

文書檔案數位化工作流程 參考標準（第二版）

數位典藏國家型科技計畫 內容發展分項計畫

研究助理 林彥宏

中華民國 94 年 11 月 30 日

目 錄

壹、引言	03
貳、數位化工作流程圖	07
參、前置作業	08
一 數位化方案選擇	08
二 工作規劃	14
三 文書檔案編整	18
肆、物件數位化程序	20
一 建立色彩管理模式	20
二 文書檔案掃描程序	22
二 數位影像後製	27
三 數位影像備份及管理	28
伍、後設資料與資料庫建置	30
一 文書檔案後設資料建議欄位	30
二 著錄後設資料	32
陸、設備與成本分析	37
一 檔案掃描環境	37
二 主要設備與工具	38

三 成本分析.....	39
柒、效益與展望.....	43
捌、結語.....	45
玖、參考文獻.....	47
附錄一.....	52

壹、引言

一、參考標準編寫目的

「數位典藏國家型科技計畫」在計畫執行的過程中，除資訊技術的開發創新及豐富地數位成果的產出外，各執行單位及內容發展分項計畫，也將數位化過程詳實地記錄下來，並出版數位化工作流程叢書，這對於數位化技術的創新及經驗的傳承而言，更是一批無比珍貴的資產。但從另一方面來說，這一批無形的珍貴資產雖略經整合，但相關資訊仍顯得過於分散，數位化工作流程參考標準的制訂，便是基於以上理由而被提出。一方面希望整合各單位先前執行數位化工作的書面資料及工作經驗，並在參考標準的制訂過程中，透過現行流程的分析與討論，將原本隱藏於計畫管理者、執行者腦中的資訊和經驗，轉化為可見的知識並應用於參考標準的制訂中，並形成兼具專業性、可操作性與標準化的參考標準文件；一方面也希望藉由參考標準的建立及導入，除了能讓工作人員從整體性的觀點，清楚界定其自身職責、工作項目及執行步驟，並瞭解其工作與前、後步驟的連結性外，也方便管理者，對於工作進度的追蹤及工作品質的掌握。進而協助後續數位典藏計畫或數位典藏工作者，以更有效率的方式，完成數位化工作。

二、適用範圍

(一) 數位化物件

所謂檔案，就其定義而言，主要指各機關依照管理程序，而歸檔管理之文字或非文字資料及其附件。因此內容包含相當廣泛，從檔案性質來說，包含文書、私人書信、日記、照片、文物、地圖、影音等；從時間分佈來說則跨越明、清、民國初年到現代。但雖然檔案包含範圍相當廣泛，不過其中仍以文書檔案最為普遍。尤其是明、清及民國初年的檔案，因時代的限制，皆以文書為主。加上文書檔案乃紙質文件，容易因天然災害或過度使用而愈加受損及脆化，因此文書檔案數位化更顯出其重要性。而〈文書檔案數位化工作流程參考標準〉(以下簡稱〈參考標準〉)，便是依此而制訂，適用於「單頁紙質檔案」進行數位化工作時之參考標準(後文所提「檔案」皆概指單頁紙質檔案而言)。

(二) 數位化執行方式

檔案數位化的方式約可區分為兩種，其一是以檔案原件直接透過掃描器對檔案進行掃描，如使用平台式掃描器或大尺寸掃描器等。其二則是先將檔案進行縮影微捲，再將微捲進行數位化。¹本參考標準僅著重於直接掃

描之程序。

(三) 工作項目及範圍

本參考標準於檔案數位化流程上，主要規劃為三階段：「前置作業」、「物件數位化程序」及「後設資料與資料庫建置」。「前置作業」旨在說明數位化工作進行前的準備工作，包含一、數位化方案選擇；二、工作規劃；三、文書檔案編整。「物件數位化程序」旨在說明數位化工作中，使用掃描設備之執行步驟和工作注意事項，及影像後製之工作執行步驟。工作包含一、建立色彩管理模式；二、文書檔案掃描程序；三、數位影像後製；四、數位影像備份及管理。「後設資料與資料庫建置」旨在說明檔案後設資料之標準及其著錄規範之制訂，包含一、文書檔案後設資料建議欄位；二、後設資料庫建置；三、著錄後設資料。除以上三部分外，本參考標準亦包含設備與成本分析，說明掃描程序所需之空間規劃、儀器設備及掃描作業所需成本的約略估算，作為規劃數位化工作之參考依據。

數位化物件	單頁紙質檔案	
數位化執行方式	掃描	平台式掃描器
		大尺寸彩色掃描器
工作項目及範圍	前置作業	數位化方案選擇
		工作規劃
		文書檔案編整
	物件數位化程序	建立色彩管理模式
		文書檔案掃描程序
		數位影像後製
		數位影像備份及管理
	後設資料與資料庫建置	文書檔案後設資料建議欄位
		後設資料庫建置
		著錄後設資料

表一：文書檔案數位化工作流程參考標準適用範圍表

三、制訂依據

本參考標準之編訂，乃以數位化工作執行單位及相關人員之經驗心得為基礎，並參考相關法規及著作，說明如下：

(一) 法規類

根據「檔案電子儲存管理實施辦法」、及「機關檔案管理資訊化作業要點」，對檔案數位化有相關規定，如辦理電子儲存應注意事項，檔案電子儲存格式等。

(二) 規範類

係指各單位所制訂之數位化工作規範，如數位檔案命名規範、影像製作規範、後設資料需求規格書、檔案著錄規則等，這些相關規範為數位化工作流程參考標準的制訂，提供基礎資訊來源。

(三) 專著類

專著圖書主要包含兩類，其一為針對數位化工作流程所編寫之圖書文獻，如《數位化工作流程圖文說明》、《技術彙編》及《文獻典藏數位化的實務與技術》等。

《數位化工作流程圖文說明》是目前對數位化工作流程記錄最為詳盡的一套叢書，依數位典藏國家型科技計畫之十二個主題小組，區分為十二冊，每冊彙整各計畫執行數位化工作流程的圖文說明及相關規範、調查表。

《技術彙編》收集了數位典藏國家型科技計畫、數位博物館計畫及其他相關計畫的技術規範內容 187 篇，內容主要包含三大部分：數位典藏品的識別與描述、典藏品的數位化製作及數位典藏技術與系統開發。其中，後設資料的篇幅最大也最完整，幾佔全部篇幅的三分之二。包含後設資料的完整製作程序、相關工具、管理、訓練講義、命名規範、介面，以及評估等。相對於此，典藏品的數位化製作部分及數位典藏系統則只佔少數篇幅。

《文獻典藏數位化的實務與技術》由台大圖書館特藏組編審洪淑芬所編著，主要就數位化過程中，對資料手稿、拓本、書籍等不同類型與特性的資料，需作的特殊考量與作業方式，作一分類整理。內容涉及數位化工作的準備工作、數位化的方式、數位化的規格、資料庫的建置及委外招標等等，涵括了數位化工作項目的各個層面。本書的特點除涵括面廣外，由於作者具有實務經驗，以臺灣大學圖書館進行館藏珍貴資料之數位化的相關經驗為例，進行說明，因此許多數位化工作細微的地方，皆說明的非常仔細，尤其針對過程中各個不同的決策選擇，皆作了詳細的說明，因此對於制訂參考標準而言，非常具有參考價值。

除上述專著外，另有為檔案管理或數位攝影、數位影像處理等撰寫之專著，這些圖書雖非針對數位化工作流程編寫，但仍有相關篇章值得借鏡，如影像格式的解說、掃描器的選購、掃描程序的操作及數位影像的編修等。

（四） 期刊類（含研究報告）

期刊類主要包含數位化工作者於期刊或研討會上發表之文章及相關單位所撰寫的研究報告。期刊論文如中研院近史所檔案館主任莊樹華所發表之〈檔案數位影像製作之流程與管理〉、國史館審編處典藏科科長廖運尚所發表之〈國史館採用無失真壓縮實作經驗談〉及師範大學圖書資訊學研究所教授陳昭珍發表之〈國家典藏數位化及應有的技術規範〉等。這些文章皆是作者基於數位化工作之實務，提出總結性的報告。研究報告則如檔案管理局委託台灣大學資訊工程學系教授項潔、陳雪華所進行的研究《國家檔案數位化影像品質之研究》，本研究針對國內外數位化工作執行情況進行分析，並實地訪問執行數位化工作之單位及廠商，對於瞭解國內外檔案數位化之工作流程概況，非常有幫助；此外，報告中針對數位化的各個階段提出建議，亦是制訂參考標準相當寶貴的參考文獻。

本參考標準便是基於以上文獻資料進行編定，而詳盡資料及未能述及之文獻部分，可參閱本標準之參考文獻部分。

四、參考標準之特色

（一） 強調理論與實際並重

本參考標準之制訂以數位化工作之實際經驗為基礎，如《數位化工作流程圖文說明》、各單位之工作規範及相關研討會論文或期刊論文等，並結合數位資訊、影像之相關理論，如數位影像編修、掃描器選購及操作程序等，使期能符合數位化工作之實際需求並提供數位化之相關知識，讓工作人員在執行數位化工作有所規範外，亦能理解其理論依據。

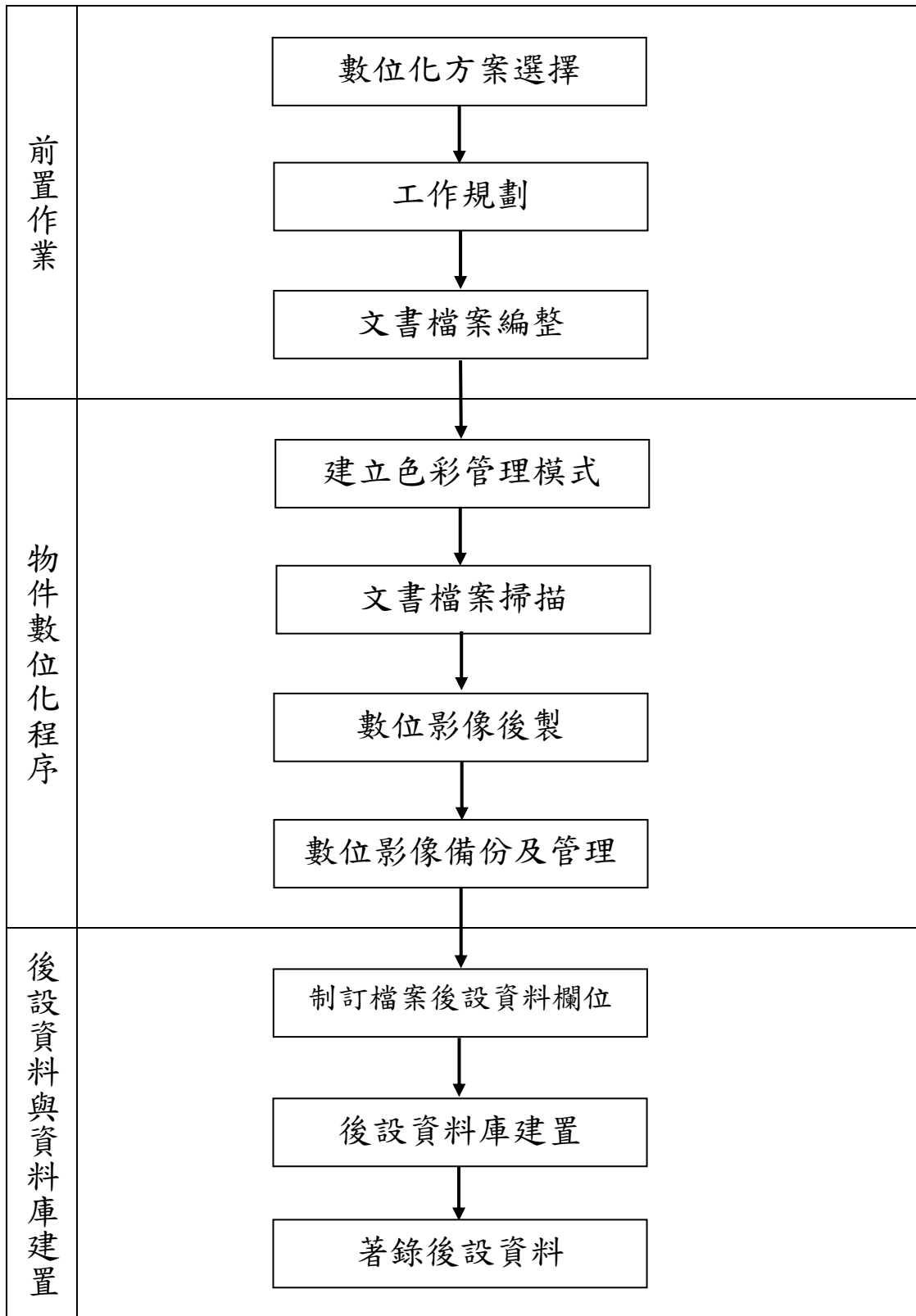
（二） 重視程序可操作性

本參考標準之制訂重視程序的可操作性，對於各階段操作程序及執行應注意事項皆有詳盡說明，使其符合數位化工作者需求。

（三） 著重數位化工作的選擇性

本參考標準之制訂，根據數位化目的、檔案狀況及經費等情況，訂定不同數位化方案，使其符合各相應狀況之需求。

貳、數位化工作流程圖



表二：文書檔案數位化工作流程

參、前置作業

「前置作業」旨在說明數位化工作進行前的準備工作，包含一、數位化方案選擇；二、工作規劃；三、文書檔案編整²。數位化方案選擇旨在說明影響數位化方案的因素，其中應以使用目的作為主要考量，並依此考慮數位影像規格及符合規格要求的設備。文中並說明各影像規格意涵及掃描設備的主要技術指標，作為影像規格設定及掃描器選購的參考依據。工作規劃旨在說明瞭解數位化方案後（包含影像規格及掃描設備），仍須瞭解典藏檔案的概況，據此方能結合數位化方案，制訂數位化工作規劃。因此必須制訂盤點計畫，對典藏檔案進行全面性的清查盤點，並制訂相關的工作規範，如影像的掃描校驗規範、檔案命名規範等。此外，針對破損檔案則需於掃描前提送修護裱褙，以利掃描工作的進行。文書檔案編整旨在說明檔案掃描前，需完成立案、編目等工作，並逐頁進行編頁，以方便掃描文件的命名及管理，前置作業各相關流程說明如下：

一、數位化方案選擇

數位化方式並非單一一種，根據數位化目的、檔案狀況及經費、設備等考量，而有不同選擇。尤其以檔案數位化情形而言，因為不同時期保存下來的檔案狀況差異非常大，檔案紙質、形式及尺寸也參差不齊，加上檔案本身的價值亦有非常大的差異，因此在進行數位化工作之前，對檔案分類並選擇相應的數位化方式，就顯得相當重要。而對決策者而言，除對檔案狀況的瞭解外，亦需在觀念上對數位化工作的主要目的、影像規格的設定及相關的技術指標有所瞭解，並作為工作流程規劃的基礎知識，方可規劃出適當的數位化工作流程。

（一）影響選擇的因素

根據使用目的，檔案狀況及經費，得設定不同之影像規格及掃描設備進行數位化工作。

1. 根據使用目的：

檔案數位化目的主要為檔案的保存（文物典藏價值）、提供學術界研究、提供產業界增值運用及提供一般民眾瀏覽（資訊價值）。據此規劃數位影像規格在儲存時，可區分為以下三種層級：

- （1）典藏級圖檔：根據檔案鑑定具有重要價值或特殊意義之檔案，可藉由數位化製作高品質的數位影像，其目的僅作永久典藏。影像品質要求不失真，盡量符合原件狀況。
- （2）商務級圖檔：若檔案數位化目的需提供未來增值處理，如提供

印刷、複製、單位間交換及販售、文字辨識等。

影像品質需符合輸出印刷之要求。

- (3) 網路瀏覽級圖檔：若影像數位化目的在於提供網路上展示及查詢瀏覽。影像品質需符合電腦螢幕瀏覽及網路傳輸之要求。

檔案數位化之前，應根據其使用目的與以分類，並選擇相應的規格作為數位化的儲存標準。若有典藏之需要，則以典藏級圖檔作為數位化之標準，若僅以提供清晰完整的檔案內容為目的，則只需儲存商務級圖檔之規格即可。至於網路瀏覽級圖檔，可直接由典藏級圖檔或商務級圖檔轉換。藉由事先分類，可減少無謂的資源浪費並加快數位化工作的進展。

2. 根據文書檔案之性質：

由於文書檔案之數量通常非常龐大，因此對於檔案數位化方式、影像規格等相關決策的考量，檔案的數位化必須同時考慮品質及數量，其影響將涉及日後數位化的速度及進度安排、數位檔案的儲存空間等。其次，就檔案的資訊價值來說，由於檔案包含手稿、鉛印字等，其字體大小亦有很大的差異，因此其數位影像應考慮以清晰完整呈現檔案內容為原則。第三點需注意的是，由於文書檔案為紙質文件，容易產生脆化、破損，因此在設備的選擇上，亦應以不傷害檔案為最優先考量。

3. 根據檔案尺寸大小：

檔案尺寸大小除影響數位影像的規格外，亦直接影響到掃描設備及掃描流程的選擇：

- (1) 小於 A3 尺寸之檔案得使用平台式掃描器，大於 A3 尺寸之檔案得使用大尺寸彩色掃描器，大於 A3 尺寸之檔案且無法使用大尺寸彩色掃描器者，或由於經費有限，無法同時採購平台式掃描器及大尺寸彩色掃描器，得以平台式掃描器將檔案區分數次掃描。
- (2) 若掃描檔案中，同時具有大於 A3 尺寸之檔案及小於 A3 尺寸之檔案，目前處理情形約有三種：
- 需具有平台式掃描器及大尺寸彩色掃描器，則可同時掃描，大於 A3 尺寸之檔案掃描完成後，隨即歸回原檔案位置。
 - 需具有平台式掃描器及大尺寸彩色掃描器，先將大於 A3 尺寸之檔案取出，與小於 A3 尺寸之檔案分開處理，待檔案分別掃描完成後，再將大於 A3 尺寸之檔案歸回原檔案位置，或者不

歸回原檔位置，而另行存放管理。³

- (3) 尺寸較小之檔案，需考量其日後放大輸出、印刷之使用，應提高其掃描之解析度。

(二) 數位影像規格說明

數位影像規格主要涉及影像的色彩空間、解析度及格式等，至於如何決定數位影像的規格標準，其考慮因素則是根據其日後使用目的來決定。此點在上文中已進行說明，下文則針對數位影像規格中，主要的項目進行說明，以提供數位化工作者，設定數位影像標準規格及選購掃描設備時的參考。

1. 色彩空間種類

(1) LAB

- A. L 代表著亮度，範圍從 0(暗)到 100(最亮)；A 代表著偏紅(或洋紅)/偏綠(或青)軸；B 代表著偏黃/偏藍軸。
- B. LAB 色彩空間最接近人眼的所見色彩其色彩範圍也最大，它包含了 RGB 與 CMYK 色域裡的大多數顏色。
- C. LAB 並不依附任何特定的裝置、墨水、或列印流程，因此 LAB 的作用可提供一個共通的色彩定義。
- D. 由於 LAB 範圍太大，因而在工作時容易導致飽和度扭曲或色調分離的範圍。其次，大部份的設備都無法涵蓋 LAB 的全部範圍，在顯示器上根本看不到編輯後的真正結果。

(2) RGB

- A. RGB 色彩空間奠基於：紅(R)、綠(G)、藍(B)為「色彩知覺」(color perception)的「三原色模型」基礎。
- B. RGB 使用中色域幾乎涵蓋了一般 CMYK 裝置的色域範圍但比不上更大的 LAB 色彩空間。
- C. RGB 色彩空間是一種「與裝置有關」(裝置相依)型色彩空間，最終會獲得怎樣的顏色取決於使用的裝置。
- D. RGB 色彩空間是大多數掃描器與數位相機的預設色彩空間(所有的掃描器都以 RGB 模式來掃描影像稿)

(3) CMYK

- A. CMYK 代表著 Cyan(青)、Magenta(洋紅)、Yellow(黃)、與 Black(黑)這 4 種減色系統列印墨色。
- B. CMYK 是一種「與裝置有關」(裝置相依)型色彩空間，最終會獲得怎樣的顏色取決於使用的裝置。

C. 技術數位列印輸出作業最終都採 CMYK 模型印製。

2. 影像解析度

- (1) 影像檔案的解析度代表該檔案所內含的像素數量，其單位為 ppi(Pixel Per Inch, 每英吋像素數)，表示該影像每 1 英吋(橫向或縱向)的距離內的像素點數。
- (2) 影像解析度設定依據：
 - A. 人的眼睛對影像鑑別率最高為 300ppi，因此以 300ppi 解析度為標準。
 - B. 視輸出場合不同，得有不同解析度之要求。解析度一旦超過標準之要求，對於影像品質亦不會有所幫助，但過大的檔案反而造成儲存及影像處理之負擔，亦即造成經費的浪費。

輸出場合	輸出解析度
電腦螢幕	72~100 ppi
噴墨印表機	240~360 ppi
平面印刷	266~300 ppi
相紙印刷	200~400 ppi
報紙	125~250 ppi
模造紙	200~265 ppi
銅板紙	250~350 ppi

表三：輸出解析度一覽表⁴

- (3) 解析度與檔案大小：
 - A. 特定面積裡所擁有的像素點數量愈高，影像的品質就愈高，影像檔案也就愈大，而影像檔案的編輯處理作業也就愈慢，儲存空間需求也愈大。
 - B. 檔案大小的計算公式：
高度(像素)X 寬度(像素)X 每個像素的位元組 = 位元組總數。如果要轉換到百萬位元組 (MB)，需要除以 1, 048, 576。

3. 影像格式⁵

- (1) TIFF 廣泛應用不同平台、不同應用軟體，壓縮檔案以 LZW 演算法⁶不會造成影像的失真，唯一的缺點是開啟和儲存檔案的時間會比較久。因此適合作為原始資料的保存圖片，以供日後再加工處理，不適合提供給使用者下載。

- (2) GIF 格式只能儲存最多 256 色的色彩階數，無法準確的紀錄原始圖片，但因其檔案較其他格式小，故適合應用於網路上圖檔的傳輸。
- (3) JPEG 儲存的過程可以決定壓縮的層級，如果選擇高壓縮的方式，則影像的品質會降低，而低壓縮的方式，會使影像的品質較接近原來的影像圖，由於 JPEG 格式會造成影像細節的流失，因此也不適合作為原始資料的保存圖片。但因高效率的壓縮方式使得檔案變得很小，因此適合放在網路上供人瀏覽。
- (4) BMP 是 Windows 小畫家的檔案格式，此格式相容於大多數 Windows 和 OS/2 平台的應用程式。另外 BMP 在儲存時也可以使用 RLE 的壓縮格式，不過只有在 256 色或是 16 色時才能用此壓縮方式，壓縮效果不是很好。
- (5) PDF 格式使用在 Adobe Acrobat 這套電子出版軟體中。這種格式可以應用在 Unix、Dos、Macintosh、Windows 等不同的平台。可以考慮製作一系列的 PDF 檔結合影像跟文字再下傳給使用者透過 Acrobat Reader 來瀏覽這些文件。
- (6) PNG 格式的發展主要是用來取代 GIF 格式，它保存了比 GIF 更多的色彩資訊，另外它也是採用非破壞性的壓縮方式，壓縮效果也比 GIF 更好一點。但是由於還未全面支援，因此這種檔案格式並未被普遍採用。

格式	檔案大小 (A4, 全彩, RGB)	壓縮 失真	瀏覽器 支援	適用時機
TIFF	約 25M	否	否	保存圖片
GIF	約 3~5M	否	是	網路上預覽
JPEG	約 4~5M	是	是	網路上瀏覽
JPEG 2000	約 4~5M	否	是	網路上瀏覽
BMP	約 25M	否	否	保存圖片
PDF	約 240K	是/否	否	下載
PNG	約 5~6M	否	是	網路上預覽

表四：影像格式比較表

(三) 掃描設備說明

影響掃描器的選擇主要包含檔案原件狀況、數位影像標準規格等，若從檔案原件狀況來考量，掃描檔案時適用的掃描器種類，主要為平台式掃描器和大尺寸彩色掃描器。若從符合數位影像標準規格而言，則需進一步瞭解掃描器的主要技術指標，以作為選擇的考量。而其技術指標主要為掃描解析度、動態範圍、色彩位元、感光元件等。

1. 檔案適用的掃描器種類

(1) 平台式掃描器

平台式掃描器是現今使用最普遍的掃描器，主要用於照片、印刷品的影像與文件的掃描，少數平台式掃描器也兼有掃描底片的功能。通常 A3 以下之檔案皆使用平台式掃描器進行掃描。另外，部分平台式掃描器機種附有「自動進紙」功能，此功能專為現代大量文件掃描而設計，速度快是其優點，但由於採用饋紙式進紙，容易損毀檔案，並且因追求速度而降低影像品質，此種機種並不實用於檔案數位化工作。

(2) 大尺寸彩色掃描器

大尺寸彩色掃描器專為大尺寸文件而設計，可以處理大尺寸彩色海報、建築圖、地圖、工程圖及美工圖形等。由於大尺寸彩色掃描器採用饋紙式進紙，因此紙質過於脆弱或厚度太厚之檔案，無法使用。

(3) 特殊類型掃描器

市面上有一些特殊的掃描系統（例如 Better Light、JUMBOscan、Cruse 等廠牌的掃描系統）無法歸類到前面二類掃描器裡。通常適合大型文件及影像解析度高之掃描工作。

2. 掃描解析度

解析度又分為光學解析度和最大解析度兩項指標。光學解析度是指掃描器光學系統可以採集的實際信息量，最高解析度則是通過處理器或軟體演算法可以捕獲的信息量。光學解析度才是真正衡量掃描精細度的關鍵參數。

3. 動態範圍

表示掃描器所能探測到的最淡顏色和最深顏色間的差值。範圍越寬表示掃描器可捕獲到的可視細節越多，即可再現的色彩細微變化能力越強。專業機型的動態範圍一般在 3.2~3.4 之間。文書掃描則需 2.6D 以上。

4. 色彩位元

表示掃描器所能產生的顏色範圍，通常用每像素點上顏色的資料位元數來表示。色彩位數越大掃描器所能反映的顏色越豐富。常見掃描器的色彩位數有 24bit、36bit、42bit、48bit 等幾種。彩色掃描最少需為 24bit。

5. 感光元件

掃描器所使用的感光器件主要有三種：光電倍增管、電荷耦合器(CCD)和接觸式感光器件(CIS 或 LIDE)，光電倍增管主要使用在滾筒式掃描器，這裡不作說明。相較於 CIS，CCD 技術能夠生成更高級別的亮度，可獲得更高的影像品質和更快速的掃描結果，所以在目前的中高階掃描器中，基本採用 CCD 作感光元件。而且 CCD 的景深($\pm 3\text{mm}$)至少是 CIS($\pm 0.3\text{mm}$)的十倍，因此 CIS 掃描器掃描略微凹凸不平的物體時，輸出的影像常會出現模糊和散焦的情況，而 CCD 掃描器在一定範圍內的掃描，仍是非常清楚而生動。

6. 掃描速度

表示掃描快慢的指標。但無須過分重視掃描器的速度，因為在一定的生產成本下，提高掃描速度必然會降低掃描器的精度，同時考慮到掃描器對影像的處理速度，同樣會以簡化掃描器的色彩校正功能為代價。

(四) 數位化選擇方案

基於數位影像使用目的、檔案狀況及影像規格、掃描器的說明，以下提出數位化方案，以供數位化工作之規劃之選擇。

1. 根據檔案數位化之使用目的、影像品質的呈現、影像檔案大小及瀏覽器支援問題等，可儲存為以下三種格式：

- (1) 典藏級圖檔：RGB 24bit 全彩，200~300ppi，TIFF (無壓縮)：若檔案數位化目的在於保存具有重要價值意義的檔案文件，數位影像應以盡量符合原件為原則，因此在選擇上以 RGB 24bit 全彩，TIFF 不失真的格式為優先考慮，至於在解析度的考量上，由於檔案內容多以文字、表格為主，因此雖然以 300ppi 為優先考慮，但若檔案數量龐大並涉及經費及數位化時程的整體考量時，亦可考慮以 200ppi 作為儲存規格。
- (2) 商務級圖檔：RGB 24bit 全彩，200~300ppi，JPEG (無壓縮)：若檔案數位化目的僅在於清楚而完整的呈顯檔案內容訊息，則 200ppi~300ppi，JPEG 足以達到要求，因此對於大部分一般數

量龐大的檔案來說，200ppi，JPEG 應是一種較符合經濟原則的規格。

(3) 網路瀏覽級圖檔：RGB24bit 全彩，150ppi，JPEG（視情況決定壓縮比例，以不超過 75% 為原則）：

若影像數位化目的在於提供網路上展示及查詢瀏覽，則 150ppi，JPEG 已經足以符合目前液晶螢幕的要求⁷。因此網路瀏覽級圖檔通常由典藏級圖檔或商務級圖檔轉換，無須重製。

2. 選擇掃描器應以不破壞原始文件為原則，若紙質較脆弱者，以平台式掃描器為宜。
3. 小尺寸檔案之解析度，依其日後可能之放大倍率決定，其計算方式為：300 ppi×放大倍率＝掃描之解析度
4. 即使相同的影像規格，因搭配不同的掃描設備，其最後呈顯的數位影像亦會有不同的效果，因此仍須進行實際測試，以確定最後產出之品質。

檔案尺寸	圖檔等級	影像規格			掃描器	
		色彩模式	解析度	格式		
A3 以下	典藏級	RGB 24bit	200~300ppi	TIFF	平台式掃描器	
	商務級		200~300ppi	JPEG		
A3 以上	典藏級		200~300ppi	TIFF	大尺寸色掃描器	
	商務級		200~300ppi	JPEG		
小尺寸檔案	典藏級		依放大倍率決定		TIFF	平台式掃描器
	商務級				JPEG	

表五：數位化方案選擇一覽表

二、工作規劃

在瞭解數位化相關方案後，還需對典藏檔案進行清查盤點，以瞭解檔案實際狀況及確立數位化方案，並據此制訂相關的工作規範，使工作人員執行工作時，有所依據。而破損檔案也需在掃描前，先進行修補或裱褙。

(一) 檔案盤點⁸

1. 盤點準備

檔案管理單位應就所保管檔案，於數位化工作進行前，進行檔案清查作業，以利後續規劃數位化工作的進行。

- (1) 歸還借閱出去之檔案，並集中分散於單位內之檔案。
- (2) 制訂盤點計畫，安排盤點方式、清查範圍、時間及人力之分配。
- (3) 檔案管理人員依檔案清查範圍，由檔案目錄系統輸出盤點清冊，或利用登錄資料建檔而成盤點清單，做為檔案盤點之依據。如檔案未建置目錄者，得先建立目次表進行核對。盤點清冊需包含下列項目：
 - A. 案名（號）
 - B. 檔號
 - C. 文號
 - D. 件次
 - E. 檔案狀況
 - a. 正常
 - b. 蟲蛀霉蝕
 - c. 檔案散落
 - d. 檔案修裱
 - e. 不在架上
 - f. 遺失
 - g. 大尺寸檔案
 - h. 浮貼張數
- (4) 檔案管理人員應就清查範圍，先確認檔案已依檔號順序上架並放置適當位置，以利清查作業進行。

2. 盤點

- (1) 盤點檔案應按檔案盤點清單所載內容與架上放置檔案進行核對，並依下列規定為之：
 - A. 檔案盤點以件為單位。
 - B. 核對步驟如下：
 - a. 確認各案卷內之案件與盤點清單之檔案名稱及順序相同。
 - b. 確認各案件之檔號與盤點清單所載內容相同。
 - c. 檔案與盤點清單進行逐一核對時，應將核對結果註記於檔案盤點清單上。
- (2) 經盤點清單核對後，檔案管理人員對於架上檔案有錯置狀況，應立即歸回正確位置。但無須註記於檔案盤點清單。

3. 處理

- (1) 檔案經盤點後，檔案管理人員應依下列規定進行必要之處置，並將後續相關作業事項註記於檔案盤點清單之處理建議欄內：
 - A. 檔案盤點清單所列之案由或檔號確實有誤者，應依檔案編目規範，修正目錄之相關紀錄。
 - B. 檔案有短少時(即有目無案)，應先查檢是否提供借調或調用或已辦理銷毀或移轉等情事。如經查證確定檔案遺失者，應填具「遺失檔案清單」。
 - C. 檔案在架上卻未記載於盤點清單(即有案無目)，應依檔案編目規範有關規定，進行目錄補建工作。
 - D. 檔案有蟲蝕霉蛀現象或嚴重破損者，應依檔案保存及維護之相關作業規定，進行燻蒸及裱褙工作。
 - E. 檔案卷宗有散落現象者，應重新裝訂。
- (2) 檔案清查完畢，應依清查結果作成檔案清查報告書，並檢附「檔案盤點清單」等清單附件，應載明下列事項：
 - A. 清查時間。
 - B. 清查範圍。
 - C. 清查狀況，包括：
 - a. 清查檔案之總卷數。
 - b. 清查檔案之總件數。
 - c. 待處理之檔案卷(件)數。
 - d. 遺失之檔案卷(件)數。
 - e. 待修補檔案卷(件)數。
 - f. 小於 A3 尺寸檔案之總件數。
 - g. 大於 A3 尺寸檔案之總件數。
- (3) 將盤點清單記錄輸入為電子檔，據此制訂後續作業所需之各種表單。

(二) 檔案修護原則

檔案盤點時，若發現破損之檔案，需加以註記並於盤點完成後，將需修補之檔案，提送修補。其處理原則如下：

1. 對檔案的接收登記

- (1) 對提送修復的檔案，修復室或修復人員需當面查清數量，並檢查有無附件和缺頁，檢查無誤後需完成登記手續。其目的為區分權責、避免檔案遺失和便於以後總結工作。
- (2) 登記簿上，應包含以下項目：

- (1) 檔案所屬單位
- (2) 檔案名稱（檔號）
- (3) 檔案的份數
- (4) 頁數
- (5) 提送檔案人員姓名
- (6) 接收日期
- (7) 技術處理的性質和要求，例如裝訂、去汙、加固字跡、托濃等。

2. 清除檔案上的灰塵

檔案修復前需除塵，避免修復時，灰塵遇水會污染或腐蝕檔案。

3. 檢查檔案

確定字跡的成分、紙張的品質以及損壞的性質和程度，決定後續處理的方法。

4. 要維護檔案的歷史面貌

修復檔案的過程中，應盡可能地保持檔案的原來狀況和外觀。不能隨便裁去腐朽邊緣；亦不能對模糊、缺損的字跡任意描、添、改、塗，也不應對原件輕易用化學法顯色。

5. 所用的方法應是可逆的

對於檔案修復，所用的修復方法應當對檔案無害且可逆，並採用一種已證明對檔案適用的方法，這種方法在以後需要時，可輕易使檔案復原。

6. 數位化作業中檔案之維護

除破損檔案需修補外，於工作中亦需小心維護檔案：

- (1) 若需註記，以夾無酸紙條的方式置於書中，不得使用便利貼。
- (2) 飲料與食物等應與檔案保持安全距離，或規定工作場所不能飲食。
- (3) 檔案不可放置於電腦螢幕或主機上。
- (4) 拿取檔案時，注意平衡，以手掌托拿為原則。
- (5) 移動檔案時，以整件為原則，以免散失的狀況發生。
- (6) 檔案的附屬物品，如紙片、浮籤、夾片、封套等，應隨檔案移動，以免散失。
- (7) 逐頁檢查檔案狀況，注意是否有紙屑、毛髮、灰塵，使用軟毛刷子刷去。
- (8) 翻閱檔案時，小心紙質脆弱，避免撕破、缺角的情形發生。

(9) 紙質已焦脆的檔案，摺角不宜翻平，以維護檔案完整。

(10) 拆線、拆釘的檔案，翻閱後應將前後頁次整齊放置，維持檔案原樣。

(三) 制訂工作規範

依檔案實際狀況、數位化方案選擇及數位化工作之需求，訂定相關之工作規範使工作人員有所依據，檔案分類及編目，得參照檔案管理局所制訂之相關法規及作業手冊，此外至少仍需制訂影像掃描校驗規範、檔案著錄規範及檔案命名原則等。

1. 影像掃描校驗及檔案著錄規範得參照本參考標準後文訂定。

2. 檔案命名原則⁹

數位檔案的命名，是數位化工作中相當重要的一環，但由於各全宗檔案狀況不一，以下僅提出原則性的規劃建議：

- (1) 原則上依「原典藏號+頁次號+附件號+浮貼+檢查號+分區+副檔名」或「全宗號+(副全宗)+系列號+(副系列號)+卷(冊)號+頁次號+附件號+浮貼+檢查號+分區+副檔名」等區段命名，命名原則需一致。
- (2) 各區段編碼以阿拉伯數字依序編定，其位數視實際需求訂定。
- (3) 附件號、浮貼、檢查號、分區如果無相應資料則填入-00，以使檔名保持一致性。
- (4) 檔案如屬大型圖表或特種史料超過 A3 尺度者，可設置一英文字母為檢查號，以利辨識。
- (5) 若需進行接圖掃描而劃分不同區域者，按順序於分區號填入相應之號碼，分區之相應號碼之編排需維持一致性。
- (6) 檔案如包含浮貼，連同浮貼掃描之影像檔名，於浮貼號後不加註，掀開浮貼掃描之影像檔名，於浮貼號後加註 R。
- (7) 將每卷包含影像掃描電子檔名編號，並列印表單，逐卷貼於卷首。

三、文書檔案編整

檔案掃描前需依據檔案管理相關法規及辦法進行整編，並依序逐件編頁，以利掃描工作進行。

(一) 檔案整理

1. 審核現存檔案，尚未立案編目者，依檔案管理相關辦法，進行立案、編目、整卷等相關工作。
2. 已立案裝訂成卷者，應予拆卷，以案為單元，按檔號大小順序，逐

案逐卷逐件排序之。

3. 原件污損，內容殘缺，或有缺件者，均於清單註記，以明責任。
4. 掃描之檔案，拆卷時應特別謹慎，切忌污損。
5. 重新整編完成之檔案，可重新製作格式化之封面，以利後續掃描作業辨識。

(二) 檔案編頁

1. 依序編製各卷內頁號，以作為檔案數位化之典藏號及影像檔名之依據。
2. 連同案首、卷首統一連續編號，每頁右上角編有件號，左下角以鉛筆編有頁號，每卷自 1 開始連續編號以避免順序錯亂。
3. 編賦頁號時，對兩面書寫之公文，兩面均應依次編賦，以免漏編、漏掃，以維持檔案完整。
4. 遇有浮貼時，原則上浮貼加原頁編一頁，浮貼揭開之原頁編一頁，若多張浮貼重疊則視情況處理。
5. 同一宗檔案不可分由二人（含）以上處理，每編完一卷才可進行第二卷，嚴禁一個人同時處理二卷（含）以上的文件。
6. 凡文件一式多份者只選擇內容完整、保存狀況最佳者一份編頁。
7. 附件如屬大型圖表或特種史料超過 A3 尺度者，將文件抽出並於位置至入註記 A0 之白紙，並於白紙依序編上流水號。抽出之文件需登錄於清冊，並於文件左上角標明檔案編號（全宗號-系列號-宗號-冊號-文件號-頁碼），置於三孔透明夾內，再於透明夾上標明檔案編號。¹⁰
8. 大尺寸檔案若需進行接圖掃描者，可劃分若干等分，按序編列頁號，劃份區塊位置及編頁原則需一致。¹¹
9. 每卷編好後將頁碼填入目錄內，沒有目錄的請交清單給負責人，如有缺目錄或須裱褙的要將頁數寫在工作日誌表的備註欄上。
10. 編頁完成之檔案，需依掃描方式分為三部分放置，並依序及實際進度送交掃描人員掃描。

(三) 建置目錄清冊

1. 根據原目錄清冊，建立檔案編頁目錄清冊，專供依次編頁作業使用，以便查考統計，並作為制訂掃描作業的工作表單之依據。
2. 目錄清冊建置完畢需再次校對，以確認無誤。

肆、物件數位化程序

「物件數位化程序」旨在說明說明數位化工作中，使用掃描設備之執行步驟和工作注意事項，及影像後製之工作執行步驟。工作包含一、建立色彩管理模式；二、文書檔案掃描程序；三、數位影像後製；四、數位影像備份及管理。建立色彩管理模式旨在說明藉由定期校色，使掃描影像之色彩能逼近於原始物件之色彩，包含電腦螢幕及掃描器的校色執行步驟。文書檔案掃描程序旨在說明檔案掃描之執行步驟及工作中需注意事項。數位影像後製旨在說明掃描完成後，影像校驗及轉檔工作之執行步驟和工作重點。數位影像備份及管理旨在說明數位影像完成校驗後，進行備份之工作重點，及備份載體之保存管理。

一、建立色彩管理模式¹²

由於各單位在執行數位化工作時，常常使用一台以上的電腦螢幕及掃描器，因此為維持各儀器設備色彩的一致性，需於進行掃描工作前，對螢幕及掃描器進行校色，以避免色偏，並盡量使影像色彩符合原件。此外，即使單獨使用一台螢幕及掃描器，隨著設備使用時間增加，其色彩呈顯亦會有差異，此時亦需進行校色。

(一) 基本原則

1. 色彩管理乃利用 ICC 色彩描述檔來維持各輸入、輸出設備間的色彩一致性。其運作原理大致如下：
 - (1) 針對每一台輸入設備，都準備一個專屬的色彩描述檔，用來將輸入的色彩轉換為標準色彩。
 - (2) 針對每一台輸出設備，同樣要準備一個色彩描述檔，用來將圖檔的色彩轉換為符合輸出設備特性的色彩，然後輸出。
2. 每隔一段時間就要校色一次，視色彩準確度的要求而定，螢幕至少每週校色一次。
3. 若螢幕位置移動，或是工作環境改變，則需重新校色。

(二) 校色前準備

1. 確定螢幕已經開機超過半小時，已保證螢幕顯示的顏色較為穩定。
2. 需將工作場所的光線、螢幕角度、及座椅高度都調成平常工作的狀況。
3. 減少來自附近窗戶或牆壁的反光。
4. 將螢幕桌面的彩色背景或是影像移除，以避免在校色時受到桌面顏色的干擾。

(三) 螢幕校色

1. 校色方法的選擇

每一台的顯示器都有獨特的色彩空間，必須取得其描述檔，以確保數位檔案中的資料可以準確地顯示出來。可以透過下面幾種途徑獲得顯示器的色彩描述檔：

- (1) 向經銷商或掃描器生產廠商索取，或上生產廠商網站下載掃描器色彩描述檔。
- (2) 利用色彩管理軟體自行製作色彩描述檔。
- (3) 利用色彩管理硬體自行製作色彩描述檔。

方法	簡介	費用	主要缺點	精確度
廠商提供	上生產廠商網站下載的掃描器色彩描述檔	免費	少數廠商有提供	精確
硬體校色	由顯示器顯示已知色彩數值的顏色，再用色度計加以測量，比較兩者的數值後，即可產生 ICC 描述檔	花費高	價格高	精確
軟體校色	應用肉眼比較螢幕上的顏色，從而產生 ICC 描述檔	免費	1. 憑肉眼來比對(並評估)色彩困難。 2. 易受到觀看環境的干擾而失準。	不確定

表六：校色方式比較表

2. 硬體校色

用專門的測量設備來做顯示器色彩描述檔才能獲得正確的色彩描述檔，通常需要配合專門的色彩管理軟體一起使用。具體操作方式可參照硬（軟）體操作手冊。一般操作原則如下：

- (1) 啟動顯示器暖機一段時間；
- (2) 設定明暗度、對比以及環境光至一般正常使用狀態；
- (3) 開啟色彩管理軟體與測量儀器；
- (4) 將測量數據讀進色彩管理軟體
- (5) 由軟體分析數據，製作色彩描述檔

3. 用軟體 Adobe Gamma 校色

- (1) 啟動 Adobe Gamma 並根據程式引導，逐步調校螢幕的對比與亮度、螢光體、Gamma 值、白點、色溫等，並儲存色彩描述檔並套用之。¹³
- (2) 備份描述檔至另一顆硬碟上，以免系統硬碟發生問題，無須重新再做設定。

(四) 掃描器校色

1. 校色方法的選擇

- (1) 向經銷商或掃描器生產廠商索取，或上生產廠商網站下載的掃描器色彩描述檔。
- (2) 利用色彩管理軟體自行製作色彩描述檔。

2. 製作掃描器色彩描述檔

掃描器色彩描述檔具體之製作過程請參照各軟體操作手冊，其製作原則如下：

- (1) 啟動掃描器暖機；
- (2) 將日常使用掃描器的參數設定好(最好關閉所有與色彩調整有關的參數)；
- (3) 將 IT8 樣本嵌入掃描器；
- (4) 視 IT8 樣本種類選擇掃描的解析度；
- (5) 按應用軟體使用步驟操作；
- (6) 開始掃描，把掃進來的影像以 RGB 色彩模式的 TIFF 檔儲存；
- (7) 在色彩管理軟體內，指定好要讀取的色塊位置。由色彩管理軟體產生色彩描述檔。

二、文書檔案掃描程序

文書檔案掃描程序旨在說明檔案掃描之執行步驟，及工作中需注意事項，包含掃描前提調檔案的管制、設備儀器的檢查及檔案的排序；檔案掃描的執行步驟及掃描過程中應注意的相關事宜等。

(一) 檔案點收及歸還

進行掃描前，需提調檔案，掃描完畢後，必須歸還。無論提調或歸還檔案，皆須符合管制及搬運的要求，其執行說明如下：

1. 由掃描管制人員依檔案順序及實際工作進度，每日填寫提調單向庫房人員提調檔案，並將檔案及檔案目錄清冊一式二份交付掃描作業人員。提調單需包含檔案調借日期、機關代號、宗號、掃描管制人員、掃描作業人員等。檔案目錄清冊則以卷為單位編列，需有該卷

之序號、檔號、卷號。

2. 掃描作業人員點收送掃描檔案，應依目錄清冊順序，逐案清點無誤，即於甲聯底頁簽具日期、時間、姓名及數量並退還掃描管制人員，乙聯收存代辦。
3. 檔案掃描完成並進行初校後，依送掃描順序排列歸還。當日工作時間結束時，需歸還所有提調之檔案，不得留檔案於工作場所中。
4. 還卷時檢同掃描記錄表，連同檔案，一併送交掃描管制人員於乙聯上簽收後，送主管單位存查。
5. 掃描管制人員需按日將提調之檔案清點無誤後，將拆卷者恢復，交還庫房人員歸還原位典藏。

(二) 檢查儀器

掃描前，需檢查掃描器運作是否無誤，若是第一次啟動掃描器，需特別注意校色及相關參數設定，具體說明如下：

1. 掃描器應注意安放在穩固的平臺上，絕對水準、防止振動、避免灰塵。
2. 確保掃描器已接通電源，並通過連結線正確連接到電腦上。
3. 若是第一次操作，按照生產廠商的說明書，安裝掃描器的驅動程式及應用軟體。
4. 正式掃描前，應使掃描器預熱 10 分鐘左右，用以穩定光源色溫，以利彩色原稿的色彩再現。
5. 執行掃描器色彩校正。
6. 設置掃描參數

第一次啟動掃描器或完成校色工作後，為了能準確預覽掃描效果，應由專門人員先行試掃，以增進數位化影像之穩定度，並使掃描器與顯示器的亮度、色彩等參數保持一致，其調整參數如下：

(1) 調整影像的亮度和對比度

影像的亮度是指一幅影像中亮調和暗調的平衡。對於灰階和彩色影像來說，如果亮度太高，會使影像看上去發白；亮度太低，則又太黑。這時應拖動亮度滑動條上的滑塊，使影像的亮度適中。

影像對比度是指影像中最暗調和最亮調之間的差異範圍。對比度過大或過小都使影像層次減少，此時應選擇合適的對比度。

(2) 調整影像的伽瑪曲線

通過調整影像的伽瑪(Gamma)曲線，可以調整彩色影像和灰階影像的中間調或者中間灰度層次。它的調整往往需要與亮度、對比度共同配合使用才能達到滿意的結果。

(3) 調整影像的色調和飽和度

色調是一種顏色區別於另一種顏色的色彩表現方式。當原影像中有某種顏色偏色時，應使用色調工具調整，使影像看起來更自然。飽和度是指色彩的純度和強度。飽和度是用與色調成一定比例的灰度數量表示的，從0%(灰)~100%(最飽和)。通過拖動飽和度滑動條上的滑塊控制飽和度，正確地選擇飽和度會加強所有的色調。

(4) 調整色彩平衡

調整色彩平衡可以改變影像整體色調。它要求調節者具有一定的色彩學的知識，尤其是三原色和補色的原理。

7. 確認掃描器最佳掃描區域

為獲得最佳的影像掃描品質，應先行確認掃描器的最佳掃描區域，然後把需要掃描的檔案放置該處，以獲得最佳、最逼真的影像效果。具體尋找的步驟如下：

- (1) 將一張乾淨的白紙嚴格按照掃描視窗的大小裁剪好。
- (2) 以低解析度(100ppi)掃描。
- (3) 用專業的影像處理軟體如 Photoshop 打開該樣稿，使用該軟體中的均值化命令對樣稿進行處理，處理後可發現掃描器上裂紋、條紋、黑點的位置。
- (4) 根據上述區域範圍，利用黑卡紙製作一張開有視窗的遮板。掃描時可按此窗口位置擺放掃描檔案。

8. 清除掃描器上的污點和指紋

使用壓縮空氣球和特製棉布清理掃描平台，避免污點和指紋影響掃描品質。在清理時，不可使用面巾紙，以免劃傷平台上的玻璃片。並在掃描的整個過程，使用一次性白色棉手套。

(三) 準備資料

在完成設備檢查後，需將檔案依預定掃描之次序排列放置，以利掃描工作進行，其注意要點如下：

1. 檔案取出後應先檢查全宗號、系列號、宗號、冊號是否與本宗目錄相符。
2. 以卷為單位，將待掃描資料置於儀器一側，正面向上依序重疊放置。掃描次序安排以每卷封面開始依序掃描，掃描完畢後，置於儀器右

方正面向下依序重疊放置，避免紊亂。

3. 掃描前需注意原件編頁是否完整，若有重複或跳頁，需於目錄清冊註記並整卷交由掃描管制人員處理。
4. 掃描前注意原件上是否有紙屑、毛髮、灰塵，並以軟毛刷子刷去。

(四) 掃描

依據檔案尺寸，得選擇平台式掃描器、大尺寸彩色掃描器或以平台式掃描器進行接圖掃描，各掃描器之具體操作方式，得參照掃描器之操作手冊，以下做原則性之說明：

1. 平台掃描器

檔案尺寸小於 A3 大小者，得以下列方式進行掃描作業：

- (1) 將檔案平整置於標定位置，原稿應是面朝下安置在掃描器的承物玻璃上相應的位置，並蓋上蓋板。
- (2) 打開掃描軟體及影像編輯軟體。
- (3) 選擇一個恰當的影像模式(RGB 或灰階)。
- (4) 選擇影像「預覽」，檢查原稿安置是否妥當，並精確界定原稿上需要掃描的部分。
- (5) 如有必要，重新調整原件的位置(如果作了調整，應再次預覽影像)。
- (6) 使用矩形選擇工具劃定掃描區域，需大於影像邊緣至少 0.5 公分，以確認掃描影像的完整性。
- (7) 選擇掃描解析度和一比一的倍率。
- (8) 選擇嵌入的掃描器描述檔色彩空間(這是比較好的選擇)或是掃描後直接進入編輯色彩空間。
- (9) 選定 24 位元模式--高位元資料。
- (10) 啟動「掃描」。
- (11) 檢驗掃描結果，若不符影像檢驗標準，需重新掃描。
- (12) 將影像儲存於硬碟(或抽取式硬碟)中，硬碟資料夾需按檔案分類及全宗(副全宗)、系列(副系列)、卷等層級設置。並將影像儲存於相應之卷資料夾中。

2. 大尺寸彩色掃描器

檔案尺寸大於 A3，且紙質較堅固者，得以下列方式進行掃描作業：

- (1) 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。¹⁴

- (2) 將檔案置於標定位置。
- (3) 打開影像編輯軟體。
- (4) 啟動「掃描」。
- (5) 檢驗掃描結果，若不符影像檢驗標準，需重新掃描。
- (6) 已掃好的大圖，並依原圖檔摺痕之位置，將圖檔摺回還原，再將之與原檔案冊合併還原，並依清單之順序點交歸檔。
- (7) 編頁時註記「A0」的白紙掃描後檔案會特別小，依檔案大小及檔名，即可從系統中辨識大圖的位置，大圖掃描完成後，將影像插入。

3. 接圖掃描

- (1) 檔案尺寸大於大尺寸彩色掃描器所能處理範圍，或紙質脆弱不適於大尺寸彩色掃描器者，得以平台式掃描器，區分數次掃描，掃描內容需有部分重疊，約3~5公分。
- (2) 其具體掃描步驟請參閱上述平台掃描器之執行步驟。
- (3) 接圖掃描之影像檔命名，需確實依命名規範執行，以利影像檔案管理及後續接圖作業的進行。

(五) 掃描要求

1. 掃描作業人員需戴棉質手套，以避免手汗、髒汙等污染了檔案。
2. 放置原稿前需仔細檢查承物玻璃，應保持潔淨而無灰塵和污跡。
3. 掃描前應儘量將每頁檔案攤平，避免文字遭到覆蓋。
4. 為保存原件完整樣貌，掃描之影像必須涵蓋原件周邊至少0.5公分以上。
5. 單張兩面之文件，應視為兩頁進行掃描。如為A3、B4尺寸對折者，得攤平後視為一頁。
6. 附件與單面文件背後若有書寫註記，亦應逐一掃描。
7. 如果原件包含浮貼，掃描時需分別掃描浮貼蓋著、浮貼掀開之影像，如果同一處有數張重疊之浮貼，需逐張掀開掃描。
8. 電子影像檔案，應注意維持影像完整及清晰，其歪斜度不得超過1度，不可因摺頁而損失影像。
9. 正確建立影像檔名，並確定圖檔置於正確的文件資料夾中。
10. 以卷為單位，每卷掃描完成後，需確認掃描之頁數與原始文件是否相符。
11. 使用饋紙式掃描器處理之文件，應特別注意文件送入及取出次序、裝訂拆除、雙面掃描、特殊紙加封套、夾紙排除、抽件歸位等處理

原則。

12. 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、影響到掃進去的影像時，便會將圖套棄置換新。故此無酸圖套屬於消耗品。
13. 以典藏保存為目的之數位化物件應儘可能保持原件之特性，以利後續管理及加值運用之處理。

三、數位影像後製

影像掃描完畢後，需確實校驗，已確保掃描影像之品質，其步驟及要求如下：

(一) 影像校驗

1. 影像掃描完成或進行轉檔後，由作業人員進行校驗，並至少由專人逐件逐頁進行複驗一次以上。
2. 校驗參考依據

初校主要為進行直接校驗，複驗除直接校驗外，視人力規劃情形，可包含進階校驗：

(1) 直接校驗：

- A. 檢查檔案是否可直接開啟。
- B. 檢查各層資料夾、圖檔編號是否符合命名原則。
- C. 檢查影像檔案大小、解析度、檔案格式、色彩模式。
- D. 影像資料歪斜或歪斜度是否超過1度。
- E. 是否有重複、漏頁、摺頁、皺折。
- F. 確認影像資訊的完整性，每頁影像邊緣留有0.5~1公分白邊。若是接圖掃描影像，確認影像重複3~5公分。
- G. 影像是否有雜訊或模糊不清

(2) 進階校驗

在影像編輯軟體中，打開影像後首先要做的應是，檢查顯示該影像在256級色階中分配給每一級色階像素數目的直方圖。在Photoshop中打開色階對話方塊，其操作步驟是，選取影像>調整>色階。

- A. 除特殊情況外，直方圖顯示的結果是，256級色階中的絕大多數(如不是全部的話)都應有像素分配。而此時的數位影像也應當能顯示出原件從最亮到最暗部位所包含的細節。如果細節有所丟失，應當重新進行掃描。
- B. 在白點或黑點有條高聳的實線時，就表示資料已經損失。如果發現這些情況，需檢查原稿是否包含某些資料為掃描影像

所缺。如果是，需重新掃描，並讓整體的影像適度地亮一些或暗一些。色階分佈圖應該逐漸緩緩下降到黑點和白點，就表示資料不會有損失。

3. 處理

- (1) 若原件有污點或歪斜，保留原件原貌，但需於清單上註記，以利後續處理。
- (2) 如發現非原件本有之影像瑕疵或其他異常狀況，應登記於校對紀錄表，重新掃描或修正：
 - A. 檔名錯誤，需重新修正。
 - B. 影像的資訊在掃描過程中丟失或歪斜，需重新掃描而不是利用影像編輯軟體去修正，以免導致影像的色彩範圍變窄。

(二) 影像轉檔

待影像校驗確認無誤後，可根據影像使用目的及規定之影像規格，進行轉檔或壓縮，並建立影像清單以方便管理，其處理步驟如下：

1. 單張影像或多張影像批次轉檔或壓縮，可用相關影像處理軟體處理，其具體操作請參考軟體之操作說明。
2. 轉檔完成之影像，需逐張進行比對校驗，已確保轉檔無誤及保證影像之品質。
3. 依據原始影像檔及轉檔完成之影像，建立影像清單，欄位需包含：
 - (1) 資料夾層級及名稱
 - (2) 檔名
 - (3) 影像規格
 - (4) 影像大小
 - (5) 製造日期

四、數位影像備份及管理

影像掃描完成，需以不同之儲存載體進行備份，以免發生意外時，造成數位影像完全損毀或遺失。

(一) 儲存媒體及燒錄

1. 儲存媒體包括 CD 光碟、DVD 光碟、磁帶、硬碟及磁碟陣列。對影像圖檔至少需以 DVD 光碟進行備份一份，在經費許可範圍內，可再選擇磁帶、硬碟或磁碟陣列進行備份。
2. 同一卷之檔案影像需燒錄於同一片或編號相鄰之光碟內，並將每片光碟所包含之影像圖檔名稱、檔案大小、影像製作日期等，以 readme.txt 檔製成電子說明檔，燒錄於同一片光碟中。

3. 光碟備份需整理光碟清單，以核對光碟數量是否正確。

(二) 儲存媒體之外包裝

1. 每片光碟片需有單片塑膠硬式外盒包裝保護。
2. 備份之光碟盒需以雷射列印或書寫光碟專用之無酸軟毛筆等方式，註明單位名稱、檔案名稱、光碟編號及檔號起迄，以方便管理及查找。

(三) 儲存媒體保管之原則

1. 數位檔案進行轉製備份後，需進行校驗，檢視數位檔案的完整性、可讀取性、檔案大小、影像規格等與清單是否相符、若發現異常時，需登記於登錄表並重新製作。
2. 檔案影像備份之 DVD 光碟需置於具溫濕控制之儲物櫃中。
3. 建立光碟移轉機制，針對不同儲存媒體，訂定重新備份之政策，並每年對光碟進行檢測，若光碟有異常狀況，應立即進行備份，以免發生數位影像損毀。
4. 同一檔案影像若有不同備份媒體，應該分置於不同場所，以防特殊狀況發生時，造成資料同時損毀。
5. 光碟拿取及置放時，嚴禁觸傷光碟表面，以免造成資料損毀，無法讀取。

伍、後設資料與資料庫建置

後設資料與資料庫建置旨在說明後設資料欄位之標準及其著錄規範，包含一、文書檔案後設資料建議欄位；二、檔案著錄。文書檔案後設資料建議欄位旨在說明後設資料欄位的制訂得依現有國內、外標準制訂，或依據典藏品之特性重新訂定。其中建議依現有之標準制訂較為方便可行，如本參考標準所建議為數位典藏國家型科技計畫內容發展分項計畫-檔案主題小組所制訂之檔案核心欄位，並說明其欄位定義。若需重新訂定者，得依數位典藏國家型科技計畫技術研發分項計畫-後設資料工作組所規劃之步驟實施，相關說明及表格可參照附錄。

一、文書檔案後設資料建議欄位

後設資料庫的建置首重檔案描述欄位的確立，需滿足於各種檔案的共通性，又能方便使用者檢索相關訊息，建議如下：

(一) 原則

1. 檔案後設資料係對檔案進行內容及形式上的分析、組織和記錄以定義、管理、定位，並解釋說明檔案館與存藏所的館藏及徵集館藏之背景，及建立資訊系統的過程。
2. 後設資料欄位的設定需兼顧各種檔案的共性、適用範圍較寬，並可直接作為大多數檔案的著錄依據。
3. 後設資料欄位的選擇得採現行之國、內外標準或根據藏品之特殊性訂定之。唯自行訂定之標準仍考慮資料交換之互通性，及欄位對應問題。

(二) 檔案核心欄位之建議

本參考標準所建議為數位典藏國家型科技計畫內容發展分項計畫-檔案主題小組所制訂之檔案核心欄位

1. 檔案核心欄位包含十九個欄位，其中必備欄位有五個，分別為：
 - (1) 典藏單位
 - (2) 館藏號
 - (3) 描述層次
 - (4) 題名
 - (5) 時間
2. 檔案核心欄位及定義

核心元素		定義
中文名稱	英文名稱	
1. 典藏單位	Repository	負責典藏資料的機關單位
2. 館藏號	Collection number	辨識資料的唯一號碼，或所屬層次的唯一號碼。
3. 類型	TYPE	資料的形式或類別
4. 描述層次	Level of Description	該筆資料的層次
5. 題名	Title	資料的題名或資料分類層級之分類名稱
6. 內容描述	Content Description	對資料內容的提要、摘要或補充說明。
7. 時間	Date(s)	資料產生日期，或業務處理過程中所彙積資料的起迄日期
8. 產生者	Name of creator	資料的創造者或產生者 (可能是個人或團體組織)
9. 產地	Geographic name	資料創造或產生的地點
10. 傳記歷史註	Administrative/ Biographical	1、資料的行政歷史或傳記資訊，如：組織之起源、發展演變或與工作有關的重要資訊；或個人之一生或工作等傳記資訊。 2、資料所有轉移權、權責與保管之沿革或相關活動，對現有檔案的結構與編排有關的資訊。
11. 範圍與內容	Scope and content	資料的範圍(時期或地理)與內容(文件形式、主題性質、行政處理過程)的摘要
12. 標題資訊	Subject	資料內容中所提到的重要人名、地名、團體名稱、家族名稱、主題名稱等，可用以做內容標目者。 (可依館內需求決定是否以此進行權威控制)
13. 實體描述—數量	Physical description- Quantity	資料的數量
14. 語文	Language	資料記載文體的語文類別

核心元素		定義
中文名稱	英文名稱	
15. 版本	Version	典藏單位典藏之資料版本，可能為原件或是複本
16. 來源	Origin	資料的取得來源或轉移單位
17. 保存狀況	Physical condition	資料目前的保存狀況
18. 使用限制	Use restrict	資料本身的使用限制或開放情形 (其它形式之使用限制不包含在內)
19. 備註	Note	與資料有關，但無法在其他欄位中著錄的重要資訊或補充說明。

表七：檔案核心欄位

(三) 後設資料之建置

若需重新規劃後設資料欄位，得參考數位典藏國家型科技計畫技術研發分項計畫-後設資料工作組之相關規範，其原則包含四步驟共十個程序，以下僅羅列大綱，詳盡內容請參看後設資料工作組網站「後設資料工作組實務規劃」¹⁵：

1. 需求評估與內涵分析
 - (1) 需求訪談
 - (2) 計畫相關標準與個案觀察
 - (3) 深入分析後設資料需求
 - (4) 確認後設資料策略暨標準間的互通性
2. 撰寫後設資料需求功能書
 - (1) 研製後設資料功能需求書
 - (2) 後設資料系統評估
3. 建置後設資料系統
 - (1) 研製參考規範 (Best Practice)
 - (2) 發展後設資料系統
4. 服務與評估
 - (1) 後設資料服務
 - (2) 後設資料作業評估

二、檔案著錄

後設資料欄位確立並建置資料庫後，需於欄位著錄相應的資料，資料庫

方能完成。檔案著錄得由具相關學術背景之人員依著錄規範執行，並由專人執行校對，已確保料無誤，說明如下：

(一) 訂定著錄規範

1. 檔案著錄之前，需訂定著錄規範，以作為工作人員於檔案著錄時之依據，內容通常包括著錄原則、著錄項目、著錄格式、識別字號、著錄來源、著錄用文字、著錄級次以及各著錄項目的具體細則等。
2. 檔案核心欄位著錄細則¹⁶：

核心元素		定義	描述方式
中文名稱	級次		
1. 典藏單位	必要	負責典藏資料的機關單位	以國家整體檔案典藏視之，區分典藏機構，以實際典藏管理並具獨立組織行政之機構為描述原則。例如：故宮博物院。
2. 館藏號	必要	辨識資料的唯一號碼，或所屬層次的唯一號碼。	為檔案管理機構登錄檔案的唯一典藏號，描述時系統可自動加註典藏單位代碼，成為聯合目錄中唯一的登錄號。如為多元層次之檔案，需為可表示多元層次之典藏號。除典藏單位代碼表外，由各典藏單位自訂。
3. 類型	非必要	資料的形式或類別	依各典藏單位管理原則，區分資料載體型式、類別、特徵或性質，由各典藏單位自訂。(亦可採複分的型式，如：檔案 - (性質)or(載體型式)or(類別)，各館可在檔案下採不同的複分)
4. 描述層次	必要	該筆資料的層次	依據各館之控制層次描述。
5. 題名	必要	資料的題名或資料分類層級之分類名稱	文字力求精簡，各館可自訂限制字數。
6. 內容描述	非必要	對資料內容的提要、摘要或補充說明。	描述該檔案內容的提要，主要重點描述該檔案內容的人、事、時、地、物等相關訊息。各描述單位可自訂限制字數。
7. 時間	必要	資料產生日期，或業務處理過程中所彙積資料的起迄日期	以檔案上的日期為主，照錄為原則，中曆之數字年月日，以阿拉伯數字標示。不詳者錄「不詳」。殘缺以「？」標示。
8. 產生者	非必要	資料的創造者或產生者 (可能是個人或團體組織)	產生者以檔案上之名稱為照錄原則。如有多人或多單位，照錄，以「；」區隔。 (1) 檔案中有完整姓名者或完整團體組織名稱

核心元素		定義	描述方式
中文名稱	級次		
			<p>者，照錄。</p> <p>(2) 檔案中只有姓，而名字可從其它考證資料中找到，錄其姓名，但需加註[]。例如：[史貽直]。若非人名，而為團體組織名稱時，非檔案上所有或檔案上為簡易或殘缺名稱時，由其它考證資料中找到完整單位名稱，亦加註[]。例如：[禮部]。</p> <p>(3) 檔案中僅有姓，亦無法由其它考證資料中查其名，則照錄姓。例如：楊。檔案中非人名，而為簡易或殘缺單位名稱時，亦無法由其它考證資料中查其完整名稱時，則照錄。</p> <p>(4) 檔案中之姓名或團體組織名稱，確知有缺誤，非他人、譯文、異體字、簡稱等，則更正其缺誤，加註[]，並於後以(原文：)補充說明。例如：[曾國藩](原文：曾國番)。</p> <p>簡稱與完整名稱的描述選擇，如描述單位有進行名稱權威控制則依該單位原則描述。</p>
9. 產地	非必要	資料創造或產生的地點	以完整且正式行政地名為描述原則，描述層級以檔案產生屬地為主，可往上延申，不同層級間以「-」相連。如：台北縣，應錄：台北縣，可錄：台灣省-台北縣。
10. 傳記歷史註	非必要	<p>1、資料的行政歷史或傳記資訊，如：組織之起源、發展演變或與工作有關的重要資訊；或個人之一生或工作等傳記資訊。</p> <p>2、資料所有轉移權、權責與保管之沿革或相關活動，對現有檔案的結構與編排有關的資訊。</p>	按時間發展次序以文字敘述之。
11. 範圍與內容	非必要	資料的範圍(時期或地理)與內容(文件形式、主題性質、行政處理過程)的摘要	針對檔案內涵、載體、行政處理、及關連、上下文及前後次序的說明與補充，以文字敘述為主。各描述單位可自訂限制字數。

核心元素		定義	描述方式
中文名稱	級次		
12. 標題資訊	非必要	資料內容中所提到的重要人名、地名、團體名稱、家族名稱、主題名稱等，可用以做內容標目者。 (可依館內需求決定是否以此進行權威控制)	依據各類標目的選擇與描述方式。各描述單位可依需求決定是否以此進行標目權威控制。
13. 實體描述—數量	非必要	資料的數量	依該描述層次做為檔案單元，計量檔案單元內的檔案數量，一般以次層次為計量單位。如描述層次若為「案」，則每一案的計量單位為「件」。數量以阿拉伯數字標示。
14. 語文	非必要	資料記載文體的語文類別	語文辨識依檔案內容所使用之語文照錄，單種語文錄單種，如：滿文；多種語文錄多種，如：滿文；漢文。無法確認為檔案內容且無法考證辨識之圖文，則不錄，例如類似簽名的文字。
15. 版本	非必要	典藏單位典藏之資料版本，可能為原件或是複本	分為原件、副本二種。
16. 來源	非必要	資料的取得來源或轉移單位	記錄檔案取得來源之法定名稱。詳細可加註取得方式，如捐贈，指由捐贈者免費贈予；移轉，指依法規條文或其它命令，由其他單位轉移典藏地；購買，指存藏所以經費購入者。亦可加註法定相關取得證明，如契約書等。
17. 保存狀況	非必要	資料目前的保存狀況	描述檔案完整與否或是維護狀況及相關註記。一般原則：完整者描述完整；首尾完整，僅部份殘破，可經修補回復或不影響其內容完整性者，描述完整；基本上檔案本子頁幅完整，即描述完整。檔案殘破，已影響其內容完整性者，描述殘缺；基本上，檔案本子頁幅有缺者，即描述殘缺。維護狀況則視檔案是否進行過維護，或是否需進行維護，相關資訊予以記錄。(描述文字各單位嘗試一致)
18. 使用限制	非必要	資料本身的使用限制或開放情形 (其它形式之使用限制不包含)	依據檔案原始產生單位給予的註記，若限制依法失效，則註記開放；若依法受限制，則可註記限制期限、原因、及預計開放時間。

核心元素		定義	描述方式
中文名稱	級次		
		在內)	
19. 備註	非必要	與資料有關，但無法在其他欄位中著錄的重要資訊或補充說明。	說明項目或欄位，以「：」區隔，後填錄說明內容。 如「附件：附件名稱」

表八：檔案核心欄位著錄細則

(二) 資料建檔

1. 資料建檔前需仔細查核原檔、原檔目錄、建檔目錄等各部分的文號與文號起頁，若有錯誤，更正在建檔目錄上。
2. 檔案著錄項目是從檔案和檔案工作的整體情況來考慮的，實際著錄時，可以根據著錄規範之規定及著錄對象的特點，欄位的用途、欄位的性質、檔案特徵的清晰、完備程度、檔案本身的特點等情況確定這些欄位是否都要填寫。
3. 資料來源：
 - (1) 若檔案有已建檔之紙本目錄，得依此於核對後設資料基本欄位後，進行整理及校正，並作為著錄資料來源。
 - (2) 若檔案沒有建檔之紙本目錄，則檢視文件本身，基本上可以提供全部外形特徵的著錄事項。內容描述、傳記歷史註、範圍與內容等欄位的描述，還需要綜觀整個檔或案卷，並仔細閱讀每份文件，若需要考證則還應查閱其他參考資料。

(三) 校對

建檔人員需仔細核對各欄位資料，以確保目錄資料之正確性。並再經過專人初審及複審程序，以確保目錄資料之可信度。

陸、設備與成本分析

設備與成本分析旨在說明掃描程序所需之空間規劃、儀器設備及所需成本的約略估算，作為規劃數位化工作之參考依據。

一、檔案掃描環境¹⁷

(一) 地點

1. 理想的掃描作業地點應位於建築物的中央，並遠離建築物的外牆、機房、管線、水閘和光照。
2. 掃描作業地點應接近其他相關的場所，如檔案整編室、載貨用升降梯、及研究員的辦公室，這樣對作業動線規劃較為便利。

(二) 空間

1. 進行掃描工作地點應具備4坪以上乾淨的區域，需容納工作桌及作業動線安排之空間。若有多組人員同時進行，則以倍數乘之。
2. 工作桌須容納掃描器、電腦螢幕後，仍有檔案最大尺寸四倍以上的空間，以提供檔案整理及置放之空間。

(三) 溫濕度控制

1. 掃描場所溫度和相對濕度標準是：47%-55%的相對濕度以下18-21°C。
2. 溫濕度控制得採中央控制系統，以保證溫濕度及改善空氣品質。若無中央控制系統，亦可以冷氣機冷卻空氣及濾除空氣中的雜質。

(四) 照明

1. 掃描作業地點光源需要考慮照度或光度及光源的性質及波長。紫外線會嚴重地傷害多數藏品，需避免太陽光照射檔案，可關上窗戶或拉上厚重的黑窗簾，可以擋掉所有可能照進庫房內的日光。
2. 掃描作業地點主要光源的燈光的燈管和燈泡，如日光燈管或鎢絲鹵素燈泡，則可套上能吸收紫外線的材料。
3. 掃描作業地點內應避免使用白燈泡，因為這類燈泡會產生熱量，並造成局部的溫、濕度波動。

(五) 其他要求

1. 為了預防昆蟲和寄生蟲侵入，不但要維持環境清潔，而且絕對禁止攜帶食物和飲料進掃描作業地點。
2. 嚴禁將檔案置於在地板上，以避免被推落、摔壞的危險，還有被水災侵蝕的可能。

3. 若設置收藏的架子，至少要離地面 18 公分，如果小於這個距離的話，藏品就很容易暴露在水災、灰塵、泥沙的侵襲下，而且打掃的人也很可能會把他們移到不適當的位置。

二、主要設備與工具

(一) 主要儀器

1. 掃描設備

(1) 平台式掃描器

列舉國內常見 A3 尺寸之平台掃描器，其中包含附有「自動文件送紙器」功能之機種，此種機種較適合應用於現代檔案文件之大量掃描，不適宜運用於珍貴的檔案文獻之掃描工作，以下僅供參考。(最新詳細資訊請參見各公司網站資訊)

種類	廠牌	型號	光學解析度	動態範圍	色彩位元	感光原件	備註
低速 A3 規格低階掃描器	Microtek	ScanMaker 9800XL	1600 dpi	3.7D	48Bits	CCD	約 40000 元
	Avision	FB6000	600 dpi		Bits	CCD	約 40000 元
	UMAX	PowerLook 2100XL	800 dpi	3.4D	42Bits	CCD	約 40000 元
低速 A3 規格高階掃描器	EPSON	EPSON GT-15000(無自動文件送紙器)	600 dpi		24Bits	CCD	約 40000 元
高速 A3 單面規格(35 頁)高階掃描器(自動文件送紙器)	Avision	AV8000S	600 dpi		24Bits	CCD	約 250000 元
	FUJITSU	fi-4530C	600 dpi		24Bits	CCD	約 250000 元
	Avision	AV8300	600 dpi		24Bits	CCD	約 250000 元
高速 A3 雙面規格(50 頁)高階掃描器(自動文件送紙器)	FUJITSU	fi-5650C	600 dpi		24Bits	CCD	約 500000 元
	Kodak	Kodak i260	300 dpi		24Bits		約 500000 元
	Avision	AV8350	600 dpi		24Bits		約 500000 元
其他	EPSON	EPSON EXPRESSION 1640XL	1600 dpi	3.6D	42Bits	CCD	約 100000 元
	Mustek	P3600 A3 Pro	1800 dpi		48Bits	CCD	約 60000 元
	EPSON	Expression 10000XL	2,400 dpi	3.8D	48Bits	CCD	約 110000 元

表九：平台式掃描器一覽表

(2) 大尺寸彩色掃描器

常見大尺寸彩色掃描器，主要廠牌為 Contex 及 Colortrac，詳細資訊請參見該公司網站資訊。

(3) 其他類型

例如 Better Light、JUMBOscan、Cruse 等廠牌的掃描系統，詳細資訊請參見該公司網站資訊。

2. 電腦設備及軟體：

(1) 電腦螢幕及主機至少兩台以上，掃描用之電腦與校驗之電腦區分。若有多組人員同時進行掃描，一台掃描機需搭配一組電腦設備。電腦配備等級需符合掃描器之最低要求。

(2) 顯示器

- A. 顯示器的尺寸越大越好，目前以 19 英吋以上的液晶螢幕為佳，不僅觀看效果好，而且給影像的精確處理帶來方便。
- B. 顯示器的分辨率越高越好。至少有 1024X1280 以上分辨率。
- C. 顯示器對每幅畫面的刷新時間應在 72Hz 以上，刷新率的 Hz 數值越大，顯示的閃爍現象就越少，效果也就越好。
- D. 顯示器支援的色彩品質位數越高越好。對數位影像處理來說，至少需符合 24 位元全彩，並符合掃描器於色彩位元的要求。

(3) 不斷電設備。

(4) DVD 光碟燒錄設備。

(5) 文書處理軟體及影像處理相關軟體。

(二) 設備管理

- 1. 掃描器材及電腦設備，係屬單位財產，應按規定建帳列管。
- 2. 各種掃描儀器，嚴禁自行試修，以免損壞。
- 3. 保養修護：
 - (1) 一級保養，主要為清潔，由掃描人員負責。
 - (2) 二、三級保養，應與相關廠商簽約合作，由專門技術人員定期保養，適時維護。(二級保養為電源及機器檢查、三級為光學系統檢查)

三、成本分析

(一) 成本構成要素

藉由掃描進行數位化所需成本，其要素主要由三方面構成：材料費、勞務費及經費：

1. 材料費主要為工作所使用之耗材費用。
2. 勞務費主要為工作人員之薪資。
3. 經費可分為直接經費及間接經費：
 - (1) 直接經費包括資訊設備及掃描器之費用及折舊費、資訊軟體之費用等。
 - (2) 間接經費包括掃描空間之折舊費或租金、修繕費、保險費、水電費、雜費等。

限於資料有限，本參考標準之成本分析，僅依據勞務費用及直接費用，對單張影像掃描成本略做估算。尤於省略部分費用及相關變數，其結果雖不是非常精確，但仍可從計算過程中，瞭解構成數位化工作成本因素（「人力」、「設備」及「時間」）之間的相互關係。

（二） 成本估算

1. 計算方式：

依據設備攤提的算法，可分為兩種：

（1） 依使用年限設定設備攤提費用

$$\begin{aligned} & (\text{勞務費 (元)} + \text{設備攤提費用 (元)}) / \text{數位產出數量 (張)} \\ & = \text{每張成本 (元/張)} \end{aligned}$$

A. 勞務費主要為人員薪資

B. 設備攤提費用 = (設備費用 + 軟體費用 - 剩餘價值) / 使用年限

（2） 依數位總產出設定設備攤提費用

$$\begin{aligned} & \text{勞務費 (元)} / \text{數位產出數量 (張)} + (\text{設備費用} + \text{軟體費用}) / \text{數位} \\ & \text{產出數量 (張)} = \text{每張成本 (元/張)} \end{aligned}$$

2. 計算實例

（1） 基本設定：

一單位進行檔案數位化，安排人員兩名，一人負責掃描、一人負責整理及校驗，使用設備為電腦兩部及一台高階平台掃描器。

A. 設備：電腦設備 $30000 \times 2 = 60000$ 元

高階平台掃描器 100000 元

B. 軟體：Adobe Photoshop 約 20000 元

C. 人力：薪資 30000 元/月

D. 檔案大小：A3 每張掃描費時約 90 秒

E. 每月（20 工作天）數位產出：約 6400 張

F. 使用年限：4 年（依各單位會計設定而定）

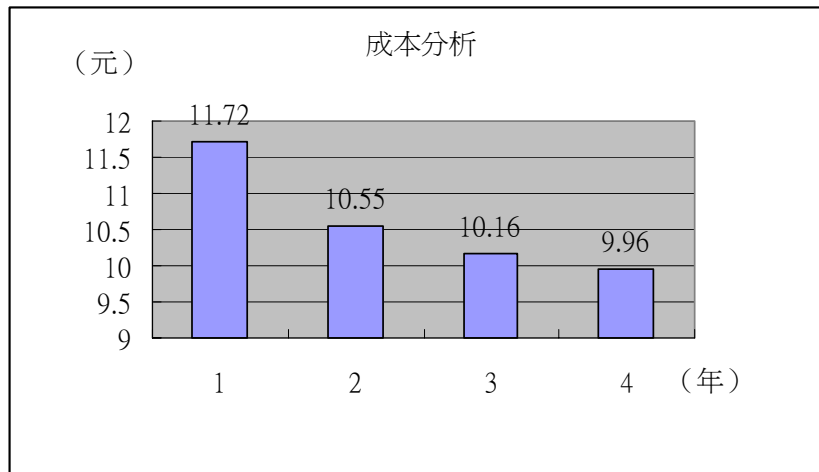
(2) 依使用年限設定設備攤提費用

A. 勞務費用=60000 元

B. 設備攤提費用 = $(60000 + 100000 + 20000) / 4 = 45000$ 元/年
換算成每月則為 3750 元/月

每張成本 = $(60000 + 3750) / 6400 = 9.96$ 元/張

以上設備依使用年限 4 年攤提，以求成本計算的合理性，但計畫實際進行時，有些不到四年，其設備對於單位仍有剩餘價值，但對於計畫而言，其剩餘價值應皆以 0 計算。如此，則依計畫執行時間長短不同，其成本亦會有所差異，如下表：



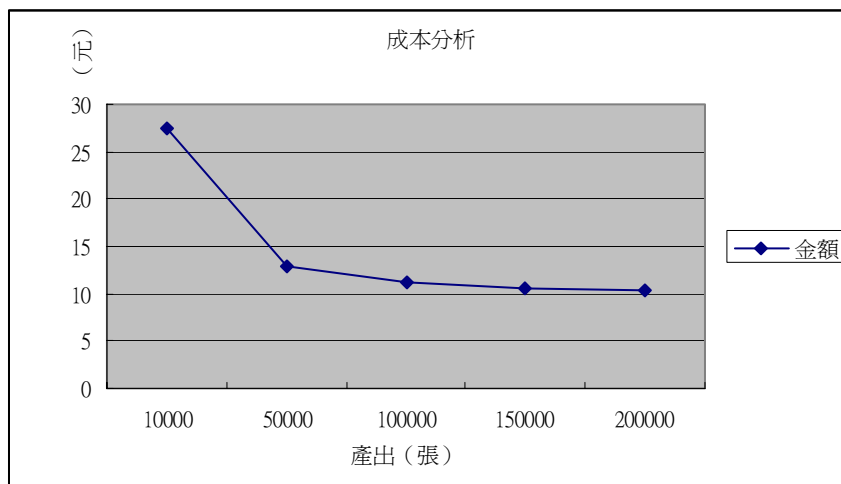
(3) 依數位總產出設定設備攤提費用

假設某單位欲數位化檔案 100000 件，其計算方式如下：

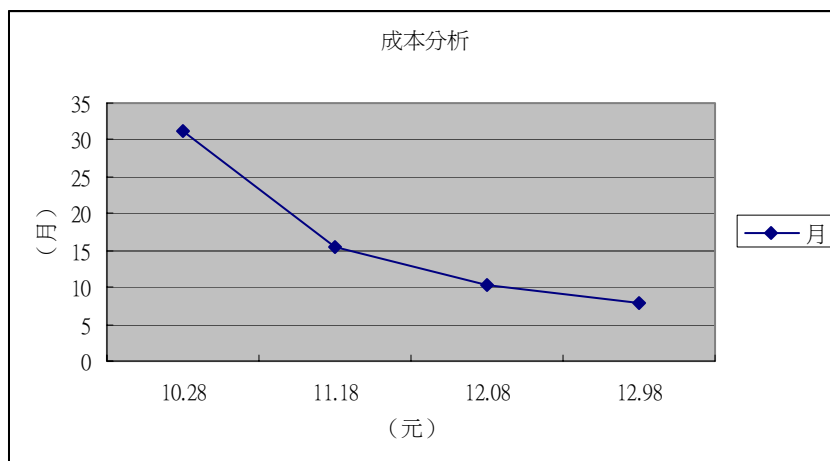
A. 勞務費 = $100000 / 6400 \times 60000 = 937500$

每張成本 = $937500 / 100000 + (60000 + 100000 + 20000) / 100000 = 11.1$

此外依數位總產出數量不同，其成本亦會有所差異，如下表：



除數位總產出量會影響每頁檔案掃描成本外，時間亦是一重要因素。因為在每月固定數量的產出下，若要縮短時間，勢必增加生產線，亦即增加設備之支出，其成本差異如下表（以 20 萬張為計算標準）：



3. 建議

本參考標準所列成本計算僅為初步評估，主要考量僅限於設備及人力資源，但仍可依此簡易公式約略推算各單位成本控制之重要因素：

- (1) 人力資源方面，因掃描作業固定，可藉由訓練專業工讀生進行，以降低薪資費用之支出，而校驗之工作需具備影像處理專長之人員進行，建議聘任專職人員進行，以確保影像品質。
- (2) 高階設備雖然價格昂貴，但若有助於數位產出速度增加，亦即降低勞務費之支出，並不代表總成本一定增加。反之，若採用低階設備而導致數位產出降低，亦即增加勞務費支出，亦不代表總成本一定降低。因此設備採購前需經由整體評估及計算，方決定設備使用等級。

柒、效益與展望

本參考標準的制訂，希望總結檔案數位化的工作經驗，並結合理論依據，為檔案數位化工作流程提供具體可行的步驟，但這樣的制訂工作，仍屬摸索階段，對於內容掌握，也只是初步概括出檔案數位化工作流程之輪廓，如本參考標準目前只涉及單頁紙質檔案，方法上也只說明直接數位化方式。但仍希望在此基礎上，廣收專家學者的意見，逐漸深化內容，並增加檔案中其他媒體和處理方式，使參考標準的制訂臻於完善。以下的說明為本參考標準在制訂過程中，希望逐漸加強的部分：

一、 強化組織結構及人力規劃之描述：

一般流程的描述應以組織結構為基礎，說明各職位之工作職掌、責任範圍等，然後才說明各職位之工作步驟及其工作項目，與上下游之關聯而形成工作流程。但由於數位化工作之組織差異性頗大，對於數位化物件較多的單位，可能單個執行步驟就需由多名人員同時進行，而對於數位化物件較少或資源較不充沛的單位，可能一名人員就負責數個執行步驟，因此強行架構數位化組織，目前實際效益並不大。但對於數位化工作之規劃及成本分析而言，人力之利用及規劃仍是相當重要之環節，因此之後希望藉由進一步的工作分析，提出合理的數位化工作之人力需求。

二、 設備更新快速，無法詳列最新設備：

由於數位化主要設備如掃描器、電腦設備、儲存載體等，更新速度非常快，因此在本參考標準中列舉之設備，僅提供參考。待進行採購，仍應考量新技術或新產品的價值。因此本參考標準介紹重點，著重在設備的主要種類及相關技術指標及選購依據。最新的設備訊息可參考相關廠商網站資訊。

三、 部分核心流程不易界定：

如裱褙的工作對於檔案的保存及維護非常重要，但這工作無論數位化工作是否進行，各單位都已經處理，所以這方面的工作，在編定參考標準的核心流程時，較難取捨。此外這方面的專著數量亦相當多，因此本參考標準並未特別列入，但之後仍希望能加以整理而收錄於附錄中，以供參考。

四、 數位產出應增加質化評量方式

原預定在工作流程中導入經濟效益的分析，因此需要對成本的數據及數

位產出價值的數據進行換算。但對於數位產出在價值估算目前仍未有合理的計算方式。因為對於數位產出價值的估算，除了量化的分析外（如掃描影像數量、鍵入資料筆數），也應考慮質化的分析，如原典藏品的價值、數位影像的品質、數位影像加值的空間等。唯有量化分析加上質化分析的考量，對於數位產出的價值的評估，方能取得比較公平的結果。但目前對於數位產出質化的評估，仍未有一適當的評估模式。此外，對於成本計算的相關數據仍需作進一步的訪查及分析，因此對於經濟效益的分析，目前只能就成本中重要的構成要素作一粗略估算。

五、 影像掃校系統的推廣及介紹

為有效管理數位化工作流程，並保持工作流程的順暢，建立數位化工作流程管理系統實在有其必要性，目前如中央研究院歷史語言研究所明清檔案工作室使用「內閣大庫檔案數位化影像系統」，不但減少人工作業程序、確保資料的完整性及正確性，亦可藉由系統進行統計分析，強化流程的控管及進度掌握。相信會逐漸取代紙本清冊或電子目錄清冊的管理方式。因此本參考標準希望在修訂過程，增加管理系統的說明部分，以供參考。¹⁸

六、 委外管理

由於許多單位數位化工作委由廠商進行製作，因此委外管理也是數位化工作流程當中相當重要的部分，包括是否委外的考量、招標規範的訂定、廠商進駐管理、人員作業管理、影像品質檢驗等等，在《文獻典藏數位化的實務與技術》一書中，便有專章的討論，希望在本參考標準的修訂當中，也能補充這方面的說明。

捌、結語

由於數位典藏計畫涵括了科技與人文兩大知識領域，對於科技人員或已熟悉人文領域的人來說，要驟然熟悉相對的知識領域或技術架構，都是不容易的事，因此必須經由時間的培養，方能逐漸培養出一批跨領域的人才，就此來說，數位化工作的知識管理及累積經驗的保存就越顯重要，而藉由數位化工作流程參考標準的制訂，確實是凝聚知識與保存經驗的好方法，但這卻也不是容易做到的，除了現有資料的基礎外，還有待各領域專長人員來分享知識與經驗，這裡也需感謝數位典藏國家型科技計畫檔案主題小組成員的協助，包含中央研究院歷史語言研究所「珍藏歷史文物數位典藏計畫分項五：史語所藏內閣大庫檔案」、中央研究院近代史研究所「近史所檔案館近代外交經濟重要檔案數位典藏計畫」、國立故宮博物院「故宮清代檔案數位典藏子計畫」、國史館「國史館典藏國家檔案與總統文物數位化中程計畫」、國史館台灣文獻館「典藏日據與光復初期史料數位化計畫」、國立臺灣大學「臺灣文獻文物典藏數位化計畫」等，本參考標準之基礎資料，皆是藉由各計畫成員，歷年來投入於數位化工作的成果及經驗，若沒有這些計畫的辛苦付出，本參考標準亦難以順利完成，此外也特別感謝中央研究院近代史研究所檔案管莊樹華主任，撥冗與以指正，並提供相當寶貴的意見。希望藉由本參考標準能協助更多計畫單位及數位典藏工作人員，共同完成這具有劃時代意義的文化事業。

- ¹由於微縮技術仍是目前公認最安全、便捷的資料保存媒材之一，因此將檔案先進行縮影微捲，可增加檔案保存副本，但同時亦會增加成本。
- ²前置作業中，「工作規劃」及「文書檔案編整」之工作項目，可能涉及各單位進行數位化前之工作方式或行政管理流程，並且亦有許多與檔案管理相關之規範及專著可供參考，但為顧及流程的完整性，在本文中仍列入相關章節，僅供參考。
- ³大尺寸檔案通常是以折疊方式收藏於卷中，在進行掃描過程中，會將原檔展開掃描，必要時還會進行裱褙修補，因此掃描完成後，若要歸回原位，則勢必需重新折疊，若另行設計空間存放管理，則大尺寸檔案可避免再次折疊受損。
- ⁴施威銘編，《數位相片編修聖經》，頁 C-3。
- ⁵國家圖書館，〈數位資料委外製作需求規範〉，頁 5~8。
- ⁶ 影像壓縮技術可分為兩大類：資訊保持的（information preserving）與耗損的（lossy）。採用無失真壓縮使得需被壓縮-解壓縮的影像沒有任何資訊的損失。如 LZW 編碼即為其中的一種方式。有損耗編碼則是犧牲重建影像的精確度去換取更多的壓縮。如果產生的失真可以被接受，其壓縮率是非常高的。對於影像壓縮更為詳盡的說明，可參看《數位影像處理》第八章，頁 437~554。
- ⁷ 以傳統電腦顯示器而言，解析度大多為 75dpi，若以液晶螢幕而言，則為 96dpi~120dpi 之間。
- ⁸請參照檔案管理局編，《機關檔案管理作業手冊》，第十六章清查的部分，及洪淑芬著，《文獻典藏數位化的實務與技術》，頁 8~10。
- ⁹ 檔案命名方法目前仍有相當多樣，本參考標準主要依據洪淑芬《文獻典藏數位化的實務與技術》之方式，見頁 49~54。
- ¹⁰中研院近史所檔案館，〈外交檔案編頁規範〉。
- ¹¹請參照中研院近史所檔案館，〈大於 A3 尺寸檔案掃描規範〉及洪淑芬著，《文獻典藏數位化的實務與技術》頁 44~45。
- ¹² 請參照徐法坤《數位影像色彩管理》頁 132~138，Harald Johnson 著《數位列印/輸出聖經》頁 4-2~4-30、施威銘編，《數位相片編修聖經》附錄 A。
- ¹³施威銘編，《數位相片編修聖經》頁 A-4。
- ¹⁴掃描大尺寸檔案時，使用圖套是為了保護檔案，但使用圖套所掃描的影像清晰度不如直接掃描原件，因此在檔案原件狀況許可下，亦可直接進行掃描。
- ¹⁵數位典藏國家型科技計畫技術研發分項計畫-後設資料工作組：
<http://www.sinica.edu.tw/~metadata/index.html>
- ¹⁶ 請參照檔案小組編定〈檔案描述編排通則（草案）〉，節錄於附錄二。
- ¹⁷ Konstanze Bachmann，《藏品維護手冊》頁 60~67。
- ¹⁸ 請參照〈內閣大庫檔案自動化掃描作業程序與系統應用〉。

玖、參考文獻

一、規範類

1. 中研院近史所檔案館，外交檔案編頁規範，2003年6月。
2. 中研院近史所檔案館，外交檔案目錄建檔流程及規範，2001年10月。
3. 中研院近史所檔案館，外交檔案目錄校對流程及規範，2003年6月。
4. 中研院近史所檔案館，外交檔案掃描規範，2001年10月。
5. 中研院近史所檔案館，外交檔案影像檢驗規範，2001年8月。
6. 中研院近史所檔案館，大於A3尺寸檔案掃描規範，2003年9月。
7. 中研院近史所檔案館，檔案數位化影像製作規範書，2003年2月。
8. 中研院近史所檔案館，外交檔案人名權威著錄規範，2004年4月。
9. 中研院近史所檔案館，外交檔案地名權威著錄規範，2004年12月。
10. 中研院近史所檔案館，外交檔案權威控制著錄規範，2004年12月。
11. 中研院史語所，內閣大庫檔案整理規則(草案)。
12. 中研院史語所，明清檔案人名權威檔著錄規則(草案)。
13. 中研院史語所，明清檔案地名權威檔著錄規則(初稿)。
14. 中研院史語所，明清檔案人名權威記錄著錄細則。
15. 中研院史語所，少數民族文書全彩影像掃描及校驗相關作業標準。
16. 中研院史語所，少數民族文書全彩影像掃描及校驗流程步驟。
17. 中研院史語所，傅斯年圖書館善本圖籍數位化影像製作規格書。
18. 中研院史語所，傅斯年圖書館影像掃描及校驗相關作業標準。
19. 中研院史語所，內閣大庫檔案掃描及校驗相關作業標準，2003年3月。
20. 中研院-計算中心-多媒體美術設計與資料處理小組，數位化技術規範。
21. 中研院-計算中心-多媒體美術設計與資料處理小組，多媒體數位化中心相關設備與規格。
22. 中研院資訊所，數位化掃描與文字辨識。
23. 中研院資訊所，文物資產數位化規格參考規範。

24. 台灣大學圖書館，伊能手稿數位化規格書，1998年2月。
25. 台灣大學圖書館，淡新檔案檔案命名規範。
26. 台灣大學圖書館，《淡新檔案》典藏數位化影像製作規範。
27. 清華大學圖書館，數位影像掃描作業程序及規範。
28. 清華大學圖書館，權威檔的選取原則。
29. 國史館，蔣中正總統文物檔案 Metadata 著錄規範。
30. 國史館，國民政府檔案 Metadata 著錄規範。
31. 國史館，國史館「國民政府檔案影像掃描」規範書。
32. 國史館，國史館蔣中正總統文物委外影像掃描勞務案招標規範。
33. 國史館台灣文獻館，數位掃描系統基本資料。
34. 國家圖書館，資料數位化與命名原則草案，2001年10月。
35. 國家圖書館，地方文獻數位化手冊。
36. 國家圖書館，數位資料委外製作需求規範。

二、專著類

1. 數位典藏國家型科技計畫 內容發展分項計畫等著，《數位化工作流程》套書，台北：內容發展分項計畫，2005年1月，三版。
2. 洪淑芬著，《文獻典藏數位化的實務與技術》，台北：數位典藏國家型科技計畫 訓練推廣分項計畫，2004年2月，初版。
3. 謝瀛春等編，《數位典藏技術彙編》，台北：數位典藏國家型科技計畫 計畫辦公室，2004年11月。
4. 鍾朝嵩編，《公司標準化實踐法》，台北：先鋒企管中心，2005年3月，初版。
5. 吳開霖著，《流程圖繪製與流程再造》，台北：瑞霖，1999年1月，初版。
6. 廖兆旻編，《ISO 9000 品質文件實戰技巧與手冊》，台北：臺華工商，1998年9月初版。
7. 薛理桂編，《檔案學導論（修訂版）》，台北：五南，2004年10月，初版。
8. 趙冬升等編，《文獻典藏與保護》，北京：文津，1993年3月，初版。
9. 羅茂斌編，《檔案保護技術學》，雲南：雲南科技，2001年6月，初版。
10. 馮樂耘編，《中國檔案修裱技術》，北京：中國檔案，2000年10月，初版。
11. Konstanze Bachmann，《藏品維護手冊》，劉藍玉譯，台北：五觀藝

術管理，2001年，初版。

12. 李之聰譯，《美國紐約攝影學院攝影教材》(上、下冊)，北京：中國攝影，2003年7月，初版四刷。
13. 徐法坤，《數位影像色彩管理》，台北：龍辰，1999年7月，初版。
14. Harald Johnson 著，《數位列印/輸出聖經》，邱芳信譯，台北：旗標，2005年2月初版。
15. 施威銘編，《數位相片編修聖經》，台北：旗標，2005年2月初版。
16. 檔案管理局編，《機關檔案管理作業手冊》，台北：檔案管理局，2001年12月初版。
17. 檔案管理局編，《檔案法法規彙編》，台北：檔案管理局，2002年2月初版二刷。
18. 路守常，《現代實用檔案管理學》，台北：三民書局，1990年8月再版。
19. Mark Galar、Les Horvat，《數字處理影像技巧》，杭州：浙江攝影，2002年7月初版。
20. Gonzalez Woods 著，《數位影像處理》，繆紹綱編譯，台北：普林斯頓，2004年10月，初版二刷。

三、 期刊類 (含研究報告)

1. 陳昭珍，國家檔案數位典藏面臨的挑戰與發展方向，收錄於《檔案季刊》，Vol 1:1，2002年3月，頁61-68。
2. 莊樹華，日本檔案數位化概況介紹，收錄於《近代中國史研究通訊》，Vol 31，2001年4月，頁134-140。
3. 張文熙，檔案命名與數位資源管理的關係，收錄於《臺北市立圖書館館訊》，Vol 18:4，2001年6月，頁46-55。
4. 朱文原，國史館數位檔案的命名之研究，收錄於《國史館館刊》，Vol 35，2003年12月，頁166-183。
5. 廖運尚，國史館採用無失真壓縮實作經驗談，收錄於《國史館館刊》，Vol 35，2003年12月，頁184-200。
6. 蔡耀廣，從實務上談數位檔案的基本知識--結構、色彩、製作、保存(上)，收錄於《中央研究院計算中心通訊》，Vol 18:13，2002年6月，頁98-102。
7. 蔡耀廣，從實務上談數位檔案的基本知識--結構、色彩、製作、保存(下)，收錄於《中央研究院計算中心通訊》，Vol 18:14，2002年7月，頁108-110。

8. 王士榮，圖檔壓縮的失真狀況比較--分析 GIF、TIFF、JPEG、EPS 檔案格式壓縮狀況，收錄於《世新印刷學報》，Vol 3，1997年4月，頁51-61。
9. 饒岳峰等，數位檔案轉換處理之間的色差異研究--以 TIFF 檔案為基準，收錄於《華岡印刷傳播學報:資訊傳播科技》，Vol 33，2002年，頁127-136。
10. 宋惠雲，從縮攝到掃描--行政院檔案數位化之研討，收錄於《檔案季刊》，Vol 2:1，2003年3月，頁37-43。
11. 莊樹華等，檔案數位影像製作之流程與管理，收錄於《檔案季刊》，Vol 2:1，2003年3月，頁57-67。
12. 周易彙等，影像掃描的品質管理制度雛形之建立，收錄於《華岡印刷傳播學報:資訊傳播科技》，Vol 33，2002年，頁94-101。
13. 彭韻華，平面影像數位化之品質控制因素分析，收錄於《圖文傳播學報》，Vol 2，2002年12月，頁265-270。
14. 陳昭珍，電子資源的長久保存，收錄於《佛教圖書館館訊》，25/26，2001年6月，頁36-44。
15. 陳昭珍，國家典藏數位化及應有的技術規範，收錄於《中華民國圖書館年鑑》，2004年5月，頁5-27。
16. 陳政雄，美術品國家數位影像典藏規格與用途芻議，收錄於《中華印刷科技年報》2004，2004年3月，頁466-472。
17. 陳君彥，彩色影像品質評估及喜好色調處理，收錄於《光學工程》，88，2004年12月，頁21-30。
18. 項潔、陳雪華等，《國家檔案數位化影像品質之研究》，檔案管理局委託研究，2004年10月。
19. 任家鳳、林憶梅，內閣大庫檔案自動化掃描作業程序與系統應用，收錄於《珍藏數位工作研討會會議論文集》，2005年7月，頁117-128。

四、參考網站

(一) 計畫網站：

數位典藏國家型科技計畫：

<http://www.ndap.org.tw/>

數位典藏國家型科技計畫-內容發展分項計畫：

<http://content.ndap.org.tw/main/index.php>

後設資料工作組：

<http://www.sinica.edu.tw/~metadata>
中央研究院歷史語言研究所 珍藏歷史文物數位典藏計畫分項五：史語
所藏內閣大庫檔案：
<http://archive.ihp.sinica.edu.tw/mct/>
中央研究院近代史研究所 近史所檔案館近代外交經濟重要檔案數位
典藏計畫：
<http://dipeco.sinica.edu.tw/>
國立故宮博物院 故宮清代檔案數位典藏子計畫：
<http://www.npm.gov.tw/dl/04/index04.htm>
國史館 國史館典藏國家檔案與總統文物數位化中程計畫：
<http://dfitt.drnh.gov.tw:8080/DAP/index.jsp>
國史館台灣文獻館 典藏日據與光復初期史料數位化計畫：
<http://www.th.gov.tw/digital/digital.php>
國立臺灣大學 臺灣文獻文物典藏數位化計畫：
<http://140.112.113.4/project/copyright.asp>
真理大學 馬偕與牛津學堂：
<http://www.au.edu.tw/mackay/>
國立中正大學 日治時期臺南州戰爭災害檔案文獻數位典藏計畫：
<http://twhis.ccu.edu.tw/DA/>
國立清華大學 「葉榮鐘全集、文書及文庫數位資料館」之建置：
<http://lib032.lib.nthu.edu.tw/jcyeh/>

(二) 掃描器網站：

Microtek：<http://www.adara.com.tw/>
Avision：<http://www.acion.com.tw/>
UMAX：<http://www.umax.com/world/>
EPSON：<http://w3.epson.com.tw/ett/index.asp>
FUJITSU：<http://www.fujitsu.com/tw/>
Mustek：<http://www.mustek.com.tw/Taiwan/>
CONTEX：<http://www.contex.com/default.htm>
<http://icopy.oriontaiwan.com/index.php>
ZEUTSCHEL：<http://www.zeutschel.com/index1.html>
Colortrac：<http://www.colortrac.com/>
Jumbo scan：<http://weblumtech.free.fr/index.htm>

附錄一

檔案描述規則

編者：數位典藏國家型科技計畫－內容發展分項計畫－檔案主題小組

甲編 描述

第一章 總則

0 沿革

1 組織說明

2 名詞術語

2.1 檔案描述(archival description)

檔案描述係對檔案館及存藏所的館藏，進行檔案內容及形式上的分析、組織和記錄以提供定義、管理、定位，並解釋說明檔案館與存藏所的館藏及徵集館藏之背景，及建立資訊系統的過程。

2.2 檔案(archives)

國家機關、社會組織和個人在從事社會活動過程中直接形成的有價值的各種歷史記錄。

2.3 檢索工具(finding aids)

文書產生單位或檔案管理單位編輯之已出版或未出版的編排描述性目錄工具，旨在對文書、檔案及其它館藏資料進行有效的管理，並提供使用，可為紙本式、光碟資料庫或線上資料庫等型式。

第二章 檔案描述通則

0 通則

0.1 制定原則與適用範圍

(1) 檔案描述標準化是檔案管理的基礎工作之一。為建立檔案目錄的一致性、維護提昇檔案目錄的品質，加速典藏數位化，提供現代化的檢索方式與服務，特制定本通則。

(2) 本通則遵循國際檔案描述標準 ISAD(G) 的國際性檔案描述原則，考量我國檔案的特質，結合檔案的特殊性質和檔案管理及整理工作的實際情況制定。

(3) 本通則適用於所有檔案典藏管理單位，進行檔案的描述。

0.2 控制層次

(1) 檔案的管理在尊重來源原則、原始次序原則以及考量管理需要的 情況下，共分成五個層次：

- 層次一：管理層次(management)
- 層次二：全宗層次(record groups)
- 層次三：系列層次(series)
- 層次四：案卷層次(file folders)
- 層次五：件層次(items)

- (2) 管理層次：檔案歷經時代變遷，分散存藏於不同的典藏地及典藏單位，為取得完整檔案管理架構，建立一實體分散但資訊集中的目錄中心，訂定各典藏單位之代碼，明確區分管理之權責。管理層次即用來說明典藏單位。
- (3) 全宗層次：全宗用來定義檔案本身最上層之結構。全宗以立檔之最上層單位來區分，各典藏單位針對典藏的最上層結構給予代碼區分之。在管理層次下，全宗代號不可重覆。
- (4) 系列層次：系列用來定義檔案第二層結構。系列以實際立檔之單位來區分，若組織龐雜，可下分副系列。在全宗層次下，系列代號不可重覆。副系列亦同。
- (5) 案卷層次：案卷用來定義檔案第三層結構。案卷以立檔單位之業務功能來區分。在系列層次下，案卷代號不可重覆。
- (6) 件層次：件用來定義檔案第四層結構。件為檔案的最小單位。在案卷層次下，件代號不可重覆。
- (7) 五個層次非必要存在，依立檔單位之組織業務結構及檔案典藏管理單位之管理原則區分，全宗及系列層次因應複雜結構，可有副層次的存在，稱為副全宗、副系列。

0.3 描述領域

檔案人員可依本通則的描述領域建議，評估本身的典藏性質、管理原則、開放使用原則，擬訂適當的描述領域。

0.3.1 檔案描述領域

0.3.1.1 陳述該筆描述的領域

登錄號(典藏號)、題名、層次編號等

0.3.1.2 管理和典藏歷史的領域

管理沿革、典藏沿革、檔案人員註記等

0.3.1.3 內容和特性的領域

摘要、外形描述、實體描述等

0.3.1.4 開放、出版和使用的領域

開放記錄、出版記錄、相關資料、展覽記錄等

0.3.2 管理資訊領域

0.3.2.1 管理控制的資訊領域

到館記錄、位置記錄等

0.3.2.2 處理控制的資訊領域

編排記錄、描述記錄、索引記錄、使用記錄、調查記錄、借調記錄、鑑定評估記錄等。

0.3.2.3 維護資訊領域

管理程序、維護記錄等

0.4 描述來源

以原檔案為主要描述來源，在必要時或原檔案有毀損或散佚時得以其它考證資料補充之，但應依本規則標示之。

0.5 標點符號(各館統一符號使用)

[] 表示非來自檔案本身，由其它資料考證得出的描述內容。

() 表示源自檔案內容，非主描述內容，但為必要性之補充。

, 同一欄內不同性質多值資料的分隔。

; 同一欄內同性質多值資料的分隔。

- 起迄連結。

: 附註說明。

0.6 描述詳簡層次

(1) 描述項目分為必要項目和選擇項目，詳見各描述項目。

(2) 描述詳簡層次分為簡要層次和詳細層次。

(3) 凡款目中僅描述必要項目者，稱簡要層次；而款目中不僅描述必要項目，還描述了選擇項目者，稱詳細層次。

0.7 描述文字

(1) 以照錄為原則，寧缺勿錯。

(2) 漢文檔案描述時，以一般中文輸入，如因時代差異所產生之中文異體字，則以照錄為原則。

(3) 他民族文字的檔案，則根據實際需要翻譯成一般中文描述，或以原文著錄。(外文檔案描述亦同)

(4) 無論描述何種文字的檔案，對於編號如登錄號、數量、高廣及時間日期等描述項目中的數字，一律使用阿拉伯數字。

(5) 照錄檔案內容時，如遇殘缺文字，則殘缺 1 字，以 1 個 (內碼：A1BC) 代替；殘缺 2 字，以 2 個 代替；殘缺 3 字或 3 字以上，以 3 個 代替。

0.8 相關標準

- (1) 涉及國別代碼者依據 ISO 3166 country codes。
- (2) 涉及語文代碼者依據 ISO 693-2 (three- letter codes)。

1 核心欄位描述細則

1.1 典藏單位

- 1.1.1 必要項目。
- 1.1.2 定義：負責管理典藏資料的機關單位。
- 1.1.3 描述方式：以國家整體檔案典藏視之，區分典藏機構，以實際典藏管理並具獨立組織行政之機構為描述原則。例如：故宮博物院。

1.2 館藏號

- 1.2.1 必要項目。
- 1.2.2 為辨識資料的唯一號碼，或所屬層次的唯一號碼。
- 1.2.3 描述方式：為檔案管理機構登錄檔案的唯一典藏號，描述時系統可自動加註典藏單位代碼，成為聯合目錄中唯一的登錄號。如為多元層次之檔案，需為可表示多元層次之典藏號。除典藏單位代碼表外，由各典藏單位自訂，見 0.2 控制層次。

1.3 類型

- 1.3.1 非必要項目。
- 1.3.2 資料的型式或類別。
- 1.3.3 描述方式：依各典藏單位管理原則，區分資料載體型式、類別、特徵或性質，由各典藏單位自訂。(亦可採複分的型式，如：檔案－(性質)or(載體型式)or(類別)，各館可在檔案下採不同的複分)

1.4 描述層次

- 1.4.1 必要項目。
- 1.4.2 定義：針對該筆記錄所描述的檔案層次作說明。
- 1.4.3 描述方式：參見 0.2 控制層次，依據各館之控制層次描述。

1.4 題名

- 1.4.1 品名
- 1.4.1 必要項目。
- 1.4.2 定義：由描述人員為該筆檔案所擬具的題名，代表檔案的主旨。
- 1.4.3 描述方式：文字力求精簡，各館可自訂限制字數。

1.5 內容描述

- 1.5.1 非必要項目。
- 1.5.2 定義：對資料內容的提要、摘要或補充說明

1.5.3 描述方式：描述該檔案內容的提要，主要重點描述該檔案內容的人、事、時、地、物等相關訊息。各描述單位可自訂限制字數。

1.6 責任項

1.6.1 時間為必要項目；產生者與產生地為非必要項目。

1.6.2 定義：一般指檔案創稿的相關資訊。

1.6.3 描述方式：分為時間、產生者、產生地。

1.6.3.1 時間

1.6.3.1.1 定義：資料產生日期，或業務處理過程中所彙積資料的起迄日期。

1.6.3.1.2 描述方式：以檔案上的日期為主，照錄為原則，中曆之數字年月日，以阿拉伯數字標示。不詳者錄「不詳」。殘缺以「？」標示。

1.6.3.2 產生者

1.6.3.2.1 定義：資料的創造者或產生者，可能是人或團體組織。詳細可加註個人該責任期所任職銜；團體組織可加註相關確認資訊。

1.6.3.2.2 描述方式：產生者以檔案上之名稱照錄原則。如有多人或單位，照錄，以「；」區隔。

- (1) 檔案中有完整姓名者或完整團體組織名稱者，照錄。
- (2) 檔案中只有姓，而名字可從其它考證資料中找到，錄其姓名，但需加註[]。例如：[史貽直]。若非人名，而為團體組織名稱時，非檔案上所有或檔案上為簡易或殘缺名稱時，由其它考證資料中找到完整單位名稱，亦加註[]。例如：[禮部]。
- (3) 檔案中僅有姓，亦無法由其它考證資料中查其名，則照錄姓。例如：楊。檔案中非人名，而為簡易或殘缺單位名稱時，亦無法由其它考證資料中查其完整名稱時，則照錄。
- (4) 檔案中之姓名或團體組織名稱，確知有缺誤，非他人、譯文、異體字、簡稱等，則更正其缺誤，加註[]，並於後以(原文：)補充說明。例如：[曾國藩](原文：曾國番)。
- (5) 簡稱與完整名稱的描述選擇，如描述單位有進行名稱權威控制則依該單位原則描述。

1.6.3.3 產地

1.6.3.3.1 定義：資料創造或產生的地點。

1.6.3.3.2 描述方式：以完整且正式行政地名為描述原則，描述層級以檔案產生屬地為主，可往上延申，不同層級間以「-」相連。如：台北縣，應錄：台北縣，可錄：台灣省-台北縣。

1.7 範圍與內容

1.7.1 非必要項目

1.7.2 定義：檔案範圍，含內涵時期與內涵地理範疇；檔案內容，含檔案文件形式、主題性質、行政處理過程的相關摘要。

1.7.3 描述方式：針對檔案內涵、載體、行政處理、及關連、上下文及前後次序的說明與補充，以文字敘述為主。各描述單位可自訂限制字數。

1.8 標題資訊

1.8.1 非必要項目

1.8.2 定義：資料內容中所提到的重要人名、地名、團體名稱、家族名稱、主題等，可用以做內容標目者。

1.8.3 描述方式：依據〈丙編〉各類標目的選擇與描述方式。各描述單位可依需求決定是否以此進行標目權威控制。

1.9 語文

1.9.1 非必要項目

1.9.2 定義：指該檔案的語文。

1.9.3 描述方式：語文辨識依檔案內容所使用之語文照錄，單種語文錄單種，如：滿文；多種語文錄多種，如：滿文；漢文。無法確認為檔案內容且無法考證辨識之圖文，則不錄，例如類似簽名的文字。

1.10 實體描述 - 數量

1.10.1 非必要項目

1.10.2 定義：指該檔案單元的數量。

1.10.3 描述方式：依該描述層次做為檔案單元，計量檔案單元內的檔案數量，一般以次層次為計量單位。如描述層次若為「案」，則每一案的計量單位為「件」。數量以阿拉伯數字標示。

1.11 版本

1.11.1 非必要項目

1.11.2 定義：檔案的版本，係指在該典藏單位管理制度中所典藏的版本。

1.11.3 描述方式：分為原件、副本二種。

1.12 保存狀況

1.12.1 非必要項目

1.15.2 定義：記錄檔案的目前的保存現況。

1.15.3 描述方式：描述檔案完整與否或是維護狀況及相關註記。一般原則：完整者描述完整；首尾完整，僅部份殘破，可經修補回復或不影響其內容完整性者，描述完整；基本上檔案本子頁幅完整，即描述完整。檔案殘破，已影響其內容完整性者，描述殘缺；基本上，檔案本子頁幅有缺者，即描述殘缺。維護狀況則視檔案是否進行過維護，或是否需進行維護，相關資訊予以記錄。（描述文字各單位嘗試一致）

1.13 使用限制

1.13.1 非必要項目

1.13.2 定義：記錄檔案內容開放與否的相關資訊。

1.16.3 描述方式：依據檔案原始產生單位給予的註記，若限制依法失效，則註記開放；若依法受限制，則可註記限制期限、原因、及預計開放時間。

1.14 來源

1.14.1 非必要項目

1.14.2 定義：檔案的取得來源或轉移單位。

1.14.3 描述方式：記錄檔案取得來源之法定名稱。詳細可加註取得方式，如捐贈，指由捐贈者免費贈予；移轉，指依法規條文或其它命令，由其他單位轉移典藏地；購買，指存藏所以經費購入者。亦可加註法定相關取得證明，如契約書等。

1.15 傳記歷史註

1.15.1 非必要項目

1.15.2 定義：

(1) 檔案的行政歷史或相關傳記資訊。如：組織起源、發展沿革、變異、或與工作有關的重要資訊；或個人的一生簡介、或工作與檔案有關之傳記資訊。對現有檔案結構與編排有關之資訊。

(2) 檔案的管理沿革。如：檔案所有移轉、權責與保管之沿革或相關活動，對現有檔案結構與編排有關之資訊。

1.15.3 描述方式：按時間發展次序以文字敘述之。

1.16 備註

1.16.1 選擇項目

1.16.2 定義：有關該檔案的資訊，但無其法在其它欄位中表示之重要資訊補充說明。

1.16.3 描述方式：說明項目或欄位，以「：」區隔，後填錄說明內容。
如「附件：附件名稱」

1.17 版權聲明

1.17.1 選擇項目

1.17.2 定義：聲明此檔案的所有權及此筆款目之版權。

乙編 編排

第一章 原則

一、尊重來源原則

尊重來源原則即指「尊重檔案產生的出處」，其內容是要求檔案人員保留從某一來源接收來的檔案的完整性、結構性。此原則亦為「尊重全宗原則」及「尊重原始順序原則」的基礎原則。

此原則的執行在於保留檔案和檔案產生者間的連結關係，目的是在於了解產生者的活動與檔案產生的原始目的與價值。同時以產生檔案的個人來說，是反應個人在產生機構中的業務行為與特質；而以產生單位整體來說，是反應單位的結構與運作特質。以文書生命週期來說，當文書經鑑定成為檔案後，其文書的使命即消滅，但在檔案利用的價值上，檔案仍須完整呈現其產生的原因、過程、目的與結果及其被保留下來的價值理由。而這些資訊的呈現與檔案來源具有不可切割的關聯性。

謝倫伯格（T. R. Schellenberg）歸納尊重來源原則的優越性有下列五點：

1. 可以維護檔案的證據價值。
2. 符合檔案的性質。
3. 可協助檔案管理人員處理檔案。
4. 便於檔案的編排。
5. 便於檔案的描述。

二、尊重全宗原則

尊重全宗原則可說是尊重來源原則的應用之一。全宗理論是結合了檔案控制層次的觀念，係以一個獨立的來源單位為基礎，彙集其所產生的所有文件，完整保留其架構及活動歷史，並不與其它來源單位產生混淆。全宗理論最早於 1841

年由法國內政部第 14 號通令中提出，稱為「尊重全宗」原則(Le Respect des fonds)。

全宗的特質如下：

1. 全宗是一個成長的有機體，直至檔案來源單位消失。
2. 全宗是在歷史的活動中所形成。
3. 全宗是以一定的社會單位或社會活動所組成。
4. 全宗是檔案的管理單位。

三、尊重原始順序原則

尊重原始順序原則最直接的應用是針對有體系制度的來源單位，例如政府機構。其內容是用以保留來源單位中的歸檔系統，包括各層次文書及其之間的關係。荷蘭手冊中提到「檔案館藏的組織架構是基於其產生機構的組織架構」。運用此原則於檔案處理作業中，其優點如下：

1. 反應文書時期業務的確實情況。
2. 保存文件原有的層次與架構關係。
3. 提供有關記錄產生、利用或活動的證明。
4. 增加檔案的價值。

第二章 編排層次

第一節 層次編排

0 管理層次：

- 0.1 政府檔案
- 0.2 企業檔案
- 0.3 私家檔案
- 0.4 其它檔案

1 全宗層次：

- 1.1 政府檔案：依朝代體制區分全宗
- 1.2 企業檔案：依企業個體區分全宗
- 1.3 私家檔案：依個別私家區分全宗
- 1.4 其它檔案：依產生主體區分全宗

2 系列層次：

- 2.1 政府檔案－朝代體制：依該朝體制中央政府組織及其業務區分系列，組織與業務複雜者，可細分副系列。
- 2.2 企業檔案－企業個體：依該企業個體組織與其業務區分系列，組織與業務複雜者，可細分副系列。
- 2.3 私家檔案－個別私家：可依該私家族系或沿革時間或檔案類別區分系

列，複雜者，可細分副系列。

2.4 其它檔案－產生主體：可依該主體的歷史沿革時期或檔案類別區分系列，複雜者，可細分副系列。

3 案卷層次

3.1 政府檔案－朝代體制－組織&業務：業務項目及年代

3.2 企業檔案－企業個體－組織&業務：業務項目及年代

3.3 私家檔案－個別私家－族系 or 沿革時間 or 檔案類別：重要事紀 or 時間區段 or 檔案類別

3.4 其它檔案－產生主體－沿革時期 or 檔案類別：重要事紀 or 時間區段 or 檔案類別

4 件層次

個別文件及其附件

第二節 層次內編排

各層次內可按時間順序 or 標題順序 or 檔案文號順序編排