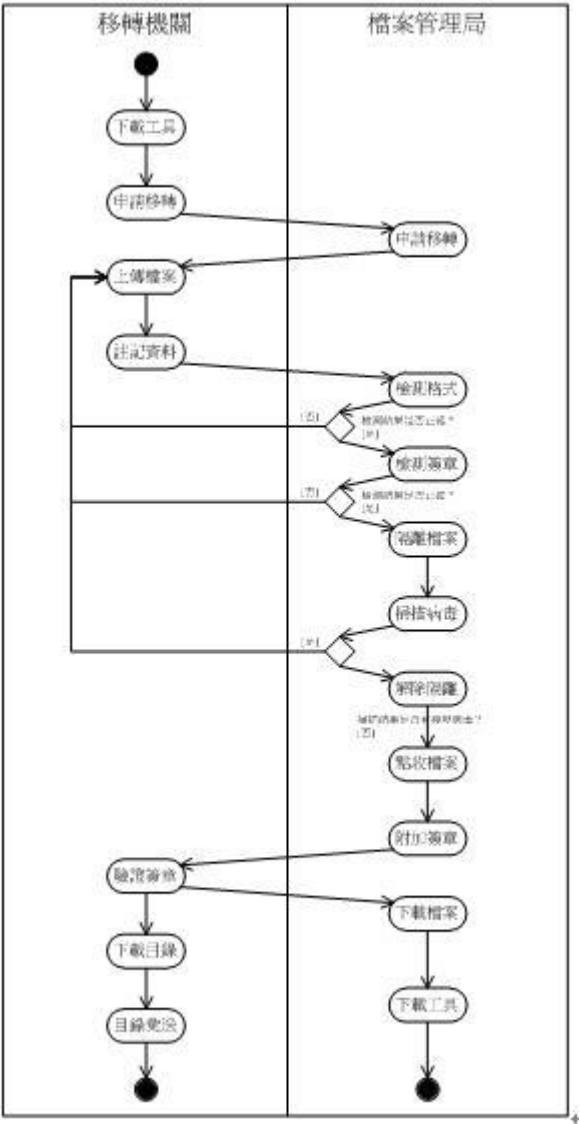


圖 3-4 電子檔案線上移轉作業活動圖

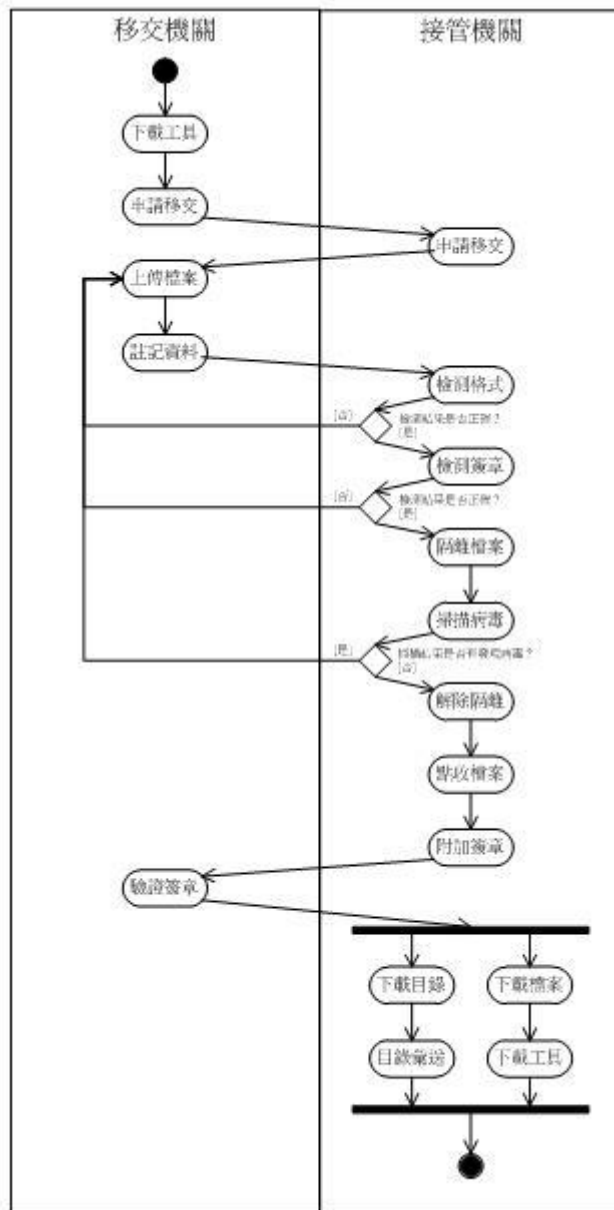


圖 3- 5 電子檔案線上移交作業活動圖

第三節 系統架構與保管方式

本系統架構如圖 3- 6 所示，外部實體包含：系統管理者、移轉機關、移交機關、檔案管理局、接管機關。其中移轉機關泛指所有利用電子檔案線上移轉(交)系統進行移轉流程時，負責申請移轉及上傳移轉檔案電子目錄、封裝檔及其他相關資料的機關單位；而檔案管理局則為該移轉流程中接收移轉資料的機關單位。移交機關代指所有利用電子檔案線上移轉(交)系統進行移交流程時，負責申請移交及上傳移交檔案電子目錄、封裝檔及其他相關資料的機關單位；而接管機關則代指該移交流程中接收移交資料的機關單位。系統管理者則為負責處理系統更新與維護、安全紀錄查閱與警示、資料維護與清理等維護系統正常運行的外部角色。

所有外部實體中除了系統管理者之外，都是透過網際網路傳遞資料。因此，為確保資料安全性，減低電子檔案因線上傳輸過程中資料內容被竊取或竄改的可能，建議可採用安全檔案傳輸協定(Secure File Transfer Protocol, SFTP)、超文字傳送安全協定(Hypertext Transfer Protocol Secure, HTTPS)之類的通訊協定，於傳輸過程中保護資料內容。

其中，資料庫是儲存系統紀錄，如帳號密碼、統計報表、登入紀錄等資訊；檔案暫存區是存放移轉(交)機關上傳之電子檔案；檔案隔離區則是為避免電腦病毒破壞檔案資料所設立的區域；檔案保存區是存放符合真實性、完整性、可及性檢測之電子檔案，供檔案管理局或接管機關進行點交；檔案下載區則是存放點交完畢之電子檔案，供檔案管理局或

接管機關下載。

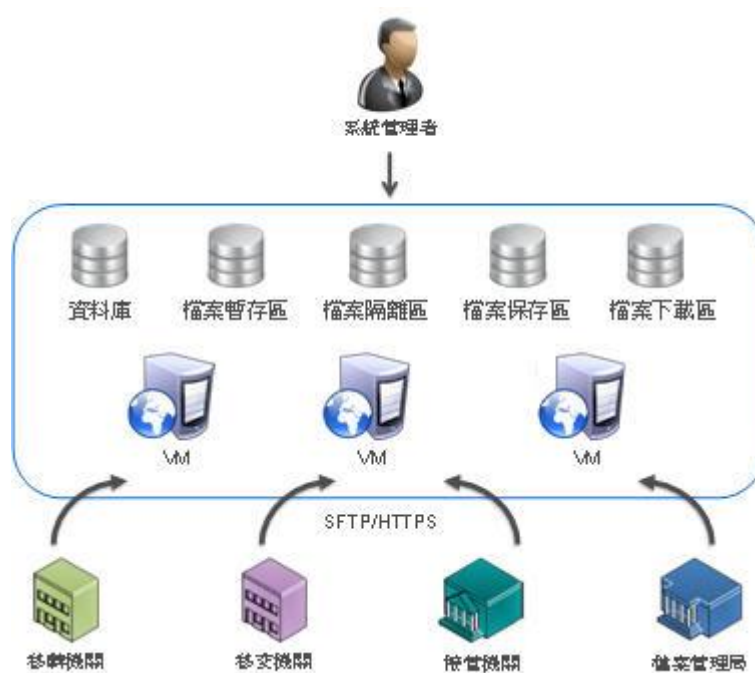


圖 3-6 系統架構圖

針對保管方式，本計畫建議資料庫及其他儲存檔案的區域應分開存放，且存放的硬體應具備容錯及擴充性。容錯的機制如 RAID 所利用之奇偶校驗資訊，可以預防硬體損壞所造成的資料遺失，提供資料一定程度的保障。擴充性則是考量到電子檔案的使用會越來越普及，儲存容量的需求會因使用率的成長而逐漸提高，因此需要具備一定的擴充性，以應付系統大幅升級前儲存容量不足的狀況。

同時，本計畫建議定期針對系統本身、資料庫，及檔案保存區進行備份。備份主要設定兩個週期，長週期採用完整備份，短週期則以增量備份為主。備份應同時採用兩種以上不同性質的儲存媒體進行保存，且在備份過期或失效的同時，針對該儲存媒體實施對應的銷毀措施。

此外，由於我國位處於環太平洋地震帶，且夏秋之際常有颱風造訪，除機房的選址應考量防水防震之外，應將異地備援的作法納入考量之中，以減輕災害發生時對資料所造成的影響。

在具備以上功能的同時，應該對每項功能都有自動化檢測的機制，以機制為例，當擴充性為例，應具備當儲存區域的可用空間低於管理者設定的比率時，可主動通知管理者進行添購的申請或設備的擴充。

放置系統的機房，應參考檔案管理局對於國家檔案保存的機房設置規定，及其他國際標準如 TIA-942、ISO 27001 等。近來環保意識抬頭，政府機關開始講求節能減碳，對於此一方面的需求，可以參考能源與環境先導設計(Leadership in Energy and Environmental Design, LEED)、能源使用效率(Power Usage Effectiveness, PUE)等準則或衡量指標來評估機房的環境，進而降低能源的浪費，提升環境的品質。

第四節 系統需求規格

本節首先將說明電子檔案線上移轉(交)系統環境圖，以介紹此系統與相關外部實體之關係；其次，藉由使用案例的呈現，以說明系統功能。

一、環境圖

本系統的外部實體共有：移轉機關、移交機關、系統管理者、檔案管理局、接管機關如圖 3-7 所示。



圖 3-7 系統環境圖

以下將分別說明所有外部實體與本系統之關係：

(一)移轉機關

移轉機關可透過本系統提出電子檔案線上移轉之申請，並輸入相關技術資料，接著，將擬移轉之電子檔案與相關資料上傳，最後，等待檔案管理局透過系統所傳送之點交結果。

(二)移交機關

移交機關則可利用本系統提出電子檔案線上移交之申請，並輸入相關技術資料，接著，將擬移交之電子檔案與相關資料上傳，最後，等待檔案管理局透過系統所傳送之點交結果。

(三)系統管理者

系統管理者則是管理系統帳號、資訊安全、移轉(交)檔案相關統計報表、系統紀錄等資訊，以確保移轉(交)機關與接關機關順利完成線上移轉(交)作業。

(四)檔案管理局

檔案管理局可藉由本系統審核各機關電子檔案移轉(交)之申請，並與移轉(交)機關溝通，確認是否適合採用線上移轉(交)系統進行移轉(交)作業，接著，點交各機關順利上傳之檔案。

(五)接管機關

接管機關可經由本系統處理移交機關的申請及後續上傳之移交檔案電子目錄，對雙方將採線上移交之電子檔案相關資料進行確認，接著點交電子檔案，並修改電子檔案詮釋資料，接管機關可順利整併電子檔案至其現行之檔案管理系統。

二、系統模組

本系統概略可分為登入驗證、新增作業、檢測作業、點收作業、匯出作業、管理作業、下載工具等七個模組，

其模組架構如圖 3-8 所示。

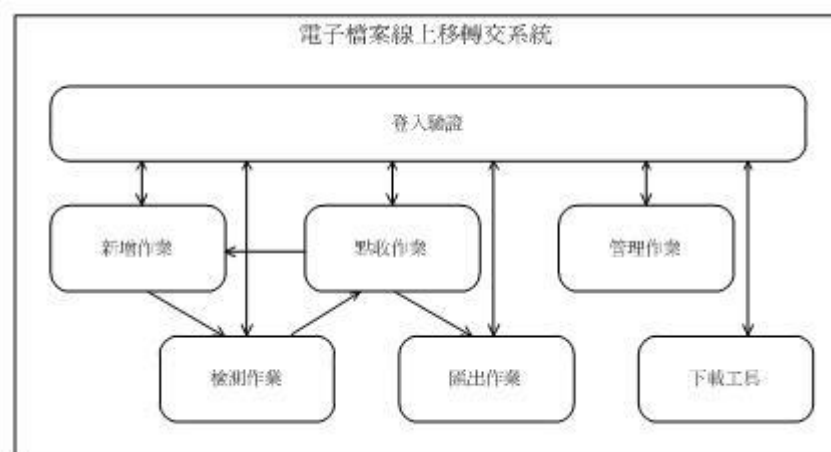


圖 3-8 模組架構圖

以下分別說明各模組之主要功能：

(一)登入驗證

各外部使用者必須登入本系統，經由登入驗證的模組確認使用者帳號密碼無誤，才能使用本系統之各項功能。本項模組中包含的功能為登入/登出。

(二)新增作業

移轉機關與移交機關可透過此模組建立作業，完成相關檔案的上傳。本項模組中包含的功能為申請移轉、申請移交、註記資料、上傳檔案等功能。

(三)檢測作業

移轉機關與移交機關上傳檔案完畢之後，檔案管理局與接管機關可透過系統對已上傳之檔案進行檢測、隔離及後續掃毒的步驟，以確保檔案的真實性、完整性。本項模組中包含的功能主要為檢測簽章、檢測格式、隔離檔案、解除隔離、掃描病毒等功能。

(四)點收作業

檔案管理局與接管機關可對已完成檢測作業之檔案進行下載，確認內容後進行點收。本項模組中包含的功能為下載檔案、點收檔案、附加簽章、驗證簽章、下載目錄等功能。

(五)匯出作業

移轉機關與接管機關可於點收作業完成後，將目錄彙送至檔案管理局。本項模組中包含的功能為目錄彙送。

(六)管理作業

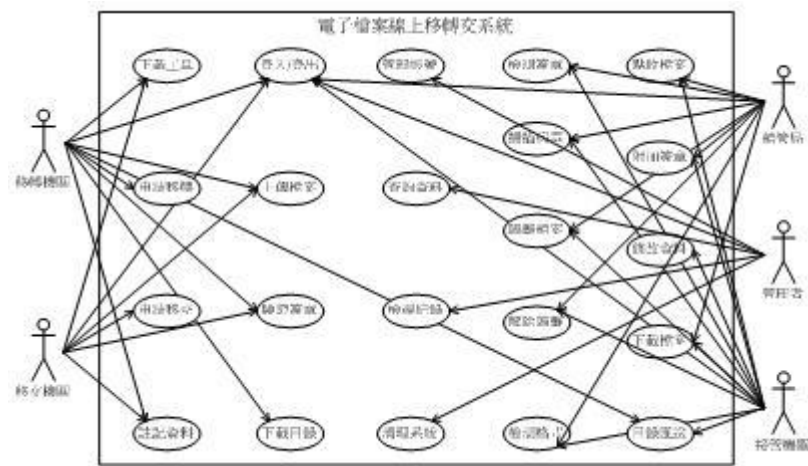
為確保系統正常運作，系統管理者可透過本系統執行相關的管理作業。本項模組中包含的功能為帳號管理、查詢資料、檢視紀錄、清理系統等功能。

(七)下載工具

移轉機關與移交機關可以新增作業之前，利用下載之工具進行移轉(交)電子檔案的檢測與處理；接管機關與檔案管理局則在完成點收作業之後，利用下載之工具修改匯入檔案管理系統之資料。本項模組中包含的功能為下載工具。

三、使用案例

「電子檔案線上移轉(交)系統」是一個提供移轉(交)機關透過網際網路傳遞電子檔案的作業平台。此系統涉及之使用者包含移轉機關、移交機關、檔案管理局、接管機關、系統管理者，其使用案例如圖 3-9 所示。



就移轉作業而言，首先，移轉機關須登入本系統，透過本系統下載檢測與技術鑑定工具，檢測電子檔案的真實性、完整性、可及性，並辦理技術鑑定作業，然後提出電子檔案移轉申請，並且輸入相關技術資料，隨後上傳「移轉檔案電子目錄」、「移轉電子媒體封裝檔」至本系統。其次，檔案管理局承辦人將藉由本系統隔離移轉機關上傳之電子檔案，直到適當時間後進行病毒掃描並解除隔離，接著檢測電子檔案格式是否符合檔案管理局規範，若符合規定，由系統主動通知檔案管理局承辦人電子檔案檢測結果，隨後承辦人可於本系統中點收電子檔案、並於電子目錄附加移轉機關之電子簽章，由系統主動通知移轉機關承辦人，透過本系統進行電子簽章之驗證。最後，檔案管理局承辦人可在本系統中下載「移轉檔案電子目錄」(已附加電子簽章)、「移轉電子媒體封裝檔」，移轉機關可利用本系統執行目錄彙送作業。

就移交作業而言，首先，移交機關須登入本系統，透過本系統下載檢測及技術鑑定工具，檢測電子檔案的真實

性、完整性、可及性，並辦理技術鑑定作業，然後提出電子檔案移交申請，並且輸入相關技術資料，隨後上傳「移交檔案電子目錄」、「移交電子媒體封裝檔」至本系統；其次，接管機關承辦人將藉由本系統隔離移交機關上傳之電子檔案，直到適當時間後進行病毒掃描並解除隔離，接著檢測電子檔案格式是否符合檔案管理局規範或接管機關之要求，若符合規定，由系統主動通知檔案管理局承辦人電子檔案檢測結果，由承辦人於本系統中點收電子檔案、並於電子目錄附加接管機關之電子簽章，由系統主動通知移交機關承辦人透過本系統進行電子簽章之驗證。最後，接管機關承辦人可在本系統中下載移交「移交檔案電子目錄」、「移交電子媒體封裝檔」、執行目錄彙送作業。

此外，系統管理者為維護系統運作，登入系統後進行帳號管理、查詢資料、檢視系統紀錄、清理系統。

根據本系統之使用案例圖 3-9 所示，本系統共包含前述七項模組，合計二十二項主要功能，分別為：下載工具、申請移轉、申請移交、註記資料、登入/登出、上傳檔案、驗證簽章、下載目錄、管理帳號、查詢資料、檢視紀錄、清理系統、檢測格式、檢測簽章、掃描病毒、隔離檔案、解除隔離、點收檔案、附加簽章、修改資料、下載檔案、目錄彙送。

其中共有四項功能會運用到外部的模組，分別為：登入/登出、檢測格式、檢測簽章、掃描病毒。登入/登

出的功能會整合其他系統的帳號資料，檢測格式、檢測簽章會利用清理工具的模組進行檔案的格式及簽章檢測，掃描病毒的功能則需要呼叫外部的掃毒軟體進行掃毒。

三項功能會運用到電子簽章的功能，分別為：檢測簽章、附加簽章、驗證簽章。藉由電子簽章的功能，可以確保透過電子檔案線上移轉(交)系統傳輸的電子檔案內容完整無誤。

以下將分別介紹各功能之主要流程、次要流程，以及非功能性需求：

(一)下載工具

「下載工具」是提供移轉(交)機關、移交機關下載電子檔案檢測與技術鑑定工具，檢測電子檔案之真實性、完整性、可及性，並辦理技術鑑定作業，以及接管機關下載修改詮釋資料工具，批次修正電子檔案詮釋資料。此功能之主要流程與非功能性需求如表 3- 1 所示。

表 3- 1 「下載工具」之使用案例描述

系統使用案例：下載工具
主要流程： 1.系統列出可供下載之工具供使用者選擇。 2.使用者執行下載的功能。 3.系統儲存工具下載紀錄。
非功能性需求：

- 工具的種類應至少包含電子公文檔案清理工具、詮釋資料修改工具及其他檔案管理局認定需要提供機關下載使用之工具軟體。
- 工具的說明應包含工具的版本及最後修改日期。
- 工具下載應具備續傳之機制。
- 工具下載時應確保伺服器頻寬及效能足以維持正常運作。
- 工具下載紀錄至少應包含工具的名稱、版本號、使用者的 IP、開始下載時間。

(二) 申請移轉

「申請移轉」是供移轉機關線上申請移轉作業，以便系統通知檔案管理局承辦人，確認並進行後續之作業。此功能之主要流程、次要流程、非功能性需求如表 3-2 所示。

表 3-2 「申請移轉」之使用案例描述

系統使用案例：申請移轉
<p>主要流程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用者填寫申請移轉所需資料。 2. 系統儲存移轉申請資料及紀錄。 3. 系統發送「移轉申請通知」給檔案管理局。 4. 檔案管理局對移轉申請進行確認。 5. 系統儲存移轉申請資料及確認紀錄。 6. 系統發送「移轉申請確認通知」給使用者。
<p>次要流程：</p> <p>次要 1：更改申請資料</p>

- 1.使用者修改資料。
- 2.使用者確認並送出資料。
- 3.系統儲存移轉申請資料及紀錄。

次要 2：刪除申請資料

- 1.使用者勾選先前申請之資料。
- 2.使用者點選刪除申請資料的功能。
- 3.系統刪除移轉申請資料。
- 4.系統儲存移轉申請紀錄。

非功能性需求：

- 申請移轉所須之資料如須使用者個人資料，應透過系統自動帶出。
- 申請狀態應根據申請進度區分為「等候確認」、「申請失敗」、「申請確認」等狀態。
- 移轉申請紀錄至少應包含使用者帳號、申請資料序號、申請時間。
- 移轉申請確認紀錄至少應包含申請資料序號、檔案管理局確認者帳號、進行確認的時間、更改後的申請狀態。

(三)申請移交

「申請移交」是供移交機關申請移交作業，以便系統通知接管機關承辦人，確認並進行後續之作業。此功能之主要流程、次要流程、非功能性需求如表 3-3 所示。

表 3-3 「申請移交」之使用案例描述

系統使用案例：申請移交
<p>主要流程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.使用者填寫申請移交所需資料。 2.系統儲存移交申請資料及紀錄。 3.系統根據申請資料中接管機關的連絡資料發送「移交申請通知」給接管機關。 4.接管機關對移交申請進行確認。 5.系統儲存移交申請資料及確認紀錄。
<p>次要流程：</p> <p>次要 1：更改申請資料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.使用者選擇先前申請之資料。 2.使用者修改資料。 3.使用者確認並送出資料。 4.系統儲存移交申請資料及紀錄 <p>次要 2：刪除申請資料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.使用者勾選先前申請之資料。 2.使用者點選刪除申請資料的功能。 3.系統刪除移交申請資料。 4.系統儲存移交申請紀錄。
<p>非功能性需求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●申請移交所須之資料如須使用者身為承辦人的個人資料，應透過系統自動帶出。 ●系統記錄之申請狀態應根據申請進度區分為「等候確認」、「申請失敗」、「申請確認」等狀態。

- 移交申請紀錄至少應包含使用者帳號、申請資料序號、接管機關、申請時間。
- 移交申請確認紀錄至少應包含申請資料序號、接管機關、接管機關確認者的使用者帳號、進行確認的時間、更改後的申請狀態。

(四)註記資料

「註記資料」是供移轉機關、移交機關線上輸入移轉(交)電子檔案之技術資料。此功能之主要流程、次要流程與非功能性需求如表 3-4 所示。

表 3-4 「註記資料」之使用案例描述

系統使用案例：註記資料
<p>主要流程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.系統自動帶出使用者先前申請的資料供使用者選擇。 2.使用者輸入技術資料。 3.使用者確認並送出技術資料。 4.系統儲存技術資料、讀取電子檔案軟硬體相關資訊、長期保存相關資訊。 5.系統儲存資料註記紀錄。
<p>次要流程：</p> <p>次要 1：上傳註記資料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.系統自動帶出使用者先前申請的資料供使用者選擇。 2.使用者選擇技術資料檔案。

- 3.使用者確認並上傳技術資料檔案。
- 4.系統解析檔案並儲存技術資料、讀取電子檔案軟硬體相關資訊、長期保存相關資訊。
- 5.系統儲存資料註記紀錄。

非功能性需求：

- 申資料註記紀錄至少應包含使用者帳號、申請資料序號、註記資料的時間。

(五)登入/登出

「登入/登出」是供移轉機關、移交機關、檔案管理局、接管機關、系統管理者進入或離開本系統。此功能之主要流程、次要流程、非功能性需求如表 3-5 所示。

表 3-5 「登入/登出」之使用案例描述

系統使用案例：登入/登出
<p>主要流程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.使用者提供所需之帳號及密碼。 2.系統核對使用者之登入資料。 3.系統儲存登入紀錄。 4.當登入資訊核對結果正確時，系統產生 5.使用者執行登出的功能。 6.系統清除認證資訊。 7.系統儲存登出紀錄。
<p>次要流程：</p> <p>次要 1：新增帳號</p>

使用者輸入新增帳號所須資訊。

- 1.使用者確認並送出資料。
- 2.系統檢查使用者帳號是否重複、密碼是否符合安全規定。
- 3.當核對成功時，系統建立該使用者帳號資料。
- 4.系統儲存新增帳號紀錄。

次要 2：查詢密碼

- 1.使用者輸入使用者帳號
- 2.使用者執行查詢的功能。
- 3.系統根據密碼相關設定產生安全性提問，若無相關設定則跳過步驟 4。
- 4.使用者輸入安全性提問之答案。
- 5.當核對成功時，系統送出密碼至使用者信箱。
- 6.系統儲存查詢密碼紀錄。

次要 3：自動登出

- 1.使用者達一定時間未進行任何系統操作且未處於任何上傳或下載的等候狀態中。
- 2.系統提示自動登出之訊息。
- 3.系統清除認證資訊。
- 4.系統儲存登出紀錄。

非功能性需求：

- Single Sign On 須整併「機關檔案目錄查詢網」之帳號密碼。
- 使用者提供登入資料的傳輸過程必須確保其資訊安全。

- 登入、登出及新增帳號紀錄至少包含使用者帳號、連線的 IP 位址及登入時間。

(六)上傳檔案

「上傳檔案」是供移轉(交)機關上傳移轉(交)檔案電子目錄、電子媒體封裝檔至本系統。此功能之主要流程與非功能性需求如表 3-6 所示。

表 3-6 「上傳檔案」之使用案例描述

系統使用案例：上傳檔案
<p>主要流程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.系統自動帶出使用者先前申請的資料供使用者選擇。 2.使用者選擇上傳的移轉(交)檔案電子目錄及電子媒體封裝檔。 3.系統儲存檔案上傳紀錄。 4.上傳結束後，無論成功或失敗，皆應將傳輸的詳細結果通知使用者。 5.使用者確認上傳之檔案。 6.系統儲存上傳完畢紀錄。
<p>非功能性需求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●上傳的檔案格式應依據檔案管理局或接收機關之相關規定。 ●檔案上傳的傳輸過程必須確保其資訊安全。 ●檔案上傳時應確保伺服器頻寬及效能足以維持正常運作。 ●檔案上傳紀錄至少應包含申請資料序號、檔案序

號、使用者帳號、開始上傳時間、上傳結果。

- 上傳完畢紀錄至少應包含申請資料序號、上傳完畢之時間。

(七)驗證簽章

「驗證簽章」是供移轉(交)機關驗證檔案管理局(或接管機關)對機關上傳之移轉(交)電子目錄附加的電子簽章。此功能之主要流程與非功能性需求如表 3-7 所示。

表 3-7 「驗證簽章」之使用案例描述

系統使用案例：驗證簽章
<p>主要流程：</p> <ol style="list-style-type: none">1.系統自動帶出使用者須驗證簽章之移轉(交)電子目錄列表供使用者選擇。2.使用者驗證檔案管理局(或接管機關)對機關上傳之移轉(交)電子目錄附加的電子簽章。3.系統產生驗證結果。4.系統儲存簽章驗證紀錄。
<p>非功能性需求：</p> <ul style="list-style-type: none">●驗證過程若不能立即產生驗證結果時，應提供使用者估計完成之時間。●簽章驗證紀錄至少應包含使用者帳號、申請資料序號、驗證簽章之時間。上傳完畢紀錄至少應包含申請資料序號、上傳完畢之時間。

(八)下載目錄

「下載目錄」是提供移轉(交)機關下載移轉(交)檔案電子目錄(已附加電子簽章)之功能。此功能之主要流程與非功能性需求如表 3-8。

表 3-8 「下載目錄」之使用案例描述

系統使用案例：下載目錄
<p>主要流程：</p> <ol style="list-style-type: none">1.系統自動帶出使用者已驗證簽章之電子目錄列表供使用者選擇。2.使用者下載移轉(交)電子目錄(已附加電子簽章)。3.系統儲存目錄下載紀錄。4.下載完成後，此使用案例完結。
<p>非功能性需求：</p> <ul style="list-style-type: none">●目錄下載應具備續傳之機制。●目錄下載的傳輸過程必須確保其資訊安全。●目錄下載紀錄至少應包含使用者帳號、申請資料序號、開始下載時間。

(九)管理帳號

「管理帳號」是提供系統管理者管理所有使用者之帳號資料。此功能之主要流程、次要流程、非功能性需求如表 3-9。

表 3-9 「管理帳號」之使用案例描述

系統使用案例：管理帳號
<p>主要流程：</p> <ol style="list-style-type: none">1.系統管理者根據姓名或使用者帳號搜尋帳號。

2.系統管理者輸入帳號之單位資訊、附加使用者角色權限。

3.系統管理者確認並送出資料。

4.系統儲存帳號更動紀錄。

次要流程：

次要 1：新增帳號

1.管理者輸入使用者帳號、單位資訊、附加使用者角色權限。

2.管理者確認並送出資料。

3.系統儲存帳號更動紀錄。

次要 2：停用帳號

1.使用者觸發資訊安全規定限制。

2.系統發送通知給管理者。

3.管理者輸入停用原因。

4.管理者停用使用者帳號。

5.系統儲存帳號違規資料及帳號更動紀錄。

次要 2：啟用帳號

1.系統自動帶出停用的使用者帳號供管理者選擇。

2.管理者輸入啟用通知。

3.管理者啟用使用者帳號。

4.系統發送帳號啟用通知給使用者。

5.系統儲存帳號更動紀錄。系統儲存登出紀錄。

非功能性需求：

- 相關帳號停用復用之參數設定依照系統主管機關之資訊安全規定設定之。

- 更動帳號紀錄至少應包含管理者的使用者帳號或系統的名稱、使用者帳號、更動的資料、更動的時間。

(十)查詢資料

「查詢資料」是提供系統管理者查詢系統運作之相關統計資料並產生對應之統計報表。此功能之主要流程與非功能性需求如表 3- 10。

表 3- 10 「查詢資料」之使用案例描述

系統使用案例：查詢資料
<p>主要流程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.管理者選擇日期範圍及統計報表之種類。 2.系統產生對應之統計報表資料。 3.系統儲存報表製作紀錄。
<p>非功能性需求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●透過印表機列印報表的傳輸過程必須確保其資訊安全。 ●報表檔案所採用之下載格式，須依照本系統主管機關許可之電子檔案格式規定。 ●報表製作紀錄至少應包含管理者的使用者帳號、報表的種類、選定的日期範圍、更動的時間。

(十一)檢視紀錄

「檢視紀錄」是提供系統管理者檢視所有使用者透過此系統進行移轉(交)作業之活動紀錄。此功能之主要流程與非功能性需求如表 3- 11。

表 3-11 「檢視紀錄」之使用案例描述

系統使用案例：檢視紀錄
<p>主要流程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 管理者選擇日期範圍及紀錄之種類。 2. 系統產生對應之紀錄報表。
<p>非功能性需求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 透過印表機列印紀錄的傳輸過程必須確保其資訊安全。 ● 紀錄檔案所使用之下載格式，須依照本系統主管機關許可之電子檔案格式規定。

(十二) 清理系統

「清理系統」是提供系統管理者清理系統儲存資料等相關資訊。此功能之主要流程與非功能性需求如表 3-12。

表 3-12 「清理系統」之使用案例描述

系統使用案例：清理系統
<p>主要流程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系統列出各儲存區磁碟空間使用率。 2. 管理者選定儲存區與清除範圍。 3. 管理者執行清除功能。 4. 系統儲存系統清理紀錄。
<p>非功能性需求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 清除之範圍須依照本系統主管機關移轉(交)檔案保存之相關規定。 ● 清除之功能須具備資料保護功能，確保尚未完成移

轉(交)作業流程或檔案管理局(或接管機關)尚未下載之移轉(交)電子目錄及電子媒體封裝檔不得清除。

- 系統清理紀錄至少應包含管理者的使用者帳號、清理的儲存區、選定的日期範圍、清理的時間關許可之電子檔案格式規定。

(十三) 檢測格式

「檢測格式」是提供系統管理者檢測電子檔案格式是否符合檔案管理局規範之功能。此功能之主要流程與非功能性需求如表 3- 13。

表 3- 13 「檢測格式」之使用案例描述

系統使用案例：檢測格式
<p>主要流程：</p> <ol style="list-style-type: none">1.系統自動帶出已確認的申請資料供使用者選擇。2.使用者執行檢測檔案的功能。3.系統檢查是否為最新版檢測工具。4.若非最新版之檢測工具，則下載最新版之工具。5.下載完成後，系統進行工具的更新。6.更新完成後。系統儲存檢測工具更新紀錄。7.系統進行格式檢測的作業。8.檢測完畢後，系統發送檢測報告給使用者。
<p>非功能性需求：</p> <ul style="list-style-type: none">●檢測工具更新紀錄至少應包含檢測工具的版本、版本變更更動事項、更新資料的來源、更新時間。

(十四)

「檢測簽章」是提供移轉機關或移交機關，針對檔案電子目錄、電子媒體封裝檔進行簽章檢測。此功能之主要流程與非功能性需求如表 3-14。

表 3-14 「檢測簽章」之使用案例描述

系統使用案例：檢測簽章
主要流程： 1.系統自動帶出已確認的申請資料供使用者選擇。 2.使用者執行檢測簽章的功能。 3.系統對檔案進行簽章檢測的作業。 4.系統儲存檢測紀錄。 5.檢測完畢後，系統發送檢測報告給使用者。
非功能性需求： ●檢測簽章時應確保伺服器效能足以維持正常運作。 ●檢測紀錄至少應包含管理者的使用者帳號、申請資料序號、檢測的種類(檢測簽章)、檢測的時間。

(十五) 掃描病毒

「掃描病毒」是提供檔案管理局或接管機關掃描移轉(交)機關上傳之電子檔案，避免電腦病毒造成資料毀損。此功能之主要流程與非功能性需求如表 3-15。

表 3-15 「掃描病毒」之使用案例描述

系統使用案例：掃描病毒
主要流程： 1.系統自動帶出已確認的申請資料供使用者選擇。

- 2.使用者執行掃毒之功能。
- 3.系統執行檔案掃毒的作業。
- 4.系統儲存檢測紀錄。
- 5.掃毒完畢後，系統發送掃毒報告給使用者。

非功能性需求：

- 掃描病毒時應確保伺服器效能足以維持正常運作。
- 檢測紀錄至少應包含管理者的使用者帳號、申請資料序號、檢測的種類(掃描病毒)、檢測的時間。

(十六) 隔離檔案

「隔離檔案」是提供檔案管理局或接管機關將移轉(交)機關上傳之電子檔案進行隔離，經過一段時間後，透過較新版之掃毒工具與病毒碼進行掃毒，以期能減低檔案遭受病毒感染卻未能發現之風險。此功能之主要流程與非功能性需求如表 3- 16。

表 3- 16 「隔離檔案」之使用案例描述

系統使用案例：隔離檔案
<p>主要流程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.系統自動帶出已確認的申請資料供使用者選擇。 2.使用者執行隔離檔案之功能。 3.系統儲存檔案隔離的紀錄。 4.系統將申請資料中的所有檔案移至隔離區存放。
<p>次要流程：</p> <p>次要 1：失敗重傳</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.系統依據搬移的紀錄，檢查檔案傳輸之進度與狀況。

2.系統重新移動未移轉或損壞之檔案。

非功能性需求：

- 系統必須確保移動至隔離區之檔案與原先存放於暫存區之檔案完全相同。
- 檔案隔離紀錄至少應包含申請資料序號、檔案序號、隔離的時間。

(十七) 解除隔離

「解除隔離」是提供檔案管理局或接管機關解除移轉(交)機關被隔離之電子檔案。此功能之主要流程與非功能性需求如表 3- 17。

表 3- 17 「解除隔離」之使用案例描述

系統使用案例：解除隔離

主要流程：

- 1.系統自動帶出隔離之檔案及屆期期限的資料供使用者選擇。
- 2.使用者解除檔案隔離。
- 3.系統儲存隔離解除紀錄。
- 4.系統將檔案自檔案隔離區移至檔案保存區存放。

次要流程：

次要 1：失敗重傳

- 3.系統依據搬移的紀錄，檢查檔案傳輸之進度與狀況。
- 4.系統重新移動未移轉或損壞之檔案。

非功能性需求：

- 系統必須確保移動至檔案保存區之檔案與原先存放於檔案隔離區之檔案完全相同。
- 隔離解除紀錄至少應包含申請資料序號、檔案序號、隔離解除的時間。

(十八) 點收檔案

「點收檔案」是提供檔案管理局或接管機關點收確認檔案電子目錄、電子媒體封裝檔之內容。此功能之主要流程與非功能性需求如表 3-18。

表 3-18 「點收檔案」之使用案例描述

系統使用案例：點收檔案
<p>主要流程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.系統自動帶出已完成隔離掃毒檢測的申請資料供使用者選擇。 2.使用者下載移轉(交)電子檔案進行檔案內容之確認。 3.檔案確認無誤後，進行移轉(交)電子檔案的點收。 4.完成點收後，系統產生「點交報告」發送給移轉(交)機關及使用者。 5.系統儲存點收紀錄。 6.系統將檔案自檔案保存區移動至檔案下載區。
<p>次要流程：</p> <p>次要 1：失敗重傳</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.系統依據搬移的紀錄，檢查檔案傳輸之進度與狀況。

2.系統重新移動未移轉或損壞之檔案。

次要 2：點收退回

1.使用者利用退回功能註記退回原因。

2.系統產生「退回報告」發送給移轉(交)機關及使用者。

3.系統儲存退回紀錄。

非功能性需求：

●必須確保移動至檔案下載區之檔案與原先存放於檔案保存區之檔案完全相同。

●點收紀錄至少應包含使用者帳號、申請資料序號、點收的時間。

●退回紀錄至少應包含使用者帳號、申請資料序號、退回的時間。

(十九) 附加簽章

「附加簽章」是提供檔案管理局或接管機關於確認點收電子檔案後，於檔案電子目錄中，附加機關機關憑證製成之電子簽章。此功能之主要流程與非功能性需求如表 3- 19。

表 3- 19 「附加簽章」之使用案例描述

系統使用案例：附加簽章

主要流程：

1.系統自動帶出解除隔離但尚未附加簽章之電子目錄供使用者選擇。

2.使用者附加電子簽章。

- 3.系統提示使用者提供機關憑證。
- 4.系統儲存簽章附加紀錄。
- 5.系統進行電子目錄附加機關憑證製作電子簽章之作業。
- 6.加簽完成後，提示使用者移除機關憑證。

次要流程：

次要 1：上傳機關公鑰

- 1.使用者上傳機關公鑰。
- 2.系統儲存公鑰上傳紀錄。
- 3.上傳結束後，無論成功或失敗，皆應將傳輸的詳細結果通知使用者。

非功能性需求：

- 簽章附加的資料傳輸過程必須確保其資訊安全。
- 簽章附加紀錄至少應包含使用者帳號、申請資料序號、附加簽章的時間。
- 公鑰上傳紀錄至少應包含使用者帳號、機關名稱、上傳的時間。

(二十) 修改資料

「修改資料」是提供接管機關批次修改電子檔案詮釋資料。此功能之主要流程與非功能性需求如表 3-20。

表 3-20 「修改資料」之使用案例描述

系統使用案例：修改資料

主要流程：

1.系統自動帶出下載區的檔案供使用者選擇。 2.使用者輸入欲修改之附註項資料。 3.使用者確認並送出資料。 4.系統儲存資料修改紀錄。
非功能性需求： ●資料修改紀錄至少應包含使用者帳號、申請資料序號、修改資料的時間。

(二十一) 下載檔案

「下載檔案」是提供檔案管理局或接管機關下載完成點交之電子檔案。此功能之主要流程與非功能性需求如表 3-21。

表 3-21 「下載檔案」之使用案例描述

系統使用案例：下載檔案
<p>主要流程：</p> 1.系統自動帶出下載區的檔案供使用者選擇。 2.使用者下載檔案。 3.系統儲存檔案下載紀錄。
<p>非功能性需求：</p> ●檔案下載應具備續傳之機制。 ●檔案下載的傳輸過程必須確保其資訊安全。 ●檔案下載伺服器應確保伺服器頻寬及效能足以維持正常運作。 ●檔案下載紀錄至少應包含申請資料序號、檔案序號、使用者帳號、開始下載時間。

(二十二) 目錄彙送

「目錄彙送」是提供接管機關或移轉機關執行檔案目錄彙送作業。此功能之主要流程與非功能性需求如表 3-22。

表 3-22 「目錄彙送」之使用案例描述

系統使用案例：目錄彙送
<p>主要流程：</p> <ol style="list-style-type: none">1.系統自動帶出已完成驗證簽章之電子目錄供使用者選擇。2.使用者彙送電子目錄。3.系統儲存目錄彙紀錄。
<p>非功能性需求：</p> <ul style="list-style-type: none">●電子目錄的傳輸過程必須確保其資訊安全。●系統記錄之目錄彙送的紀錄至少應包含申請資料的序號、電子目錄序號、使用者帳號、目錄彙送時間。

第五節 系統測試劇本

為瞭解電子檔案線上移轉(交)系統使用上是否符合使用者需求，因此需要設計系統測試劇本，驗策其系統執行結果是否正確。本節首先將列出系統測試所需之初始資料及測試資料產生方法；其次，針對系統功能分別說明測試劇本的操作環境、操作步驟及預期結果。

一、初始資料

(一)測試用帳號

為使測試操作順利進行，系統需先設置可登入操作之帳號。此測試劇本所使用之帳號資料如表 3- 23。

表 3- 23 測試用帳號資料

資料編號	帳號 1	帳號 2	帳號 3	帳號 4
機關名稱	測試用 移轉機關	測試用 檔案管理局	測試 用移交機關	測試用 接管機關
機關代碼	201020000A	341020000A	0010000AAA	202020000A
帳號	tester1	tester2	tester3	tester5
密碼	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890
電子郵件地址	erots.tester1@gmail.com	erots.tester2@gmail.com	erots.tester3@gmail.com	erots.tester5@gmail.com
電子郵件密碼	Test1Erots	Test2Erots	Test3Erots	Test5Erots

(二)測試用電子檔案

在測試的過程中會需要上傳資料到電子檔案線上移轉(交)系統，以瞭解資料上傳過程及

後續檔案檢測的運作情況是否符合預期。其中測試劇本所使用之移轉測試用之電子檔案案卷資料如表 3- 24，移轉測試用之案件資料如表 3- 25，移交測試用之電子檔案案卷資料如表 3- 26，移交測試用之電子檔案案件資料如表 3- 27。

表 3- 24 移轉測試用案卷資料

資料編號	移轉卷一	移轉卷二
檔案目錄傳送名稱	B	B
功能	N	N
案名	移轉測試卷一	移轉測試卷二
檔案產生機關	測試用移轉機關	測試用移轉機關
密等	1	1
保存年限	99	25
媒體形式	1	1
年度號	0070	0070
分類號	070005	070011
案次號	0005	0001
案卷檔案起始日期	0700505	0701109
案卷檔案迄止日期	0700525	0701125
數量	1	2
計量單位	卷	卷
案情摘要	移轉測試用。	移轉測試用。
主題（其他）	移轉測試	移轉測試
分類號啟用日期	0700101	0700101

表 3- 25 移轉測試用案件資料

資料編號	移轉案一	移轉案二	移轉案三
檔案目錄	T	T	T
傳送名稱			
功能	N	N	N
案由	移轉測試	移轉測試	移轉測試
案名	移轉測試案一	移轉測試案二	移轉測試案三
主要發文者	測試用移轉機關	測試用移轉機關	測試用移轉機關

文別	5	2	2
本別	1	C	C
密等	1	1	1
保存年限	99	25	25
保存狀況	A	A	A
收文字號	070000256	070000537	070000968
年度號	0070	0070	0070
分類號	070005	070011	070011
案次號	0005	0001	0001
卷次號	0003	0002	0002
目次號	001	001	003
文件產生日期	0700505	0701109	0701125
媒體形式	1	1	1
數量	1	1	1
計量單位	頁	頁	頁
附件名稱	移轉測試案一 附件	移轉測試案二 附件	移轉測試案三 附件
附件媒體形式	1	1	1
附件數量	1	1	1
附件單位	頁	頁	頁
分類號啟用日期	0700101	0700101	0700101

表 3- 26 移交測試用案卷資料

資料編號	移交卷一	移交卷二
檔案目錄傳送名稱	G	G
功能	N	N
案名	移交測試卷一	移交測試卷二
檔案產生機關	測試用移交機關	測試用移交機關
密等	1	1
保存年限	10	20
媒體形式	1	1
年度號	0100	0100
分類號	100002	100005
案次號	0001	0001
案卷檔案起始日期	1000103	1000209
案卷檔案迄止日期	1000126	1000225
數量	1	2
計量單位	卷	卷
案情摘要	移交測試用。	移交測試用。

主題（其他）	移交測試	移交測試
分類號啟用日期	1000101	1000101

表 3- 27 移交測試用案件資料

資料編號	移交案一	移轉交二	移轉交三
檔案目錄	E	E	E
傳送名稱			
功能	N	N	N
案由	移交測試	移交測試	移交測試
案名	移交測試案一	移交測試案二	移交測試案三
主要發文者	測試用移交機關	測試用移交機關	測試用移交機關
文別	5	2	2
本別	1	C	C
密等	1	1	1
保存年限	10	20	20
保存狀況	A	A	A
收文字號	100000125	100000236	100000349
年度號	0100	0100	0100
分類號	100002	100005	100005
案次號	0001	0001	0001
卷次號	0001	0001	0001
目次號	003	001	003
文件產生日期	1000103	1000209	1000215
媒體形式	1	1	1
數量	1	1	1
計量單位	頁	頁	頁
附件名稱	移交測試案一 附件	移交測試案二 附件	移交測試案三 附件
附件媒體形式	1	1	1
附件數量	1	1	1
附件單位	頁	頁	頁
分類號啟用日期	1000101	1000101	1000101

（三）電子檔案產生步驟

首先，將表 3- 24 至表 3- 27 之案卷及案件資料依照文書及檔案管理電腦化作業規範以文字編輯器產生移轉(交)測試對應之詮釋資料，產生的範例如圖 3- 10。

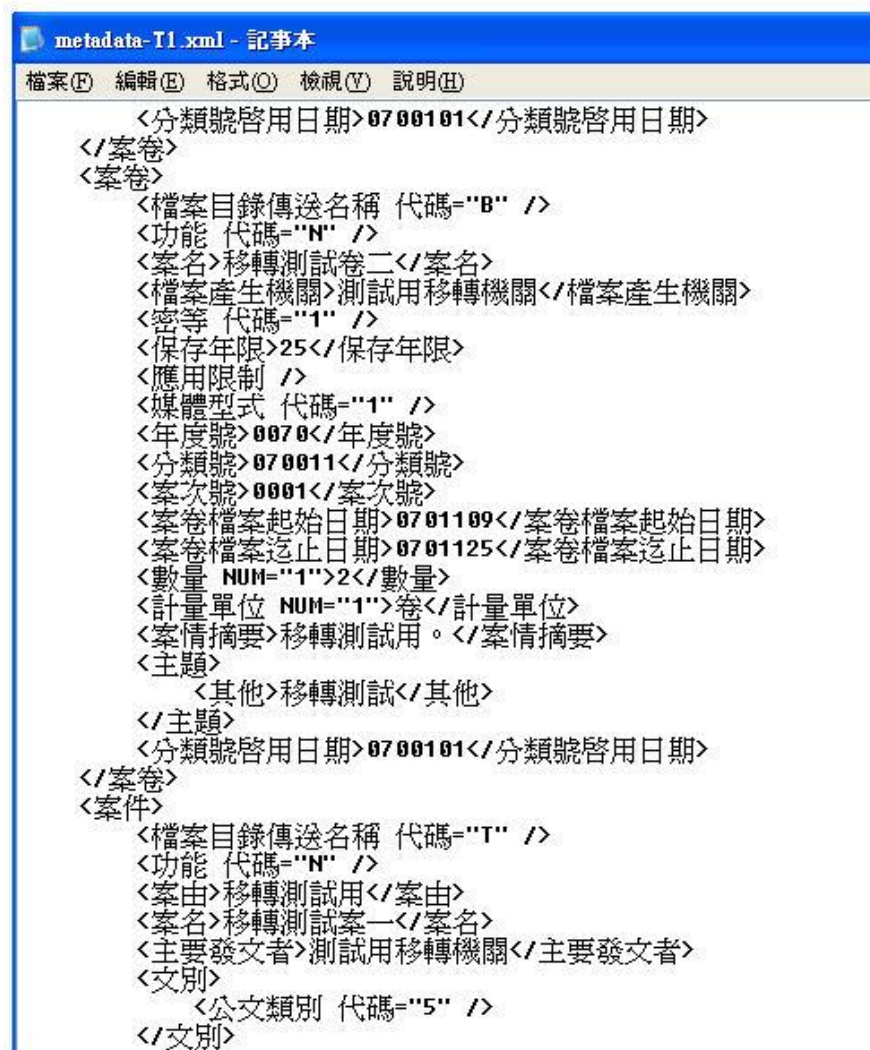
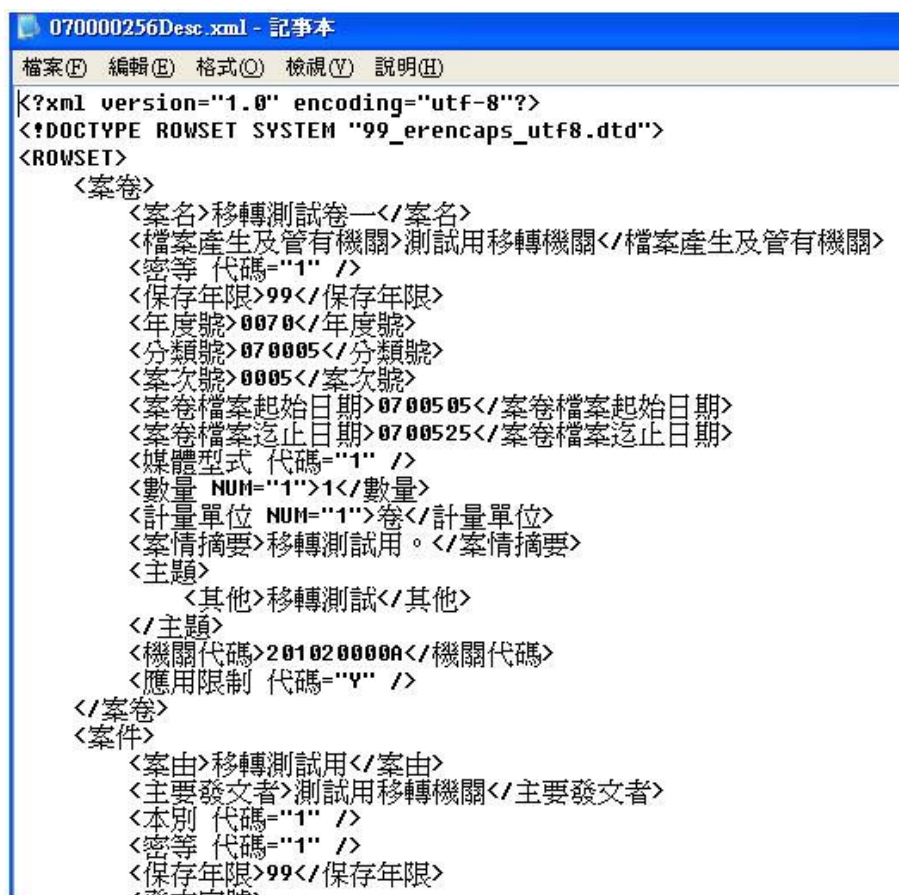


圖 3- 10 詮釋資料範例

詮釋資料產生完畢後，需依照各案件的收文字號建立目錄，並在目錄中放置對應的影像檔及 Desc.xml，目錄及檔案範例如圖 3- 11，Desc.xml 產生的範例如圖 3- 12。



圖 3- 11 目錄及檔案範例



```

070000256Desc.xml - 記事本
檔案(F) 編輯(E) 格式(O) 檢視(V) 說明(H)
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!DOCTYPE ROWSET SYSTEM "99_erencaps_utf8.dtd">
<ROWSET>
  <案卷>
    <案名>移轉測試卷一</案名>
    <檔案產生及管有機關>測試用移轉機關</檔案產生及管有機關>
    <密等 代碼="1" />
    <保存年限>99</保存年限>
    <年度號>0070</年度號>
    <分類號>070005</分類號>
    <案次號>0005</案次號>
    <案卷檔案起始日期>0700505</案卷檔案起始日期>
    <案卷檔案迄止日期>0700525</案卷檔案迄止日期>
    <媒體型式 代碼="1" />
    <數量 NUM="1">1</數量>
    <計量單位 NUM="1">卷</計量單位>
    <案情摘要>移轉測試用。</案情摘要>
    <主題>
      <其他>移轉測試</其他>
    </主題>
    <機關代碼>201020000A</機關代碼>
    <應用限制 代碼="Y" />
  </案卷>
  <案件>
    <案由>移轉測試用</案由>
    <主要發文者>測試用移轉機關</主要發文者>
    <本別 代碼="1" />
    <密等 代碼="1" />
    <保存年限>99</保存年限>
  </案件>
</ROWSET>
</xml>

```

圖 3- 12 Desc.xml 範例

目錄及 Desc.xml 產生完畢後，開啟電子公文檔案清理工具程式，選擇檔案移轉(交)工具，在檔案封裝的功能中填入對應的資料，以移轉為例，檔案移出機關代碼及名稱依表 3- 23 帳號 1 之資料填寫，詮釋資料路徑與待封裝電子檔案路徑則依據產生之移轉檔案所在路徑進行設定。點選進行封裝前，會需要使用者插入憑證，並在進行封裝的時候，輸入憑證的 Pin Code。順利封裝完成時會顯示封裝的結果，如圖 3- 13。

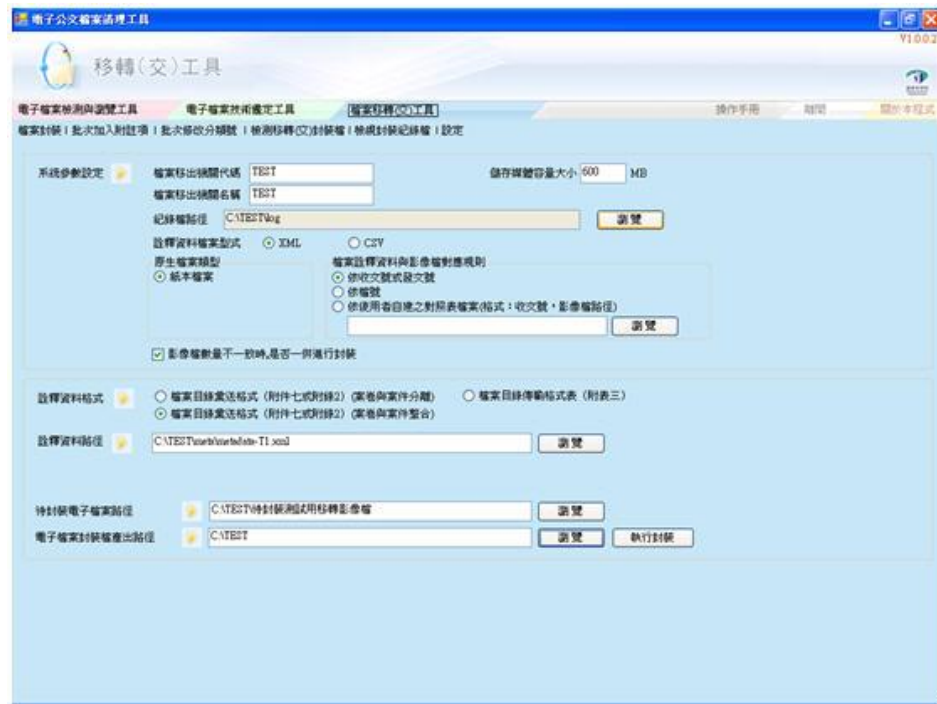


圖 3- 13 檔案封裝範例

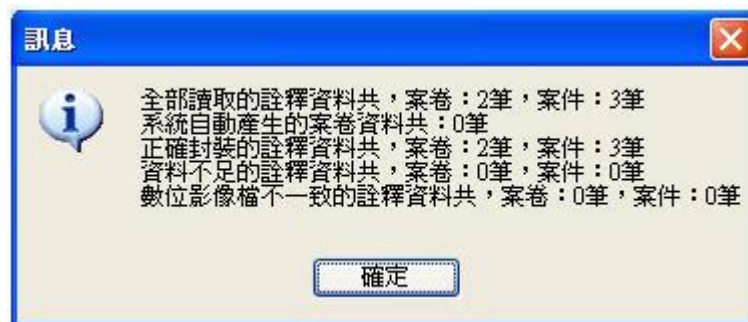


圖 3- 14 檔案封裝資訊範例

完成封裝之後，目錄結構如圖 3- 15。為了進一步模擬檔案遺失、損毀等各種情況，接下來的步驟會以 archive/0700925001 及 archive/1000928001 這兩個目錄為基礎，產生其他情況的測試資料。

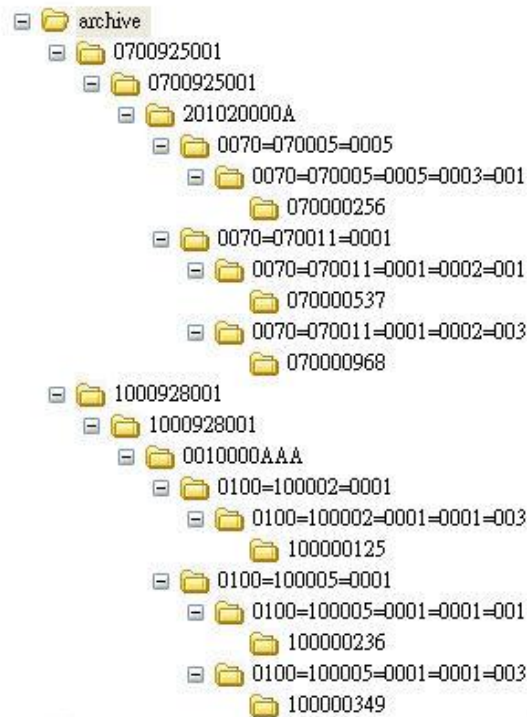


圖 3- 15 封裝後目錄結構範例

首先如圖 3- 16 建立以移轉或移交為開頭的 22 個目錄，以便於後續操作及辨識，並將 archive/0700925001/0700925001 目錄複製到以移轉開頭的目錄中，archive/1000928001/1000928001 目錄則複製到以移交為開頭的目錄之中。



圖 3- 16 新增目錄範例

編號 002 的目錄中，針對存放電子封裝檔的根目錄名稱進行更動，移轉 002 目錄結構的更改狀況如圖 3- 17，移交 002 目錄結構的更改情況如圖 3- 18。

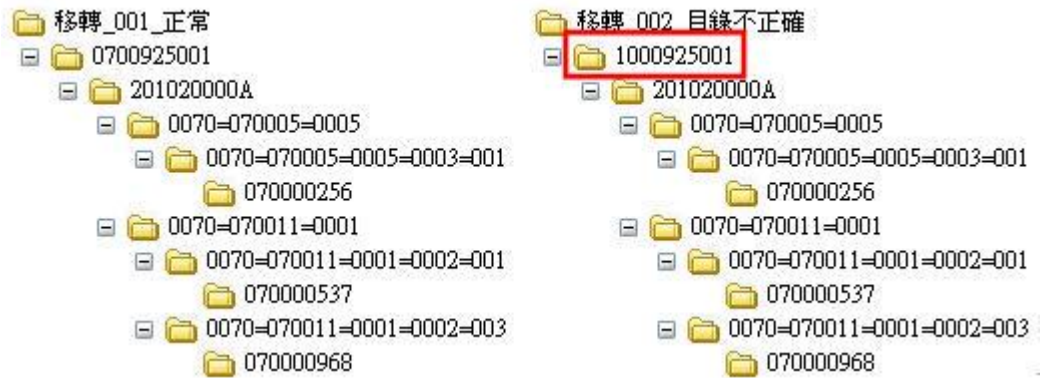


圖 3- 17 移轉 002 目錄修改範例

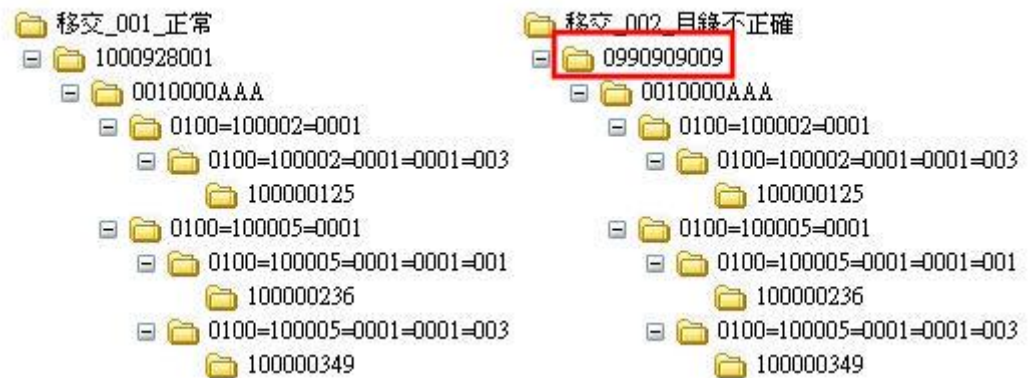


圖 3- 18 移交 002 目錄修改範例

編號 003 的目錄中，針對存放影像檔存放的目錄進行更動，案卷一的資料夾往上移一層，案件二的檔案往上移一層，案件三的 Desc.xml 往上移一層。以移轉為例，將 0700925001/201020000A /0070=070005=0005/0070=070005=0005=0003=001 目錄移動到 0700925001/ 201020000A/目錄之下，

0700925001/201020000A/0070=070011=00
 01/0070=070011=0001=0002=001/0700005
 37 目 錄 下 的 檔 案 移 動
 0700925001/201020000A/0070=070011=00
 01/0070=070011=0001=0002=001/ 目 錄 下
 0700925001/201020000A/0070=070011=00
 01/0070=070011=0001=0002=003/0700009
 68/目錄下的 070000968O.XML 檔案移動到
 0700925001/201020000A/0070=070011=00
 01/0070=070011=0001=0002=003/目錄下。
 移轉 003 目錄結構的更改狀況如圖 3- 19，移
 交 003 目錄結構的更改情況如圖 3- 20。



圖 3- 19 移轉 002 目錄修改範例



圖 3- 20 移交 002 目錄修改範例

編號 004 的目錄中，刪除封裝檔根目錄的 MEDIA_ENVE.XML 檔案，編號 005 的目錄中，刪除封裝檔根目錄的 TRANSFER_ENVE.XML 檔案，編號 006 的目錄中，刪除封裝檔根目錄的 MetaData.XML 檔案，編號 007 的目錄中，刪除案件二影像檔對應的詮釋資料檔案，編號 008 的目錄中，刪除案件三的影像檔，編號 009 的目錄中，修改 MEDIA_ENVE.XML 檔案中的簽章資料，編號 010 的目錄中，修改 TRANSFER_ENVE.XML 檔案中的簽章資料，簽章資料的位置如圖 3- 21，內容則根據封裝時所使用之憑證不同而有所差異。

```
<KeyInfo>
  <X509Data>
    <X509Certificate>MIIEFTCCAUV2gAwIBAgIRAMlaPLJod1cvJ2yFzUDcUC8w
    BbMCUEcxEjaQBgNURAOmCeihj0allu+mZoJekMCICA1UECmmb5VMn5pS/6Y0o5oaR6K2J5
    BgNUBAMMCeadjuaYguaoujEZMBcGA1UEBRMQMDAwMDAwMDExMjQ3NjYyNDcBnzANBgkqh
    AQEFAAOBjQAwGykCgYEA00MtpX1JZQqE2kNtEZLu+CU/W6csmLSgPPaF6+XM1E71CvW0Q
    RDNLww97Db4LYszFek2C3U1FKF7Fq6hNE7RMu53eUE5k0hrUrYdFDiPsK4ppreyZCGhmC
    IBgUSieEW2fnxy11zUQkdtQaG6/3uM3C1cuGgjkCAwEAAaOCAYkwggGFMB8GA1UdIwQYM
    yM++UYqkUL140wTRCrLMFi9GMB0GA1UdDgQWBBQGS/bquMF7NkqLRbtFHvUi5RZhzBKB
    QzBBMD+gPaA7hjlodHRw0i8vbW9pY2EubmF0Lmdvdi50dy9yZXBvc210b3J5L01PSUNBL
    b21wbGU0ZS5jcmmwgZsGCCsGAQUFBwEBB1GOMIGLMecGCCsGAQUFBzACHjtodHRw0i8vb
    bmF0Lmdvdi50dy9yZXBvc210b3J5L01N1cnRzL01zc3U1ZFRvUGhpc0NBLa3YjBABggrB
    AYY0aHR0cDovL21vaWNhLm5hdC5nb3YudHcvY2dpLWJpbi9PQ1NQL29jc3Bfc2UydmUyL
    BgNUHQ8BAf8EBAMCB4AwFAYDUR0gBA0wCzAJBgddghnZ1AAMDMDMGA1UdCQQsMCowFQYHY
    ATEKBghghnYBZAMBATARBgdghnYBZAIZMQYMBDAyODYwDQYJKoZIhvcNAQEFBQADggEBA
    1uRZLCL2KhD86xtD+WajJGseIYhSQ0SPtbb54FrXUpMQ/XAUWJ5uMcPdQHcvXi1a2VX+Y
    GIP6IUKu2uUEmo8nllw3E8t+EGqYw1RQ/BETQESpEWZnatG7IH11wYtD0x0mli8SXnqHrCG2
    IubstHFX8p1puJZGP02Hv12H3yJKr0Ds0HaB+oIEorOGgZwyrR9mkb2KyYnmR17IER3Tt
```

圖 3- 21 簽章資料範例

編號 011 的目錄中，修改案件一、二影像檔對應的詮釋資料檔案中的雜湊資料，雜湊資料的位置如圖 3- 22。

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!DOCTYPE 電子封裝檔 SYSTEM "99_erencaps_utf8.dtd"[]>
<電子封裝檔>
  <封裝檔電子簽章>
    <Signature Id="EnveSign">
      <SignedInfo>
        <CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xm1-c14n-2001" />
        <SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1" />
        <Reference URI="100000125.TIF">
          <DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1" />
          <DigestValue>A383Hy7D1jUznzTkKeCBWr+trV</DigestValue>
        </Reference>
        <Reference URI="#Wrap">
          <DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1" />
          <DigestValue>0SJ4z8rC5R6WnUY6h3/1X1c0Nm0</DigestValue>
        </Reference>
        <Reference URI="#SignTime">
          <DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1" />
          <DigestValue>a3zUJMiYhntsQXg+deHAIHCdM0</DigestValue>
        </Reference>
      </SignedInfo>
    </Signature>
  </封裝檔電子簽章>
</電子封裝檔>

```

圖 3- 22 雜湊資料範例

二、測試劇本

測試劇本主要分成三大部分：移轉功能、移交功能、系統功能，此外為使測試過程順利進行，在詳細說明各功能測試的操作步驟之前，會先於測試環境的部份介紹執行測試所需要的資料。

(一) 測試環境

1. 用於測試之電腦需安裝或準備下列軟硬體：

- (1). Net Framework 3.5
- (2) HiCOS Client 及讀卡機及對應之驅動程式
- (3) 電子公文檔案清理工具
- (4) BITSFileTransferSetup

2. 依照測試資料製作步驟產生測試劇本所需之上傳資料。

3. 確認網路運作正常，能連線至電子檔案線上移轉(交)系統。

4.確認電子檔案線上移轉(交)系統已設置測試用之帳號。

5.確認電子檔案線上移轉(交)系統已將隔離期間調整至 1 分鐘或以下。

(二) 移轉功能

移轉功能的主要參與者為移轉機關跟檔案管理局，並根據主要流程，將整個移轉功能分成三大部分，針對各項功能與流程依據操作步驟進行測試。

1. 登入與登出

此部分主要針對資源是否需要登入才能存取、各帳號間是否能存取對方私有之內容等情況進行測試，詳細測試步驟如表 3- 28。

表 3- 28 移轉功能登入與登出測試步驟

步驟	操作內容	預期結果	正確(Y/N)
010	使用帳號 1 登入電子檔案線上移轉(交)系統，並新增一筆移轉作業，名稱為「移轉測試一」。	作業建立完成，並可檢視作業之內容及相關功能指令。	
020	使用帳號 2 登入電子檔案線上移轉(交)系統，檢視「移轉測試一」作業內容。	可正常檢視移轉作業之內容及相關功能指令。	
030	使用帳號 2 登入電子郵件系統，檢視通知訊息。	收到移轉作業已建立的電子郵件通知。	
040	使用帳號 3 登入電子檔案線上移轉(交)系統，檢視「移轉測試一」作業。	無法檢視相應作業。	
050	使用帳號 3 登入電子郵件系統，檢視通知訊息。	沒有收到相應之電子郵件通知。	
060	使用帳號 1 登入電子檔案	檔案上傳成功。	

步驟	操作內容	預期結果	正確 (Y/N)
	線上移轉(交)系統，並上傳移轉測試資料 1。		
070	續前，檢視檔案檢測結果，並複製記錄檢測結果之連結。	檔案檢測的數量及結果正確。	
080	續前，檢視檔案掃毒結果，並複製記錄掃毒結果之連結。	檔案掃毒的數量及結果正確。	
090	使用帳號 2 登入電子檔案線上移轉(交)系統，下載「移轉測試一」作業之檔案，並複製記錄檔案下載之連結。	檔案下載成功。	
100	使用帳號 3 登入電子檔案線上移轉(交)系統，檢視「移轉測試一」移轉作業。	無法檢視相應作業。	
110	續前，開啟步驟 070 中所記錄之連結。	無法檢視檢測結果。	
120	續前，開啟步驟 080 中所記錄之連結。	無法檢視掃毒結果。	
130	續前，開啟步驟 090 中所記錄之連結。	無法下載檔案。	
140	使用帳號 1 登入電子檔案線上移轉(交)系統，並取消「移轉測試一」作業。	取消作業成功。	
150	登出帳號 1，開啟步驟 070 中所記錄之連結。	無法檢視檢測結果。	
160	續前，開啟步驟 080 中所記錄之連結。	無法檢視掃毒結果。	
170	續前，開啟步驟 090 中所記錄之連結。	無法下載檔案。	

2. 上傳與檢測

此部分主要針對檔案上傳、檢測等功能進行測試，詳細測試步驟如表 3- 29。

表 3- 29 移轉功能上傳與檢測測試步驟

步驟	操作內容	預期結果	正確 (Y/N)
010	使用帳號 1 登入電子檔案線上移轉(交)系統，新增一筆移轉作業，名稱為「移轉測試二」，上傳移轉測試資料 2，並檢視檢測結果。	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 MEDIA_ENVE.XML 外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	
020	續前，新增一筆移轉作業，名稱為「移轉測試三」，上傳移轉測試資料 3，並檢視檢測結果。	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 0700002560.XML 等外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	
030	續前，新增一筆移轉作業，名稱為「移轉測試四」，上傳移轉測試資料 4，並檢視檢測結果。	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 MEDIA_ENVE.XML 外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	
040	續前，新增一筆移轉作業，名稱為「移轉測試五」，上傳移轉測試資料 5，並檢視檢測結果。	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 TRANSFER_ENVE.XML 外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	
050	續前，新增一筆移轉作業，名稱為「移轉測試六」，上傳移轉測試資料 6，並檢視檢測結果。	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 MetaData.XML 外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	
060	續前，新增一筆移轉作業，名稱為「移轉測試七」，上傳移轉測試資料 7，並檢視檢測結果。	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 0700005370.XML 外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	
070	續前，新增一筆移轉作業，名稱為「移轉測試八」，上傳移轉測試資料 8，並檢視檢測結果。	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 070000968.TIF 外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	
080	續前，新增一筆移轉作業，名稱為「移轉測試九」，上傳移轉測試資料 9，並檢視檢測結果。	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 MEDIA_ENVE.XML 憑證錯誤或類似錯誤訊息。	
090	續前，新增一筆移轉作業，名稱為「移轉測試十」，上傳移轉測試資料 10，並檢視檢測結果。	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 TRANSFER_ENVE.XML 憑證錯誤或類似錯誤訊息。	
100	續前，新增一筆移轉作業，名稱為「移轉測試十」	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為	

步驟	操作內容	預期結果	正確 (Y/N)
	一」，上傳移轉測試資料 11，並檢視檢測結果。	0700002560.XML 等外部檔案雜湊值檢測失敗或類似錯誤訊息。	

3. 點收及彙送

此部分主要針對點收、附加簽章相關的流程及功能進行測試，詳細測試步驟如表 3- 30。

表 3- 30 移轉功能點收與彙送測試步驟

步驟	操作內容	預期結果	正確 (Y/N)
010	使用帳號 1 登入電子檔案線上移轉(交)系統，新增一筆移轉作業，名稱為「移轉測試一」，並上傳移轉測試資料 1。	檔案上傳成功。	
020	使用帳號 2 登入電子郵件系統，檢視通知訊息。	收到作業已建立、已上傳、已通過檢測、已隔離掃毒的電子郵件通知。	
030	使用帳號 2 登入電子檔案線上移轉(交)系統，對「移轉測試一」作業進行通知補正，通知內容為退回測試。	作業恢復到已上傳的狀態。	
040	使用帳號 1 登入電子郵件系統，檢視通知訊息。	收到作業已要求補正的電子郵件通知。	
050	使用帳號 1 登入電子檔案線上移轉(交)系統，開啟「移轉測試一」作業並上傳移轉測試資料 1。	檔案上傳成功。	
060	使用帳號 2 登入電子檔案線上移轉(交)系統，下載「移轉測試一」檔案。	檔案下載成功。	
070	續前，檢查下載之檔案與原先上傳之檔案是否相符。	檔案內容與原上傳資料相符。	
080	續前，使用憑證資料對「移轉測試一」作業進行點收。	檔案點收成功。	

步驟	操作內容	預期結果	正確 (Y/N)
090	使用帳號 1 登入電子郵件系統，檢視通知訊息。	收到作業已點收的電子郵件通知。	
100	使用帳號 1 登入電子檔案線上移轉(交)系統，開啟「移轉測試一」作業並下載點收回執。	點收回執下載成功。	
110	續前，開啟「移轉測試一」作業並執行目錄彙送。	目錄彙送成功。	
120	使用帳號 1 登入電子郵件系統，檢視通知訊息。	收到目錄已彙送的電子郵件通知。	

(三) 移交功能

移交功能的主要參與者為移交機關跟接管機關，並根據主要流程，將整個移交功能分成三大部分，針對各項功能與流程依據操作步驟進行測試。

1. 登入與登出

此部分主要針對資源是否需要登入才能存取、各帳號間是否能存取對方私有之內容等情況進行測試，詳細測試步驟如表 3- 31。

表 3- 31 移交功能登入與登出測試步驟

步驟	操作內容	預期結果	正確 (Y/N)
010	使用帳號 3 登入電子檔案線上移轉(交)系統，並新增一筆移交作業，名稱為「移交測試一」，移交對象的機關代碼為 202020000A。	作業建立完成，並可檢視作業之內容及相關功能指令。	
020	使用帳號 4 登入電子檔案線上移轉(交)系統，檢視「移交測試一」作業內	可正常檢視移交作業之內容及相關功能指令。	

步驟	操作內容	預期結果	正確 (Y/N)
	容。		
030	使用帳號 4 登入電子郵件系統，檢視通知訊息。	收到移交作業已建立的電子郵件通知。	
040	使用帳號 1 登入電子檔案線上移轉(交)系統，檢視「移交測試一」作業。	無法檢視相應作業。	
050	使用帳號 1 登入電子郵件系統，檢視通知訊息。	沒有收到相應之電子郵件通知。	
060	使用帳號 3 登入電子檔案線上移轉(交)系統，並上傳移交測試資料 1。	檔案上傳成功。	
070	續前，檢視檔案檢測結果，並複製記錄檢測結果之連結。	檔案檢測的數量及結果正確。	
080	續前，檢視檔案掃毒結果，並複製記錄掃毒結果之連結。	檔案掃毒的數量及結果正確。	
090	使用帳號 4 登入電子檔案線上移轉(交)系統，下載「移交測試一」作業之檔案，並複製記錄檔案下載之連結。	檔案下載成功。	
100	使用帳號 1 登入電子檔案線上移轉(交)系統，檢視「移交測試一」作業。	無法檢視相應作業。	
110	續前，開啟步驟 070 中所記錄之連結。	無法檢視檢測結果。	
120	續前，開啟步驟 080 中所記錄之連結。	無法檢視掃毒結果。	
130	續前，開啟步驟 090 中所記錄之連結。	無法下載檔案。	
140	使用帳號 3 登入電子檔案線上移轉(交)系統，並取消「移交測試一」作業。	取消作業成功。	
150	登出帳號 3，開啟步驟 070 中所記錄之連結。	無法檢視檢測結果。	
160	續前，開啟步驟 080 中所記錄之連結。	無法檢視掃毒結果。	
170	續前，開啟步驟 090 中所記錄之連結。	無法下載檔案。	

2. 上傳與檢測

此部分主要針對檔案上傳、檢測等功能進行測試，詳細測試步驟如表 3- 32。

表 3- 32 移交功能上傳與檢測測試步驟

步驟	操作內容	預期結果	正確 (Y/N)
010	使用帳號 3 登入電子檔案線上移轉(交)系統，新增一筆移交作業，名稱為「移交測試二」，移交對象的機關代碼為 202020000A，上傳移交測試資料 2，並檢視檢測結果。	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 MEDIA_ENVE.XML 外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	
020	續前，新增一筆移交作業，名稱為「移交測試三」，移交對象的機關代碼為 202020000A，上傳移交測試資料 3，並檢視檢測結果。	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 1000001250.XML 等外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	
030	續前，新增一筆移交作業，名稱為「移交測試四」，移交對象的機關代碼為 202020000A，上傳移交測試資料 4，並檢視檢測結果。	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 MEDIA_ENVE.XML 外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	
040	續前，新增一筆移交作業，名稱為「移交測試五」，移交對象的機關代碼為 202020000A，上傳移交測試資料 5，並檢視檢測結果。	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 TRANSFER_ENVE.XML 外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	
050	續前，新增一筆移交作業，名稱為「移交測試六」，移交對象的機關代碼為 202020000A，上傳移交測試資料 6，並檢視檢測結果。	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 MetaData.XML 外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	
060	續前，新增一筆移交作業，名稱為「移交測試七」，移交對象的機關代碼為 202020000A，上傳移	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 1000002360.XML 外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	

步驟	操作內容	預期結果	正確 (Y/N)
	交測試資料 7，並檢視檢測結果。		
070	續前，新增一筆移交作業，名稱為「移交測試八」，移交對象的機關代碼為 202020000A，上傳移交測試資料 8，並檢視檢測結果。	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 100000349.TIF 外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	
080	續前，新增一筆移交作業，名稱為「移交測試九」，上傳移交測試資料 9，移交對象的機關代碼為 202020000A，並檢視檢測結果。	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 MEDIA_ENVE.XML 憑證錯誤或類似錯誤訊息。	
090	續前，新增一筆移交作業，名稱為「移交測試十」，移交對象的機關代碼為 202020000A，上傳移交測試資料 10，並檢視檢測結果。	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 TRANSFER_ENVE.XML 憑證錯誤或類似錯誤訊息。	
100	續前，新增一筆移交作業，名稱為「移交測試十一」，移交對象的機關代碼為 202020000A，上傳移交測試資料 11，並檢視檢測結果。	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 1000001250.XML 等外部檔案雜湊值檢測失敗或類似錯誤訊息。	

3、點收及彙送

此部分主要針對點收、附加簽章相關的流程及功能進行測試，詳細測試步驟如表 3- 33。

表 3- 33 移交功能點收與彙送測試步驟

步驟	操作內容	預期結果	正確 (Y/N)
010	使用帳號 3 登入電子檔案線上移轉(交)系統，新增一筆移交作業，名稱為「移交測試一」，移交對象的機關代碼為 202020000A，	檔案上傳成功。	

步驟	操作內容	預期結果	正確 (Y/N)
	並上傳移交測試資料 1。		
020	使用帳號 4 登入電子郵件系統，檢視通知訊息。	收到作業已建立、已上傳、已通過檢測、已隔離掃毒的電子郵件通知。	
030	使用帳號 4 登入電子檔案線上移轉(交)系統，對「移交測試一」作業進行通知補正，通知內容為退回測試。	作業恢復到已上傳的狀態。	
040	使用帳號 3 登入電子郵件系統，檢視通知訊息。	收到作業已要求補正的電子郵件通知。	
050	使用帳號 3 登入電子檔案線上移轉(交)系統，開啟「移交測試一」作業並上傳移交測試資料 1。	檔案上傳成功。	
060	使用帳號 4 登入電子檔案線上移轉(交)系統，下載「移交測試一」檔案。	檔案下載成功。	
070	續前，檢查下載之檔案與原先上傳之檔案是否相符。	檔案內容與原上傳資料相符。	
080	續前，使用憑證資料對「移交測試一」作業進行點收。	檔案點收成功。	
090	使用帳號 3 登入電子郵件系統，檢視通知訊息。	收到作業已點收的電子郵件通知。	
100	使用帳號 3 登入電子檔案線上移轉(交)系統，開啟「移交測試一」作業並下載點收回執。	點收回執下載成功。	
110	使用帳號 4 登入電子檔案線上移轉(交)系統，開啟「移交測試一」作業並執行目錄彙送。	目錄彙送成功。	
120	使用帳號 4 登入電子郵件系統，檢視通知訊息。	收到目錄已彙送的電子郵件通知。	

(四) 後台功能

後台功能的主要參與者是系統管理者，此功能主要測試與系統管理、記錄查詢相關之功能。詳細步驟如表 3- 34。

表 3- 34 後台功能測試步驟

步驟	操作內容	預期結果	正確 (Y/N)
010	使用系統管理者之帳號登入後台管理系統，清理系統，將已上傳檔案之「移交測試一」之檔案清除。	檔案清除成功。	
020	使用帳號 3 登入電子檔案線上移轉(交)系統，下載「移交測試一」檔案。	無法下載檔案。	
030	使用系統管理者之帳號登入後台管理系統，管理帳號，將帳號 1 停用。	使用者停用成功。	
040	使用帳號 1 登入電子檔案線上移轉(交)系統。	無法登入系統。	
050	使用系統管理者之帳號登入後台管理系統，管理帳號，將帳號 1 啟用。	使用者啟用成功。	
060	使用帳號 1 登入電子檔案線上移轉(交)系統。	使用者登入系統成功。	
070	使用系統管理者之帳號登入後台管理系統，檢視系統記錄。	記錄內容與測試操作相符。	

第六節 系統驗測結果

本節將依照各測試劇本之測試步驟說明測試過程與結果，並對測試結果不正確的部分作進一步說明。

(一) 測試結果

本計畫對電子檔案線上移轉(交)系統測試之結果，如表 3- 35 至表 3- 41 所示，詳細操作步驟請參考第五節。

表 3- 35 移轉功能登入與登出測試結果

步驟	預期結果	測試結果	正確 (Y/N)
010	作業建立完成，並可檢視作業之內容及相關功能指令。	作業建立完成，並可檢視作業之內容及相關功能指令。	Y
020	可正常檢視移轉作業之內容及相關功能指令。	可正常檢視移轉作業之內容及相關功能指令。	Y
030	收到移轉作業已建立的電子郵件通知。	收到移轉作業已建立的電子郵件通知。	Y
040	無法檢視相應作業。	無法檢視相應作業。	Y
050	沒有收到相應之電子郵件通知。	未收到電子郵件通知。	Y
060	檔案上傳成功。	檔案上傳成功。	Y
070	檔案檢測的數量及結果正確。	檔案檢測的數量及結果正確。	Y
080	檔案掃毒的數量及結果正確。	檔案掃毒的數量及結果正確。	Y
090	檔案下載成功。	檔案下載成功。	Y
100	無法檢視相應作業。	無法檢視相應作業。	Y
110	取消作業成功。	取消作業成功。	Y

表 3- 36 移轉功能上傳與檢測測試結果

步驟	預期結果	測試結果	正確 (Y/N)
010	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為	上傳過程中出現 TRANSFER. XML 內容錯誤的訊息。	Y

步驟	預期結果	測試結果	正確 (Y/N)
	MEDIA_ENVE.XML 外部檔案遺失或類似錯誤訊息。		
020	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為0700002560.XML 等外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	上傳過程中出現找不到檔案0700002560.XML 的訊息。	Y
030	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為MEDIA_ENVE.XML 外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	上傳過程中出現 TRANSFER.XML 內容錯誤的訊息。	Y
040	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為TRANSFER_ENVE.XML 外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	上傳過程中出現找不到移轉交封裝檔的訊息。	Y
050	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為MetaData.XML 外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	上傳成功，檢測結果顯示為錯誤。	Y
060	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為0700005370.XML 外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	上傳過程中出現找不到檔案0700005370.XML 的訊息。	Y
070	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為070000968.TIF 外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	上傳過程中出現找不到檔案070000968.TIF 的訊息。	Y
080	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為MEDIA_ENVE.XML 憑證錯誤或類似錯誤訊息。	檔案上傳成功，移轉(交)電子檔案檢測結果清單中電子檔案檢測結果欄位顯示為錯誤。	Y
090	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為TRANSFER_ENVE.XML 憑證錯誤或類似錯誤訊息。	檔案上傳成功，移轉(交)電子檔案檢測結果清單中電子檔案檢測結果欄位顯示為錯誤。	Y
100	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為0700002560.XML 等外部檔案雜湊值檢測失敗或類似錯誤訊息。	檔案上傳成功，移轉(交)電子檔案檢測結果清單中電子檔案檢測結果欄位顯示為錯誤。	Y

表 3- 37 移轉功能點收與彙送測試結果

步驟	預期結果	測試結果	正確 (Y/N)
010	檔案上傳成功。	檔案上傳成功。	Y
020	收到作業已建立、已上傳、已通過檢測、已隔離掃毒的電子郵件通知。	收到作業已建立、已上傳、已通過檢測、已隔離掃毒的電子郵件通知。	Y
030	作業恢復到已上傳的狀態。	作業恢復到已上傳的狀態。	Y
040	收到作業已要求補正的電子郵件通知。	收到作業已要求補正的電子郵件通知。	Y
050	檔案上傳成功。	檔案上傳成功。	Y
060	檔案下載成功。	檔案下載成功。	Y
070	檔案內容與原上傳資料相符。	檔案內容與原上傳資料相符。	Y
080	檔案點收成功。	檔案點收成功。	Y
090	收到作業已點收的電子郵件通知。	收到作業已點收的電子郵件通知。	Y
100	點收回執下載成功。	點收回執下載成功。	Y
110	目錄彙送成功。	無此功能。	N
120	收到目錄已彙送的電子郵件通知。	前一步驟未執行	N

表 3- 38 移交功能登入與登出測試結果

步驟	預期結果	測試結果	正確 (Y/N)
010	作業建立完成，並可檢視作業之內容及相關功能指令。	作業建立完成，並可檢視作業之內容及相關功能指令。	Y
020	可正常檢視移交作業之內容及相關功能指令。	可正常檢視移交作業之內容及相關功能指令。	Y
030	收到移交作業已建立的電子郵件通知。	收到移交作業已建立的電子郵件通知。	Y
040	無法檢視相應作業。	無法檢視相應作業。	Y
050	沒有收到相應之電子郵件通知。	未收到電子郵件通知。	Y
060	檔案上傳成功。	檔案上傳成功。	Y
070	檔案檢測的數量及結果正確。	檔案檢測的數量及結果正確。	Y
080	檔案掃毒的數量及結果正確。	檔案掃毒的數量及結果正確。	Y
090	檔案下載成功。	檔案下載成功。	Y
100	無法檢視相應作業。	無法檢視相應作業。	Y
110	取消作業成功。	取消作業成功。	Y

表 3- 39 移交功能上傳與檢測測試結果

步驟	預期結果	測試結果	正確 (Y/N)
010	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 MEDIA_ENVE.XML 外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	上傳過程中出現 TRANSFER.XML 內容錯誤的訊息。	Y
020	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 1000001250.XML 等外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	上傳過程中出現找不到檔案 1000001250.XML 的訊息。	Y
030	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 MEDIA_ENVE.XML 外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	上傳過程中出現 TRANSFER.XML 內容錯誤的訊息。	Y
040	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 TRANSFER_ENVE.XML 外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	上傳過程中出現找不到移轉交封裝檔的訊息。	Y
050	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 MetaData.XML 外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	檔案上傳成功，移轉(交)電子檔案檢測結果清單中電子檔案檢測結果欄位顯示為錯誤。	Y
060	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 1000002360.XML 外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	上傳過程中出現找不到檔案 1000002360.XML 的訊息。	Y
070	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 100000349.TIF 外部檔案遺失或類似錯誤訊息。	上傳過程中出現找不到檔案 100000349.TIF 的訊息。	Y
080	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 MEDIA_ENVE.XML 憑證錯誤或類似錯誤訊息。	檔案上傳成功，移轉(交)電子檔案檢測結果清單中電子檔案檢測結果欄位顯示為錯誤。	Y
090	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 TRANSFER_ENVE.XML 憑證錯誤或類似錯誤訊息。	檔案上傳成功，移轉(交)電子檔案檢測結果清單中電子檔案檢測結果欄位顯示為錯誤。	Y
100	作業建立完成，檔案上傳或檢測結果回報可能為 1000001250.XML 等外部檔案雜湊值檢測失敗或類似錯誤訊	檔案上傳成功，移轉(交)電子檔案檢測結果清單中電子檔案檢測結果欄位顯示為錯誤。	Y

步驟	預期結果	測試結果	正確 (Y/N)
	息。		

表 3- 40 移交功能點收與彙送測試結果

步驟	預期結果	測試結果	正確 (Y/N)
010	檔案上傳成功。	檔案上傳成功。	Y
020	收到作業已建立、已上傳、已通過檢測、已隔離掃毒的電子郵件通知。	收到作業已建立、已上傳、已通過檢測、已隔離掃毒的電子郵件通知。	Y
030	作業恢復到已上傳的狀態。	作業恢復到已上傳的狀態。	Y
040	收到作業已要求補正的電子郵件通知。	收到作業已要求補正的電子郵件通知。	Y
050	檔案上傳成功。	檔案上傳成功。	Y
060	檔案下載成功。	檔案下載成功。	Y
070	檔案內容與原上傳資料相符。	檔案內容與原上傳資料相符。	Y
080	檔案點收成功。	檔案點收成功。	Y
090	收到作業已點收的電子郵件通知。	收到作業已點收的電子郵件通知。	Y
100	點收回執下載成功。	點收回執下載成功。	Y
110	目錄彙送成功。	無此功能。	N
120	收到目錄已彙送的電子郵件通知。	前一步驟未執行	N

表 3- 41 後台功能測試結果

步驟	預期結果	測試結果	正確 (Y/N)
010	檔案清除成功。	檔案清除成功。	Y
020	無法下載檔案。	無法下載檔案。	Y
030	使用者停用成功。	使用者停用成功。	Y
040	無法登入系統。	無法登入系統。	Y
050	使用者啟用成功。	使用者啟用成功。	Y
060	使用者登入系統成功。	使用者登入系統成功。	Y
070	記錄內容與測試操作相符。	記錄內容與測試操作相符。	Y

（二）測試結果說明

在本次測試的過程中，無法正確通過測試的部分僅以下一點：

1. 未提供目錄彙送功能。

目錄彙送功能目前尚未確定實作方式，因此，未提供此功能。因本系統採雛型法開發，需求是經過雙方不斷討論後才逐漸確認。未來，若需求改變，應根據最新需求及實際操作環境修改測試劇本，再進行必要的測試，方能對系統的狀況進行完善的檢測與確認。

此外，測試有關係系統進行大量電子檔案的線上移轉交之效能，其執行處理的參數與執行結果如下：

- 資料筆數：109,915 筆
- 資料大小：154,099 KB
- 傳輸時間：7 分 20 秒
- 傳輸速率：4.48Mbps
- 以壓力測試軟體對伺服器進行測試時，保持 100 個同時連線的情況下，大約 2500 次點擊會出現斷線的情況。2000 次點擊的平均處理時間為 1.2 秒，最長處理時間為 23.5 秒。

第四章 電子檔案教育訓練課程規劃

本計畫規劃電子檔案教育訓練課程，主要包括：教育訓練對象與目標、課程設計、實施方式等內容。

第一節 對象、目標與實施方式

為提升我國政府機關人員對電子檔案管理的知識水平，並且培育未來電子檔案管理人才，本計畫規劃之教育訓練目標包含：提升機關人員對於電子檔案管理的知識水平、培育政府機關或大專院校的電子檔案專業人員、提升電子檔案管理教學品質、協助機關人員處理電子檔案管理作業。

一、訓練對象：

(一) 政府機關檔案管理相關人員：

從事檔案管理、公文管理、文書處理者

(二) 政府機關資訊人員：

從事資訊系統設計、規劃、維護或相關業務者

(三) 圖書檔案管理相關科系之大專院校學生：

檔案管理、圖書資訊管理等相關系所之在學學生

(四) 一般大專院校之學生與社會大眾：

大專院校中非圖書、檔案相關科系之學生及一般社會大眾

二、教學目標：

(一) 政府機關檔案管理相關人員：

1. 培養電子檔案管理基礎知識

2. 加強電子檔案管理專業知識

(二) 政府機關資訊人員：

1. 培養電子檔案管理基礎知識

2. 強化電子檔案管理相關之資訊素養

(三) 圖書檔案管理相關科系之大專院校學生：

1. 培養電子檔案管理基礎知識

2. 強化電子檔案管理專業知識

3. 提升電子檔案管理相關之資訊素養

(四) 一般大專院校之學生與社會大眾：

培養電子檔案管理基礎知識

三、實施方式

為提供受訓者多元學習管道，本計畫建議教育訓練課程可提供實體教學與線上教學兩種授課方式。其次，透過教學評量了解學習成效，以作為不斷改進之參考。

採用實體教學時，可視授課教師或內容調整教學方式，例如：講習、實作、案例研討等。開設課程時，並可藉由中華軟體協會負責建置的電子檔案教育訓練網公告並推廣相關課程，如圖 4- 1 所示，或透過大專院校辦理電子檔案推廣課程。



電子檔案
教育訓練網

[回首頁](#) | [常見問題](#) | [審查委員專區](#) | [學員名單查詢](#)

[關於本網站](#) | [最新消息](#) | [課程資訊](#) | [研討會資訊](#) | [徵稿資訊](#) | [報名結果及異動查詢](#) | [下載專區](#)

課程資訊

- 課程資訊
- 研討會資訊
- 徵稿資訊

國家檔案資訊網

公文及檔案管理資訊系統驗證

VIRTUAL ARCHIVES
虛擬檔案館

教育學習館

首頁 > 課程資訊

課程資訊

排序方式依： ☐ 班別 ☐ 地點 ☒ 時間

班別(場次)	課程名稱	上課日期	上課地點	報名狀況
• 基礎班(1)	電子檔案保存策略與管理措施、線上稽核與電子檔案管理實務	100.04.28	台北 中華民國資訊軟體協會 教育訓練教室	報名截止 查詢詳情
• 基礎班(2)	電子檔案保存策略與管理措施、線上稽核與電子檔案管理實務	100.04.29	台北 中華民國資訊軟體協會 教育訓練教室	報名截止 查詢詳情
• 基礎班(3)	電子檔案保存策略與管理措施、線上稽核與電子檔案管理實務	100.05.02	台北 中華民國資訊軟體協會 教育訓練教室	報名截止 查詢詳情
• 基礎班(4)	電子檔案保存策略與管理措施、線上稽核與電子檔案管理實務	100.05.03	台北 中華民國資訊軟體協會 教育訓練教室	報名截止 查詢詳情
• 基礎班(5)	電子檔案保存策略與管理措施、線上稽核與電子檔案管理實務	100.05.11	台中市政府	報名截止 查詢詳情

< 1 2 3 >

隱私權政策 | 聯絡我們 | 網站導覽

地址：台北市承德路二段239號6樓 電話：(02)2553-3988 email：hvd@mail.cisat.net.tw

指導單位： 檔案管理局 執行單位： 中華民國資訊軟體協會

最近更新時間：100.06.13
網站瀏覽次數：97084

圖 4- 1 電子檔案教育訓練網

採用線上教學時，可將課程製作成適當的網路教材，利用檔案管理局建置之檔案教育學習館作為學習平台，讓學員不受時間、地域的限制，隨時透過系統進行學習，如圖 4- 2 所示。



圖 4-2 檔案教育學習館

第二節 課程設計

由於電子檔案教育訓練課程相關資料中，以國際檔案管理信託組織 (International Records Management Trust, IRMT) 的資料較為完整、豐富。因此，本計畫參考國際檔案管理信託組織 (IRMT) 之課程分類方式，以彙整國內外有關電子檔案教育訓練之課程。所有課程共分六大類，分別為：電子檔案管理概論 (Understanding the Context of Electronic Records Management)、進階電子檔案管理 (Advanced electronic records management)、規劃與管理電子檔案管理計畫 (Planning and Managing an Electronic Records Management Programme)、電子檔案產生、應用與清理 (Managing the Creation, Use and Disposition of Electronic Records)、電子

檔案保存(Preserving Electronic Records)、管理電子環境中的人事檔案(Managing Personnel Records in an Electronic Environment)，如表 4- 1 所示。

然而，由於課程名稱無法明確表達出課程內容所包含之主題，容易造成課程內容之間重複性過高。因此，本計畫設計課程時，以課程單元為主要對象。首先，彙整各國課程資料時，本計畫將各國電子檔案教育訓練課程資料中相似概念、主題之課程併入同一課程單元，使各課程單元之內主題相關性高，並使各課程單元之間相關性低。接著，依照彙整後的課程單元，規劃出適合我國之電子檔案教育訓練課程單元，如表 4- 2 所示，表中第一欄為各國電子檔案管理相關課程單元彙整清單，第二欄則是本計畫整併各國課程單元內容後，所研擬之課程單元與課程編號。

此外，為與我國現有電子檔案教育訓練課程銜接，本計畫彙整民國 98 年、99 年由中華民國資訊軟體協所承辦之教育訓練課程，以及檔案管理局建置之檔案教育學習網內之課程，並將彙整之課程與本計畫規劃之課程單元對照，如表 4- 3 所示。

表 4- 1 各國電子檔案教育訓練課程彙整表

課名(Course)	課程單元(Lesson)	來源
1. 電子檔案管理概論 (Understanding the Context of Electronic Records)	1.1. 電子檔案的現況與挑戰	澳洲、美國、台灣
	1.2. 電子檔案介紹	澳洲、美國、英國、台灣
	1.3. 電子檔案生命週期	台灣
	1.4. 電子檔案管理技術架構	澳洲、美國

課名(Course)	課程單元(Lesson)	來源
Management)	1.5. 電子檔案詮釋資料	澳洲、美國
	1.6. 電子檔案格式與儲存媒體	美國、英國
	1.7. 電子檔案管理系統功能	美國、英國、加拿大、台灣
2.進階電子檔案管理(Advanced electronic records management)	2.1. 電子檔案相關法規與組織環境	澳洲、美國、英國、台灣
	2.2. 資訊科技與檔案管理	美國
	2.3. 電子檔案轉置與模擬工具	台灣
	2.4. 線上簽核封裝檔作法	台灣
3.規劃與管理電子檔案管理計畫(Planning and Managing an Electronic Records Management Programme)	3.1. 規劃檔案管理政策聲明	澳洲
	3.2. 探討如何持續改善電子檔案管理	澳洲
	3.3. 瞭解現有的檔案	澳洲
	3.4. 研擬電子檔案管理計畫	澳洲
	3.5. 挑選電子檔案管理系統	澳洲
	3.6. 推廣電子檔案管理效益	澳洲
	3.7. 管理電子檔案管理所造成的組織變革	澳洲
4.電子檔案產生、應用與清理(Managing the Creation, Use and Disposition of Electronic Records)	4.1. 電子檔案產生(檔案數位化)	澳洲、美國、台灣
	4.2. 規劃電子檔案編目結構	澳洲
	4.3. 管理電子檔案	澳洲、英國、台灣
	4.4. 電子檔案鑑定與清理	澳洲、英國、台灣
	4.5. 電子檔案移轉	美國
	4.6. 規劃電子檔案應用規範	澳洲
	4.7. 電子檔案存取應用	英國、台灣
5.電子檔案保存(Preserving Electronic Records)	5.1. 瞭解電子檔案保存概念	澳洲、英國、加拿大、台灣
	5.2. 電子檔案保存基本作法	澳洲、加拿大、台灣
	5.3. 電子檔案保存的安全性	澳洲、加拿大
	5.4. 電子檔案長期保存	英國、加拿大、台灣
	5.5. 電子檔案現有技術與未來趨勢	澳洲、英國
6.管理電子環境	6.1. 人事與薪資檔案管理概論	澳洲

課名(Course)	課程單元(Lesson)	來源
中的人事檔案 (Managing Personnel Records in an Electronic Environment)	6.2. 與人力資源之關係	澳洲
	6.3. 管理功能與檔案	澳洲
	6.4. 人事檔案的類型	澳洲
	6.5. 人事檔案的管理	澳洲
	6.6. 改善人事檔案管理系統	澳洲
	6.7. 電子化人事檔案管理系統	澳洲

表 4-2 各國課程單元與本計畫之課程單元對照表

各國課程單元	本計畫規劃之課程單元
1.1. 電子檔案的現況與挑戰	A04 電子檔案管理概論
1.2. 電子檔案介紹	A02 電子檔案介紹
1.3. 電子檔案生命週期	A02 電子檔案介紹
1.4. 電子檔案管理技術架構	C01 電子檔案管理技術架構
1.5. 電子檔案詮釋資料	C04 電子檔案詮釋資料
1.6. 電子檔案格式與儲存媒體	C05 電子檔案儲存媒體 C06 電子檔案格式
1.7. 電子檔案管理系統功能	C02 檔案管理系統介紹
2.1. 電子檔案相關法規與組織環境	D01 電子檔案管理相關法規與標準
2.2. 資訊科技與檔案管理	D02 資訊科技的影響
2.3. 電子檔案轉置與模擬工具	D05 電子檔案長期保存
2.4. 線上簽核封裝檔作法	C07 電子檔案封裝
3.1. 規劃檔案管理政策聲明	x 暫不列入課程單元
3.2. 探討如何持續改善電子檔案管理	D04 檔案管理系統規劃
3.3. 瞭解現有的檔案	D04 檔案管理系統規劃
3.4. 研擬電子檔案管理計畫	D04 檔案管理系統規劃
3.5. 挑選電子檔案管理系統	D04 檔案管理系統規劃
3.6. 推廣電子檔案管理效益	D03 推廣電子檔案管理
3.7. 管理電子檔案管理所造成的組織變革	D03 推廣電子檔案管理
4.1. 電子檔案產生(檔案數位化)	B01 電子檔案產生 C03 檔案數位化
4.2. 規劃電子檔案編目結構	x 暫不列入課程單元
4.3. 管理電子檔案	B01 電子檔案產生

各國課程單元	本計畫規劃之課程單元
	C03 檔案數位化
	C04 電子檔案詮釋資料
4.4. 電子檔案鑑定與清理	B03 電子檔案鑑定
	B04 電子檔案清理
4.5. 電子檔案移轉	B04 電子檔案清理
4.6. 規劃電子檔案應用規範	x 暫不列入課程單元
4.7. 電子檔案存取應用	B05 電子檔案應用
5.1. 瞭解電子檔案保存概念	B02 電子檔案保管
5.2. 電子檔案保存基本作法	B02 電子檔案保管
5.3. 電子檔案保存的安全性	B02 電子檔案保管
5.4. 電子檔案長期保存	D05 電子檔案長期保存策略
5.5. 電子檔案現有技術與未來趨勢	B02 電子檔案保管
6.1. 人事與薪資檔案管理概論	x 暫不列入課程單元
6.2. 與人力資源之關係	x 暫不列入課程單元
6.3. 管理功能與檔案	x 暫不列入課程單元
6.4. 人事檔案的類型	x 暫不列入課程單元
6.5. 人事檔案的管理	x 暫不列入課程單元
6.6. 改善人事檔案管理系統	x 暫不列入課程單元
6.7. 電子化人事檔案管理系統	x 暫不列入課程單元

表 4-3 我國現有課程與本計畫課程單元之對照表

我國現有	本計畫規劃之課程單元
電子檔案介紹(一)(100 年)	A03 電子檔案介紹
電子檔案介紹(二)(100 年)	A03 電子檔案介紹
電子檔案轉置與模擬工具使用(100 年)	D05 電子檔案長期保存策略
線上簽核封裝檔作法(100 年)	C07 電子檔案封裝
機關檔案複製儲存-紙質檔案數位化(100 年)	C03 檔案數位化
檔案管理資訊化(100 年)	C02 檔案管理系統介紹
電子檔案長期保存概論：進階篇(100 年)	D05 電子檔案長期保存策略
電子檔案長期保存概論：基礎篇(100 年)	D05 電子檔案長期保存策略
電子檔案管理法規概論(99 年)	D01 電子檔案管理相關法規與標準
電子檔案長期保存策略(99 年、98 年)	D05 電子檔案長期保存策略
檔案管理資訊系統規劃(99 年)	D04 檔案管理系統規劃

我國現有	本計畫規劃之課程單元
電子檔案資訊安全(100年、99年)	B02 電子檔案保管 B05 電子檔案應用
電子檔案生命週期管理(99年)	A03 電子檔案介紹
檔案複製與儲存(99年)	B02 電子檔案保管 C03 檔案數位化
電子檔案實驗室及技術服務中心(99年)	D05 電子檔案長期保存策略
電子檔案技術應用(99年)	C06 電子檔案格式 C03 電子檔案封裝 B04 電子檔案清理 D05 電子檔案長期保存策略
電子檔案技術鑑定(99年)	B04 電子檔案清理
電子檔案概論(98年)	A03 電子檔案介紹 A04 電子檔案管理概論
數位典藏風險管理(98年)	C03 檔案數位化
電子檔案線上百科系統應用(98年)	B05 電子檔案應用
電子檔案生命週期管理機制概要(98年)	A03 電子檔案介紹
國際檔案管理標準及電子檔案管理法規介紹(98年)	D01 電子檔案管理相關法規與標準
電子檔案封裝處理概論(98年)	C07 電子檔案封裝
電子檔案管理及銷毀清理實務(98年)	B04 電子檔案清理
電子檔案長期保存技術平台概要(98年)	D05 電子檔案長期保存策略

最後，本計畫設計之電子檔案管理課程共分為四大類，包含：檔案與電子檔案基礎課程、作業流程相關課程、技術相關課程、及管理相關課程。相關課程單元合計二十二項，詳細內容如圖 4-3 所示。

四大類課程中，首先，為奠定訓練對象良好的檔案管理與電子檔案管理素養，本計畫將「檔案與電

子檔案基礎課程」列為各課程之基礎，此類課程共包含四個課程單元，分別為：檔案介紹、檔案管理概論、電子檔案介紹、電子檔案管理概論。其次，為加強訓練對象的專業知識，本計畫分別列出與作業流程相關課程、技術相關課程、管理相關課程。其中，「生命週期相關課程」包含五個課程單元，分別為：電子檔案產生、電子檔案保管、電子檔案鑑定、電子檔案清理、電子檔案應用。再者，「技術相關課程」包含八個課程單元，分別為：電子檔案管理技術架構、檔案管理系統介紹、檔案數位化、電子檔案詮釋資料、電子檔案儲存媒體、電子檔案格式、電子檔案封裝、電子檔案資訊安全。

最後，「管理相關課程」則包含五個課程單元，分別為：電子檔案管理相關法規與標準、資訊科技的影響、推廣電子檔案管理、檔案管理系統規劃、電子檔案長期保存策略。

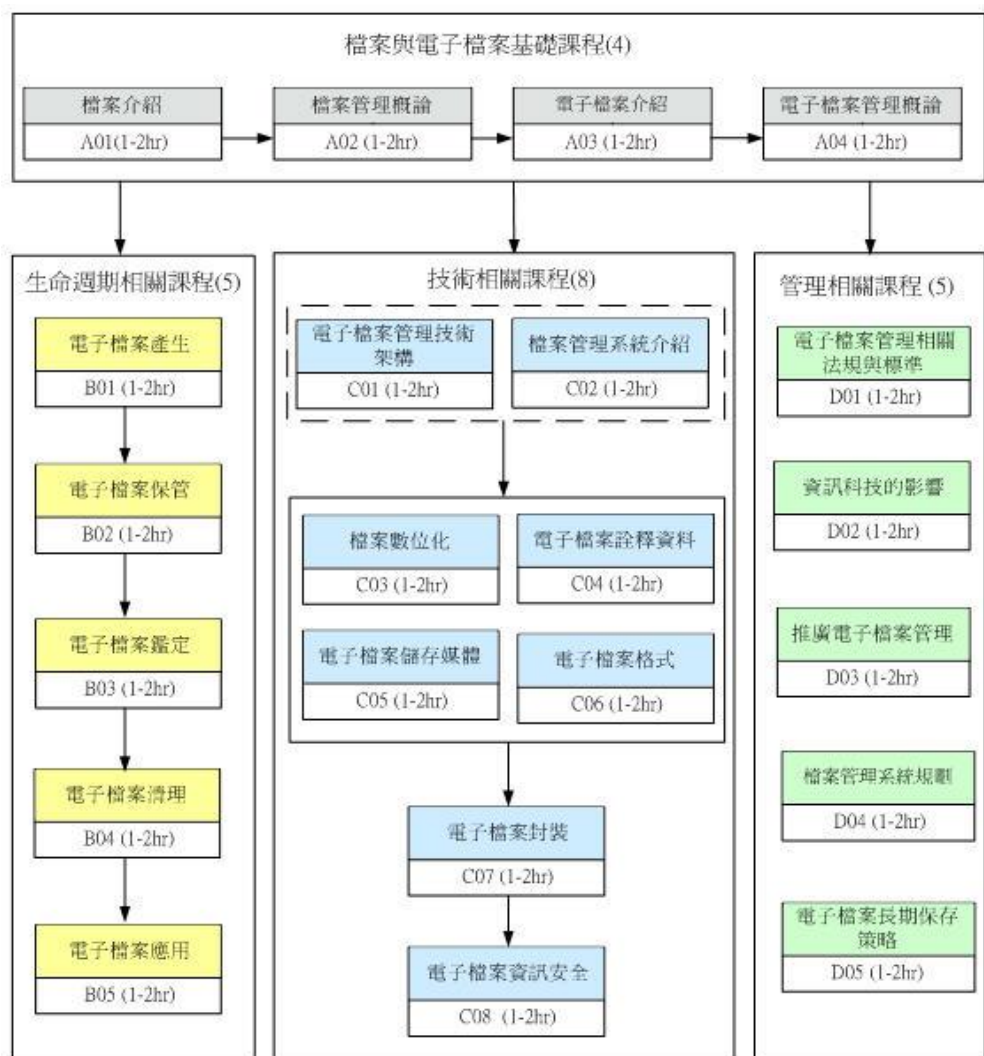


圖 4- 3 電子檔案教育訓練課程地圖

此外，為配合不同訓練對象的教學目標，本計畫分別列出適合各種對象學習之課程單元，詳細說明如下：

一、政府機關檔案管理相關人員

本計畫建議檔案管理人員之學習順序如圖 4-4 所示。首先，建議檔案管理人員先學習檔案與電子檔案基礎課程，其次，學習管理相關課程，瞭解處理電子檔案相關法規與標準，接著，依照學習電子檔案生命週期相

關課程，最後，學習與電子檔案技術相關之課程

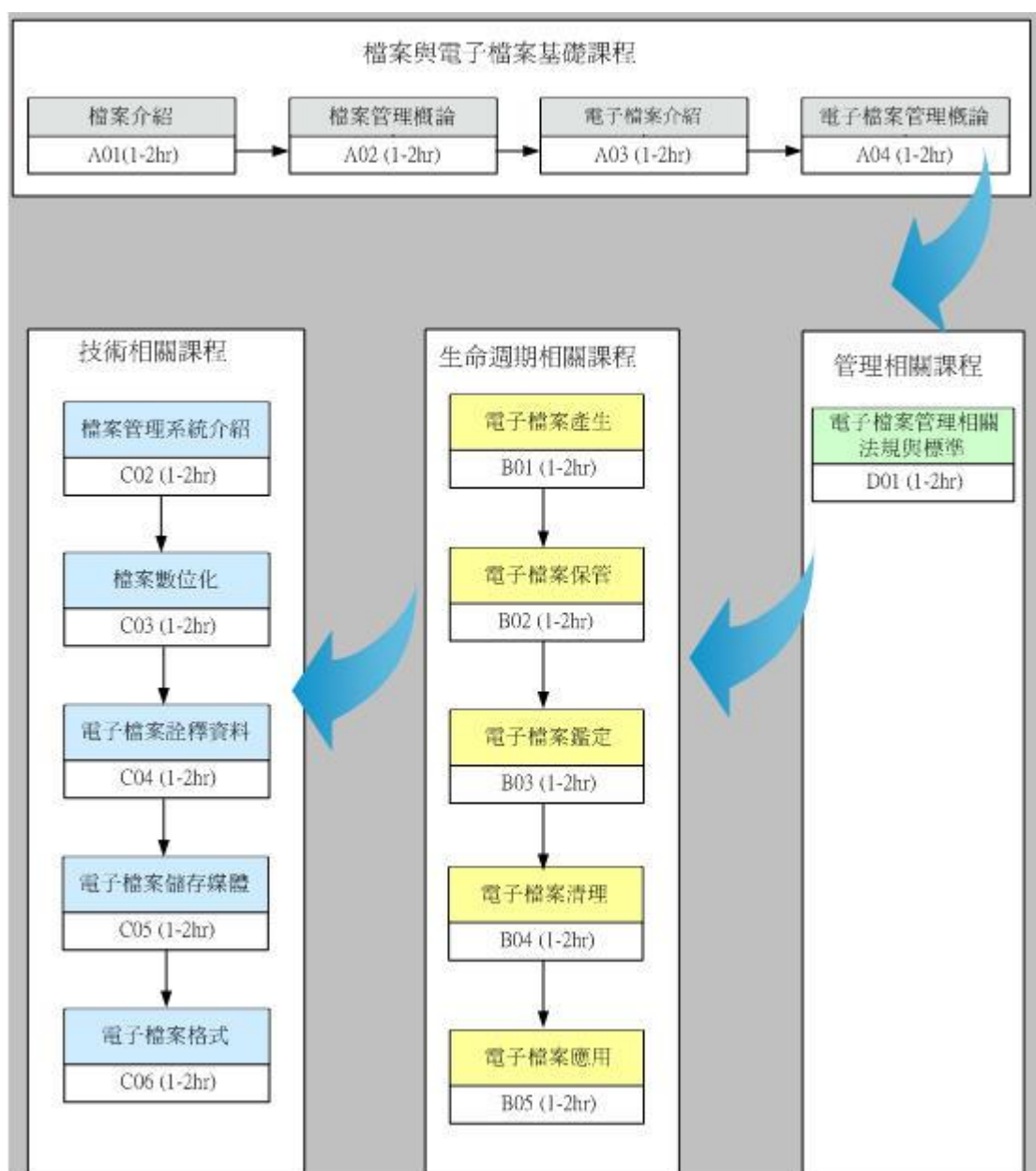


圖 4- 4 機關檔案管理人員學習地圖

本計畫建議檔案管理人員之學習順序如圖 4- 5 所示。首先建議資訊人員先學習檔案與電子檔案基礎課程，其次，學習管理相關課程以瞭解檔案管理系統整體概念，最後，依照課程地圖中順序學習技術相關課程。

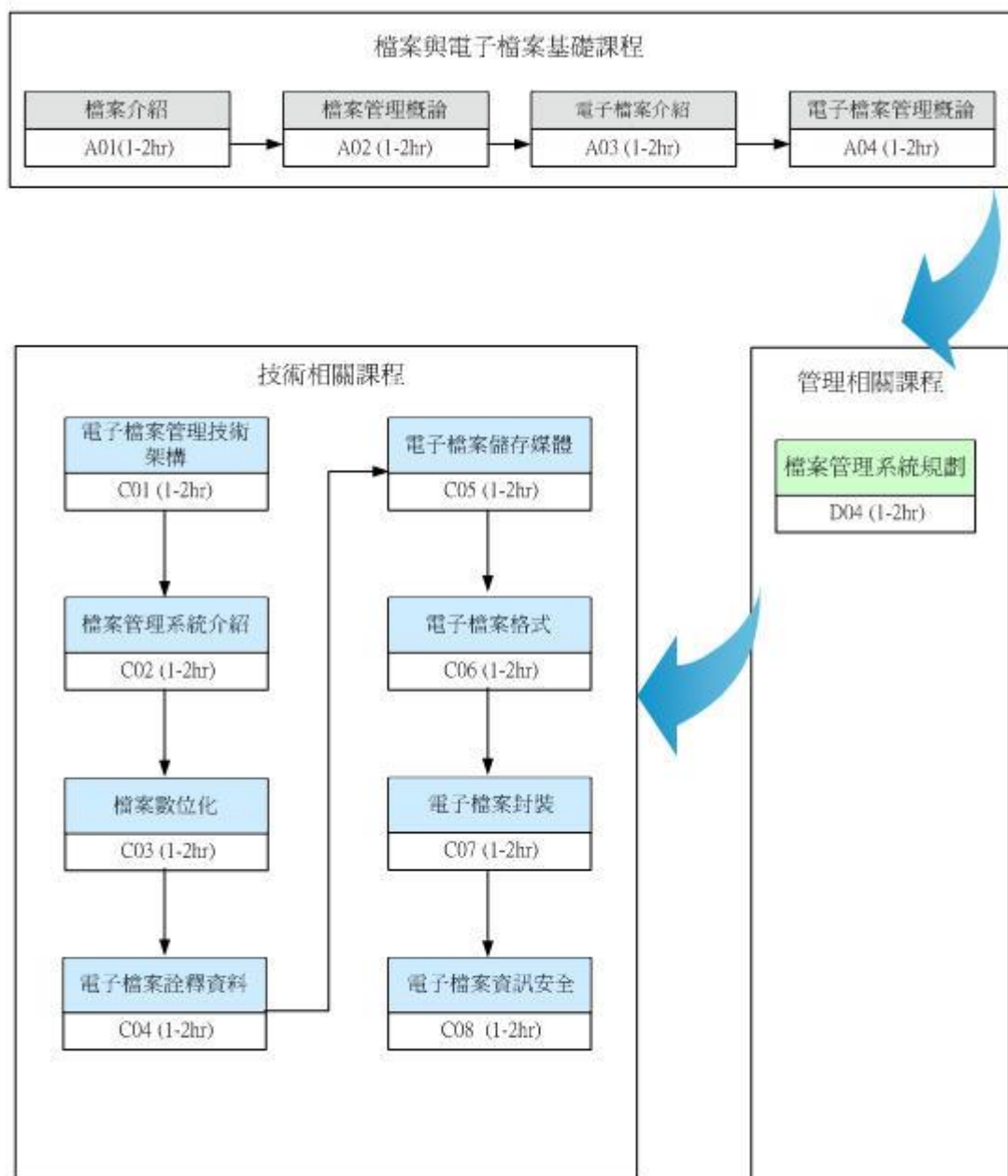


圖 4- 5 機關資訊人員學習地圖

二、 圖書檔案管理相關科系之大專院校學生

本計畫建議圖書檔案管理相關科系大專院校學生之學習順序如圖 4-6 所示。

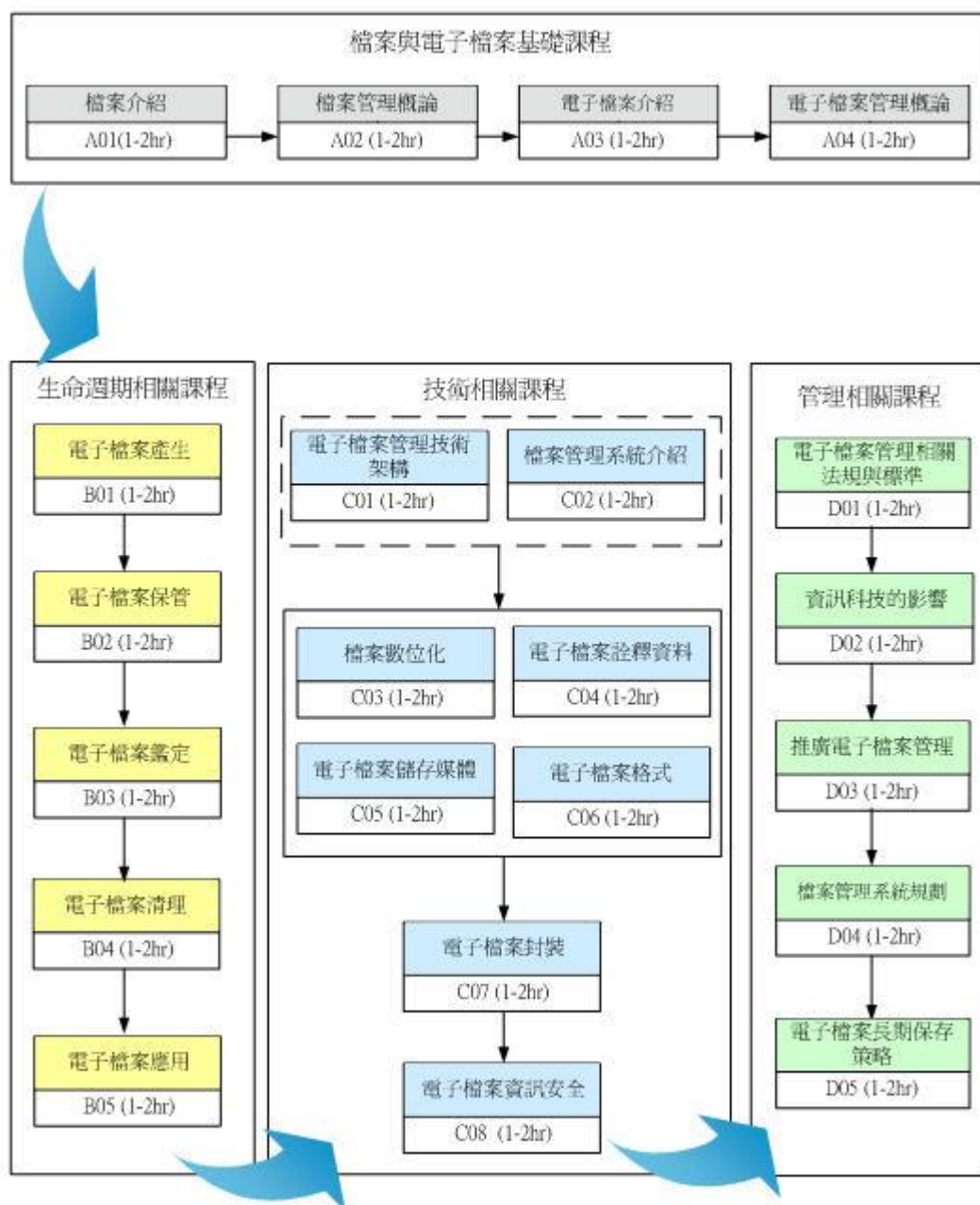


圖 4- 6 圖書檔案管理相關科系大專院校學生學習地圖

首先，建議學員依照課程地圖中箭號順序學習此四門基礎課程，因此，建議之學習順序為：檔案介紹、檔案管理概論、電子檔案介紹、電子檔案管理概論。其次，為加強學員處理電子檔案的專業知識，本計畫建議依照電子檔案生命週期學習相關課程，因此建議

之學習順序為：電子檔案產生、電子檔案保管、電子檔案鑑定、電子檔案清理、電子檔案應用。

再者，學習技術相關課程，其中，本計畫建議先學習電子檔案管理技術架構以及檔案管理系統介紹，藉此先奠定技術相關的基礎概念，接著學習檔案數位化、電子檔案詮釋資料、電子檔案儲存媒體、電子檔案格式等課程，接著，學習電子檔案封裝，最後學習電子檔案資訊安全。

最後，學習管理相關課程，其中，本計畫建議之學習順序為：電子檔案管理相關法規與標準、資訊科技的影響、推廣電子檔案管理、檔案管理系統規劃、電子檔案長期保存策略。

三、一般大專院校之學生與社會大眾

本計畫建議一般大專院校之學生與社會大眾之學習順序如圖 4- 7 所示。本計畫建議首先學習檔案介紹，其次學習檔案管理概論，接著學習電子檔案介紹，最後再學習電子檔案管理概論。

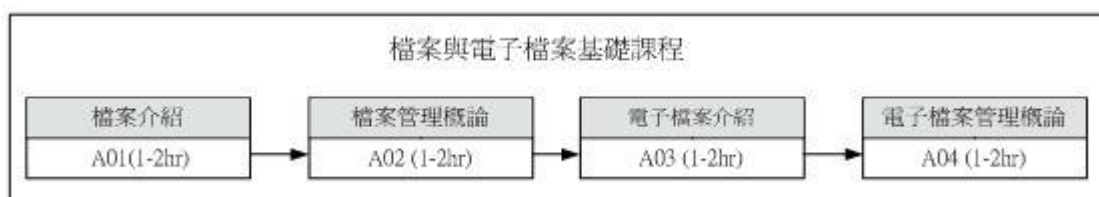


圖 4- 7 一般大專院校學生與社會大眾之學習地圖

第三節 課程內容

為協助授課教師編纂教材，本計畫依照課程地圖，設計各課程單元之課程目標、課程大綱，並列出參考資料，供授課老師參考。因此，以下將分別說明二十二項課程單元之內容：

一、 檔案與電子檔案基礎課程

(一) 檔案介紹

■ 課程目標

為奠定檔案的基礎概念，了解檔案的重要性，並對檔案生命週期有初步的認識，本課程將介紹檔案之基礎理論、重要觀念、定義、檔案保存價值、檔案的生命週期。

■ 課程大綱與參考資料

表 4- 4 為本課程單元之大綱與參考資料。

表 4- 4 檔案介紹－課程資料

課程編號 A01	
課程名稱 檔案介紹	
課程大綱	參考資料
1. 檔案基礎理論與重要觀念	§ 檔案管理局，「檔案保存價值鑑定規範」，民國 98 年。
2. 檔案與公文的关系	§ 檔案管理局，「機關檔案管理作業手冊」，民國 100 年，。
3. 檔案的定義	§ 薛理桂，「檔案學導論」，民國 93 年。
4. 檔案的保存價值	§ National Archives and Records Administration “Basic Electronic Records Management”，2007, p9.
5. 檔案生命週期	§ Mary Rawlings-Milton, “Electronic Records and the Law”，2010, p11.
	§ Mary Rawlings-Milton, “Electronic Records and the Law”，2010, pp.70-71.

(二) 電子檔案介紹

■ 課程目標

為提升電子檔案的基礎概念、了解電子檔案的特性、釐清電子檔案與一般電腦檔案的觀念，並且對電子檔案相關的議題有初步了解，本課程將介紹電子檔案的定義、重要性、性質、生命週期，以及電子檔案相關議題等主題。

■ 課程大綱與參考資料

表 4- 5 為本課程單元之大綱與參考資料。

表 4- 5 電子檔案介紹－課程資料

課程編號 A02	
課程名稱 電子檔案介紹	
課程大綱	參考資料
1. 電子檔案的定義	§ 行政院研究發展考核委員會，「文書及檔案管理電腦化作業規範」，民國 99 年。
2. 電子檔案的重要性	
3. 電子檔案的特性	§ National Archives and Records Administration “Basic Electronic Records Management”，2007, p 13.
4. 電子檔案生命週期	§ National Archives and Records Administration “Advanced Electronic Records Management”，2007,
5. 電子檔案的相關議題	pp. 3-6-3-7.
5.1 長期保存	§ William Saffady, “Managing Electronic Records”，2009, pp. 1-19.
5.2 儲存媒體	§ Mary Rawlings-Milton, “Electronic Records and the Law”，p 100.
5.3 儲存格式	§ International Records Management Trust, ” Module 1: Understanding the context of electronic records management”，2009.
6. 重要字彙與觀念釐清	§ Bruce W. Dearstyne, “Effective Approaches for Managing Electronic Records and Archives”，The Scarecrow Press,
6.1 電腦檔案	Inc. Lanham, Maryland, Toronto, Oxford
6.2 詮釋資料	
6.3 封裝	

(三) 檔案管理概論

■ 課程目標

為提供檔案管理的基礎概念，並拓展學員對國際間檔案管理的現況的認識，本課程單元將介紹檔案管理之目的、重要性、相關議題、作業流程等，並且說明國內外檔案管理發展現況。

■ 課程大綱與參考資料

表 4- 6 為本課程單元之大綱與參考資料。

表 4- 6 檔案管理概論－課程資料

課程編號	A03
課程名稱	檔案管理概論
課程大綱	參考資料
1 檔案管理	薛理桂，「檔案學導論」，民國 93 年。
1.1 檔案管理的目的	檔案管理局，「機關檔案管理作業手冊」，民國 100 年，。
1.2 檔案管理的重要性	
1.3 檔案管理相關議題	行政院研究發展考核委員會，「文書及檔案管理電腦化作業規範」，民國 99 年。
2 我國檔案管理作業流程	
2.1 檔案產生	National Archives and Records Administration, “Basic Electronic Records Management”, 2007, p13.
2.2 檔案保管	
2.3 檔案鑑定	National Archives and Records Administration “Records Management: A survival Guide for IT Professionals”, 2008, pp.1-8.
2.4 檔案清理	
2.5 檔案應用	
3 檔案管理現況	

(四) 電子檔案管理概論

■ 課程目標

為增加電子檔案管理的基礎概念，並拓展學員對電子檔案管理的國際視野，本課程單元將介紹電子檔案管理之目的、電子檔案管理所面臨的挑戰、電子檔案管理作業流程與電子檔案管理原則等主題，並介紹國內外檔案管理發展現況。

■ 課程大綱與參考資料

表 4- 7 為本課程單元之大綱與參考資料。

表 4- 7 電子檔案管理概論－課程資料

課程編號	A04
課程名稱	電子檔案管理概論
課程大綱	參考資料
1 電子檔案管理	行政院研究發展考核委員會,「文書及檔案管理電腦化作業規範」,民國 99 年。
1.1 電子檔案管理的定義與目的	
1.2 電子檔案管理的挑戰	National Archives and Records Administration “Basic Electronic Records Management”, 2007, p 14.
1.3 電子檔案管理的趨勢	
1.4 電子檔案管理系統的效益	
2 我國電子檔案管理作業流程	National Archives and Records Administration “Basic Electronic Records Management”, 2007, pp. 50-51.
2.1 電子檔案蒐集與確認	
2.2 電子檔案形成與保管	
2.3 電子檔案清理	Julian L. Mims, “Electronic Records Management”, 2005, pp. 3-13.
2.4 電子檔案應用	
2.5 電子檔案管理稽核與安全	International Records Management Trust, ” Module 1: Understanding the context of electronic records

3 我國電子檔案管理的原則 management” , 2009, p 9.

3.1 完整性

3.2 真實性

3.3 可及性

4 電子檔案管理現況

二、作業流程相關課程

(一)電子檔案產生

■ 課程目標

為使學員瞭解產生電子檔案產生的概念，進而裨益後續電子檔案管理效率，本課程將介紹電子檔案的來源、命名原則以及電子檔案產生的方式。

■ 課程大綱與參考資料

表 4- 8 為本課程單元之大綱與參考資料。

表 4- 8 電子檔案產生－課程資料

課程編號	B01
課程名稱	電子檔案產生
課程大綱	參考資料
1 電子檔案的來源	檔案管理局，「機關檔案管理作業手冊」，民國 100 年。
2 電子檔案命名原則	
3 產生電子檔案的方法	International Records Management Trust, " Module 3: Managing the creation, use and disposal of electronic records " , 2009, pp.15-33.
3.1 原生性電子檔案	
3.2 數位化電子檔案	
4 電子檔案點收作業	

(二)電子檔案保管

■ 課程目標

為增加學員保存電子檔案的能力，並且提供系統性電子檔案保存方式，本課程單元將先介紹電子檔案保存的困難，使學員了解電子檔案保存的重要性與挑戰，並且介紹電子檔案保存的作法、相關技術與未來趨勢。

■ 課程大綱與參考資料

表 4-9 為本課程單元之大綱與參考資料。

表 4-9 電子檔案保管－課程資料

課程編號	B02
課程名稱	電子檔案保管
課程大綱	參考資料
1 電子檔案保管的目的與困難	歐陽崇榮，「電子媒體類檔案管理制度及保存技術之研究」，民國 91 年。
2 電子檔案保管	International Records Management Trust, "Module 4: Preserving Electronic Records", 2009, p 1.
2.1 訂定保管規範	
2.2 準備風險評估	International Records Management Trust, "Module 4: Preserving Electronic Records", 2009, p 22.
2.3 確保電子檔案的完整性	
2.4 管理詮釋資料	International Records Management Trust, "Module 4: Preserving Electronic Records", 2009, pp. 33-46.
2.5 管理儲存媒介	
2.6 管理內容	
2.7 備份與備援	International Records Management Trust, "Module 4: Preserving Electronic Records", 2009, pp. 47-54.
2.8 規劃緊急狀況處理	
3 電子檔案保管與可靠的數位儲藏庫(digital repository)	Gregory S. Hunter, "Developing and Maintaining Practical Archives", Neal-Schuman

4 電子檔案保管環境	Publishers, 2004, pp.163-173.
5 電子檔案保管原則	Luciana Duranti, Terry Eastwood and Heather MacNeil,
5.1 真實性	“Preservation of the integrity of electronic records”, Kluwer academic publisher, 2002,
5.2 可靠性	pp.23-30.
5.3 完整性	
6 電子檔案保管技術與未來趨勢	Robert F. Sproull and Jon Eisenberg, Editors, Committee on Digital Archiving and the National Archives and Records Administration, National Research Council, “Building an Electronic Records Archive at the National Archives and Records Administration: Recommendations for a Long-Term Strategy”, 2005, pp.59-70.

(三)電子檔案鑑定

■ 課程目標

為協助學員鑑定電子檔案之保存價值，進而保存具有價值之電子檔案。本課程單元將介紹電子檔案鑑定之定義、時機、權責與作業流程。

■ 課程大綱與參考資料

表 4- 10 為本課程單元之大綱與參考資料。

表 4- 10 電子檔案鑑定－課程資料

課程編號	B03
課程名稱	電子檔案鑑定
課程大綱	參考資料
1 電子檔案鑑定的定義	檔案管理局，「檔案保存價值鑑定規範」，民國 98 年。

2 電子檔案鑑定時機	International Records Management Trust, Module 3: Managing the creation, use and disposal of electronic records, 2009, pp.33-51.
3 電子檔案鑑定權責	
4 我國電子檔案鑑定流程	
4.1 確立鑑定目的	Gregory S. Hunter, "Developing and Maintaining Practical Archives", Neal-Schuman Publishers, 2004, pp.51-56.
4.2 選擇鑑定方式	
4.3 選擇鑑定基準	
4.4 分析檔案保存價值	
4.5 技術鑑定	
4.6 提出鑑定報告	

(四)電子檔案清理

■ 課程目標

為協助學員保存具有價值之電子檔案，並將不需永久保存之電子檔案清理、銷毀、移轉(交)。本課程單元將介紹電子檔案清理之作業流程、清理工具、電子檔案銷毀作業流程、電子檔案移轉(交)作業流程，並且介紹如何使用線上移轉(交)系統。

■ 課程大綱與參考資料

表 4- 11 為本課程單元之大綱與參考資料。

表 4- 11 電子檔案清理－課程資料

課程編號	B04
課程名稱	電子檔案清理
課程大綱	參考資料
1 電子檔案清理的定義	檔案管理局，「機關檔案保存年限及銷毀辦法」，民國 94 年。
2 我國電子檔案清理工具	何祖鳳，「電子型式國家檔案管

2.1 電子檔案檢測與瀏覽工具	理機制規劃委託服務案」，民國100年。
2.2 電子檔案技術鑑定工具	
2.3 檔案移轉交工具(封裝、加簽)	International Records Management Trust, Module 3: Managing the creation, use and disposal of electronic records, 2009, pp.33.
3 我國電子檔案銷毀作業	
3.1 電子檔案銷毀作業流程	
3.2 電子檔案銷毀相關法規	
電子檔案銷毀工具	
4 我國電子檔案移轉作業流程	
5 我國電子檔案移交作業流程	
6 我國電子檔案移轉(交)系統	
6.1 移轉、移交機關	
6.2 接管機關	

(五)電子檔案應用

■ 課程目標

為避免提供電子檔案存取應用服務時，引發相關法律問題，本課程單元將介紹電子檔案存取應用相關法規，以及如何在符合法規的前提下，提供民眾更完善的存取應用服務。

■ 課程大綱與參考資料

表 4- 12 為本課程單元之大綱與參考資料。

表 4- 12 電子檔案應用－課程資料

課程編號	B05
課程名稱	電子檔案應用
課程大綱	參考資料
5 我國電子檔案應用相關法規與議題	立法院，「個人資料保護法」，民國 99 年。

5.1 機關檔案管理作業手冊	立法院，「政府資訊公開法」民國 94 年。
5.2 國家檔案管理作業手冊	
5.3 個人資料保護法與電子檔案之相關議題	檔案管理局，「機關檔案管理作業手冊」，民國 100 年。
5.4 資訊公開法與電子檔案之相關議題	檔案管理局，「國家檔案管理作業手冊」，民國 97 年。
6 電子檔案存取應用與資訊安全	International Records Management Trust, "Module 3: Managing the creation, use and disposal of electronic records", 2009, p 57.
7 電子檔案應用管道	
8 電子檔案存取控管	
8.1 公平	Julian L. Mims, "Electronic Records Management", 2005, pp. 97-103.
8.2 完整	
8.3 內容公開與隱私權的兼顧	Azad Adam, "Implementing Electronic Document and Record Management Systems", Auerbach Publication, 2008, pp. 73-84.
9 電子檔案存取應用限制	
9.1 可提供存取應用的電子檔案	
9.2 具有有限制性的電子檔案	
9.3 機密性電子檔案	
10 電子檔案檢索	
10.1 國家檔案資訊網	
10.2 機關檔案目錄查詢網	
10.3 檔案資源整合查詢平台	
10.4 檢索技巧	

三、技術相關課程

(一)電子檔案管理技術架構

■ 課程目標

為增加學員電子檔案管理技術架構之認識與規劃能力，本課程將介紹技術架構中的電源供應系統、網路環境與架構、軟硬體設備、實體環境等。

■ 課程大綱與參考資料

表 4- 13 為本課程單元之大綱與參考資料。

表 4- 13 電子檔案管理技術架構－課程資料

課程編號	C01
課程名稱	電子檔案管理技術架構
課程大綱	參考資料
1 電子檔案管理之電源供應系統	International Records Management Trust, " Module 1: Understanding the context of electronic records management" , 2009, p p. 29-39.
1.1 主要供電系統	
1.2 備用供電系統	
2 網路環境與架構	
3 硬體設備	
4 相關軟體系統	
4.1 被援系統	
4.2 防毒系統	
5 資料庫	
6 實體環境	

(二)檔案管理系統介紹

■ 課程目標

為提升學員使用檔案管理系統的能力，有效

管理電子檔案，並拓展檔案管理系統的視野，本課程單元將介紹檔案管理系統功能，以及國際相關規範與標準。

■ 課程大綱與參考資料

表 4- 14 為本課程單元之大綱與參考資料。

表 4- 14 檔案管理系統介紹－課程資料

課程編號	C02
課程名稱	檔案管理系統介紹
課程大綱	參考資料
1 檔案管理系統的目的	檔案管理局，「機關檔案管理作業手冊」，民國 100 年。
2 我國檔案管理系統功能	
2.1 檔案蒐集與確認	行政院研究發展考核委員會，「文書及檔案管理電腦化作業規範」，民國 99 年。
2.2 檔案形成與保管	
2.3 檔案清理	US Department of Defense, DOD 5015.2-STD: DOD Records Management Program, 2003.
2.4 檔案檢調與應用	
2.5 查詢檢索	National Archives of Australia, Designing and Implementing Recordkeeping Systems (DIRKS), 2011.
2.6 統計報表	
2.7 轉檔作業	Cornwell Management Consultants, Model Requirements for the Management of Electronic Records (MoReq 2010), 2010.
2.8 稽核與安全	
3 國外檔案管理系統相關標準與規範	
3.1 DIRKS	
3.2 MOREQ 2010	
3.3 DoD 5015.2	
3.4 機關檔案管理作業手冊	

(三)檔案數位化

■ 課程目標

為提升學員對檔案數位化的重視與處理能力，並拓展學員對檔案數位化的認識，本課程單元將說明檔案數位化目的、方法、作業流程等主題，並且介紹檔案數位化的相關議題。

■ 課程大綱與參考資料

表 4- 15 為本課程單元之大綱與參考資料。

表 4- 15 檔案數位化－課程資料

課程編號	C03
課程名稱	檔案數位化
課程大綱	參考資料
1 檔案數位化目的	蔡永橙、邱志義，「數位典藏技術導論」，民國 96 年。
2 檔案數位化方法	
3 檔案數位化前置作業	檔案管理局，「檔案電子儲存管理實施辦法」，民國 94 年。
3.1 確定作業範圍並備妥檔案	行政院研究發展考核委員會，「文書及檔案管理電腦化作業規範」，民國 99 年。
3.2 編目建檔	
3.3 備妥相關目錄清冊	檔案管理局，「檔案電子儲存與影像數位化作業」，民國 90 年。
3.4 確定電子檔案命名方式	International Records Management Trust, " Module 3: Managing the creation, use and disposal of electronic records" , 2009, p30.
3.5 資訊相關設備之測試	
3.6 人員教育訓練	
4 檔案數位化作業流程	
5 檔案數位化相關議題	

(四)電子檔案詮釋資料

■ 課程目標

為培養學員維護電子檔案詮釋資料的能力，並且了解國際間電子檔案詮釋資料現況，本課程單元說明電子檔案詮釋資料的定義、重要性，並介紹國內外相關標準與規範。

■ 課程大綱與參考資料

表 4- 16 為本課程單元之大綱與參考資料。

表 4- 16 電子檔案詮釋資料－課程資料

課程編號	C04
課程名稱	電子檔案詮釋資料
課程大綱	參考資料
1 詮釋資料的定義	檔案管理局，「機關檔案管理作業手冊」，民國 100 年。
2 電子檔案詮釋資料的重要性	
3 電子檔案詮釋資料相關標準	檔案管理局，「國家檔案管理作業手冊」，民國 97 年。
3.1 Dublin Core (DC)	
3.2 Encoded Archival Description (EAD)	行政院研究發展考核委員會，「文書及檔案管理電腦化作業規範」，民國 99 年。
3.3 文書及檔案管理電腦化作業規範	歐陽崇榮，「數位資訊保存策略」，民國 97 年。
4 詮釋資料的蒐集方法	National Archives and Records Administration “Basic Electronic Records Management”，2007, pp. 1-14. Azad Adam, “Implementing Electronic Document and Record Management Systems”，Auerbach Publication, 2008, p57.

(五)電子檔案儲存媒體

■ 課程目標

為協助學員選擇適當的電子檔案儲存媒體，並且了解如何維護電子檔案儲存媒體，本課程將介紹儲存媒體的特性、保存環境與限制、挑選原則、以及如何管理儲存媒體。

■ 課程大綱與參考資料

表 4- 17 為本課程單元之大綱與參考資料。

表 4- 17 電子檔案儲存媒體－課程資料

課程編號	C05
課程名稱	電子檔案儲存媒體
課程大綱	參考資料
1 儲存媒體的種類與特性	行政院研究發展考核委員會，「文書及檔案管理電腦化作業規範」，民國 99 年。
1.1 磁性	
1.2 光學	何祖鳳，「電子檔案生命週期管理機制委託服務案」，民國 99 年。
1.3 其他	
2 儲存媒體的保存環境與限制	William Saffady, “Managing Electronic Records”, 2009, pp.23-59.
3 儲存媒體挑選原則	National Archives and Records Administration “Basic Electronic Records Management”, 2007, pp.1-71.
3.1 保存年限	
3.2 容錯機制	
3.3 單卷容量	Committee on Digital Archiving and the National Archives and Records Administration, Robert F. Sproull and Jon Eisenberg, Editors, National Research Council, “Building an Electronic Records Archive at the National Archives and Records Administration”, 2003, p 45.
3.4 單位成本	
3.5 讀寫次數	
3.6 讀取速度	
3.7 掛載方式	

3.8 環保訴求

4 儲存媒體管理方式

(六) 電子檔案格式

■ 課程目標

為協助學員選擇適當的電子檔案格式，並可順利存取電子檔案內容，進而確保電子檔案長期保存，本課程將介紹電子檔案格式的種類、選擇電子檔案格式的考量因素，以及長期保存格式等主題。

■ 課程大綱與參考資料

表 4- 18 為本課程單元之大綱與參考資料。

表 4- 18 電子檔案格式－課程資料

課程編號	C06
課程名稱	電子檔案格式
課程大綱	參考資料
1 電子檔案格式の種類與介紹	行政院研究發展考核委員會，「文書及檔案管理電腦化作業規範」，民國 99 年。
1.1 文字檔	
1.2 圖片檔	何祖鳳，「電子檔案生命週期管理機制委託服務案」，民國 99 年。
1.3 聲音檔	
1.4 視訊檔	William Saffady, “Managing Electronic Records”, 2009, pp. 59-80.
1.5 工程圖檔	
1.6 文字影像檔	National Archives and Records Administration “Basic Electronic Records Management”, 2007, pp.1-69.
1.7 其他(電子郵件、資料庫、網站)	
2 電子檔案格式的考量因素	

- 2.1 開放性
- 2.2 透通性
- 2.3 相容性
- 2.4 普及性
- 2.5 專利影響
- 2.6 其他
- 3 電子檔案長期保存格式
- 4 電子檔案格式相關議題
 - 4.1 專屬性或非專屬性格式
 - 4.2 檔案格式的向下相容性

(七) 電子檔案封裝

■ 課程目標

為提升學員實際操作電子公文檔案線上簽核與封裝的能力，本課程單元先介紹線上簽核與電子檔案封裝之目的，使學員了解線上簽核與封裝之重要性，並透過範例實作，讓學員更熟悉如何操作與處理線上簽核與封裝檔案。

■ 課程大綱與參考資料

表 4- 19 為本課程單元之大綱與參考資料。

表 4- 19 電子檔案封裝－課程資料

課程編號	C07
課程名稱	電子檔案封裝
課程大綱	參考資料
1 我國電子檔案封裝的目的	歐陽崇榮，「電子檔案生命週期管

2 我國電子檔案封裝時機	理機制」，民國 99 年。
3 電子檔案與封裝議題	歐陽崇榮，「數位資訊保存策略」，民國 97 年。
4 我國電子檔案封裝的作法	
4.1 實作範例	
4.2 封裝檔檢測與瀏覽	
5 電子檔案封裝格式	

(八)電子檔案資訊安全

■ 課程目標

為培養學員確保電子檔案資訊安全之能力，本課程首先說明如何確保電子檔案本身之完整性、可靠性、真實性，其次，介紹電子檔案相關之資訊安全相關技術，最後，說明及電子檔案管理系統中如何確保電子檔案之資訊安全。

■ 課程大綱與參考資料

表 4- 20 為本課程單元之大綱與參考資料。

表 4- 20 電子檔案資訊安全－課程資料

課程編號	C08
課程名稱	電子檔案資訊安全
課程大綱	參考資料
1 電子檔案完整性/可靠性	Julian L. Mims, “Electronic Records Management”, 2005, pp. 83-95.
2 確保電子檔案真實性	
2.1 控管電子檔案存取	Gregory S. Hunter, “Developing and Maintaining Practical Archives”, Neal-Schuman Publishers, 2004, pp.181-206..
2.2 控管電子檔案傳送	
3 資訊安全相關技術	

3.1 防火牆	Azad Adam, “Implementing Electronic Document and Record Management Systems”, Auerbach Publication, 2008, pp.175-176.
3.2 入侵偵測軟體	
3.3 虛擬私有網路	
3.4 防毒軟體	Luciana Duranti, Terry Eastwood and Heather MacNeil, “Preservation of the integrity of electronic records”, Kluwer academic publisher, 2002, pp.49-56..
3.5 內容過濾軟體	
4 電子檔案管理系統安全控管	

四、管理相關課程

(一)電子檔案管理相關法規與標準

■ 課程目標

為協助學員在處理電子檔案管理作業時，符合我國相關法規與標準，並且拓展學員電子檔案管理相關法規的國際視野本課程單元將介紹我國電子檔案管理作業流程中相關法規與規範，以及該如何符合這些規範，並且介紹國外相關規範與案例。

■ 課程大綱與參考資料

表 4- 21 為本課程單元之大綱與參考資料。

表 4- 21 電子檔案管理相關法規與標準－課程資料

課程編號	D01
課程名稱	電子檔案管理相關法規與標準
課程大綱	參考資料
1 我國電子檔案管理相關法規與標準	檔案管理局，「檔案電子儲存管理實施辦法」，民國 94 年。
1.1 檔案電子儲存管理實施辦法	立法院，「個人資料保護法」，

1.2 國家檔案管理作業手冊	民國 99 年。
1.3 機關檔案管理作業手冊	檔案管理局，「國家檔案管理作業手冊」，民國 97 年。
1.4 文書及檔案管理電腦化作業規範	檔案管理局，「機關檔案管理作業手冊」，民國 100 年。
2 電子檔案管理相關標準	
2.1 ISO 15489	行政院研究發展考核委員會，「文書及檔案管理電腦化作業規範」，民國 99 年。
2.2 ISO 28500	
3 個人資料保護法對電子檔案管理的影響與因應對策	Mary Rawlings-Milton, “Electronic Records and the Law”, 2010.
4 電子檔案管理相關的法律議題	
5 電子檔案管理相關規範與案例	
5.1 國內	
5.2 國外	

(二) 資訊科技的影響

■ 課程目標

為協助學員面對資訊科技對電子檔案管理所帶來的影響與衝擊，並對新興技術與議題有處理的能力，本課程單元將先介紹資訊科技對電子檔案所造成的影響，以及相關議題。

■ 課程大綱與參考資料

表 4- 22 為本課程單元之大綱與參考資料。

表 4- 22 資訊科技的影響－課程資料

課程編號	D02
課程名稱	資訊科技的影響
課程大綱	參考資料
1 資訊科技對電子檔案管理所造成的	何祖鳳，「電子檔案生命週期管理機制委託服務案」，

影響	民國 99 年。
1.1 電子檔案範圍擴大	Committee on Digital Archiving and the National Archives and Records Administration, Robert F. Sproull and Jon Eisenberg, Editors, National Research Council, “Building an Electronic Records Archive at the National Archives and Records Administration”, 2003, p 35.
1.2 電子檔案種類繁多	
1.3 電子檔案數量遽增	
1.4 資訊技術過時	
2 電子檔案與資訊科技的相關議題	National Archives and Records Administration “Advanced Electronic Records Management”, 2007.
2.1 電子郵件	
2.2 網站資料	
2.3 Web 2.0	
2.4 雲端計算	Julian L. Mims, “Electronic Records Management”, 2005, p 70.
2.5 自動化系統	
2.6 資訊安全	

(三)推廣電子檔案管理

■ 課程目標

為培養學員推廣電子檔案管理之能力，並解決電子檔案在組織中所帶來的影響與衝擊，本課程單元將介紹推廣電子檔案之作法，以及如何解決組織成員對電子檔案管理的抗拒。

■ 課程大綱與參考資料

表 4- 23 為本課程單元之大綱與參考資料。

表 4- 23 推廣電子檔案管理－課程資料

課程編號	D04
課程名稱	推廣電子檔案管理
課程大綱	參考資料
1 推廣電子檔案管理的目的	International Records Management Trust, Module 2: Planning and Managing an Electronic Records Management Programme” , 2009, pp.67-75.
2 推廣對象	
2.1 資訊人員	
2.2 高階主管	
2.3 一般員工	
3 推廣時機	
3.1 建置檔案管理系統前	
3.2 建置檔案管理系統時	
3.3 建置檔案管理系統後	
4 推廣與宣傳方式	
5 電子檔案管理的效益	
6 如何解決電子檔案管理造成的組織變革	
6.1 溝通與互動	
6.2 政治與文化	
6.3 分析與瞭解組織現況	
6.4 資訊科技與檔案管理系統	

(四)檔案管理系統規劃

■ 課程目標

為提升學員規劃檔案管理系統之能力，包含：確實掌握檔案管理系統需求、順利規劃系統建置專案等，並且確保所採用知檔案管

理系統符合我國相關規範，本課程單元將介紹採用檔案管理系統之目的、檔案管理系統需求、如何建置檔案管理系統專案、如何透過系統驗證確保檔案管理系統功能符合相關規範。

■ 課程大綱與參考資料

表 4- 24 為本課程單元之大綱與參考資料。

表 4- 24 檔案管理系統規劃－課程資料

課程編號	D03
課程名稱	檔案管理系統規劃
課程大綱	參考資料
1 檔案管理系統之目的	何祖鳳，「檔案管理驗證制度之研究」，民國 94 年。
2 瞭解現行檔案管理作業流程	
3 檔案管理系統之需求	行政院研究發展考核委員會，「文書及檔案管理電腦化作業規範」，民國 99 年。
3.1 確認功能性需求	
3.2 確認非功能性需求	International Records Management Trust, Module 2: Planning and Managing an Electronic Records Management Programme” , 2009, pp.37-47.
4 檔案管理系統建置專案規劃	
4.1 訂定專案交付時程	
4.2 選定計畫人員或軟體廠商	Azad Adam, “Implementing Electronic Document and Record Management Systems” , Auerbach Publication, 2008, pp7-20.
4.3 建立溝通管道	
4.4 品質控管	
4.5 備妥相關文件	
4.6 建立評估程序	
5 我國檔案管理系統驗證	
5.1 驗證規格版本	

5.2 驗證程序

5.3 驗證方法

(五) 電子檔案長期保存策略

■ 課程目標

為培養學員處理電子檔案長期保存之能力、了解長期保存的重要性，並且了解國外相關技術發展現況，本課程將說明電子檔案長期保存之困難，讓學員了解電子檔案長期保存之重要性，並介紹國內外長期保存技術與策略之作法與現況。

■ 課程大綱與參考資料

表 4- 25 為本課程單元之大綱與參考資料。

表 4- 25 電子檔案長期保存策略－課程資料

課程編號	D05
課程名稱	電子檔案長期保存策略
課程大綱	參考資料
5 電子檔案長期保存的困難	歐陽崇榮，「數位資訊保存策略」，民國 97 年。
6 電子檔案長期保存議題	
7 國外電子檔案長期保存發展經驗	International Records Management Trust, " Module 4: Preserving Electronic Records " , 2009, pp.5-46.
7.1 美國 (ERA)	
7.2 英國 (PRONOM)	
7.3 加拿大 (Inter PARES)	
7.4 澳洲 (VERS)	
8 我國電子檔案長期保存發展經驗	

9 電子檔案長期保存策略介紹 與實作

9.1 模擬 (Emulation)

9.2 轉置 (Migration)

9.3 正規化 (Normalisation)

9.4 技術保存

第五章 結論與建議

由於資訊科技蓬勃發展，許多先進國家已採線上移轉(交)電子檔案，然而，我國電子檔案線上移轉(交)作業尚缺乏相關經驗。因此，本計畫研提電子檔案移轉(交)系統架構與作業流程，以作為檔案管理局修訂相關法規之參考。此外，為提升我國政府機關人員對電子檔案管理的知識水平，並且培育未來電子檔案管理人才，因此，本計畫亦研提電子檔案教育訓練規畫書與教材，作為檔案管理局推廣教育訓練之參考。

為研提適當之電子檔案移轉(交)系統架構與作業流程，本計畫首先與檔案管理局徵集組、檔案管理局秘書室、研究發展考核委員會、檔案管理局資訊組進行需求訪談。瞭解需求後，本計畫設計電子檔案線上移轉(交)系統架構、需求規格；接著，將電子檔案移轉(交)系統分析書交由英福達公司，並由其負責開發電子檔案線上移轉(交)系統；最後，本計畫於民國 100 年 11 月初，針對英福達公司所開發之電子檔案移轉(交)系統進行驗測。

就電子檔案教育訓練而言，目前國際間已有許多國家致力於電子檔案教育訓練的發展，因此，本計畫蒐集彙整各國電子檔案教育訓練現況及教材內容，依據我國我國電子檔案管理的現況，規劃適合我國之電子檔案教育訓練課程。完成我國電子檔案教育訓練課程規劃後，本分項計畫邀集電子檔案管理專家學者，舉辦電子檔案教育訓練課程焦點座談會，商討本計畫所設計之電子檔案教育訓練課程，並依照專家學者建議修正課程內容。同時，本計畫於民國 100 年 11 月 11 日及 14 日在花蓮(東華大學美崙校區)與台北(銘傳大學基河校區)舉辦

兩場電子檔案教育訓練推廣課程。

此外，為瞭解國外機構在相關議題之發展現況，本計畫於民國 100 年 7 月 29 日至 100 年 8 月 8 日前往美國訪問，參訪機構包含：美國麻里蘭大學(University of Maryland)的 Information School、Hornbake Library、Maryland Institute for Technology in the Humanities; National Archives and Records Administration; The John Hopkins University(Sheridan Libraries、Electronic records and archive work、Digital initiatives); The National Archives and Museums。

第一節 結論

電子檔案線上移轉(交)將是未來機關移轉電子檔案的趨勢，因此，本計畫參考檔案移轉交作業流程，並進行機關需求訪談後，規劃出電子檔案線上移轉(交)系統功能，共包含七項模組，合計二十二項主要功能，分別為：下載工具、申請移轉、申請移交、註記資料、登入/登出、上傳檔案、驗證簽章、下載目錄、管理帳號、查詢資料、檢視紀錄、清理系統、檢測格式、檢測簽章、掃描病毒、隔離檔案、解除隔離、點收檔案、附加簽章、修改資料、下載檔案、目錄彙送。本計畫於廠商完成雛型系統後，本計畫亦針對所有功能設計測試個案，並完成測試作業。

同時，為提升我國政府機關人員對電子檔案管

理的知識水平，並且培育未來電子檔案管理人才，本計畫研提電子檔案教育訓練規畫書，以作為檔案管理局推廣教育訓練之參考。其中，本計畫將訓練對象分為四類，包含：政府機關檔案管理相關人員、政府機關資訊人員、圖書檔案管理相關科系之大專院校學生、一般大專院校之學生與社會大眾。其次，針對不同對象提出設定教學目標，並設計適當的課程內容。本計畫研提之電子檔案管理課程共分為四大類，合計二十二項課程單元，包含：

(一)檔案與電子檔案基礎課程

檔案介紹、檔案管理概論、電子檔案介紹、電子檔案管理概論。

(二)作業流程相關課程：

課程單元包含：電子檔案產生、電子檔案保管、電子檔案鑑定、電子檔案清理、電子檔案應用。

(三)技術相關課程：

課程單元包含：電子檔案管理技術架構、檔案數位化、電子檔案詮釋資料、電子檔案儲存媒體、電子檔案格式、檔案管理系統介紹、電子檔案封裝、電子檔案資訊安全。

(四)管理相關課程：

課程單元包含：電子檔案管理相關法規與標準、資訊科技的影響、檔案管理系統規劃、推廣電子檔案管理、電子檔案長期保存策略。

第二節 建議

本分項計畫針對電子檔案移轉(交)系統與電子檔案教育訓練課程提出以下相關建議：

一、電子檔案移轉(交)系統

(一) 加強登入驗證

所有系統上的資料，應確保使用者必須登入後方能使用系統之功能，使用者的操作也應確實記錄操作者識別資料、其使用之功能、及操作的時間，以便於日後系統調整、安全控管、管理報表等情況的使用及參考。

(二) 採用安全檔案傳輸協定

所有外部實體中除了系統管理者之外，都是透過網際網路傳遞資料。因此，為確保資料安全性，減低電子檔案因線上傳輸過程中資料內容被竊取或竄改的可能，建議可採用安全檔案傳輸協定(Secure File Transfer Protocol, SFTP)、超文字傳送安全協定(Hypertext Transfer Protocol Secure, HTTPS)之類的通訊協定，於傳輸過程中保護資料內容。

(三) 增強與其他系統間的整合

隨著資訊化越來越普及，機關多因應需求自行或委外開發需要的檔案管理系統，各系統間檔案的傳遞也大多需要使用者在各系統間手動操作方能達成。電子檔案移轉(交)系統作為移轉機關、移交機關與檔案管理局、接管機關之間檔案傳遞的中介系統，若能提供應用程式介面讓兩邊的檔案管理系統應用，預期能增進流程中自動化的程度，便於

系統自動檢查並完成過程中所需要準備之檔案及相關資料，進而加快相關業務的處理速度。

(四) 資料加密分散存放

許多使用者對系統中所存放的資料有安全性的疑慮，有部分的原因是因為管理者可能可以輕易的於本地端進入系統中存取任何的檔案或資料。若在有多個異地備援的情況下，或可考慮將資料拆放在各據點的儲存媒體之中，透過半數任意存放地點的資料便可將資料還原的方式，除了增加入侵上的難度之外，也兼顧了一定程度的容錯復原機制。

(五) 環保考量

隨著電子檔案的發展及環保概念的提升，辦公室也開始倡導無紙化的作業，以減輕紙張消耗所帶來森林砍伐所造成的影響。但隨著作業流程從書面轉化為電子的過程中，電力消耗也隨之增長，若在能源運用的效率上沒有進一步的規劃及控管，所造成的碳足跡可能並不會比無紙化之前來的少。因此在電子檔案相關系統建置時，應參考國際環保標準，將設備增購擴充的狀況納入考量，設計長期性的能源運用規劃。

二、電子檔案教育訓練課程

(一) 提供線上教學與實體授課

為提供受訓者多元學習管道，本計畫建議教育訓練課程可提供實體教學與線上教學兩種授課方式。

(二) 透過教學評量持續改善課程內容

為使電子檔案教育訓練課程內容符合資訊科技與檔案管理的趨勢，本分項計畫建議透過課後教學評量瞭解學習成效，作為持續改善課程內容之參考依據。

(三) 人事檔案管理納入電子檔案教育訓練範疇

公司企業中人事檔案目前不屬於我國電子檔案範疇中，但是人事檔案可能具有法律價值、資訊價值等保存價值，且國際檔案管理信託組織中也針對此類電子檔案提出相關教育訓練教材，可見人事檔案之重要性不容忽視，因此，本計畫建議評估將人事檔案管理納入教育訓練範疇之可行性。

(四) 針對不同訓練對象設計課程內容

政府機關檔案管理相關人員多半對於與其業務相關之訓練課程較有興趣，因此較適合提供電子檔案管理作業流程方面的課程內容，然而，培訓電子檔案管理人才時，應增加學生電子檔案管理的國際視野、對新興技術的認識等，因此，本計畫建議針對不同訓練對象，提供不同課程規劃。

(五) 成立課程委員會，定期修訂課程方向

除根據教學評量持續改善電子檔案教育訓練課程之外，專家學者對於電子檔案管理有較廣泛且專業的知識，因此，本計畫建議網羅電子檔案管理專家學者，成立電子檔案教育訓練課程委員會，定期修正課程方向，使我國電子檔案教育訓練課程同時兼顧實務操作與理論基礎。

(六) 電子公文納入教育訓練範疇

由於文檔合一，電子公文成為電子檔案的主要來源，因此本計畫建議將電子公文也納入電子檔案管理教育訓練課程範疇中，協助機關人員瞭解如何妥善管理電子公文檔案。

參考資料

一、中文參考資料

1. 簡建忠 (1994),「訓練評鑑」,台北:五南書局。
2. 黃英忠、溫金豐 (1995),「外在經營環境與企業教育訓練實施及經營績效關係之研究」,人力資源學報,第5期,41-60頁。
3. 洪榮昭 (1996),「人力資源發展—企業教育訓練完全手冊」,台北:師大書苑。
4. 黃光雄、蔡清田 (1999),「課程設計—理論與實際」,台北:五南書局。
5. 檔案管理局 (2010),「機關檔案管理作業手冊」。
6. 林素甘、楊美華、柯皓仁 (2008),「數位化發展對檔案典藏與保存之影響」,臺灣圖書館管理季刊,第4期,67-88頁。
7. 柯皓仁、楊美華、林素甘 (2008),「數位化發展對檔案應用服務之影響」,檔案季刊,第7期,4-21頁。
8. 薛理桂、王麗蕉 (2006),「檔案館、圖書館與博物館三大知識領域在新資訊時代的整合趨勢—以加拿大與英國為例」,檔案季刊,第5期,1-6頁。
9. 陳雪華 (2000),「台灣地區數位圖書館與博物館的發展」,海峽兩岸第五屆圖書資訊學術研討會論文集,台北市:中華圖書資訊學教育學會,197-207頁。
10. 陳昭珍、陳雪華、陳光華 (2000),「數位圖書館與博物館 metadata 管理系統—Metalogy 之設計」,台灣區網際網路研討會論文集。
11. 項潔、陳雪華 (2003),「數位博物館大觀園」,台北市:遠流。
12. 項潔、陳雪華。數位博物館專輯出版計畫。臺北市:國立台灣大學資訊工程學系,民國92年。行政院國家科學委員會專題研究計劃成果報告,計畫編號:NSC-91-2422-H-002-534。44頁。
13. 陳雪華。「數位博物館專案計畫—數位博物館資源組織與檢索之規範與系統實作」。臺北市:國立台灣大學圖書資訊學系,民國91年。行政院國家科學委員會專題研究計劃成果報告,計畫編號:NSC89-2750-P-002-012,65頁。
14. 陳雪華、張玉欣。「臺大電子圖書館與博物館數位化資源之組織」。圖書館學與資訊科學 23卷2期(民國86年10月),頁51-65。(CLISA,THCI)
15. 彭士哲 (2008),淺談數位博物館,
<http://www.nhu.edu.tw/~society/e-j/68/68-06.htm>
16. 吳昭賢 (2000),「以虛擬博物館為環境的網路型態學習系統」,義守大學資訊工程學系碩士班碩士學位論文,未出版。
17. 邱俊雄 (2002),「數位博物館資訊系統整合之探討與實作」,暨南國際大學資訊工程學系碩士班碩士學位論文,未出版。

二、英文參考資料

1. Goldstein, I. L. (1993), Training in Organizations: Needs Assessment, Development, and Evaluation, 3rd ed., Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.

2. Kirkpatrick, D.L. (1987), Evaluation and Training, In Training and Development Handbook, 3rd ., edited by Craig R.L. & Bittles, L., McGraw-Hill Book Company, N.Y., pp. 301-319.
3. Carlin, J. W., (2002) "Expanding transfer options for electronic records", Federal Register, Vol. 67, No. 250, pp.79517-79520.
4. Keakopas, S., Milar, L., O' Shea, G., Nordland, L. P., and Suderman, J. (2009). "Module 1: Understanding the context of electronic records management," . London, UK: International Records Management Trust.
5. Ardern, C., Miller, A., O' Shea, G., Nordland, L. P., and Smith, K. (2009). "Module 2: Planning and Managing an Electronic Records Management Programme," . London, UK: International Records Management Trust.
6. Goh, E., Katuu, S., Miller, A., Nordland, L. P. and Sebina, P. (2009). "Module 3: Managing the creation, use and disposal of electronic records," London, UK: International Records Management Trust.
7. Brown, A., Katuu, S., Sebina, P., and Seles, A. (2009). "Module 4: Preserving Electronic Records," London, UK: International Records Management Trust.
8. Adam, A. (2008) "Implementing Electronic Document and Record Management Systems", Boca Ration, New York: Taylor & Francis.
9. McLeod, J., and Hare, C. (2005) "Managing Electronic Records," Facet.
10. Dearstyne, B. W., (2002) "Effective approaches for managing electronic records and archives," Scarecrow Press.
11. Hunter, G. S. (2004) "Developing and Maintaining Practical Archives", Neal-Schuman Publishers.
12. Eisenberg, J., (2003) "Building an Electronic Records Archive at the National Archives and Records Administration," National Academies Press.
13. Mims, J. L. (2005) "Electronic Records Management," International City/County Management Association.
14. Rawlings-Milton, M. (2010) "Electronic Records and the Law," Lambert Academic.
15. Public Record Office Victoria, "Transferring Electronic Records to PROV"
http://www.prov.vic.gov.au/records/transfer/electronic_records.asp

三、網站資料

1. 中華民國檔案管理局(National Archives Administration) ,
<http://www.archives.gov.tw/>
2. 英國國家檔案館(United Kingdom-The National Archives) ,
<http://www.nationalarchives.gov.uk/>

3. 澳洲國家檔案館(Australia - National Archives of Australia) ,
<http://www.naa.gov.au/>
4. 澳洲維多利亞省公共檔案局(Australia Victoria - Public Record Office
Victoria) , <http://www.prov.vic.gov.au/>
5. 紐西蘭國家檔案館(New Zealand-Archives New Zealand) ,
<http://www.archives.govt.nz/>
6. 加拿大國家圖書暨檔案館(Library and Archives Canada) ,
<http://www.collectionscanada.gc.ca/index-e.html>
7. 美國國家檔案暨文件署(National Archives and Records
Administration) , <http://www.archives.gov/>