

「文獻e甲子」

史料數位典藏業務回顧與前瞻

林志祥*



* 林志祥 國史館臺灣文獻館整理組專員。

壹、緣起

資訊科技之進步發展，引領知識經濟崛起，帶動創新改革電子化政府浪潮。所謂「百年銳於千載」，過去100年，世界的變化比之亙古以來都來得大，這不是政治或經濟使然，而是植根於基礎科學的科技發展所致。本館面對國內外數位典藏環境的變遷、資訊科技與網路環境蓬勃發展及國人對史料利用需求等因素，乃陸續於60～70年代起規劃檔案之製作微捲（Micro film），80年代開始掃描檔案製作光碟、建置後設資料、開放檢索資料庫，90年代更加入一、二期數位典藏國家型科技計畫，期將館藏史料完整數位化提供利用。

茲值「文獻e甲子」，謹以幾何圖形之長、寬、高的三個立體化面向，介紹本館近年執行數位典藏業務之背景、沿革、運作、成果及挑戰等發展概況。在「數位內容」長度面向上除由原1895年至1945年日治時期之鎮館三寶「臺灣總督府公文類纂」、「臺灣總督府專賣局公文類纂」、「臺灣拓殖株式會社文書」，更延伸年代至1945～1999戰後之「臺灣省行政長官公署檔案」、「臺灣省級機關檔案」數位化；在「數位史料多樣性」寬度面向上除館藏檔案數位化外，更朝館藏民俗文物數位化及出版品數位化邁進；而在「數位加值」高度面向上將朝教育、研究、產業、學術界跨域廣泛合作，致力於本館人文資產數位典藏的加值發展，使本館典藏史料提昇其學術性及專業性運用。展望未來藉由數位典藏長、寬、高三面向希望打造一個更具吸引國人與更便利的「臺灣文獻數位館」網路應用環境，將館藏豐富史料數位典藏資源與運用科技數位化過程分享於國人，朝「數位臺灣」永續人類文明生命力深耕。

貳、我國數位典藏之發展

近年來，網際網路與資訊科技的快速發展應用，促成人類對知識的累積、傳承和管理的變革，也改變了資訊的散播和儲存型態。面對此革命性衝擊，世界各國乃不斷轉型欲提昇其競爭力。數位化典藏乃其中一環，也是知識經濟的重要基礎工程。我國已是資訊製造與服務的大國，網路的基礎建設成熟，政府更以發展知識經濟和綠色矽島為願景。國際間，各國正積極推動典藏數位化工作，諸如聯合國「世界記憶計畫（Memory of the world）」¹、美國國會圖書館「美國記憶計畫（American Memory）」²等。為加速文化資訊產業升級，確保學術發展優勢，推動數位典藏計畫為我國家發展當務之急。

基於政府和民間咸感數位典藏的重要，行政院在民國88年7月通過成立「國家典藏數位化計畫」。其後在國家科學委員會主導下，提升「國家典藏數位化計畫」為國家型計畫。「數位典藏國家型科技計畫」於焉在民國91年1月1日正式成立，乃承襲行政院國家科學委員會「數位博物館計畫」、「國家典藏數位化計畫」、「國際數位圖書館合作計畫」三個計畫之經驗，依據國家整體發展，重新規劃而成。如今計畫已邁入第二期五年計畫，經由各參與機構多年的努力，數位典藏計畫團隊建立了大量而豐富的數位典藏資料庫，內容涵蓋十六個主題，參與計畫數目之豐，收集藏品領域之廣，在在都突顯出此國家型科技計畫的價值與意義，而此計畫亦是行政院國家科學委員會執行的九個國家型科技計畫中，唯一融合人文與科技的國家型計畫。

「數位典藏國家型科技計畫」第一期（民國91～95年）的主要目標是

1 世界記憶計畫網址：http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=1538&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html。

2 美國記憶計畫網址：<http://memory.loc.gov/ammem/index.html>。

將國家重要的文物數位化，建立國家數位典藏；再以國家數位典藏促進我國人文、社會、產業與經濟的發展。計畫第一期架構主要包含三部分，一為機構計畫，為國家型計畫數位內容的提供者及擁有者，目前參與的機構除本館外尚有：中央研究院、國立自然科學博物館、國立故宮博物院、國立臺灣大學、國立歷史博物館、國史館、國家圖書館及臺灣省諮議會等九個典藏機構；二為計畫辦公室，其下設立分項計畫協助計畫推動，並建立各種協調、支援、訓練機制以維持計畫運作；三為公開徵選計畫。計畫辦公室下設有五個分項計畫，分別為內容發展、技術研發、應用服務、訓練推廣及辦公室維運分項計畫，協助推動計畫辦公室相關業務（如圖2-1）。



圖2-1：本館於「數位典藏國家型科技計畫」第一期組織架構位置圖

資料來源：數位典藏計畫辦公室提供

第二期數位典藏國家型科技計畫（民國96～101年）³主要目標為：

- 一、呈現臺灣文化與自然多樣性。
- 二、促成典藏內容與技術融入教育、研究、產業與社會發展。
- 三、建立數位典藏與學習產業
- 四、深化數位學習在正規教育及終身教育的應用
- 五、奠定語文數位教學的國際地位
- 六、推動典藏成果國際化、建立國際合作網路。

數位典藏與數位學習是全球化時代，國家文化與資訊競爭力發展的百年大計，在數位典藏第一期豐碩成果上，未來除朝呈現臺灣文化之多樣性外，將同時集結產業、政府、學術、研究等多元的資源，將學術研究、實際應用與技術轉移等價值鏈予以緊密串連與整合，亦積極培育數位內容產業研發行銷人才。在國際合作上，國家型科技計畫也將數位化成果進行國際交流與合作，與歐美博物館界分享數位化工作經驗，令臺灣多元文化展現於國際舞台。

3 民國97年起「數位典藏國家型科技計畫」與「數位學習國家型科技計畫」整合為「數位典藏與數位學習國家型科技計畫」。數位典藏與數位學習國家型科技計畫將運用彼此的數位資源及發揮所長，共同推動國家數位知識應用及促進成果走向國際。

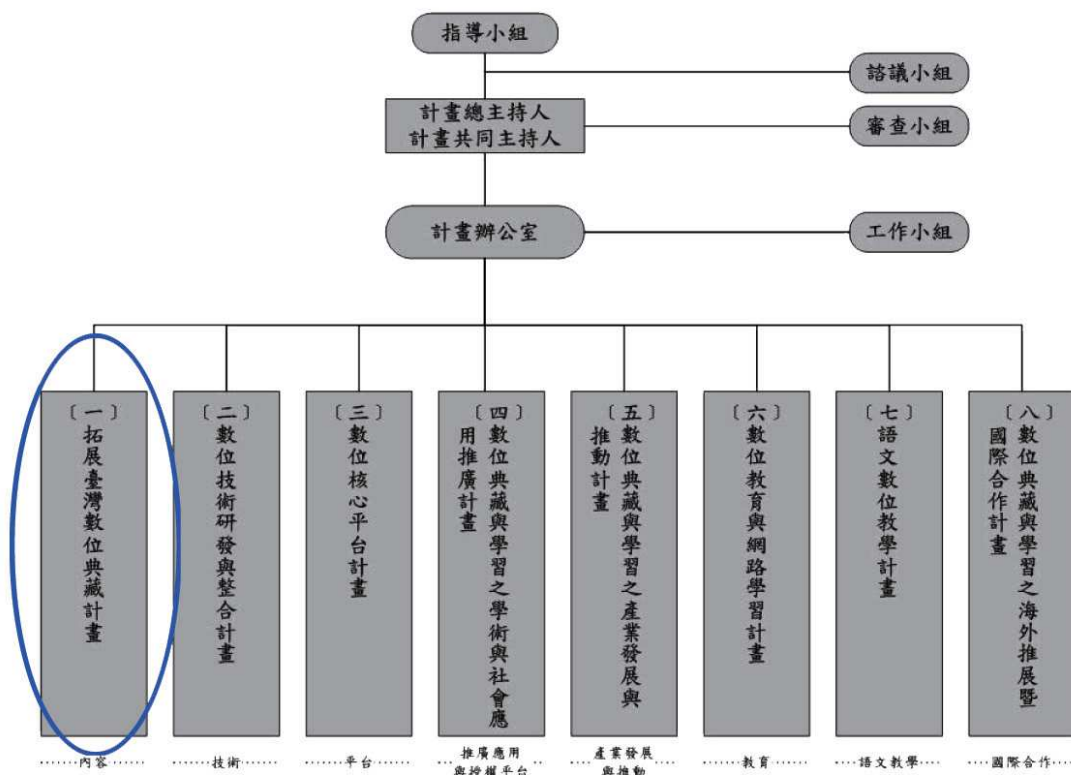


圖2-2：本館於「數位典藏與數位學習國家型科技計畫」第二期第一分項組織架構位置圖

資料來源：數位典藏計畫辦公室提供

參、本館數位典藏沿革

困境帶來省思，行動看見希望。本館乃史料皮藏機關，典藏諸多珍貴日治時期與戰後官方文獻，其中臺灣總督府公文類纂檔案（以下簡稱「總督府檔案」計13,146冊）、臺灣總督府專賣局公文類纂檔案（以下簡稱「專賣局檔案」計12,815冊）及臺灣拓殖株式會社文書檔案（計2,853冊），乃世

界上唯一完整保存日本殖民時代官方史料。其數量龐大、系列完整、原件孤本，真實記錄當時日本在臺治理之過程與結果，具有十分珍貴之史料研究價值，對還原日治時期之歷史形貌，提供最直接的依據，深受學術界重視。而光復初期臺灣省行政長官公署檔案（5,226冊），及臺灣省級機關檔案更是研究臺灣在戰後之第一手史料。

這些珍貴史料，無論其原管理者為日治時期之臺灣總督府官房文書課、光復初期之臺灣省行政長官公署秘書處文書科、近代之臺灣省政府秘書處文書科、臺灣省菸酒公賣局；無論其移轉至本館典藏之過程為接收、保管、移撥、移交；無論其典藏地為臺北臺灣省文獻委員會臨時書庫、臺中縣大里市民房、臺中市黎明新村地下室，乃至本館現址南投縣中興新村恆溫恆濕庫房中，均以「藏諸名山」方式予以保存典藏。過去對館藏史料檔案有興趣之研究學者或民眾，非得風塵僕僕遠道而來，經由許多表單申請及行政程序，乃得一窺史料廬山真面目，其時間及人力耗費可以想見。

史料的保存與應用為典藏管理者首要工作。檔案之整理典藏目的，一者在於開放運用，另者在於使其留諸恆遠，如何兼顧消極「保存」與積極「運用」目的之兩全，此課題向來困擾著各史料典藏機構。本館典藏日治時期原始檔案十之八九為手稿式史料，非印刷品或複製品，內容珍貴但形式脆弱，其特性即其「唯一性」。若干檔案文書已超過百年以上，文書紙張自然老化的現象無法避免。但史料應以能提供研究、法律信證或歷史事件稽核為其保存的積極目的。如開放原始檔案直接供大眾利用，則免不了有受污損風險，可能造成檔案更嚴重的威脅或縮短其應有之壽命。早期世界各國之檔案館，莫不將檔案影印、製作微捲，同樣提供閱覽服務，但減少檔案原卷直接使用的次數，而近代數位典藏科技運用，除可達到永久傳承原始史料文物之消極目的外，利用網際網路更可提供廣泛、重複使用之積極目標，使檔案之保存與利用得以兩全不致產生矛盾衝突。

基於此省思本館開啟了善用科技資源將典藏史料數位化行動，雖自民國68年起至75年止，本館已製作微縮影捲1,686捲。惟早期微縮影捲製作技術較差，紅白筆更改部份多半模糊，且未附檢索點，檢索不便⁴。本館遂於82年另訂「日據時期檔案製作光碟計畫」，擬以15年期間逐步將典藏珍貴文化遺產有系統的數位化。民國86年由本館謝館長嘉梁與中央研究院李院長遠哲代表雙方簽訂學術合作協議書⁵，藉由中研院臺史所⁶、社科研、經濟所及近史所專業人力資源及可觀經費，進行相關檔案之整理、編目及研究。此五年學術合作協議案之進行除突破本館人力瓶頸，更是結合國內學術精英之創舉，並縮短典藏史料數位化時程，以五年時間完成「總督府檔案」2千冊以後，以及「專賣局檔案」A3以下檔案之掃描數位化（656萬餘頁）、完整目錄（28萬餘筆），成就「臺灣總督府公文類纂查詢系統」⁷資料庫開放應用，為50餘年來封閉的珍寶，能藉助館外資源加速其歷史價值之展現，學術界目光為之一亮。

繼之於民國91年本館加入數位典藏國家型科技計畫，延續五年學術合作未竟之功，數位化標的為「臺灣總督府檔案」、「臺灣總督府專賣局檔案」之附件大圖及光復初期臺灣省行政長官公署檔案。旋於96年起接續執行數位典藏與數位學習國家型科技計畫第二期迄今。經過同仁多年努力，將前述館藏史料加以整理、分類、編碼、掃描數位化、內容分析建置後設資料（metadata），造就「日治時期與光復初期檔案整合查詢系統」⁸以饗國人，初步完成「網路無國界，史料隨手得」應用環境雛形。現國人利用網路即可省時省力迅速查詢到所需之本館已數位化典藏史料，用網路取代馬路，大大

4 楊正寬〈臺灣總督府檔案現狀及將來構想〉，《臺灣文獻》，南投：臺灣省文獻委員會，民90.9，頁，465～469。

5 本館於91年改隸為國史館臺灣文獻館，謝館長當時為本館前身臺灣省文獻委員會第11任主任委員。

6 民國86年時中央研究院臺灣史研究所尚為中央研究院臺灣史研究所籌備處。

7 「臺灣總督府公文類纂查詢系統」網址：<http://db.th.gov.tw/%7Etexdb/test/sotokufu/>

8 「日治時期與光復初期檔案整合查詢系統」網址：<http://www.th.gov.tw/sotokum.htm/>

改變史料原件保存應用方式，也為本館典藏史料數位化未來發展看見希望。

表3-1：國史館臺灣文獻館歷年執行數位典藏計畫一覽表

數位化計畫 (執行年度)	數位化標的	備註
日據時期檔案製作光碟計畫 (82~86)	A3以下檔案數位化掃描(黑白影像檔) 1、臺灣總督府公文類纂1~2000冊 2、臺灣拓殖株式會社文書	臺灣省文獻委員會(本館前身)
五年學術合作計畫 (86~90)	A3以下檔案數位化(全彩) 1、臺灣總督府公文類纂2001~13146冊 2、臺灣總督府專賣局公文類纂	與中央研究院合作
典藏日治與光復初期史料數位化計畫(91~95)	A3以上檔案附件大圖數位化(全彩) 1、臺灣總督府檔案數位化子計畫 2、臺灣總督府專賣局檔案數位化子計畫 3、臺灣省行政長官公署檔案數位化子計畫	數位典藏國家型科技計畫 (第一期)
典藏日治與戰後史料數位化計畫(96~101)	1、臺灣總督府府報資料庫建置子計畫 2、臺灣鹽業檔案數位化子計畫 3、臺灣省級機關檔案數位化子計畫	數位典藏與數位學習國家型科技計畫(第二期)

資料來源：作者整理繪製

肆、本館數位典藏之運作

一、典藏日治與光復初期史料數位化計畫－數位典藏作業流程

(一)、各數位典藏子計畫簡介

1、臺灣總督府檔案數位化子計畫

檔案為至今50年至100餘年前臺灣統治當局各個層面施政原始史料。檔案總數13,146冊，約570餘萬頁。此部檔案前已由本館與中央研究院學術合作進行A3以下文件部份掃描數位化。計畫掃描標的為A3以上尺寸之附圖附表，圖表的內容包括：土木工程圖、建築圖、地圖、礦區圖、地形圖等，而第二期「臺灣總督府府報資料庫建置計畫」為其延續。

2、臺灣總督府專賣局檔案數位化子計畫

本檔案同屬日治時期檔案之數位化。檔案保存年代與臺灣總督府檔案相

同，至少50年以上，為臺灣公賣事業原始史料。檔案總數約12,815冊，400餘萬頁。計畫掃描標的亦為A3以上尺寸的附圖附表，圖表的内容主要為專賣局、各地分局及工廠的建築圖。由於專賣局為獨立機關，故其檔案管理、分類歸檔的方式，自成一格，將來與臺灣總督府檔案整合應用，將發揮加乘的效果。而第二期「臺灣鹽業檔案數位化子計畫」為其延續。

3、臺灣省行政長官公署檔案數位化子計畫

本檔案為光復初期全臺最重要之行政機關原始史料，距今近一甲子。檔案總數約5,226卷，31餘萬頁。光復後各級機關（構）檔案數量龐大，且不斷與時俱增之中，透過電腦科技技術協助，達到有效管理及應用。而第二期「臺灣省級機關檔案數位化子計畫」為其延續。其總體架構圖如圖4-1。

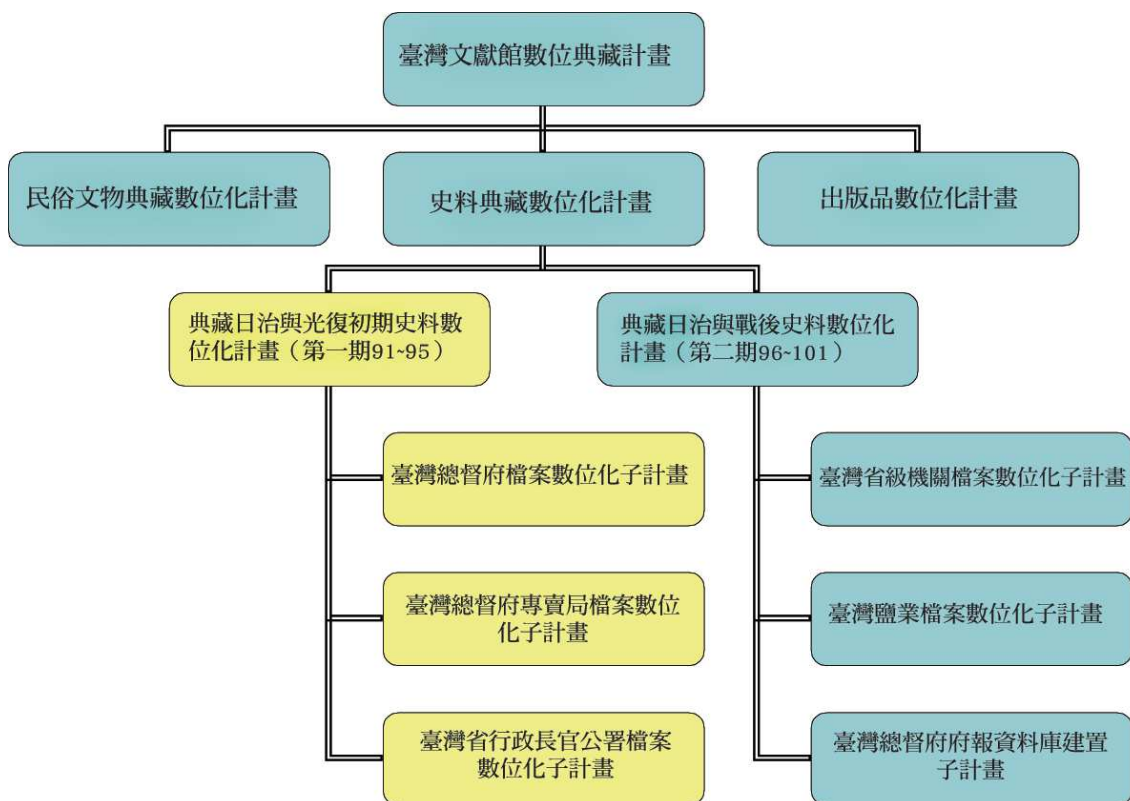


圖4-1：本館參與數位典藏國家型科技計畫第一、二期子計畫架構圖 / 作者繪製

4、計畫人力架構

為使本館數位典藏第一期計畫能順利執行，本館乃成立跨組室專案小組負責計畫推動，由館長擔任計畫主持人，並遴選館內具資訊、檔案研究及檔案管理專長者成立，專案小組由本館蕭主任秘書富隆擔任小組召集人。

藉由專案小組在計畫執行間的跨組室的合作、溝通、協調、分工與整合，完成數位典藏一項項極具高難度的挑戰，小組工作執行成員秉持積極進取不怕事不推諉樂於分享與分擔的精神，乃小組運作過程中最難能可貴的，也是促使本館數典計畫順利進行的主要原因（圖4-2）。

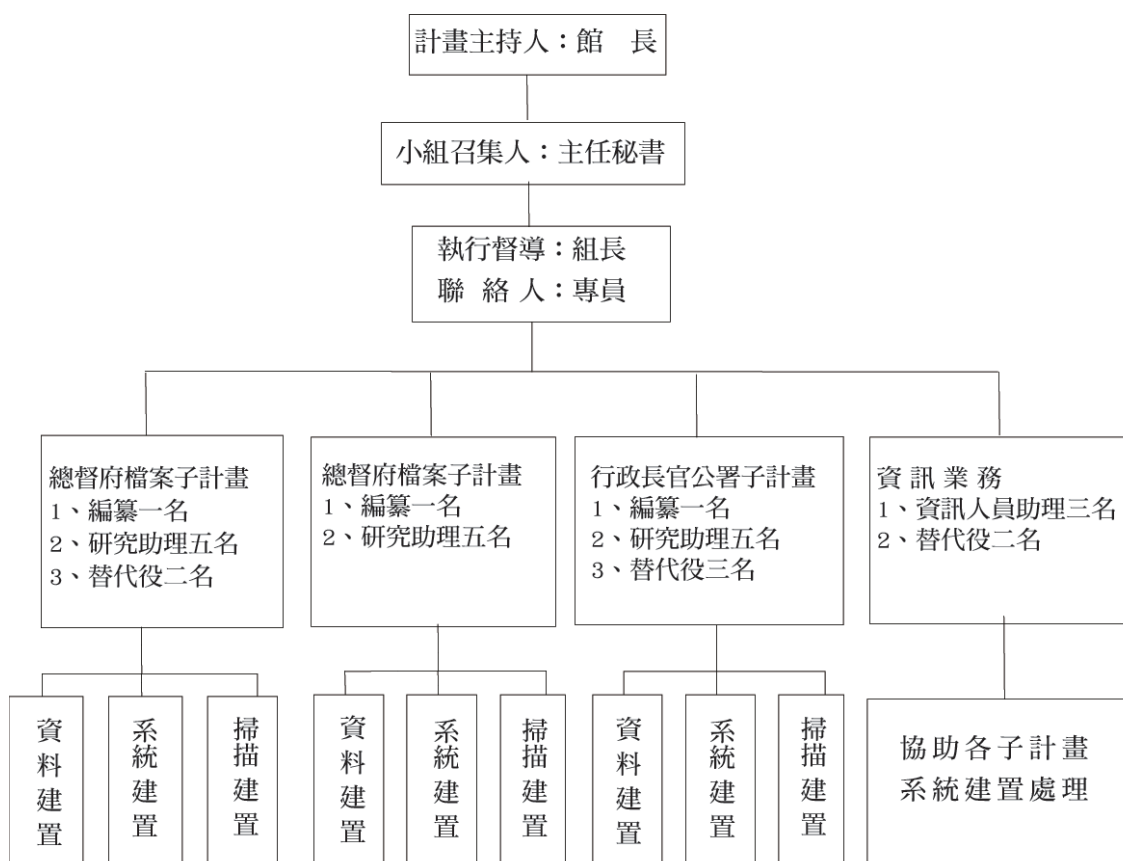


圖4-2：典藏日治與光復初期史料數位化計畫專案小組架構圖 / 作者繪製

二、檔案數位化前置作業

(一) 檔案整理分類

在各種型態之史料數位化之前，應先探討其檔案構造特性、內在邏輯秩序，擬定前後一貫之整理規則外，尚需同步思考解決各類數位化史料架構於將來網路上運作的可能性，運作效率之問題。前置性檔案整理分類步驟為清查、盤點、登錄、編碼、分類、排序整架等。此部份工作需具備史學專業知識者參與或居間指導協調。本館數位典藏影像電子檔命名規則：

表4-1：國史館臺灣文獻館數位典藏全宗號代碼表

全宗名	代碼	全宗名	代碼
臺灣總督府檔案	000	臺灣省行政長官公署檔案	003
臺灣總督府專賣局檔案	001	臺灣省級機關檔案	004
臺灣拓殖株式會社文書	002	臺灣省政府委員會議、省政會議檔案	005

表4-2：總督府與專賣局附件（大圖）影像電子檔格式與命名規則表

全宗號	冊號	文件號	尺寸碼	地圖順序
3位	總督府5位，專賣局7位	3位	4位	4位
000	00005	002	9002	001M
001	0000500	002	9003	002M

※專賣局7碼之後2碼為插冊號

表4-3：臺灣省行政長官公署附件（大圖）影像電子檔格式與命名規則表

卷號	機關代碼	年度	頁碼	序號	尺寸
4位	2位	2位	4位	2位	4位
4193	00	35	0001	01	9001

表4-4：總督府與專賣局檔案A3尺寸以下影像電子檔格式及命名規則表

全宗號	冊號	文件號	流水號
3位	總督府5位，專賣局7位	3位	4位
000	0005	002	0001
001	000500	002	0002

表4-5：臺灣行政長官公署檔案A3尺寸以下影像電子檔格式及命名規則表

卷號	機關代碼	年度	頁碼
4位	2位	2位	4位
4193	00	35	0001

表4-6：A3以上檔案附件大圖尺寸代碼表

檔案大小	代碼	尺寸（寬*長）cm
A3	9001	29.7*42
A2	9001	42*59.4
A1	9002	59.4*84
A0	9003	84*118.9
A0以上	9004	84*118.9以上

（二）裱褙修補脆弱檔案簡介：

本館日治時期檔案因年代久遠，迭經搬遷，破損蟲蛀之情形屢見不鮮，部分檔案已脆弱不堪。鑒於日治時期檔案為了解日本治台時期殖民地政策重要之文化遺產，盡力恢復其原有風貌，供全世界歷史學者研究及數位化以保存久遠，為典藏機關無可推卸之責任。裱褙整理工作所需參與之人才，必須為具備裱褙專業技能者為之，此部份為常態性必須執行之工作。

史料檔案之維護項目非常繁雜，包括有典藏空間、除蟲防霉、管理運用、裱褙維護……等，而裱褙維護是一種極為細緻的手工操作技術，在史料維護中佔有極重要的地位，乃因史料檔案皆年代久遠，須速以裱褙維護始能

避免紙質日益惡化之危險，增加保存上之不易。在裱褙業務中，所使用的工具與材料都非常重要，除了光滑、平整、乾淨的工作桌與寬敞、明亮、通風的工作室外，得心應手的裱褙工具、純中性手工製覆褙紙、中性水、與不含防腐劑之漿糊，都是確保裱褙質與量的因素。合適的工具與材料能使檔案紙質狀況穩定，有助於檔案的永久保存。本館裱褙修補脆弱檔案工作流程為：掇拾檔案、上漿、托心、上板、陰乾、下板、方心、裁切修邊、整理。

三、本館數位典藏掃描數位化工作流程介紹

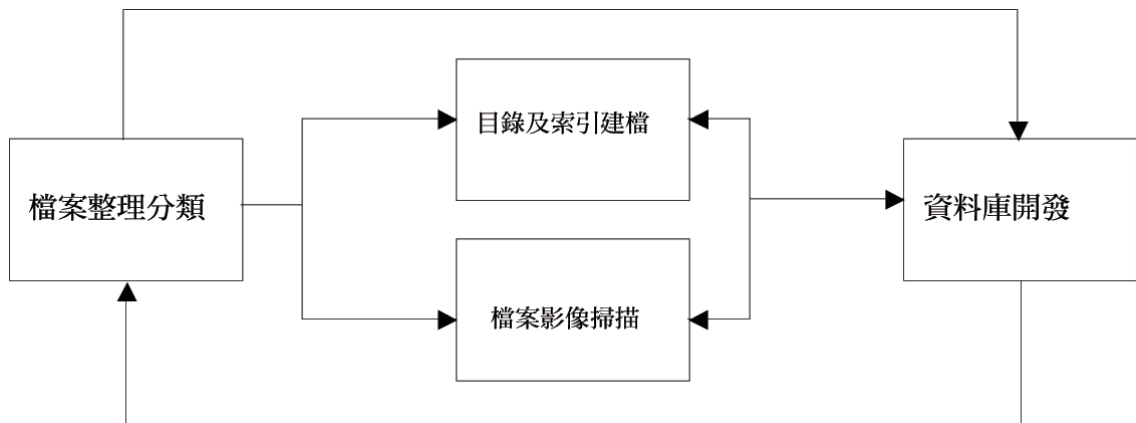


圖4-3：檔案數位典藏作業整體概念圖 / 作者繪製

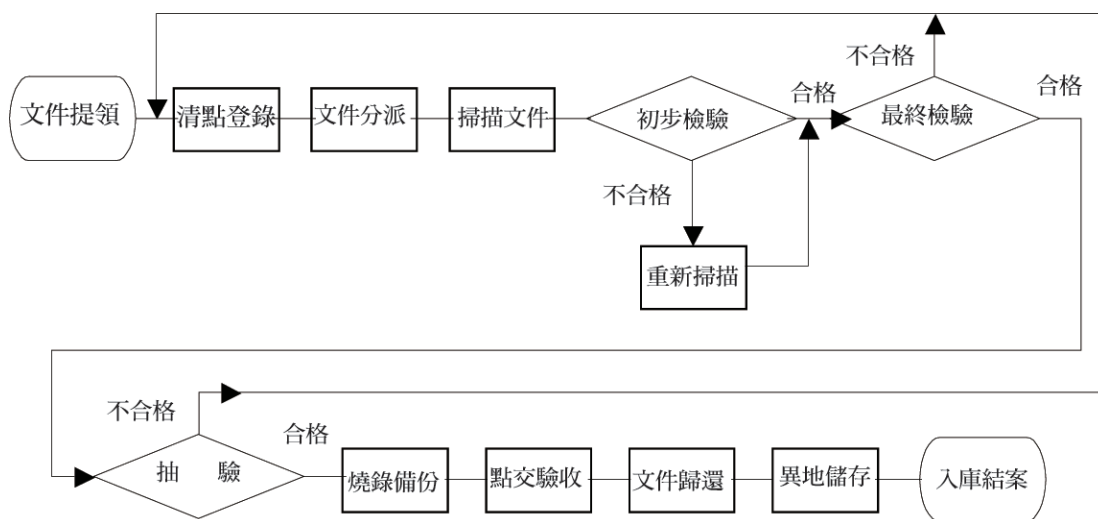


圖4-4：檔案影像掃描數位化流程圖 / 作者繪製

（一）檔案附件大圖整理

檔案大圖在準備進行掃描之前，必須先做一狀況檢驗，檢視大圖保存狀況是否完整可進行掃描，或是殘破需要先行裱褙。並在檢驗的同時，製作檔案清冊，詳細記錄檔案大圖的尺寸、編號等等。

（二）掃描前置作業

1、對照清冊挑揀大尺寸圖檔

所有的掃描作業及備份等，皆以卷冊為單位，一卷冊內的大圖掃描完成之後，才進行下一卷冊。委外廠商在進行掃描作業時，為顧及檔案紙質脆弱，必須直接接觸大圖的工作人員，都必須戴上棉質手套，以避免手汗、髒汙等污染了大圖。在一宗檔案中挑出準備要進行掃描的大圖，並在取出大圖的位置上，夾入一張色紙以作區隔，方便大圖掃描完後進行歸檔（圖4-5）。接下來，委外廠商借出需要掃描之大圖，進行大圖掃描。

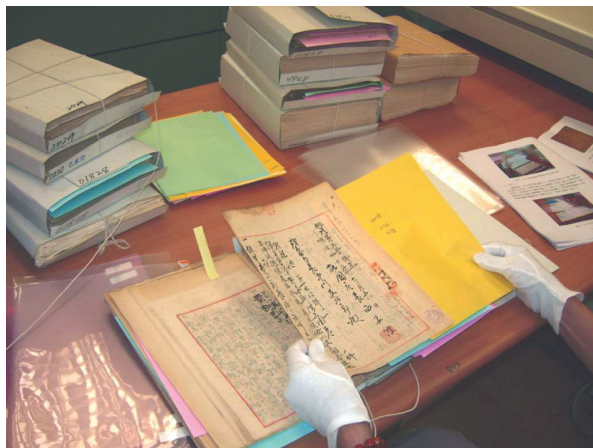


圖4-5：工作人員對照清冊於檔案卷宗中挑出檔案大圖 / 作者攝

2、丈量尺寸

大圖掃描前，首先必須丈量大圖的尺寸，與清冊上標註的尺寸做一對照。如果清冊上有誤差，必須將正確尺寸以紅筆標明。並且於大圖上以便利貼註明其長寬，以便掃描時可以確認正確的尺寸（圖4-6）。本館在清查檔案時，已就檔案卷宗的大圖進行邏輯編碼，註記於自黏標籤上；委外廠商在掃描時，必須將這些編碼的標籤黏貼於大圖的右下角，一併掃入圖檔中（圖4-7）。

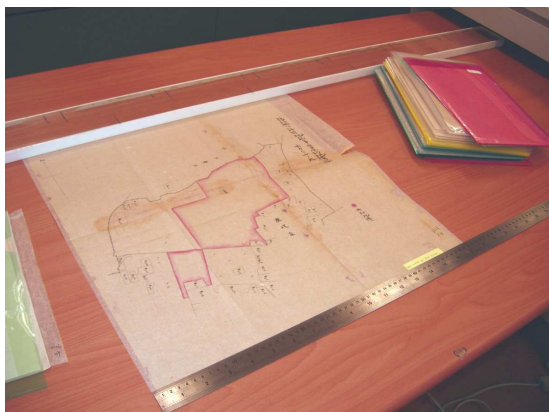


圖4-6：工作人員丈量大圖尺寸/作者攝

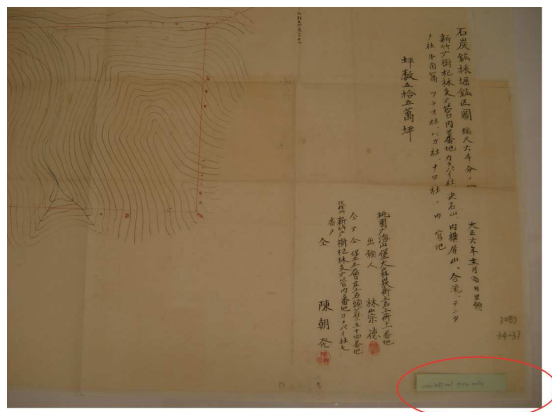


圖4-7：黏貼在檔案大圖上的檔名編號標籤
/ 作者攝

3、上保護性無酸不偏光膠膜

由於大圖的紙質直接進入饋紙式掃描器，易造成紙張破損，所以在掃描前，必須使用無酸材質的高透明度不偏光圖套，包覆於大圖外。工作人員在將大圖放入圖套時，順便整理大圖，例如處理折痕，使之盡量平整（圖4-8）。圖套不斷進出饋紙式掃描器，一定程度會磨損圖套，因此當透光度不佳、影響掃描圖像時，便會將圖套棄置換新，故此無酸圖套屬於消耗品。



圖4-8：兩名工作人員協力將大圖放入圖套中並
將之拉平 / 作者攝

（三）數位掃描

1、掃描作業

因原件年代久遠，紙質脆弱，掃描時應特別小心操作，為避免傷及原稿，數位化影像之製作廠商必須依其專業化之判斷，選擇適宜之掃描機具，

不得使原稿受損，亦需考量掃描機具之溫度與原稿接觸所可能導致之傷害。A0（含）尺寸以下，以一次掃描為限，不得接圖。若超過A0尺寸，得採分次影像掃描，分次影像擷取，但需於影像檔右下角空白處標示出與原圖之相對位置。掃描所產生影像之處理僅可使用剪裁、對比、校色、旋轉之功能，不得使用放大縮小等破壞影像檔結構、尺寸與解析度之功能。

掃描作業，依職務來分做甲、乙、丙三項，甲部分需要工作人員一名，負責操作掃描軟體，並依檔案原本的卷宗編號，為大圖掃描後的電子檔命名。並且必須在掃描時同步監看掃描出來的圖檔效果，傾斜度不可超過五度。如果出現夾紙等問題，可以隨時停止掃描，退出大圖重新整理（圖4-9）。



圖4-9：工作人員正為即將掃描的大圖電子檔命名 / 作者攝

乙部分需要工作人員一名，在進行掃描之前，確認大圖在圖套裡的狀態，整理好之後，再將大圖連圖套送入饋紙式掃描器中。

丙部分則視大圖尺寸，由1~2名人員在後端負責收回已掃描的大圖，並依原圖檔摺痕之位置，將圖檔摺回還原，再將之與原檔案卷冊合併還原，並依清單之順序點交歸檔。

2、數位掃描機具規格

（1）大於A3尺寸以上附圖附表之數位掃描機具，廠商依其專業判斷得選用四種標準機具：

A、數位相機（數位掃描機背）：像素應達13,922萬以上（解析度 $9,924 \times 14,028$ 像素以上）。

B、使用平台式掃描器者，平台必須達A0滿版，且合乎本案300dpi以上

之標準。

C、平床式掃描器，需達300dpi以上之標準。

D、饋紙式掃描器（Sheetfed Scanner）需達300dpi以上之標準，且為維護檔案附件大圖安全必須加中性不色偏之保護膜。

（2）A3尺寸以下檔案之掃描機具規格需求

A、掃描機基本型式：平台式掃描機（不得為滾筒式或饋紙式）。

B、原型掃描機台面尺寸及掃描範圍：檔案掃描暨放置台面及淨掃描尺寸必須有12×17英吋（A3）之最大掃描尺寸。

C、影像感應裝置：具有CCD（Charge Couple Device）影像感應裝置之光源可直接調整為紅、藍、綠三原色，針對文件去除三原色之原稿原色呈現。

D、掃描模式：需具24bit全彩掃描模式，光學解析度至少可達300dpi能力。

（四）掃描後製作業

1、製程中影像電子檔檢驗

為避免因數位化影像製作品質不良、檔案命名錯誤等缺失，造成必須重新製作數位化影像，須異動影像電子檔案之因素，廠商應先行檢驗確認無誤後，再透過網路伺服器等設備，將數位影像下載到個人電腦或抽取式硬碟，由委外廠商列出掃描清單報表，提供本館派員逐張檢驗，確認無誤後再行錄製成LTO磁帶及燒錄DVD光碟片，並於當期驗收完成後，將存於硬碟之電子檔及不合格之LTO磁帶光碟片會同本館人員銷燬。

2、轉檔

當掃描影像檔檢驗完成後，廠商除了將掃描時所設定的300dpi、TIFF規格存檔以外，還必須轉檔出一份300dpi、JPEG格式之商務級影像檔，以及一份JPEG網路瀏覽用公共資訊級影像檔格式。三種格式各自分開儲存於三

顆250GB大小之抽取式硬碟中，可避免混淆亦可提供管理上的便利，紅色為儲存典藏級格式檔案；橘色為儲存商務級格式檔案；藍色為儲存公共資訊級格式檔案。（圖4-10）。

委外廠商在交由館方校驗前，會先在電腦上檢視圖檔是否完整清楚（圖4-11），若有摺痕、缺邊等問題，會退回掃描作業區重掃；若沒有問題，便交由館方檢驗。檢驗項目包括數位化影像製作品質良窳、檔案命名是否正確、是否有文件遺漏數位化影像製作及檔案總數與檔案清單及文件清單是否相符、同一卷冊之電子檔案是否存於同一捲LTO磁帶、光碟中、電子說明檔是否正確等。

3、錄製LTO磁帶及光碟備份

影像檔存於抽取式硬碟中，只是暫存動作，要將數位圖檔做長久性的保存，還必須將圖檔錄製在LTO磁帶（100/200GB）及DVD光碟上，本館驗收後將其中一份存放館內文物大樓作異地備份。錄製磁帶時使用的是Windows2003原內建的備份系統。由於轉錄磁帶十分耗時，通常轉錄一捲磁帶約需5至6小時。

（1）大於A3尺寸以上之附件大圖，廠商應製TIFF檔、JPEG－商務級圖檔



圖4-10：三顆存檔用的抽取式硬碟 / 作者攝



圖4-11：工作人員在電腦上檢視掃描後圖檔是否完整 / 作者攝

各2份影像電子檔之LTO磁帶備份、JPEG－公共資訊級圖檔2份影像電子檔光碟片。其中LTO磁帶需能於IBM 3580 LTO磁帶機中做備份（BACKUP）及還原（RESTORE）。

（2）A3尺寸以下檔案，廠商應製作JPEG－商務級與JPEG－公共資訊級圖檔2份影像電子檔光碟片。

表4－7：國史館臺灣文獻館磁帶及光碟媒體編號表

機關代號	保留	媒體型式	檔案格式	流水號
3位	1位	1位	1位	6位
臺灣總督府：000 臺灣總督府專賣局：001 臺灣省行政長官公署：003	大圖：0 檔案：1	VCD DISK：1 LTO：2 DVD DISK：3	TIFF：1 JPEG－商務級：2 JPEG－公共資訊級：3	000001

4、本館數位影像電子檔掃描規格

為兼顧檔案典藏、應用及瀏覽需求，本館檔案掃描影像電子檔之標準儲存格式採Tiff及JPEG格式併行方式，所有產出之數位影像電子檔分為典藏級、商務級、公共資訊級三個等級。典藏級檔案採Tiff/全彩RGB24bit/300dpi格式，主要考量因素乃Tiff為不失真檔案格式，保存原件本身較為完整，對於數位檔案未來的應用提供較多彈性，而無需面對重新數位化，尤其隨著技術進步，各種顯示介面所需規格亦會越來越高（如HDTV），雖然Tiff儲存成本較JPEG格式高，但儲存的費用隨著技術的演進，其成本反而逐年遞減，勢必遠低於重新數位化所需付出之費用，故從長期發展的趨勢而言，典藏級使用Tiff格式應是較適合，典藏級為精密的數位化影像檔，本館目前暫不開放；商務級檔案，可提供業者進行各種商業、產業加值；公共資訊級的檔案，具有檔案容量小、存取快、節省處理時間及媒體儲存空間的優點，但影像會有一定程度的失真，適合於網路上傳輸開放國人使用。考量掃描器規格，檔案以A3尺寸分類進行數位化影像製作，其規格如下：

- (1) 大於A3尺寸以上之附圖附表一律使用彩色全彩（24bits/pixel或以上），光學解析度300dpi以上掃描，並以TIFF（Tag image file format）檔標準格式儲存典藏及JPEG（Joint Photographic Experts Group）－商務級圖檔（品質因素90%）、JPEG－公共資訊級圖檔，其中JPEG－公共資訊檔解析度、品質因素及文件尺寸（Document Size）之設定，以使檔案大小不超過二百萬位元組（2Mega Byte）為原則，實際效果測試，必須足以及在瀏覽器上可清晰辨讀。
- (2) A3尺寸以下檔案一律使用彩色全彩（24bits/pixel或以上）影像，光學解析度150dpi以上掃描，品質因素90%，以JPEG－商務級檔案標準格式儲存。另需調整參數品質因素85%，影像尺寸縮為55%，長寬比例固定，製作JPEG－公共資訊級圖檔（檔案大小約為原商務級之10分之1）。

表4-8：國史館臺灣文獻館數位化檔案格式與解析度一覽表

年代	資料名稱	檔案類型	解析度	備註
日治時期 (1895—1945)	臺灣總督府公文類纂（A3以下檔案）	JPEG商務級	150dpi以上 品質因素90%	1.87～95年製作 2.全彩 3.以CD片及DVD光碟片儲存
		JPEG公共資訊級	品質因素85% 影像尺寸縮為55%	
	臺灣總督府公文類纂（A3以上大圖）	TIFF典藏級	300dpi以上	1.90～95年製作 2.全彩 3.典藏級商務級存入LTO磁帶、公共資訊級存入DVD光碟片
		JPEG商務級	品質因素90%	
	臺灣總督府專賣局公文類纂（A3以下檔案）	JPEG公共資訊級	解析度、品質因素、文件尺寸，以不超過2megebyte為原則	
		JPEG商務級	150dpi以上 品質因素90%	1.87～91年製作 2.全彩 3.以CD片儲存
	臺灣總督府專賣局公文類纂（A3以上大圖）	JPEG公共資訊級	品質因素85% 影像尺寸縮為55%	
		TIFF典藏級	300dpi以上	1.90～95年製作 2.全彩 3.典藏級商務級存入LTO磁帶、公共資訊級存入DVD光碟片

戰後 (1945 1999)		JPEG商務級	品質因素90%	
		JPEG公共資訊級	解析度、品質因素、文件尺寸，以不超過2megebyte為原則	
	臺灣省行政長官公署檔案（A3以下）	JPEG商務級	150dpi以上 品質因素90%	1.90～95年製作 2.全彩 3.以CD片及DVD光碟片儲存
		JPEG公共資訊級	品質因素85% 影像尺寸縮為55%	
	臺灣省行政長官公署檔案（A3以上）	TIFF典藏級	300dpi以上	1.92～93年製作 2.全彩 3.典藏級商務級存入LTO磁帶、公共資訊級存入DVD光碟片
		JPEG商務級	品質因素90%	
		JPEG公共資訊級	解析度、品質因素、文件尺寸，以不超過2megebyte為原則	
	臺灣省政府委員會議、省政會議等檔案	JPEG商務級	200dpi以上 品質因素90%	1.94～95年製作 2.全彩 3.商務級、公共資訊級均以DVD光碟片儲存
		JPEG公共資訊級	品質因素85% 影像尺寸縮為55%	
	臺灣省級機關檔案	JPEG商務級	300dpi以上 品質因素90%	1.96～100年製作 2.全彩 3.商務級存入LTO磁帶、商務級、公共資訊級再以DVD光碟片儲存 4.目前正執行中
		JPEG公共資訊級	品質因素85% 影像尺寸縮為55%	

資料來源：參考本館歷次檔案掃描技術規範書影像製作規格繪製。

（五）建立檢引資料庫—後設資料（Metadata）欄位規劃與著錄

掃描轉檔後之公共資訊級影像檔，將依其格式分批滙入本館電腦機房之磁碟陣列巨量儲存空間內（Storage）；另外為方便線上查詢與檢索使用，本館亦規劃建立檢索資料庫，陸續進行Metadata欄位規劃與著錄工作。

1、後設資料（Metadata）欄位規劃

首先由本館進行典藏檔案內涵分析，及後設資料需求表單撰述，再與專業之數典後設資料工作組數次討論修正完成，後設資料描述採用符合國際通用之EAD（Encoded Archival Description）檔案描述標準格式，除便於進行檔案之編目建檔及與掃描影像檔結合外。該工作組亦同時完成後設資料元素與

DC (Dublin Core) 之後設資料標準比對，為將來能與國際後設資料接軌及國際間XML資料交換建立機制⁹。

2、後設資料 (Metadata) 欄位著錄

而在著錄工作方面，由於著錄資料皆為古日文檔案，在辨識與著錄工作有其困難度，本館除招募具有日文專長研究助理外，亦商請原聘任專業翻譯工作之研究員協助此一著錄工作。著錄人員要進行後設資料建檔時，進入著錄介面之前須經過身分的確認，著錄人員必須輸入自己的帳號與密碼，方可登入Metadata系統進行建檔，系統需記錄建檔人姓名、時間與件數。同樣的，當著錄人員需修改記錄內容時，也須經過身分的確認，藉由確認的動作可知該筆記錄是經由何人所修改，系統亦需記錄修改人姓名與修改時間（圖4-12）。

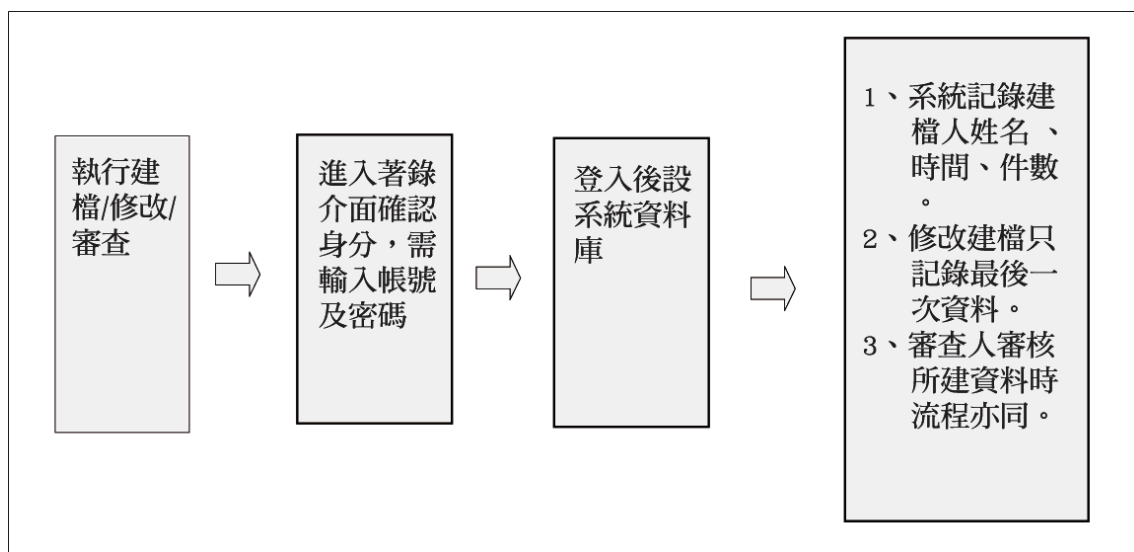


圖4-12：後設資料系統著錄流程 / 資料來源：作者繪製

（六）系統開發建置

9 有關本館後設資料規劃，請參閱本館蕭主任秘書富隆與蕭研究助理明治合著之〈國史館臺灣文獻館典藏檔案數位化後設資料之研發〉，《後設資料數位典藏之研究發展：回顧與前瞻研討會論文集-檔案館社群後設資料研討》，民93.12，頁161~175。

有關本館執行第一期數位典藏國家型科技計畫「日治時期與光復初期檔案整合查詢系統」之建置，乃本館與計畫辦公室技術研發分項計畫合作開發，檢索引擎採用中央研究院計算中心開發的Dore系統，其係以Linux（CentOS）系統為平臺，佐以mysql資料庫系統、phpMyAdmin資料庫管理工具、php及Apache網頁伺服器等大型免費軟體架構而成，其優點為軟體取得成本低，系統也相對穩定。開發作業主要是先與計畫辦公室後設資料工作小組共同研擬需求規格書，完成後再交由中央研究院計算中心研發。在系統的規劃上，除了具有線上全文檢索及階層瀏覽查詢功能之外，亦設計後端權限管理、後設資料著錄修正介面、缺字系統等功能，裨益系統更臻完善，能達到數位化檔案充分利用的目的（圖4 - 13）。

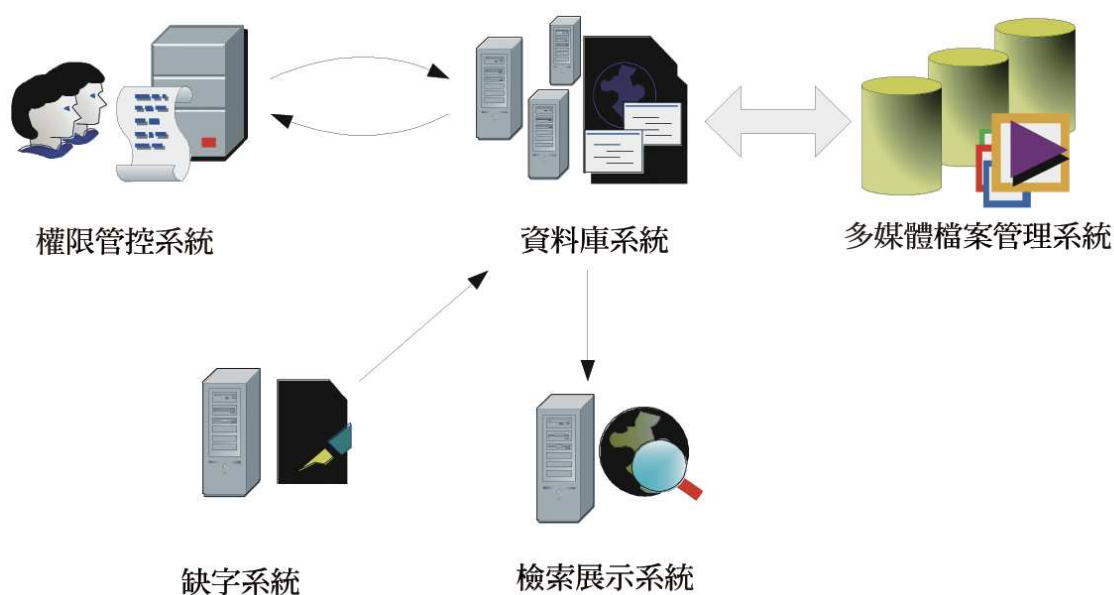


圖4 - 13：本館日治時期與光復初期檔案整合查詢系統開發建置示意圖

資料來源：數位典藏技術研發與整合計畫 - 技術發展組提供

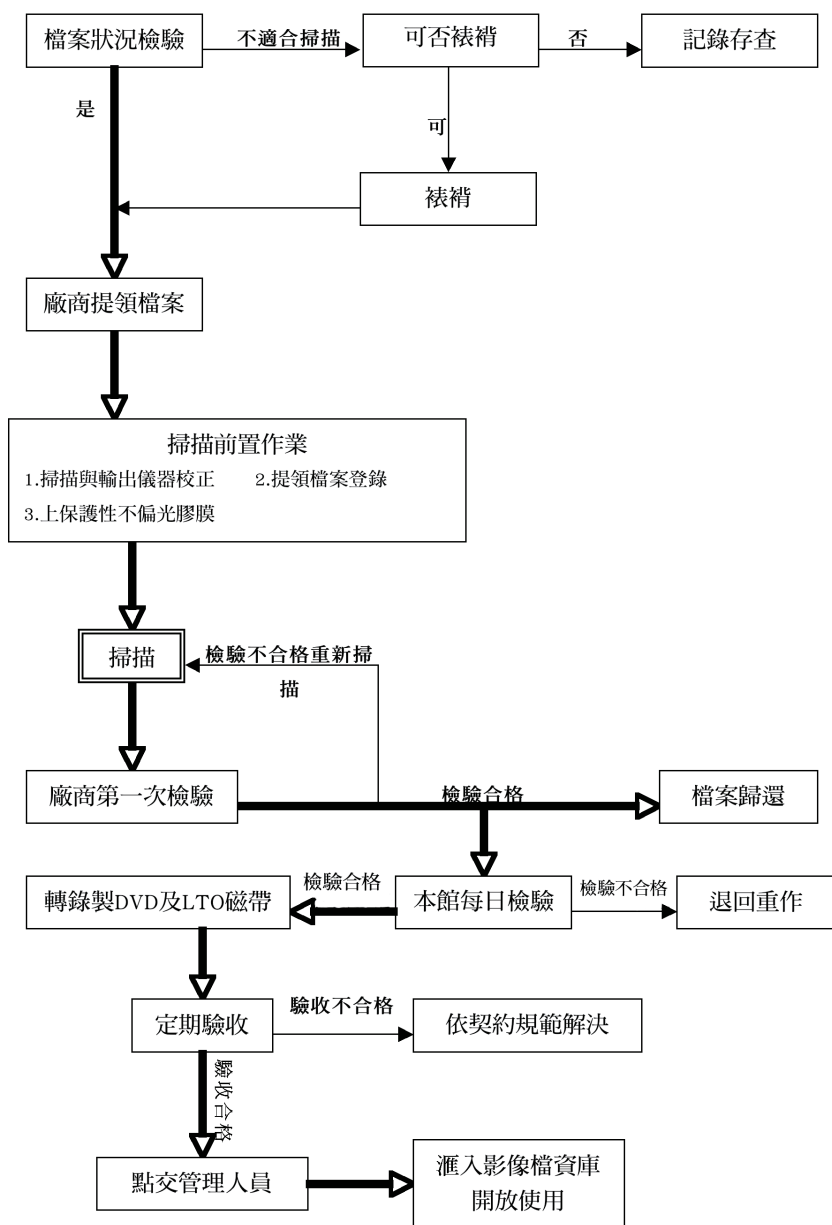


圖4-14：本館大於A3尺寸檔案附件大圖掃描流數位化程圖 / 作者繪製

伍、本館數位典藏成果與挑戰

一、資料庫系統平台

「工欲善其事，必先利其器」。近年來，研究臺灣史蔚為史學界的顯學，成果斐然。然而，過去國人至本館調閱史料時，總有為何不能發展一套快速檢索工具，輔助其查閱為數龐大史料之嘆？本館有感於館藏史料有效運用，如何兼顧消極保存典藏與積極開放應用之時代發展趨勢，於民國82年即訂定「日據時期檔案製作光碟計畫」，開啟運用資訊科技將史料檔案數位化之路，但光碟之調閱利用僅可為過渡及備份之用，光碟服務型態之轉變較之網路資料庫系統運用尚稱不便，本館乃於民國86年與中央研究院展開「五年學術合作計畫」，開啟了透過網路查詢檔案史料之資料庫系統時代新頁。

一期數位典藏國家型科技計畫總召集人曾志朗院士，一位喜歡說故事的科學人，曾在《科學人》發表的專欄文章〈時空行者，我來也！〉¹⁰一文中談論到：「我們利用這個數位平台，憑一指神功，就可重溫過去歷史的片刻，那裡有人物、有故事、有那時代的想法與精神面貌！我們調整時間、空間與語言文字的座標，就可以把數位文化典藏的平台當作時間機器，想到哪一段歷史去遊蕩，就大喊一聲：「時空行者，我來也！」，這不正也是本館數位典藏追求夢想。

10 全文請詳見<http://e-info.org.tw/node/14437>，《科學人》2006年3月號。



圖5-1：典藏史料過去 / 作者攝

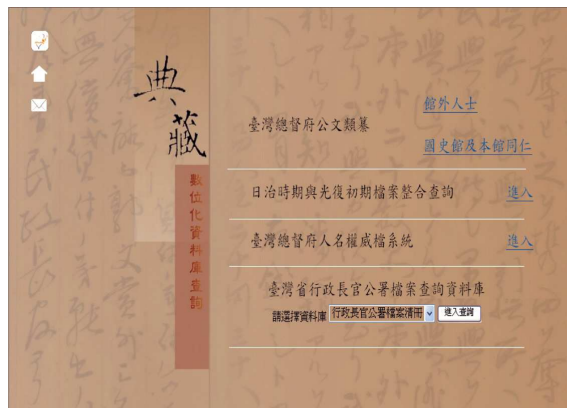


圖5-2：典藏史料現在

(一) 臺灣總督府公文類纂查詢系統



圖5-3：臺灣總督府公文類纂查詢系統首頁



圖5-4：臺灣總督府公文類纂查詢系統

「臺灣總督府公文類纂查詢系統」係本館與中央研究院開發，於民國93年6月起開放閱覽申請，網頁架構中有臺灣總督府檔案介紹（圖5-3）、與中研院五年學術合作計畫、檔案史料精華之主題導覽、帳號之申請與登入等選項。檔案檢索資料庫內容包括日治時期台灣總督府公文類纂A3以下數位化影像檔360餘萬頁，28萬餘筆後設資料。

資料庫開放申請閱覽之對象，暫以中華民國國民為限，申請者須據實填妥申請表中各項資料申請使用，每人以申請一個帳號為限，基於使用者付費原則，影像閱覽費每一張為新台幣2元計。而機關團體申請使用方式亦採收

費制，以新台幣每萬元為申請單位，每1萬元，取得10個使用權及6仟張的影像閱覽權；閱覽期限一年。另鼓勵機關團體得以資料交換方式，取得免費使用權。

本系統查詢可以冊號、日期、文號、門號、類號、文件名稱等14種欄位輸入關鍵字搜尋所需之檔案（圖5-4），且絕大部分原件已數位化之影像檔均可在網路上閱覽，但利用此資料庫完成之研究成果，應於公開發表時註明出處。其他相關規定或說明，請連線至資料庫網址查閱、參考，連線網址為<http://db.th.gov.tw/%7Etextdb/test/sotokufu/>。

（二）日治時期與光復初期檔案整合查詢系統



圖5-5 整合查詢系統之瀏覽、檢索畫面



圖5-6 整合查詢系統之檢索畫面

「日治時期與光復初期檔案整合查詢系統」為本館加入數位典藏國家型科技計畫第一期，與計畫辦公室技術研發分項計畫合作開發系統。相較於早期「臺灣總督府公文類纂查詢系統」，本系統於資料庫內容、查詢功能結構上有極大變革。在內容上因其整合本館數典一期三子計畫，系統資料庫內容包括日治時期台灣總督府檔案13,146冊已數位化之全部檔案（檔案影像檔364萬餘頁、10萬餘筆後設資料）、臺灣總督府專賣局檔案12,815冊已數位化之全部檔案（檔案影像檔365萬餘頁、4萬餘筆後設資料）、戰後初期臺灣行政長官公署檔案5,226卷（檔案影像檔32萬餘頁，後設資料4萬餘

筆)。

在系統查詢功能上分瀏覽與檢索二種方式(圖5-5)，檢索功能可為全文檢索及關鍵欄位檢索，使用者點選進入檢索查詢後，查詢介面立即顯現出檢索點之欄位選擇(如圖5-6)，使用者先選擇檔案類別，可單一或多重勾選均可，查詢欄位提供多重選項(如：典藏號、副全宗名、系列名、件名、內容描述、關鍵詞等等)，如以全文檢索關鍵詞查詢時，相關之檔案件名均全部顯現，使用者再依所需資料點選，即可顯示結果。另外系統亦提供專業研究者使用全宗、系列、卷之層級瀏覽查詢功能。

此資料庫免費對外開放查詢閱覽，唯與「臺灣總督府公文類纂查詢系統」需使用者付費之影像檔重疊部份將暫不開放，連線網址為<http://db1n.sinica.edu.tw/textdb/twhistBrowse/>。

(三) 數位典藏管理系統



圖5-7：數位典藏管理系統查詢介面



圖5-8：數位典藏管理系統顯示影像檔

「數位典藏管理系統」係由本館所自行開發，此系統乃整合本館前述開發之「臺灣總督府公文類纂查詢系統」、「日治時期與光復初期檔案整合查詢系統」。結構上規劃為「數位度藏室」、「數位典藏儲存媒體管理」、「數位典藏知識中心」、「意見反應」等四區塊。「數位度藏室」在內容上整併歷年已數位化之影像檔及後設資料，查詢功能上可整冊查詢影像檔，亦可用關鍵字作冊號、件號、件名之檢索查詢；「數位典藏知識中心」記錄著

數位典藏第一期91～95年五年來本館數位典藏作業流程、人力、經費、成果價值等經驗，除供有興趣者參考外，同時將此寶貴知識分享於其他公私部門作永續傳承；「數位典藏儲存媒體管理」輔助檔案閱覽室管理同仁找尋不同等級影像檔備份媒體存放位置，供讀者閱覽或複製出版加值。

此系統主要功能之一在提供本館將已數位化檔案，利用區域網路便利館內同仁或至館閱覽典藏檔案史料者運用，解決長期以來掃描影像檔數量龐大，但需內容分析為後設資料後方能開放查詢應用緩不濟急之弊，透過此系統現不需等待檔案影像檔內容分析後使用者便能於網路閱覽。另本系統可將早期需專人置放光碟供使用者閱覽之功能取代，使用者僅需線上申請註冊並由本館服務人員開啟帳號後，即能長期自行閱覽使用，降低館內人力負擔，此為其二。凡此種種功能礙於時間人力，雖未能畢其功於一役，期待此系統協助整合查詢系統完整開放前之過渡期間階段性應用。本資料庫系統現僅對內免費開放查詢閱覽服務，連線網址為<https://192.168.100.244/dar/index.php>。

表5-1：國史館臺灣文獻館開發之資料庫系統內容明細一覽表

資料庫系統	檔案別	資料型態	數量 (頁/筆)	內容	開放情形	閱覽收費
臺灣總督府 公文類纂查 詢系統	總督府	檔案影像檔	3,600,278	總督府A3以下檔案 之影像檔及後設資 料。	對外開放	每張2元
		大圖影像檔	0			
		後設資料	285,081			
日治時期與 光復初期檔 案整合查詢 系統	總督府	檔案影像檔	3,600,278	總督府及專賣局僅 有大圖及與大圖相 關之檔案、行政長 官公署所有檔案、 數典一期三子計畫 後設資料。	對外開放	免費
		大圖影像檔	46,547			
		後設資料	98,751			
	專賣局	檔案影像檔	3,637,566			
		大圖影像檔	20,852			
		後設資料	41,575			
	行政長 官公署	檔案影像檔	326,955			
		大圖影像檔	1,350			
		後設資料	49,709			
數位典藏管 理系統	總督府	檔案影像檔	3,600,278	歷年數位典藏計畫 之影像檔、後設資 料欄位整合。	館內使用	免費

		大圖影像檔	46,547			
		後設資料	295,378			
	專賣局	檔案影像檔	3,637,566			
		大圖影像檔	20,852			
		後設資料	41,575			
	行政長官公署	檔案影像檔	326,955			
		大圖影像檔	1,350			
		後設資料	49,709			

資料來源：作者整理繪製

表5-2：國史館臺灣文獻館數位典藏國家型科技計畫第一期數位化成果

檔案總類	臺灣總督府檔案	臺灣總督府專賣局檔案	臺灣省行政官公署檔案
數量（冊）	13146	12815	5226
已整理及掃描	12734	12182	5226
待整理及掃描	772	633	0
開放應用（頁）	3,646,825	3,658,418	328,305
匯入聯合目錄（筆）	40,032	33,178	49,555
備註	餘檔案將陸續整理	餘檔案將陸續整理	已全部開放網路查詢應用

資料來源：作者整理繪製

二、異地備份儲存資源網路建置

數位典藏之目的不僅是將國家珍貴的文物內容數位化，更需利用資訊技術有效的保存與傳承這些資產的價值。隨著這些大量數位化文物資料的產出，如何儲存管理、備份，以及長期保存，便成為數位典藏的另一重要課題。為使本館數位典藏計畫歷年產出之影像檔案永續利用，確保本館所累積珍貴數位化資產與價值的長久保存與發揚，建立存續性高，大量數位化資料的儲存管理、備份，以及長久保存的問題與需求益形重要且刻不容緩，本館除已將產出之LTO及DVD備份媒體作異地儲存於恆溫恆濕櫃中，同時將超過10年之備份光碟作轉製更新外，亦加入計畫辦公室之異地備份儲存資源

網路子計畫，其目的乃欲建立本館另一穩定、安全、存續性高之儲存管理系統。

數位典藏儲存與備份資源網路的設計目的，是提供一個高效能、大容量且具高速傳輸的分散式儲存平台。計畫所規劃的異地備份與儲存系統採用美國聖地牙哥超級計算中心（SDSC）所研發的儲存資源仲介軟體（Storage Resource Broker, SRB），此一資料網格技術是目前用途最廣的分散式儲存資源與資料管理系統。該系統為使用者提供了一個統一介面，以存取多種的異質及分散的檔案儲存系統，同時支援廣域網路環境下多種資料源的存取、資料複製、複本資料的存取、檔案的彙集、分散式檔案的邏輯集合等多種功能。

其係每個節點以10TB磁碟陣列為基本單元（Storage Brick）構成的儲存系統，提供線上即時存取服務的數位化資料為主，本館至本（97）年度已安裝50TB於資訊室機房。系統規劃所有資料都在該網路上儲存至少二份（一份在所屬的本地端儲存資源節點，另一份則在該網路上的另一節點中，達成異地備份機制），中研院並另製作一份備份存於磁帶中長久保存。最終目標為於此儲存資源網路中異地儲存三份維持資料安全性與傳輸效能（圖5-9）。

為免各典藏機構對所有權管理疑慮，典藏資料管理權與儲存系統分開，資料擁有單位保有完整管理權，對本館而言將來利用此系統可加速民眾申請複製影像檔時之下載與燒錄，將可提昇服務之品質，降低人力之負擔。

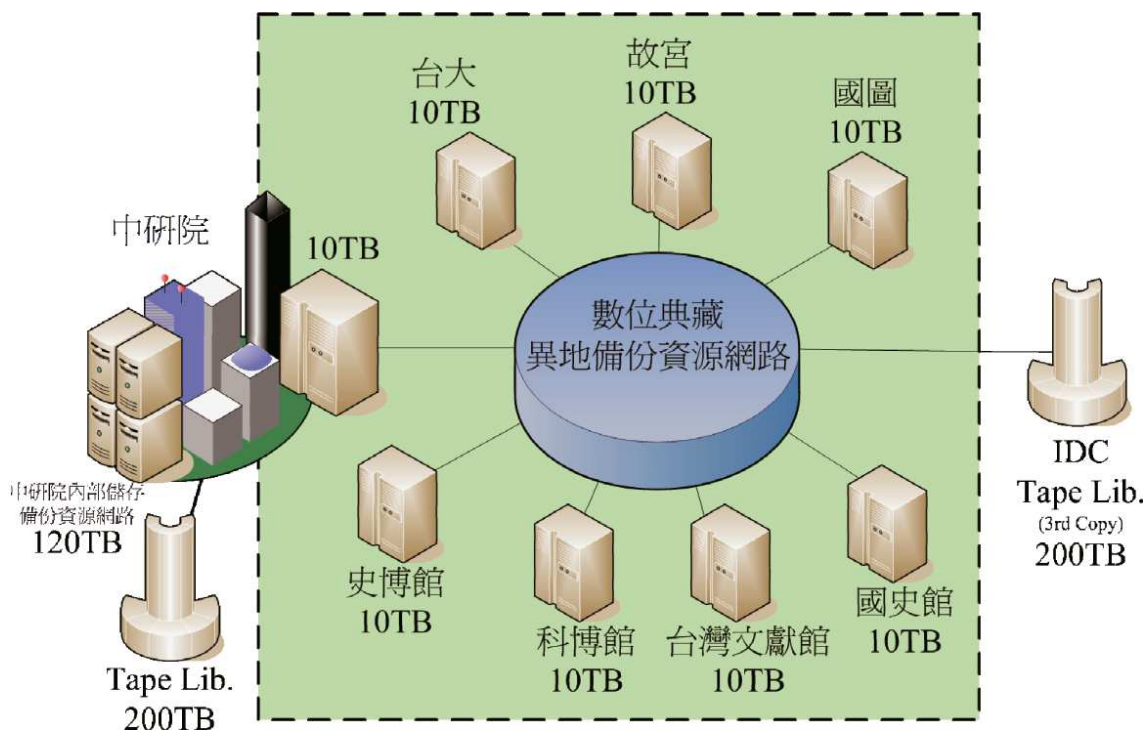


圖5-9：數位典藏異地備份資源網路構架

資料來源：數位典藏長久保存與異地備份計畫小組提供

三、數位典藏聯合目錄——通往數位典藏豐碩藏品的窗口

本館為強化數位典藏成果之行銷宣傳能見度，配合計畫辦公室數位典藏聯合目錄小組規劃，已將數典第一期後設資料欄位對應聯合目錄所需15個主要欄位結構（採用都柏林核心集DC欄位定義），轉換為XML格式（臺灣總督府檔案40,032筆、臺灣總督府專賣局33,178筆、臺灣省行政長官公署49,555筆），及連結本館圖檔資料庫路徑匯入聯合目錄，數典二期成果亦將陸續進行此一匯入工作。

數位典藏聯合目錄乃是數位典藏國家型科技計畫所建置的目錄性展示平台，提供全國性數位典藏藏品的檢索與搜尋，以展現數位典藏計畫之成效。透過聯合目錄的單一窗口檢索與搜尋引擎，即可檢索全國近百組跨十餘個學術領域之數位典藏內容，數位物件不儲存在服務系統端，而是儲存於各典藏單位；使用者可根據所查詢的結果，連結至原典藏機構系統。不僅可作為

教育研究素材與產業應用增值目錄，同時也是提供學術研究、教育發展與企業應用之最佳瀏覽平臺。其網址為：<http://catalog.ndap.org.tw/dacs5/System/Introduction/Introduction.jsp>

四、數位典藏增值應用—CASE策略

本館數位典藏之增值應用採取整合性之推動策略，從「文化（culture）」、「學術（academic）」、「社會經濟（socio-economic，或簡稱「社經」）」和「教育（education）」等角度切入，除厚植數位典藏之基礎，並且以兼具深度與廣度的方式，挖掘本館史料數位典藏之應用潛力。

（一）文獻電子報：

利用電子報主動、即時的特性，推廣行銷本館數位化之典藏珍貴檔案，精選檔案中之主題呈現，讓大眾能更瞭解本館典藏史料資訊，深化社會文化素養，也賦與古文物新的文化生命力。

（二）學術發展：

辦理總督府檔案學術研討會、鼓勵館內外學者利用數位典藏資料庫研究論文發表，如戰後接收「東京帝國大學農學部附屬臺灣實驗林」之探討、日治時期臺灣市街「町」名探討、二二八事件前後的臺灣專賣事業、館藏檔案有關六堆的史料清查等均借重典藏資料庫協助國內外學術研究發展。

（三）增值應用：

以史料數位化成果，嘗試製作各式商品，諸如菸酒專賣商標作成菸酒海報、臺北大稻埕茶葉商標明信片、臺灣歷任總督畫押明信片、原住民生活明信片、始政四十週博覽會酒類商標明信片…等產品，不但能增添人文與藝術的氣息，更期有經濟上的實質收益。

（四）教育與出版

利用數位典藏資料庫出版典藏日治與戰後之檔案圖錄、日據時期與光復初期檔案數位化書籤、日治時期檔案簡介、日治時代臺灣都市發展地圖集、

臺灣省行政長官公署職員輯錄第一輯、松山菸廠圖錄和3D模擬動畫、日治史料翻譯研究出版等，讓大眾更深入瞭解典藏史料的知識。並與各大專院校合作推廣教育研究，如與中部地區逢甲大學合辦總督府檔案專題研究教育學程等。

五、智慧財產權及相關權利保護

21世紀典藏史料數位化服務型態已是必然趨勢，數位化檔案影像檔於網際網路上傳遞，除了必須考慮數位資料在傳輸上之安全性，避免網路駭客入侵外，尤需考慮智慧財產權之保護與侵權問題。本館典藏之檔案雖大多數為著作權法第九條第一項第一款公務員所為之公文書，排除著作權之適用，然龐大檔案中尚有許多其他相關權利（隱私權、姓名權、肖像權等）須留意能否公開於網路，而如何將其清查及釐清法律關係，制定出能夠保障個人權益、又能顧及民眾知的權利的數位資源開放政策，才能讓數位典藏永續發展，將是本館數位典藏二期所必需重視與面對挑戰。

六、充足經費支援

數位典藏是人力、知識、技術等密集的工作，建置數位典藏費時、費力、且需較多預算支援。本館典藏檔案數量龐大，無論檔案整編、原件掃描或後設資料描述製作均需花費數年時間才能完成，本館年度預算中，可資用於數位典藏作業的業務費極為有限，可謂杯水車薪。在經費不足的情況下，為有效達成典藏數位化工作的執行，早期本館努力地自籌或自編經費以支援計畫的進行，但這樣的方式僅能治標未能治本，所幸有「數位典藏國家型科技計畫」之專案經費持續挹注及「計畫辦公室」資訊技術團隊的支援，否則本館欲在短期內完成典藏數位化工作，猶如緣木求魚。

但計畫結束後是否得以同樣方式來支援未能肯定，數典計畫一旦結束，就本館目前每年的經費預算，並不足以維繫此機制運作，本館在數位典藏業務上將面臨人手不足、經費短缺等等問題，則數位典藏多年成果是否將難以

為繼？若欲確保執行成效，籌措永續經營數位典藏充足的經費問題，當數位典藏第二期結束之際也是挑戰開始。

七、數位典藏人力與專業知識

檔案數位化工作流程繁複，從檔案整理、後設資料著錄、檔案掃描製作、到系統開發與維護各環節分別需要文史、檔案學、圖書資訊科學、資訊、管理…等各領域專業人才，為使數位典藏工作能夠精緻化，除經費充足外，人力資源的充份運用也是計畫成功的關鍵。

典藏工作必須要有足夠的技術支援，其前提就是質與量並重的人力資源。數位化作業執行需具專門知識與技術的人員，因此人員養成與訓練是計畫執行成功與否的重要因素之一。人力編制不足向來是本館從事數位典藏業務一大挑戰，如何結合引入館外專業數典技術團隊與能力，持續資料庫系統整合，提升本館人員在數位典藏專業知識，強化推廣建置數位典藏所需的經驗及技術，培養數位典藏領域所需之人才，促進相關典藏單位間建置數位典藏的經驗交流與技術分享，為未來本館的競爭力打下基礎，則是本館數位典藏計畫所追求的永續經營目標。

八、資訊網路頻寬提升

本館所建置的數位典藏資料庫，在網際網路上之應用，由於有許多圖像檔案資料傳輸量高，網路頻寬需求量也相對增大，加上可預期的數位典藏第二期諸多系統資料庫影像檔、後設資料將建置滙入，為解決網際網路使用者在網路瀏覽影像檔案時，影像顯現速度緩慢的頻寬不足問題，避免網路塞車，造成民眾透過網際網路查詢本館典藏檔案資料庫不便。本館在95年下半年起，將原使用的T1專線（1.5M/1.5Mbps）升級至E1（2M/2Mbps），同時另接裝非對稱性2M/10M的FTTB光纖線乙條，透過負載平衡器，使得上傳頻寬由1.5M增加至4Mb，已大幅改善頻寬不足顯像緩慢問題。但本館網路頻寬提升議題隨著使用人數與影像檔品質與日俱增，此問題會慢慢再浮現值

得密切注意。

陸、本館數位典藏之展望

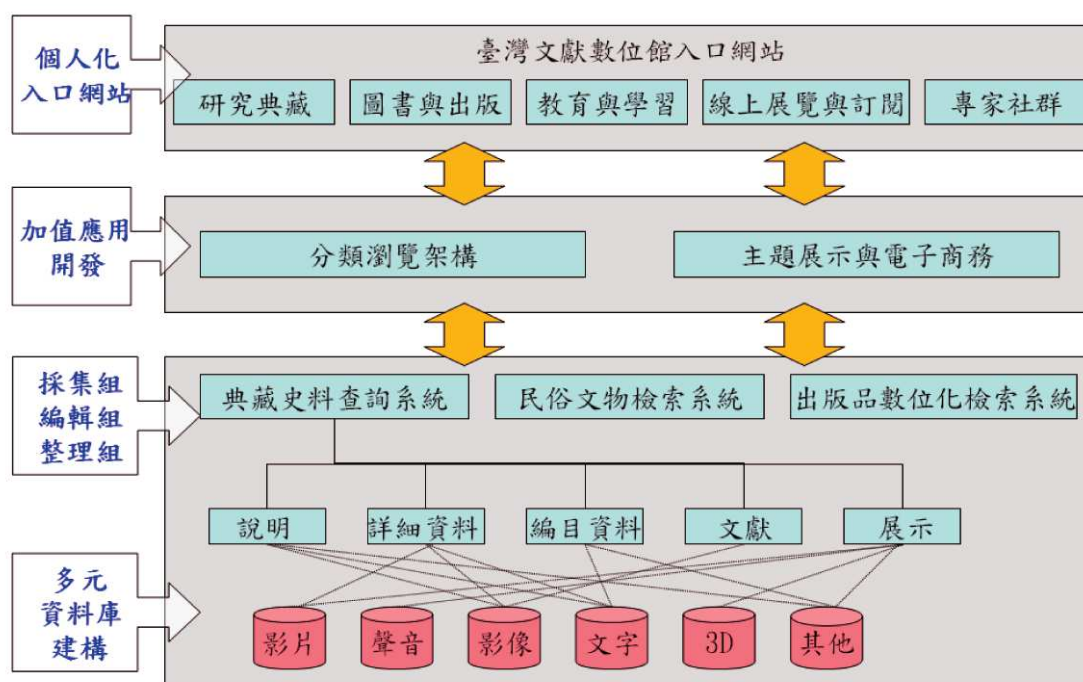


圖6-1：臺灣文獻數位館構想藍圖/作者繪製

展望未來，典藏數位化及其創意加值、行銷推廣應用乃本館永續發展之長期政策，橫在眼前的挑戰是在面臨人力精簡、預算緊縮、專業不足等困境，如何化危機為轉機，利用數位典藏第一期豐富之素材與成熟之數位化技術，結合產官學界數位典藏夥伴力量跨域共同合作，不斷提供創新服務與行銷以提升服務績效，除深化臺灣主體性之建構、提升臺灣史學研究環境、強化典藏成果之品質與多樣性及典藏技術人才永續外，在全球化的新時代，我們須與世界各國接軌，也期盼能將數位典藏成果積極分享於國際社會，藉

由資訊科技打破時空限制，進而豐富人類文明，增進彼此的瞭解。

以『創意加值』為重心之數位典藏第二期國家型科技計畫已於96年展開，本館將持續執行提報於「拓展臺灣數位典藏」分項下之「臺灣省級機關檔案數位化計畫」、「臺灣總督府府報資料庫建置計畫」、「臺灣鹽業檔案數位化子計畫」，未來結合本館歷年數位典藏計畫成果，可完備自1895年日治時期，歷經戰後初期，以至1999年精簡臺灣省政府組織止，前後百餘年來臺灣各時期官方文書檔案數位影像。不僅達到保存臺灣建設發展歷程，永續臺灣發展的記憶，並能呈現臺灣政治、經濟、社會、文化等層面發展變遷的風貌外，更期在整合本館民俗文物及出版品數位化檢索系統（包含史料、器物及出版品）之基礎上，建構知識庫平台，使本館珍貴史料、文物完整呈現，達到為民服務之目的。