

中央研究院歷史語言研究所

傅斯年圖書館藏善本圖籍數位化工作流程

修訂日期：2004/11/16

計畫單位：中央研究院歷史語言研究所傅斯年圖書館

計畫名稱：珍藏歷史文物數位典藏子計畫—分支三：
史語所傅斯年圖書館藏善本圖籍

計畫簡介：

中央研究院歷史語言研究所自民國十七年立所以來，即重視學術文獻的蒐集。歷經已故傅孟真（斯年）所長、胡適之（適）院長等的規劃，文獻耆宿張菊生（元濟）等先生的襄助，以及史語所同仁的努力經營下，七十年之間，蒐藏了舉世稱羨的漢學圖籍。

傅斯年圖書館（以下簡稱傅圖）重要典藏包括善本圖籍、李宗侗等名家舊藏歷代金石拓片、極具特色的俗文學資料、類善本書、古籍線裝書。

雖然傅圖在善本圖籍數位化工作已行之有年，也獲得相當的經驗與成果，於今電腦及通訊（網路）科技日新月異，「資訊共享」以及「全球村」也隱然成爲人類普遍的共同願望，更促使傅圖有重新評估如何提昇數位典藏的質量，豐富資料庫的內容，加強資料管理與檢索的效能，強化與世界其他數位資料的互通性，以及向漢學界及社會大眾提供寶貴的文化資產的必要性。

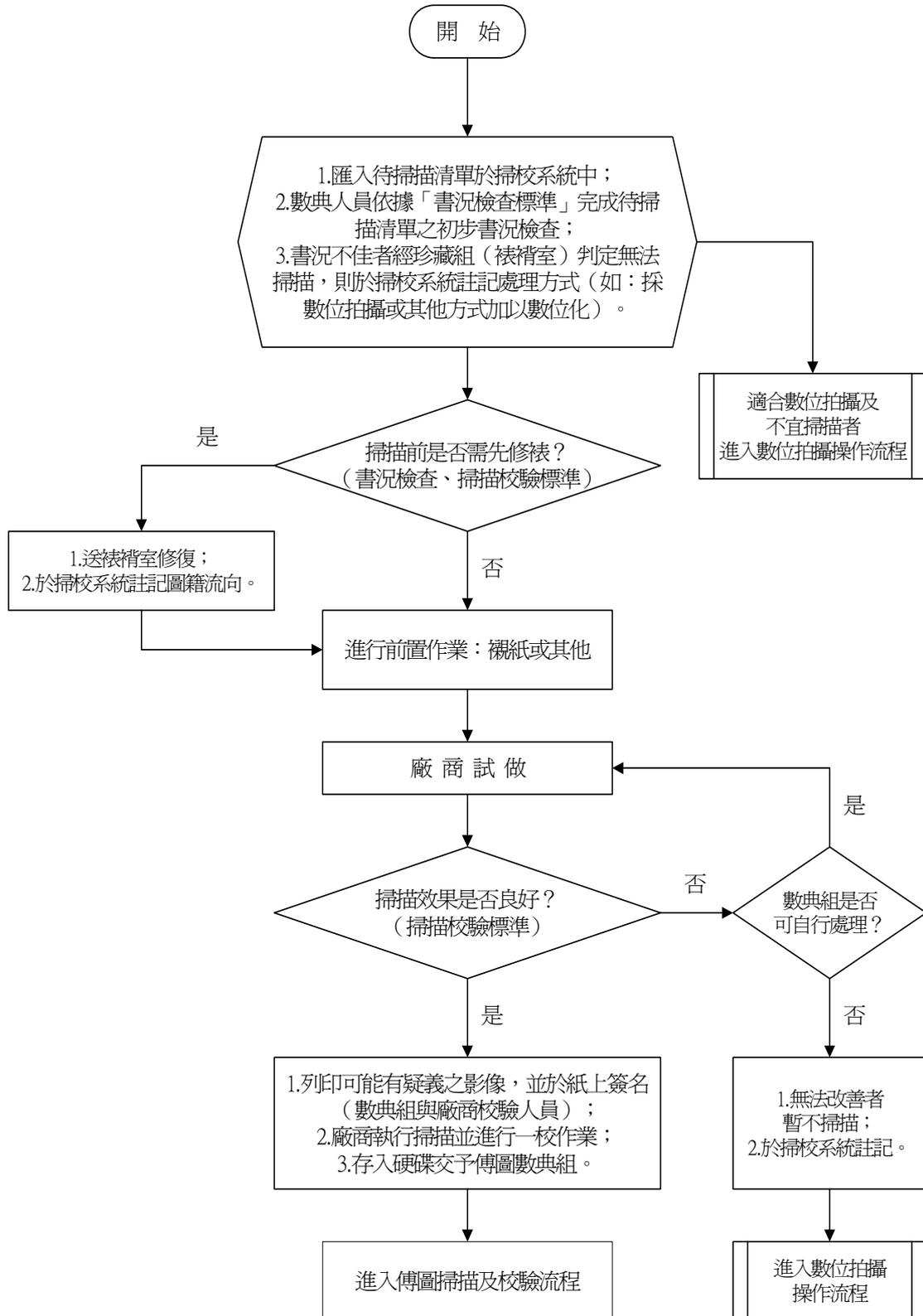
傅圖爲配合「數位典藏國家型科技計畫—中央研究院機構計畫—珍藏歷史文物數位典藏計畫」，與國家圖書館、國立故宮博物院等單位合作執行，同時也考慮與國外重要漢學研究及收藏單位合作，希望以既有的數位化經驗爲基礎，共同發展並建置專題數位典藏資料庫。

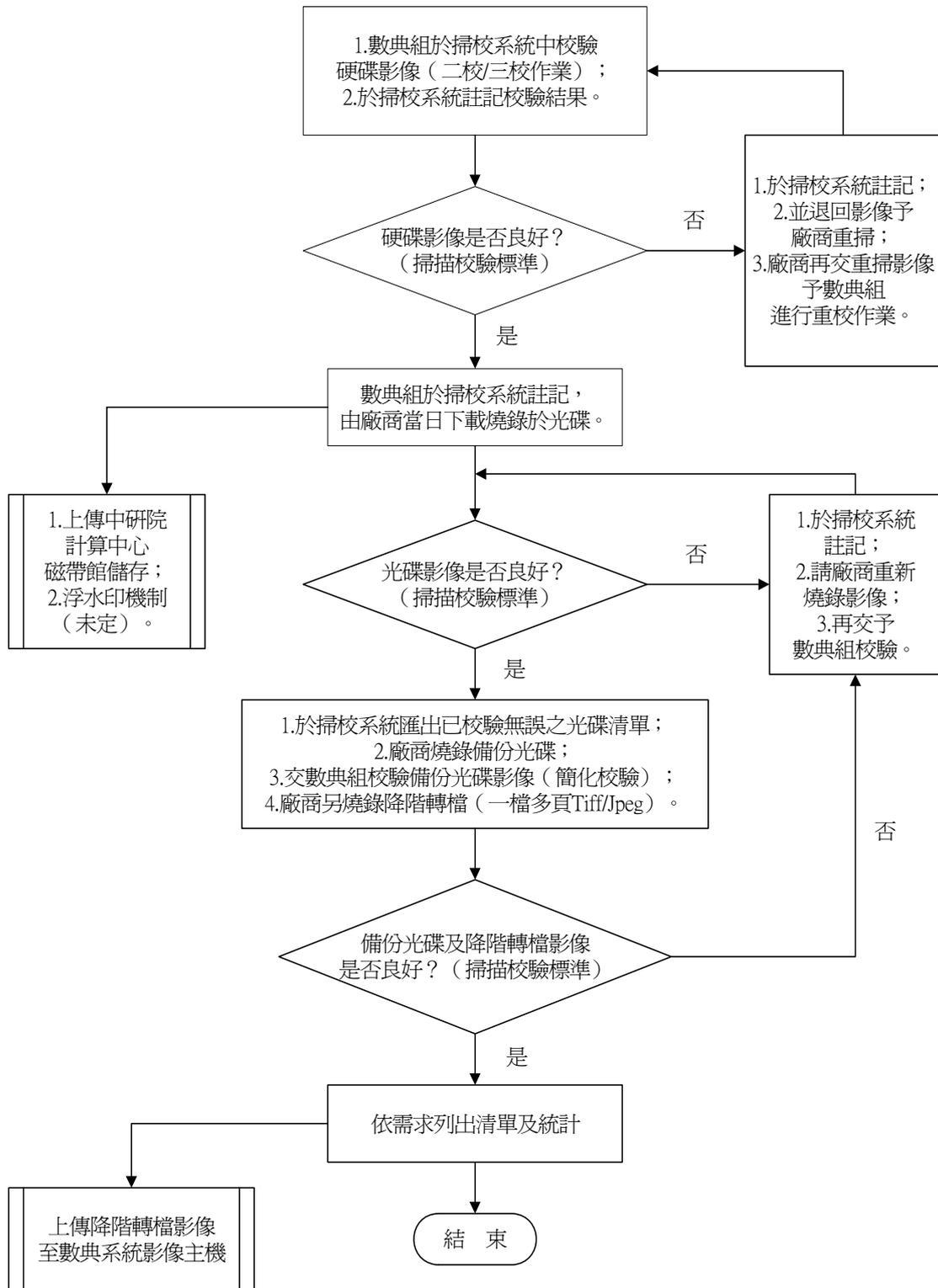
九十年代傅圖善本圖籍的數位化工作因受限於經費與網路頻寬，全部以全彩 300dpi TIFF 格式進行影像掃描，希望以最少的經費、最短的時間，將館藏善本圖籍予以數位化外，並期望儘早提供到館及遠端讀者研究參考之用，也希望藉此機會參酌國科會數位博物館專案計畫訂立之規範，而與合作館共同研議最優化的規格與標準，一體施用，以期建置高品質的數位典藏資料庫。未來在「古籍附圖數位典藏」擬選擇 600dpi TIFF 全彩圖像品質之數位化典藏規格。

目前主要進程爲第一階段先與國圖、故宮合作，就合作館之館藏「明版明人詩文集」、「古籍附圖數位典藏」等爲共同主題進行研發；第二階段將針對傅圖館藏醫學、考古、金石等相關研究主題之古籍予以數位化。

傳圖珍藏數位化管理系統（原：掃校系統）

數位掃描及校驗作業流程

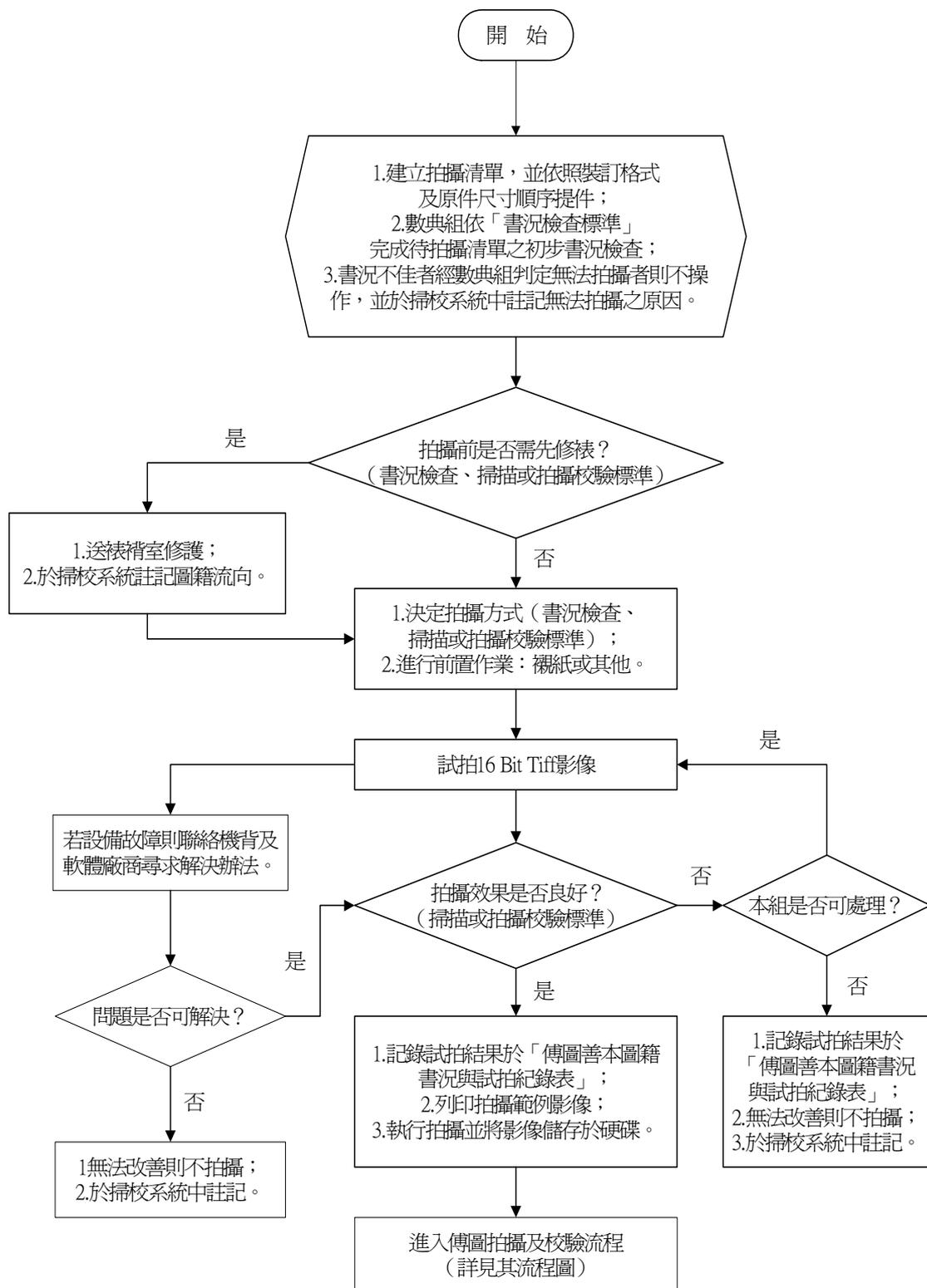


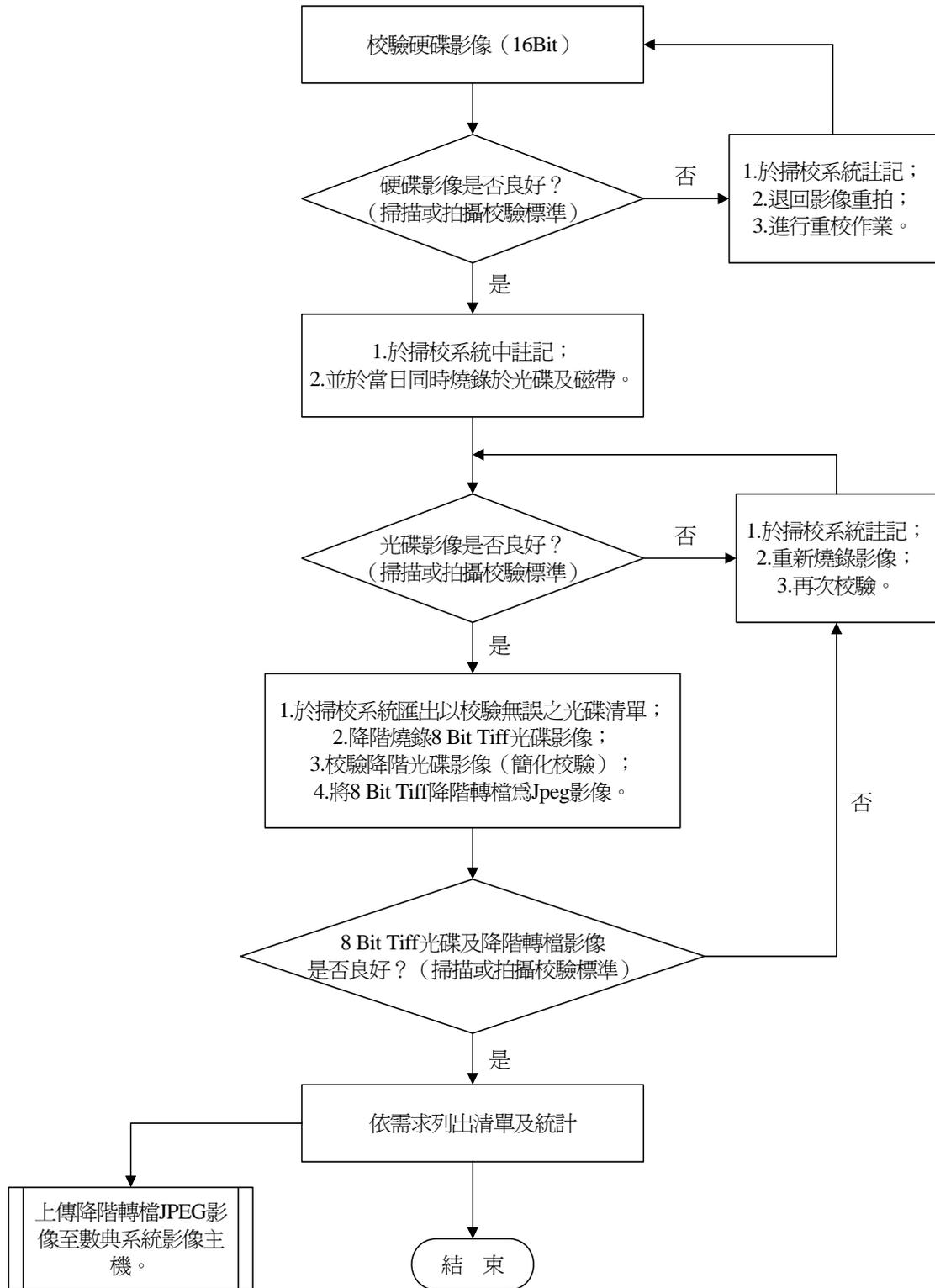


圖片來源：中研院傅斯年圖書館

傳圖珍藏數位化管理系統（原：掃校系統）

數位拍攝及校驗作業流程



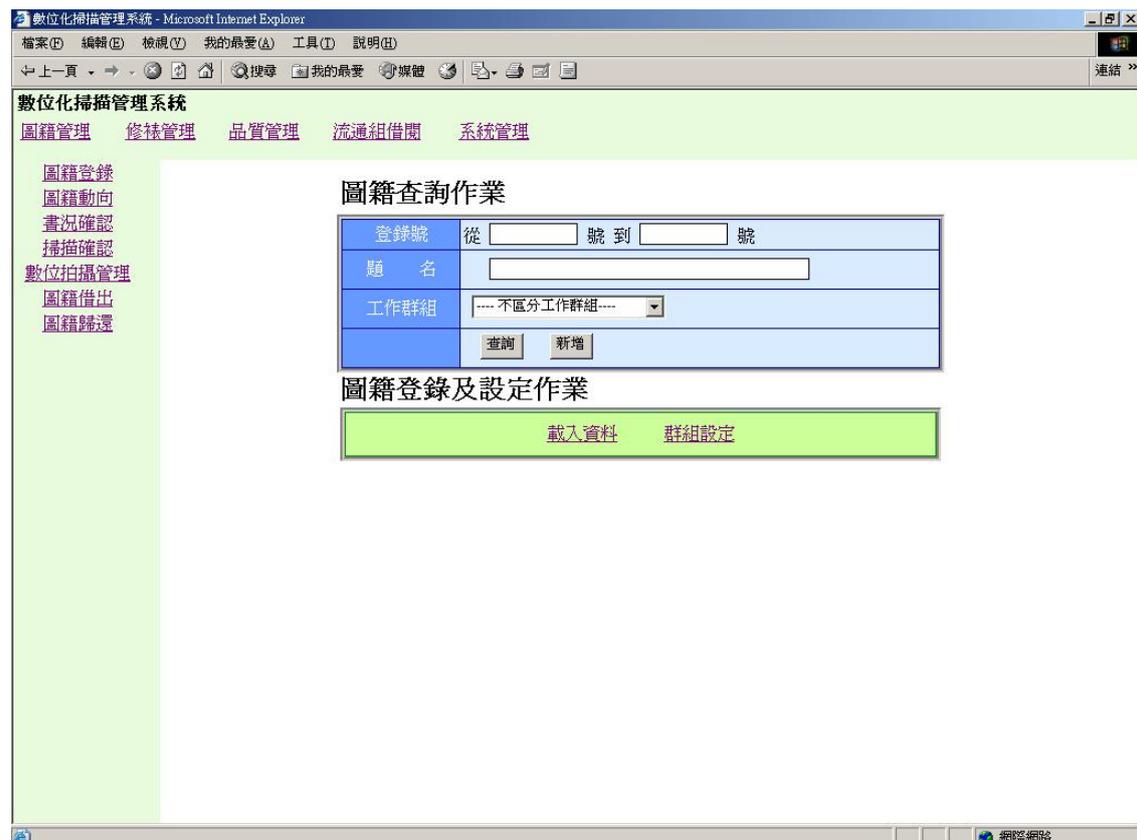


圖片來源：中研院傅斯年圖書館

數位化工作流程簡介：

一、 建立掃描清單

善本古籍進行數位化工作前，傅斯年圖書館數位典藏組（以下簡稱傅圖數典組）人員必須進入「傅斯年圖書館珍藏數位化管理系統」（原：傅斯年圖書館珍藏數位化管理系統，簡稱：掃校系統）圖籍管理等系統模組中（如圖籍登錄、圖籍動向、書況確認等），勾選圖籍目前的所在位置、初步書況及其他相關情況（圖一）。



圖一、於「傅斯年圖書館珍藏數位化管理系統」轉入待數位化清單，並依序勾選圖籍動向、書況確認及掃描確認各模組

二、 書況檢查

確認圖籍狀況後，傅圖數典組人員每週提書二至三次，並於提借前初步檢視書況是否可以提借（圖二）。

而掃描前之書況檢查，傅圖數典組人員必須戴上手套，小心地逐冊與逐頁檢閱，判定是否需要修裱，且注意是否有包括：摺角、摺痕、破洞、木屑、遮字、書簽、頁次裝訂錯誤等需處理的書況，書況輕微者可先做簡易處理，若無法處理者則送交裱褙室或與珍藏組討論。並且依圖書試掃結果及圖籍狀況判定適合的掃描方式（掃描方式包括拆線／拆紙釘／攤開／兩頁併掃／襯紙）（詳見「四、影像掃描」）（圖三）。



圖二、傳圖數典組人員進行書況檢查並判別適合的掃描方式(示範者：曾繡雅)



圖三、從傳圖珍藏書庫提借之待修裱圖籍原件

三、 藏品修復

依據「傅斯年圖書館珍藏數位化管理系統」之修裱管理來進行藏品修復工作，由傳圖數典組人員判別需優先修裱的圖籍後，送修至裱褙室，再由裱褙室人員決定修復方式及項目，並於系統中註記其各項修復內容或無法修裱之狀況，以便記錄藏品之修復沿革。

善本古籍的修復是採用乾裱。一般而言必須視圖籍毀損的情況來決定修補的程度。而修補的次序應先從書葉中間開始，再往左右二邊；先補大洞再補小洞，書口有開裂者，則先溜口。

補洞

以補洞來說，先將欲修補的書葉正面朝下置於一張乾淨的紙面上，取同色或近似色，厚度與書葉相當或略薄之楮皮紙，先用水筆劃出破洞的範圍（圖四），再用手撕出毛邊，以薄漿糊刷勻、補上，最後再用棉紙吸乾水分（圖五），平置晾乾即可（圖六）。



圖四、修裱之「補洞」(1)：傳圖裱褙室人員用水筆劃出破洞的範圍



圖五、修裱之「補洞」(2)：傳圖裱褙室人員用棉紙吸乾水分



圖六、修裱之「補洞」(3)：已完成補洞之圖籍

整張托裱

若圖籍紙質焦脆、不堪翻閱之毀損情況嚴重，則必須整張托裱（圖七）。首先準備一張略大於待托裱書葉的薄棉紙，用噴水壺稍微噴濕刷平，再將欲托裱書葉正面朝下，於其上稍微噴濕並將書葉檢整、刷平（圖八）。書口（版心）有開裂者，則先溜口（補開裂書口的動作）（圖九至圖十三）。另外在桌面鋪一張楮皮紙，刷勻漿糊，用長竹板提起，左手抬高，慢慢將楮皮紙右上角與底紙右上角重疊放下，右手拿毛刷上下刷托紙，待整張托紙刷實後，再用吸水紙蓋在托紙上，再刷一遍吸去水份（圖十四、圖十五），去掉吸水紙，托紙四緣上糊後，再貼上一片啓口紙（黏於托紙邊緣的小紙條，方便托紙下牆），便可上牆，上牆後，將底紙揭下即完成（圖十六、圖十七）。

而書況極不佳又經判別無法拆書者（如：包角完整、原書舊釘線），則從書口部分先補洞再補書口；若無法修補則用數位攝影方式處理，以對圖籍傷害程度最低者為原則。



圖七、修裱之「整張托裱」(1)：待托裱的圖籍原件



圖八、修裱之「整張托裱」(2)：楮皮紙噴濕後將原件正面朝下平置其上，噴水刷平



圖九、修裱之「整張托裱」(3)一溜口：將漿糊勻塗於待黏的溜口紙（楮皮紙）上



圖十、修裱之「整張托裱」(4)一溜口：拿起塗好漿糊的溜口紙（楮皮紙）



圖十一、修裱之「整張托裱」(5)一溜口：用夾子將楮皮紙對正書口中心線、黏合



圖十二、修裱之「整張托裱」(6)一溜口：小心地將紙整平，理順毛邊



圖十三、修裱之「整張托裱」(7)一溜口：溜口完成



圖十四、修裱之「整張托裱」(8)：溜口後，用竹尺小心將塗勻漿糊的楮皮紙整張重疊於原件上



圖十五、修裱之「整張托裱」(9)：用刷子將整張托紙刷實，並覆以乾淨棉紙，吸去水份



圖十六、修裱之「上牆」(1)：傅圖裱褙室人員將已托裱書葉上牆(示範者：林武弘)



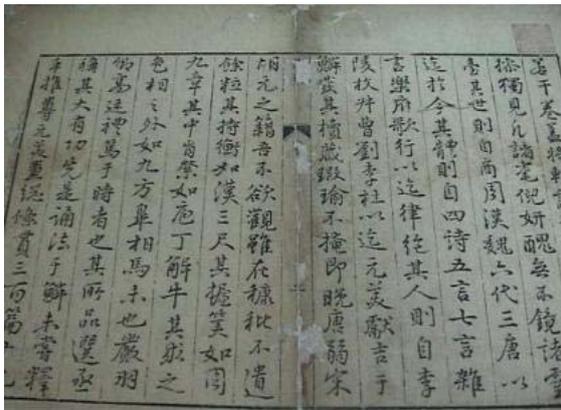
圖十七、修裱之「上牆」(2)：傅圖裱褙室人員將書葉上牆後，將底紙揭下(示範者：林武弘)

下牆

一般書葉上牆約一天便可乾透下牆，大幅拓片則約需一週。下牆時，右手將啓子尖端伸入啓口紙往上一推，再伸入書葉內，往下一推，便可用手將書葉取下。下牆後的書葉，就可以進行對折、裁剪、壓平、做紙釘、縫線等工作（圖十八、圖十九）。



圖十八、修裱之「下牆」：傅圖裱褙室人員將啓子尖端伸入啓口紙進行下牆(示範者：林武弘)



圖十九、修裱一下牆後完成修裱之成品

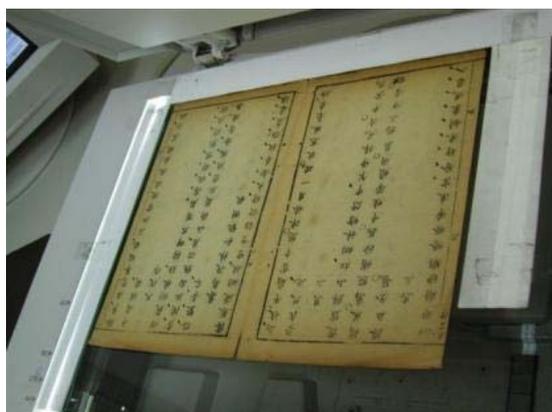
四、 數位掃描或拍攝

執行數位掃描或拍攝的人員必須帶上手套，以減低對圖籍之傷害。一般而言，數位化必須以維持圖籍之原貌為原則，且力求降低圖籍之傷害，故依原書不拆線方式為主，若圖籍不適宜數位化操作則應暫緩數位化，不得因數位化而損害原件。若經由裱褙室人員判別需拆線修復，則交由裱褙室人員處理。執行數位掃描或拍攝時依據「傅斯年圖書館珍藏數位化管理系統」之待數位化清單勾選，以便進行數位化工作。

掃描方式則依書況而有原書掃描與併掃的不同掃描方式。掃描時必須加上標準之色彩導表及比例尺，以作為色彩校正及判別原書之依據，並且在掃描面板周邊上夾紙，以使掃描的版面更為清楚、乾淨。而每日正式掃描前必須執行掃描器的色彩校正程式，以檢查燈光及其掃描效果；執行掃描時必須進行影像預覽，以避免影像產生色差問題。一般而言若是原書不拆線掃描則不蓋上掃描器面板，以免損及原書；若是拆線併掃或攤開掃描則必須蓋上面板掃描效果較佳（圖二十、圖二十一）。



圖二十、影像掃描（原書掃描）：委外廠商工作人員將原書掃描



圖二十一、影像掃描（併掃）：經裱褙室判別可將圖籍拆線修復之併掃

五、 影像檢查

待影像掃描後，傳圖數典組人員於「傅斯年圖書館珍藏數位化管理系統」中，依傳圖所定的「傅斯年圖書館全彩影像掃描及校驗相關標準」校驗硬碟影像（圖二十二）。



圖二十二、影像檢查：傳圖數典組人員在「傅斯年圖書館珍藏數位化管理系統」校驗模組進行校驗

六、製作光碟並上傳計算中心磁帶館

傅圖數典組人員於影像校驗確認無誤並在「傅斯年圖書館珍藏數位化管理系統」(圖二十三)完成資料登錄後,即可將圖檔交由委外廠商燒製光碟,並可於WEB 界面查檢轉錄 DVD 進度統計及其它各項品質管理統計等報表。另依據傅斯年圖書館之圖檔編碼原則,分別以年份、圖檔規格作為資料夾區隔,依序將各年度產出之圖檔上傳。目前進行之圖檔直接透過「傅斯年圖書館珍藏數位化管理系統」直接批次上傳,先前完工已掃存 DVD 之圖檔則透過「傅斯年圖書館珍藏數位化管理系統」離線批次上傳軟體予以回溯上傳。

日期	總燒錄完成片數	燒錄錯誤次數	總頁數	正確率
2002-07-04	6	0	374	100%
2002-07-05	1	0	11	100%
2002-07-08	1	0	52	100%
2002-07-03	1	0	2	100%
2002-06-28	1	0	81	100%
2002-06-27	10	0	472	100%
2002-06-05	2	0	164	100%
2002-06-12	1	0	101	100%
2002-06-06	2	0	88	100%
總計	25	0	1345	100%

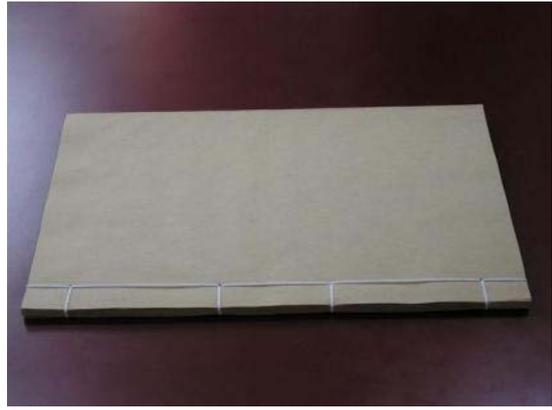
圖二十三、「傅斯年圖書館珍藏數位化管理系統」界面

七、書籍縫線與歸架

原先判別需拆線修復的圖籍在數位化工作完成後必須進行縫線還原。若原圖籍封面脆弱者,裱褙室工作人員縫線時會在原圖籍封面上加上兩層新封頁以增加圖籍的保存期限(圖二十四、圖二十五)。縫線方式可分為單線及雙線,雙線為採取單線縫兩次方式,如以打四眼的古籍為例,縫單線時,取線長度約為書籍高度的四倍,雙線則為七倍,縫線的長度原則上依書籍的厚薄而有不同。縫線完成後,傅圖數典組人員將提借掃描之圖籍送回恆溫恆濕珍藏書庫,並於「傅斯年圖書館珍藏數位化管理系統」註記圖籍動向,便完成數位化工作流程。



圖二十四、縫線：往下扎針並由中間縫起

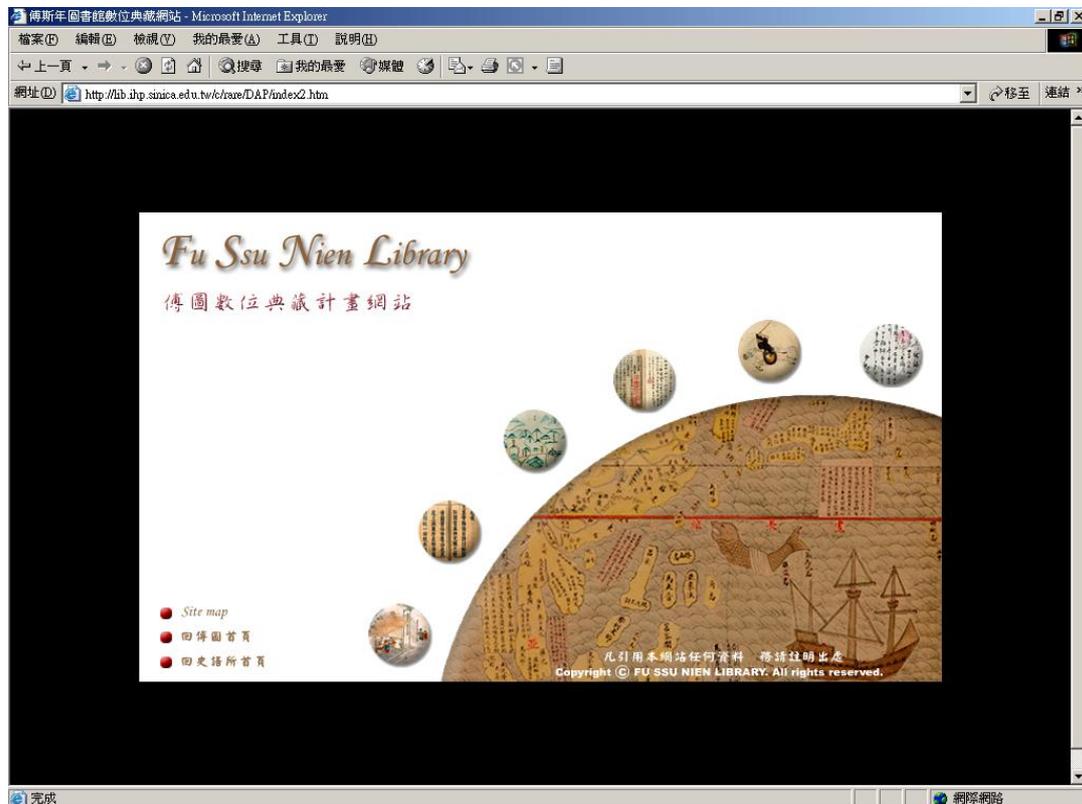


圖二十五、縫線完成的圖籍

八、應用階段

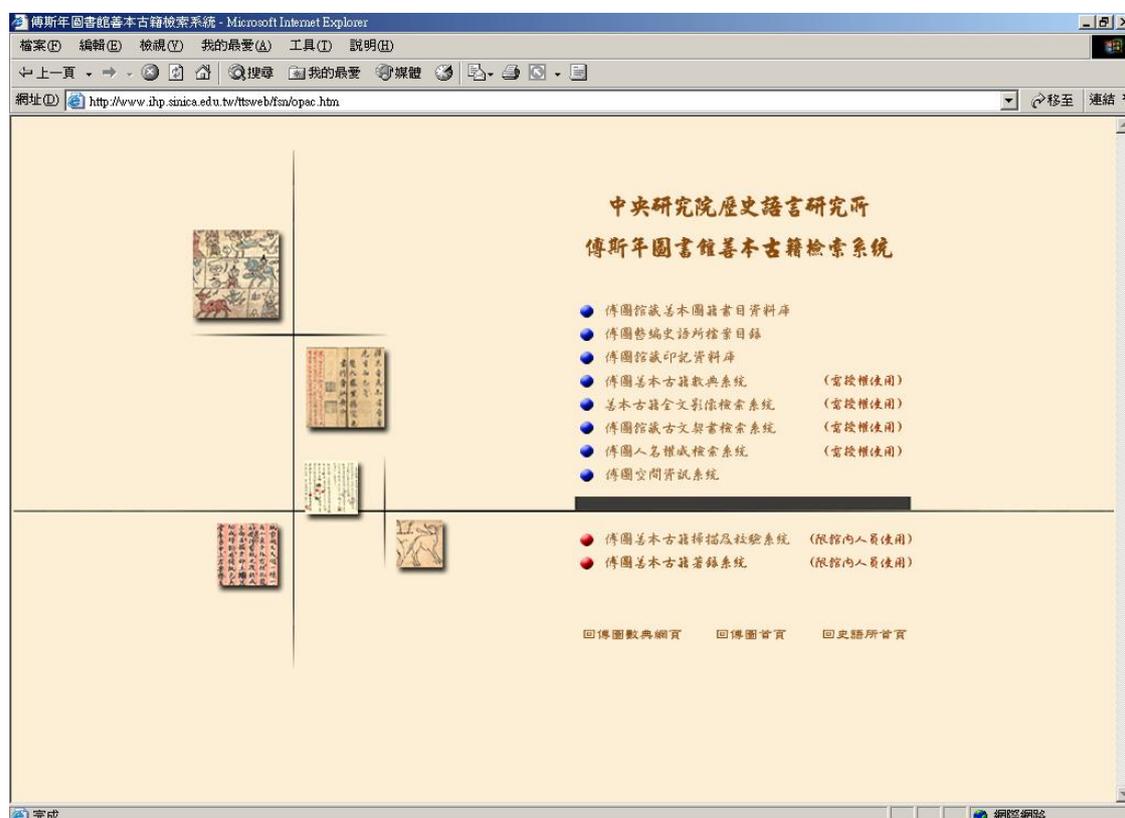
待完成各種數位影像之產出及清單列印及統計後，傳圖數典組人員隨即進行善本圖籍後設資料（Metadata）之描述及連結，以提供檢索利用；同時並規劃網站內容，並整合各項相關數位典藏資源，逐步進行開放利用之機制。

目前初步建置完成之各項數位典藏資源可連至【傳圖數位典藏計畫網站】<http://lib.ihp.sinica.edu.tw/c/rare/DAP/index.htm>（圖二十六）。



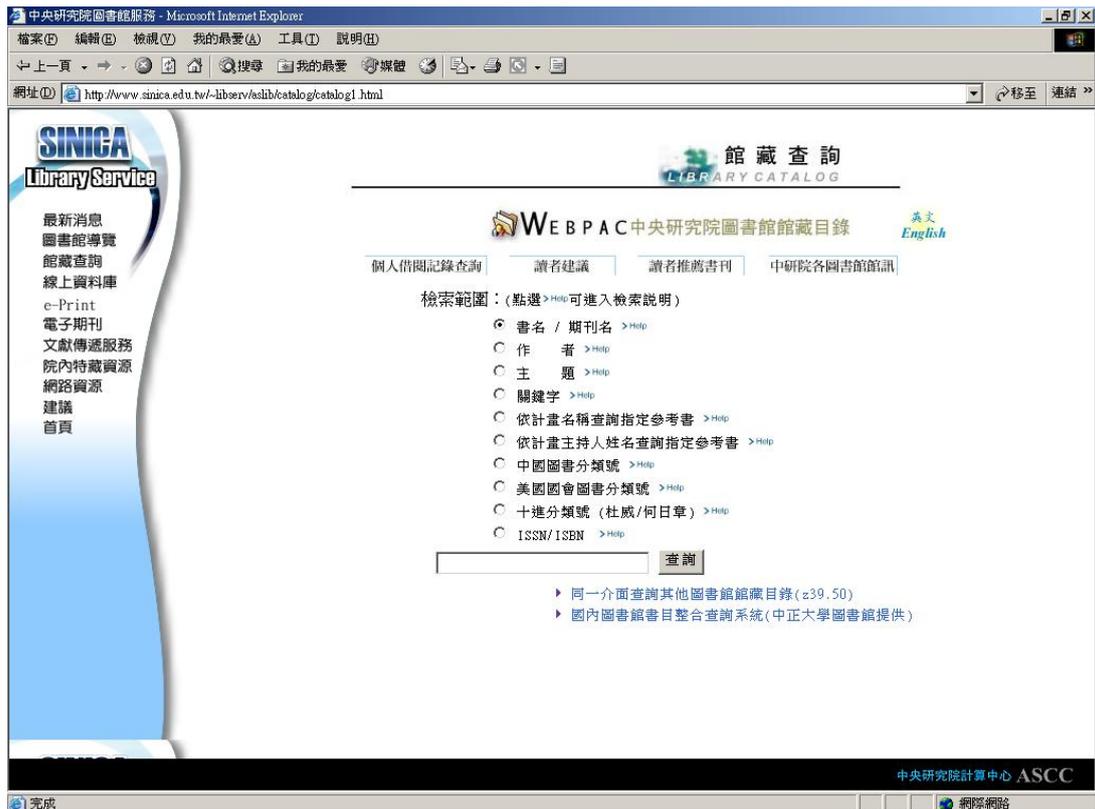
圖二十六、傳圖數位典藏計畫網站

另外，善本圖籍後設資料（metadata）及人名權威檔、印記資料庫等各項系統已列於【傅斯年圖書館善本古籍檢索系統】
<http://www.ihp.sinica.edu.tw/ttsweb/fsn/opac.htm>（圖二十七），部份不需授權者已可直接利用；另外，需授權使用之資料庫，將待各項開放利用之機制建立後，再提供各界人士申請。

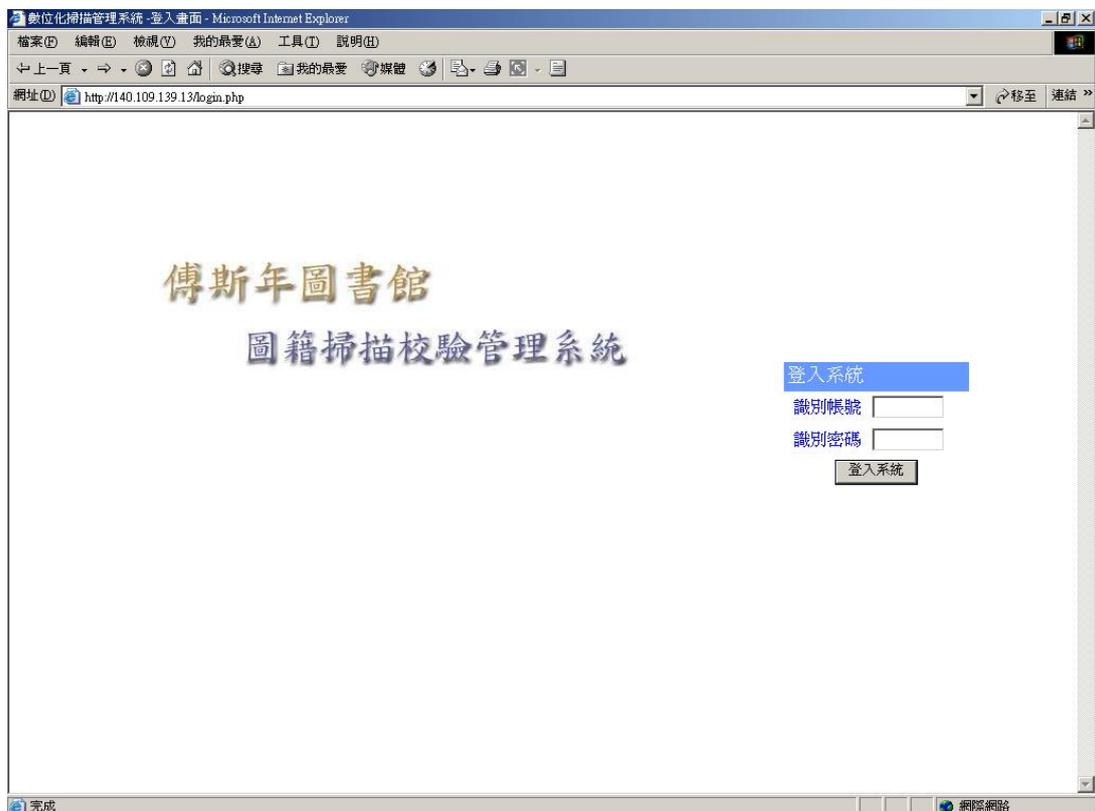


圖二十七、傅斯年圖書館善本古籍檢索系統

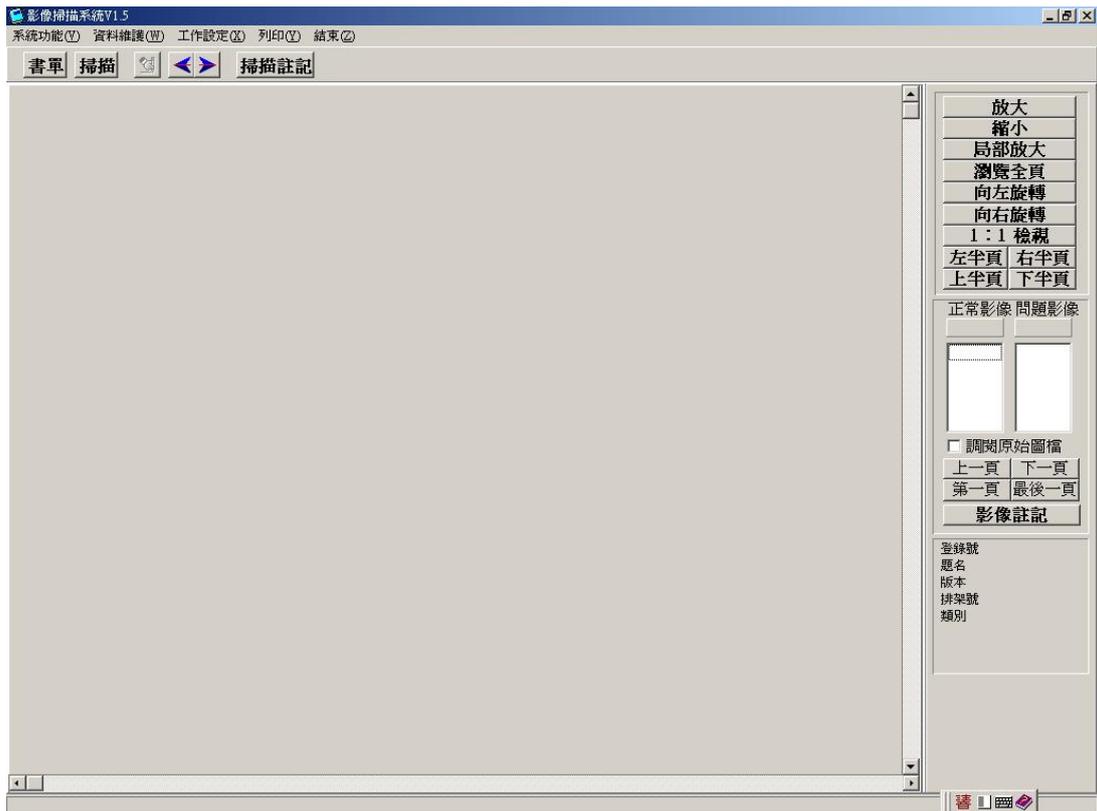
目前傅圖除了原有之「中央研究院圖書館館藏目錄」
<http://www.sinica.edu.tw/~libserv/aslib/catalog/catalog1.html>（圖二十八）及「傅圖館藏善本圖籍書目資料庫」外，尚持續加強原有「傅圖善本古籍全文影像檢索系統」、「傅圖人名權威檢索系統」之深度及廣度描述，另已陸續完成之數位典藏系統共有「傅圖珍藏數位化管理系統」<http://140.109.139.13/>（圖二十九、圖三十）、「傅圖空間資訊系統：以館藏明人詩文集人名權威紀錄為例」
<http://gis2.sinica.edu.tw/fsnac/viewer.htm>（圖三十一）、「傅圖館藏印記資料庫系統」（圖三十二）、「傅圖善本古籍數典系統」
<http://ndweb.iis.sinica.edu.tw/rarebook/System/index.jsp>（圖三十三至圖三十六）四種系統，後六種系統皆可透過「傅斯年圖書館善本古籍檢索系統」之網址
<http://www.ihp.sinica.edu.tw/ttsweb/fsn/opac.htm> 加以連結，但目前部份系統尚在建製中，故仍尚未對外提供服務。



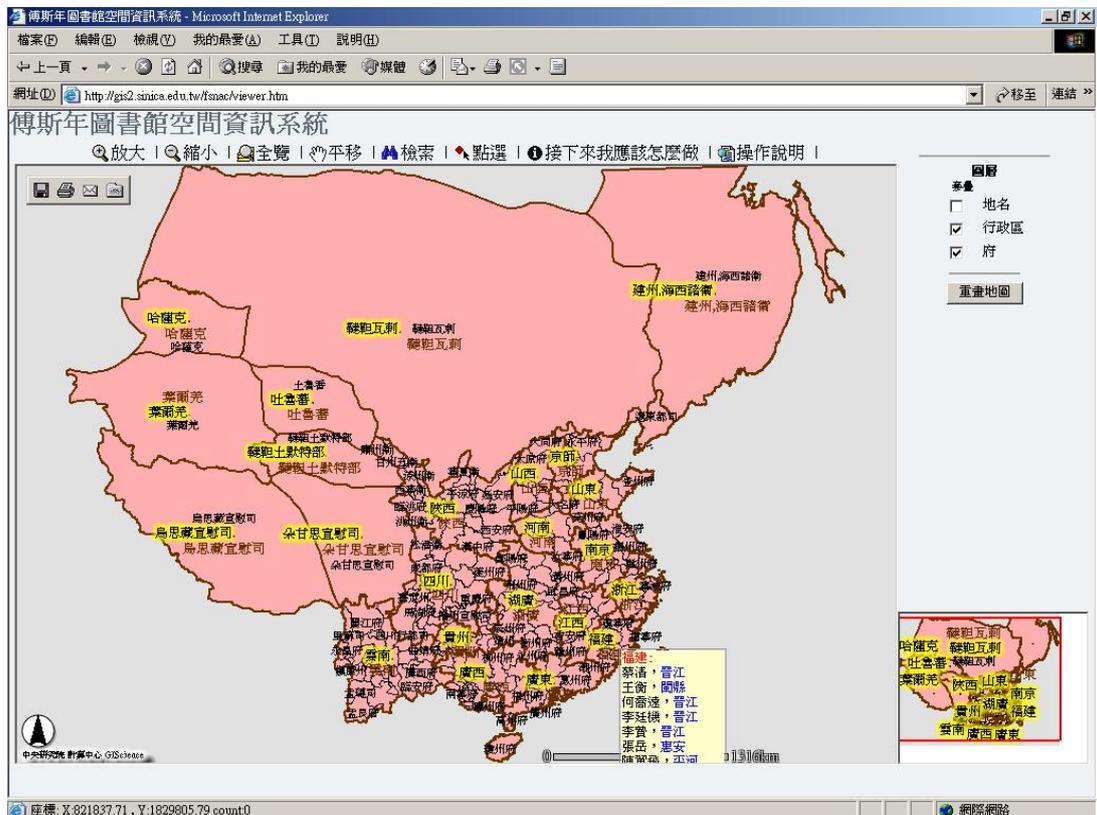
圖二十八、中央研究院圖書館館藏目錄



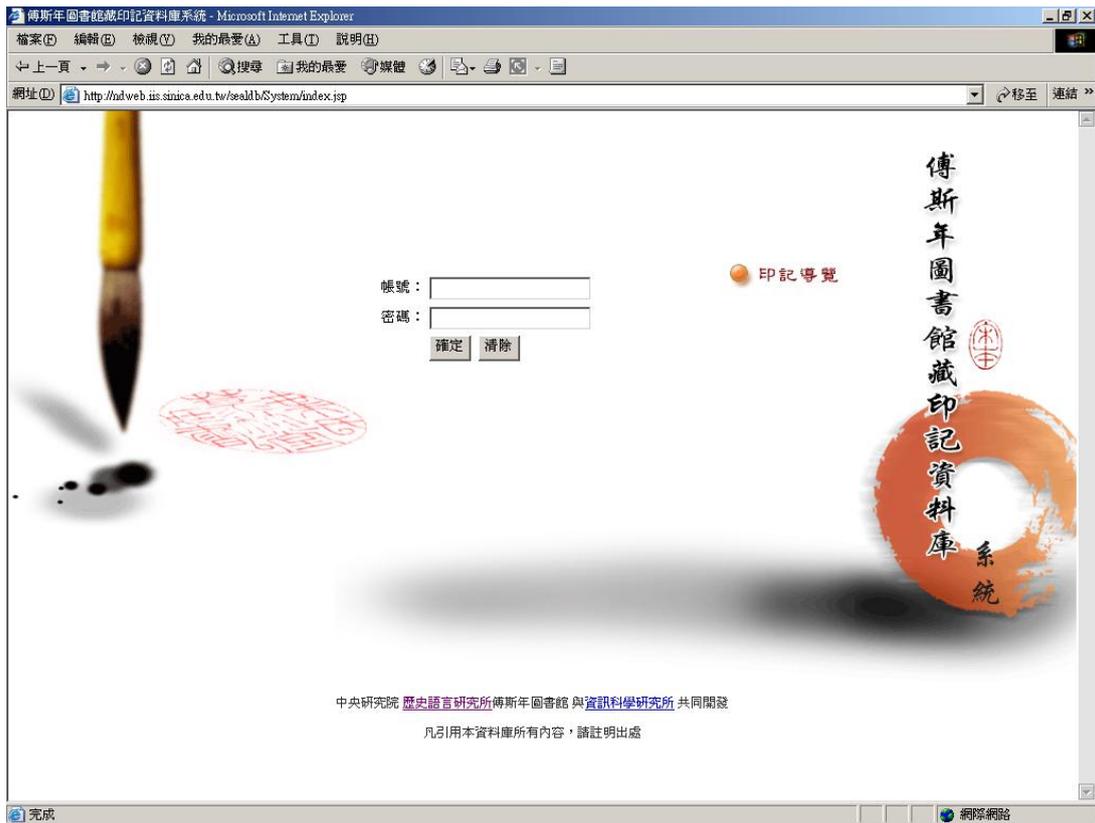
圖二十九、傅圖珍藏數位化管理系統—WEB 介面



圖三十、傳圖珍藏數位化管理系統：應用程式



圖三十一、傳圖空間資訊系統：以館藏明人詩文集人名權威紀錄為例



圖三十二、傅圖館藏印記資料庫系統



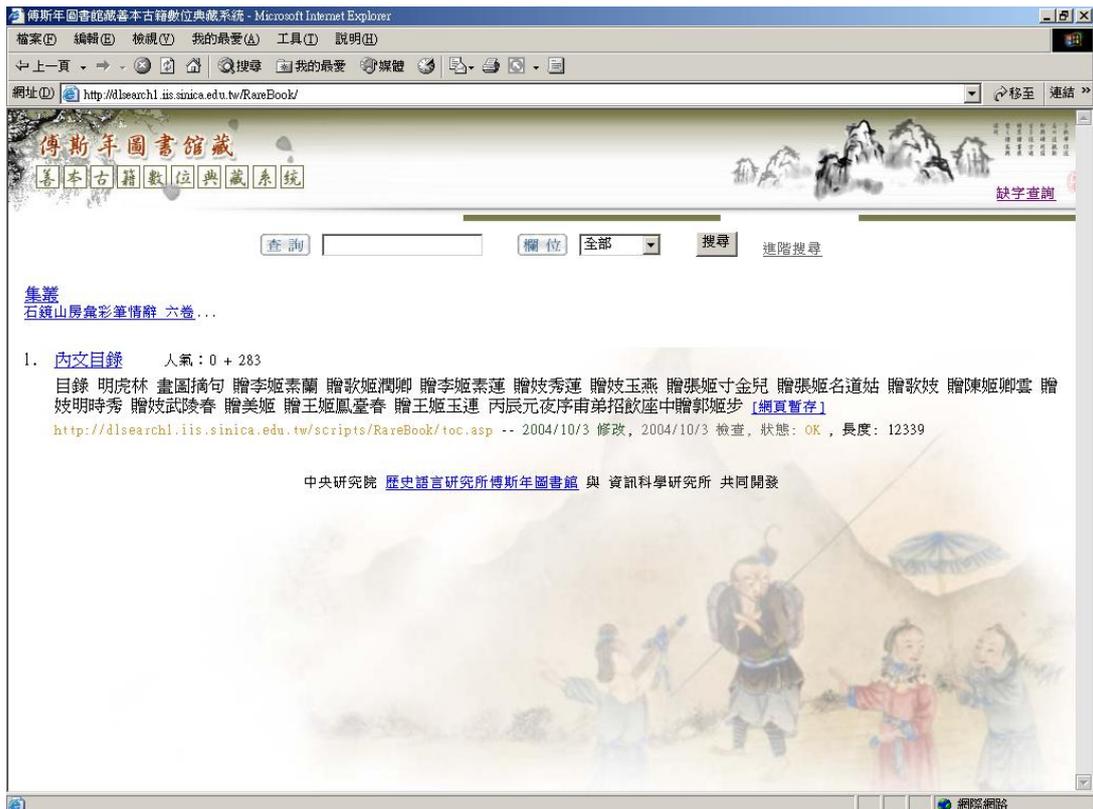
圖三十三、傅圖善本古籍數典系統：查詢入口介面



圖三十四、傅圖善本古籍數典系統：一般查詢介面



圖三十五、傅圖善本古籍數典系統：進階查詢



圖三十六、傅圖善本古籍數典系統：全文檢索

- ※ 製作單位：中研院歷史語言研究所珍藏歷史文物數位典藏子計畫 分支三
數位典藏國家型科技計畫 內容發展分項計畫
- ※ 文字撰寫：中研院史語所傅斯年圖書館 數典組林妙樺
數位典藏國家型科技計畫 內容發展分項計畫 林倖安
- ※ 圖片拍攝：數位典藏國家型科技計畫 內容發展分項計畫 張瑞芸
- ※ 圖文編輯：數位典藏國家型科技計畫 內容發展分項計畫 林倖安
- ※ 內容後續更新：中研院史語所傅斯年圖書館 數典組林妙樺

致謝：

感謝中研院歷史語言研究所珍藏歷史文物數位典藏子計畫 分支三【史語所傅斯年圖書館藏善本圖籍】計畫主持人陳國棟主任及協同主持人湯蔓媛小姐、林妙樺小姐的悉心指導，並蒙傅圖裱褙室人員林麗花小姐、林武弘先生及陳典君先生；傅圖數典組人員郭紋秀小姐、劉若喬小姐、階宗芳小姐、周惠蓮小姐、曾繡雅小姐及許麗芳小姐等傅斯年圖書館同仁提供協助解說、拍攝，特此致謝。