

# 行政院及所屬各機關出國報告

(出國類別：考察)

## 義大利檔案文物保存暨管理制度 考察報告

服務機關：檔案管理局

姓名職稱：楊秀娟 副局長

王衆賢 技正

竇薇薇 科員

派赴國家：義大利

出國期間：96年3月26日至4月2日

報告日期：96年7月

# 公務出國報告提要

C09601559

出國報告名稱： 義大利檔案文物保存暨管理制度考察報告

頁數 153 頁 含附件：是 否

出國計畫主辦機關/聯絡人/電話

檔案管理局/廖庭章/02-25131830

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話

楊秀娟/檔案管理局/副局長/02-25131803

王眾賢/檔案管理局/檔案典藏組/技正/02-25131914

竇薇薇/檔案管理局/檔案徵集組/科員/02-25131900

出國類別：1 考察 2 進修 3 研究 4 實習 5 其他

出國期間：96.3.26 至 96.4.2

出國地區：義大利

報告日期：96 年 6 月

分類號/目：A0 綜合（行政類）

關鍵詞：檔案管理、檔案修復、檔案徵集、檔案應用服務、國家檔案館

內容摘要：

義大利為歐洲古羅馬帝國時期的經濟文化重心所在，其因歷史地位因素，保存著大量珍貴的文獻資料及藝術文物，不論是中古時代的羊皮紙聖經文書、航海地圖、文藝復興時期的畫作及歷代建築物，在在都是彌足珍貴的人類文化遺產，因此，義大利國家檔案館等文化管理機構，必定建立相當完善的檔案制度，值得學習參考。本次考察重點著重於義大利檔案管理制度、檔案修復、檔案徵集以及檔案應用服務等四大項，本次報告係就參訪所見與心得整理而成，並提出（一）採行檔案管理分級制度、（二）擴大檔案範疇並多元化徵集檔案、（三）厚植檔案鑑定專業並充分授權、（四）提升對預防性保存的重視，減少未來修復的成本、（五）建立全國性修復機構，統合研究及人才培訓、（六）審慎擇選國家檔案館館址，建議遠離低溼地區及易產生震動地區等六項建議，以為擘畫我國後續制度建立之參考。

# 義大利檔案文物保存暨管理制度考察報告

## 目次

### 提 要

第一章	前 言.....	1
一、	考察目的.....	1
二、	參訪機關.....	2
三、	考察行程.....	3
四、	考察重點.....	5
第二章	參訪機關簡介.....	8
壹、	義大利檔案管理概述.....	8
貳、	參訪機關簡介.....	9
一、	國家檔案總局.....	9
二、	中央國家檔案館.....	12
三、	羅馬國家檔案館.....	15
四、	佛羅倫斯國家檔案館.....	24
五、	中央書籍修復院暨藝術修復院.....	30
六、	檔案複製裝訂修復中心.....	45
第三章	參訪機關發現.....	58
壹、	檔案徵集.....	58
一、	檔案與國家檔案之範疇.....	58
二、	檔案管理體系與制度設計.....	59
三、	檔案委員會之設置.....	60
四、	檔案保存價值鑑定與銷毀作業.....	61
貳、	檔案保存與修護.....	62
一、	檔案保存設施及技術.....	63
二、	檔案修護.....	75
參、	檔案應用.....	錯誤! 尚未定義書籤。
一、	中央國家檔案館.....	錯誤! 尚未定義書籤。
二、	羅馬國家檔案館.....	錯誤! 尚未定義書籤。
三、	佛羅倫斯國家檔案館.....	錯誤! 尚未定義書籤。

四、	中央書籍修復院暨藝術修復院	錯誤!	尚未定義書籤。
第四章	結論與建議	錯誤!	尚未定義書籤。
壹、	結論	錯誤!	尚未定義書籤。
貳、	建議	錯誤!	尚未定義書籤。
附錄 一	蒐集資料明細及參考資料	錯誤!	尚未定義書籤。
附錄 二	佛羅倫斯國家檔案館建築基本資料	錯誤!	尚未定義書籤。
附錄 三	紙漿補洞機作業流程	錯誤!	尚未定義書籤。
附錄 四	其他參訪照片	錯誤!	尚未定義書籤。

## 表次

表 1-2-1	參訪機關總表.....	2
表 1-3-1	行程表.....	4
表 2-2-1	ICPL組織編制表.....	37
表 2-2-2	CFLR組織編制表.....	53
表 3-2-1	常用潔淨氣體之特性比較表.....	67
表 3-3-1	中央國家檔案館收費標準表.....	<b>錯誤! 尚未定義書籤。</b>

## 圖次

圖 2-1-1	義大利國家檔案總局.....	9
圖 2-1-2	與義大利檔案總局局長合影.....	10
圖 2-2-1	中央國家檔案館外觀.....	12
圖 2-2-2	與中央國家檔案館館長、專家合影.....	13
圖 2-2-3	義大利各政治家族發展演變圖.....	13
圖 2-3-1	17 世紀的羅馬國家檔案館.....	15
圖 2-3-2	時下的羅馬國家檔案館.....	16
圖 2-3-3	羅馬國家檔案館中庭.....	17
圖 2-3-4	羅馬國家檔案館展覽區.....	17
圖 2-3-5	羅馬國家檔案館目錄查詢區的天空壁畫.....	18
圖 2-3-6	羅馬國家檔案館珍藏西元 1666 年之國家檔案.....	19
圖 2-3-7	於羅馬國家檔案館檔案庫房閱覽農莊平面圖.....	19
圖 2-3-8	於羅馬國家檔案館圖書室與接待人員合影.....	20
圖 2-3-9	羅馬國家檔案館國家檔案庫房.....	21
圖 2-3-10	羅馬國家檔案館檔案閱覽室.....	22
圖 2-3-11	羅馬國家檔案館目錄查詢區.....	23
圖 2-3-12	羅馬國家檔案館大圖閱覽區.....	23
圖 2-3-13	羅馬國家檔案館ALEXANDRIAN圖書室.....	24
圖 2-4-1	今日的佛羅倫斯國家檔案館外觀.....	25
圖 2-4-2	佛羅倫斯國家檔案館舊址.....	26
圖 2-4-3	佛羅倫斯國家檔案館舊址掛牌.....	26
圖 2-4-4	與佛羅倫斯國家檔案館館長及鑑定專家合影.....	27
圖 2-4-5	佛羅倫斯國家檔案館修復工作空間.....	27
圖 2-4-6	佛羅倫斯國家檔案館閱覽空間.....	28
圖 2-4-7	於佛羅倫斯國家檔案館館長室合影.....	29
圖 2-4-8	楊副局長受邀於佛羅倫斯國家檔案館訪客到訪簿中簽名留念.....	30
圖 2-4-9	佛羅倫斯國家檔案館檔案展覽區.....	30
圖 2-5-1	ICPL門口掛牌.....	32
圖 2-5-2	ICPL辦公廳門口.....	32
圖 2-5-3	ICPL院長向生物實驗室主管介紹考察團.....	33
圖 2-5-4	考察團與ICPL生物實驗室主管交換意見.....	34
圖 2-5-5	考察團與ICPL院長交換意見.....	34
圖 2-5-6	ICPL博物館展櫃.....	35
圖 2-5-7	ICPL院長回贈該中心所出版的出版品.....	36
圖 2-5-8	參訪結束與ICPL院長合影.....	36
圖 2-5-9	ICPL物理和影片實驗室.....	38

圖 2-5-10 ICPL保存維護實驗室 .....	39
圖 2-5-11 ICPL化學實驗室 .....	40
圖 2-5-12 ICPL生物實驗室 .....	42
圖 2-5-13 ICPL環境實驗室 .....	43
圖 2-5-14 ICPL工藝實驗室 .....	44
圖 2-6-1 檔案複製裝訂修復中心外觀.....	46
圖 2-6-2 CFLR修復實驗室.....	47
圖 2-6-3 與CFLR紙漿補洞技術專家及修復實驗室主管合影.....	48
圖 2-6-4 CFLR生物實驗室.....	48
圖 2-6-5 CFLR數位化實驗室.....	49
圖 2-6-6 CFLR數位化的中國地圖檔.....	50
圖 2-6-7 CFLR相片技術實驗室.....	50
圖 2-6-8 考察團與CFLR的PAOLO先生交換意見.....	51
圖 2-6-9 CFLR化學實驗室主管詳細解說實驗器具功能.....	51
圖 2-6-10 與CFLR中心主任及化學實驗室主管合影 .....	52
圖 2-6-11 CFLR修復實驗室 .....	54
圖 2-6-12 CFLR化學實驗室 .....	55
圖 2-6-13 CFLR生物實驗室 .....	55
圖 2-6-14 CFLR數位化實驗室 .....	56
圖 2-6-15 CFLR相片技術實驗室 .....	57
圖 2-6-16 CFLR展示以紫外光照射照片檔案確認損壞狀況之成果.....	57
圖 3-1-1 義大利國家檔案審選流程圖.....	59
圖 3-1-2 義大利檔案中央主管機關組織圖.....	61
圖 3-2-1 前佛羅倫斯國家檔案館旁的河川（TANARO） .....	65
圖 3-2-2 烏菲茲美術館（前佛羅倫斯國家檔案館） .....	66
圖 3-2-3 佛羅倫斯國家檔案館現址.....	66
圖 3-2-4 ICPL所使用的自動化潔淨氣體滅火系統（NAF S-III） .....	68
圖 3-2-5 ICPL所使用的手持泡沫式滅火器 .....	68
圖 3-2-6 佛羅倫斯國家檔案館使用的自動化潔淨氣體滅火系統(IG-55).....	69
圖 3-2-7 佛羅倫斯國家檔案館使用的自動化潔淨氣體滅火系統(IG-55) .....	69
圖 3-2-8 佛羅倫斯國家檔案館使用的偵煙感知器.....	70
圖 3-2-9 中央國家檔案館使用的消防栓.....	70
圖 3-2-10 羅馬國家檔案館使用的偵煙感知器 .....	71
圖 3-2-11 羅馬國家檔案館使用的自動化潔淨氣體滅火系統(NAF S-III) .....	71
圖 3-2-12 將檔案置入密封袋（ICPL） .....	74
圖 3-2-13 填充氮氣於密封袋（ICPL） .....	75
圖 3-3-1 ICPL測量酸度之儀器 .....	77
圖 3-3-2 CFLR使用傳統清洗法之設備.....	78

圖 3-3-3	採浸泡方式除酸 (ICPL)	78
圖 3-3-4	CFLR 使用之檔案修復報告	80
圖 3-3-5	CFLR 使用之檔案修復報告內頁	80
圖 3-3-6	ICPL 使用之電子顯微鏡	81
圖 3-3-7	拆卷 (ICPL)	82
圖 3-3-8	紙厚測量 (ICPL)	82
圖 3-3-9	選擇適當厚度的修復紙(日本紙) (ICPL)	83
圖 3-3-10	以吸塵器吸取附於檔案的灰塵 (ICPL)	83
圖 3-3-11	以修護用化學海綿擦去檔案上的髒污 (ICPL)	84
圖 3-3-12	依破損大小裁減適當修護用紙 (ICPL)	84
圖 3-3-13	以工具將修護用紙沾膠貼附於檔案上 (CFLR)	85
圖 3-3-14	檔案修復完成 (CFLR)	85
圖 3-3-15	CFLR 使用之裱褙架	86
圖 3-3-16	CFLR 所使用之加濕器	87
圖 3-3-17	CFLR 所使用之壓平設備	88
圖 3-3-18	髒污處以棉花沾酒精擦拭 (CFLR)	88
圖 3-3-19	酒精 (CFLR)	89
圖 3-4-1	中央國家檔案館應用服務空間平面圖	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 3-4-2	中央國家檔案館諮詢服務台	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 3-4-3	中央國家檔案館傳統卡式目錄查詢區	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 3-4-4	中央國家檔案館閱覽區及書本式目錄查詢區	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 3-4-5	中央國家檔案館書本式目錄	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 3-4-6	中央國家檔案館微縮影片目錄查詢區	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 3-4-7	中央國家檔案館線上目錄查詢區	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 3-4-8	中央國家檔案館閱覽區	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 3-4-9	中央國家檔案館檔案申請單	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 3-4-10	中央國家檔案館檔案借調暫存區	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 3-4-11	中央國家檔案館圖書室	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 3-4-12	中央國家檔案館所製作加里波地的家書複製品	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 3-4-13	中央國家檔案館所製作義大利大憲章複製品	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 3-5-1	羅馬國家檔案館應用服務空間平面配置	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 3-5-2	羅馬國家檔案館諮詢服務台	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 3-5-3	羅馬國家檔案館目錄查詢區	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 3-5-4	羅馬國家檔案館線上目錄查詢區	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 3-5-5	羅馬國家檔案館閱覽室	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 3-5-6	羅馬國家檔案館大圖暫存區	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 3-5-7	羅馬國家檔案館大圖閱覽區	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 3-5-8	羅馬國家檔案館微縮影片閱覽區	錯誤! 尚未定義書籤。

- 圖 3-5-9 羅馬國家檔案館借調暫存區..... 錯誤! 尚未定義書籤。
- 圖 3-5-10 ALEXANDRIAN圖書室..... 錯誤! 尚未定義書籤。
- 圖 3-5-11 羅馬國家檔案館展覽簽名區及資料區 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
- 圖 3-5-12 羅馬國家檔案館檔案展覽區 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
- 圖 3-6-1 佛羅倫斯國家檔案館諮詢服務台..... 錯誤! 尚未定義書籤。
- 圖 3-6-2 佛羅倫斯國家檔案館書本式目錄查詢區..... 錯誤! 尚未定義書籤。
- 圖 3-6-3 佛羅倫斯國家檔案館線上目錄查詢區..... 錯誤! 尚未定義書籤。
- 圖 3-6-4 佛羅倫斯國家檔案館卡式目錄查詢區及線上目錄查詢區. 錯誤! 尚未定義書籤。
- 圖 3-6-5 佛羅倫斯國家檔案館衣帽間..... 錯誤! 尚未定義書籤。
- 圖 3-6-6 佛羅倫斯國家檔案館閱覽區..... 錯誤! 尚未定義書籤。
- 圖 3-6-7 佛羅倫斯國家檔案館專家學者閱覽區..... 錯誤! 尚未定義書籤。
- 圖 3-6-8 佛羅倫斯國家檔案館借調暫存區..... 錯誤! 尚未定義書籤。
- 圖 3-6-9 佛羅倫斯國家檔案館館藏義大利長度度量標準的「標準尺」. 錯誤! 尚未定義書籤。
- 圖 3-6-10 佛羅倫斯國家檔案館館藏建築模型 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
- 圖 3-6-11 佛羅倫斯國家檔案館圖書室 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
- 圖 3-6-12 佛羅倫斯國家檔案館展覽區 (1) ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
- 圖 3-6-13 佛羅倫斯國家檔案館展覽區 (2) ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
- 圖 3-7-1 ICPL博物館造紙技術展示櫃..... 錯誤! 尚未定義書籤。
- 圖 3-7-2 ICPL博物館之羊皮紙製作展示..... 錯誤! 尚未定義書籤。
- 圖 3-7-3 ICPL博物館之檔案損壞成因展示 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
- 圖 3-7-4 ICPL博物館修復技術展示..... 錯誤! 尚未定義書籤。
- 圖 3-7-5 ICPL博物館之多媒體展示區 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。



# 第一章 前言

## 一、考察目的

義大利為歐洲古羅馬帝國時期的經濟文化重心所在，其因歷史地位因素，保存著大量珍貴的文獻資料及藝術文物，不論是中古時代的羊皮紙聖經文書、航海地圖、文藝復興時期的畫作或歷代建築物，在在都是彌足珍貴的人類文化遺產。因此，義大利國家檔案館等文化管理機構，必定建立相當完善的檔案制度，值得學習參考。

我國檔案管理之組織及法制，正值起步階段，落後歐美先進國家甚多，各項檔案管理制度，如國家檔案清理、徵集策略、鑑定、保存修護及開放應用等相關課題，均亟待汲取其他先進國家之經驗與作法。是以，此次出國考察地點擇定文化古國義大利羅馬及佛羅倫斯二個文化重鎮，期望藉由考察當地檔案管理發展現況，進一步瞭解該國檔案管理體制、務實作法及問題處理方式，以為我檔案事業發展之借鏡。

本次考察預期達成下列目標：

- (一)瞭解義大利國家檔案組織體系，以供我國檔案相關組織發展之參考。
- (二)訪查義大利國家檔案徵集策略及鑑定作業，以作為徵集業務推展之參考。
- (三)蒐集義大利檔案管理相關法令制度及推動方法，俾供我國制定相關推動法制之參考。
- (四)蒐集義大利檔案管理制度、保存維護、開放應用、展覽方式等業務發展情形，以作為後續各項推動之參考。
- (五)查訪義大利國家檔案館之興建與空間，規劃運用相關資料，作為我國未來建館規劃之參考。

(六)瞭解義大利檔案專業人才培育做法，以爲我國制度推動之借鏡。

## 二、 參訪機關

表 1-2-1 參訪機關總表

機 關 ( 機 構 )	接 待 人 員
國家檔案總局 ( Direzione Generale per gli Archivi )	局長 <b>Maurizio Fallace</b> 秘書長 <b>Giuseppe Proietti</b>
中央國家檔案館 ( Archivio Centrale di Stato )	館長 <b>Aldo Ricci, Sovrintendente</b> 館藏應用服務專家 <b>Ciccozzi</b>
羅馬國家檔案館 ( L'Archivio di Stato di Roma )	展覽服務處長 展覽服務專家 <b>Antonella Parisi</b>
佛羅倫斯國家檔案館 ( L'Archivio di Stato di Firenze )	館長 <b>Rosalia Manno Tolu</b> 檔案審選專家 <b>Claudio Lamioni</b> 館藏應用服務專家 檔案修復暨圖書室主管

<p>中央書籍修復院暨藝術修復學院 (Istituto centrale di patologia del libro , ICPL )</p>	<p>院長 Armida Batori 生物實驗室主管 Mariasanta Montanari 生物實驗室專家 Flavia Pinzari 生物實驗室專家 Paola F. Munafo 館舍建築規劃專家</p>
<p>檔案複製裝訂修復中心 ( Centro di Fotoriproduzione Legatoria e Restauro , CFLR )</p>	<p>院長 Gigliola Fioravanti 生物實驗室主管 Elena Ruschioni 修復實驗室主管 Cecilia Prosperi 化學實驗室主管 Luciano Residori 數位實驗室主管 Paolo Buonora</p>

### 三、 考察行程

(一)考察期間：96.03.26 ~ 96.04.02

(二)考察人員：三人

楊秀娟 副局長

王衆賢 技正 竇薇薇 科員 楊世靖 (翻譯)

(三)考察行程：

表 1-3-1 行程表

日期	行程內容	所在地點	住宿地點
03/26 (星期一)	晚間啓程前往羅馬（經曼谷轉機）	台北	
03/27 (星期二)	<b>10：05</b> 抵達羅馬 FCO 機場 <b>14：40—18：00</b> 訪察國家檔案總局 ( Direzione Generale per gli Archivi )	羅馬	羅馬
03/28 (星期三)	<b>09：30—13：45</b> 中央書籍修復院暨藝術修復學院 ( Istituto centrale di patologia del libro ) <b>15：00—17：40</b> 羅馬國家檔案館 ( L'Archivio di Stato di Roma )	羅馬	羅馬
03/29 (星期四)	<b>09：00—13：40</b> 國家中央檔案館 ( Archivio Centrale di Stato ) <b>15：00—17：30</b> 檔案複製裝訂修復中心 ( Centro di Fotoriproduzione Legatoria e Restauro )	羅馬	羅馬
03/30 (星期五)	<b>08：00—11：00</b> 路程 <b>11：00—14：35</b> 佛羅倫斯國家檔案館 ( L'Archivio di Stato di Firenze ) <b>15：40—19：00</b> 訪視佛羅倫斯宗教古蹟文物	佛羅倫斯	羅馬
03/31 (星期六)	訪視羅馬宗教古蹟文物	羅馬	羅馬
04/01 (星期日)	返程（經曼谷轉機）	羅馬	
04/02 (星期一)	抵達桃園機場	台北	

## 四、 考察重點

### (一) 檔案管理與發展策略

1. 是否研訂檔案管理中長程發展策略，內容重點為何？
2. 如何稽核評估政府各機關的檔案管理績效？
3. 有關檔案中央主管機關所提供之檔案管理專業訓練課程，其訓練架構與計畫、課程類型與課程名稱，及辦理方式（如：委外或自行辦理）為何？
4. 如何瞭解全國政府機關之檔案管理概況，是否曾辦理過全國性之檔案管理普查？（是否可提供相關調查問卷及調查報告）

### (二) 檔案徵集、鑑定與銷毀政策

1. 機關檔案與國家檔案描述方式與項目。
2. 特殊媒體檔案之描述方式。
3. 機關檔案銷毀要件與程序？如經核定不同意銷毀，機關有無申復管道？申復方式為何？未依規定銷毀檔案時如何處理？
4. 檔案銷毀紀錄涵蓋那些訊息？該項紀錄保存多久？
5. 國家檔案館可否提供檔案鑑定政策或指引之相關資料？
6. 機關辦理檔案鑑定作業，所遭遇之困難為何？
7. 國家檔案徵集策略、審選原則及優先順序為何？
8. 國家檔案徵集來源為何？
9. 裁撤機關之檔案處理做法為何？

### (三) 檔案保存修護政策

1. 佛羅倫斯大水過後，貴機關對於檔案的搶救修護是否備有緊急應變計畫。
2. 機關是否訂有修裱專業人員證照制度；修裱人員之聘請標準為何？是否

考慮其專業背景？

3. 機關是否訂有年度清查計畫或中長期清查計畫；清查的優先順序以何種條件為考慮。
4. 機關是否訂有檔案的修護順序原則，其優先順序之考量要件為何？
5. 機關是否典藏錄影帶等非紙質檔案，對防止其劣化是否採取任何預防措施？

#### (四) 檔案建築空間

1. 是否有建立國家檔案館建築設計標準？
2. 是否有國家檔案館建築初步規劃設計報告或成果？
3. 如何估算國家檔案館建築內部庫房容量需求及檔案作業空間面積？
4. 如何估算國家檔案館建築相關資料（如建造成本、檔案藏量、建築面積等）？
5. 國家檔案館建築平均造價為何？
6. 國家檔案庫房採用何種消防滅火設備？是採用水系統或二氧化碳系統或其他系統，為何？

#### (五) 應用服務政策

1. 徵集之國家檔案，使用者可於多久後查得其檔案目錄？對於公布使用者查詢之檔案目錄，是否有進行檔案目錄內容公布妥適性之篩選或處理？
2. 檔案館提供哪些服務，提供服務的處所在檔案館內位置如何分配？提供各項服務所需之設施為何？是否有服務人次之統計或分類？提供之各項服務或設施是否為免費或如何計價收費。
3. 國家檔案開放應用係依據何種法令？是類似政府資訊公開法或其他專屬法令？

4. 檔案增值應用作法有哪些？
5. 如何辦理常設或非常設檔案展覽？多久舉辦一次（場）？如何規劃及構思？如何擇選展覽主題？有無針對每一場展覽撰寫書面計畫？辦理活動時，如何將活動訊息對外作宣傳？
6. 有無辦理線上檔案展覽？展出之檔案是否允許觀賞者自行列印使用？
7. 有無訂定檔案研究出版作業相關規定？
8. 有無檔案志工？志工服務之項目有哪些？

#### (六) 檔案資訊政策

1. 電子檔案管理範疇為何？
2. 電子檔案之管理有無使用電子簽章及時戳？使用時機為何？使用目的為何？
3. 如何確保電子檔案可長期保存，有無電子檔案技術鑑定及清理機制？
4. 電子檔案生命週期中，各階段的軟體、硬體及資料庫等如何管理？
5. 電子檔案如何檢調應用？採用浮水印的方式，如何呈現簽核資訊？

## 第二章 參訪機關簡介

### 壹、義大利檔案管理概述

義大利歷史輝煌，為古羅馬帝國政治、經濟與文化的核心，亦為文藝復興運動的發詳地，不論在法律、文藝、美術、音樂、雕刻、舞蹈等方面，皆有特殊成就，對西方文化貢獻非常大。由於義大利長久以來是由多個不同的國家組成，在政治上是分散的情況，也因此得以發展出各地不同的人文風格與特色。兩千多年來悠遠而多采多姿的歷史背景，成就了義大利今日豐富的檔案內涵。

義大利自 1870 年完成統一後，便採行集中管理模式，以國家檔案總局為中央主管機關，並統籌領導全國各檔案典藏機構。目前，義大利全國共計有 103 個檔案館，其中 18 個為各歷史時期形成的國家檔案館，如此次參訪之中央國家檔案館、羅馬國家檔案館及佛羅倫斯國家檔案館等均屬之。在各檔案館中館藏十分豐富，包含有中古時代的羊皮紙聖經、航海地圖，以及文藝復興時期的畫作、建築史料，與近代各政府行政機關與重要人物的檔案文書等重要典藏，在在皆為彌足珍貴的人類文化資產。

此次 2007 年考察義大利文物保存及檔案管理制度之行，首先拜訪該國檔案中央主管機關「國家檔案總局」，實地瞭解義大利檔案管理體系與制度設計，並透過訪察中央國家檔案館、羅馬國家檔案館及佛羅倫斯國家檔案館的過程中，探究該國對於珍貴檔案文物保存與維護作法。另一方面，由於義大利珍貴檔案文物年代久遠，復以多次遭受水患，本次另一考察重點即為觀摩水損檔案的修護作業，經造訪中央書籍修復院暨藝術修復學院及書籍檔案複製裝訂修復中心，取法有關檔案保存、修復與維護的實務做法，提供國內從事相關作業參酌。

## 貳、參訪機關簡介

茲就此行訪察機關之歷史沿革、參訪情形、組織架構與任務及特色，說明如下。

### 一、國家檔案總局

#### (一) 歷史沿革

義大利積極進行檔案管理革新工作，始於 1870 年義大利王國統一後，一方面採行集中化管理體系，同時維持歷史上已形成之各個檔案館。1963 年，為有效執行檔案管理工作，於內政部下設立國家檔案總局及檔案委員會，並於 1975 年歷經政府組織改造，現改隸於文化遺產保護暨活動部。

此次參訪中，國家檔案總局秘書長 Cassetti 表示，該局原隸屬於內政部，對於全國檔案管理事務具有較高的影響力，後歷經組織改造，現為文化環境保護暨活動部所屬機關，部分權責分散至各國家檔案館，影響力已減弱許多。今日的國家檔案總局位於羅馬城內，為一棟由黃色系石磚砌成的樓房建築，外觀樸實中帶有鮮明的朝氣。(詳如下圖)



圖 2-1-1 義大利國家檔案總局

## (二)參訪

此行參訪義大利國家檔案總局，乃我檔案管理局首次以官方身分，正式拜會義大利檔案最高主管機關，3月27日參訪當日，由局長 Maurizio Fallace 先生親自接見，並秘書長 Cassetti 先生全程陪同。雙方就兩國檔案管理現況與實務經驗進行交流，同時互相致贈紀念品，在歷時 3 個小時的拜訪過程中，氣氛十分熱絡和諧，為兩國檔案管理互動留下良好情誼。



圖 2-1-2 與義大利檔案總局局長合影

## (三)組織架構與任務

國家檔案總局組成成員來源主要有二，一為參加證照考試，經及格錄取者，另一則為國家檔案總局直接培訓之人才。其中，國家檔案總局為培育在機關內服務的檔案管理人員，開設多門訓練課程，而包括早期人類史及人際關係則為兩門必修課程。

在組織任務與業務職掌部分，國家檔案總局隸屬於文化遺產保護暨活動部，之下設置有總監督處、業務指導處、技術處及研究出版處，並於 18 個國家檔案館皆設置有「檔案監督處」，對於機關檔案館及具歷史意義的私人檔案進行監督指導。有關國家檔案總局各業務處職掌分述如

下：

- 1.總監督處：負責協調 18 個檔案監督處的檔案管理活動，監督各轄區內的機關檔案館與私人檔案管理作業，並辦理培訓檔案管理人員業務。
- 2.業務指導處：負責指導國家檔案館檔案文件之徵集、鑑定、整理、銷毀業務，籌備檔案展覽作業，以及進行檔案管理工作之調查研究。
- 3.技術處：負責輔導全國各檔案修復實驗室，執行檔案微縮攝影與膠捲製作工作，以及羅馬地區檔案修復、裝訂作業，同時進行相關之調查研究。
- 4.研究出版處：負責輔導全國所有檔案館出版工作，包括卡片目錄、指南、索引等。

另一方面，在義大利，中央政府與地方機關權責劃分明確，各縣市政府所產生之檔案，由各縣市政府自行管理，國家檔案總局則派員至各縣市檔案館，針對列入國家檔案者進行監督審查，以透過分佈於全國各地的監督審查機構，有效提升檔案管理作業效能。然而，有部分政府機關產生之檔案，國家檔案總局並無管轄權，如眾議院、參議院、總統府、總理府、司法院、外交部等。事實上，秘書長 Casseti 表示此項作法並不適當，檔案管理體制實不應因機構不同而有差異。

#### (四)特色

義大利國家檔案總局為監督檔案典藏機構之機構，除掌理各歷史時期即存在之國家檔案館外，亦掌理立法、司法、行政機關產生並不再使用的文件。管理寄存於檔案館之檔案文件，同時透過審查政府機構及非政府機關之檔案，徵集各縣市最高行政機關之檔案成為國家檔案。其中，非政府機關之檔案，包括銀行、民間企業、政黨、貴族、醫院等機關產生之檔案，其可暫存於國家檔案總局，但仍未屬於國家檔案範疇。

此外，文化遺產保護暨活動部每年撥給國家檔案總局的預算費用約計 5000 萬歐元，其中 40% 用於支付國家檔案機構之租賃費用，如中央

國家檔案館等。而由於國家總體財政經費縮減之故，已有多年未辦理檔案管理人員招考，是在國家檔案總局約 100 人的編制中，最年輕的成員也已五十歲，人才的斷層實為該局當前面臨最迫切的課題之一。另一方面，國家檔案總局秘書長 Cassetti 先生表示，由於檔案展覽業務之經費來源有限，各國家檔案館可透過與民間工商團體合作，自行決定展覽主題並進行行銷宣導，以爭取更多的贊助費用辦理展覽活動。

## 二、中央國家檔案館

### (一) 歷史沿革

中央國家檔案館成立於 1875 年 5 月 27 日，當時名為「王國檔案館」，係屬羅馬國家檔案館的一部分。而後 1953 年，王國檔案館改制為「中央國家檔案館」，並自羅馬國家檔案館獨立。至 1958 年，中央國家檔案館遷至距羅馬市區 10 公里，一處租賃之建築物中。該建物外貌採柱列式設計，氣勢十分的壯觀，而檔案庫房內則設有 5 萬公尺的金屬製檔案架，典藏義大利全國統一後之國家檔案，館藏內涵包括相關法規命令之正本、除國防部及外交部以外各政府部門及最高法院、議會、審計部之文件，與著名政治家的相關文書。



圖 2-2-1 中央國家檔案館外觀

## (二)參訪

此行 3 月 29 日參訪位於羅馬近郊的中央國家檔案館，係由該館館長 Aldo Ricci 先生親自接見，並由館內檔案管理專家全程陪同，在歷時 3.5 小時的拜會中，除就該館檔案應用服務之創意有了更進一步深入的瞭解外，如發行結合加里波地書信與義大利統一宣言之出版品等，同時也藉由館內陳設的各式大型油畫，瞭解該國的家族政治歷史演變，並透過親至檔案庫房參觀，見到了墨索里尼女婿簽署的連署書真跡等珍貴檔案，收穫十分豐富。



圖 2-2-2 與中央國家檔案館館長、專家合影



圖 2-2-3 義大利各政治家族發展演變圖

### (三)組織架構與任務

中央國家檔案館館長係依據檔案最高委員會推薦人選任命之，並據陪同專家告知該館採行浮動式組織架構，每位工作人員掌理的工作職責，皆由館長親自指派分配，透過責任制及任務制之模式，完成館務營運的各項工作。目前，中央國家檔案館內編制人員共計 150 人，典藏約有 150 公里長之檔案。

中央國家檔案館為義大利國家檔案館網絡之中心，典藏義大利全國統一後之國家檔案。目前該館典藏有義大利政府、外交與國防以外的中央行政機關部會檔案，以及全國性法律機關之檔案，如最高上訴法院、議會等。此外，該館亦典藏有史上著名政治人物之私人檔案，如墨索里尼、加里波地的家書信件，以及有卓越貢獻之建築師、科學家、法律學家等個人文件。

### (四)特色

中央國家檔案館以提供後人從事歷史研究之檔案素材為營運目標，並為不斷提升服務品質及技術，全年皆規劃有不同主題之展覽活動。同時針對不同的參訪對象，設計多樣化的推廣行銷方式，如與大學或教師採行合作模式，提供不同的研究主題吸引學生們至館內使用、諮詢檔案，或從事論文寫作及研究工作等。另由館外設置的大型停車場停滿車輛的情況來看，可以想見至該館申請檔案應用服務人數之多，亦可推知該館致力於檔案應用服務所做的努力。

此外，中央國家檔案館亦藉由書籍、期刊等出版品之編印發行，一方面激發民眾對於歷史研究的興趣，提升學生及青年日後對於國家與民族之認同意識，甚至於對於農業、工業、醫學等科學領域之興趣；另一方面亦可自行籌措財源，以為因應文化遺產保護及活動部每年提撥經費不足，無法完全支應所需開支之窘境。而據館方表示，由館方出版之相關刊物十分暢銷，經費來源充裕，因而有效地解決了該館財政方面的問題。有關中央國家檔案館對於檔案應用服務的相關作法，值得我國取法借鏡。

### 三、羅馬國家檔案館

#### (一) 歷史沿革

羅馬國家檔案館隸屬於文化遺產保護暨活動部，除了義大利以外在全球也是非常有名的檔案館，該館創立於西元 1936 年，館址的所在地是一幢已經有 4 百多年歷史的古老建築，從 1562 年開始興建，嗣經多次修建，直至 17 世紀才有現在的規模，當時還是羅馬” Sapienza ”大學的所在地，羅馬國家檔案館成立時即與該大學共用館舍，1939 年至 1940 年學校由此遷出後，才完全由羅馬國家檔案館管理使用。

羅馬國家檔案館總館所保管的檔案，主要是 15 世紀到 1870 年期間的羅馬教皇國的國家檔案（包含領地 Rome 和 Lazio），其他還包括醫療院所、家族檔案、宗教團體、慈善機構以及舊” Sapienza ”大學等檔案。

另外，該館還收藏西元 883 年到現在約有 2 萬多件羊皮紙檔案以及公證人協定的檔案，在分館方面，收藏了羅馬邊陲小國的檔案（如該國中央機關、警政、公共工程、司法行政以及軍事等檔案）、以及教宗檔案、地方行政官檔案（包含國防檔案、法庭檔案）。



圖 2-3-1 17 世紀的羅馬國家檔案館  
（資料來源：羅馬國家檔案館網站）



圖 2-3-2 時下的羅馬國家檔案館  
(資料來源：羅馬國家檔案館網站)

## (二) 參訪

參訪羅馬國家檔案館是行程的第 2 日即 3 月 28 日下午，天氣有些陰霾，考察團抵達時，係由該館展覽處長 Antonella 女士負責接待，Antonella 女士首先向考察團簡短的介紹宛如城堡的羅馬國家檔案館建築歷史，並參觀位於 2 樓，目前該館與義大利女權基金會合辦的檔案展，隨後，引領考察團參訪該館應用服務空間，包含充滿文藝復興氣息的閱覽室、擁有栩栩如生壁畫的目錄查詢區以及富麗堂皇的圖書室，從這些應用服務設施的配置以及環境管理，可以發現館方在服務民眾上的用心。



圖 2-3-3 羅馬國家檔案館中庭



圖 2-3-4 羅馬國家檔案館展覽區



圖 2-3-5 羅馬國家檔案館目錄查詢區的天空壁畫

另外，館方為迎接遠來的考察團，也特別在平時不開放使用的圖書室，由館方的專家與考察團員進行深度交流，雙方也就館內重要館藏、組織架構、檔案徵集以及應用服務做法等等議題進行了意見交換，館方十分熱忱的回答考察團的提問。

完成意見交換後，在考察團的請求下，館方特別允許考察團進入國家檔案庫房參訪，羅馬國家檔案館的庫房入口，位於建築物的右側 2 樓，門口設置紅外線溫度感應防盜器，牆面及地板均為石造，檔案架係與空間融為一體，此種以古蹟翻修為檔案庫房的建築形式是國內外十分罕見的。至於考察團所關心的耐震問題，據館方接待人員表示，早在 1930 年即已完成結構鑑定及補強，目前並沒有耐震方面困擾，館方人員還特別介紹有關庫房環境溫濕度控制、保全防盜以及消防設施等檔案保存設施。隨後考察團還進入專門典藏圖畫檔案的庫房，接待人員還親切的展示兩幅年代久遠以羊皮紙繪製的農莊平面圖，最後在領隊楊副局長致贈本局局旗及紀念品後，並由羅馬檔案館展覽處長 Antonella 女士代表接受後，圓滿地完成此次與世界聞名的羅馬國家檔案館所進行的第一次接觸。



圖 2-3-6 羅馬國家檔案館珍藏西元 1666 年之國家檔案



圖 2-3-7 於羅馬國家檔案館檔案庫房閱覽農莊平面圖



圖 2-3-8 於羅馬國家檔案館圖書室與接待人員合影

### (三) 組織架構及任務

羅馬國家檔案館的在整個義大利國家檔案組織的架構之中所扮演的角色，據接待考察團的展覽處長 Antonella 女士表示，羅馬國家檔案館係直接隸屬文化遺產保護暨活動部，館長也由文化遺產保護暨活動部的部長直接任命。因此，有關該館的預算以及工作的執行管控，均由該館館長直接向部長負責。此外，對於預算的申請，只要是文化遺產保護暨活動部的所屬單位，均需提報「專案」由單位首長向部長提報獲准後，始得辦理。

在館內組織及任務方面，主要分為三大部門，分別為檔案部門、技術部門以及管理部門。檔案部門負責館藏檔案的相關研究事宜；技術部門的工作則包含檔案保存、檔案修復、檔案複製、檔案資訊、檔案顧客服務以及檔案展覽等；在管理部門方面，主要負責督導及協調館內各項

業務之執行。此外，每個部門主管以及所屬人員均由館長直接指派任務，這點與目前我國分層負責的做法有很大的差異，但是根據 Antonella 女士的說法，這個做法卻是義大利政府普遍的分工方式，經洽詢隨行的駐義大利代表處人員，也證實了這個說法。

#### (四) 建築特色

羅馬國家檔案館的館舍是由 2 座大型南北向的側廳、1 座東西向前廳以及 1 座主廳等 4 個主要部分所組成，並且環繞著中央的長方形廣場，每個建築都是經過不同時期教皇指定當時最有名的建築師如 Giacomo della Porta、Francesco Borromini 監工修建。因此，整體外觀十分莊嚴華麗，到現在都還是羅馬觀光的重要地標，左邊側廳的 2 樓還有一間 Alexandrian 圖書室，主廳的部分到現在都還是維持原本教堂的功能。

館內的檔案庫房，因空間不足的關係，分佈於館內幾個區塊，包含 towers 區、wells 區、屋頂層以及圖書館的地下層，總計典藏檔案長度約 35 公里。此外，在 1997 年羅馬國家檔案館應因館內典藏空間短少，特別於 via di Galla Placidia 設立分館，此分館的典藏檔案長度約 25 公里。



圖 2-3-9 羅馬國家檔案館國家檔案庫房

## (五) 空間規劃

在空間規劃方面，除了本身的辦公室外，該館還設立了閱覽室（reading room）免費提供公眾使用，每年大約都有 1 萬 5 千位的學者來訪使用，使用者只要提出簡單的申請，並說明其使用目的及使用檔案的範圍，該館都會核發使用許可證，便利使用者自由進出該館。此外，還設立攝影室，供民眾進行檔案複製。



圖 2-3-10 羅馬國家檔案館檔案閱覽室



圖 2-3-11 羅馬國家檔案館目錄查詢區



圖 2-3-12 羅馬國家檔案館大圖閱覽區

館內 Alexandrian 圖書室是一座專業的檔案圖書室，主要提供國家檔案管理人員或檔案相關專家學者使用，典藏的資料包括 5 萬餘冊的書籍、有保存價值的法令規章 2000 冊（分別屬於義大利政府及法人團體所有）、教皇國地方首長的判決書 10 萬冊以及一些手寫稿。



圖 2-3-13 羅馬國家檔案館 ALEXANDRIAN 圖書室  
(資料來源：羅馬國家檔案館網站)

#### (六) 教育訓練

在教育訓練方面，早期羅馬國家檔案館爲了訓練館內的國家檔案管理人員，特別在館內附設了檔案學校，並以 Alexandrian 圖書室爲教學場所，而目前爲了配合使用者的要求（主要是學者、歷史科系學生以及檔案科系學生）以及多種檔案學科教學的需求（紋章學、錢幣學、印章學以及年代學等），而將檔案學校規模擴大，從 2 週到 2 年的課程都有，在取得文憑方面尚須通過書面審核及口試。

### 四、佛羅倫斯國家檔案館

#### (一) 歷史沿革

佛羅倫斯國家檔案館可謂是義大利組織最完善、建築最新穎的檔案管理機構之一，館內有檔案目錄可供使用者查詢。該館典藏最古老的檔案，可溯及至西元 726 年，並自 12 世紀起至 1737 年左右，由於麥地奇家族（後發展成爲麥地奇民族）珍藏私人檔案的優良傳統，造就後來文

藝復興藝術史於佛羅倫斯發祥進而蓬勃發展。

佛羅倫斯國家檔案館成立於 1852 年，當時館址設置於烏菲茲宮（即現今烏菲茲美術館）。後因 1966 年遭逢水災重創，原儲存於現今烏菲茲美術館的檔案遭受水融，館內近 10% 的檔案資料受損。因此在 1976 年，考量民眾使用的便利性，選擇於接近佛羅倫斯市中心處，重建佛羅倫斯國家檔案館，並於 1989 年落成啓用。而原烏菲茲宮則成為著名的烏菲茲美術館。

至今，據館方表示，佛羅倫斯國家檔案館仍在維修 1966 年遭到水損的檔案。然而，該館在進行檔案修復工作時，並無排定優先順序；同時，因經費有限而文件數量龐大。因此曾經採行修復比賽的模式，將檔案修復工作交由民間執行，以降低所需耗費的費用成本，加速檔案修復的進程。



圖 2-4-1 今日的佛羅倫斯國家檔案館外觀



圖 2-4-2 佛羅倫斯國家檔案館舊址



圖 2-4-3 佛羅倫斯國家檔案館舊址掛牌

## (二)參訪

佛羅倫斯為文藝復興運動的發祥地。此行於行程第四日，即3月30日專程搭火車自羅馬赴佛羅倫斯，參訪佛羅倫斯國家檔案館，由館長 Rosalia Manno Tolu 親自接待，在歷時3個小時的訪察過程中，分別與館內檔案鑑定、典藏、閱覽及修復等領域的專家會談，瞭解該館於各項檔

案管理作業實務運作的情況。其中，鑑定專家 Claudio Lamioni 就其數十載的工作經驗，與我們分享判定檔案存毀的原則與態度，同時在參觀檔案典藏庫房與修復作業部門時，看到許多遭受水損尚待修復的檔案，以及從業人員如何以專業工法進行檔案修復，對於檔案修復之重視程度，著實令人大開眼界。此外，在參觀檔案閱覽空間時，可以發現座無虛席的情況，該館館藏之豐富與檔案使用率之高，自然不在話下。



圖 2-4-4 與佛羅倫斯國家檔案館館長及鑑定專家合影



圖 2-4-5 佛羅倫斯國家檔案館修復工作空間



圖 2-4-6 佛羅倫斯國家檔案館閱覽空間

### (三)組織任務

在佛羅倫斯國家檔案館中，主要典藏有托斯卡尼省政府機構之檔案文件，亦包括有私人文書之館藏，並有專門人員負責審核政府及私人文件是否入館典藏，並派員至轄內各行政機關審選徵集檔案，使檔案得以獲得最佳的典藏管理，發揮最大的功能。另一方面，為達成不斷創新的營運宗旨與目標，佛羅倫斯國家檔案館藉由出版相關刊物，舉辦不同主題展覽等途徑，有效提升該館的使用率及能見度。

### (四)特色

在館長室與館長 Rosalia Manno Tolu 及檔案專家 Claudio Lamioni 進行會談後，館長特地為我們介紹了掛在館長室「檔案之神」壁毯，並邀請參訪人員於訪客到訪簿中簽名留念，使我們充分感受到義大利人的熱情。

另一方面，佛羅倫斯國家檔案館十分重視國外的使用者，致力於提供外國使用者良好的服務品質，並透過參與各項國際性活動，積極推廣

檔案館館藏內涵與各項檔案應用服務。同時，該館也充分利用館舍建物間的空間，以自然採光的設計，做為檔案展覽與藝品陳列之用，兼具美觀與實用價值。

此外，佛羅倫斯國家檔案館專家 Claudio Lamioni 表示，該館對於國家檔案的審選投注許多的人力及資源，並為使檔案的推廣應用更趨於大眾化，檔案館上下所有的工作人員，皆全力投入檔案的審選工作。館內專業人員在審選檔案時，除了要深入分析文件內容，為後人留存具歷史研究價值之檔案外，尚需藉由對於歷史、政治及法律的研究探討，判定檔案是否納入國家檔案範疇或同意予以刪除銷毀，同時也會與世界各地的研究人員合作，共同進行檔案審選徵集的工作。



圖 2-4-7 於佛羅倫斯國家檔案館館長室合影  
(後方為「檔案之神」壁毯)



圖 2-4-8 楊副局長受邀於佛羅倫斯國家檔案館訪客到訪簿中簽名留念



圖 2-4-9 佛羅倫斯國家檔案館檔案展覽區

## 五、中央書籍修復院暨藝術修復院

### (一) 歷史沿革

中央書籍修復院暨藝術修復院（Istituto centrale di patologia del libro，簡稱 ICPL）隸屬於義大利文化遺產保護暨活動部，該院是由第一任院長 Alfonso Gallo 基於其從事多年的保存修護教育工作，體認古文書等歷史

文物必須借重科學技術始能永續保存的事實，遂於 1938 年向當時的義大利教育部建議應設置保存修護研究機構，以確保義大利擁有的大量珍貴歷史文物，不因天然或人為因素而消弭於世。

該院草創初期，係設立於國立羅馬大學植物學研究所內，1975 年義大利因政府組織再造，以 805 號法律將其改隸於新設立的文化遺產部，經該院不遺餘力對古文物進行修復及貢獻，終於 1992 年 3 月 30 日第一次有相關立法文字將「修復」定義為文化與環境遺產的一部分，並且於 2000 年 12 月 29 日由文化遺產部下達行政命令，確認該院研究和獨立管理的自治權。

## (二) 參訪

參訪中央書籍修復院暨藝術修復院是本次考察目的的重點項目之一。因此考察團對於該院的參訪感到十分的謹慎，行程第二日即 3 月 28 日，當日清晨在翻譯人員楊世靖先生及駐義代表處林秘書的解說下，才知道中央書籍修復院暨藝術修復院院址距離考察團下榻的飯店不遠，以羅馬交通的狀況，步行遠比開車來的快，考察團在考量拮据的出國經費下，乃決定提前出發步行 2 前往。

當考察團抵達時，佇立於門口的是一幢相當古老的建築，牆上的磚塊已顯斑駁，沿著靜謐的小徑上行，兩側盡是整理完善且未曾見過的奇花異草，顯見該院對環境的重視，到達路的盡頭時，該院院長及秘書已在主建物門口迎接，在領隊楊副局長表達參訪目的後，院長便引領團員進入主建物後方的實驗大樓。其間，院長表示，該院因臨時有大批檔案入院修復，院內人員已忙於清點及搬運，不便提供考察團進行有關修復技術方面的現場操作，對此，院長建議訪查在修復技術上能與該院並駕齊驅的專業修復機構—檔案複製裝訂修復中心，經考察團確定於 3 月 29

日下午前往後，院長親自聯繫該中心主任，並確認該行程。

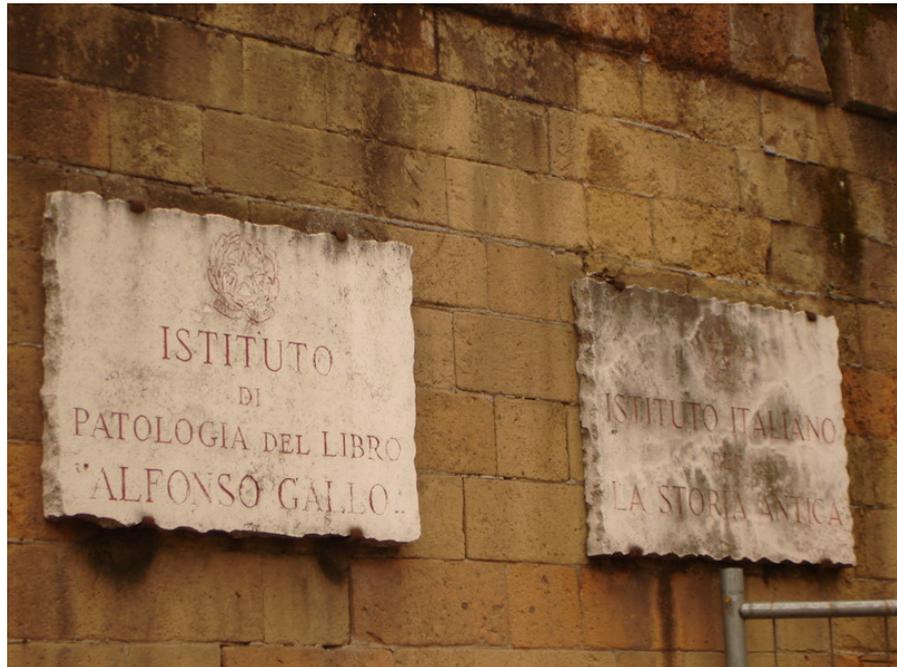


圖 2-5-1 ICPL 門口掛牌



圖 2-5-2 ICPL 辦公廳門口

進入實驗大樓後，院長特別向考察團介紹在義大利的生物學界頗負盛名的生物實驗室主管 Mariasanta 女士，緊接著考察團就在 Mariasanta 女士的辦公室，針對院內組織、工作任務、檔案修復等議題進行交流約 50 分鐘。期間，Mariasanta 女士表現科學家的精神，盡其所能的答覆考察團的詢問，在得到滿意的答覆後，Mariasanta 女士便引導參觀有關該實驗室所製作的一些蟲菌標本及遭受蟲菌破壞的檔案。另外，還特別前往位於地下室參觀該中心目前所採用的世界最新科技產品—EVO 電子顯微鏡。



圖 2-5-3 ICPL 院長向生物實驗室主管介紹考察團  
(左者為院長)

在參訪生物實驗室後，院長便帶領考察團回到主建物 2 樓的會議室，由於該院先前已就本次考察團參訪重點進行了解，也知道我國尚未興建國家檔案館，故特別商請該院曾經協助埃及亞歷山卓圖書館規劃建立檔案修復中心的專家與考察團員進行建館方面的意見交換，而這項交流對於我國國家檔案館內未來規劃修復中心助益良多。



圖 2-5-4 考察團與 ICPL 生物實驗室主管交換意見



圖 2-5-5 考察團與 ICPL 院長交換意見

交流結束後，時間已逾該中心的用餐時間（約下午 1 時），但院長仍然十分親切的邀請參訪團參訪該院重要應用服務項目－博物館，在院長的盛情邀請之下，參訪團前往位於地下一樓的博物館，據院長表示，該院在成立之初，即已成立博物館，惟因館內裝修歷史悠久，已顯破舊，

該院特別向文化部申請專案經費重新辦理設計及修繕。由考察團的角度看來，該博物館設計手法十分新穎，有令人賞心悅目的感覺，該館還有 3 項特別設計：第一，在每個展櫃還設置語音導覽，便利低年級的學童或語言程度不高的民眾參觀；第二，設置多媒體簡報專區，使參觀民眾對整個檔案修復有一個簡單而深刻的印象；第三，設有檔案修復 DIY 區，利用參訪民眾親自動手修復檔案，以提升參訪民眾對檔案修復方面的認同感，從這些做法，可以感受到該院對於「應用服務」的用心，未來也是我國參考發展的方向。



圖 2-5-6 ICPL 博物館展櫃

參訪最後，在與院長交換有關檔案修復、應用服務以及檔案制度發展等相關意見後，由領隊楊副局長致贈局旗以及紀念品，同時，院長也回贈考察團團員有關該中心所出版的出版品以及光碟，完成了對中央書籍修復院暨藝術修復院的參訪行程。



圖 2-5-7 ICPL 院長回贈該中心所出版的出版品



圖 2-5-8 參訪結束與 ICPL 院長合影

### (三) 組織架構及任務

中央書籍修復院暨藝術修復院院長係由文化遺產保護暨活動部部長直接任命，其組織架構，係由總管理處（Management）督導 6 個實驗室

及 5 個行政單位，分別是：

表 2-2-1 ICPL 組織編制表

單位名稱	人員編制
總管理處 (Management)	3 人
物理和影片實驗室 (Physics and Photography Laboratory)	2 人
保存維護實驗室 (Conservation laboratory)、	16 人
化學實驗室 (Chemistry Laboratory)	1 人
生物實驗室 (Biology Laboratory)	4 人
環境實驗室 (Environment Laboratory)	2 人
工藝實驗室 (Technology Laboratory)	4 人
行政辦公室 (Administration)	16 人
技術辦公室 (Technical Office)	5 人
圖書與文書辦公室 (Library and documentation)	3 人
教育及科技資訊處 (Education and scientific information department)	2 人
預防保護服務處 (Prevention and protection service)	3 人
合計	61 人

茲就以上實驗室之任務及職掌，分述如下：

總管理處：

主要負責督導協調院內各項業務執行，包括科學研究、教育訓練及人員管理，其他重要工作包含：

(1) 提供義大利國內圖書館有關保存及修護等諮詢工作。

(2)與國外保存及修護研究團體進行國際交流。

(3)推動保存及修護教育課程及訓練。

#### 1.物理和影片實驗室

負責研究各種載體的材料，因天然因素、來源或材料進化所產生的物理性質改變，其他重要研究方向如下：

(1)研究以熱力學原理，將館藏資料的劣化程度，以「熵」的函數來表現，進而推估檔案材料損壞的程度。

(2)在密閉空間下進行的微氣候實驗，以建立及分析物理及數值模型，藉以預見及控制檔案存放所可能發生的狀況。

(3)以物理學的角度研發最佳儲存方法。

(4)進行各項影片類的物理性質研究。



圖 2-5-9 ICPL 物理和影片實驗室  
(資料來源：ICPL 網站)

#### 2.保存維護實驗室

研究有關圖書類文物的保存修護技術、了解不同形式圖書類文物及紙

質類工藝品可能因外在因素所產生的不良影響以及技術和材料的演進對古、今文書所造成的影響，其他重要工作尚有：

- (1)於國際級叢書及期刊出版保存及修護技術研究成果。
- (2)研發最適當的紙質類檔案載體。
- (3)辦理檔案相關保存及修護技術教育訓練課程。
- (4)檢驗檔案修復工作是否符合法規標準。
- (5)辦理國有與其他機構房舍狀態調查工作。



圖 2-5-10 ICPL 保存維護實驗室  
(資料來源：ICPL 網站)

### 3.化學實驗室

負責以化學理論及實際進行化學實驗的方式，研發檔案的保存及修護技術，以下為主要研究方向：

- (1)研究檔案材料的結構及化學性質。
- (2)研究檔案材料的保存環境與生命週期間之影響，並建立能準確描述且類比的理論公式。

- (3)分析劣化材料，包含典型氧化或水解作用過程的量測。
- (4)深入了解文件及圖畫本質特性，包含顏料、墨水、填料、金屬雜質、膠和膠合劑等特性，並分析檔案材料的捆綁物使用(如皮革、羊皮紙、紡織品、木材和金屬等)。
- (5)鑑定曾遭受過的損害或曾經修復過的痕跡：分析同畫層的變化、酸度的範圍、墨水擴散程度、脫色的程度、色彩在書寫或著色變化，在書寫或著色區存在非原始的材料或捆綁物。



圖 2-5-11 ICPL 化學實驗室  
(資料來源：ICPL 網站)

#### 4.生物實驗室

生物學實驗室主要研究載體材料的自然本質，舉凡纖維素所組成的載體材料(如紙、紙板、紡織品和木片)或蛋白質所組成的載體材料(如皮革、羊皮紙和絲綢)因生物媒介所引起的先天或後天材質劣化，均為其研究對象，其他重要研究方向包括：

- (1)研究解剖學以及生物媒介的生理學和形態學，俾利了解及鑑定載體材質劣化的原因，有計畫的預防及進行正確的保存。

(2)在微氣候條件下研究微生物媒介的發展，並進行實驗以了解微生物媒介的特性，作為圖書類遺產的修復及減緩其所造成劣化影響。

(3)協助圖書類遺產的修復機關或機構，提供諮詢服務，服務方式係進行實地環境調查進而提出問題的具體解決方法、保存修護的設備建議、除塵除蟲滅菌的處理計畫草案建議以及前揭經費預算的估算。

(4)現正研究的專案

a. Reorganisation and Implementation of the Laboratory's Fungal Culture Collection.

b. Optimisation and Standardisation of Applications Based on the SAS System for the Study and Monitoring of the Biological Quality of Air.

c. Study and Standardisation of New Sampling Methods, Observation and Diagnosis of Biological Alterations in Library Materials (Adhesive Tapes, Swabs, etc.).

d. Biochemical Investigations on the Effect of Anoxia and Modified Atmospheres on Fungal Organisms that Degrade Library Materials.

e. Optimisation and Standardisation of Methods for the Identification and Physiological Characterisation of Fungi and Bacteria that Attack Paper Materials and Parchments.



圖 2-5-12 ICPL 生物實驗室  
(資料來源：ICPL 網站)

## 5.環境實驗室

環境實驗室認為館藏資料，檔案文件和手稿等等，基本上均係由有機元素所組成。因此如何與存放環境取得平衡為其主要研究方向，其他重要研究及服務包含：

- (1)研究借助大量的科學儀器研究並量測檔案、書籍及文物存放庫房的環境條件，期使典藏環境得以維持在最適合保存的最佳水準。
- (2)提供典藏環境量測技術及設備諮詢服務。
- (3)在溫溼度量測方面，該實驗室目前建議以手搖乾濕計（sling psychrometer）取代毛髮式溫濕度計（hair hygrometer），並且以適當的儀器量測庫房牆面以了解其濕度狀況，同時佐以電腦資訊設備以利監控及數據分析，另外，考量光能（特別是紫外線）會造成載體材料性質變化，建議應以光度計量測。



圖 2-5-13 ICPL 環境實驗室  
(資料來源：ICPL 網站)

## 6. 工藝實驗室

工藝實驗室主要的工作，係以形態學、組織學、結構學以及古今生產技術等角度與觀點來研究古今檔案的材料。此外，該室重要工作及任務如下：

- (1) 為與國際接軌，以國際標準進行材料的物理性質、機械性質、化學性質及組織性質等測試，以獲取材料的組成成份及特性（測試的材料包括紙，羊皮紙，皮革和木片。此外，用於修復過程中的各種材料如日本紙，檔案用紙和紙板，自黏標籤，自黏塑膠薄膜等）。
- (2) 工藝實驗室在以往係僅就書籍的保存與修護所需之材料進行特性上及組成成分上之實驗，俟後基於公共及私人機構的研究與實驗的需求，亦進行保存系統和為保存修護檔案所需材料與產品之方法論及技術特性研究。



圖 2-5-14 ICPL 工藝實驗室  
(資料來源：ICPL 網站)

有關 ICPL 行政單位之任務及職掌，分述如下：

#### 1.行政辦公室

行政辦公室主要工作項目如下：

- (1)負責執行院內各項的基本政策及人員管理。
- (2)負責院內各項活動所需之財務及行政管理。
- (3)依法管理基金運作。

#### 2.技術辦公室

技術辦公室主要負責技術及計畫上的諮詢服務，並監督設備及儀器之使用單位正確使用器具，其他重要工作上包括：

- (1)為提升工作效能之委外契約訂定。
- (2)協調單位內人員和雇員活動。
- (3)負責初步審核實驗室所提出裝修、科學儀器及實驗設備採購需求。
- (4)指揮並負責技術及科學儀器之測試、營繕工作、各項服務品質以

及回覆各項請求，以利院內業務推展。

(5)進行有關裝修、辦公設備、科學和技術設備和建築材料的研究。

### 3.圖書與文書辦公室

圖書與文書辦公室主要工作項目如下：

- (1)負責院內圖書館的運作。
- (2)提供院內活動所需各項文件。

### 4.教育及科技資訊處

教育及科技資訊處主要工作項目如下：

- (1)負責院內博物館的運作。
- (2)負責院內出版品的製作及分發。
- (3)組織並協調院內辦理之教育活動。

### 5.預防保護服務處

成立預防保護服務處主要任務為鑑定及評估風險因子，並利用院內相關知識，於工作區建立維護健康、安全並符合規定之作法，其他重要工作包含：

- (1)負責建立院內各部門之安全守則。
- (2)負責院內人員職務訓練。
- (3)參與有關健康與維護安全事宜之協商工作。

## 六、檔案複製裝訂修復中心

### (一)歷史沿革

對於義大利這個文明古國來說，該國擁有許多重要的世界文化遺產以及豐富的文獻資料，如何保存及修復檔案文物，相對於其他工作來說顯得十分重要，有鑑於此，義大利早於西元 1963 年即訂定法律"La legge

sugli Archivi" (D.P.R. 30 settembre 1963, n.1409)創立檔案複製裝訂修復中心（簡稱 CFLR），專責辦理檔案修復及保存技術研究工作，該中心目前係屬於義大利文化遺產保護暨活動部下之獨立機構。據瞭解，該中心1963年甫成立時，因經費有限並無設置專屬建築，而與羅馬國家檔案館合署辦公，直至1972年才租用並搬遷到現址，該中心隱身於住宅區內，共有7層樓，地下室到3樓主要為實驗室用房，4到7樓為辦公區域及修復用房。



圖 2-6-1 檔案複製裝訂修復中心門口

## (二) 參訪

本次檔案文物保存暨管理制度考察團會參訪檔案複製裝訂修復中心，非屬表定行程，而係行程第二日參訪中央書籍修復院暨藝術修復院時，該院因臨時有大批檔案入院修復，院內人員忙於清點及搬運，不便提供考察團有關修復技術方面的現場操作，該院院長對此感到十分歉疚。因此親自聯繫在修復技術上能與其並駕齊驅的專業修復機構—檔案複製裝訂修復中心，並詢問考察團第三日前往參訪該中心訪查的意願。由於檔案修復即是考察的重點之一，有了中央書籍修復院暨藝術修復院院長熱心的促成，當然不能錯過。因此緊急確認了參訪檔案複製裝訂修

復中心的行程，此可說是額外的收穫。

行程第三日 3 月 29 日參訪當日，循著院長給的住址，考察團來到隱身於住宅區的檔案複製裝訂修復中心，該中心早已指派一名資深人員在樓下等候，引領考察團到 5 樓中心主任辦公室。在領隊楊副局長與中心主任簡短表達參訪的來意後，中心主任隨即要求各實驗室主管親自帶領考察團實地講解及說明各實驗室的功能與任務，表現充分的熱忱。

首先，由修復實驗室主管 Luciano 女士引領考察團參訪位於 4 樓的修復實驗室，在這裡看到是空間寬敞、視覺明亮的修復場所，場所內擺放著與我國截然不同的各式儀器及修復設備，十分新奇。Luciano 女士也不厭其煩的詳細解說著檔案的除酸技術、羊皮紙類檔案的修復以及檔案的裝訂方式，在答覆考察團有關修復方面的疑問後，隨即移師至 1 樓參訪紙漿補洞的操作，為考察團解說的是曾經多次於國外受訪的義大利紙漿補洞技術專家，在該專家詳盡的解說紙漿補洞的操作流程以及所使用的材料下，考察團的成員們也都受益良多。



圖 2-6-2 CFLR 修復實驗室

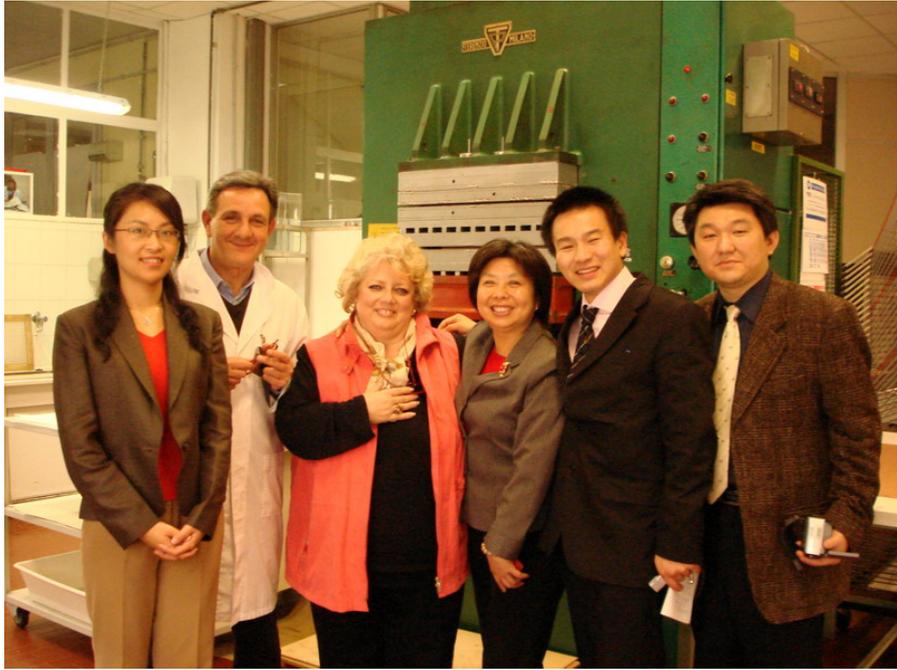


圖 2-6-3 與 CFLR 紙漿補洞技術專家及修復實驗室主管合影



圖 2-6-4 CFLR 生物實驗室

緊接著是由生物實驗室的主管 Elena 女士帶領我們參觀實驗室的各項設備，Elena 女士表示，檔案的劣化大部分都是由蟲菌造成，如何利用控制生物的繁衍及滅絕，是該實驗室的主要任務，現場 Elena 女士也展示了一些檔案遭受蟲菌破壞的案例，以及一些蟲菌的標本，果然件件都

是令人怵目驚心，實在難以相信每日與這些可怕的標本為伍的都是女性研究員。儘管如此，考察團的成員們在透過 Elena 女士的仔細介紹後，也都能深刻理解生物研究的重要性。

位於地下 1 樓的是數位化實驗室，由該實驗室主管 Paolo 先生為考察團解說，在諾大的空間中擺放 2 台大型的掃描設備，根據 Paolo 先生表示，義大利的圖都很巨大，超過 A0 尺寸的圖比比皆是。因此，該中心與中國技術合作開發了掃描設備，一台是掃描 A0 以下的檔案，另一台是可以掃描比 A0 大的檔案，目前都符合義大利國家檔案掃描的需要，現場還利用電腦展示了一幅義大利傳教士赴中國傳教時所繪製的地圖掃描檔，著實令考察團員感受到該中心服務的熱忱，相信也是我國未來顧客服務努力的方向。



圖 2-6-5 CFLR 數位化實驗室

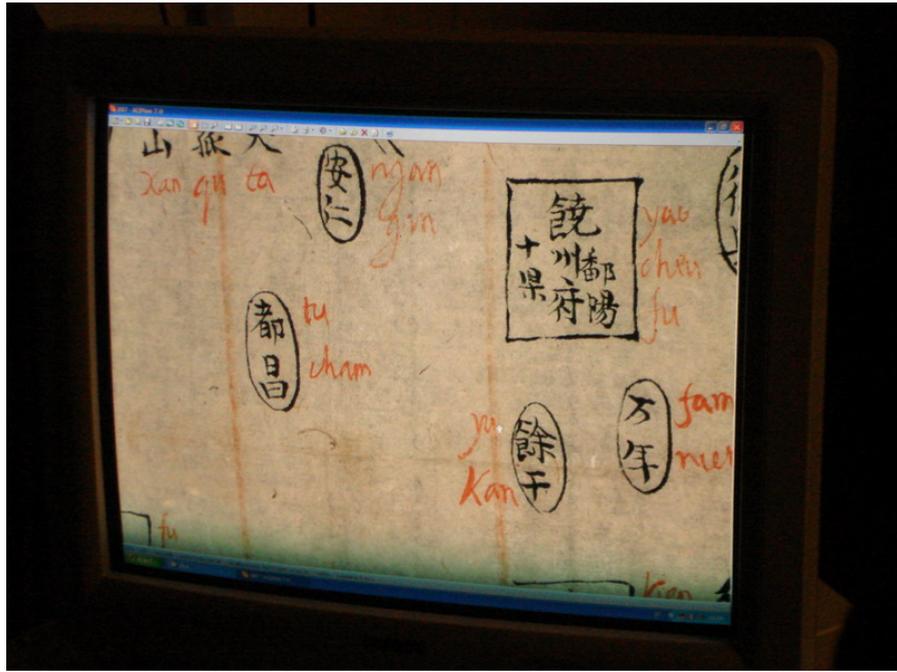


圖 2-6-6 CFLR 數位化的中國地圖檔

接著 Paolo 先生帶領考察團前往位於 3 樓的相片技術實驗室，現場正由義大利的相片修復專家在指導來自瑞士的見習生如何利用掃描後的電子檔案進行相片修復。此外，身為數位儲存專家 Paolo 先生，也跟考察團成員就有關光碟壽命的議題交換了相關意見。



圖 2-6-7 CFLR 相片技術實驗室

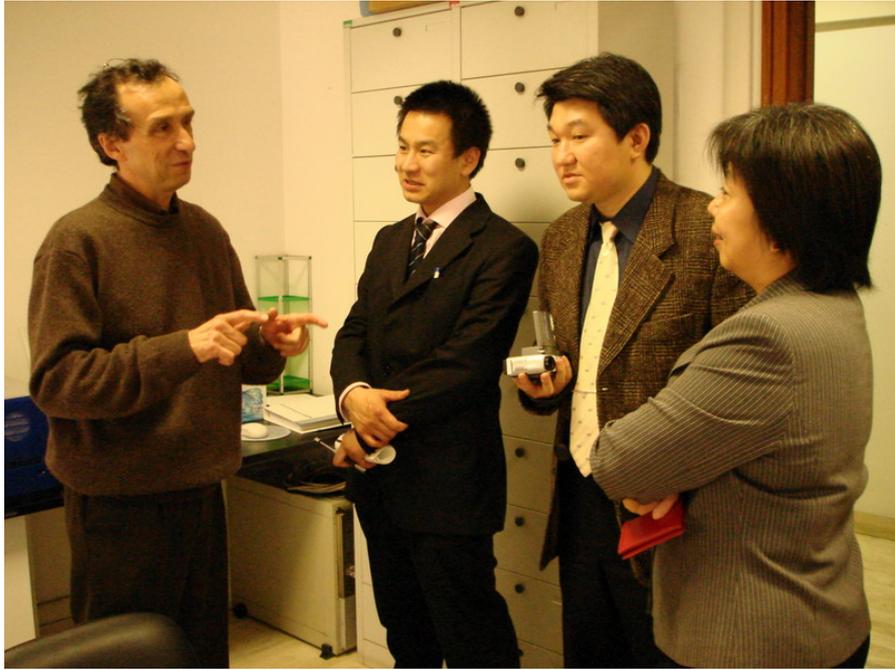


圖 2-6-8 考察團與 CFLR 的 PAOLO 先生交換意見

在化學實驗室方面，經由化學實驗室主管的帶領下，逐一向考察團說明著各種化學儀器的用法，以及所適用的時機。此外，也展示目前尚在研究當中的銅片照片修復，還與考察團交換有關目前化學實驗室所面臨到的困難與挑戰等意見，在我國尚未成立化學實驗室的同時，也正提供著一種「他山之石」經驗。



圖 2-6-9 CFLR 化學實驗室主管詳細解說實驗器具功能



圖 2-6-10 與 CFLR 中心主任及化學實驗室主管合影  
(右二為 CFLR 中心主任)

在參訪的最後，約下午 5 時，考察團回到中心主任室，才驚覺整棟辦公大樓的辦公人員都已人去樓空，透過主任的說明了解，該中心平日的下班時間是 4 點，是日，主管及相關人員係特別為考察團的參訪而加班，令考察團由衷感動。嗣後，與中心主任交換有關檔案修復以及我國檔案制度發展等相關意見，並由領隊楊副局長致贈紀念品，中心主任也回贈考察團該中心所出版的出版品後，考察團帶著滿滿的收穫離去。

### (三) 組織架構及任務

檔案複製裝訂修復中心之組織編制，除中心主任及副主任外，計有 5 個行政單位及 5 個實驗室，共有約 70 多個的工作人員及研究專家組成，其架構如下圖。

該中心所被賦予的重要任務包含負責修復上級指定珍貴之國家檔案資料，研發檔案修復相關技術，並且發表成果。此外，還肩負結合檔案及教育實務，培養專業的修復人員以及提供全國約 150 的檔案資料修復中心之技術諮詢。

表 2-2-2 CFLR 組織編制表

	主任 GIGLIOLA FIORAVANTI	
副主任 Cecilia Prosperi		
行政管理處 Massimo Santelli	生物實驗室 Elena Ruschioni	數位化實驗室 Paolo Buonora
秘書處 Orietta Mantovani Alessandra Urbinati	修復實驗室 Cecilia Prosperi	相片技術實驗室 Cecilia Prosperi
圖書出版處 Ciro De Simone	化學實驗室 Luciano Residori	環境監控中心 Mauro Scorrano

茲就檔案複製裝訂修復中心所屬各實驗室其主要工作及任務，分述如次：

#### 1. 修復實驗室

主要以恢復檔案原始狀況為目標，其主要工作包含：

- (1) 紙類修復(Paper)：裝訂、損害修補（採用日本紙及防蟲菌之人造膠）、紙漿補洞、除酸及定色等。
- (2) 羊皮紙(Parchment) 修復：裝訂、損害修補、除酸、整平及定色等。
- (3) 對重要之國家檔案進行臨摹複製。
- (4) 對褪色之國家檔案進行著色修復。
- (5) 辦理檔案保存及修護技術教育訓練課程。
- (6) 研發及發表新的修復技術。
- (7) 提供全國修復方面之諮詢。



圖 2-6-11 CFLR 修復實驗室

## 2.化學實驗室

負責以化學理論及實際進行化學實驗的方式，研發檔案的保存及修護技術，以下為主要研究方向：

- (1)研究檔案材料的結構及化學性質。
- (2)研究檔案材料的保存環境與生命週期間之影響，並建立能準確描述且類比的理論公式。
- (3)分析劣化材料，包含典型氧化或水解作用過程的量測。
- (4)深入了解文件本質特性，包含顏料、墨水、填料、金屬雜質、膠和膠合劑等特性，並分析檔案材料的捆綁物使用(如皮革、羊皮紙、紡織品、木材和金屬等)。
- (5)鑑定曾遭受過的損害或曾經修復過的痕跡：分析同畫層的變化、酸度的範圍、墨水擴散程度、脫色的程度、色彩在書寫或著色變化，在書寫或著色區存在非原始的材料或捆綁物。



圖 2-6-12 CFLR 化學實驗室

### 3. 生物實驗室

- (1) 對各種生物媒介所引起的先天或後天材質劣化，均為其研究對象。
- (2) 研究解剖學以及生物媒介的生理學和形態學，俾利了解及鑑定載體材質劣化的原因，有計畫的預防及進行正確的保存。
- (3) 協助檔案修復機關或機構，提供諮詢服務。
- (4) 對檔案館定期進行生物採集，並依據所採集的樣本的分析結果，建議檔案館所應採取的防範措施。



圖 2-6-13 CFLR 生物實驗室

#### 4.數位化實驗室

- (1)以數位化的技術進行檔案的複製品的製作。
- (2)數位化載體之耐久性研究。
- (3)國家檔案之數位化複製。
- (4)數位化檔案之失真修復。
- (5)提供全國檔案數位化方面之諮詢。



圖 2-6-14 CFLR 數位化實驗室

#### 5.相片技術實驗室

- (1)以數位化技術進行相片類檔案修復。
- (2)研究古今相片類檔案的保存修復技術。
- (3)提供全國相片修復方面之諮詢。

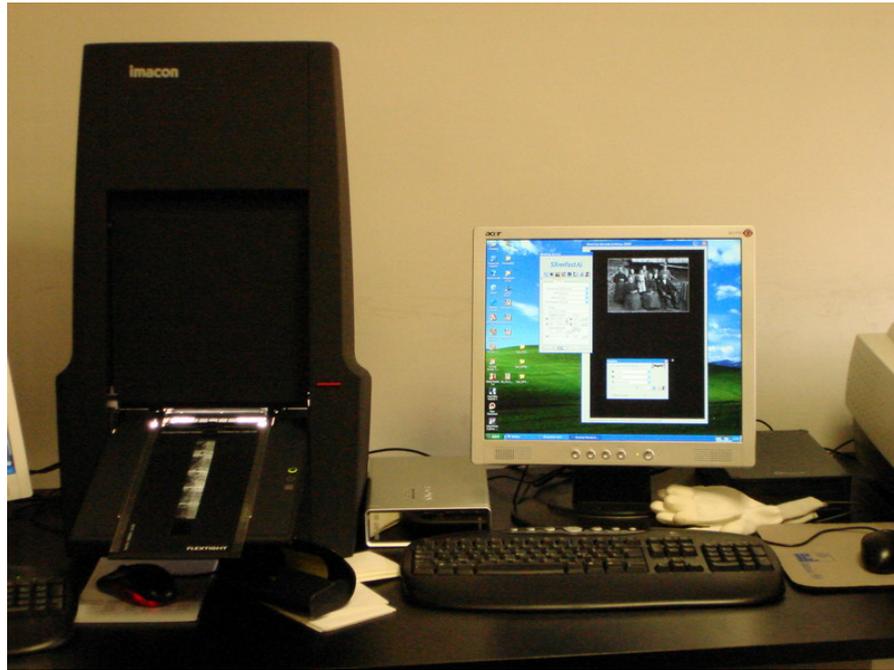


圖 2-6-15 CFLR 相片技術實驗室

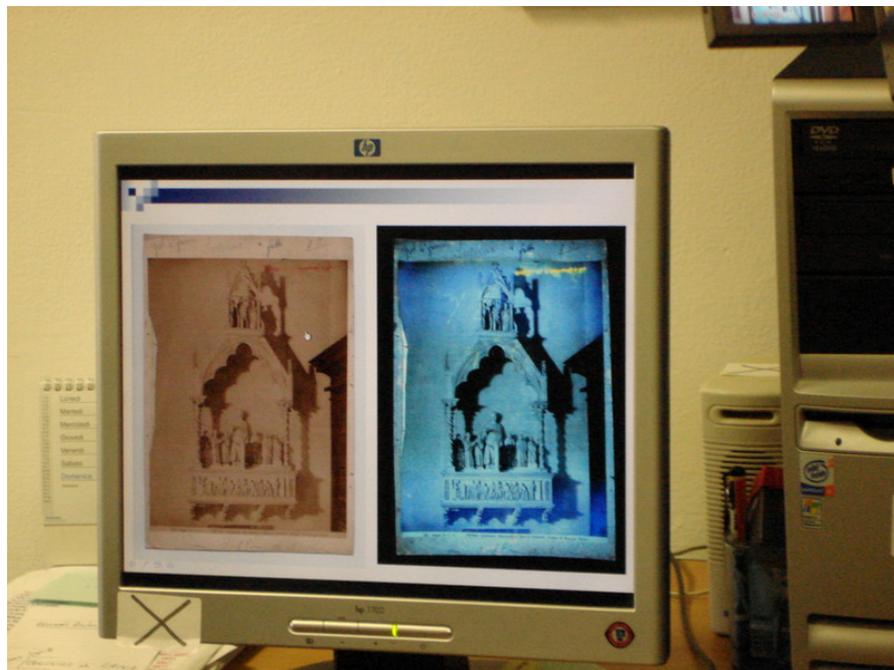


圖 2-6-16 CFLR 展示以紫外光照射照片檔案確認損壞狀況之成果

### 第三章 參訪機關發現

此行赴義大利考察珍貴檔案文物保存暨管理制度，除拜會該國檔案中央最高主管機關國家檔案總局，兩局代表首次就檔案管理意見進行交流，並相互致贈紀念品外，代表團亦赴中央國家檔案館、羅馬國家檔案館及佛羅倫斯國家檔案館等國家級檔案館實地參觀，同時也到訪中央書籍修復院暨藝術修復學院、檔案複製裝訂修復中心等檔案修復機構，無論在檔案徵集管理、維護修復之制度面、政策面與執行面，皆有豐碩的收穫和發現，歸整說明如下。

#### 壹、檔案徵集

義大利在檔案管理制度面採行中央與地方分級管理之設計，並建立檔案委員會機制，與國家檔案總局協調分工，共同致力於推展檔案管理作業各項業務。另一方面，在實務執行上除對於「檔案」採以廣義界定，擴大檔案範疇外，同時亦授權檔案專家進行鑑定工作，充分尊重專業，以廣泛徵集國家檔案，充實各國家檔案館館藏內涵。有關前述各項發現，分別說明如下。

##### 一、檔案與國家檔案之範疇

義大利對於「檔案」的定義，原指圖書、文獻等完全沒有行政作用的歷史資料，後將考古、藝術及建築等亦納入檔案範疇，近期則考慮將電影、舞台劇等藝術作品列入檔案範圍。另一方面，「國家檔案」則為各行政機關因公務產生並保存 40 年的檔案，或私人檔案在保存 70 年後，並經由檔案委員會審查程序，決定是否納入國家檔案或予以銷毀刪除；其中，審核通過者，使得成為國家檔案移轉至國家檔案館典藏。

義大利國家檔案機構對於國家檔案的審選投入許多人力及資源，而決定檔案是否列入國家檔案，除國家檔案總局依權責監督指導外，各縣市政府層級之檔案館亦負有審選任務。有關義大利國家檔案審選作業流程，詳如下圖：

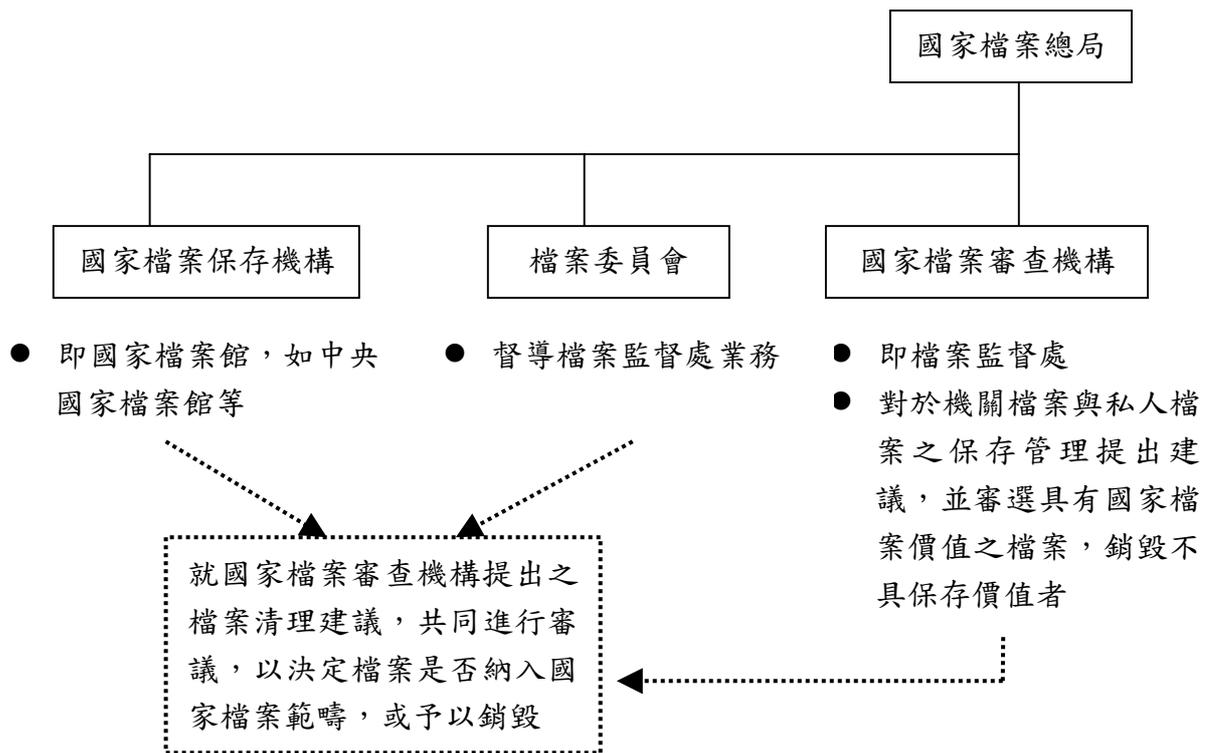


圖 3-1-1 義大利國家檔案審選流程圖

## 二、檔案管理體系與制度設計

義大利檔案機構體系由國家檔案機構、非屬國家行政及經濟機關檔案館及私人檔案館三系統組成。其中，國家檔案總局為該體系之領導機關，亦為監督典藏檔案機構之機構。此外，在義大利各省的重要城市，皆設置有檔案典藏中心，用以儲存具有歷史價值的檔案資料，國家檔案總局內並未典藏檔案，是為局館分離之制度。

另一方面，義大利檔案管理採行分級管理概念，如市公所產生的檔案，其存毀由市政府決定；市政府產生的檔案，存毀則由省政府決定。又如，某檔案文件未具國家檔案價值，國家檔案館雖不予典藏，然尚具有市政檔案價值者，則交由市政府檔案館管理之。就中央與地方權責劃分而言，各縣市檔案館為獨立行使職權之機構，國家檔案總局則透過派員至各檔案機構監督審查機制，有效進行國家檔案徵集之監督審查作業。

相較於我國檔案管理實務現況而言，我國與義大利在制度設計上相

同點為皆於中央設置有最高主管機關，統籌與督導全國各項檔案管理作業之進行。然而，我國目前並未正式成立國家檔案館，經徵集審選成爲國家檔案者，如二二八事件檔案、美麗島事件檔案、國民大會檔案及行政院九二一震災災後重建推動委員會檔案等，則典藏於國家檔案典藏所柯達大樓，應屬局館合一制度。此外，我國亦未採行分級制設計，全國各行政機關，包括中央及地方層級者，其所產生之檔案存毀判定，皆須經由檔案管理局審核通過後使得爲之，由檔案保存年限區分表、檔案銷毀目錄到檔案移轉目錄之審查，不但耗費審核人力及時間，亦無法將資源專注於國家檔案之徵集、典藏與應用推廣等工作。

### 三、檔案委員會之設置

義大利在文化遺產保護暨活動部之下，分別設置檔案委員會及國家檔案總局。其中，檔案委員會係由數個代表組成，成員包括文化遺產保護暨活動部部長、國家檔案總局局長、中央國家檔案館館長及檔案管理、歷史研究或行政管理之專家等，並以文化遺產保護暨活動部部長爲主席，任務則包括預審檔案相關法規草案、推薦中央國家檔案館館長人選、核准國家檔案總局年度報告、提供國家與私人檔案館意見徵詢以及審查各行政機關產生之檔案是否納入國家檔案範疇等。然而，若當檔案委員會對於檔案管理工作意見與國家檔案總局相左時，最終仍是交由國家檔案總局作最後決策。

文化遺產保護暨活動部透過檔案委員會從事檔案管理相關決策，國家檔案總局落實檔案管理實務作業，國家檔案館執行檔案管理典藏業務，形成一檔案管理營運網絡。有關義大利檔案中央主管機關組織詳如下圖所示：

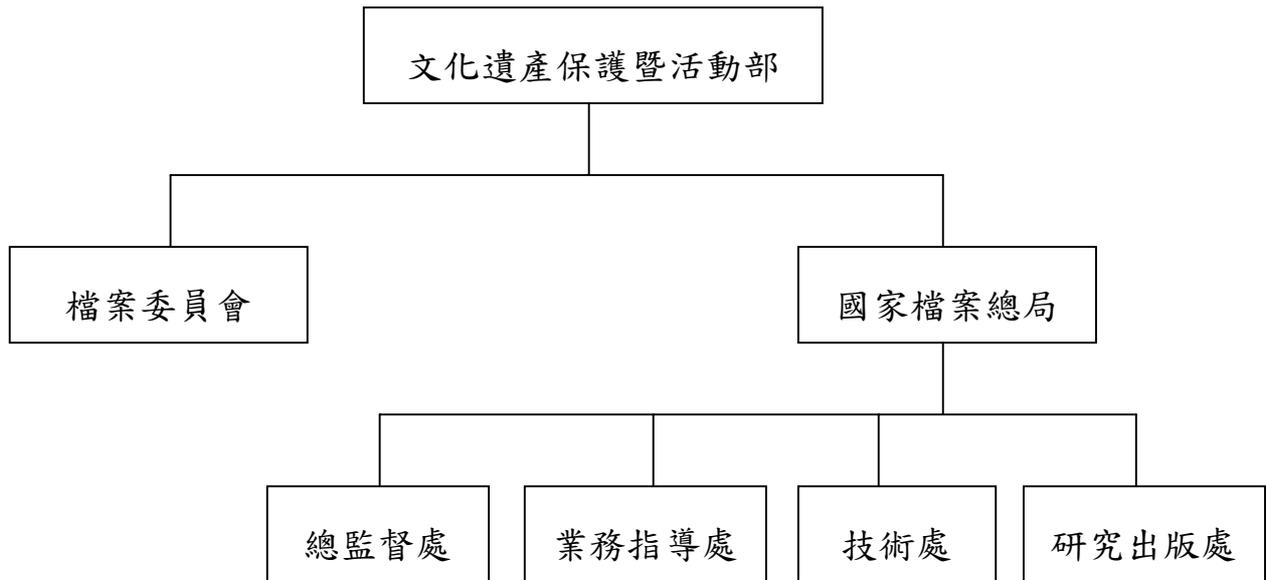


圖 3-1-2 義大利檔案中央主管機關組織圖

另一方面，我國在檔案管理局下亦設置有「國家檔案管理委員會」，其任務為處理檔案之判定、分類、保存期限及其他爭議事項之審議，以及提供檔案管理及應用政策之諮詢事項，組成成員包含檔案管理局局長、副局長及有關機關代表、社會公正人士、學者專家、政黨代表等，並以檔案管理局局長為主任委員。相較於我國與義大利有關檔案委員會機制之設計，義大利檔案委員會設於文化遺產保護暨活動部之下，行政層級高於我國設置於中央三級機關，並且在具備共同審查國家檔案與核准國家檔案總局年度報告等任務，顯見義大利檔案委員會除提供協商功能外，亦具有監督指導國家檔案局之性質，與我國國家檔案管理委員會扮演爭議審議與諮詢之角色顯著不同。

#### 四、檔案保存價值鑑定與銷毀作業

此行參訪時，佛羅倫斯國家檔案館專家 Claudio Lamioni 表示，對於檔案審選作業而言，在判定檔案是否留存或予以刪除時，除需具備歷史、法律及政治等素養外，尚需具備對於人、事、物的高度敏感度。然而，專業人員的經驗並非進行檔案鑑定最重要的考量因素，而是取決於個人

對於文化認知的不同。因此，在決定檔案存毀時，需抱持以堅定的眼光，採行果決的態度，不需要和其他人討論，完全由專業人員個人堅決而負責的判定檔案存毀。同時，檔案管理機構應充分授權，並尊重專業人員所進行的檔案存毀判定，如遇有屬於複製品、不完整、破損或有兩個以上機關典藏之檔案，則交由檔案最高委員會決定此類檔案是否永久保存。

在實務作業操作方面，對於檔案銷毀程序，國家檔案總局秘書長 Casseti 則建議，面對數量龐大的檔案時，可就其中的「重點」予以保存，如在犯罪類的 300 件檔案中，擇定 5 件具代表性、重要性的人、事、物加以留存；對於中小企業數量有限的義大利而言，有關公司倒閉的檔案，則可以全數留存。凡各行政機關產生的檔案，如屬對文化、外交、商業發展具有影響性者，則亦具備有保存價值，並對國家有益者，值得妥為珍藏。

另一方面，有關法律性的文件，如已經超過法令時效的申訴案件，或具有一定有效期限的合約案件等，納入國家檔案的機率就相對降低，是在決定檔案是否刪除的過程中，可考量其法律信證之價值。此外，檔案內容如涉及個人部分，則須考量該個人的影響力為何，以決定檔案的留存或銷毀。或者，亦可以時間點作為判定存毀的依據，如凡距今已產生九百年的檔案，一律予以留存；距今產生僅四百年的檔案，未具重要性者則予以刪除。

## 貳、檔案保存與修護

檔案保存與修護技術是本次出訪考察的主要重點項目，對於義大利這個遙遠且古老的國家，該國確實擁有了其他國家所稱羨的大量世界文化遺產，然而，也背負了保存維護這些文化遺產的責任，從現場的實地考察可以發現，儘管該國預算不算寬裕，仍投入大量人力進行檔案保存

與修護技術研究工作，這個精神十分值得我國學習，以下就本次考察「檔案保存設施及技術」及「檔案修護」兩大項目所見所聞，說明如次：

## 一、檔案保存設施及技術

義大利在 18 世紀初，係分屬由許多小國家統治各領地，如著名的教皇國、威尼斯共和國、倫巴第王國、兩西西里王國、帕馬王國、米蘭王國等等。由於國情類似。因此大部分的國家都將其產出之檔案文件存放在皇宮內或各公爵所特別興建的專屬儲藏場所，並由專人管理。

18 世紀末時，義大利的各小國在法國大革命的影響下，在政治制度及歷史發展上發生了變革，許多國家都改而採取集中保存檔案的方式，收集國內政治、法律及經濟等相關檔案，並特別興建新的國家檔案館建築來存放檔案，只有少部分仍以王宮宮殿本身翻修作為國家檔案館。

1870 年義大利王國統一後，直至 1874 年才開始重視檔案的改革，國王頒布了檔案的相關法令，並將原本各小王國所成立的國家檔案館，規劃成為王國的國家檔案館。嗣後，於 1946 年義大利推翻帝制，成立義大利共和國，1951 年頒布興建中央國家檔案館（專司保存中央機關產出之國家檔案）的法令，1963 年訂定新的檔案法令—《國家檔案管理機構和管理人員》，整個國家的檔案管理制度才有了初步的輪廓。

以下就本次考察義大利國家檔案館及檔案修復中心等，所觀察到關於檔案保存設施、預防性保存概念、檔案館建築、消防系統、檔案數位化以及檔案蟲害控制等項目，分述如次：

### (一)檔案保存設施

基於上述的歷史概況大致可以了解，義大利的國家檔案館絕大部分都是在共和國法令實施以前所興建的。因此國家檔案館所在的建築至少都是有 50 到 200 年以上的歷史建築或宮殿，儘管檔案庫房有 200 年以上

的歷史，要能持續保存已經存在 1100 年以上的檔案，並保持其狀態完好，絕非偶然，依據義大利的文獻，最早有具體提到檔案保存的材料及設備安全標準，也是到了 1968 年的第 186 號法令才提出的，在此之前，從中古時期的教皇檔案館到王國時代的國家檔案館早以爲了長期保存檔案，自行培養人才，以獨力研究方式持續改善及維護保存環境，才能將古代珍貴檔案保存至今，之後更配合科技的發展，大規模發展全國性的實驗室專責研發保存維護環境技術，也才有今日的成果。

## (二)預防性保存概念，符合國際標準

保存設施標準法令的發展，1968 年的第 186 號特別法首次提及有關檔案材料及設備的應建立安全標準，1982 年共和國總統第 524 號命令要求增訂員工及使用者規章，1990 年第 46 號法令及 1991 年共和國總統第 447 號命令要求增加設備方面的管理規則，1994 年 626 號法律具體要求工作場所所應有人身及安全規範，1995 年第 418 號法令，要求圖書館及檔案館等具有藝術性及歷史性建築所應符合建築消防安全規定。

由於檔案相關法令散布於歷年法律之中，爰於 2004 年 5 月 1 日制定新法「Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio」，並融入先進的預防性保存的概念，從第 29 條規定可以看出，「文化遺產的保存應以協同一致且有計畫性的研究、預防、維護及修復等方法來確保。」，其中「預防」所代表的是以一套有效的方法降低文化遺產在保存過程中所可能遭遇的風險，「維護」所代表的是建立一套的檢查機制時刻了解文化遺產的保存狀態，並維護其完整性及實用效能。

此外，義大利法律因僅作原則性的規定，詳細標準則由義大利國家標準組織（Ente Nazionale Italiano di Unificazione 簡稱 UNI）訂定，並經 ISO Technical Information and Documentation Committee 46 審查通過，其

中常用的標準包括 UNI EN ISO 9706 及 UNI 10332 係耐久紙的標準，ISO 11798 為墨水及碳粉的標準，ISO/DIS 14416 and ISO 11800 為裝訂的標準，至於保存環境的標準則為 UNI 10586。

### (三)檔案館建築本身即為歷史檔案

以佛羅倫斯國家檔案館為例，該館成立於 1852 年，當時檔案存放的建築即是現今世界聞名的烏菲茲美術館（The Uffizi Gallery），而 Uffizi 在義大利文的意義就是「Office（辦公）」的意思，烏菲茲美術館於 1560 年開始興建，歷經 20 年完成，剛開始是托斯卡尼政府的辦公室，1852 年時部分翻修作為佛羅倫斯國家檔案館。嗣後，因 1966 年 11 月館址旁的河川（TANARO）洪水氾濫造成佛羅倫斯國家檔案館重創後（約 5000 公尺檔案遭到水損），才正視到館址選擇的重要性，歷經 10 年完成館址擇選，10 年開發興建，1989 年完成搬遷，由此可以一窺每個國家檔案館都有其發展歷史而這些過程也都成為珍貴檔案的一部分（佛羅倫斯國家檔案館建築基本資料詳附件）。



圖 3-2-1 前佛羅倫斯國家檔案館旁的河川（TANARO）



圖 3-2-2 烏菲茲美術館（前佛羅倫斯國家檔案館）



圖 3-2-3 佛羅倫斯國家檔案館現址

#### (四)採用環保且安全的自動化潔淨氣體滅火系統

在消防設備方面，經詳細勘查羅馬國家檔案館、中央國家檔案館、佛羅倫斯國家檔案館以及中央書籍修復院暨藝術修復學院等機關之國家檔案庫房，除中央國家檔案館表示因經費拮据仍採用偵煙感知器、消防

栓 (fire hydrants) 及手持泡沫式滅火器 (foam extinguishers) 做為檔案庫房內的消防系統，其餘 3 個機關均設置有自動化潔淨氣體滅火系統，以減少檔案在火災時遭遇水損的機會。

此外，由於自動化潔淨氣體滅火系統之藥劑，在先前大多採用滅火效果極佳的海龍氣體，自從科學家發現海龍氣體會破壞地球大氣層的臭氧層後，蒙特婁公約爰要求世界各國於 1994 年起不要使用或禁止生產，目前義大利國家檔案館所使用的潔淨氣體滅火藥劑均為海龍藥劑替代品，如 NAF 的 S-III 或 Inergen 的 IG-55 等系統。

據了解，此兩種氣體所採用的滅火原理不同，前者係氟氯化合物的壓縮氣體，後者屬於由氮氣及氬氣等惰性氣體，不過只要在規定的氣體濃度以下，都不會對人體造成影響，而且還可達成良好的滅火效果，目前已有越來越多的國家採用類似的自動化潔淨氣體滅火系統作為檔案館的消防系統。

表 3-2-1 常用潔淨氣體之特性比較表

	<b>FM-200</b>	HFC-23	<b>IG-55</b>	NAF S-III
大氣滯留時間	長	較長	惰性氣體	短
安全性	安全	安全	安全	安全
壓力系統	低壓	高壓	高壓	低壓
熱分解物	HF	HF	無	HF
等效海龍氣體 替代量	約 1.7	約 1.93	約 10.5	約 1.09
化學式	CF <sub>3</sub> CHFCF	CHF <sub>3</sub>	N <sub>2</sub> 、Ar、CO <sub>2</sub>	HCFC
設置所需空間	較小	較小	較大	較小
藥劑本身成本	較高	較高	較低	較高

至於檔案庫房區以外的一般消防區域為（如展覽區、閱覽區以及行政區等），消防系統採用符合國家標準的偵煙感知器、消防栓（fire hydrants）及手持泡沫式滅火器（foam extinguishers）。

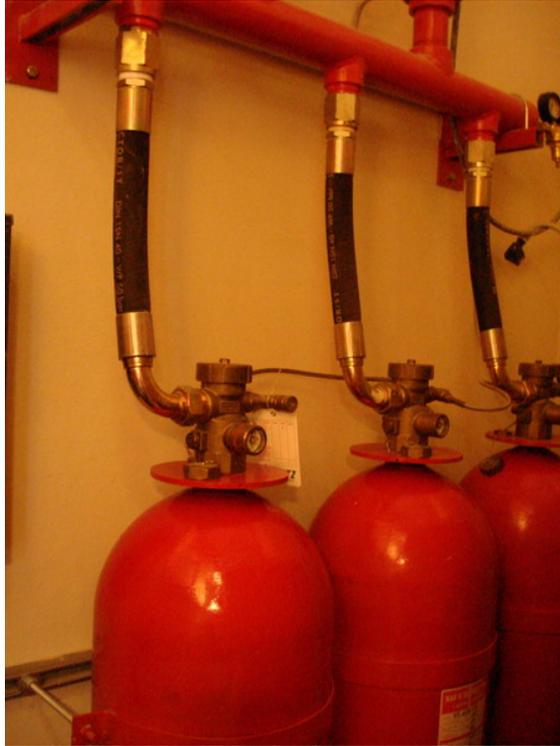


圖 3-2-4 ICPL 所使用的自動化潔淨氣體滅火系統（NAF S-III）



圖 3-2-5 ICPL 使用的手持泡沫式滅火器



圖 3-2-6 佛羅倫斯國家檔案館使用的自動化潔淨氣體滅火系統(IG-55)



圖 3-2-7 佛羅倫斯國家檔案館使用的自動化潔淨氣體滅火系統(IG-55)



圖 3-2-8 佛羅倫斯國家檔案館使用的偵煙感知器



圖 3-2-9 中央國家檔案館使用的消防栓



圖 3-2-10 羅馬國家檔案館使用的偵煙感知器



圖 3-2-11 羅馬國家檔案館使用的自動化潔淨氣體滅火系統(NAF S-III)

#### (五)檔案數位化的目的

本次參訪義大利的 3 個國家檔案館，覺得非常訝異的是沒竟然都沒看到的任何特殊媒體（如光碟或磁片）保存設施，這個疑惑直到參訪隱身於羅馬住宅區內的複製裝訂修復中心後（Centro di Fotoriproduzione Legatoria e Restauro, CFLR），由該機關數位化實驗室主管 Paolo Buonora 先生說明，才獲得較完整的解答，據 Paolo 先生表示，該機關設置各式

數位掃描設備（相片掃描、底片掃描及大圖掃描）及執行的主要工作，是將經過國家檔案館挑選過的國家檔案原件（如照片、文件、大圖等），利用數位掃描的技術進行複製品的製造，再將複製品提供應用及儲存，或將電子檔案上網提供應用，並沒有將數位掃描出來的電子檔案加以保存，這點與我國將檔案數位掃描後以光碟方式保存，俾利後續開放應用的觀念大相逕庭，經持續追問後發現，原來該實驗室所做的專案研究當中，其中一項就是電子載體（磁片、光碟、硬碟）的儲存壽命，該實驗室發現一般光碟（如 VCD 及 DVD 等）大約只有 2 年的儲存壽命，2 年後會因儲存環境的狀況不同（如高溫、高濕、存放方式及使用頻率等），造成光碟金屬反射層不同程度的氧化，以致於數位資料在不明確的時間下毀壞。因此如採此方式儲存電子檔案，就算考量再複製所需的時間，最保守的估算也要至少 1 年半到 2 年就要全面重新複製，以確保數位資料的完整性。

以義大利羅馬國家檔案館本館為例，目前儲存檔案長度 35 公里，這 35 公里的檔案進行數位轉製就需要大筆費用，加上轉置後的光碟需要儲藏空間也要大筆經費建置，如需每兩年就進行電子檔案轉製，往後所耗費的經費難以估計，義大利政府的財政實在無法負荷，故該中心身為義大利最重要的複製儲存主管機關，並不建議採用此種方式作為保存方法，惟檔案進行數位化轉置是未來世界的走向。

對此，Paolo 先生也表示，目前該中心正積極研究可長期保存的光碟片（金片），不過這種光碟片，在全球也只有 3 家廠商在製造，而且非常的昂貴，是否能長期保存也有待驗證，同時，期待我們台灣，作為全球光碟片的主要製造國，也能在不久的未來，提供可長期保存的平價光碟片，供全世界的檔案機關使用，為檔案界盡一份心力。

另外，由於義大利的國家政策是不進行檔案數位化轉製後的保存。因此在照片的保存上，與一般紙質檔案處理方式類似但略有不同，不同點在於紙質類檔案一般係先修復再複製，而照片或底片類係將照片或底片以數位化掃描方式，將影像轉入電腦，在比對照片原拍攝的實景（如果可對照）再以電腦軟體修補電子檔案內容，最後產出實體供應用或儲存。

#### (六)利用食物保存技術進行檔案蟲害控制

義大利檔案管理機關及圖書博物館管理機關，經常面對的廣泛性且的嚴重問題就是檔案或書籍遭受蟲害問題，以往的解決方法都是採用有毒氣體如甲基溴化物、甲醛或對傳染病十分有效的乙烯氧化物等化學物質，利用密閉空間由專業人員進行燻蒸，以殺死檔案或書籍上的蟲體，但是這種除蟲的方式，經研究發現，除了會污染環境之外，還會影響人體的健康，並不算是良善的處理方法。

因此，義大利 ICPL 生物實驗室結合瑞典(Central Science Laboratory)以及西班牙(Consejo Superior de Investigaciones)等實驗室機構紛紛投入研究，希望能發展出無毒且無害環境的方式來控制檔案及書籍上蟲害的問題。

最後，實驗室的專家們終於從食品類的保存技術想出方法來解決這個棘手的問題，那就是改變空氣中氣體的比例。實驗室的專家發現，我們現在所呼吸的空氣中，是由氮氣（約佔 78%）、氧氣（約佔 21%）、氬氣（約佔 1%）及少量的二氧化碳等組成，若將空氣中氧氣的成分完全由氮氣或二氧化碳來取代，並持續 3 周，將有效致使蟲類在其生命週期中各階段的滅絕（蟲卵、幼蟲到成蟲），另外，此法必須於密閉空間或與氧氣隔絕的密封袋內進行，以避免氧氣的滲入，影響除蟲的結果。此法優

點如下：

- 1.斷絕蟲類氧氣來源。因此除蟲效果百分之百有效。
- 2.採用氮氣或二氧化碳等無害人體的氣體。
- 3.採用可回收及還原的氣體，對環境無害。
- 4.無須任何預處理的步驟。
- 5.操作簡便，一般行政人員即可操作無須專業人員。
- 6.價格低廉。

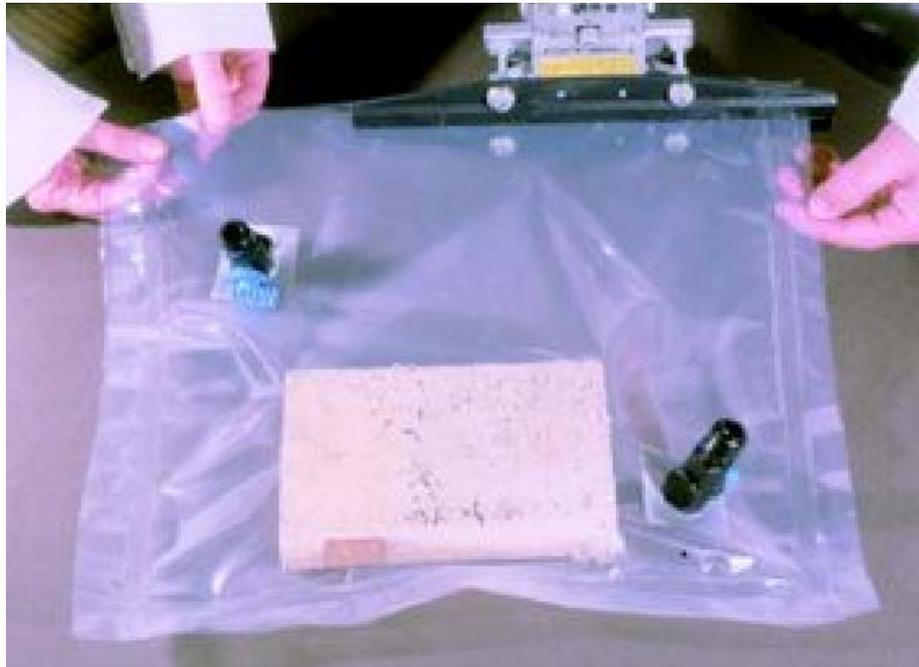


圖 3-2-12 將檔案置入密封袋 (ICPL)  
(資料來源：ICPL 網站)

有了前述除蟲技術之成功經驗，接下來，義大利 ICPL 生物實驗室正結合公立機構及一些私人公司進行滅菌技術的提升，期望藉由改變空氣內氮氣的比例及增加濕度之控制，能有效使檔案內好氧性微生物 (aerobic micro-organisms) 無法生存，達到滅菌的效果。



圖 3-2-13 填充氮氣於密封袋 (ICPL)  
(資料來源：ICPL 網站)

## 二、檔案修護

依據國際組織非正式的統計，義大利國內大約擁有全世界 40% 文物，而這些文物或檔案因年代久遠，材質已變得十分脆弱，部分檔案及文物已隨著時間以及不良保存的環境而劣化，加上 1966 年佛羅倫斯水災造成大量重要檔案水損後，原本就對檔案及文物的修復工作十分重視的義大利政府，更是傾國力發展檔案修復事業，以下就本次參訪的機關所發現關於義大利檔案保存修復人才培育情形、紙質類檔案的除酸技術、檔案修護前置作業、紙類檔案修復、羊皮紙檔案修復、辦理修復比賽等做法，分點說明如後：

### (一) 檔案保存修復人才培育

根據義大利官方所提供的 2005 年統計資料顯示，全國 39 個公立機關和 60 個私立機構，專業紙張修復實驗室大約就有將近 100 個。其中，從事書籍、文件和檔案修復的專業修復師及修復士合計約有 400 名。

目前義大利的檔案保存修復教育，大致可區分為正規教育及非正規教育兩種，但不論是正規教育或是非正規教育，主要都還是偏重於修復的部分，在正規教育的部分，是由大學或一些專業的修復學校來教育修復人才。

一般來說，至少都為修習 2 年的修復教育課程（可延長至第 3 年進階課程），主要的修復類別包括油畫（區分為畫在帆布及木板 2 種）、壁畫、鐵器、紡織品、木製品、古文書及陶瓷等，其中，古文書的主要修復課程內容，包括修習藝術史、修復理論、繪畫、材料學、書籍修復、繪畫修復、檔案文件修復、生物學及化學等學科。總計 2 年大約需上課 1800 小時，第 1 年約有 500 小時在修課，400 小時在校內實習，第 2 年有 300 小時在修課、150 小時在校內實習、400 小時在歐盟國家或相關國家的專業修復實驗室實習，課程結束後通過考試即取得學校文憑及官方修復士的執照，若完成第 3 年修復課程並通過考試即取得官方修復師執照。

非正規的短期課程方面，從 1 至 2 天的研討會到 4 周的在職訓練課程都有，一般都是由文化遺產部的所屬單位來開課，如複製裝訂修復中心（CFLR）及中央書籍修復院暨藝術修復院（ICPL）等。此外，還有一些大學或專業修復學校也有暑假課程提供修習，課程結束後取得修業證書，如欲取得官方修復士或官方修復師執照，仍需通過官方舉辦之考試。

## （二）紙質類檔案的除酸技術

酸化是造成紙質類檔案劣化的主要原因之一，其所衍生的結果，不僅僅是產生外觀上的變化而已（如紙的顏色變黃或變褐、形成斑點），對於紙的內部結構亦形成相當程度的改變（如紙的機械強度變小、脆化

等)，然而，自從 19 世紀工業造紙技術提升，將原本以破布為主原料的紙漿改由木紙漿後，雖然能大量造紙提供人們使用，殊不知在多年後的今天，工業紙產生酸化的這個問題卻變成保存維護的夢魘。

依據義大利相關統計資料顯示，在圖書館內近 200 年所生產的圖書已有 40% 的圖書處於正處於酸化的危機當中，在美國華盛頓的國會圖書館每年有近 7 萬本書因酸化而不堪使用，在德國，到目前為止約有 12% 的文件因酸化而無法使用。因此，最近 40 年來世界各國都積極研發除酸技術，期望解決紙類酸化的問題，同時能加強紙的物理性質，以延長保存年限。

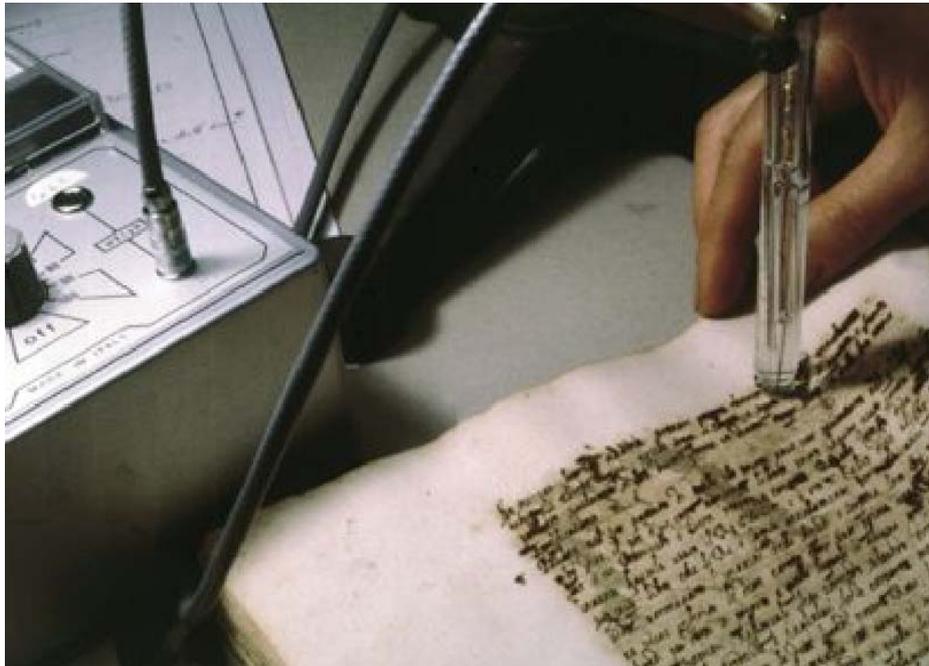


圖 3-3-1 ICPL 測量酸度之儀器

目前義大利常用的除酸方法有下列幾種方式，不過在此之前，首先要測量檔案的酸度，以做為後續除酸溶液調配的基礎。

第一種，傳統清洗法，係將碳酸氫鈉（sodium bicarbonate）或氫氧化鈣（calcium hydroxide）溶入純水（中性水），再將檔案置入溶液內浸泡，完成後移出乾燥。此法對於檔案上特定種類的污漬及可水解的酸性物質非常有效，目前仍為義大利國內廣泛使用的除酸方法。

然而，使用此法將全面改變檔案原有的性質且不可逆。此外，由於此法是濕式，對於採用鞣酸質墨水書寫之檔案，特別容易因此而滲透檔案背面，影響可讀性，故使用前須審慎評估，操作時則需相當小心。



圖 3-3-2 CFLR 使用傳統清洗法之設備



圖 3-3-3 採浸泡方式除酸 (ICPL)  
(資料來源：ICPL 網站)

第二種，對於檔案無法採用上述以純水為媒介之除酸方法者，可採以丙酸鈣（calcium propionate）溶入乙醇（ethyl alcohol）、硼烷氨混合物（borane ammonia complex）溶入醇類或（borane ter-butylamine complex）溶入醇類，以塗刷、浸泡或噴灑方式除酸。

一般而言，除酸後的檔案，無法正好酸鹼中和，通常仍帶有鹼性物質，材質會形成所謂弱鹼性，對於未來可能發生的酸化，能有效預防。從預防性保存及長期保存的角度來看，相當有利，不過 ICPL 提醒我們，部分種類的墨水會因處於鹼性環境而褪色。因此使用前還是要特別注意。

### (三)檔案修護的前置作業

對於檔案的修復，義大利官方係以「恢復檔案原有自然狀態」為最高修復原則，任何施加於檔案上的作為都需十分謹慎。因此，每個檔案修復師在接受上級交付的修復任務時，都必須撰寫一份修復報告。

這份報告由四大重點所組成，分別是修復前的整體檢驗、修復計畫、修復過程以及修復結果，修復前的整體檢驗，與人們去醫院看病相似，除了填列一些檔案的基本資料外（如存放的國家檔案館名稱、檔案名稱、檔號、修復師姓名等），還要對檔案本身作完整且詳細的健康檢查，包含酸度、紙的厚度、尺寸大小、裝訂方式、材質、紙質、損害型態分析、損害位置、X 光照射（選用）、紫外光照射（選用）、電子顯微鏡（選用）等等，這點十分重要，因為接下來才能依據前述的檢驗資料，針對損害的位置進行修復計畫的撰寫，也就是所謂的對症下藥。譬如，了解檔案的酸度，才能調配出適當濃度的除酸溶液，以避免檔案因鹼度不足無法達成除酸效果或過鹼而造成檔案的傷害，又如，測量紙的厚度，就能選擇適當的修復紙的種類進行修復，避免因紙的厚度不平均造成檔案的撕裂。

完成修復計畫後，緊接著就是實際執行修復動作，此時，需逐一按照計畫方法進行修復，並且在修復前和修復後，都要對檔案的損壞及修

復位置逐一進行拍照，以便於完成修復後作為對照並納入修復結果。最後，正如看完病後，醫生都會給的醫囑一般，修復師必須在修復報告的結尾，針對此修復檔案後續的保存給予建議，以延續檔案的生命，由整個過程來看，義大利對於檔案的修復就像對人類醫療照護一般重視，而不僅僅是完成單純的破損修復作業而已，還特別著重於預防性保存的部分，值得參考借鏡。



圖 3-3-4 CFLR 使用之檔案修復報告

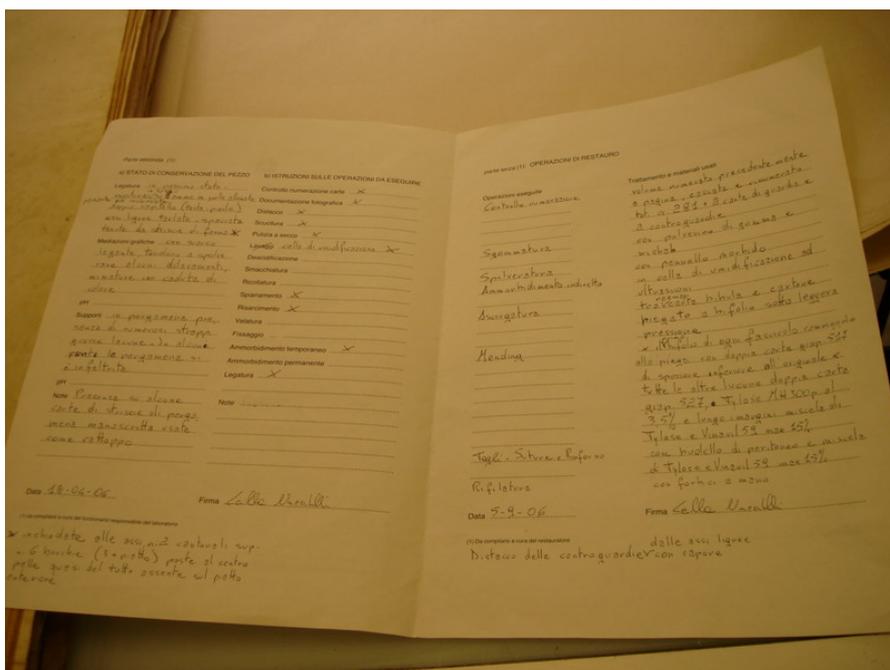


圖 3-3-5 CFLR 使用之檔案修復報告內頁



圖 3-3-6 ICPL 使用之電子顯微鏡

#### (四)紙類檔案修復

據義大利修復實驗室專家表示，紙質類檔案的修復在各國其實大同小異，差異點通常在於所使用的材料及設備，在義大利，紙類依修復方式，大致可區分為兩種，一是採用人工襯紙修補，另一種則是採用紙漿補洞機修補，在人工襯紙修補部分，由於所使用的修補紙材料須具備高穩定性、耐久性、功能性、長纖維含量高、理想的機械及物理性質、多種紙重以及顏色選擇，經 ICPL 修復實驗室研究發現，各國所使用的修復紙中，日本紙符合上述各項要求。因此成為義大利目前的主要修復用紙。

此外，在修補時，另一個重要的材料即是修復的黏著劑，根據專家表示，黏著劑除了良好的膠合、無害檔案本體及不易變質等基本功能外，尚須不易滋生蟲菌，由於黏著劑通常由小麥粉或動物膠等作為主材料，經特殊方法製成，容易招來蟲菌。ICPL 修復實驗室已完成研發添加特殊藥劑，除符合黏著劑的基本功能外，可有效防止蟲菌滋生，在義大利的

修復界也普遍使用。

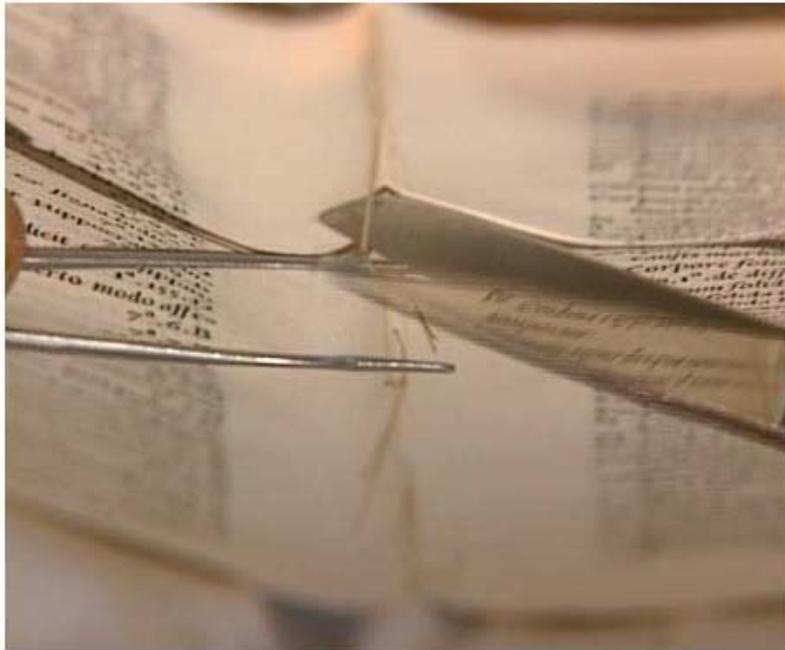


圖 3-3-7 拆卷 (ICPL)  
(資料來源 ICPL 網站)

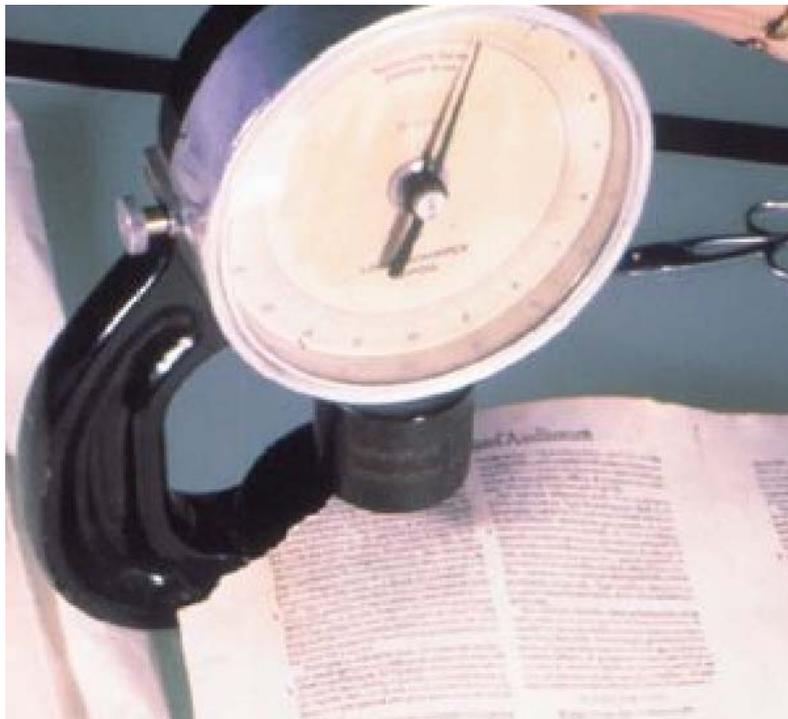


圖 3-3-8 紙厚測量 (ICPL)  
(資料來源 ICPL 網站)

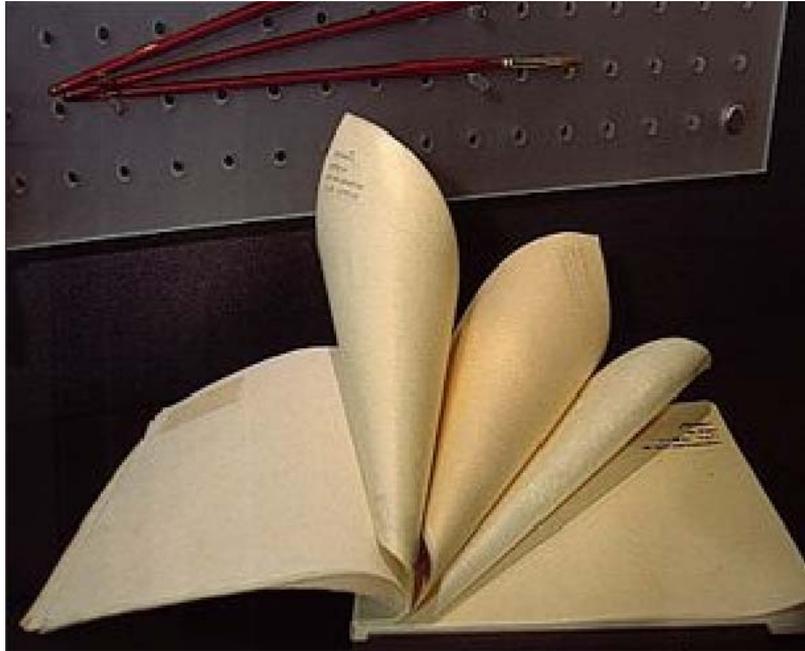


圖 3-3-9 選擇適當厚度的修復紙(日本紙) (ICPL)  
(資料來源 ICPL 網站)



圖 3-3-10 以吸塵器吸取附於檔案的灰塵 (ICPL)

(資料來源 ICPL 網站)



圖 3-3-11 以修護用化學海綿擦去檔案上的髒污 (ICPL)  
(資料來源 ICPL 網站)



圖 3-3-12 依破損大小裁減適當修護用紙 (ICPL)

(資料來源 ICPL 網站)



圖 3-3-13 以工具將修復用紙沾膠貼附於檔案上 (CFLR)



圖 3-3-14 檔案修復完成 (CFLR)



圖 3-3-15 CFLR 使用之裱褙架

至於紙漿補洞機的修補方式，一般是運用於生物性或化學性所造成的檔案破洞或侵蝕，如蟲類啃食或酸化所造成的劣化等，而紙漿補洞技術的原理，其實與手工抄紙的原理相似，主要是利用水位降低造成水流通過破洞時，藉由不織布層如同「篩」的功能，讓水中之紙漿纖維迅速於破洞位置堆積，由於紙漿纖維緊密交錯於破洞處，經過低溫乾燥及壓平後，修補處即與原檔案材質緊密接合為一體（詳細流程如附錄）。其優點整理如下：

1. 修復後檔案表面平整完全感覺不出接縫處。
2. 在檔案整體表面形成一層很薄的紙層，有利於檔案材質的強化及後續保存。
3. 對於破損嚴重檔案，相較於人工修補，能快速且有效完成。
4. 相較於人工修補，修復完成後的檔案厚度較薄，不致於裝訂過厚。
5. 可配合除酸技術一起進行，節省工時。

#### (五)羊皮紙檔案修復

義大利修復專家表示，在修復檔案之前，最為重要的就是充分了解檔案材料的相關知識，不單單是要確認檔案損壞的成因，而且對於檔案本體的製造過程及技術細節也要充分了解。舉例來說，羊皮紙的製作方法上，採用動物皮的部位就有分為頸部、關節處、腹部及背部，而每個部位的拉伸法都不同，甚至水平向跟垂直向的拉伸程度也都不一樣，所以在修復時都必須極為小心，否則執行拉平修復動作時可能會破壞檔案，只有預先詳細觀察檔案材料的自然本質，才能將檔案修復的完善。

膜類材料（如羊皮紙）的劣化主因與其使用方式與保存的溫濕度變化有絕對關係，當此類材料暴露於高溫時，通常會產生皺摺、硬化及收縮等現象，而恆定的濕度則能有效避免此類材料遭受破壞，一般來說，羊皮紙適應濕度變化的能力較紙類高，但也不能處於太乾的環境。因此在濕度標準上，法規規定紙類的濕度是 45% ，羊皮紙則是 55% 。

羊皮紙的修復方式，依破壞型態有下列幾種：

**皺摺、硬化及收縮：**採用加濕器使羊皮紙軟化，依照程度不同，以特殊設施將羊皮紙壓平，或以特殊的框架將羊皮紙拉平，置於常溫狀態乾燥。



圖 3-3-16 CFLR 所使用之加濕器



圖 3-3-17 CFLR 所使用之壓平設備

黴菌或污漬：採用濃度 95% 的酒精以棉花擦拭。



圖 3-3-18 髒污處以棉花沾酒精擦拭（CFLR）



圖 3-3-19 酒精（CFLR）

**蟲蛀或破洞：**採用與羊皮紙顏色相近的日本紙，再將日本紙裁出與破洞相近大小後，以修復工具及修復專用黏著劑將紙片貼上修補破洞。

#### (六)辦理修復比賽

在義大利檔案管理機關及圖書博物館管理機關，經常要面對的嚴重且廣泛性的問題就是經費不足。佛羅倫斯國家檔案館的館長表示，義大利因財政上的困難，經費預算逐年短少。因此，該館已經有相當長一段時間沒有人員的進用，而且資深修復人員也紛紛屆齡退休，造成目前該館修復人員僅存 7 個，對於數量龐大的檔案修復數量，實在負荷不起。連 40 年前佛羅倫斯大水災所造成的水損檔案到目前為止都還沒修復完成，雖然，該館最近有爭取到經費要進用人員，但都還要經過長時間的訓練過程，實在緩不濟急，儘管也有撥了部分經費委外修復，不過經費不大，也都是杯水車薪，為了改善現階段的窘況，佛羅倫斯國家檔案館想到一個方法，可以節省經費又可以大量且快速的修復檔案，那就是舉辦修復競賽。