

台灣棒球文物館與數位典藏系統之建置與整合

工作流程簡介

更新日期：2008/07/15

計畫單位：淡江大學資圖系

計畫名稱：台灣棒球數位文物館與數位典藏系統之建置與整合研究

計畫簡介：

棒球運動在台灣已經是公認的「國球」，近幾年也在國際賽事中一次又一次凝聚了國人的向心力。台灣的棒球運動起源於日據時期，當日本統治台灣的期間，棒球運動也無形中在台灣萌芽。

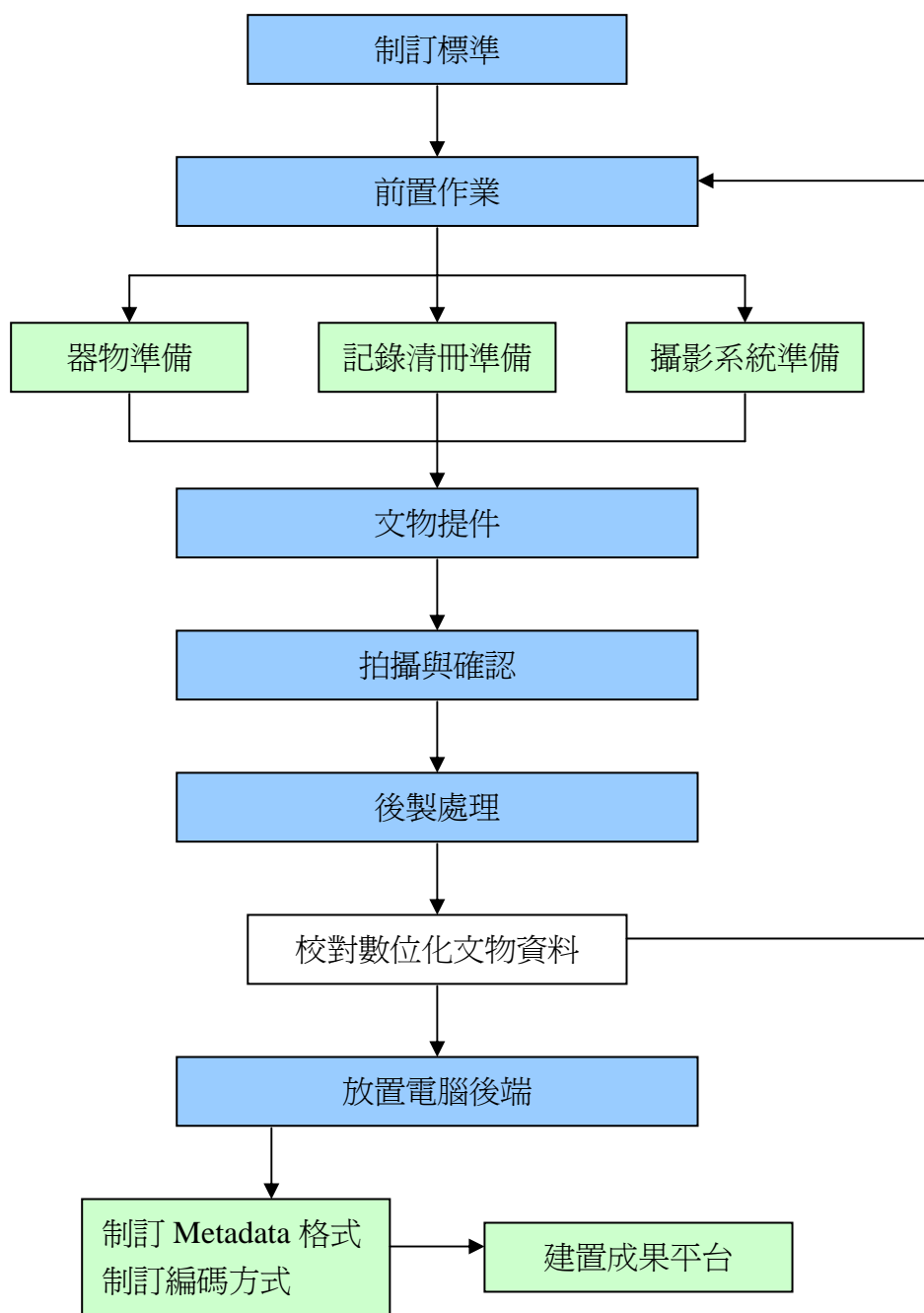
1945 年台灣光復，棒球運動持續熱絡的發展著，也成為人們生活的一部份。1970 年代台灣經濟起飛，卻面對惡劣的國際局勢，基於民族情感的發酵，棒球在這個時期不只是單純的運動，而是一種社會現象，一種情緒的宣洩。當時每一位棒球選手都被媒體以「民族英雄」視之，整個社會陷入棒球民族主義狂熱之中。1980 年代政治局勢舒緩，中華成棒開始以中華台北的名義參與重要國際賽事，逐漸走上國際舞台並受到各界的肯定。1990 年之後，台灣職業棒球興起，球迷對於棒球的本質及技術層面認識更為深入，而球員的待遇也大幅提高，增加了他們在球場上更上層樓的動力，也培育出為數不少的球員往國外職業球壇發展，並嶄露頭角、屢創佳績，台灣棒球運動在這個時代又走進新的境界。

棒球運動在台灣數十年的興衰起伏，相當程度的影射著台灣的發展歷程，具有高度的典藏價值。然而卻鮮少有人從資料數位典藏與資訊加值利用的角度出發，來記錄台灣的棒球歷史。本計畫為「台灣棒球文物館與數位典藏系統之建置與整合系統」，與「臺灣棒球運動珍貴新聞檔案數位資料館之建置」與「台灣棒球維基館」形成一個完整的台灣棒球知識架構。本計畫除持續充實歷史新聞數位資料館之外，希望能藉由與棒球界的文物收藏者合作，將分散各處的棒球文物進行數位化，並加註適當的後設資料（Metadata），使其成為更具參考價值之數位典藏庫；同時也將開發親和之使用介面、便捷之檢索程式與深度加值之應用系統，建置一永久免費之「台灣棒球數位文物館」網站，並進一步整合「台灣棒球運動珍貴新聞檔案數位資料館」與「台灣棒球維基館」，期望棒球界人士、棒球運動研究者以及所有對棒球有興趣的社會大眾，能更深入、更有效率的探索台灣棒球運動與社會發展的脈動。

數位化工作流程說明：

本計畫之數位化作業大致上分為以下幾個項目：一、制訂標準；二、前置作業；三、物件提取；四、構件之拍攝及後製、五、數位化成果彙整與呈現等部分，茲分別介紹如下。

台灣棒球文物館與數位典藏系統之建置與整合系統工作流程圖如下：



一、 制訂標準

(耗時：一個月)

為求達到本計畫之最終目標，計畫研究團隊之專業能力設定如下：熟悉台灣棒球數位典藏計畫源起、棒球文物數位化流程、基本 SERVER 管理能力等，主要培養研究生、大學生約 6~8 人組成本計畫之研究團隊，並由該團隊完成以下各步驟之進行。

本計畫預計數位化之物件來自於各種單位的提供，包含中華民國棒球協會、中華職棒大聯盟、紅葉少棒紀念館、澄清湖棒球博物館、媒體資源、各級球隊、其他相關組織及個人收藏（球員、教練、棒球書籍作者、棒球界人士），文物的類型有棒球、簽名球、球衣、球棒、相片、球帽、獎盃、獎牌、票卷、海報等相關文物。持續收集欲數位化之棒球文物之餘，同時必須制訂數位影像格式，如檔案規格、位元數等，以作為影像資料數位化之標準。

數位影像檔主要以 JPEG 為主要典藏格式，並以計畫編制數位單眼之最高畫素作為紀錄標準，且依據後續不同的使用層面，將數位化呈現的規格區分為四種等級，詳細內容請參考表一。

表 1：文物照片影像規格、尺寸與用途一覽表

規格	存檔代碼	影像尺寸(單位：畫素)	用途
大圖	L	原圖大小 + 後製處理(如：調正、背景修補色…等)	典藏用
中圖	M	960×1280	管理用
小圖	S	480×640	管理用
網圖	N	400×300	網路瀏覽用

二、 前置作業

(一) 器物準備

(耗時：行前三天準備，從列器物清單、籌備至再次確認器物約三小時)

拍攝棒球文物之前需備齊手套、布尺、剪刀、膠帶、小型攝影棚、相機用腳架、水平儀等工具。由於有些棒球文物過於老舊，全程需戴上手套可避免文物沾染酸性物質或其他具腐蝕性液體。而自備小型攝影棚的目的在於使背景單純化，讓文物照片之後製工作易於進行，而相機腳架、水平儀亦是拍

攝工作輔助工具。

器物在進行影像數位化前的準備工作，主要為器物的清潔與器物現況記錄。當文物提供單位開箱取出器物之後，研究人員即使用防塵、防菌手套與棉布等工具進行清潔；另外，此階段的準備工作包括事先對各種數位化設備進行校準，例如小型攝影棚、外接閃光燈與背景紙的配置、相機腳架水平校正等，使數位化流程順利進行，減少拍攝時間的浪費。

(二) 記錄清冊準備

(耗時：詢問典藏館是否有文物清冊，若無，則拍攝時丈量文物規格，以及現場將文物資料建檔，不足處後續將 METADATA 補齊)

拍攝時記錄拍攝相關資訊，例如文物名稱、文物規格(長*寬*高)、文物提供者(文物來源)、文物年代等，並將相關資訊製作為表格，以供後續影像產出後之查詢與對照。

圖 1：紀錄清冊部分之電腦畫面截圖

(三) 攝影系統準備

(耗時：會與器物一起籌備，約三小時)

所謂攝影系統包含相機、相機腳架、水平儀、背景紙、外接閃光燈，並另外搭設小型攝影棚，使文物背景單純化。而文物的體積不一，有些可能超出事先準備的背景紙與小型攝影棚，這類型文物的照片則需要後製去背。



圖 2：攝影現場環境準備情形

三、 文物提件

（耗時：工作時程約 6~8 小時/天，需視文物多寡）

此流程為準備拍攝時，將器物由各單位的展示櫃移動至臨時攝影棚，移動的過程由研究人員掌控，並負責拍攝台的器物擺置。此步驟之操作均配戴手套，避免影響文物的完整性，有些文物過於老舊，例如獎盃或獎牌容易發生鬆散的狀況，移動過程需注意其結構是否正常。

四、 拍攝與確認

（耗時：平均拍攝一張圖片約須 1 分鐘）

以 Canon EOS 350D 800 萬畫素數位單眼相機加腳架進行文物拍攝，拍攝環境為前述步驟中所架設之簡易攝影棚。拍攝時必須適度補光，以免產生光線不均勻的現象。由於簡易攝影棚有尺寸上的限制，遇體積較大之文物，其長度超過 50 公分、高度超過 60 公分時將超過藍色背景紙範圍，變通方式則是將背景置換成大尺寸白色紙張，或是於後製時以軟體去除背景。每個棒球文物視其特色決定拍攝張數，一般而言會取其不同角度約拍攝三張，成像以數位相機立即檢視，不符合需求者即重新拍攝。



圖 3：文物拍攝現場之實況畫面

五、 後製處理

（耗時：視圖片複雜度，一張圖約 10 至 30 分鐘不等）

依據數位影像用途與經驗，利用 PhotoImpact 與 PhotoShop 等影像軟體去除背景及修補照片。尺寸大小超過臨時攝影棚或誤將背景紙以外的畫面拍攝入鏡之照片，需要於拍攝後去除背景；修補的部分主要以歪斜校正、邊緣補色或大小剪裁為主。後製過程中依循表一標準製作出不同尺寸的圖檔，放置於網路使用之圖片則加註浮水印，一切後製程序均以不破壞原圖為原則。



圖 4：以 PHOTOSHOP 進行圖檔後製



圖 5：使用軟體將網路用圖片加註浮水印

六、 放置電腦後端

(一) 制訂 Metadata 格式及物件編碼方式 (耗時：約 3 分鐘/單件)

在文物數位化告一段落之後，就進入設計後設資料欄位的階段，工作人員針對棒球文物進行分析，初步規劃出所需的著錄欄位。除棒協首先提供的文物之外，本計畫也預留將來可能出現的文物類型，如棒球、簽名球、球衣、球棒、相片、球帽、獎盃、獎牌、票卷、海報 … 等等相關文物，並初步擬定各類型文物所需欄位如下：

- 獎盃：題名、描述、日期、分類、擁有者、格式、來源、關聯、範圍。
- 棒球：題名、描述、日期(簽名)、分類、擁有者、格式、來源、關聯、範圍。(如：某球員第一千安打球，其 Metadata 有題名、日期、地點、打出者、球的類型、文物擁有者、描述)
- 球棒：題名、描述、日期、分類、擁有者、格式、來源、關聯、範圍。
- 相片：題名、描述、拍攝日期、分類、拍攝者、擁有者、格式、來源、關聯、範圍。
- 球帽：題名、描述、日期、分類、擁有者、格式、來源、關聯、範圍。

圍。

- 其他：題名、描述、日期、分類、擁有者、格式、來源、關聯、範圍。

訂定出上述文物的欄位需求之後，再進一步參考各種適用於文物數位典藏的 Metadata 格式，包含 CDWA(Categories for the Description of Works of Art)、都柏林核心集(Dublin Core)、CIMI (Consortium for the Computer Interchange of Museum Information)、MICI (Metadata Interchange for Chinese Information)和 MICI (Metadata Interchange for Chinese Information)等後設標準。經過 Metadata 的對應分析，發現棒球文物所需著錄的欄位並不多，也不需具備多層架構，因此採用 MICI-DC 作為基礎，並根據所需的欄位加以增刪，以做為適合棒球文物的 Metadata 欄位，最後擬定出之後設資料欄位如下表：

表 2：本計畫使用之 Metadata 欄位

Element	Chinese Desc.	備註
Title 題名	主要題名(必備)	作品之中文題名
	副題名	作品的原文或其他並列題名
Creator 創作者	姓名(原攝影、設計、 簽名者)	該作品產生之相關人員
Subject 主題和關鍵詞	分類(必備)	作品的分類，如：獎盃
	關鍵字(必備)	作品的關鍵字
Description 描述	描述	對於文物的描述
	材質	記載文物的材質
	保存狀態	
	附註項	
Publisher	發行者	針對於出版品而著錄
Contributor 其他貢獻者	姓名(攝影者)	即數位物件拍攝者，管理欄位
Date 日期時間	編目日期(必備)	第一次編輯時間 管理欄位
	拍攝時間	管理欄位不顯示
	出版時間	針對於出版品而著錄
	最後修改日期(必備)	管理欄位不顯示
Type 資源	資源類型	記載文物的類型
Format	作品大小	記載文物實際大小

資料格式	媒體類型	數位物件的媒體型，管理欄位
	相片大小(像素)	數位物件的大小，管理欄位
Identifier 識別資料	原件編號(必備)	原件文物的編號
	編號 (必備)	數位文件的編號，管理欄位。
Source	來源	註明來源，如：提供單位
Language 語文	作品語文	
Relation 關連	相關作品	
	相關新聞	與數位典藏台灣棒球新聞計畫結合
Coverage 時空涵蓋範圍	事件地點	物品產生地點
	事件時間	物品產生時間
Rights 權限範圍	收藏者(單位)-名稱	收藏者
	收藏者(單位)-國家	

擬定後製資料欄位之後，即實際進行套用，以驗證其適用性。本階段面臨一個著錄資料的問題：著錄 Metadata 時究竟是描述文物原件，著重於文物內容的著錄？還是需同時描述數位物件，著錄數位照片的相關資訊？這個問題經過多次的小組會議討論，並針對相關數位典藏計畫的經驗進行文獻分析。最後決定以描述文物原件為主，而數位化物件的資訊仍合併著錄，唯將其視為管理欄位，未來呈現檢索結果時會視需求決定是否呈現，避免造成混淆。

完成後設資料的著錄之後，將文物數位化成果匯入資料庫供檢索之前，還需要為每個物件建立唯一識別碼，以方便日後管理。本計畫因應物件特性，規劃出一套合適的編碼原則。請對照下圖所示，第一碼代表文物類型，以英文字母大寫表示，例如：A 為獎盃、B 為獎牌、C 為紀念杯&紀念牌……等等。接著以四碼代表西元紀年，出現 0000 則表示年代不明。在年份後以“-”符號作區隔，再以三碼的流水號區分同年度的不同文物。接著流水號之後以一碼表示數位物件的解析度，分別為：L(高解析)、M(中解析)、S(低解析)、N(網路版)。最後，考量到某些文物各角度皆有特色，會由不同方向拍攝照片，故在解析度代碼後面再加上底線“_”及拍攝面向代碼，分別以F(前)、B(後)、L(左)、R(右)區別。

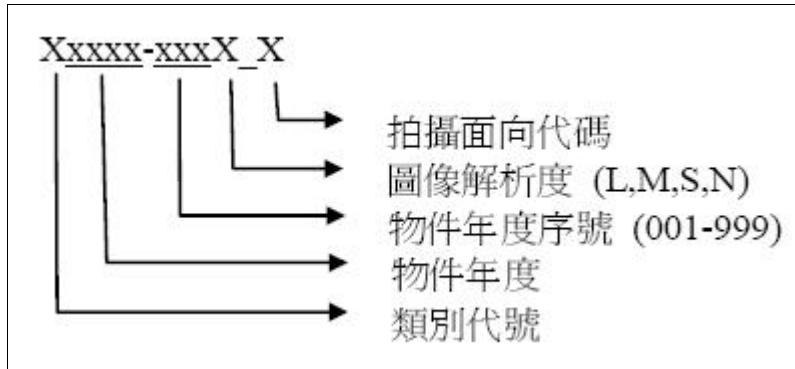


圖 6：棒球文物數位化物件編碼原則

(二) 系統建置與整合成果

(耗時：10 個月)

在棒球文物數位化、建立 Metadata 後設資料欄位並制訂文物編碼方式後，即進一步架設工作站，並與本計劃第一期所建置之「台灣棒球運動珍貴新聞檔案數位資料館」、「台灣棒球維基館」進行系統整合之工作，約耗時十個月完成，工作概況如下圖：

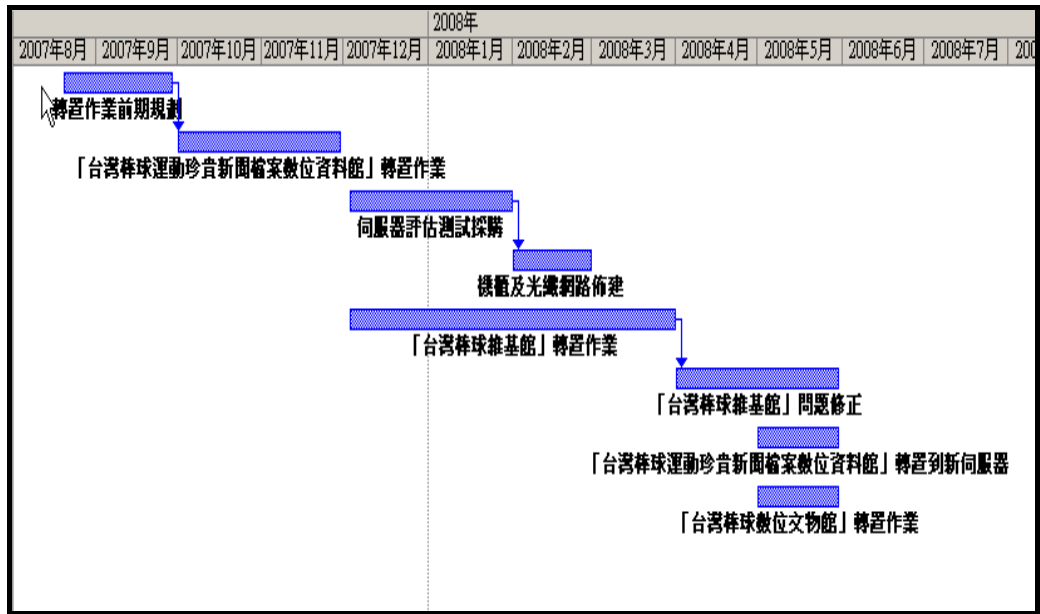


圖 7：系統轉置與整合甘特圖

將成果匯入資料庫之中並建置「台灣棒球數位文物館」網站，開發易於使用的查詢介面，以供棒球相關人士及有興趣的民眾上網利用。



圖 8：工作站環境之實景

在「台灣棒球數位文物館」網站正式成立之前，本計畫預先採用「台灣棒球維基館」作為這些棒球文物數位化產出的管理平台及線上展示介面，如入下圖所示。作法是將必備之 Metadata 著錄於文物照片的頁面中，至於文物的展示方面，則結合台灣棒球維基館既有的豐富內容，將文物與棒球史上重要的人、事、地、物，相互關聯起來，不但圖文並茂且脈絡分明。



圖 9：初期以維基作為文物管理介面

將文物展示平台建立在 Wiki 系統上是初期的處理方式，本計畫進一步開發專用的台灣棒球數位文物管理系統，著錄更為完整的 Metadata，稱為「台灣棒球數位文物館」。目前以規劃之文物館架構，考量到所需頁面、資料量及功能性，暫且訂定首頁下的子頁為：網站簡介、棒球簡史、檢索、瀏覽、相關網站、版權聲明等，正式成為可供使用者檢索查詢之棒球文物網站。



圖 10：台灣棒球數位文物館首頁



圖 11：「台灣棒球數位文物館」查詢介面

- ※ 製作單位：數位典藏國家型科技計畫---拓展台灣數位典藏計畫
淡江大學資圖系---台灣棒球數位文物館與數位典藏系統之建置與
整合研究
- ※ 文字撰寫：數位典藏國家型科技計畫---拓展台灣數位典藏計畫
地圖與建築主題小組聯絡人 林芳志
- ※ 圖片拍攝：數位典藏國家型科技計畫---拓展台灣數位典藏計畫
淡江大學資圖系---台灣棒球數位文物館與數位典藏系統之建置與
整合研究
- ※ 圖文編輯：數位典藏國家型科技計畫---拓展台灣數位典藏計畫
地圖與建築主題小組聯絡人 林芳志
- ※ 感謝淡江大學資圖系【台灣棒球數位文物館與數位典藏系統之建置與整合研
究】主持人林信成教授、專任助理鄭國祥及現任助理詹凱博、黃文彥撥冗指教，
並提供流程敘述、相關文獻和影像資料，特此致謝。

數位典藏國家型科技計畫內容發展分項計畫

數位典藏工作流程調查表

單位：淡江大學資圖系

數位化物件名稱：器物

子計畫名稱：台灣棒球文物館與數位典藏系統之建置與整合系統（I）

分項計畫名稱：器物數位典藏子計畫

主持人（負責人）（E-mail、Tel）：林信成 0937836960

聯絡人（E-mail、Tel）：詹凱博 0916892463

程序	工作內容	操作人員（數量、專業能力之要求）	硬體（名稱、版本、價格）	軟體（名稱、版本、價格等）	依循標準（技術規範、成品規格、品質要求…等）	耗時	總結（困難、缺失、特色…等）	成本估算	備註
1	制訂標準	研究團隊		（隨機附送）	1.數位攝影影像大小取決於數位相機，總畫素約 800 萬，共計輸出四種檔案規格，請參考註 1	1 個月	制訂數位影像，如檔案規格、位元數等，以作為影像資料數位化之標準		
2	前置作業								
	器物準備	研究團隊	手套、布尺、剪刀、膠帶、小攝影棚、相機用腳架、水平儀		1.拍攝行程依文物提供單位分區拍攝 2.由文物提供單位負責開箱取出器物 3.研究人員使用對器物無害之工具進行清潔，並進行對器物進行記錄	一天	器物在進行影像數位化前的準備工作，主要為器物的清潔與器物現況記錄，另外包括各數位化設備的校准使數位化流程順利進行，減少拍攝時間的浪費		
	紀錄清冊準備	研究團隊	PC	Microsoft Excel	1..拍攝清冊：拍攝時記錄拍攝相關資訊（如文物名稱、文物規格（長*寬*高）、文物提供者（來源）、文物年代等）				
	攝影系統準備	研究團隊	1.輸入： Cannon 牌 800 萬畫素相機 、	PhotoImpact 8.0		視文物數而定			

			掃描器 2.顯示：IBM NB						
3	提件	研究團隊	手套、拍攝台	由研究人員將文物運至攝影棚，並負責拍攝台的器物擺置			此流程為準備拍攝時，將器物由展示櫃移動至攝影棚		
4	拍攝與確認	研究團隊	手套、拍攝台	棒球文物約拍攝三張	拍一張約 1 分鐘		視器物的特色決定拍攝張數及方式		
5	後製處理	研究團隊	PhotoImpact 8.0	依據數位影像用途與經驗調整圖像、去背景以及剪裁至合適大小	修一張約 10 至 30 分鐘不等，視圖片複雜度而定		根據典藏目的進行數位化後原始圖檔的影像處理，以獲得最佳的應用		
6	放置電腦後端	研究團隊	PhpMyAdmin						

註：若程序多於七個，請複製本表使用

調查人：林瑜嫻、詹凱博

調查地點：淡江大學資圖系

調查日期：2008/3/7