

目錄

壹、序言	- 1 -
貳、專案績效	- 3 -
參、問題追蹤管控	- 71 -
肆、組織與人事	- 72 -
伍、未來發展相關建議	- 78 -

壹、序言

101 年執行「文書檔案資訊網路合一計畫」，持續發展電子檔案轉置等保存技術工具，以協助機關妥善保存及有效呈現電子檔案。檔案管理局於 98 至 100 年度辦理「電子檔案長期保存技術平台建置案」，辦理「電子檔案技術服務中心建置及營運」及「電子檔案長期保存實驗室營運」，為賡續電子檔案技術服務中心之營運服務，持續發展電子檔案轉置及保存技術與工具等專案工作成果，並提供機關電子檔案轉置、驗證、修復及銷毀等技術服務與諮詢，擴充及訂定相關管理作業規範及營運機制等工作，據以發展相關資訊系統及標準作業程序，以確保國家或機關保管之電子檔案能符合現在與未來典藏保存及應用需求。因應 101 年度需求規劃，辦理「電子檔案保存管理機制委託服務案」專案（以下簡稱本專案）。101 年度已完成工作重點目標臚列如下：

- (一)辦理電子檔案技術服務中心營運服務，推廣電子檔案管理技術並辦理行銷推廣計畫，提升整體服務成效。
- (二)辦理電子檔案長期保存實驗室營運服務，持續研發整合電子檔案長期保存技術與工具，解決電子檔案保存管理問題，依實作驗證結果，修正補充相關作業規範與指引。
- (三)建置共用元件庫，提供電子檔案保存管理與公文檔案管理系統整合運用，以利機關資源共享，減少重複開發之人力與成本。

(四)開發與實作網頁保存管理工具、電子檔案轉製微縮處理，驗測與評估相關機制之可行性，俾利後續推廣應用。

本報告彙整以上工作成果，就執行過程所遭遇之問題提出檢討建議，提供檔案管理局瞭解本年度重點工作執行成果與面臨問題，並作為專案後續規劃執行之參考。

貳、專案績效

一、辦理電子檔案技術服務中心之營運服務

本專案進駐電子檔案技術服務中心 2 名專職(駐點)人員，自 101 年 1 月 13 日至 101 年 12 月 20 日止，非專職人員 5 名，主要受理機關委託申請案件，包含電子檔案格式轉置、媒體轉置、電子檔案修復、儲存媒體銷毀、軟硬體設備系統保存等；提供技術諮詢服務，包括電子檔案保存工具安裝與操作諮詢、電子封裝檔工具箱安裝與操作諮詢及電子檔案知識庫系統操作諮詢(電子檔案線上百科(<http://wiki.archives.gov.tw/index.php>)、文檔系統現況資訊站(<http://wiki.archives.gov.tw/deviceStore2/index.php>)及電子檔案格式資料庫(<http://wiki.archives.gov.tw/naamfds/>))等；定期檢視評估技術服務中心展示內容，並充實轉置、模擬、修復、驗證及系統保存區相關工具與設備，相關成果及資訊呈現於電子檔案線上百科及技術服務中心網站(<http://erlp.archives.gov.tw/>)；惟其工作內容得視實際執行情形彈性支援電子檔案長期保存實驗室相關工作。

電子檔案技術服務中心營運初期由於受限經費與人力規模，規劃先以政府機關、國營機構、教育單位及公法人為服務對象。未來將視技術服務中心的營運成效，重新估算人力、經費需求，再行評估是否將服務對象擴及一般民間企業及團體。目前所處理的電子檔案，係指電腦可處理之文字或非文字資料，且符合檔案法及相關法令規定等，即政府機關等單位在處

理公務或因公務產生的各類紀錄(包含本文與附件)，其為電腦可處理之形式。惟電子郵件、應用軟體、網頁資料及電子媒體修復等，暫不納入本中心服務範圍。

(一)案件服務

電子檔案技術服務中心案件服務項目有電子檔案格式轉置、媒體轉置、電子檔案修復、軟硬體設備系統保存、儲存媒體銷毀及提供軟體工具。本年度增加申請限制條件及數量，限制之數量是以一個月可完成的量進行估算，詳細內容如表 1 所示。

表 1 申請限制條件及數量表

申請類型	媒體類型	上限數量	限制條件
轉置	CD	150 片	一、可申請單位：政府機關、國營機構、教育單位及公法人。 二、內容：應為機關資料且需保存、修復、銷毀之媒體檔案（非個人物品）。 三、附註 1.考量電子檔案技術服務中心處理能量有限，單次申請數量請勿超過限制數量。 2.同一機關一次限申請一筆案件，待案件結案後方可再申請。 3.申請媒體轉置作業時，其媒體不得有侵害智慧財產權及相關法律之情形。 4.如申請超過限制數量，由檔案管理局審核決定。
	錄音帶	50 卷	
	錄影帶	20 卷	
	黑膠唱片	50 片	
	微縮軟片	5 卷	
	3.5 磁片	200 片	
修復	硬碟	5 顆	
	CD	50 片	
銷毀	硬碟	300 顆	
	匣式磁帶	500 卷	
	盤式磁帶	30 卷	
	CD	500 片	
	錄音帶	200 卷	
	3.5 磁片	450 片	

本年度電子檔案技術服務中心受理申請案件服務計 63 件(截至 101 年 11 月 30 日)，其中電子檔案格式轉置計 3 件、媒體轉置計 27 件、儲存媒體銷毀計 14 件、電子檔案修復計 11 件、提供軟體工具計 8 件，詳細內容如表 2。

表 2 案件服務數量統計表

案件類型	案件數量	內容	媒體數量	申請單位(等)
儲存媒體銷毀	14	硬碟消磁	510	第一銀行、考試院資訊室
		磁帶消磁	5711	行政院主計總處主計資訊處
		錄音帶消磁	21	檔案管理局企劃組
		3.5 磁片消磁	98	檔案管理局企劃組、檔案典藏組
		光碟銷毀	632	臺北市內湖區戶政事務所行政庶務課
媒體轉置	27	CD 光碟轉置 DVD 光碟	1174	檔案管理局檔案典藏組
		VHS 錄影帶轉置 DVD 光碟	42	法務部矯正署秘書室
		BETA 錄影帶轉置 DVD 光碟	2	中央造幣廠總務科文書組
		3.5 磁片轉置 DVD 光碟	230	內政部消防署秘書室
		錄音帶轉置 DVD 光碟	349	國立臺灣師範大學
		微縮軟片轉置 DVD 光碟	23	退輔會秘檔案室
		DVD 光碟複製	59	檔案管理局檔案典藏組
電子檔案格式轉置	3	LEH 格式轉置 TIFF 格式	42	高雄鳳山區公所秘書室
電子檔案修復	11	光碟修復	1	臺灣高等法院花蓮分院紀錄科
		硬碟修復	10	內政部營建署城鄉發展分署區域發展課
		硬碟複製	1	檔案管理局檔案資訊組
提供軟體工具	8	電子檔案檢測與瀏覽、電子檔案技術鑑定、檔案封裝共用元件	1	財政部總務司

案件類型	案件數量	內容	媒體數量	申請單位(等)
		WDL 格式轉置 PDF/A 共用元件	4	交通部管理資訊中心
		媒體封裝及驗證工具	4	國防部文書檔案處
合計	63		8914	

案件處理結果：37 件成功、12 件部分成功、7 件無法處理、7 件處理中，詳細內容如表 3。

表 3 受理案件服務統計表

序號	機關名稱	案件類型	媒體類型	數量	處理結果
1.	行政院主計總處 主計資訊處	儲存媒體 銷毀	磁帶	500	成功，已結案。
2.	考試院資訊室	儲存媒體 銷毀	硬碟、磁帶	868	成功，已結案。
3.	第一銀行	儲存媒體 銷毀	硬碟	256	成功，已結案。
4.	第一銀行	儲存媒體 銷毀	硬碟	17	成功，已結案。
5.	財團法人 台灣地理資訊中 心資料處理部	儲存媒體 銷毀	硬碟	22	成功，已結案。
6.	檔案管理局 檔案資訊組	儲存媒體 銷毀	硬碟	7	成功，已結案。
7.	臺北市大安區 戶政事務所 行政庶務課	儲存媒體 銷毀	硬碟	68	成功，已結案。
8.	行政院主計總處 主計資訊處 維運管理科	儲存媒體 銷毀	硬碟	29	成功，已結案。

序號	機關名稱	案件類型	媒體類型	數量	處理結果
9.	檔案管理局 企劃組	儲存媒體 銷毀	3.5 磁片及錄 音帶	85	成功，已結案。
10.	檔案管理局 檔案典藏組	儲存媒體 銷毀	光碟、3.5 磁片	124	成功，已結案。
11.	臺北市內湖區 戶政事務所 行政庶務課	儲存媒體 銷毀	光碟	500	成功，已結案。
12.	檔案管理局 檔案資訊組	儲存媒體 銷毀	光碟	42	成功，已結案。
13.	檔案管理局 檔案資訊組	媒體轉置	VHS 錄影帶轉 置 DVD 光碟	15	成功，已結案。
14.	法務部矯正署 秘書室	媒體轉置	VHS 錄影帶轉 置 DVD 光碟	8	成功，已結案。
15.	法務部矯正署 安全督導組	媒體轉置	VHS 錄影帶轉 置 DVD 光碟	1	成功，已結案。
16.	臺北市交通管制 工程處秘書室	媒體轉置	VHS 錄影帶轉 置 DVD 光 碟、3.5 磁片轉 置 DVD 光碟	24	成功，已結案。
17.	後備憲兵聯絡中 心台北市中心	媒體轉置	3.5 磁片轉置 DVD 光碟	3	成功，已結案。
18.	法務部矯正署 秘書室(t 檔案室)	媒體轉置	3.5 磁片轉置 DVD 光碟	26	成功，已結案。
19.	檔案管理局 秘書室	媒體轉置	3.5 磁片、錄音 帶轉置 DVD 光碟	36	成功，已結案。
20.	法務部矯正署 雲林第二監獄	媒體轉置	錄音帶轉置 DVD 光碟	5	成功，已結案。
21.	檔案管理局 企劃組	媒體轉置	錄音帶轉置 DVD 光碟	41	成功，已結案。
22.	交通部 總務司檔案科	媒體轉置	微縮軟片轉置 DVD 光 碟 (TIFF 格式、 JPEG 格式)	5	成功，已結案。

序號	機關名稱	案件類型	媒體類型	數量	處理結果
23.	退輔會秘檔案室	媒體轉置	微縮軟片轉置 DVD 光碟 (JPEG 格式)	6	成功，已結案。
24.	退輔會秘檔案室	媒體轉置	微縮軟片轉置 DVD 光碟 (JPEG 格式)	6	成功，已結案。
25.	檔案管理局 檔案典藏組	媒體轉置	DVD 光碟轉置 DVD 光碟	59	成功，已結案。
26.	高雄市鳳山 區公所秘書室	電子檔案 格式轉置	LEH 格式轉置 TIFF 格式(解 碼)	2	成功，已結案。
27.	高雄市鳳山 區公所秘書室	電子檔案 格式轉置	LEH 格式轉置 TIFF 格式(解 碼)	20	成功，已結案。
28.	檔案管理局 檔案資訊組	電子檔案 修復	硬碟(複製)	1	成功，已結案。
29.	內政部營建署 城鄉發展分署 資訊管理課	電子檔案 修復	硬碟	1	成功，已結案。
30.	交通部鐵路 改建工程局	提供軟體 工具	媒體封裝及驗 證工具安裝及 操作手冊之光 碟	-	成功，已結案。
31.	彰化縣和美鎮 戶政事務所行政 股	提供軟體 工具	媒體封裝及驗 證工具安裝及 操作手冊之光 碟	-	成功，已結案。
32.	新北市板橋 地政事務所資訊 課	提供軟體 工具	媒體封裝及驗 證工具安裝及 操作手冊之光 碟	-	成功，已結案。
33.	交通部臺灣區 國道新建工程局	提供軟體 工具	WDL 格式轉 置 PDF/A 格式 共用元件光碟	-	成功，已結案。
34.	國防部	提供軟體	WDL 格式轉	-	成功，已結案。

序號	機關名稱	案件類型	媒體類型	數量	處理結果
	文書檔案處	工具	置 PDF/A 格式電子檔案保存工具(簡易版)、共用元件、媒體封裝及驗證工具光碟		
35.	嘉義市政府 行政處檔案科	提供軟體 工具	WDL 格式轉置 PDF/A 格式共用元件光碟	-	成功，已結案。
36.	交通部 管理資訊中心	提供軟體 工具	WDL 格式轉置 PDF/A 格式共用元件光碟	-	成功，已結案。
37.	財政部 總務司	提供軟體 工具	電子檔案檢測與瀏覽、電子檔案技術鑑定、檔案封裝等共用元件與安裝及操作手冊之光碟	-	成功，已結案。
38.	中央造幣廠 總務科文書組	媒體轉置	VHS、Beta 錄影帶轉置 DVD 光碟	9	部分成功，已結案。VHS 錄影帶已成功轉置及驗證，Beta 錄影帶因無法讀取，故無法轉置。
39.	中央造幣廠 總務科文書組	媒體轉置	Beta 錄影帶轉置 DVD 光碟、JVC 錄影帶轉置 DVD 光碟	2	部分成功，已結案。Beta 錄影帶已轉置 DVD 光碟、JVC 錄影帶無法讀取設備以致無法轉置。
40.	國立 臺灣師範大學	媒體轉置	錄音帶轉置 DVD 光碟	176	部分成功，已結案。錄音帶轉置成功 157 卷，其中 11 卷錄音帶無聲音故無法錄製。

序號	機關名稱	案件類型	媒體類型	數量	處理結果
41.	臺北市中山區公所檔案室	媒體轉置	錄音帶轉置 DVD 光碟	3	部分成功，已結案。錄音帶已轉置成功 1 卷，其中 2 卷因沒聲音，故無法轉置。
42.	檔案管理局 檔案典藏組	媒體轉置	錄音帶轉置 DVD 光碟 (MP3 格式及 WAV 格式)	2	部分成功，已結案。錄音帶已轉置成功 1 卷，其中 1 卷因錄音帶磁帶曾被膠帶補救過，以致轉置過程中磁帶斷裂，故無法轉置。
43.	教育部 總務司	媒體轉置	錄音帶轉置 DVD 光碟 (MP3 格式)	50	部分成功，已結案。錄音帶轉置成功 43 卷，其中 7 卷錄音帶無聲音或音效已損毀，故無法轉置。
44.	臺灣南投 地方法院檢察署 文書科檔案室	媒體轉置	錄音帶轉置 DVD 光碟 (MP3 格式)	20	部分成功，已結案。錄音帶已轉置成功 17 卷，其中 1 卷錄音帶音效已損毀、2 卷為 HI-8，故無法轉置。
45.	內政部消防署 秘書室	媒體轉置	3.5 磁片轉置 DVD 光碟	142	部分成功，已結案。3.5 磁片轉置成功 130 片，其中 12 片因部分資料損毀，以致無法轉置。
46.	臺北市中山區公所檔案室	媒體轉置	3.5 磁片轉置 DVD 光碟	9	部分成功，已結案。3.5 磁片轉置成功 8 片，其中 1 片毀損以致無法轉置。
47.	檔案管理局	媒體轉置	CD 光碟轉置 DVD 光碟	961	部分成功，已結案。已轉置成功 CD 光碟 960 片，其中 1 片 CD 光碟無資料，故不需

序號	機關名稱	案件類型	媒體類型	數量	處理結果
					轉置。
48.	交通部高速鐵路 工程局秘書室 文書科	媒體轉置	CD 光碟轉置 DVD 光碟	213	部分成功，已結案。 已點收 213 片 CD 光 碟，已成功轉置及驗 證 211 片，其中 2 片 因無法讀取，故無法 轉置。
49.	內政部營建署 城鄉發展分署 區域發展課	電子檔案 修復	硬碟	1	部分成功，已結案。 硬碟本身已損毀，少 數資料無法救援。
50.	檔案管理局 檔案徵集組	媒體轉置	VHS 錄影帶轉 置 DVD 光碟	1	無法處理，已結案。 霉根植入磁帶，清潔 時造成斷裂，以致無 法轉置。
51.	臺灣觀光學院 圖書資訊中心	電子檔案 修復	硬碟	1	無法處理，已結案。 硬碟本身已損毀，以 致無法救援內部資 料。
52.	檔案管理局 檔案徵集組	電子檔案 修復	硬碟	1	無法處理，已結案。 硬碟本身已損毀，以 致無法救援內部資 料。
53.	內政部營建署 城鄉發展分署 城鄉規劃課	電子檔案 修復	硬碟	1	無法處理，已結案。 硬碟本身已損毀，以 致無法救援內部資 料。
54.	高雄市政府 警察局前鎮分局 偵查隊	電子檔案 修復	硬碟	1	無法處理，已結案。 硬碟本身已損毀，以 致無法救援內部資 料。
55.	國土測繪中心 測繪資訊課	電子檔案 修復	硬碟	1	無法處理，已結案。 硬碟本身已損毀，以 致無法救援內部資 料。
56.	臺灣高等法院	電子檔案	光碟	1	無法處理，已結案。

序號	機關名稱	案件類型	媒體類型	數量	處理結果
	花蓮分院紀錄科	修復			光碟已損毀，以致無法讀取及無法修復。
57.	行政院主計總處 主計資訊處	儲存媒體 銷毀	磁帶	4434	處理中。已點收 4089 卷匣式磁帶，消磁 4089 卷，機關已將消磁完之匣式磁帶及消磁過程錄影光碟取回。盤式磁帶已點收 345 卷，已消磁 73 卷。
58.	考試院資訊室	儲存媒體 銷毀	硬碟	20	處理中。已點收硬碟 20 顆。
59.	教育部總務司	媒體轉置	錄音帶轉置 DVD 光碟 (MP3 格式)	50	處理中。錄音帶已轉置成功 16 卷。
60.	退輔會秘檔案室	媒體轉置	微縮軟片轉置 DVD 光碟 (JPEG 格式)	6	處理中。微縮軟片已轉置成功 6 卷，待驗證。
61.	高雄市鳳山區公所秘書室	電子檔案 格式轉置	LEH 格式轉置 TIFF 格式(解碼)	20	處理中。已轉置成功 8 片。
62.	檔案管理局 檔案資訊組	電子檔案 修復	硬碟	2	處理中。硬碟已修復成功 1 顆。
63.	台灣菸酒公司 台北啤酒工廠 工安股	電子檔案 修復	硬碟	1	處理中。已點收硬碟 1 顆。

(二)彙整電子檔案管理保存問題 Q&A

每月彙整「電子檔案管理保存問題 Q&A」，放置於電子檔案技術服務中心網站之常見問題(<http://erlp.archives.gov.tw/qa.php?Item=LV0106>)，本年度共彙整 59 個。

(三)電話諮詢服務

本年度電子檔案技術服務中心受理機關電話諮詢服務計 283 通(截至 101 年 11 月 30 日)，其中媒體轉置計 28 通，儲存媒體銷毀 22 通，電子封裝檔工具箱計 46 通，電子檔案保存工具計 15 通，電子檔案格式轉置計 13 通，101 年度電子檔案技術實務班教育訓練計 101 通，網頁保存管理工具計 9 通，電子檔案修復計 15 通，參訪服務計 3 通，其他計 31 通，詳細內容如表 4 所示。

其中 101 年度電子檔案技術實務班教育訓練次數最高，係因本專案於本年 4 月發函請機關參加教育訓練課程，機關以電話詢問報名相關事宜，所以 4、5 月份機關諮詢次數劇增。

本中心提供軟體工具電話諮詢內容多為詢問是否可以達到機關及廠商各種需求、未知該工具如何使用、驗證無法通過請求解決方式、出現錯誤訊息應如何處理等。服務

項目(儲存媒體銷毀、媒體轉置、電子檔案格式轉置、電子檔案修復)，較多詢問內容為各類型服務是否可以達到需求及作業內容、是否需要收費及申請限制、該如何進行申請服務作業。其他的部分較多詢問檔案目錄建檔軟體、公文移轉(交)等，由於非本案業務範圍，已交由檔案管理局其他單位協助處理。

表 4 電話諮詢服務統計表

諮詢類型	內容	電話通數
儲存媒體銷毀	硬碟消磁	22
	磁帶消磁	
	儲存媒體銷毀申請方式	
媒體轉置	VHS 錄影帶轉置 DVD 光碟	28
	5.25 磁片轉置 DVD 光碟	
	3.5 磁片轉置 DVD 光碟	
	錄音帶轉置 DVD 光碟	
	DVD 光碟轉置 DVD 光碟	
	媒體轉置申請方式	
	電子檔案轉製微縮軟片	
電子檔案格式轉置	WDL 格式轉置 PDF/A	13
	Office 系列格式轉置 PDF 格式	
電子檔案修復	光碟修復	15
	硬碟修復	
	記憶卡修復	
提供軟體工具	電子封裝檔工具箱	46
	電子檔案保存工具	15
	網頁保存管理工具	9
其他	101 年度電子檔案技術實務班教育訓練	101
	參訪服務	3
	其他	31

(四)管理及維護各作業區設備與展示內容

持續蒐集及初評具保存價值之舊設備(以政府機關報廢舊設備為主)、模擬器及修復等軟硬體，並評估各作業區工具與設備擴充需求。目前軟硬體展示設備清單共分為 14 種類型並累積 1276 個具保存價值之舊設備，本年度增加 105 個軟硬體設備，如表 5 所示。

表 5 軟硬體展示設備清單 101 年度蒐集內容

序號	分類項目	增加數量	增加之保存內容(等)	累積數量
1.	個人電腦、顯示器、電腦伺服器、電子辭典	7	<ul style="list-style-type: none"> • NEC System 8VSII 辦公室電腦。 • TravelMate 350 series 2001 筆記型電腦 • PERKIN-EMMER 1100VDU 終端機。 	35
2.	記憶體、顯示卡、網路卡、數據卡	6	<ul style="list-style-type: none"> • Lemel LM-WLB600U/S 無線網卡。 • Kingston 記憶體 KVR400X64C3A • Kingston 記憶體 KVR800D2N6。 	44
3.	光碟	8	<ul style="list-style-type: none"> • IBM Documentation Version 1.0 • IBM Director Version 3.1 • 檔案管理局國家主題檔案精選集 	555
4.	硬碟	0		6
5.	滑鼠	0		4
6.	磁帶	2	<ul style="list-style-type: none"> • NEC REFRESH-4 1/3 • NEC REFRESH-4 2/3 	37
7.	磁片	0		117
8.	磁帶機、磁碟機、光碟機	2	<ul style="list-style-type: none"> • SONY DVD/CD 燒錄機 • SONY VIDEO CD/CD/LD 雷射影碟機 	16
9.	中央處理器	0		23
10.	電源供應器	0		3
11.	主機板	1	• ASUS P8H61-M LX PLUS	4
12.	其他(數據機、印表機、隨身碟、散熱器等)	21	<ul style="list-style-type: none"> • KODAK 數位影像轉微縮軟片機 • Minolta 微縮軟片閱讀複印機(含印表機) • 定騰國際 H52PT-6007 網路攝影機 	71

序號	分類項目	增加數量	增加之保存內容(等)	累積數量
			<ul style="list-style-type: none"> • KODAK HF MINI LABMASTER 微縮膠片沖洗機 • MICROSIZE 3200 inspection station 底片檢閱機 	
13.	書籍	47	<ul style="list-style-type: none"> • NEC N5200/07 AD I、II、III 2 版 TMI-2553 • NEC N5200/07 WS TMI-2108 • 行政院研究發展考核委員會 公文 G2B2C 前置處理器(XML-BOX)作業手冊 • 檔案管理局 檔案保存維護手冊(06)-檔案微縮作業與保存維護 • 戴有煒、陸年德 WINDOWS NT SERVER 4.0 中文版 專業管理 • 戴有煒 WINDOWS NT SERVER 4.0 中文版 實務管理 • 數位文化 Windows 2000 server 企業網路架設實戰手冊 • 譯者:查士朝、陳鴻志 NT Server 4.0 系統管理的奧祕 • 檔案管理局 檔案季刊 100 年 12 月第 10 卷第 4 期 • 檔案管理局 檔案管理局 98 年報 檔案瑰寶典藏古今 	204
14.	軟體	11	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Getting started Microsoft Windows 98 中文版 • 惠普(Hp) HP-UX 11i 安裝與更新指南 • 惠普(Hp) HP NetServer LH3000 	157

(五)維護電子檔案技術服務中心網站及知識庫系統

1. 每月更新電子檔案技術服務中心網站內容。
2. 維護電子檔案線上百科

本年度持續蒐集電子檔案相關資訊與成果，於電子檔案線上百科(截至 101 年 11 月 30 日)檢視修正 330 條之條目內容，其內容來源包含主題照片、工作成果、研究報告、個案報告及轉置技術指引(<http://wiki.archives.gov.tw/index.php>)。其中專家學者名錄提供各項電子檔案管理技術專業諮詢人士資訊，由於個人資料保護法於 101 年 10 月 1 日施行，因此暫無提供相關連結。



圖 1 電子檔案線上百科

3. 維護文檔系統現況資訊站

文檔系統現況資訊站目前提供最新公告消息、文檔系統現況調查、硬體設備報廢以及檔案轉置修復填報等功能，因文檔系統現況資訊站之部分欄位(例：作業系統、資料庫、設備廠牌及程式語言等)採較開放之方式輸入，使資料分類較混亂，修正作業系統等欄位輸入方式。

為利使用者清楚瞭解操作程序，提供文檔系統現況資訊站操作手冊，已放置於電子檔案技術服務中心網站下載專區提供機關自行下載。
(<http://erlp.archives.gov.tw/download.php?Item=LV0105>)



圖 2 文檔系統現況資訊站

4. 維護電子檔案格式資料庫

本年度持續蒐集國內特有電子檔案格式資料庫各類檔案格式類型及應用軟體說明，已完成新增例如：3GPP Audio/Video File、Chemical Markup Language、Enhanced Compression Wavelet、DS_store file (MAC)等多種格式，並檢視確認電子檔案格式庫內容之妥適性，增修共 120 種電子檔案格式資料庫內容，包含格式可使用的軟體資訊、開發廠商資料。
(<http://wiki.archives.gov.tw/naamfds/>)

電子檔案格式資料庫		
<div> <div>關鍵字查詢</div> <div>檔案格式查詢</div> <div>軟體查詢</div> <div>製造商查詢</div> </div>		
結果共 739 筆資料		
項次	檔案格式名稱	版本
1	MS-DOS Text File with line breaks	
2	Corel Presentation Exchange File	6/7
3	Corel Photo-Paint Image	
4	Corel CMX Compressed	
5	Cascading Style Sheet	
6	Stats+ Data File	
7	Comma Separated Values	
8	Scitex CT Bitmap	
9	AutoCAD Colour-Dependant Plot Style Table	
10	AutoCAD Custom Dictionary	
11	Dr Halo Bitmap	
12	OLE2 Compound Document Format	
13	Paradox Database Table	7
14	dBASE Database	II
15	dBASE Database	III
16	dBASE Database	III+
17	dBASE Database	IV
18	dBASE Database	V

圖 3 電子檔案格式資料庫

(六)辦理電子檔案技術服務中心行銷推廣

本專案為了協助更多機關解決電子檔案保管與應用等問題，並蒐集機關電子檔案管理、保存與轉置等現況與需求，以做為本中心發展電子檔案長期保存策略與相關技術之參考。希望藉由本專案之執行，提高電子檔案技術服務中心之知名度與能見度，以利擴大電子檔案技術服務中心之服務範圍，增加電子檔案技術服務之深度與廣度。

為使機關瞭解電子檔案技術服務中心各項服務項目，並提升機關檔管人員與資訊人員對於電子檔案管理與相關技術之認知，規劃採多元化行銷推廣方式，提供電子檔案行銷推廣計畫，詳如第 1 期交付文件。

1. 參訪服務

為使機關瞭解電子檔案長期保存技術與工具，本專案因應不同型態、性質之機關、或貴賓參訪需求，規劃與設計參訪劇本、導覽內容及動線安排電子檔案技服中心及長期保存實驗室參訪流程。主要介紹電子檔案技術服務中心運作機制及各項服務項目，並展示長期保存實驗室電子檔案長期保存相關技術與工具，由本專案派員安排參觀、導覽解說，實際展示轉置、修復及銷毀等作業。

本年度招待考試院保訓會等機關學校參訪，如表 6 所示。

表 6 受理參訪服務統計表

序號	日期	參訪單位	人數
1.	101/02/24(五)	印度 Dr. Nanaji Shewale	1
2.	101/04/06(五)	檔案管理局新進同仁	23
3.	101/04/13(五)	臺北市內湖區戶政事務所行政庶務課	6
4.	101/05/30(三)	臺灣科技大學科技管理研究所師生	30
5.	101/07/10(二)	內政部國土測繪中心秘書室	4
6.	101/07/16(一)	考試院保訓會高階班	3
7.	101/10/12(五)	國立政治大學公共行政及企業管理教育中心	53
8.	101/11/01(四)	日本 JVC 西川智彰	1
9.	101/11/28(三)	淡江大學資訊與圖書館學系大四生	38



圖 4 電子檔案技術服務中心參訪服務

2. 推廣電子檔案管理技術

(1) 綜整電子檔案相關技術與實例

撰寫及製作 5 本中文版教材，包括電子封裝檔工具套件、電子檔案保存工具、媒體轉置、電子檔案修復、儲存媒體銷毀等課程，並彙整 1 本精簡英文版教材，以利日後辦理電子檔案技術相關課程與外賓參訪使用，詳如附錄 1。

(2) 辦理 101 年度電子檔案技術實務班教育訓練

為加強機關檔案管理與資訊人員對於電子檔案相關技術與工具之瞭解，本專案研提教育訓練計畫，規劃課程大綱及製作教材，並派員講授。

本年度主要針對已導入公文線上簽核作業機關（含中央三級以上或縣（市）政府所屬一級以上機關）之檔案管理與資訊人員進行教育訓練，於 5 月 21、24、28、31 日辦理 101 年度電子檔案技術實務班之教育訓練上午及下午共 8 場次，每場次 3 小時課程，計有學員 288 人參訓，教育訓練地點於銘傳大學基河校區，如表 7 所示。

課程內容主要為電子檔案技術服務中心運作機制及長期保存實驗室電子檔案長期保存相關技術與工具介紹，播放電子檔案技術服務中心簡介

影片，介紹及展示說明適合機關運用之電子檔案技術服務中心相關工具與技術，宣導電子檔案封裝及轉置等相關技術諮詢服務項目及實作成果，安排電子封裝檔工具箱實機操作，讓機關人員瞭解電子檔案長期保存之策略、技術及重要性，以便使電子檔案長期保存實驗室的技術研究能滿足機關實務運作需求。以問卷發放方式蒐集各機關意見及回饋使用問題，做為技術服務中心營運之參考。本次訓練採網路免費報名，由專案團隊開發網路報名系統，提供網路報名、審核與查詢功能，使本次教育訓練報名作業更加順利。

表 7101 年度電子檔案技術實務班課程表

上午時間	下午時間	課程名稱	講師
08:30~09:00	13:30~14:00	報到	
09:00~09:40	14:00~14:40	電子檔案技術服務中心簡介(含影片)	葉青霖/曾治民
09:40~09:50	14:40~14:50	中場休息	
09:50~10:40	14:50~15:40	儲存媒體轉置修復與銷毀實務	葉青霖/曾治民
10:40~10:50	15:40~15:50	中場休息	
10:50~11:50	15:50~16:50	電子檔案保存技術與工具介紹(註 1)	陳政緯/王彥嵐

註 1：該課程包括電子檔案技術鑑定工具、檔案移轉(交)工具、電子檔案轉置與驗證及共用元件之使用方式與效益。

教育訓練問卷以 3 個構面進行調查，各構面的問項平均皆為滿意，如圖 5 所示，經分析各構面平均分數最低之項目，茲說明如下。

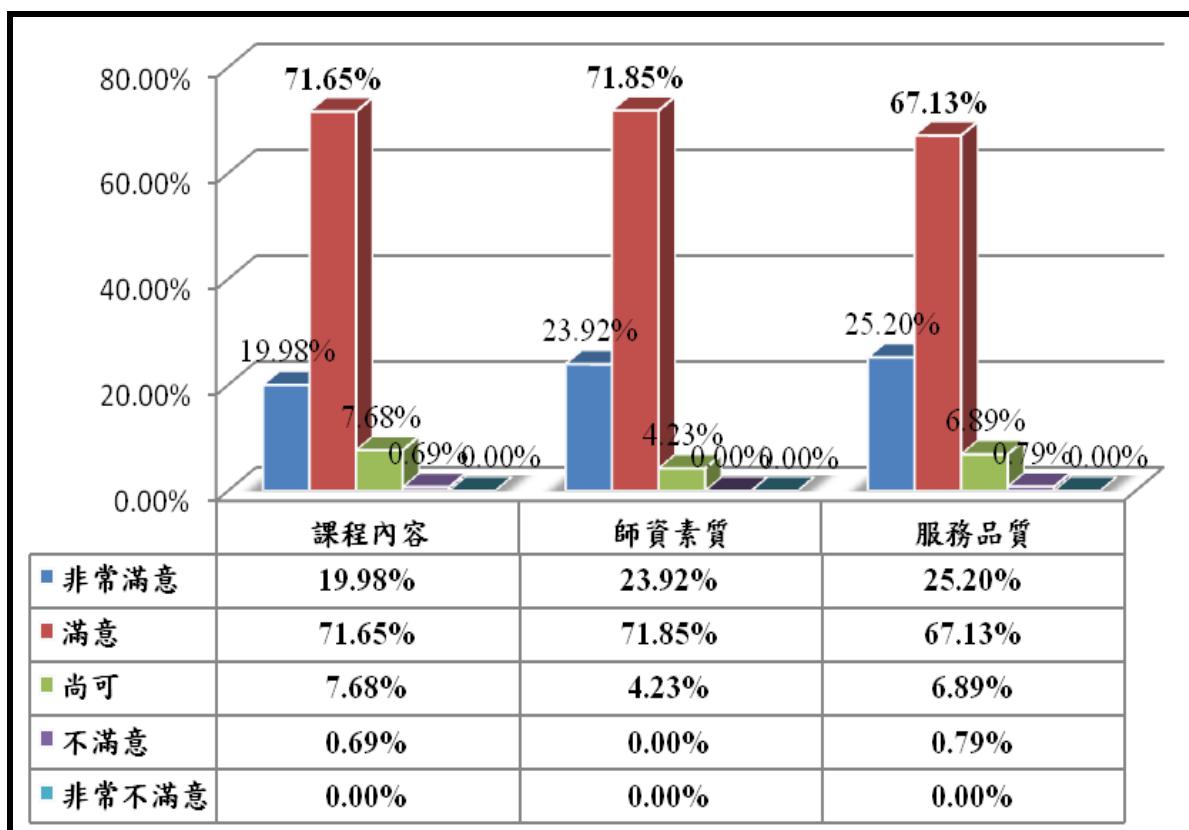


圖 5 101 年度電子檔案技術實務班教育訓練-各項滿意度

A. 課程內容構面：分數較低的項目為教材深度，

係因本年度參訓對象包括機關檔案管理與資訊人員，由於學員的專業領域不同，對於教材需求也有所差異，因此部分學員會覺得教材深度太深或太淺。後續辦理教育訓練可考量學員職務及專長，規劃不同性質授課課程及教材內容。

B.師資素質構面：部分學員提出檔案管理資訊系統或公文流程等操作處理問題，因本專案團隊處理業務未涵括此區塊，所以講師解答能力分數低了一些。建議後續於教育訓練簡章，應詳述課程辦理目的、課程內容及授課對象等資訊。

C.服務品質構面：學員較不滿意的因素是交通問題，因本年度 8 場次訓練均在臺北舉辦，部分學員希望以後能於中南部辦理相關訓練課程。後續若人力及經費充足，建議可規劃分地區辦理教育訓練課程。



圖 6 電子檔案技術實務班之教育訓練

(3) 持續蒐集機關電子檔案保存管理需求與問題

為強化電子檔案技術服務中心之服務項目與能量，並利於掌控機關電子檔案轉置等作業需求，依據電子檔案轉置、驗證、修復與銷毀等服務項目、實作經驗與成果，彙整 100 年度機關實地參訪、教育訓練問卷及 99 年度檔案管理局全國機關檔案管理調查結果，針對管有電子媒體數量較多及有電子檔案或媒體轉置等需求之機關，排定優先順序，主動聯繫機關，確認機關電子檔案管理現況及保存與轉置或修復需求，以提供適合之工具或服務內容，協助機關解決問題，建立與機關團體之溝通橋樑，使電子檔案技術服務中心能發揮更具體之成效。並修正電子檔案技術服務中心作業規範、電子檔案轉置等相關作業指引，俾利提供機關執行相關作業之參考，電子檔案轉置技術指引，詳如附錄 2。

(4) 辦理案件服務追蹤

為提升電子檔案技術服務中心的服務品質，提高機關滿意度及建立忠誠度，於機關人員申請各元件及進行電子檔案保存工具試轉作業後，以電話(或 E-mail)方式進行瞭解及追蹤後續使用情形，瞭解機關處理成效與面臨之問題，並依據機關回饋之意見，持續精進電子檔案保存工具與相關元件，才能真正達成服務機關之目的與成效。以下為電話(或 E-mail)追蹤諮詢原則。

- A.追蹤機關使用電子檔案技術服務中心提供之工具後續情形。
- B.提供電子檔案技術服務中心最新訊息與服務項目。
- C.瞭解機關其他需求與面臨問題，並詢問工具是否有需精進之功能。
- D.有效處理及蒐集機關申請人員使用工具之成效、問題與使用經驗回饋。

3. 行銷電子檔案技術服務中心

(1) 以多元化方式規劃行銷推廣活動

維護 Facebook 網路社群「電子檔案技術服務中心粉絲團」，推廣服務項目、技術成果及活動照片等，可讓更多機關同仁瞭解電子檔案相關案件服務與諮詢管道，藉以發掘機關潛在服務需求，如所圖 7、圖 8。

(<http://www.facebook.com/wikiarchives>)

本年度新增 Facebook 粉絲團與電子檔案技術服務中心地標結合並製作 QR Code，使用行動裝置掃描 QR Code，可看到行動版粉絲團不但可在粉絲團按讚還增加打卡功能按鈕，即可直接進行電子檔案技術服務中心打卡，免去定位搜尋地標的麻煩，如圖 9 所示。



檔案管理局
National Archives Administration

電子檔案技術服務中心
 442 人說讚 · 6 人正在討論這專頁 · 43 到過這裡

讚 訊息 更多

政府機關
 電子檔案線上百科，彙整檔案管理人員規劃之電子檔案管理技術知識之來源，希望成為電子檔案中之百科全書。<http://wiki.archives.gov.tw/>

關於

相片

說讚的粉絲 442

地圖

焦點動態

po 文 相片/影片

留個言吧.....

電子檔案技術服務中心 11月2日

101_參訪_1101_JVC 西川 智彰先生 (32 張相片)







讚 · 留言 · 分享

8 個朋友 說電子檔案技術服務中心讚



在電子檔案技術服務中心上其他人的最新貼文

黃柏龍
 時間不早了，爾後有機會再逛！
 4月13日0:23

推薦評論

寫一段推薦評論.....

說讚的內容



國家寶藏樂優遊
 2 位朋友也說這讚。



檔案寶實
 政府機關

動態 11 月

覺得這個很讚的人	來訪次數
12	2

圖 7 電子檔案技術服務中心 Facebook 粉絲團首頁



圖 8 電子檔案技術服務中心 Facebook 粉絲團活動照片



圖 9 電子檔案技術服務中心 Facebook 粉絲團 QR Code 及行動裝置

(2) 本專案於每季提出電子檔案技術服務中心各作業區設備及展示內容調整構想，並配合受理機關申請案件須購置之舊設備，包含 VHS 錄放影機、AV 端子、Beta 錄放影機、APPLE II 主機含雙磁碟機、搖桿及遊戲片等各式介面卡，如下所示。



圖 10 SONY 6 磁頭 VHS 錄放影機 ED818 型



圖 11 SONY super Betamax SL-7710W 錄放影機

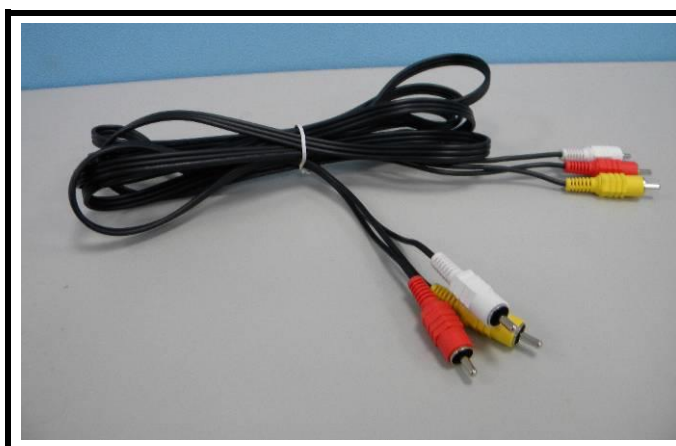


圖 12 AV 端子



圖 13 APPLE II 主機含雙磁碟機、搖桿

表 8 APPLE II 遊戲片及書籍

分類	名稱	出版社/公司
書籍	APPLE II 與通用型印表機的應用典範	電子情報雜誌社
	APPLE II 微電腦應用手冊	電子情報雜誌社
	APPLE II 使用手冊 APPLE II PLUS 與 APPLE IIe 適用 新 1983 年第二版	儒林圖書有限公司
	電子特派員 APPLE II 遊戲說明手冊	精訊資訊有限公司
	綠寶石爭奪戰 APPLE II 遊戲說明手冊	精訊資訊有限公司
	諜對諜 APPLE II 遊戲說明手冊	精訊資訊有限公司

	遊戲大師 APPLE II 遊戲說明手冊	精訊資訊有限公司
	卡達敘的寶劍 APPLE II 遊戲說明手冊	精訊資訊有限公司
	魔鬼剋星 APPLE II 遊戲說明手冊	精訊廣角資訊有限公司
	大畫家 APPLE II 套裝程式說明書	精訊資訊有限公司
	組合式彈子檯 APPLE II 套裝程式說明書	精訊廣角資訊有限公司
	火狐狸 APPLE II 套裝程式說明書	精訊資訊有限公司
	陽犬號 APPLE II 套裝程式說明說	精訊資訊有限公司
	泰坦帝國 APPLE II 套裝程式說明書	精訊資訊有限公司
	職業棒球聯盟 APPLE II 遊戲說明書	精訊廣角資訊有限公司
	巫術對弈 APPLE II 套裝程式說明書	精訊資訊有限公司
	組合式音樂檯 APPLE II 套裝程式說明書	精訊廣角資訊有限公司
軟體	飛馬號水翼船 APLLE II 遊戲(5.2 磁片及書籍)	精訊圖書有限公司
	銀河鐵衛 APPLE II 遊戲(5.2 磁片及書籍)	精訊圖書有限公司
	潛艇任務 APPLE II 遊戲(5.2 磁片及書籍)	精訊圖書有限公司
	摹擬飛行 II APPLE II 遊戲(5.2 磁片及書籍)	精訊廣角資訊有限公司
	模擬飛行(5.2 磁片及書籍)	第三波文化事業股份有限公司

(3) 設計並提供電子檔案技術服務中心宣導品

設計並提供電子檔案技術服務中心專屬宣導品，於本專案辦理 101 年度電子檔案技術實務班教育訓練或參訪電子檔案技術服務中心活動時，贈送參與學員或貴賓，以達到宣傳廣告效果。考量電子檔案技術服務中心宣導品之實用性，選用環保迴紋針 Memo 座、九燈手電筒禮盒、彩色隨身簿(附筆)及原子筆，並於宣導品設計專屬 LOGO 印製「檔案管理局電子檔案技術服務中心廣告」等字樣，如圖 14 所示。



圖 14 電子檔案技術服務中心宣導品

(4) 設計及印製電子檔案技術服務中心之簡介摺頁

為讓國內外各界及學術相關團體對電子檔案技術服務中心有更深入瞭解，特別設計及印製電子檔案技術服務中心簡介摺頁，依文字內容規劃版面配置、拍攝相片及設計圖樣，印刷採用特級銅版紙，並製作中(如圖 15)、英文(如圖 16)兩種版本各 1,000 份，敘明電子檔案技術服務中心緣起、目標、服務項目、案件申請流程、五大作業區功能架構、技術諮詢、乘車資訊及聯絡資訊等內容，並於聯絡資訊增加電子檔案技術服務中心網站 QR Code 圖樣。讓參觀人員迅速地瞭解技術服務中心的服務項目、工作環境及電子檔案長期保存相關資訊，加強機關同仁對本中心之瞭解，以利擴大服務範圍。

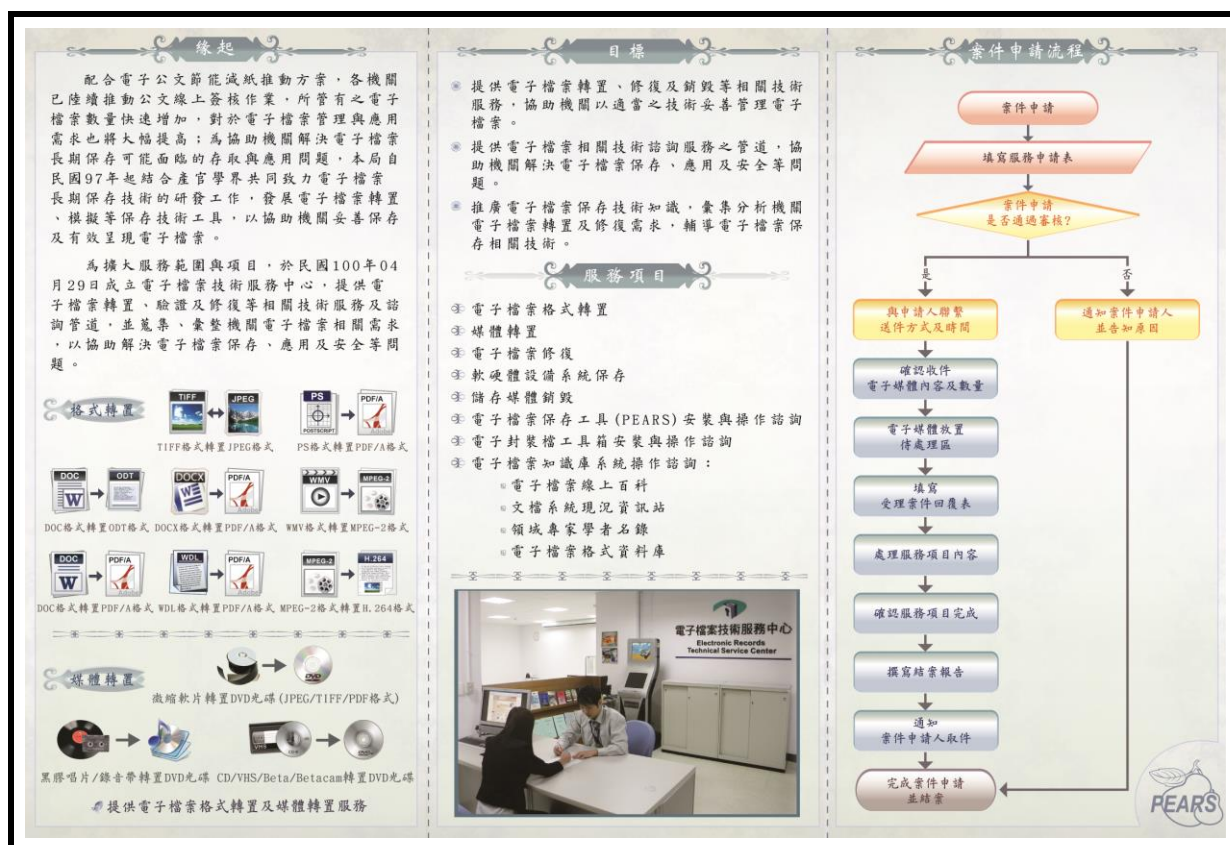


圖 15 電子檔案技術服務中心中文簡介摺頁



圖 16 電子檔案技術服務中心英文簡介摺頁

二、辦理電子檔案長期保存實驗室之營運服務

本專案進駐電子檔案長期保存實驗室 2 名專職(駐點)人員，自 101 年 1 月 13 日至 101 年 12 月 20 日止，非專職人員 7 名，主要負責電子檔案長期保存技術研究、保存管理相關系統及工具開發、擴充與維護，包含電子封裝檔工具箱、電子檔案保存工具、共用元件庫、郵件保存管理工具、網頁保存管理工具、電子檔案長期保存知識庫及電子檔案技術服務中心網站等；提供電子檔案技術服務中心受理案件之技術支援，研究電子檔案轉置作法；惟其工作內容得視實際執行情形彈性支援電子檔案技術服務中心相關工作。

(一)設計及製作掛圖

為利參觀者藉由圖形化介面清楚瞭解實驗室各項工作、長期保存技術、作業流程及未來發展方向等，於電子檔案技術服務中心設置 14 張掛圖，其掛圖主題分別為：儲存媒體銷毀、媒體轉置、服務項目、技術服務中心案件處理流程、模擬、系統保存、轉置、電子檔案修復、電子檔案格式轉置、電子檔案技術服務中心目標、電子檔案長期保存技術平台、電子檔案管理發展方向及驗證，並定期檢視評估展示內容，每季重新設計新風格掛圖並更換，如圖 17 所示。



圖 17 電子檔案技術服務中心掛圖

(二)維護及擴充系統與工具

1. 維護及擴充電子封裝檔工具箱

配合相關法規及封裝檔格式之修正及機關使用情形與需求，修改及驗測工具。包括電子檔案檢測與瀏覽、電子檔案技術鑑定及檔案移轉(交)等工具。

為利使用者清楚瞭解操作程序，已於電子檔案技術服務中心網站下載專區(<http://erlp.archives.gov.tw/download.php?Item=LV0105>)更新 V1.0.0.8 版，並含安裝及操作手冊。本年度(截至 101 年 11 月 30 日)電子封裝檔工具箱自行下載累積次數計 159 次，提供光碟累積數量計 7 次，如表 9 所示。

表 9 電子封裝檔工具箱使用統計表

月份	自行下載	提供光碟	總計
一月	17	1	18
二月	30	1	31
三月	11	0	11
四月	7	0	7
五月	10	2	12
六月	10	0	10
七月	12	0	12
八月	13	0	13
九月	7	0	7
十月	18	1	19
十一月	24	2	26
總計	159	7	166

(1) 電子檔案檢測與瀏覽工具

檢測與瀏覽電子檔案封裝檔並產出檢測報表。

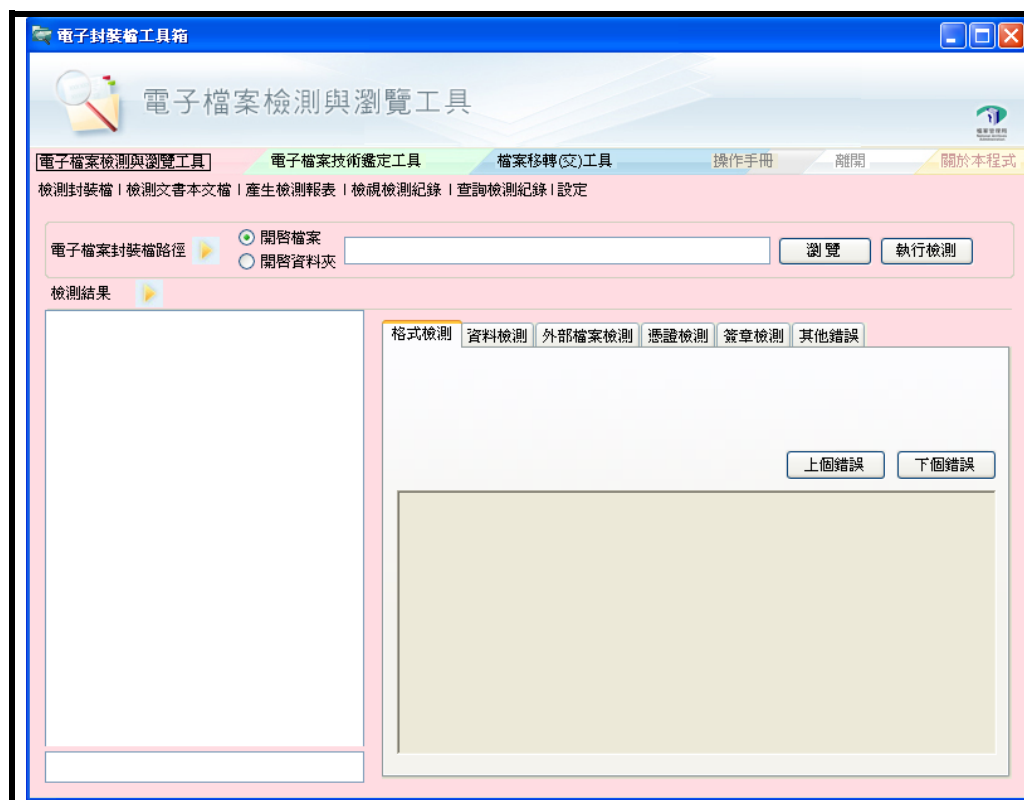


圖 18 電子封裝檔工具箱之電子檔案檢測與瀏覽工具

格式檢測功能：檢測電子檔案封裝檔、詮釋資料、電子媒體封裝檔及移轉（交）電子媒體封裝檔、電子檔案封裝檔中外部檔案格式等是否符合「文書及檔案管理電腦化作業規範」之規定。

內容檢測功能：檢測每一簽核點是否以憑證進行電子簽章，各簽核點憑證簽署時間、憑證效期，外部檔案雜湊值及比對驗章，檢驗電子檔案之完整性與可及性。

A.依據「文書及檔案管理電腦化作業規範」附錄

8 之文字影像檔案格式，修改「文稿頁面檔」呈現格式，目前可支援 JPEG 格式、TIFF 格式、PDF 格式、WDL 格式及 PNG 格式檔案。

B.修改使能呈現一檔多頁之文稿頁面檔(TIFF 或 PDF 檔案格式)或來文附件 TIFF 檔案格式之第 2 頁以後內容。

C.持續研究及測試檔案管理局歷年各版本電子檔案封裝檔，可進行檢測與呈現。

a、93、95 及 96 年度的封裝檔皆無定義 DTD，因此無法檢測格式，且元素與屬性命名規則不一致(例如：id 和 Id)，例外狀況無法掌握，只能逐一處理個案。

b、97 至 99 年度以後有定義 DTD，就所提供個案格式檢測均通過，但均缺 SignatureValue 元素，均可呈現。

c、100 年度個案均正常。

(2) 電子檔案技術鑑定工具

將符合「文書及檔案管理電腦化作業規範」附錄 2 之電子檔案封檔格式或機關自訂格式之封裝檔，以工具批次檢測封裝檔格式、外部檔案格式與雜湊值、憑證及簽章，並統計檔案格式及版本、憑證及簽章安全強度等，提供鑑定電子檔案完整性與可及性，自動產出鑑定報告等功能，系統將記錄每次清查之鑑定報告資訊，可批次彙整技術鑑定報告。

電子封裝檔工具箱

電子檔案技術鑑定工具

電子檔案檢測與瀏覽工具 | 電子檔案技術鑑定工具 | 檔案移轉(文)工具 | 操作手冊 | 離開 | 關於本程式

執行技術鑑定作業 | 批次彙整技術鑑定報告

清理批號: 待鑑定的電子檔案封裝檔路徑: 瀏覽

文件產生日期: ☒ 全部資料 ☐ 至 技術鑑定報告產出路徑: 瀏覽

執行

系統軟體硬體環境 | 清查歷程設定 | 抽樣設定

應用程式/伺服器

作業系統: Web Server版本: 程式語言版本:

CPU: 主記憶體: Gb 資料硬碟:

資料硬碟總容量: Gb 資料硬碟使用量: Gb 每月平均資料量: Mb

警戒容量百分比: % 新增選項

資料庫伺服器

作業系統: 資料庫:

CPU: 主記憶體: Gb 資料硬碟:

資料硬碟總容量: Gb 資料硬碟使用量: Gb 每月平均資料量: Mb

警戒容量百分比: % 新增選項

電子媒體資訊

磁帶規格:

光碟規格:

磁碟規格:

圖 19 電子封裝檔工具箱之電子檔案技術鑑定工具

修正工具所產生之技術鑑定報告呈現內容，包括系統軟體硬體環境、清查歷程設定及抽樣設定等資料。

(3) 檔案移轉(交)工具

將待移轉(交)未加簽及封裝之電子影音檔案，依「文書及檔案管理電腦化作業規範」規定格式加簽及封裝，產出電子檔案移轉(交)封裝檔。

已修正封裝檔路徑輸入錯誤或參數漏輸入時，所出現的異常畫面。

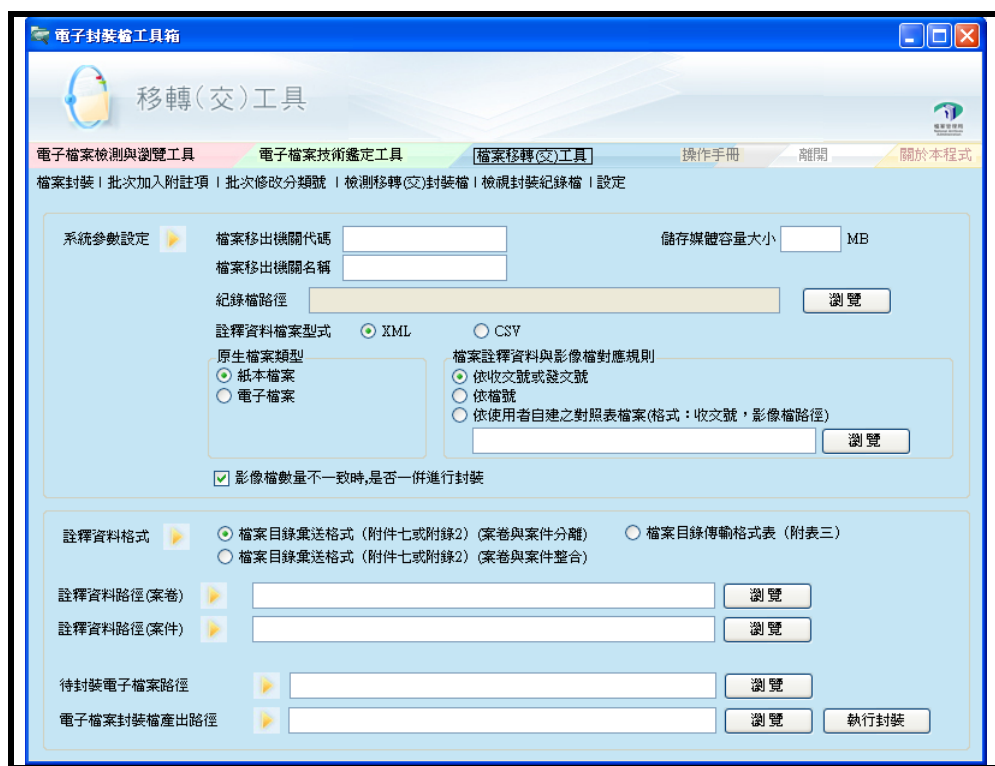


圖 20 電子封裝檔工具箱之電子檔案技術鑑定工具

(4) 處理相關諮詢：包含測試醫事憑證可使用電子封裝檔工具箱進行醫事憑證作簽章驗證，以及各廠商使用工具驗證作業遭遇問題解決。

(5) 進行金鑰更換及簽章雜湊演算法升級作業，並自行使用軟體憑證測試封裝及驗證。

2. 擴充電子檔案技術服務中心網站

為加強各機關人員對電子檔案技術服務中心之瞭解，將持續進行技術服務中心網站(<http://erlp.archives.gov.tw/>)維護，並於 11 月 20 日進行網站美化改版，網站首頁如圖 21 所示。



圖 21 電子檔案技術服務中心網站之首頁

為提升電子檔案技術服務中心網站方便性及多國客戶層，新增網頁內容搜尋、英文版網頁及增加常見問答單元，增進國際間電子檔案保存管理交流，進而增加電子檔案技術服務中心之曝光率。

為利使用者清楚瞭解操作程序，提供電子檔案技術服務中心網站操作手冊，詳如第 3 期交付文件。

(1) 新增全站搜尋功能

參考檔案管理局全球資訊網右上角「全站搜尋」功能方式設計，採用 Openfind OES 搜尋軟體進行全站搜尋功能。

(2) 新增軟硬體展示設備清單搜尋功能

資料儲存於資料庫進行搜尋，依分類及關鍵字等條件進行搜尋。搜尋結果依分類別判斷，不同分類呈現不同欄位名稱，如圖 22 所示。

電子檔案技術服務中心
Electronic Records Technical Service Center

現在位置：服務申辦 >> 服務項目 >> 軟硬體設備系統保存

軟硬體設備系統保存

為豐富本中心保存及展示內容，非常歡迎機關或個人捐贈暫時具保存價值或特殊性之電腦軟硬體設備與書籍，欲捐贈者請填寫電子檔案技術服務中心系統/設備捐贈單或逕洽本中心服務人員(TEL:02-27751580#1)。

查詢功能

本中心保存之軟硬體設備可依分類或關鍵字進行查詢。

選擇分類: [v] 輸入關鍵字: [] 搜尋

序次	類別	編號	日期	規格或型號	廠牌	作業系統	數量	單位	備註	書名	作者	展示內容說明	提供者
1	D	10001D01	0990714	SCSI硬碟(可隨時使用)	希捷(HP)		1	臺				實體展示	檔案管理局
2	D	10001D02	0991125	IDE硬碟	Seagate		1	臺				實體展示	檔案管理局
3	D	10001D03	0991125	IDE硬碟	FUJITSU		1	臺				實體展示	檔案管理局
4	D	10002D04	1000214	LR 62537	NEC		1	臺				實體展示	檔案管理局
5	D	10003D01	1000303	RIC3010	希捷(HP)		1	臺				實體展示	檔案管理局
6	D	10008D01	1000804	QUANTUM BIGFOOT HARD DISK	QUANTUM		1	臺				實體展示	檔案管理局

圖 22 電子檔案技術服務中心網站之軟硬體設備系統保存

(3) 新增常見問題及下載專區搜尋功能

參考全球資訊網諮詢溝通「常見問答」之搜尋方式，依分類及關鍵字等條件進行搜尋，如圖 23、圖 24 所示。



圖 23 電子檔案技術服務中心網站之常見問題



圖 24 電子檔案技術服務中心網站之下載專區

3. 維護及擴充電子檔案保存工具

電子檔案保存工具主要提供電子檔案的轉置、驗證及其他功能(修補及辨識功能)，以利於電子檔案長期保存。本年度擴充轉置工具並進行 4 種格式轉置實作，增加 PPT 格式轉置 PDF/A 格式、XLS 格式轉置 PDF/A 格式及 EML 格式轉置 PDF/A 格式及 MP3 格式轉置 WAV 格式等轉置功能，將相關轉置工具整合至電子檔案保存工具。由本專案依實作結果修正相關工具，提出相關建議事項，並研提電子檔案格式轉置成果與檢討報告，詳如附錄 3。



圖 25 電子檔案保存工具之轉置畫面

已於電子檔案技術服務中心網站下載專區更新 V1.0.0.2 版，電子檔案保存工具簡易版(轉置及驗證功能)及完整版的安裝檔，並含安裝及操作手冊，已放置於電子檔案技術服務中心網站下載專區提供機關自行下載。本年度(截至 101 年 11 月 30 日)電子檔案保存工具自行下載簡易版累積次數計 7 次，自行下載完整版累積次數計 10 次，提供光碟累積數量計 4 次，如表 10 所示。

表 10 電子檔案保存工具使用統計表

月份	下載簡易版	下載完整版	提供光碟	總計
一月	0	0	0	0
二月	1	0	0	1
三月	2	0	0	2
四月	0	2	0	2
五月	0	1	0	1
六月	0	1	4	5
七月	0	2	0	2
八月	0	1	0	1
九月	0	0	0	0
十月	0	1	0	1
十一月	4	2	0	6
總計	7	10	4	21

電子檔案保存工具目前驗證功能已整合清大電子檔案轉置品質評估軟體，因考量 PSNR 等評估方法適用類型不同，為避免因 PSNR 等評估值過低，影響文字檔轉置品質評估結果，已將電子檔案保存工具修正為可自動判斷檔案類

型，並依其類型採取適合之驗證方法，例如文件類型，品質驗證方法限制僅能採用 SSIM 及 UQI 作評估方法，如圖 26 所示；圖片類型則可依使用者選擇之評估方法作衡量依據，另亦修改可自行勾選驗證第一頁或全驗如圖 27 所示。



頁數	驗證數值	驗證結果	原因
1	SSIM=80,UQI=100	通過	
2	SSIM=50,UQI=100	不通過	SSIM、評估方法的驗證數值需大於60分
*			

圖 26 電子檔案保存工具之驗證畫面



設定

轉置 附加元件

轉置

封裝檔轉置格式設定

- ☒ WDL格式轉置PDF格式
- ☐ DOC 格式轉置 PDF/A-1b 格式
- ☐ DOCX格式轉置 PDF/A-1b 格式
- ☐ PS格式轉置 PDF/A-1b 格式
- ☐ PPT格式轉置 PDF/A-1b 格式
- ☐ XLS格式轉置 PDF/A-1b 格式
- ☐ DOC 格式轉置 ODT 格式
- ☐ GIF 格式轉置 PNG 格式
- ☐ TIF格式轉置 JPEG 格式
- ☐ JPEG格式轉置 TIFF格式
- ☐ WMV格式轉置 MPEG2格式
- ☐ MPEG2格式轉置 H.264格式
- ☐ EML格式轉置 PDF/A-1b 格式
- ☐ MP3格式轉置 WAV 格式
- ☐ TIF 格式轉置 PNG 格式

☒ 是否含驗證

影像評估方法：

- ☒ SSIM ☐ MSE ☐ PSNR ☒ UQI ☐ HSV-PSNR

視訊評估方法：

- ☒ Full Reference(CVQM) ☐ Reduce Reference(CVQM)
- ☐ Full Reference(frVQM) ☐ No Reference(nrVQM)
- ☐ Full Reference(MOSp) ☐ Full Reference(VQMTQ)

驗證選項

☒ 檢查總頁數

抽樣方式

- ☒ 第一頁
- ☐ 最後一頁
- ☐ 每一頁(較耗時)
- ☐ 隨時抽樣, 最多 頁

轉置報告儲存位置

轉置檔案儲存位置

圖 27 電子檔案保存工具之設定畫面

針對文字檔案類型格式轉置作業之品質驗證方式，係將文字類型(PPT、EML 及 XLS 格式)之來源檔案及轉置後檔案(PDF/A-1b 格式)，分別轉置為 JPEG 檔，再將兩個 JPEG 檔案進行影像結構相似性指標(Structure Similarity, SSIM)及通用性影像品質指標(Universal Quality Index, UQI)檢測轉置前後的檔案品質。針對聲音檔類型格式轉置作業之品質驗證方式，係將轉置後檔案利用 JHOVE 格式檢測工具進行檢測，檢測是否為 WAV 聲音檔的格式。於實作電子檔案保存工具，其轉置過程主要遭遇問題如下。

(1) PPT 格式轉置 PDF/A 格式：若 PPT 格式檔案簡報

頁中只有圖片內容，此簡報頁面轉置時，版面將無法辨識直式或橫式。此問題的解決方法為轉置時系統自動加註文字「由 PPT 轉置」，轉置後的版面則可正常的呈現。

(2) XLS 格式轉置 PDF/A 格式：若 XLS 檔若包含多

個工作表，只會轉置某一工作表的內容。針對此問題，系統已可支援多個工作表轉置，檔案較大時需設定每個檔案的最大轉置時間，以避免轉置失敗。

(3) EML 格式轉置 PDF/A 格式

A.若 EML 信件內容文字有顏色，轉置結果會呈現黑色。此問題的解決方法為採用 PDFCreator

作轉置，則可正常呈現文字顏色。

B.若 EML 信件內容有表格，轉置結果無法呈現表格。此問題的解決方法為採用 PDFCreator 作轉置，則可正常呈現表格。

C.附件格式眾多、病毒、加密或壓縮等因素，使得附件檔的轉置有困難。針對 EML 的附件檔部分，目前可轉置 PPT、XLS、DOC 及 DOCX 格式。

(4) MP3 格式轉置 WAV 格式：目前驗證的方式是採用 JHOVE 檢測工具來檢測檔案的格式是否正確，以確保符合 WAV 的格式。但若要檢測原始檔案及轉置檔案的品質差異的話，目前並沒有適合的工具可進行檢測。

(三)建置共用元件庫

共用元件庫採開放原始碼模式，本工具限於 Windows 作業環境上使用命令提示字元執行，共用元件庫建置主要目的為提供各機關使用共用元件庫功能便於整合至電子檔案保存管理與公文檔管系統，以減少各機關開發的成本及時間。本工具提供 19 個共用元件，主要建置以電子檔案保存工具及電子封裝檔工具箱為基礎，如圖 28 所示。

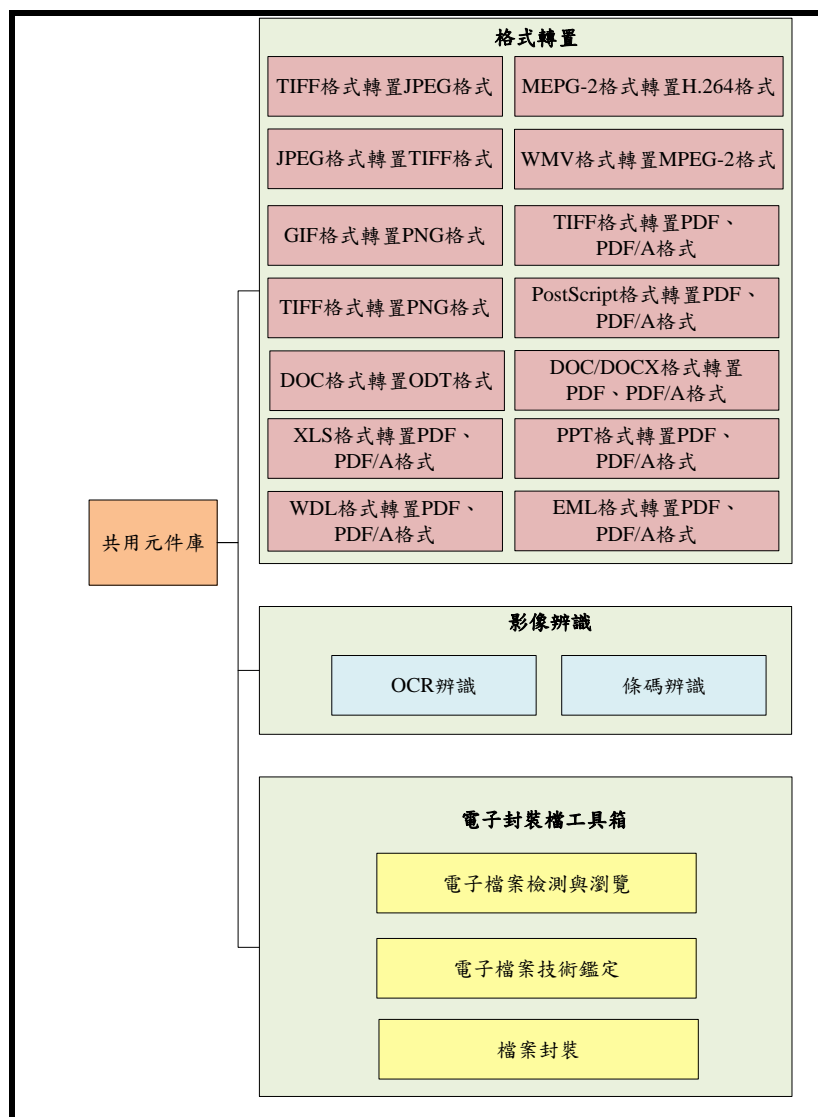


圖 28 共用元件庫架構圖

以電子檔案保存工具為基礎，開發格式轉置、影像辨識之共用元件。格式轉置部分，提供 14 種格式轉置之共用元件，包含 TIFF 格式轉置 JPEG 格式、JPEG 格式轉置 TIFF 格式、GIF 格式轉置 PNG 格式、TIFF 格式轉置 PNG 格式、WMV 格式轉置 MPEG-2 格式、MPEG-2 格式轉置 H.264 格式、DOC 格式轉置 ODT 格式、TIFF 格式轉置 PDF、PDF/A 格式、PostScript 格式轉置 PDF、PDF/A 格式、WDL 格式轉置 PDF、PDF/A 格式、DOC/DOCX 格式轉置 PDF、PDF/A 格式、XLS 格式轉置 PDF、PDF/A 格式、PPT 格式轉置 PDF、PDF/A 格式及 EML 格式轉置 PDF、PDF/A 格式。影像辨識，提供 OCR 辨識及條碼辨識 2 種共用元件。

以電子封裝檔工具箱為基礎，開發電子檔案檢測與瀏覽、電子檔案技術鑑定及檔案封裝之共用元件。

共用原件庫已於電子檔案技術服務中心網站下載專區放置安裝檔及其安裝及操作手冊，供各機關下載使用。

彙整電子檔案格式轉置遭遇問題及解決方式，詳列如下，提供給各機關參考。

表 11 電子檔案格式轉置遭遇問題及解決方式

轉置格式類型	遭遇問題	解決方式
檔案格式(WDL、DOC、DOCX、XLS、PPT、EML、POSTSCRIPT、TIFF)轉置 PDF/A 格式	<ol style="list-style-type: none"> 1. PDF Reader 版本不同，導致轉置後檔案與測試檔的品質驗證的數值較不理想。 2. 轉置後預設印表機設定值會改為 PDFCreator 列印，使用者需再自行手動改回。 	<p>建議採用較新的 PDF Reader 軟體。</p> <p>轉置前先紀錄預設印表機設定值，轉置時會改成 PDFCreator 作列印，轉置完畢後，再更改為原本的設定值。</p>
DOC、DOCX 格式轉置 PDF/A 格式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 若 DOC 檔裡包含有 VBA 控制元件時，當開啟檔案時，會進入編輯模式，導致該檔案無法正常轉置。 2. 若裝訂線放置於「頁首頁尾模式」下，經轉置後發現 PDF 的內容資訊不完整。 3. 於檔案轉置完成後之驗證過程，發現將檔案轉換為 JPEG 圖片檔時，會發生驗證圖片大小或圖片方向不一致的問題。 	<p>當開啟 Word 檔案時，系統將會自動關閉編輯功能，使能正常轉置。</p> <p>將放置於「頁首頁尾模式」下的裝訂線，調整至「內文」中後，再進行轉置，轉置結果則可完整呈現。</p> <p>於驗證之前，先判斷圖片方向是否一致，當發生不一致的情況，則需將圖片方向調整為一致再進行驗證。</p>
WDL 格式轉置 PDF/A 格式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電腦設備老舊，導致轉置時間過於冗長。 	建議使用效能佳的電腦設備進行轉置。
EML 格式轉置 PDF/A 格式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 若 EML 信件內容文字有顏色，轉置結果會呈現黑色。 2. 若 EML 信件內容有表格，轉置結果無法呈現表格。 3. 附件格式眾多、病毒、加密或壓縮等因素，使得附件檔的轉置有困難。 	<p>採用 PDFCreator 作轉置，則可正常呈現文字顏色。</p> <p>採用 PDFCreator 作轉置，則可正常呈現表格。</p> <p>針對 EML 的附件檔，目前可將附件 PPT、XLS、DOC 及 DOCX 格式轉置為 PDF、PDF/A 格式。</p>
XLS 格式轉置 PDF/A 格式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 若 XLS 檔若包含多個工作表，只會轉置某一工作表的內容。 	系統已可支援多個工作表轉置，檔案較大時需設定每個檔案的最大轉置時間，以避免轉置失敗。

轉置格式類型	遭遇問題	解決方式
PPT 格式轉置 PDF/A 格式	1. 轉置時簡報頁中只有圖片無文字，系統將無法辨識版面為直式或橫式。	轉置時系統自動加註文字「由 PPT 轉置」，轉置後的版面則可正常的呈現。
DOC 格式轉置 ODT 格式	1. 標題編號轉置後會改變。例如： DOC 檔編號為壹、一、(一) ODT 檔編號變為 1、1、(1)	尚無解決方式。
	2. 希伯來文轉置後，與原本文字內容不同。	尚無解決方式。
	3. 空心的引號轉置後變實心的引號 4. (『』→「」)。	尚無解決方式。
	5. 注音符號的輕聲轉置後變一橫(・→ˊ)。	尚無解決方式。
	6. 點擊數學方程式時，若出現「找不到伺服應用程式、來源檔案或項目」的訊息，轉置為 ODT 檔時，會發生問題。	尚無解決方式。
	7. DOC 格式頁數為 1 頁，轉置為 ODT 檔時，頁數變為 2 頁。	尚無解決方式。
	8. 表格中有製作斜線，ODT 轉置出來斜線的長度會超出表格欄位。	尚無解決方式。
	9. Visio 繪製的流程圖，轉置後流程圖的邊線會缺一邊。	尚無解決方式。
MP3 格式轉置 WAV 格式	1. 目前並沒有適合的工具可進行檢測。	採用 JHOVE 檢測工具來檢測檔案的格式是否正確，以確保符合 WAV 的格式。

(四)開發與實作郵件保存管理工具

郵件保存管理工具為提供機關將重要公務郵件保存歸檔之目的而設計，為解決電子郵件保存問題，本專案開發提供機關使用郵件保存系統，以 EML 檔案為標準存檔格式，整合檔案管理系統歸檔功能，方便機關長期保存電子郵件檔案。除檔案上傳、下載之功能，並可自動將 Microsoft Outlook 所產生的 MSG 檔案自動轉換為適合長期保存的 EML 開放格式檔案。(所需之 MSG 格式轉置為 EML 格式工具，已另額外採購 Outlook EML and MSG Converter 軟體)。

另提供自動以伺服器憑證將檔案封裝加簽與輸入詮釋資料等功能，方便機關利用。於檔案管理局實作之郵件保存管理工具版本整合局內 Active Directory，可利用局內網域帳號登入。

郵件保存工具

首頁 上傳 已上傳清單

產生新批號 批號: 36

☒ 離線歸檔

承辦單位	檔案資訊組	承辦人	曾治民
名稱	gth		
★規格	壓縮檔		
製作者	檔案管理局	★製作日期	2012/10/19
★分類號	13579	收件日期	2012/7/2 下午 05:44:09
寄件人	IFD - 夢謙	寄件人 email	ayumi.kao@infodoc.com.tw
收件人	曾治民	收件人 email	thomas@infodoc.com.tw
媒體型式	其他	★媒體數量	1
★內容概要	測試歸檔		

輸入完畢

上傳 1 個檔案 新增

開始上傳

圖 29 輸入詮釋資料畫面

(五)開發與實作網頁保存管理工具

開發網頁保存管理工具：整合 Httrack、Web Curator Tool 及 Wayback Machine 工具，WCT(Web Curator Tool)是一套 Open Source 的網頁保存管理工具、目前英國與紐西蘭也採用此套軟體作為網頁保存管理工具。由於 WCT 所提供之審核步驟較為繁鎖，再加上網頁內容皆為英文，這些因素將會造成檔管人員操作上的不便。本專案以簡化 WCT 網頁保存管理工具的界面操作流程，並提供中文化界面提供簡單易操作之介面，方便使用者設定欲保存之網站、執行頻率與時間，提供蒐集結果及異常訊息之查詢功能、網頁內容之呈現功能；並提供媒體封裝與驗證功能，將網頁內容封存，以利機關歸檔保存使用。本工具提供網站設定、網頁擷取及系統設定等功能。



The screenshot displays the '網站擷取' (Website Capture) section of the WCT application. It features a search bar with fields for '編號' (ID), '擷取起始日期' (Capture start date), '擷取結束日期' (Capture end date), and a '預設排序' (Default sort) dropdown. Below the search bar is a table titled '搜尋結果' (Search Results) with columns for '編號' (ID), '網站名稱' (Website name), '擷取日期' (Capture date), '處理情況' (Processing status), '執行時間' (Execution time), '資料下載量' (Data download volume), and '動作' (Action). The table contains two rows of data. At the bottom, there are pagination controls showing '目前顯示從 1 筆到 2 筆，總筆數為 2 筆' (Currently displaying from 1 record to 2 records, total 2 records), '目前頁數 1 / 1' (Current page 1 / 1), and '每頁顯示筆數: 10' (Records per page: 10).

編號	網站名稱	擷取日期(日/月/年 時:分:秒)	處理情況	執行時間	資料下載量	動作
557056	測試網站	05/10/2012 16:11:20	執行中	00:00:00:00	0 bytes	   
262144	測試網站	05/10/2012 14:52:57	擷取完畢	00:00:00:13	52.83 KB	

圖 30 網頁保存管理工具之網站擷取畫面

經擇選 5 所機關分別為：檔案管理局、行政院環境保護署、行政院經濟建設委員會、行政院研究發展考核委員會及行政院主計總處進行網頁保存與管理之實作，依據實作結果與需求修正工具，並訂定標準作業程序及相關建議事項，以利 貴局評估後續推廣方式及配套措施，其擷取過程主要遭遇問題如下，網頁保存管理工具實作紀錄詳如附錄 4。

1. 附件無法下載，其原因為附件連結網址時，會至資料庫搜尋相對應的完整網址，因無相對應的完整路徑，以致於無法擷取附件檔案。
2. 首頁部分 ICON 圖片無法擷取。
3. 瀏覽網頁內容時，發現網頁版面無法正常的呈現。
4. 查看 log 檔，發現很多不同的下載網址皆顯示相同的網頁內容，初步判斷應是在擷取組織改造討論區時發生問題。
5. 部分圖片及附件檔有被擷取保存，但無法正常瀏覽，其原因為相對路徑問題。

網站保存困難急待解決。首先是網站數量與內容急遽成長；其次是網站的動態性質，許多網站、網頁、及領域迅速的更動、消失；再加上網站技術的快速演進，許多網站內容由動態資料庫產生，使網站的長期保存愈發困難

(Day, 2003)。目前未能克服的技術困難約有下述二端：

一、網站 Flash 以及 Javascript 撰寫的網站擷取問題，此為目前國外內網站擷取普遍存在的技術困難；二、網站的版本控制問題。經由網站版本的比對，可望節省相當大的儲存空間，然如何達到目標則尚無定論(賴重仁，2007)。

本專案網頁保存管理工具所整合之工具是依據 99 年度電子檔案生命週期管理機制委託服務案何祖鳳老師所推薦的整合方式進行客製化開發，告知本專案實作後所遭遇之問題，作簡易的考量與推測，提供本專案以下建議：部分網站因其撰寫方式、工具本身的限制或其他因素，仍舊會發生部分網頁無法典藏的情況；瀏覽網頁內容時，發現網頁版面無法正常的呈現的部分，可能為網頁內容有錯誤之情況，導致 Wayback 無法正常處理；圖片無法下載的情況，可能為 CSS 部分中相對連結的撰寫有誤或不為抓爬器所接受；附件無法下載的情況，可能為動態產生之連結，或 urlenc 的中文編碼問題；不同的下載網址都會顯示相同的網頁內容的情況，可能為該網站亂數產生特定變數至於網址參數中，藉此避免快取等機制載入快取住之頁面，導致抓爬器無法正常藉由網址區別重複之網頁。

本專案經實作後建議若機關需進行網頁長期保存與管理，於建置網站時，將相關附件檔案下載連結設定為有相對應的完整下載網址，以便日後網頁保存擷取與保存。

(六)發表技術成果及相關資訊

1. 研究並實作電子檔案轉製做法

檔案管理局所提供 97 年度至 100 年度總共 30 筆公文電子檔案進行轉製微縮軟片實作，規劃相關電子檔(含本文、附件、簽核流程與簽核意見等資訊)轉製微縮軟片所需之程序，並紀錄轉製程序及測試結果，俾提供機關進行檔案微縮相關作業時之參考，電子檔案轉製微縮軟片報告，詳如附錄 5。

本次轉製實作環境，使用桌上型電腦主機連接數位影像轉微縮軟片機，將數位影像電子檔案轉製於微縮軟片中，並使用微縮軟片數位化掃描機，將轉製後之微縮軟片影像顯示於電腦螢幕，以利比對電子檔案與微縮軟片內容影像差異。

經實作瞭解使用的柯達 i9610 數位影像轉微縮軟片機，電子檔案圖檔的格式只支援黑白 TIFF 檔案格式，無法以灰階進行轉製作業；TIFF 檔案的壓縮格式要符合 CCITT Group 4；TIFF 檔案不能以中文作為檔案名稱。若簽署人的圖章為紅色，轉製為黑白圖檔的過程中，可能被誤判為白色，而導致圖章有遺失或不清楚的問題發生。針對此問題的解決方案，在電子檔案轉置黑白圖檔之前，先將圖章的顏色改為黑色後，再轉置為黑白圖檔。

微縮軟片沖洗完成後，使用微縮軟片數位化掃描機比對轉製結果，發現文字線條上有些暈散，其可能是因為 i9610 數位影像轉微縮機過於老舊，但轉製後的影像檔為可接受範圍，因此判定為轉製成功。

目前科技發展已為微縮軟片與數位化建立橋樑，可將電子檔案轉製於微縮軟片，並可透過微縮軟片數位化掃描機將微縮影像轉置為數位化電子檔案，本次實作即是呈現以數位化結合微縮軟片進行保存的方法與便利性。實作結果已成功將電子檔案數位影像轉製於微縮軟片，且轉製的影像經由微縮軟片數位化掃描機重新轉回數位影像檔，品質在可接受範圍。由於所使用之 i9610 數位影像轉微縮軟片機過於老舊，雖然成功完成實作，但文字線條上有暈散的狀況，需再進行機器的維護及調整，為本次實作較可惜部分。

電子檔案轉製微縮軟片若能配合微縮軟片數位化掃描機使用，結合數位化與微縮軟片將是長期保存的建議方式。

2. 國際長期保存發展及相關技術報告

國際間重視電子檔案長期保存，為永續保存探討電子檔案管理與技術議題，目前部分國家會自行開發工具進行電子檔案保存。由於資通技術不斷的創新，因應數位時代檔案電子化潮流，大量增加的典藏資料得以收集與保存，為促進我國電子檔案管理與技術之發展，此報告針對以下三個國家對長期保存發展趨勢及相關技術作簡單的介紹，報告詳如附錄 6。

澳洲開發一套名為 Digital Archives Preservation Pathways Registry 的數位典藏保存路徑註冊表工具，主要透過與英國國家檔案管理局制定的 The PRONOM Unique Identifier(PUID)，提供電子檔案格式持久的、獨特的、明確清楚的辨識碼。機關檔案管理人員可使用此套工具及具單一性的 PUID，記錄電子檔案格式轉置作業的方式及轉置結果，可呈現電子檔案格式轉置作業時的資訊紀錄，以作為電子檔案格式轉置紀錄留存，往後若有業務交接，負責人員仍可透過此套工具查詢先前記錄的轉置方式，瞭解轉置的過程、各轉置目的適用之格式及工具，並可持續新增其他轉置格式紀錄資訊，提供日後其他使用者查詢參考轉置方式。

音訊檔的格式及對應的轉置工具繁多，對於轉置後的品質驗證更為重要，Open Planets Foundation(OPF)

提供數位保存的實際解決方案及經驗，並將研究及發展結果放置於 Planets 專案。xcorrSound 工具是開放原始碼(GPLv2)使用不同轉置工具進行同一檔案轉置後，將轉置後檔案進行聲波重疊比對，依據數值高低判斷品質好壞，並搭配 Jhove 工具檢測轉置後格式是否正確，將可解決品質驗證與格式檢測問題。然而此工具缺點於執行環境限制於 Linux 作業系統，且針對品質驗證的部分，慢節奏的音訊檔測試結果品質較差。

BitCurator 是美國北卡羅萊納大學資訊與圖書科學學系與馬里蘭大學人文技術學院所共同研究開發的一套以 Linux 為基礎的電腦鑑識自由軟體，提供機構進行數位鑑識技術工具，使用者可透過此工具針對各種檔案系統進行詮釋資料提取及重新封裝，並可編輯或遮掩數位資訊的所包含的敏感資料，並可作為日後對於典藏工作流程、收集及管理的支援。然而此工具需要的安裝環境軟硬體設備要求較高，建議使用者於安裝前，先行評估工具效能及可用性效益。

為減少私有專利工具軟體，避免組織或個人因為檔案格式被廠商套牢，介紹之國家數位保存工具軟體皆使用免費且開放原碼，可增進長期保存功效。

3. HTML5 應用於電子公文與線上簽核可行性分析

詳細報告內容如附錄 7，此篇主要提出以 HTML 做為電子公文檔案並行標準的建議，並且說明其具有單一且通用的國際標準，內容與呈現一致，無須仰賴各廠商各自開發獨家程式等優點，並且提出初步可行性分析。所謂並行標準，是指所建議的標準可以與現行標準與規範同時實施，並行不悖，而且可以衍生出一套互相轉換的邏輯與實作方法。

採用這種並行標準，可以使得電子公文整個生命週期都是用單一標準，甚至單一檔案進行處理，可以說是「吾道一以貫之」。並且各機關使用不同廠商開發的系統之間都能遵循單一標準，達到「書同文，車同軌」的境界，可以大幅降低技術障礙與負擔。無論是機關或廠商，都無須耗費龐大的時間與費用，學習、開發、維護、管理相關系統。技術人員只需要具備 HTML 相關知識即可入門，而這正是資訊領域中最通用與普遍的技術。

然而，目前距離制定一個完整的技術標準還有許多議題與工作待努力。在後續的研究中，研究團隊將進行更細部的可行性分析，並且開發一套雛形系統，以實證方式證明 HTML 在支持文書編輯作業，線上簽核作業，傳遞交換作業，與檔案管理作業方面，都能提供更大的效益。

4. 綜整及產出檔案季刊之電子檔案銷毀實作報告

101 年度檔案季刊主要分享電子檔案銷毀實作報告，報告詳如附錄 8，其內容主要介紹電子檔案銷毀及儲存媒體銷毀之實務經驗，以供檔案管理人員進行報廢等作業時之參考。

各儲存媒體因特性不同，所需之銷毀設備皆有所差異，因此將銷毀工具分為軟體及硬體兩部份說明。銷毀軟體以軟體的方式進行資料銷毀，如電子檔案覆寫工具(ERASER)或低階格式化軟體(Hard Disk Low Level Format Tool)執行銷毀作業以確保儲存媒體內部資料無法複製及復原。銷毀硬體以物理性銷毀係目前最有效的方法，例如以永磁式消磁機或強力磁鐵執行銷毀作業，但僅限於磁性儲存媒體如硬碟、磁片、磁帶及錄音帶等。針對非磁性儲存媒體則可使用媒體切碎機等硬體設備銷毀。

從中彙整儲存媒體銷毀作業之程序，以及銷毀過程中遭遇之問題，期望透過實作經驗交流，讓檔案管理人員對「電子檔案及儲存媒體銷毀」有所認知與瞭解，有助於後續進行相關作業之參考。

(七)綜整及產出工作年報

101 年度工作年報，詳如第 3 期交付文件，提供檔案管理局瞭解專案執行成果，期望為電子檔案研發實作與推廣工作發展留下完整歷程紀錄。

101 年度本專案目標係為辦理「電子檔案技術服務中心營運服務」及「電子檔案長期保存實驗室營運服務」為工作重點，為了擴大對機關服務範圍，持續發展電子檔案轉置、模擬、驗證、修復及系統保存技術工具等專案工作成果，擴充及訂定相關作業規範等工作，並持續研發及實驗電子檔案長期保存技術，以解決國家及機關電子檔案移轉(交)及長期保存可能面臨之保管、應用及安全問題。

綜整 101 年度工作年報，呈現本年度專案各項重要工作項目與具體成果，內容包括辦理電子檔案技術服務中心及電子檔案長期保存實驗室營運、推廣行銷、研發整合之技術與實作驗證結果、運作平台擴充、訂定相關作業管理與營運機制等工作，以協助機關妥善保存及有效呈現電子檔案，同時提供機關電子檔案長期保存相關技術諮詢服務，以確保國家或機關保管之電子檔案能符合現在與未來典藏保存及應用需求，提供瞭解執行成果與面臨問題，並持續精進電子檔案管理與保存等相關技術，以利評估專案執行績效，並做為專案後續規劃執行之參考。

(八)召開專家學者會議

於 8 月 20 日召開專家學者會議，邀集電子檔案及資訊安全等相關領域之專家學者共 5 人，出席委員基本資料為表 12 所示，辦理第 2 期交付項目及相關文件審查作業，依審查委員意見修正相關文件及專案規劃方向，為表 13 所示，並將會議紀錄納入結案報告，請參閱附錄 9。



圖 31 專家學者會議 1



圖 32 專家學者會議 2



圖 33 專家學者審查會議 3

表 12 出席委員基本資料

姓名	現職
許芳銘	國立東華大學資訊管理學系教授
朱惠中	華梵大學資訊管理學系副教授
林嘉文	清華大學電機工程學系副教授
聶繼榮	財政部專門委員
藍建智	宜蘭縣政府科長

表 13 與會人員意見與回覆說明對照表

序號	建議人	與會委員意見	說明
1	許委員芳銘	建議可再深入了解教育訓練之不滿意事項，以便未來避免之。	<p>教育訓練問卷是以 3 個構面進行調查，各構面的問項平均皆為滿意，經分析各構面平均分數最低之問項，茲說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 服務品質構面：學員較不滿意的因素是交通問題，因本年度 8 場次訓練均在臺北舉辦，部分學員希望以後能於中南部辦理相關訓練課程。 2. 師資素質構面：部分學員提出檔案管理資訊系統或公文流程等操作處理問題，因本專案團隊處理業務未涵括此區塊，所以講師解答能力分數低了一些。 3. 課程內容構面：分數較低的問項為教材深度，係因本年度參訓對象包括機關檔案管理與資訊人員，由於學員的專業領域不同，對於教材需求也有所差異，因此部分學員會覺得教材深度太深或太淺。
2	許委員芳銘	光碟修復及硬碟修復之能力，值得再加精進，未來可能成為收費之項目。	<p>光碟及硬碟修復本來非電子檔案技術服務中心主要的工作項目，但目前已成為熱門項目之一。將來很多機關會考量安全議題，請電子檔案技術服務中心協助修復。因光碟及硬碟修復作業涉及許多技術，如無足夠的設備、工具與技術，很難處理各</p>

序號	建議人	與會委員意見	說明
			項問題。不能否認目前坊間技術能力較強，今年會考量請業界協助處理硬碟及光碟修復，瞭解業界修復程序、使用工具、軟硬體設備等，以持續補強相關服務能量。目前電子檔案技術服務中心僅能針對可以正常運作、讀取的硬碟，使用工具將不當刪除、高階格式化後未被覆寫的資料進行復原。
3	許委員芳銘	電子郵件保存後轉入檔案管理系統，其自動著錄項目應愈多愈好，以減少使用者須自行輸入之項目。	目前郵件保存工具已規劃能夠擷取寄件者、收件者、主旨、收件日期等詮釋資料，其餘歸檔所需之資訊，提供輸入介面，由使用者自行輸入。
4	許委員芳銘	網頁保存工具可考慮自動產生詮釋資料（Metadata）部分內容。	目前各機關的網站大多是委外廠商開發，因並未訂定標準之詮釋資料格式，因此可能每個網頁資訊並不一致，擷取時要自動產生詮釋資料可能會有困難，後續將再行研究自動擷取之可行性做法。
5	許委員芳銘	電子封裝檔工具箱是否具有自動比對功能，未來清查時可利用此工具於電子媒體中找出符合之電子檔案數量及存放路徑。	電子封裝檔工具箱具有自動比對功能，使用者指定特定資料夾，工具將會自動尋找此資料夾下所有的封裝檔，並依照封裝檔記錄的資料進行檔案的檢測，可產生一份具有統計數據的鑑定報告，例如：統計電子檔案數量。
6	許委員芳銘	聲音轉置之品質驗證確實不易做到，建議未來可擇選適當方式處理。	依委員指示辦理，持續追縱國外最新研究進度，以為本專案相關工具修改之依據。
7	朱委員惠中	經轉置之各種檔案是否考量可於平板電腦上呈現？	從 E 化、M 化到平板電腦是 U 化無所不在，除了交換平台外，還有雲端技術及 HTML5，HTML5 可將不同多媒體內容連結成一個檔案，且可於任何設備瀏覽，後端由交換的共用平台及雲端支撐。本專案認為是未來不可忽略的發展，希望之後朝此方面邁進。
8	朱委員惠中	檔案由實體設備及紙張轉成電子格式後，此即	配合檔案管理局評估結果辦理。

序號	建議人	與會委員意見	說明
		為巨量之資料，其存取控制之機制如何規劃與考量，建議做研究及調查。	
9	朱委員惠中	建議考量撰寫「電子檔案保存管理機制」之藍圖(ROAD MAP)，委託機關可配合將其列為中長期計畫中之工作項目。	「電子檔案保存管理機制」之藍圖(ROAD MAP)，係由檔案管理局規劃訂定，英福達公司主要是在技術面之執行，將配合檔案管理局評估結果辦理。
10	朱委員惠中	請說明專案所發展「網頁保存管理工具」與國家圖書館所使用的「網頁保存管理工具」之差異性及相容性。	國家圖書館所使用之「網頁保存管理工具」，係以 java 語言開發，並透過 HTTrack 擷取網站；本專案以 WCT 網頁保存管理工具作為基礎架構，以 java 語言開發，利用 Heritrix 擷取網站。兩者皆可跨平台，差異於 Heritrix 擷取後的檔案格式可儲存為 warc 格式，此格式為國際標準的格式，而 HTTrack 擷取後的檔案為鏡像檔。
11	朱委員惠中	未來會有較多影音檔案須進行長期保存，其規劃做法為何？建議可參考坊間較好的做法套用在電子檔案保存管理作業上。	為利影音檔案之長期保存，目前本專案已開發「電子檔案保存工具」及「共用元件庫」，提供有轉置需求之機關使用。其中所使用之轉置工具，均採用開放原始碼，再進行客製化修改，未來將依委員指示，持續精進影音檔案之轉置品質。
12	朱委員惠中	建議專案後續可考量納入數位鑑識相關技術。	102 年度專案需求業規劃蒐集並研究數位證據之鑑識與保全相關工具，後續將蒐集相關技術與資訊，研提建議使用工具及所需硬軟體設備需求，俾利檔案管理局另案採購。
13	林委員嘉文	文字轉檔或圖文混合轉檔(如 WORD→PDF)的品質控制及驗證問題應詳加考量，包含圖形是否壓縮(如 JPEG 壓縮)，圖形是否遺漏或產生失真(如向量圖檔變成 bitmap)，WORD 自動編	每一種格式轉置都可能遇到問題，例如 WORD 格式轉置時如有 VBA，須先將 VBA 停用後再進行列印，WDL 格式如有特別浮水印圖示，亦可能導致無法正常列印，均需要進行額外處理方式等。專案團隊將依委員指示持續蒐集彙整相關問題及解決方式，提供給各機關參考。 (頁次 56)

序號	建議人	與會委員意見	說明
		號出錯及文字部分轉置後是否一致等，應歸納較易出現之問題及可能解決方案。	
14	林委員嘉文	請考量電子檔案轉置及保存工具是否提供自動下載更新功能。另電子檔案技術服務中心開發之工具使用情形如何？	電子檔案轉置及保存工具並未提供自動下載更新功能。電子檔案技術服務中心開發之電子封裝檔工具箱(頁次 44)及電子檔案保存工具(頁次 50)，專案團隊每月均會統計機關下載工具次數，並彙整相關工具使用問題，以做為工具精進之參考。
15	林委員嘉文	如未來檔案管理局提供國家電子檔案雲端儲存及處理服務，電子檔案技術服務中心是否能夠提出支援工具？	雲端化儲存技術因目前資源有限，其技術未達到可全國推廣，但雲端技術將是未來不可忽略的發展，希望之後朝此方面邁進。
16	聶委員繼榮	公文線上簽核所產生之電子檔案，數年後因軟體升級，檔管人員如何得知要進行轉置作業？有哪些檔案要轉置？	各機關檔管人員應定期進行電子檔案清查作業，於系統或軟體升級時，亦應進行技術鑑定，檔管人員可協同資訊人員評估分析技術鑑定報告，了解何時應進行轉置作業及需轉置之檔案。
17	聶委員繼榮	教育訓練課程應區分為資訊應用及行政應用。	依委員指示並配合檔案管理局政策辦理。
18	聶委員繼榮	各機關檔案定期彙送檔案管理局，若干年後由誰負責其內容之真實性、完整性與可及性？	各機關檔管人員應定期進行電子檔案清查作業，以確認管有電子檔案之真實性、完整性與可及性。
19	聶委員繼榮	檔案封裝加簽後，檔案原有功能(如超連結)可能會喪失，如檔案經轉置後應提醒使用者。	電子檔案保存工具提供驗證功能，若驗證評估值未通過門檻值，代表轉置後檔案品質不好，會以工具顯示驗證未通過，來提醒使用者。
20	藍委員建智	檔案管理局成立電子檔案長期保存實驗室及電子檔案技術服務中心，希望能以成為檔案轉檔及永久保存的入口網(權威)的目標。另有關檔案	因坊間轉置工具類型太多，如須對各種轉檔工具進行評價恐有困難，目前採取方式為整合專家學者建議之免費及合法授權 Open Source 工具。

序號	建議人	與會委員意見	說明
		格式轉置，除開發元件外，建議蒐集坊間的工具軟體，給予以一定之評價並公告於網站上，提供各機關單位參考使用。	
21	藍委員建智	有關專案年度結案報告中，除了檢討專案成效外，請加入建議事項，就執行期間所遇到之問題，提出相關建議，以給予機關行政措施調整之空間。	依委員指示辦理。
22	藍委員建智	有關電子公文及公文交換系統，能否評估附件檔案格式限縮之可能性，目前檔案格式並未限縮，將造成日後轉檔之困難。	檔案管理局後續將徵詢各機關意見，以作為相關法規修訂之參考。
23	藍委員建智	建議提出 Open Office 檔案轉置之工具。	目前電子檔案保存工具及共用元件庫已提供 DOC 格式轉置 ODT 格式工具，後續亦將已配合檔案管理局評估需求辦理。
24	張組長文熙	將持續蒐集電子檔案保存所遭遇之問題彙整公告於網站，並開發相關工具，提供機關使用並進行意見交換，希望可以做得更完善，以協助機關處理電子檔案長期保存相關問題。	依主席指示辦理。
25	張組長文熙	網頁管理保存工具相關設定可先帶入預設值，例如預設深度值及預設廣度值等，當使用者須調整時再修改。	系統已於設定介面提供預設值，例如最大擷取時間為 0、最大擷取容量為 0、最多文件數量為 0、最大擷取路徑深度為 10 及最大節點數為 10 等預值設，使用者仍可依所需再作調整設定。

序號	建議人	與會委員意見	說明
26	張組長文熙	目前 JVC 公司之光碟品質檢測機，可以檢測光碟塑膠片材質劣化程度，並推估光碟可再使用之年限，光碟修復部分目前日本可提供此技術及服務，本局將評估光碟品質檢測機之功效，並研究光碟修復相關技術，以強化光碟檢測修復之能力。	依主席指示辦理。

參、問題追蹤管控

專案執行過程中，於專案月會、工作會議、專家學者審查會議、Email 或電話指示辦理事項，皆列入問題追蹤控管範圍，問題之處理方式及結案皆於月會提出報告，供檔案管理局掌控相關議題之參考。自 101 年 1 月至 11 月，本專案陸續處理相關問題，累計結案之問題數達 86 件，其中或有長期規劃之重點提醒或需持續關注之議題，無法於短時間內結案，惟本公司後續仍會依據專案工作進度持續進行相關問題之處理。茲彙整 101 年度問題處理狀況如下表。

表 14 問題處理狀況統計表

問題單處理狀況	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月
本月新增問題數	8	20	13	8	2	7	7	11	2	6	2
本月結案問題數	0	17	8	8	4	10	1	11	10	10	6
累積未結案數	8	11	16	16	14	11	17	17	9	5	1
累積結案數	0	17	25	33	37	47	48	59	69	79	85
問題總數	8	28	41	49	51	58	65	76	78	84	86
結案率(%)	0	61	61	67	73	81	74	78	88	94	99

肆、組織與人事

本專案係依據 101 年度合約工作項目(專案管理人員 1 人，專職人員 4 人，非專職人員 8 人)及電子檔案技術服務中心暨長期保存實驗室挑選適當人選組成專案小組，並聘用電子檔案、轉置模擬、影音轉置、資訊安全及電子公文檔管等領域之專長人員為執行工程師，加強專案團隊執行能力。

專案組織分成 2 大部分，其一係以專案管理及技術支援為主，其下分為專案管理組及技術組 2 組；另一部分以電子檔案技術服務中心日常營運及實驗研發為主，設置主任一人，綜理電子檔案技術服務中心各項業務，其下分為系統開發維護組及案件服務諮詢組等 2 組，各置組長一人。各組視業務需要，得置研究人員及技術人員若干人，專案組織架構，如所圖 34 示。

於 101 年 1 月 13 日起電子檔案長期保存實驗室派駐 2 位專職人員，負責辦理電子檔案長期保存實驗室之營運服務，擴充電子檔案長期保存知識庫、電子檔案長期保存技術平台等系統，建置共用元件庫，開發與實作郵件保存管理工具、網頁保存管理工具，進行電子檔案轉置(製)、驗證與修復研究與驗測，並依研究與驗測作業結果，規劃相關作業流程，並訂定標準作業程序。

電子檔案技術服務中心於 101 年 1 月 13 日派駐 2 名專職人力，辦理電子檔案技術服務中心之營運服務，管理及維護空間佈置、展示及營運等相關作業，辦理電子檔案技術服務中心行銷推廣計畫，以服務政府機關為原則，對外服務項目包含電子檔案格式轉置、媒

體轉置、電子檔案修復、軟硬體設備系統保存、儲存媒體銷毀等；
提供技術與操作諮詢服務，包括電子檔案保存工具安裝與操作諮詢、電子封裝檔工具箱安裝及操作諮詢及電子檔案知識庫系統操作諮詢等。

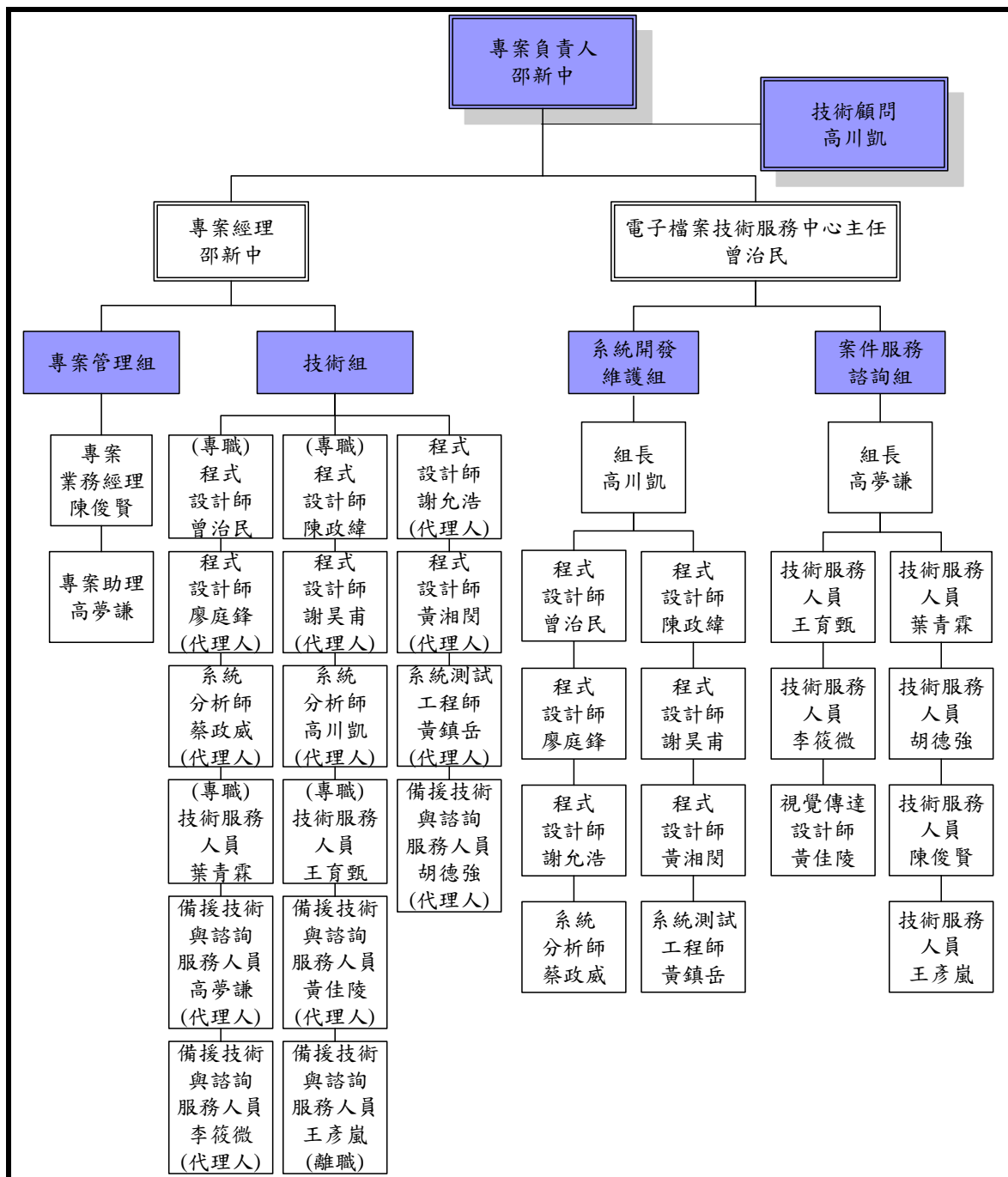


圖 34 專案組織架構圖

自 101 年 1 月至 11 月 30 日止，本案總計有 18 位同仁相繼投入本案，包含專案管理人員 2 人，專職人員 4 人，非專職人員 12 人，本年度累積投入人時達 12,772 人時，投入人力如表 15 所示，專案成員職掌，如表 16 所示。

表 15 專案成員人力投入統計表

專案人員	每月份投入時數											
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	累積
邵新中	34	49	30	54	40	35	39	23	73	126	65	568
高夢謙	65	163	207	176	214	189	232	215	175	219	237	2092
曾治民	68	160	258	200	240	213	232	227	204	236	208	2246
陳政緯	68	160	187	161	192	175	192	210	188	197	190	1920
高川凱	5	10	25	89	55	100	47	31	64	72	42	540
蔡政威	19	19	32	88	88	40	34	0	5	10	20	355
謝允浩	27	11	16	88	88	30	10	0	16	32	5	323
黃湘閔	3	8	16	48	48	21	10	0	16	16	5	191
黃鎮岳	11	8	12	48	48	21	10	0	8	16	8	190
謝昊甫	0	0	0	0	0	0	0	0	80	10	20	110
廖庭鋒	0	0	0	0	0	0	0	0	80	10	15	105
葉青霖	48	152	168	148	182	134	176	164	80	164	168	1584
李筱微	56	160	8	0	0	0	0	0	0	0	0	224
王彥嵐	0	0	112	160	184	0	0	0	0	0	0	456
王育甄	0	0	0	0	0	80	176	168	156	176	176	932
胡德強	3	10	10	10	10	10	13	5	5	15	15	106
黃佳陵	3	23	104	128	128	85	58	16	40	50	40	675
陳俊賢	8	8	8	22	54	10	10	0	5	15	15	155
投入總人時	418	941	1193	1420	1571	1143	1239	1059	1195	1364	1229	12772

表 16 專案成員職務及其職掌表

專案組別	專案職稱	姓名	專案職掌說明
專案管理組	專案負責人	邵新中	1. 綜理本專案小組之管理。 2. 控管本專案工作項目與進度。 3. 定期與本局召開檢討會議。
	技術顧問	高川凱	1. 技術諮詢。 2. 未來規劃建議。 3. 整合資源及支援專案需求。
	專案經理	邵新中	1. 依據專案的作業目標及方針，督導專案人員完成任務。 2. 專案計畫之提出與追蹤。 3. 定期檢討、評核各項工作之進度與績效。 4. 資源分配（人員、硬體設備及軟體產品）。 5. 督導、協助系統分析師作業之推展。 6. 定期與不定期召開專案會議，向客戶報告專案執行績效與進度、協調工作事項。 7. 綜理電子檔案技術服務中心各項業務。 8. 品質政策之制定。 9. 年度目標訂定與發佈。
	專案業務經理	陳俊賢	1. 支援專案需求。 2. 協調客戶事項。
	專案助理	高夢謙	負責本專案時間控管、人力調配與協調、資源規劃、文件管理。
技術組	程式設計師	曾治民 陳政緯 謝允浩 黃湘閔 廖庭鋒 謝昊甫	1. 負責系統與工具之維護、開發、修改。 2. 提供技術服務中心受理案件之技術支援。 3. 國內外電子長期保存相關工具之研究。 4. 蒐集研究電子長期保存技術相關文件。 5. 執行系統保存之相關業務及維護。
	系統分析師	蔡政威 高川凱	1. 辦理系統分析工作。 2. 負責分派系統分析的結果與設計內容給程式設計師維護更新修改。
	系統測試工程師	黃鎮岳	系統與工具測試。
	技術服務人員	葉青霖 王育甄	1. 受理申請案件、執行諮詢服務。 2. 辦理行銷推廣。 3. 維護及管理設備與展示內容。 4. 接待機關或貴賓參訪。

專案組別	專案職稱	姓名	專案職掌說明
	備援技術與諮詢服務人員	高夢謙 黃佳陵 胡德強 李筱微 王彥嵐	1. 受理申請案件、執行諮詢服務。 2. 辦理行銷推廣。 3. 維護及管理設備與展示內容。 4. 接待機關或貴賓參訪。
	主任	曾治民	1. 確保電子檔案技術服務中心依據指導委員會核定之原則與方向運作。 2. 綜理本技術服務中心各項業務。 3. 品質政策之制定。 4. 年度目標訂定與發佈。
系統開發 維護組	組長	高川凱	1. 負責系統開發維護組事務之規劃與推動。 2. 開發與維護長期保存實驗室系統及工具。 3. 各項技術可行性分析與審核。 4. 擬定技術平台與機關電子檔案試轉計畫。 5. 負責轉置、驗證、模擬之相關業務。
	程式設計師	曾治民 (專職)	1. 開發與維護長期保存實驗室系統及工具。 2. 執行長期保存實驗室專職人員工作項目。 3. 提供技術服務中心受理案件之技術支援。
		陳政緯 (專職)	1. 轉置技術開發與品質驗證技術開發。 2. 國內外電子長期保存相關工具之研究。 3. 蒐集研究電子長期保存技術相關文件。 4. 執行機關電子檔案試轉計畫。 5. 執行長期保存實驗室專職人員工作項目。 6. 提供技術服務中心受理案件之技術支援。
		謝允浩 黃湘閔 廖庭鋒 謝昊甫	1. 執行系統保存之相關業務及維護。 2. 數位內容檢測軟體維護。 3. 伺服器與週邊設備維護。 4. 負責轉置、驗證、模擬之相關業務。 5. 維護及開發技術平台。 6. 國內外電子長期保存相關工具之研究。 7. 系統測試。
	系統分析師	蔡政威	1. 協助系統管理員之維護任務。 2. 技術服務品質稽核控管。 3. 技術服務項目管理、進行與追蹤。
	系統測試工程師	黃鎮岳	1. 技術服務項目管理、進行與追蹤。 2. 顧客品質訴願處理。

專案組別	專案職稱	姓名	專案職掌說明
			3. 技術服務需求調查。 4. 系統測試。 5. 建立與維運技術服務中心修復作業區。
案件服務 諮詢組	組長	高夢謙	1. 負責案件服務諮詢組事務之規劃與推動。 2. 技術服務項目管理、進行與追蹤。 3. 技術服務品質稽核控管。 4. 技術服務需求調查。 5. 電子檔案技術服務中心服務推廣及行銷。 6. 規劃教育訓練課程與教材。 7. 規劃電子檔案技術服務中心人員培訓。 8. 辦理技術服務中心參訪流程及導覽解說。 9. 持續關注與追蹤國外發展趨勢與現況。 10. 聯繫試轉機關。
	技術服務人員	葉青霖 (專職)	1. 執行技服務中心專職人員工作項目。 2. 辦理技術服務中心參訪流程及導覽解說。 3. 規劃教育訓練課程與教材。 4. 技術服務中心案件處理。 5. 建立與維運技術服務中心驗證作業區。 6. 系統測試。 7. 聯繫試轉機關。
		王育甄 (專職)	1. 執行技服務中心專職人員工作項目。 2. 辦理技術服務中心參訪流程及導覽解說。 3. 維護電子檔案技術服務中心作業設備。 4. 受理電子檔案技術服務中心媒體轉置實作。 5. 建立與維運技術服務中心轉置作業區。 6. 顧客品質訴願處理。
		胡德強 陳俊賢 李筱微 王彥嵐	1. 受理電子檔案技術服務中心媒體轉置實作。 2. 執行機關電子檔案試轉計畫。 3. 規劃機關宣導電子檔案保存技術事宜。 4. 技術測試計畫之執行。 5. 建立與維運技術服務中心系統保存區。 6. 建立與維運技術服務中心模擬作業區。 7. 顧客品質訴願處理。
	視覺傳達設計師	黃佳陵	1. 負責本專案相關系統畫面美化、場地規劃、海報及動畫設計。 2. 受理電子檔案技術服務中心媒體轉置實作。

伍、未來發展相關建議

技術服務中心及長期保存實驗室應擬定電子檔案長期保存之核心價值，以關鍵策略目標，擬具未來發展重點，以下為本專案團隊對未來展方向之初步規劃與建議，未來將與檔案管理局作更深層思維及完整的思考，做為電子檔案技術服務中心及實驗室發展策略。

一、持續研究各種長期保存技術，與國際間進行交流

目前電子檔案長期保存實驗室已採用免費且開放原始碼方式開發與轉置、修復、驗證及保存等相關之軟體工具提供機關進行下載使用，並持續維護系統保存區之過時軟硬體設備。除透過網站持續蒐集國內外轉置、驗證、修復、銷毀、系統保存及模擬等領域的研究，將成熟的技術轉移到電子檔案技術服務中心，增加案件服務項目，長期保存實驗室也能更專注於研究新的技術及解決面臨問題，以成為電子檔案長期保存專家為目標。

為使國內外各界及學術相關團體對電子檔案技術服務中心有更深入瞭解，目前已製作中、英文版簡介摺頁，拍攝中、英文版介紹影片，電子檔案技術服務中心網頁增加英文版網頁。建議檔案管理局持續辦理國際研討會，增加電子檔案技術服務中心國外貴賓參訪，本專案將配合說明會或研討會時，由技術服務人員於展場展示及解說電子檔案長期保存管理相關工具，

適時推廣電子檔案技術服務中心之服務項目，使研發整合之技術與最新消息能與國際進行交流。

二、持續精進電子封裝檔工具箱，提高效率

電子檔案長期保存實驗室所開發之電子封裝檔工具箱，提供電子檔案檢測與瀏覽、技術鑑定及檔案封裝等功能。因應封裝檔檢測與瀏覽工具未來仍將有多次修正，並對線上簽核公文於生命週期內的任何時間皆可提供檢測及增進機關、廠商整合的便利性，建議未來可精進電子封裝檔工具箱，開發雲端封裝檔檢測瀏覽工具。以服務導向架構供機關與廠商整合運用，產生檢測報告及線上將 DI、SI 轉置為 HTML5 格式以供呈現。使機關與廠商無須再下載、安裝或更新檢測與瀏覽工具，減少資源浪費，提高效率。

三、持續舉辦教育訓練推廣電子檔案長期保存的觀念

本年度於教育訓練過程中，發現現階段機關檔案管理人員與資訊人員對於電子檔案長期保存技術，普遍認知仍不夠深入，應適時讓各機關主動發掘內部電子檔案管理之關鍵議題，俾利運用適當技術與工具妥善管理電子檔案。

建議持續針對機關檔案管理及資訊人員，經常性舉辦不同性質的教育訓練或座談會，除了檔管人員與資訊人員之外，高

階主管應也參與，政策推行與資訊蒐集才可達到預期效果。從高層到檔管人員都瞭解長期保存的重要性，願意配合相關政策與帶動知識管理，並提供深入的資訊來分析問題所在，才可研擬應對的策略。以建立有效溝通之管道。

四、推廣電子檔案長期保存的技術

由於電子檔案技術服務中心開始營運後，受理政府機關、國營機構、教育單位及公法人申請電子檔案格式轉置、媒體轉置、電子檔案修復、軟硬體設備系統保存、儲存媒體銷毀及提供軟體工具等案件服務，申請案件服務(截至 101 年 11 月 30 日)計 63 件，媒體數量 8914 件，是 100 年度案件受理數量的 1.57 倍，申請的服務數量及項目都較 100 年度多，客戶服務需求量大增。

考量本專案人力及工具設備有限，為避免各單位藉案件申請服務之便，濫用資源申請個人物品轉置、修復、銷毀等案件服務，因此於本年度增加申請條件及數量限制，限制之數量以一個月可完成量進行估算，單次申請數量勿超過限制數量，且同一機關單位一次限申請一筆案件，待案件結案後方可再申請，以免電子檔案技術服務中心成為勞務中心。

目前案件服務受理最多的為媒體轉置及儲存媒體銷毀，而非本專案所開發之長期保存技術工具，且此兩類型案件並非技

術類型，申請單位只需有轉置或銷毀所需設備並配合大量人力，亦可自行完成，達到長期保存效益。建議可規劃與案件服務內容相關之技術移轉教育訓練，向檔管人員進行電子檔案管理及保存之轉置、修復等推廣事項，輔導各機關能夠自行建立媒體轉置與儲存媒體銷毀之作業能量。

五、技術服務中心行銷推廣，深入蒐集機關需求

為使機關瞭解電子檔案技術服務中心各項服務項目，宜採多元化行銷推廣方式，使機關有足夠的電子檔案長期保存觀念。由於不可能全部機關同時進行，必定有先後順序，由部分重點機關開始逐步推廣，目前應是對有使用線上簽核的機關最為優先。可逐步調整擴大需求蒐集的範圍，透過蒐集來的資訊分析研究出機關實際的問題所在。

為提升電子檔案技術服務中心的服務品質，提高機關滿意度及建立忠誠度，建議當機關人員申請電子封裝檔工具箱、電子檔案保存工具及共用元件庫後，以電話(或 E-mail)方式進行瞭解及追蹤後續使用情形，瞭解機關處理成文效與面臨之問題，並依據機關回饋之意見，持續精進電子檔案保存工具與相關元件，才能真正達成服務機關之目的與成效。

六、電子公文檔案格式新標準

現行傳輸檔案格式規範是一種相當嚴謹與複雜的體系，嚴格規定所有制式公文內容(欄位以及結構)，及每個欄位規則(欄位名稱、資料型態與格式、屬性與容許值等)。嚴謹的規範，技術人員或者程式即可以輕易依據對應的 DTD 檢驗某一份電子公文檔案是否符合該制式公文類別的文件結構與欄位定義，藉此達到真實性、完整性、可及性與互通性要求。

然而規範過於嚴謹與複雜，形成高度技術障礙。對主管機關而言，日後如須因應變化修改規範；對於廠商而言，更面臨培訓成本與時間過高，人才維持不易的問題。其可能的結果是造成推動電子公文相關政策成本大幅增加，時程延長，維護不易。

現行規範中缺乏內容呈現的定義，只定義欄位、標籤集、與制式公文的內容結構，缺乏內容的樣式呈現定義，公文樣式的呈現以文稿頁面檔(線上簽核)或者本文呈現檔(傳遞交換)表達。目前大多公文樣式的呈現由系統廠商以程式處理間接產生，並非直接可由電子檔案內容直接瀏覽公文樣式。非公開的程式轉換公文呈現樣式可能因為不同廠商自訂的轉換呈現規則不一致，造成實際內容與呈現內容不一致現象。且非公開程式版本管理皆由各廠商自行負責，極可能發生日後版本回溯支援及維護問題，而存在電子公文長期保存潛在風險。

公文電子檔案的整體內容是分散在不同的檔案，透過外部連結參照，而非全部儲存於單一檔案。此種方式潛藏電子檔案參照完整性風險，若某一個檔案毀損或儲存位置搬移，可能導致外部檔案參照失敗，破壞整個公文電子檔案的參照完整性，於檔案備份或儲存媒體轉置時較可能發生。

建議針對電子公文檔案格式標準提出一個新的並行標準，HTML，其具有單一且通用的國際標準，內容與呈現一致，此一新標準可與現行標準並行不悖，可使得電子公文整個生命週期都是用單一標準，更能符合電子公文檔案管理的真實性、完整性、可及性、以及互通性的目標，且對於電子公文檔案長期保存方面也具有深遠意義。無論是機關或廠商，依據新標準開發系統，不僅可大幅降低技術障礙與負擔，節約人才培訓與維持成本，更可為日後發展電子公文外陳外會奠定成功基礎。

七、與相關廠商建立合作關係

機關檔管可能負責很多長期保存電子檔案或儲存媒體，由於放置時間過長或使用不當保存方式，導致無法使用或讀取，必須委託專業廠商作處理。電子檔案技術服務中心若遭遇上述相關案件申請，其實不需要買進相關處理設備與訓練相關人力，可與廠商建立合作關係，協助機關人員解決問題或轉交由相關廠商處理，以延續電子檔案長期保存效能。