

## 第 10 章 保存維護

### 10.1 範圍

針對紙質類、攝影類、錄影(音)帶類、電子媒體類等媒體型式之國家檔案，分別進行保存與修護作業，包括入庫前置作業、檔案保存狀況檢視與註記、修護準備作業、修護處理、更新註記、複製及轉製(置)等事項。

### 10.2 主要適用法令

機關檔案保管作業要點

### 10.3 作業原則

10.3.1 檔案之保存環境，應妥善採取防光、防熱、防潮、防蟲菌及防污染等措施，避免導致檔案之受損，並應符合本手冊第 3 章典藏空間建置有關國家檔案庫房建置之相關規定。

10.3.2 國家檔案應依紙質類、攝影類、錄影(音)帶類、電子媒體類等媒體型式特性，進行適當之保存與修護作業，並應注意保存狀況及期限，必要時應進行複製、轉製(置)。

10.3.3 錄影(音)帶類及電子媒體類中屬磁帶或硬碟媒體檔案之保存，應遠離外來磁場，如鄰近電器用品等，或帶有磁場之場所。

10.3.4 檔案基底材，如為醋酸纖維素酯材質之膠片者，若長期處於高溫高溼環境下，易引發醋酸綜合症(簡稱醋酸症)，因醋酸症具有感染特性，不宜與未罹患醋酸症之膠片併同存放，應個別密封隔離或單獨存放於另一個典藏空間。

10.3.5 國家檔案修護前，應檢視其保存狀況後註記說明；必要時，得委請專業人員修護。

10.3.6 國家檔案之修護，應配合清查作業，擬定中長程修護計畫。

10.3.7 檔案修護優先順序原則如下：

1. 依移轉性質區分：配合政策或專案移轉之檔案優先修

護，如 228 事件檔案、美麗島事件檔案及重大政治事件等主題性檔案優先。

- 2.依使用者需求區分：有檔案展覽、檔案研究、檔案調閱率較高或其他特殊應用需求者優先。
- 3.依檔案受損程度區分：檔案保存狀況屬第 1 級及第 2 級者優先修護；但嚴重受損之檔案暫不修護，妥善保存於適當容具，俟完成修護技術鑑定及作業成本評估後再行處理。
- 4.依檔案移轉機關區分：中央部會層級機關優先，同層級者，以檔案應用需求高低、次依移轉時間先後依序進行。
- 5.依檔案重要性區分：機關核心業務檔案優先。
- 6.依讀取設備區分：非紙質類檔案因相關設備過時淘汰不易取得者優先。

其中，國家檔案原件檢調經檢視檔案狀況，案卷有破損情形達 50%以上或有國家檔案應用需求者優先進行修護，並依送件先後順序登錄排入緊急修護期程，以評估修護數量及所需時間。

## **10.4 處理步驟**

作業流程，詳如圖 10-1。

### **10.4.1 入庫前置作業**

檔案入庫前宜先檢視，並依 6.4.1.2 之相關規定辦理。

#### **10.4.1.1 紙質類檔案**

檔案入庫前，應辦理除蟲菌作業，以燻蒸法和低溫法為主，其處理步驟如下：

- 1.燻蒸法：在真空或密閉空間中，使用含化學成分之燻蒸劑進行除蟲菌。燻蒸時可將檔案置放於箱中，再移入燻蒸室(車)進行燻蒸，作業時須預留適當空間，避免擺放過

於擁擠。在燻蒸室內進行時，應有施作後之排氣措施。

2. 低溫法：將檔案裝入聚乙烯塑膠袋密封；或將檔案先放入紙箱或收納箱，次將箱子放入聚乙烯塑膠袋密封，再放入攝氏零下 20 度至 30 度之冷凍櫃至少 7 日。第一輪冷凍結束，將冷凍櫃關機回復至室溫後，進行換庫，將檔案移至另一攝氏零下 20 度至 30 度之冷凍櫃，再次執行低溫冷凍至少 7 日；第二輪回溫結束後，再取出檔案，去除塑膠袋，並清除蟲屍，最後將檔案入庫上架保管。

#### 10.4.1.2 攝影類檔案

1. 檔案入庫前宜先檢視，發現有發霉及媒材變質者，應隔離另行放置。
2. 檔案入庫時已附有容具者，應確認其材質是否符合規定；如不符合規定，應更換適當材質。
3. 發現照片有蟲蛀，儘速進行低溫冷凍除蟲作業。

#### 10.4.1.3 錄影(音)帶類檔案

1. 檔案入庫前宜先檢視，發現有發霉劣化者，應隔離另行放置。
2. 檔案入庫前，應從頭慢速轉帶一次，並轉回起頭點；轉帶後，應俟散熱完全後再放入容具中收藏。
3. 檢查並關閉防誤抹孔。

#### 10.4.1.4 電子媒體類檔案

檔案入庫前宜先檢視，如發現有發霉者，應隔離另行放置。

### 10.4.2 檔案保存狀況檢視與註記

檔案入庫後，應逐卷檢視本文及附件(包含紙質大圖、攝影類、錄影(音)帶類及電子媒體類等附件)保存狀況，並將其結果登錄於國家檔案保存狀況檢視清單(詳如表 10-1 及 10-2)。另，應依 9.4.2.2 作業相關規定，定期查檢是否有蟲蛀、破損、散落、霉蝕、刮傷、斑點、氧化變質、變形捲

曲、褪色、破損斷裂、刮痕、齒孔毀損等狀況及非紙質類檔案之可讀性，於目錄中註記檢視狀況並依檔案受損程度進行修護。

#### 10.4.3 修護準備作業

1. 檔案修護前，應將檔案劣化狀況、數量及修護處置建議等註記於修護登錄表(詳如表 10-3)。
2. 依本手冊第 9 章檔案清查作業之清查結果，視受損程度選定適當修護方法。

#### 10.4.4 修護處理

檔案如有受損致無法修護之情形者，應依 6.4.2.6.3 之規定辦理。

##### 10.4.4.1 紙質類檔案

1. 檔案破損、脆裂、散落者，應進行修護處理，並視其劣化狀況擬定修護方法。
2. 使用之修護用紙須符合長久保存之特性，採用弱鹼或中性、無紙瘤且纖維組成均勻之紙張。
3. 修護黏著劑可選用去除筋質之小麥澱粉與純水調製而成之漿糊或甲基纖維素等。
4. 檔案破損可選用小托方式予以加固，並宜以飛托法為主，其作業方式如下：
  - (1) 編碼：同一案卷如未編寫連續頁碼時，則以 6B 鉛筆於每頁正面下方依序編寫頁碼，使檔案經拆揭裱補完成後能正確依序排列。
  - (2) 拆卷：使用剪刀(或刀子)、拔釘器、尖嘴鉗等工具，進行去除書釘、銅釘或裝釘線等拆卷處理；並利用竹起子、小鑷子、針錐等特殊拆揭工具，將黏著部分小心謹慎拆揭。
  - (3) 撥拾及清潔：依照原始檔案內容，小心撥拾拼齊，並

進行附加物(如膠帶)移除及乾式清潔。

- (4)固色及清洗：修護前應對可能暈水之字跡加以固色，並視情況以純水予以清洗。
- (5)整平及修補：將檔案整平，並在不影響檔案文字的原則下，於破損處補紙，或以頂條在脆弱處給予補強。
- (6)托心：於檔案四周襯貼邊條後，將上好漿糊之修護紙，以圓棒輕輕捲起，配合乾刷之使用，將整張覆背紙托裱在檔案背面，並予刷平。
- (7)上板：取一張啟口紙黏貼在長邊中間，並將檔案、裱褙紙，連同墊紙輕輕挑起，一起平貼在晾乾板上。
- (8)陰乾：取下墊紙後，於啟口紙處吹入些許空氣，使檔案與牆面分離，等待陰乾。
- (9)下板：檔案陰乾後，以竹起子自啟口紙下隙縫插入，慢慢將檔案撥開拆下。
- (10)方裁：將檔案平鋪在裁板上修邊裁齊。

#### 5.檔案如遇水損，應依下列原則處理：

- (1)視情況採用風乾、抽氣除溼、冷凍常壓乾燥、真空加熱乾燥及冷凍真空乾燥等方法。
- (2)需以雙手謹慎持拿泡水檔案，或在檔案上覆蓋塑膠片或化纖紙再提起檔案，以免撕裂。
- (3)如檔案存放於保護卷盒或紙袋中，應先將檔案取出，並移至乾燥區平放在穩固的支撐板上，再依照檔案順序放置，以免錯亂。
- (4)如水損檔案量多且空間、時間有限，則將泡水檔案以 1 至 2 公分厚度分開，於檔案上下置放吸水紙加速乾燥，並蓋上壓克力板壓乾整平。
- (5)吸水紙可選用無色無紋樣之白報紙、棉紙、宣紙或紙巾。

(6)如遇書寫顏料會暈染之檔案，必須以攤平方式讓檔案乾燥，且避免在此類檔案上疊放其他檔案。

(7)泡水檔案應避免日曬，日光雖可殺菌，惟會加速檔案材質老化，且日曬如未完全乾燥，則造成檔案外乾內濕，在日曬高溫下，反而使黴菌更容易於內頁滋生；為加速泡水檔案乾燥，可配合使用除溼機等抽氣設備進行乾燥處理。

## 6. 裝訂

(1)檔案裝訂依下列規定辦理：

- ①檢視確認案件上加附之金屬物，應去除完妥。
- ②每卷左右底三面對齊，檔案厚度以 3 公分為原則。  
如有一卷拆成多冊情形，則於各冊卷首影印原封面併同裝訂，依序加註相關資訊，並修正國家檔案資訊系統相關資訊。
- ③裝訂線上有字跡者加邊托裱。
- ④裝訂時應依該案卷原始順序排列，以結實及整齊為原則，不得掉頁、倒頁、壓字、損壞檔案或妨害閱讀。
- ⑤於檔案封面及封底加裝無酸紙，以棉線繩材質裝訂。

(2)檔案附件依下列規定辦理裝訂：

- ①檔案附件之裝訂，以與原件裝訂為原則。
- ②檔案附件如難以併同原件裝訂，應於附件適當位置標記移轉機關名稱、檔號及案名後另行存置，並於檔案目錄註記相關資訊，同時將附件另存紀錄表(詳如表 10-4)插入檔案原件中。

(3)檔案裝訂後，依 6.4.2.4 之規定上架。

### 10.4.4.2 攝影類檔案

1. 檔案有發霉、氧化變質、變形捲曲皺褶、破損斷裂、污

損、水漬、褪像、醋酸症等受損或無法讀取現象，應進行清潔、修護等作業。其受損情形及處置方式如下：

#### (1) 齒孔損毀

若發現 1 至 3 個齒孔損毀，可用修補齒孔膠帶接妥。

若較多齒孔損毀，則用縮水程度相同的另一段影片之齒孔黏接。

#### (2) 褪色、斑點、氧化變質及水漬

發現此類劣化現象時，宜儘速進行複製或數位轉製處理。

#### (3) 發霉

先隔離發霉檔案，並移至較低溫乾燥的環境，俟黴菌乾化且粉粒化後，避開藥膜並以細毛刷輕輕刷除或以超細纖維布輕拭。電影片可使用超音波清潔機洗去黴害，以三聚甲醛包真空包裝，並換上化性穩定的片盒。

#### (4) 醋酸症

電影片宜採用膠片清潔劑，擦拭去除表面塑化劑結晶或酸液，並經過至少 1 天抽氣釋酸後，併同分子篩放入密閉性較佳的鋁箔包裝袋後真空封裝，再另外放置隔離，避免繼續劣化或交互污染其他電影片。另，分子篩應定期更換。

#### (5) 污損

視髒污程度，避開藥膜並以超細纖維布輕拭，或以棉花棒沾些許膠片清潔劑進行局部清潔；污損程度較低的髒污、油漬，可使用超音波清潔機清除。

### 2. 檔案如遭遇水損，應依下列原則處理：

(1) 檔案結構含片基、感光乳劑層與影像材料，其材質雖比較不怕浸水，但為避免感光乳劑層脫膠，其搶救時間以不超過 3 天為原則。

(2)處理方法以風乾為優先，冷凍次之，但不宜使用冷凍真空乾燥法，以避免析出水彩或膠彩等成分，造成檔案受損。

(3)檔案如置於容具或裝框者，應打開後取出檔案，放在清水中清洗，再將檔案懸掛在繩上靜待風乾。

(4)檔案風乾時應避免碰觸它物，以防止沾黏現象。

### 3. 裝訂

照片及底片等檔案，必要時可進行裝訂作業。如需裝訂成冊時，得參照 10.4.4.1 之紙質類檔案裝訂相關規定辦理。

#### 10.4.4.3 錄影(音)帶類檔案

1. 檔案有發霉、氧化變質、變形捲曲、破損斷裂、刮痕等受損或無法讀取等狀況，應進行清潔、修護等作業。其受損情形及處置方式如下：

##### (1) 黏化症候群

如發現有因水解反應而造成磁帶沾黏、磁粉掉落等劣化現象，可採電烤法祛除磁帶中過剩的水分，以改善磁帶沾黏情形。

##### (2) 發霉

發現有霉蝕、斑點狀況，先隔離發霉檔案，並移至較低溫乾燥的環境，俟黴菌乾化且粉粒化後，以細毛刷輕輕刷除錄影(音)帶外盒(殼)或以超細纖維布輕拭磁帶。

##### (3) 絞帶

若絞帶長度僅數公分長，不致影響內容者，可將絞帶所產生的皺褶處剪掉，並用專用修護膠帶予以黏合。

##### (4) 斷帶

使用專用修護膠帶予以黏合。

#### (5)捲帶異常

若磁帶有緊帶、鬆帶、擠帶及空洞等情形，可利用迴帶機迴帶數次，或拆開外殼重新繞捲。

#### 2.檔案如遭遇水損，應依下列原則處理：

(1)檔案於乾燥處理時切忌溫度變化差異過大，故以風乾法為宜，不得冷凍或真空處理，以避免對受損檔案造成二次傷害。

(2)檔案如置於保護盒中，應取出檔案。

(3)為免污泥刮傷摩擦，應以淨水沖洗泥漿，再將檔案直立風乾。

(4)為避免靜電傷害，勿使用吹風機等直接乾燥，但可利用除濕機和風扇等協助，在完全乾燥前不得捲帶或倒帶。

#### 10.4.4.4 電子媒體類檔案

##### 1.光碟受損時，應進行修護處理。其受損情形及處置方式如下：

###### (1)發霉

隔離發霉檔案，並以超細纖維布輕拭。

###### (2)刮傷

細微之刮傷可在光碟片資料面上的刮痕處塗一層保護劑，再以軟質布在刮痕處細細研磨，待其較平整後，再利用保護劑將刮痕填平，以恢復光碟資料正常的反射功能。資料面刮痕較深，或細微刮痕以保護劑處理後仍無效者，可利用 CD 翻新處理器(或稱 CD 修護機)進行修補或重行製作。

###### (3)資料面髒污

為除去光碟表面灰塵等污染物，可使用軟質織布擦拭，由中心部位以放射方向向外圍拂拭，避免用同心

圓方向擦拭之，以免磨損電子媒體。

- 2.磁帶受損時，依 10.4.4.3 錄影(音)帶類檔案修護處理之規定辦理。
- 3.硬碟受損時，應委請具精密修復儀器之專業廠商處理。
- 4.檔案如遭遇水損，應依下列原則處理：
  - (1)處理過程與錄影(音)帶類檔案類似，於取出檔案後先行沖洗泥土，並浸泡清水後，再以蒸餾水沖洗，以避免硬水水垢殘留。
  - (2)為避免刮傷檔案表面，應使用平滑的棉布或海綿，由上往下壓輕輕將檔案拭乾。

#### **10.4.5 更新註記**

檔案完成修護，應於目錄中將 10.4.2 毀損程度之註記予以更新。

#### **10.4.6 複製及轉製(置)**

- 1.為妥善永久保存檔案，紙質類檔案宜依 8.4.1 及 8.4.2 之相關規定，以微縮或數位方式進行複製儲存。
- 2.攝影類及錄影(音)帶類檔案得評估採取數位或其他方式轉製儲存，並依 8.4.1 之相關規定辦理。
- 3.電子媒體類檔案經檢視(測)有媒體劣化、媒體過時或檔案格式過時等情形時，應依完整性、真實性及可用性原則評估擇選適當之媒體材質及檔案格式，辦理複製或轉置作業。

#### **10.4.7 其他注意事項**

##### **10.4.7.1 紙質類檔案**

- 1.拿取時應配戴手套，並禁止飲食，避免手汗及油垢髒污紙張，及形成水漬、污漬。取用後應清潔手部，減少危害健康的毒素進入人體。
- 2.檔案使用時應輕緩翻閱、不持拿檔案受損處且不強力翻

摺無法開卷舒展之紙張，避免檔案產生折角、撕裂或脫落。

- 3.如需抄寫檔案內容時，應避免直接於原件頁面上抄寫，避免產生印跡或墨水暈染。

#### 10.4.7.2 攝影類檔案

- 1.拿取檔案時，應配戴棉質或尼龍手套，接觸時以邊緣部分為限，避免於檔案上留下指印或刮傷。
- 2.放入儲存櫃前應逐步回溫；取出後，亦同。
- 3.電影片放置於片盒，應以水平放置方式置放在片架上，相同規格之片盒應堆疊一起；若為不同規格，以最大片盒放置底部，越小片盒依次往上堆疊為原則。
- 4.電影片應採用適當尺寸及安全塑膠材質之片心，其捲片方式會因用途有所不同，電影底片捲片方式為光面朝內，藥膜面朝上；拷貝片為避免藥膜面明膠吸附過多落塵，影響放映品質，捲片方式為光面朝上，藥膜面朝內。

#### 10.4.7.3 錄影(音)帶類檔案

- 1.拿取時應配戴手套，注意避免碰觸磁帶表面。
- 2.放入儲存櫃前應逐步回溫，取出後，亦同。
- 3.檔案應避免不當之疊放，以防造成磁帶邊緣損傷、變形，甚至危及磁帶上之內容。
- 4.檔案每年應定期迴帶一次。
- 5.檔案使用之讀取設備，應定期清滌磁頭，以減少磁帶磨損。

#### 10.4.7.4 電子媒體類檔案

- 1.電子媒體類檔案之保存，應考量其日後讀取檔案所需之閱聽環境，如讀取設備、閱覽程式、操作方法及維修管道等資訊；必要時，應同步保存閱聽作業環境所需之軟體設備及相關作業手冊。

2. 磁性電子媒體保存與使用時，應遠離高磁場強度之環境或物體，並選擇適當溫溼度之環境，以避免因磁場干擾或材質快速劣化而致使檔案資料無法正確讀取。
3. 使用電子媒體時，應注意檔案讀取設備對媒體或檔案資料可能造成之危害，如媒體掉落、線路錯接、電流過大、電壓過高、惡意軟體、人為(故意或疏失)破壞、資料外洩等問題，並採取必要的防護措施。
4. 應避免使用清潔劑擦拭電子媒體。
5. 光碟片置於電腦讀取使用後應即取出，避免長時間置於光碟機中。
6. 避免用鉛筆及原子筆直接書寫於光碟面上，宜使用電子媒體專用書寫筆書寫或採用專用光碟標籤套印後黏貼，且須注意勿刮傷或撕掉光碟面原有之標籤。
7. 拿取光碟片時，應配戴棉質或尼龍手套，避免留下指印或刮傷。

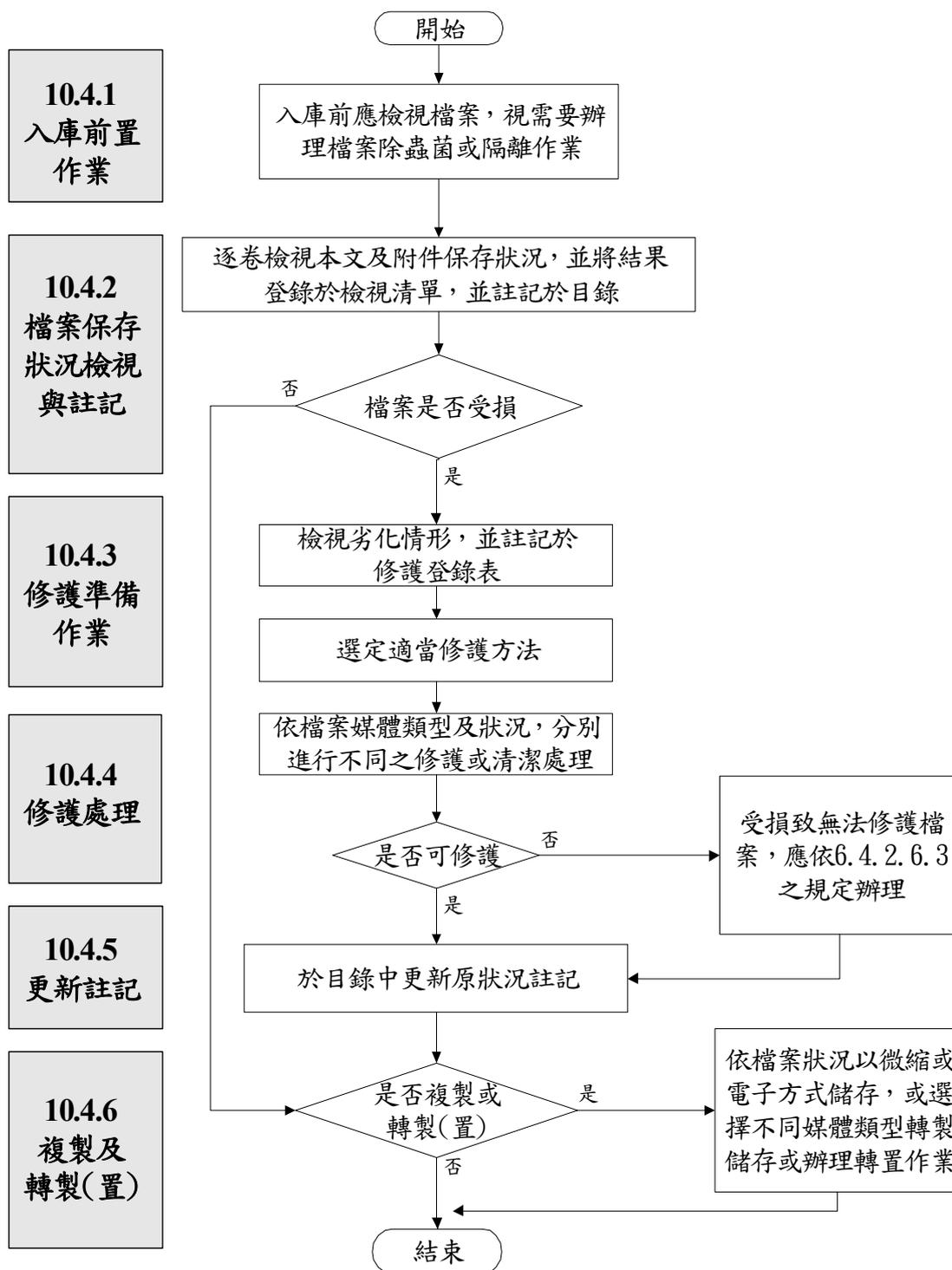


圖 10-1 檔案保存修復作業流程





表 10-3 修護登錄表

修護登錄表			
登錄日期：			
檔號			
案名/案由			
移轉機關			
檔案來源	<input type="checkbox"/> 1.移轉 <input type="checkbox"/> 2.捐贈 <input type="checkbox"/> 3.受託保管 <input type="checkbox"/> 4.收購		
媒體型式	<input type="checkbox"/> 紙質類檔案	檔案狀況	<input type="checkbox"/> 1.蟲蛀霉蝕 <input type="checkbox"/> 2.檔案破損 <input type="checkbox"/> 3.檔案散落
	<input type="checkbox"/> 攝影類檔案		<input type="checkbox"/> 1.蟲蛀霉蝕、斑點 <input type="checkbox"/> 2.氧化變質、褪色、褪像 <input type="checkbox"/> 3.變形捲曲、皺褶 <input type="checkbox"/> 4.破損斷裂 <input type="checkbox"/> 5.水漬、污損 <input type="checkbox"/> 6.無法讀取
	<input type="checkbox"/> 錄影(音)帶類檔案		<input type="checkbox"/> 1.霉蝕、斑點 <input type="checkbox"/> 2.氧化變質 <input type="checkbox"/> 3.變形捲曲 <input type="checkbox"/> 4.破損斷裂、刮痕 <input type="checkbox"/> 5.捲帶異常 <input type="checkbox"/> 6.無法讀取
	<input type="checkbox"/> 電子媒體類檔案		<input type="checkbox"/> 1.霉蝕 <input type="checkbox"/> 2.刮傷 <input type="checkbox"/> 3.變形捲曲 <input type="checkbox"/> 4.破損斷裂 <input type="checkbox"/> 5.無法讀取
數量			
現況與劣化情形描述			
修護建議			
交付修護	年    月    日	修護完畢	年    月    日
修護結果			
備註			

表 10-4 附件另存紀錄表

國 家 檔 案 附 件 另 存 紀 錄 表			
機關名稱			
檔 號			
案 名			
原 文 存 放 處		附 件 存 放 處	
庫房編號 (架位)		庫房編號 (架位)	
卷 數		附件型式	
		數量	
		備註	