

# 中央研究院歷史語言研究所

## 史語所藏拓片佛教石刻造像拓本數位化工作流程簡介

計畫單位：中央研究院歷史語言所

計畫名稱：珍藏歷史文物數位化典藏子計畫一分支二：拓片與古文書數位典藏計畫之佛教石刻造像拓本

修訂日期：2004/11/8

### 計畫簡介：

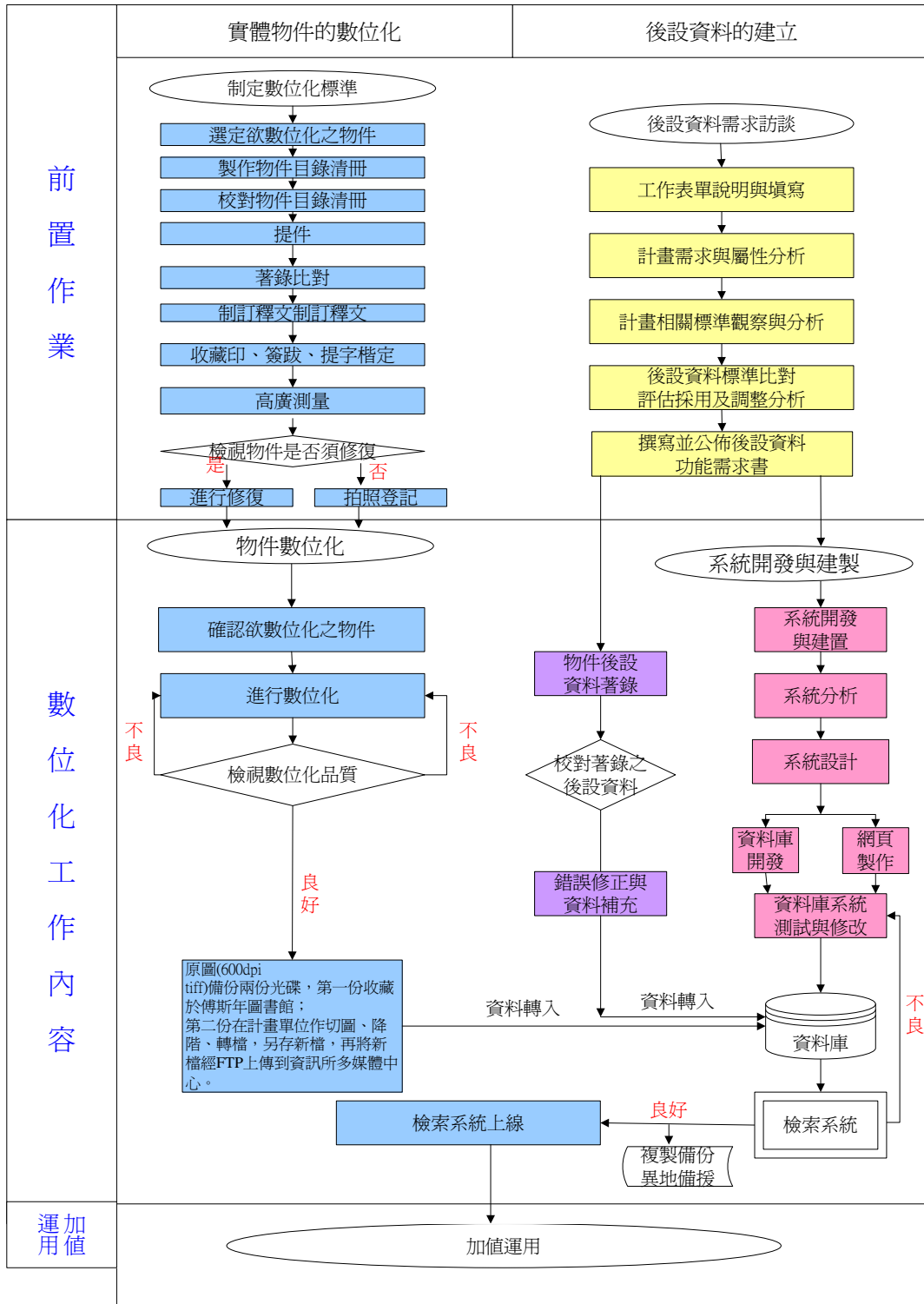
「拓片」作為一種保存金石碑刻資料的形式，在「漢字文化圈」中流傳已久，拓片本身由於黑白對比強烈，比原刻更易於辨識所包含的文字與圖像（例如筆畫細密的甲骨文與線條精細的漢代畫像）內容，而且拓本可以不只一件，又易於攜帶，遂成為知識份子傳遞相關知識的一種重要手段。原件在流傳過程中，因為自然因素或人為破壞耗損，許多拓片成為保存某些金石碑刻資料的「孤本」，或比現存原刻保存更多資料的「善本」。就拓片的藝術價值而言，許多拓片的原刻非常優秀，可供作為書帖，加上經過收藏者與過眼者的題跋、用印，使得這些拓片不僅有學術價值，而且更有美學價值。總之，拓片在傳統學術界，是被珍視、寶藏的。歷史語言研究所（以下簡稱史語所）成立以後雖然標榜「新史學」，但是自傅斯年先生就任所長以來，即不遺餘力地收藏拓片，其目的是提供學者更完整的研究資料。目前拓片收藏包括原件等可以歸納為以下七類：金文原拓本；陶文、磚文、璽印、封泥原拓本；史語所發掘及購藏甲骨及甲骨文拓片；佛教石刻造像拓本；漢代竹簡木牘；漢代畫像磚、石拓本；歷代墓誌銘拓本。

為了將這批寶貴的資料，能提供給更多人使用，該所同仁一直致力於整理、公布這批材料，更自八十四年度以來即由不同專長的研究人員主持，分門別類地進行數位化的工作，並且在網路上公開資料。由於經費與人力的限制，以及以往電腦科技的侷限，雖然經過長時間的努力，但是目前所能公佈的材料，也僅是本所典藏拓片的一小部份。九十年度開始的「國家數位典藏計畫」開展，使得這些資料的數位典藏工作，得以有系統的進行，但是仍限於金文原拓本的部份。更廣泛的拓片數位典藏工作，則有賴計畫進一步橫向推展。該計畫將以每年度同時進行兩個項目為原則，分為十年兩階段，逐步將此類典藏數位化完成。

「拓片」的數位典藏工作，目前有許多國內外典藏單位開始進行規格的探討與典藏標準的制定，並且已經開過數次國際研討會，以整合「Metadata」為目標。目前此項工作進行比較深入的單位包括日本京都大學圖書館、美國加州大學柏克來分校、北京大學圖書館、中國國家圖書館（前北京圖書館）以及史語所等。此項工作的推展，在國際間已經形成既合作又競爭的形勢，從事此項工作的單位中，以史語所與中研院計算中心的

合作案開始進行時間最早，在「Metadata」的標準制定方面也領先該主題小組內其他之典藏單位，進而擬定「Metadata」測試版本，於歷次國際性會議中受到重視。「Metadata」的制定與測試是計畫成敗的關鍵，爲了奠定以後典藏資料大規模輸入的基礎，並且維持在拓片「Metadata」標準訂定中的國際主導地位，九十一年度「拓片與古文書數位典藏」的工作除了持續原訂進行的金文原拓本的架構整合、內容整理與輸入之外，更邀集所內不同專長的研究人員，以及專家、顧問，分門別類，針對不同的拓片材料進行適於研究者利用的「Metadata」的制定工作。佛教石刻造像拓本工作小組於九十一年度開始進行該所典藏拓片，以及新收集資料的數位化工作，此項工作將持續進行四年。

# 史語所藏佛教石刻造像拓本數位化工作流程圖

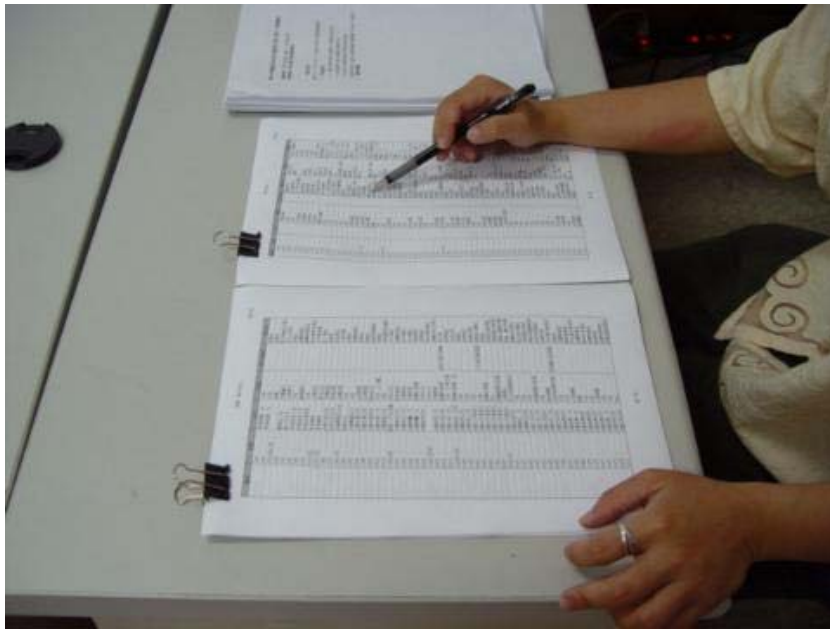


## 一、前置作業

### （一）選定欲數位化之物件，製作物件目錄清冊

在實體整理階段，首先需由具有金石資料閱讀訓練、熟悉 PC 基本文書處理功能操作的專任助理進行目錄制訂。

此外，亦需核對金文工作室先前完成的「傳圖拓片目錄」記錄，並補充輸入該資料，以使「傳圖拓片目錄」中所記述的內容得到修正與補充。



圖一、助理仔細校對完成制訂的目錄資料

### （二）提件

委由助理自傅斯年圖書館拓片室申請調件，並校核目錄資料，列出保存狀況不佳的拓片清單，若檢查有破損蟲蛀者則送交裱褙室處理。

### （三）著錄比對、制訂、校讀釋文

此一工作依循的標準包含確認題名（以一件拓片為例，需先查閱《金石粹編》、《石刻史料》等古籍，對照題名與碑銘內文，進行校對）（圖二）、登錄號、年代、出土地、收藏地、書體、收藏家、收藏印、題跋、參考著錄等項目。並且完成目錄制訂之後，必須列印出來以提供校對（圖三）。

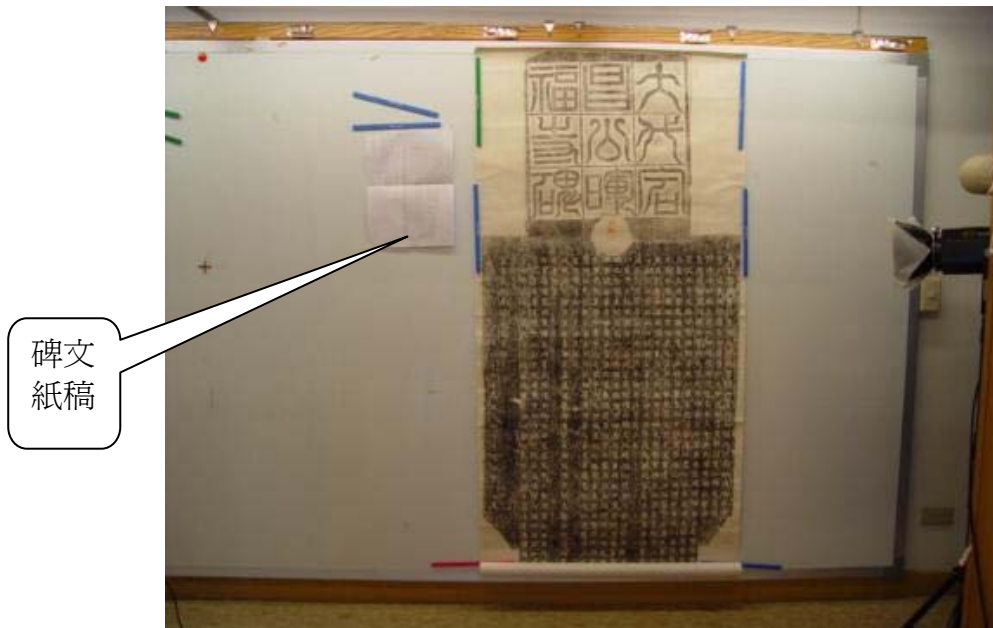
釋文的制訂則由具專業背景的研究員進行。首先將拓本固定於白板上，其次由研讀小組校定。其依行列字數制訂（訂定字數），並進行異體字標示（別字校正）。（圖四、圖五）



圖二 助理查閱古籍，進行拓片校對工作(示範者：鍾碧芬)



圖三、數位專業研究員組成研讀小組進行制訂釋文(示範者：由左至右為中央研究院林偉正、蔣義斌教授、顏娟英研究員、曹德啓助理、圓光佛學院研究人員賴文英)



碑文  
紙稿

圖四、制訂釋文時原拓本旁放置碑文紙稿，進行讀碑、異體字標示、字數製訂



圖五、碑文之異體字校訂

(四) 收藏印、簽跋、題字楷定

由專任助理進行收藏印、簽跋（記錄性文字）、題字（收藏者之題跋）的楷定（再確認）（圖六、七）。



圖六、助理需進行收藏印的比對



圖七、助理需校對簽跋(左)及印記是否無誤

### (五) 高廣測量

專任助理以拓印面積為主，進行拓片的高廣測量並記錄之，以建立基本的拓片資料(圖八)。



圖八、進行拓片高廣測量(示範者：鍾碧芬)

## 二、數位化階段

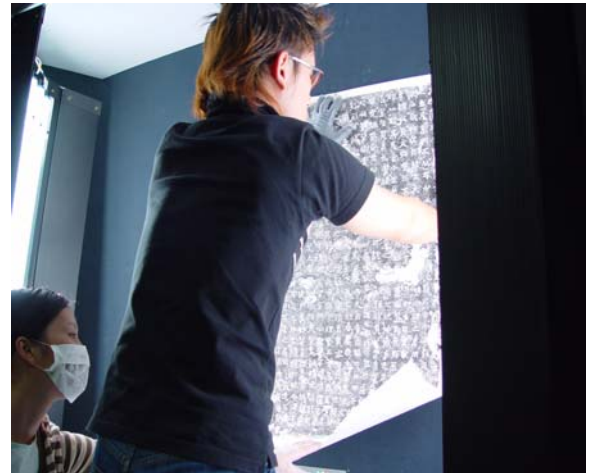
2001 年至 2004 年 10 月，由史語所專任攝影師用相機進行拍照。規格為 120、6\*7 黑白底片。2004 年 10 月之後，改由影棚數位機背拍攝(圖十二)，於電腦修圖(圖十三)後，燒成盤帶和光碟。此外，須將影像檔案上傳至網頁；為方便適合於網頁瀏覽，亦須將影像檔進行降階、轉檔，製作備份圖檔後，工作人員需將前項紀錄輸入於資料庫中，以建立完整的 Metadata 資料庫。

### 一、拍照

由史語所專任攝影師進行拍照登記。首先由助理將拓片固定於牆上(圖九、圖十)，檢測平均曝光值(圖十一)。其後由攝影師以數位機背拍攝成 120、6\*7 黑白底片，沖洗 8 \* 10 照片 2 份。若拓片面積太大，酌拍局部數張。



圖九、助理將拓片固定於牆上(示範者：謝芳怡、黃誌偉)



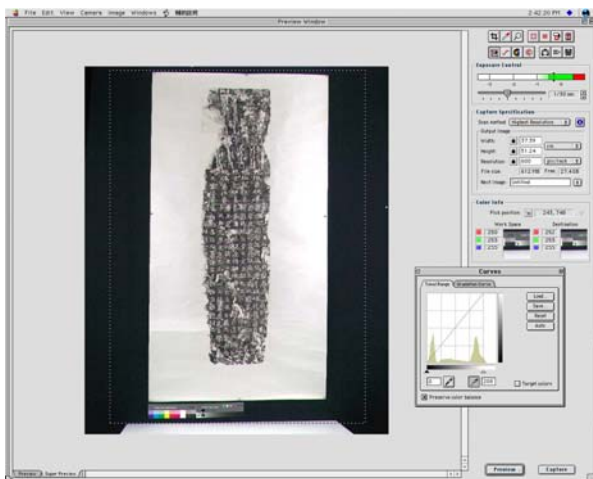
圖十、助理將拓片固定於牆上(示範者：謝芳怡、黃誌偉)



圖十一、檢測平均曝光值(示範者：陳靜嫻)



圖十二、進行拓片拍照(示範者：陳靜嫻)



圖十三、拓片機背式攝影(電腦畫面)

## (二) 歸架

完成拍照登記後，專任助理再度確認登錄號，並將拓片進行歸架（圖十四）。



圖十四、再度確認登錄號並將拓片歸架(示範者：鍾碧芬)

## (三) 製作照片目錄

攝影師將所拍攝的底片交由助理進行照片目錄製作。首先需在底片上編號（圖十五），其次比對傅斯年圖書館拓片目錄編號是否與之相符（圖十六）。



圖十五、拓片底片編號



圖十六、助理比對傅斯年圖書館拓片目錄編號是否與底片編號相符

#### (四) 照片掃描與備份

照片掃描是將拓片照片以原尺寸解析度 600 dpi 在大範圍平面掃描機上進行灰階掃描（圖十七、圖十八）。掃描完成後則再進行修圖工作，這是最關鍵、最費時的工作，主要是針對掃描後的圖檔進行細部修整。修圖工作完成之後，將圖檔燒錄入光碟。

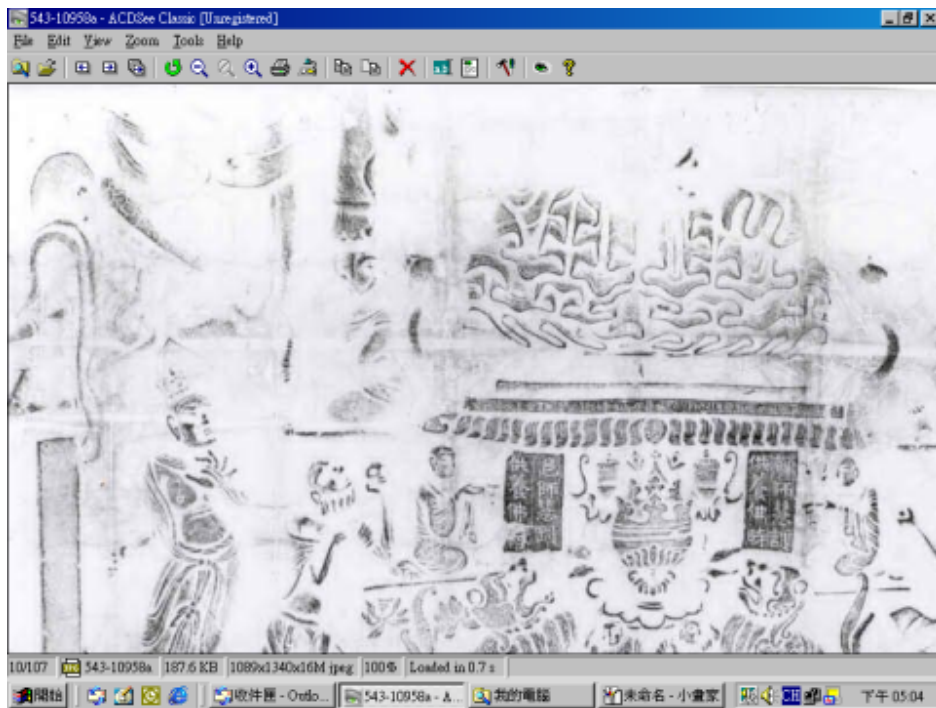


圖十七、在平台掃描機上掃描拓片照片



圖十八、照片掃描電腦作業畫面

完成光碟燒錄後，則針對光碟內容進行影像檢驗（圖十九），檢驗並核對光碟的品質、圖檔、編碼、印記位置及數量。檢驗無誤後，即可上傳至計算中心，備份於其磁碟陣列，並做降階轉檔以適於網頁瀏覽。此外，亦需於製作圖檔備份光碟片。



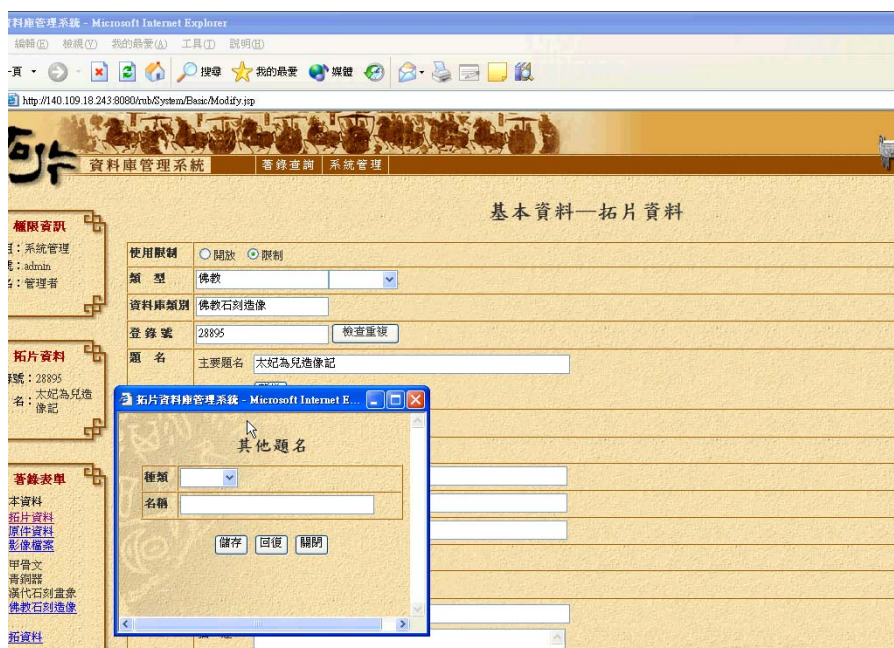
圖十九、圖檔檢驗之電腦畫面

### (五) 建立 Metadata 資料庫

製作備份圖檔後，工作人員需將前項記錄輸入於資料庫中，以建立完整的 Metadata 資料庫（圖二十至圖二十二）。



圖二十、工作人員進行拓片 Metadata 資料庫著錄(示範者：曹德啓)



圖二十一、拓片 Metadata 資料庫欄位(局部)



圖二十二、資料庫著錄畫面

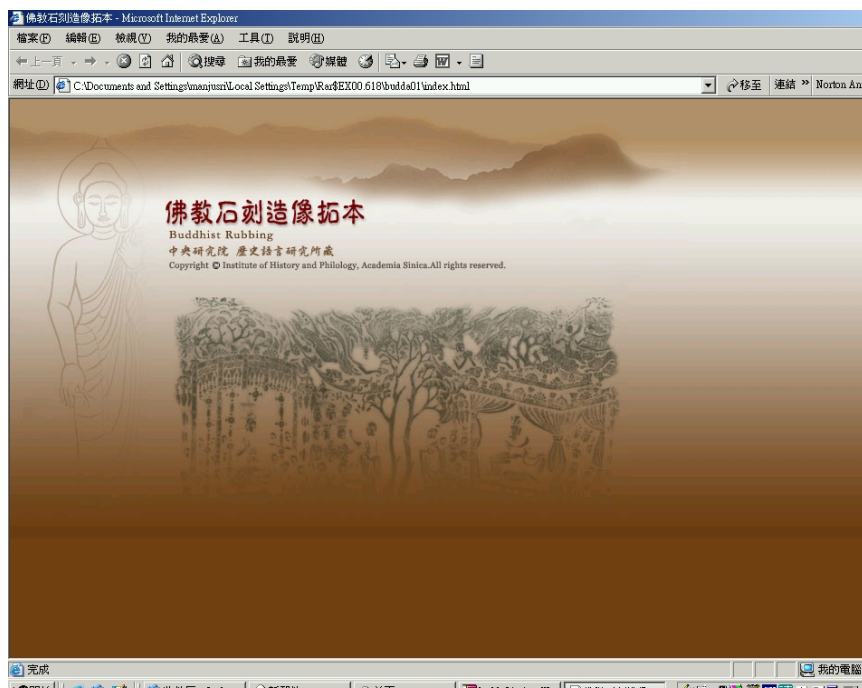
#### (六) 資料建置

工作人員於資訊所設計之資料庫系統輸入資料，檢查資料庫網頁的功能及內容，並修正相關資料，即完成拓片的數位化階段工作。

#### (七)、應用階段—【佛教石刻造像拓本】網站

應用階段，首先由助理設計網頁架構、版面格式、連結功能，其次，交由美工以電腦繪圖製作版面，最後由資訊所負責人員製作網路連結，以逐步開放利用之機制。

(圖二十三至圖二十五)



圖二十三、佛教拓片網站一首頁畫面



圖二十四、佛教拓片網站—資料庫查詢畫面(一)：輸入檢索語



圖二十五、佛教拓片網站 — 資料庫查詢畫面(二)：檢索結果

※製作單位：中央研究院史語所 珍藏歷史文物數位化典藏子計畫－  
分支二－拓片與古文書數位典藏計畫

數位典藏國家型科技計畫 內容發展分項計畫

※圖文編撰：中央研究院史語所 珍藏歷史文物數位化典藏子計畫－  
分支二－拓片與古文書數位典藏計畫助理 鍾碧芬

數位典藏國家型科技計畫 內容發展分項計畫

金石拓片主題小組研究助理 洪嘉培、吳淑鈴、溫敏宇

※圖片拍攝：數位典藏國家型科技計畫 內容發展分項計畫

金石拓片主題小組研究助理 洪嘉培、張瑞芸、黃如足、吳淑鈴、林偉安、  
溫敏宇

致謝：

感謝院歷史語言所「珍藏歷史文物數位化典藏分支二－拓片與古文書數位典藏計畫」之計畫主持人顏娟英研究員；計畫工作小組人員：鍾碧芬小姐、曹德啓先生、陳碧華小姐協助。

---