

## 第12章 檔案保存與修護

### 12.1 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檔案，分別進行保存與修護作業，包括環境控制、拿取方式、檔案狀況檢查與註記、修護計畫擬訂與處理、定期轉置（製）等事項。

### 12.2 主要適用法令

12.2.1 檔案保存技術規範。

### 12.3 名詞定義

#### 12.3.1 保存

指確保檔案於保存年限期間受完善保管存置（放）之相關措施。

#### 12.3.2 修護

指針對受損檔案進行之補救措施。

### 12.4 處理步驟

檔案應依紙質類、攝影類、錄影(音)帶類、電子媒體類等不同媒體類型，分別辦理保存與修護作業，流程詳如圖12-1至12-5。

#### 12.4.1 紙質類檔案（作業流程，詳如圖12-2）

##### 12.4.1.1 環境控制

紙質類檔案之保存環境，應妥善採取防光、防熱、防潮、防蟲菌與防污染等措施，避免檔案受光害及紙質纖維素之氧化或水解或因蟲、菌危害導致檔案之損壞。

##### 12.4.1.2 檔案狀況檢查與註記

檔案入庫前，檔案管理人員應檢查檔案狀況，於目錄中註記，必要時得依檔案毀損程度區分等級，作為擬訂修護計畫之依據。檔案毀損程度區分參考標準如下：

1. 第1級：嚴重蟲蛀、腐朽及黏著並造成檔案剝離者。
2. 第2級：因遭浸水造成捲角、潮濕、脆化且多處破損甚為嚴重者。
3. 第3級：因蟲蛀、浸水造成檔案破損起毛邊，且已影響檔案內容者。
4. 第4級：檔案因蟲蛀、潮蝕、輕微受損但尚能保存完整，不影響檔案內容者。
5. 第5級：邊緣輕微潮蝕、斑點或蟲蛀，但未造成檔案破損者。

檔案有毀損致無法修復之情形者，依本手冊11.4.6.2之規定辦理。

#### 12.4.1.3 修護計畫擬訂

依檔案材質、損害程度選定適當之修護方法，並擬訂修護計畫。

#### 12.4.1.4 修護處理

受損檔案應依下列狀況分別進行修護處理：

##### 1. 受蟲、菌害

應視菌蟲種類、檔案材質或損壞狀況選用下列方式，由專業人員或委託廠商為之：

- (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之方式。燻蒸時可將紙質檔案置放於箱中，再移入燻蒸庫（車）進行燻蒸，作業時須注意檔案

之擺放不可過於擁擠，應預留適當空間，以利藥劑施作；亦可於庫房內就地燻蒸，惟應適當規劃施作後之排氣措施。

此法的優點為：檔案曝露在燻蒸劑中的時間短，除蟲效率高，穿透性高，處理花費較少，且可同時處理較多紙質檔案。缺點為：對操作者及環境之危害較高，因此使用時，應注意禁止排放氟氯碳化物，並降低氮氧化物及二氧化碳排放量。

- (2) 低溫法：利用低溫原理進行除蟲滅菌的方式。作法是將紙質檔案裝入聚乙烯塑膠袋或將檔案先放入紙箱或收納箱，再將箱子放入聚乙烯塑膠袋密封，然後放入攝氏零下30度之冷凍櫃（庫）達7日以上，再將檔案移出冷凍櫃（庫）並逐漸恢復至室溫，最後從塑膠袋中將檔案取出。此法方便、有效且具環保特性，適合檔案資料量大之單位採用，但所需之冷凍庫尺寸以較大為宜。重要性高的檔案可考慮以低溫法處理。
- (3) 低氧法：將檔案放置於密閉空間中，並將密閉空間內之氧氣置換成其他不利於蟲菌生存之氣體，如氮氣、二氧化碳、氫氣等，或使用吸氧劑，使氧氣濃度降至0.3%以下並維持14日之方式。此方法適合檔案數量較少之單位採用，可設置小型氮氣燻蒸庫，或改裝原有之傳統燻蒸庫，再增加氮氣產生器、氧氣濃度偵測器及溫濕度調整裝置。重要性高的檔案可考慮以低氧法處理。
- (4) 鈷六十加馬( $\gamma$ )射線法：利用該射線之穿透力及殺傷力輻射殺蟲之方式。檔案數量龐大、蟲害狀況嚴重、歷史

研究價值較低時適用本法，可由行政院原子能委員會核能研究所代為處理。一般以 0.5 至 3000 革雷(kGy)之低輻射劑量即可有效清除常見之檔案害蟲。

(5)其他經檔案管理局公告之方式。

## 2. 破損、脆裂

紙質類檔案發生破損、脆裂時，可採裱褙方式處理。修護時，應使用專業裱褙紙及小麥澱粉漿糊，其中裱褙用紙須符合「高保存性」原則，可採用弱鹼或中性、無紙瘤且纖維組成均勻的傳統手工純楮皮紙。小麥澱粉漿糊為無酸且去除筋質，並經適當浸泡發酵後之小麥澱粉與純水調製而成。

修護方法得視檔案破損、脆裂狀況，使用專業裱褙紙，以裱法、鑲法或其他適當方法，可委由受過專業訓練之人員或專業廠商為之，但以不損害檔案為原則：

(1)破碎檔案，用裱法修補，單面書寫之檔案用修護用紙裱褙於檔案背面；雙面書寫者，用較薄、韌性強且透明之修護用紙裱褙於檔案正反兩面。

裱褙方式基本區分為溼托法、乾托法、飛托法、搭托法等4種，得委由受過專業訓練人員為之。以飛托法為例，主要程序參考如下：

A.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。

B.編碼：用 6B 鉛筆於每頁正面下方依序編寫頁碼，使檔

案經拆揭裱褙完成後能正確依序排列。

C.掇拾：依照原始檔案內容，小心掇拾拼齊。

D.上漿：用漿刷沾上無筋無酸之漿糊塗刷於裱褙紙上。

E.托心：使用圓棒輕輕捲起上完漿糊之裱褙紙邊緣，配合乾刷之使用，將整張覆背紙托裱在檔案背面，並予刷平，裱褙用紙比檔案略寬；托心時，上下左右留空約2至3公分。

F.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。

G.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。

H.下板：檔案陰乾後，以竹啟子自啟口紙下隙縫插入，慢慢將檔案撥開拆下。

I.方心：裁切前須先將檔案對折，上面壓一把尺並往前平行推動，觀察已托裱完成並經陰乾之檔案中央拱起處兩側是否平行一致或須稍加調整。

J.裁切修邊：將檔案平鋪在裁板上修邊裁齊。

(2)破裂或有裂縫之檔案，用鑲法修補，單面書寫之檔案用修護用紙黏貼；雙面書寫者，用較薄、韌性強且透明之修護用紙黏貼。

#### 12.4.1.5 更新註記

檔案完成修護後，應於目錄中按件將12.4.1.2毀損程度之註記予以更新。

#### 12.4.2 攝影類檔案（作業流程，詳如圖12-3）

#### 12.4.2.1 環境控制

1. 攝影類檔案之保存環境，應避免空氣污染及陽光直射，並存放於符合溫溼度控制標準之環境。
2. 攝影類檔案應存放於保護套或底片夾內，再置入去酸之保護盒中；其材質應選擇純聚乙烯、純聚丙烯類塑膠或去酸之紙類。
3. 基底材如為硝酸纖維素酯材質之膠片，不宜與其它材質影片存放同處，且典藏位置須與工作區保持適當之安全距離。
4. 照片之保存方式可裝訂成冊，亦可置入相片簿或保護盒。如採裝訂方式，必須裱貼於中性紙，並將四角固定；若用粘著劑，應避免使用腐蝕性膠水。

#### 12.4.2.2 拿取

拿取攝影類檔案時，應注意下列事項：

1. 配戴棉質或尼龍手套。
2. 接觸時以邊緣部分為限，避免於膠片上留下指印或刮傷。

#### 12.4.2.3 檔案狀況檢查與註記

檔案入庫前，檔案管理人員應檢查檔案狀況；入庫後亦應定期檢測，並於目錄中註記是否有發霉、褪色等劣化狀況，以作為擬訂修護計畫之依據。檔案有毀損致無法修復之情形者，依本手冊11.4.6.2之規定辦理。

#### 12.4.2.4 修護計畫擬訂

依據檔案材質及損害程度選定修護方法，並擬訂修護計畫。

#### 12.4.2.5 修護處理

攝影類檔案劣化，可分為物理性劣化與化學性劣化兩種，發

生劣化時，得經檔案價值鑑定後，委請專業廠商，將其複製保存，或依下列方式處理：

1. 物理性劣化：如刮痕、齒孔損毀、意外損壞等屬之。

(1) 兩、三個齒孔損毀，可用黏性打孔的多元酯膠帶接妥。

(2) 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. 化學性劣化：如長霉、收縮、脆裂、扭曲、褪色、斑點、氧化還原、乙酸綜合症等。

(1) 先隔離劣化或發霉檔案，以免造成檔案交叉感染。

(2) 發霉檔案可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，並用專用除霉劑進行除霉。

#### 12.4.2.6 更新註記

檔案完成修護後，應於目錄中將 12.4.2.3 註記狀況予以更新。

#### 12.4.2.7 轉製

永久保存之彩色照片因氧化還原影響而導致褪色現象，應以攝影方式翻拍成底片、彩色微縮片，或以電子或其他適當方式儲存之。

#### 12.4.2.8 回溫處理

攝影類檔案放入儲存櫃前應逐步回溫，以避免溫濕度急遽變化，造成攝影類檔案之損傷；取出後，亦同。

### 12.4.3 錄影(音)帶類檔案 (作業流程，詳如圖12-4)

#### 12.4.3.1 環境控制

1. 錄影（音）帶類檔案之保存環境，應避免高溫、高濕、強光、有害化學物質、灰塵、黴菌及磁化效應對錄影（音）帶檔案造成傷害。
2. 錄影（音）帶類檔案應個別存放於絕緣之保護卡匣盒內，再置於儲存櫃中。
3. 錄影（音）帶類檔案之保存，應遠離外來磁場，如鄰近電器用品等，或帶有磁場之場所，以避免不當消磁。
4. 錄影(音)帶應避免不當之疊放，以防造成磁帶邊緣損傷、變形，甚至危及磁帶上之內容。
5. 錄(影)音類檔案使用之設備應定期清滌磁頭，以減少磁帶磨損。
6. 錄(影)音類檔案每年應定期迴帶1次。

#### 12.4.3.2 拿取

拿取錄(影)音類檔案時，應注意避免碰觸磁帶表面。

#### 12.4.3.3 檔案狀況檢查與註記

檔案入庫前，檔案管理人員應檢查檔案狀況；入庫後亦應定期檢測，並於目錄中註記發霉或變質狀況，以作為擬訂修護計畫之依據。檔案有毀損致無法修復之情形者，依本手冊11.4.6.2之規定辦理。

#### 12.4.3.4 修護計畫擬訂

依據檔案材質、損害程度選定修護方法，並擬訂修護計畫。

#### 12.4.3.5 修護處理

錄影(音)帶類檔案之修護，得經檔案價值鑑定後，委請專業廠商複製轉錄或數位化處理；亦依其受損情形，採下列步驟進行：

1. 發霉：

(1)隔離發霉檔案。

(2)打開錄影(音)帶護蓋，於左右兩側洞口，以噴管噴入除霉噴液。

(3)放入雙面迴片(帶)機來回轉動，以清除發霉。

2. 劣化：

(1)隔離劣化檔案。

(2)有水解現象的磁帶，採電烤法祛除磁帶中過剩的水份，以降低黏化症候群之產生。

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折處剪掉，並用耐熱膠帶予以粘合。

4. 斷帶：直接以耐熱膠帶予以粘合。

5. 毀損：若磁帶毀損而造成畫面有局部雜訊現象，可參考「絞帶」時的處理方式，將損毀的部份修剪接合。

6. 其他：如訊號穿錄等，建議應定期迴帶，以減少穿錄情形產生。

#### 12.4.3.6 更新註記

檔案完成修護後，應於目錄中將 12.4.3.3 註記狀況予以更新。

#### 12.4.3.7 定期複製轉錄

轉錄期以5年至10年為原則，各機關應視檔案保存現況、人力與經費狀況定期辦理。

#### 12.4.3.8 入庫前處理

1. 錄(影)音類檔案入庫前應從頭到尾慢速轉帶1次，並轉回起頭點；轉帶後，應經散熱後始得收藏。

2. 俟散熱完全後再放入保護盒中，以避免錄影(音)帶運轉時產生之磨擦生熱現象損害檔案。
3. 關閉防誤抹孔，防止錄影(音)帶資料遭不當更改。
4. 放入儲存櫃前應逐步回溫，以避免溫濕度急遽變化，造成檔案之損傷；取出後，亦同。

#### 12.4.4 電子媒體類檔案（作業流程，詳如圖12-5）

##### 12.4.4.1 環境控制

1. 電子媒體之保存環境，應避免高溫、潮溼及陽光直射，並防止太過潮濕引起紀錄層氧化，以及過熱加速氧化之速度造成損害。
2. 電子媒體類檔案應以壓克力、純聚丙烯等化性穩定材質之保護盒(夾)存放，再置入儲存櫃中。
3. 入庫前在光碟片的資料面上塗一層保護劑，使之不易受污及刮傷。

##### 12.4.4.2 拿取

拿取電子媒體類檔案時，應注意下列事項：

1. 配戴棉質或尼龍手套。
2. 接觸時以邊緣部分為限，避免留下指印或刮傷。
3. 避免刮傷或撕掉光碟面原有之標籤。
4. 避免用鉛筆及原子筆直接書寫於光碟面上，最好採用專用光碟標籤套印後黏貼。
5. 避免使用清潔溶液擦拭。
6. 擦拭時應使用軟質之織布，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。
7. 光碟片使用後應即取出，避免長時間置於光碟機中，以

免因長時間高溫造成光碟材質變質。

#### 12.4.4.3 檔案狀況檢查與註記

檔案入庫前，檔案管理人員應檢查檔案狀況；入庫後亦應定期檢測，並於目錄中註記發霉、刮傷狀況，以作為擬訂修護計畫之依據。檔案有毀損致無法修復之情形者，依本手冊11.4.6.2之規定辦理。

#### 12.4.4.4 修護計畫擬訂

依據檔案材質、損害程度選定修護方法，並擬訂修護計畫。

#### 12.4.4.5 修護處理

電子媒體類檔案發生損害時，得經檔案價值鑑定後，委請廠商轉置處理，或依下列步驟進行：

1. 發霉：隔離發霉檔案，並以專用除霉劑進行除霉。
2. 刮傷：
  - (1)細微之刮傷可在光碟片的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。
  - (2)當資料面的刮痕較深，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：
  - (1)以清潔液或發泡式清潔劑噴灑在光碟片的資料面上。

(2)再用軟質布擦拭，或以自動清潔器將髒污去除。

#### 12.4.4.6 更新註記

檔案完成修護後，應於目錄中將 12.4.4.3 註記狀況予以更新。

#### 12.4.4.7 備份製作與轉置

檔案管理人員應定期檢討相關軟硬體設施之有效性；必要時，應辦理轉置作業。更換電子媒體軟硬體設施，應先製作備份。轉置時，亦同。

12.4  
區分  
不同  
媒體  
類型

12.4.1  
至  
12.4.4  
保存  
與  
修護  
含  
各  
類  
型  
檔  
案

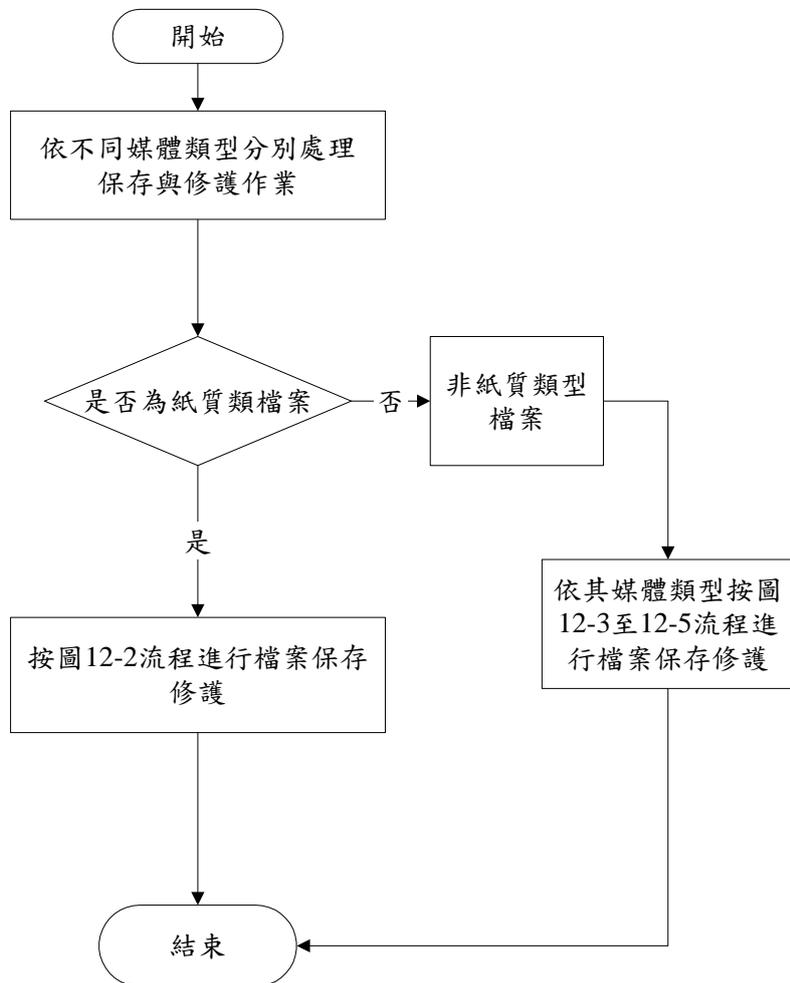


圖12-1 檔案保存修護作業流程(總圖)

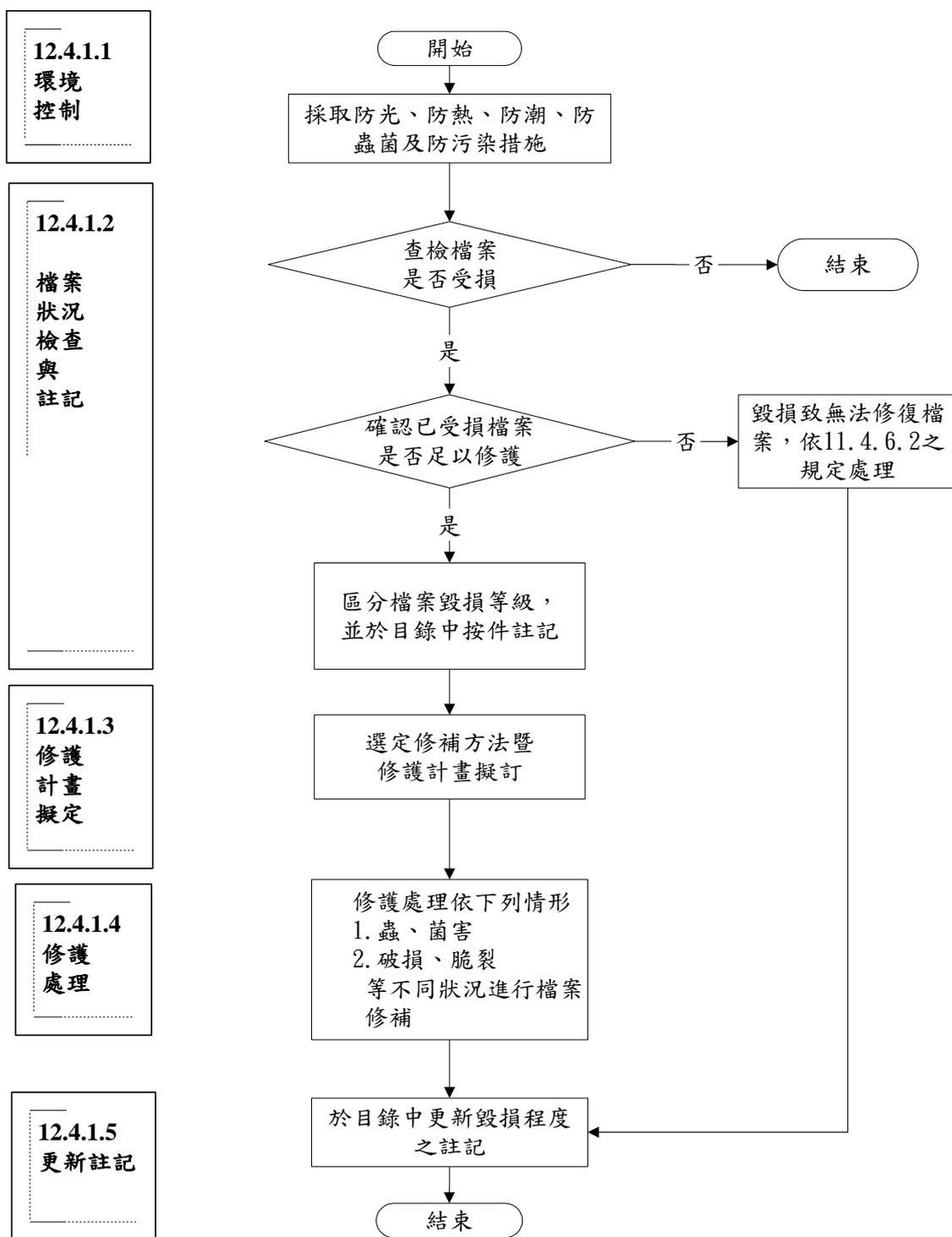


圖12-2 紙質類檔案保存修護作業流程

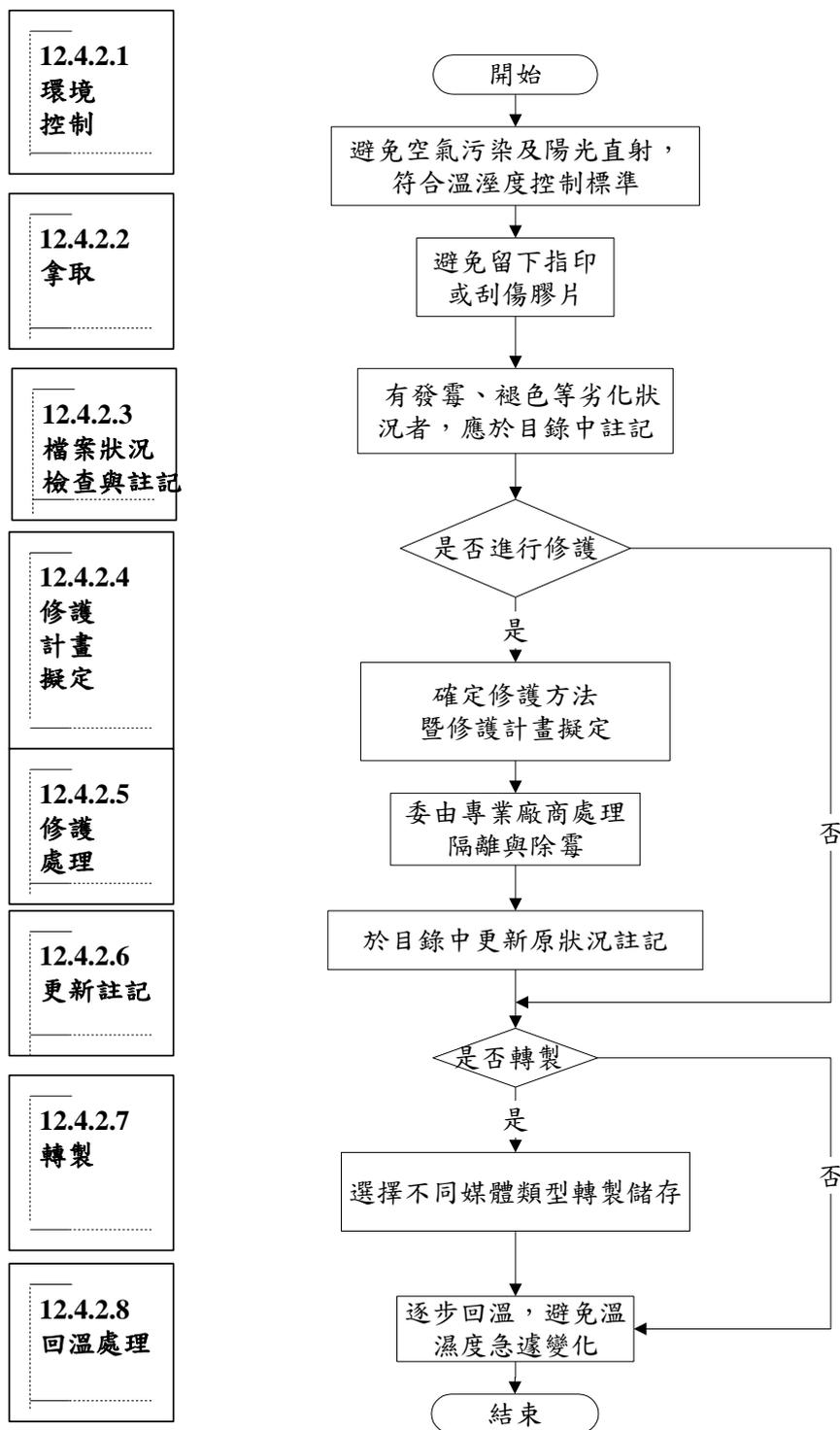


圖12-3 攝影類檔案保存修護作業流程

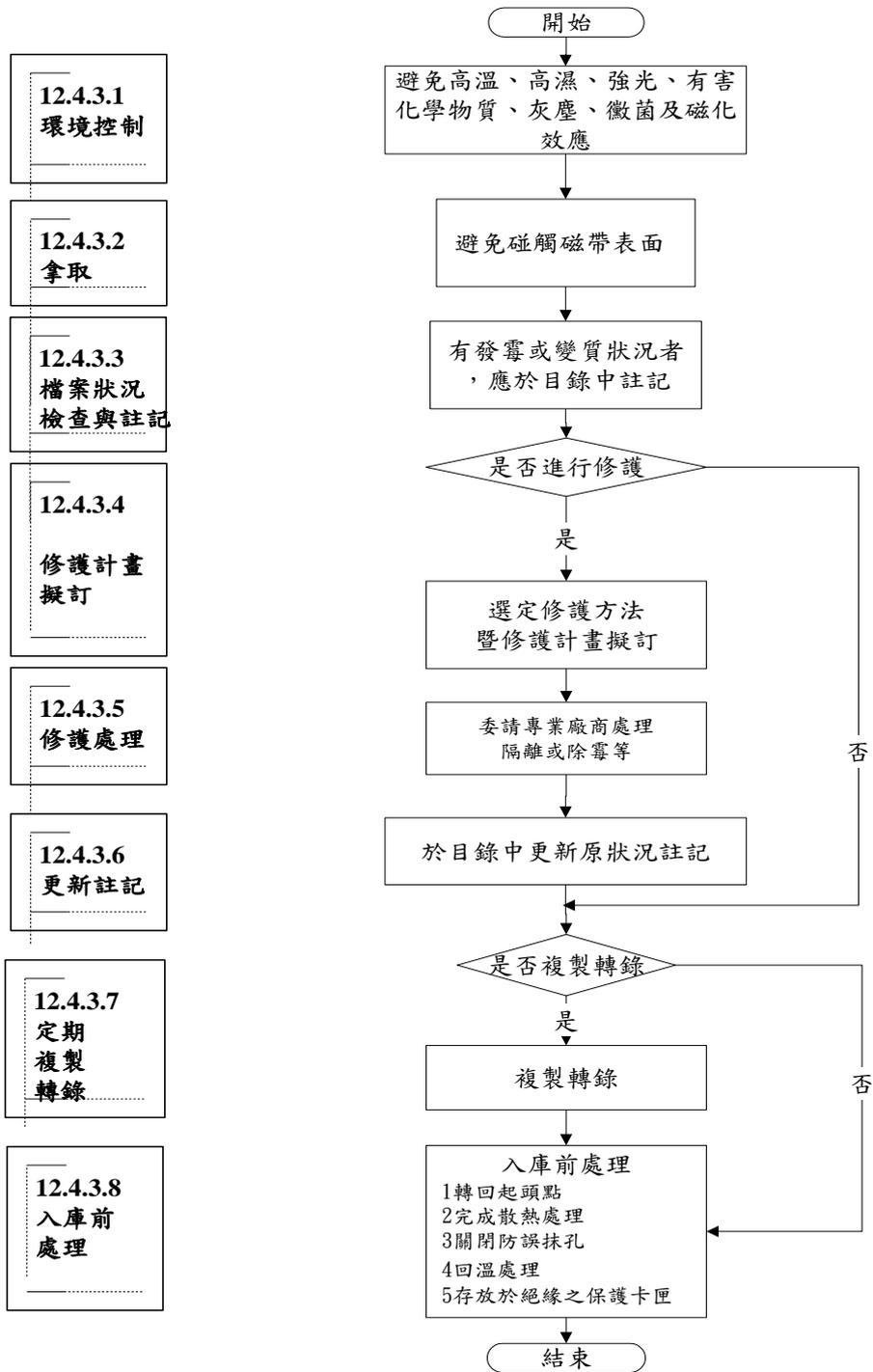


圖12-4 錄影（音）帶類檔案保存修護作業流程

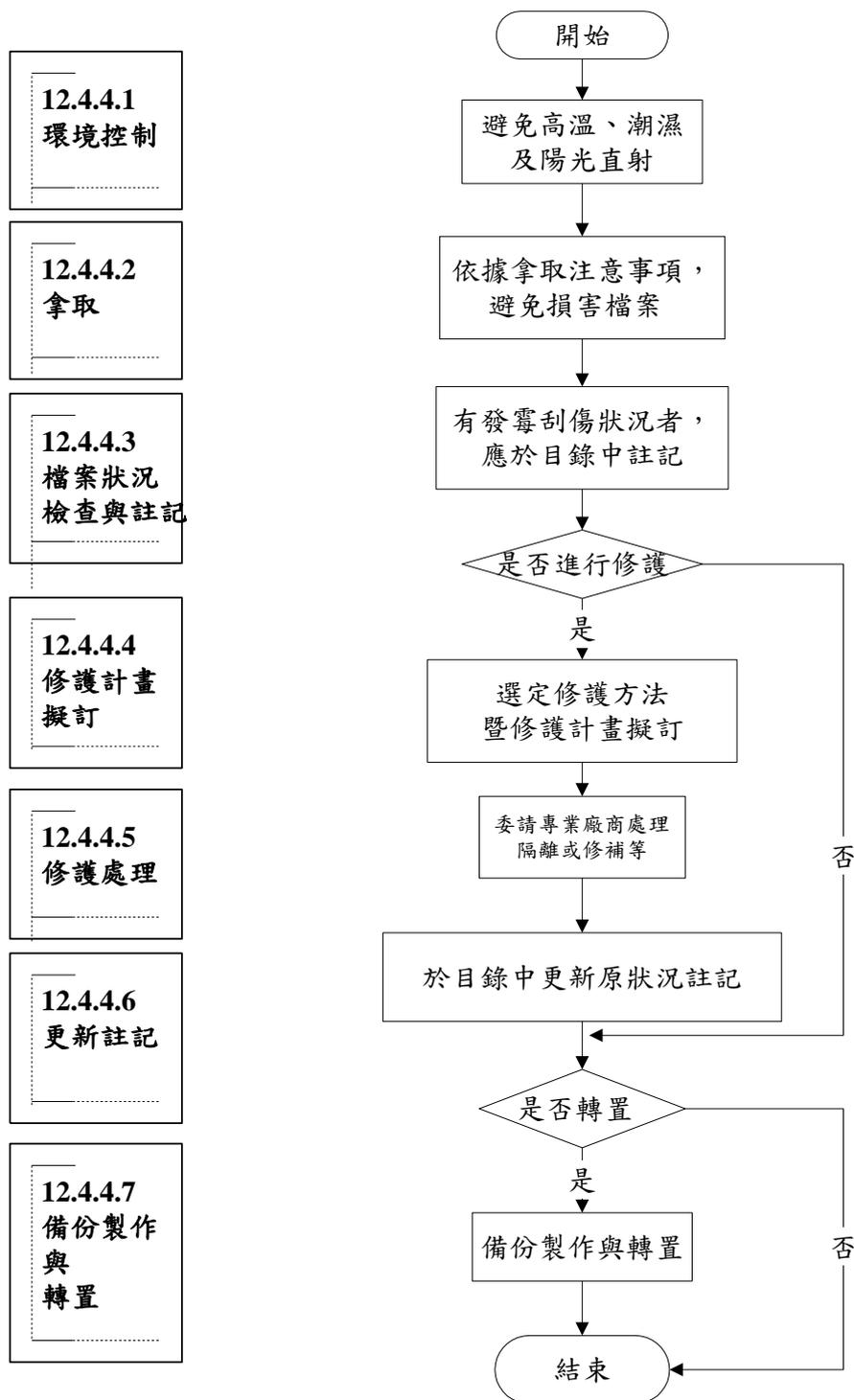


圖12-5 電子媒體類檔案保存修護作業流程