

# 國立臺灣大學臺灣古拓碑數位化工作流程簡介

修訂日期：2004/12/29

計畫單位：國立臺灣大學

計畫名稱：國立臺灣大學臺灣文獻文物典藏數位化計畫之臺灣古拓碑

## 計畫簡介：

### 一、臺灣大學圖書館典藏拓碑之來由歷史

國立臺灣大學圖書館特藏組典藏之古拓碑大多為台北帝大時期所收集，於臺灣大學接收時，與其他圖書資料等一併接收，輾轉入藏圖書館特藏組。

現在臺灣大學人類學系前身即為日據時期的台北帝國大學土俗人種學講座。該講座設有專室收藏與人類學、人類文化等相關之物品與書籍，包括臺灣原住民之器物、臺灣史料、日本古籍與手稿原件、日本珍貴古籍與捲軸的複製版、拓碑等。戰後臺北帝國大學為臺灣大學接收後，這批珍藏轉由人類學系（接收之初之名稱為「考古人類學系」）圖書室保管，其中的臺灣史料、日本古籍與手稿原件、日本珍貴古籍與捲軸的複製版、拓碑等，被保存於一專室，稱為「圖錄室」。

民國八十六年（1997）年 10 月，人類學系「圖錄室」的大部分收藏被移存於研究圖書館（簡稱研圖）。民國八十七（1998）年 11 月，新總圖書館落成啟用，原藏於研圖的該批圖書資料，再次被移藏，成為新總圖書館特藏組的珍藏。該批舊藏資料中的拓碑可分為三部分：臺灣古拓碑、琉球古拓碑、中國古拓碑。該批拓碑於移藏圖書館之前，即已完成裱褙成軸之作業。

### 二、臺灣大學圖書館典藏拓碑之價值

臺灣大學圖書館典藏之拓碑為日治時期的日本學者至各地將歷史文化相關的雕刻或銘文加以拓印而得，主要是與臺灣與琉球的歷史古蹟——例如廟宇或古建築內牆壁、樑柱、或窗櫺上的雕刻與碑文、橋樑橋墩上或橋墩旁的碑銘記事、特殊庭園的碑石銘文等。這一些歷史遺蹟有的已不存在，有的廟宇等建築則因為被改建或重新裝潢而移除原有的雕樑畫棟；因此，日治時期所拓印的資料，彌足珍貴。另外，臺灣大學圖書館保存的拓本中，有部分為日據時期學者前往琉球拓回的拓本。第二次世界大戰期間，琉球遭受空襲轟炸，許多歷史建築與古蹟，例如寺廟、橋頭碑、建城紀念碑等，均在轟炸中毀損甚至消失。而這些歷史建築上的銘刻文字與藝術圖文，其實是研究歷史文化的極佳資料。目前舊建築與舊遺跡已不存的情況下，學者唯有透過這批古拓碑，才能探究先民歷史之淵源與文化特色，因此，該批文物，可說文化學術價值兼具的文化資產。

### 三、臺灣大學圖書館數位化拓碑之緣起

臺灣大學圖書館自民國九十年起執行「數位典藏國家型科技計畫」之先導計畫「國家典藏數位化計畫」，即將圖書館典藏拓碑亦納入數位化的工作項目，開始規劃如何將大型拓碑資料進行數位化工作；其中至中央研究院歷史語言研究所傅斯年圖書館參考該館對拓碑資料之保存維護性修裱，以及當時的吳政上館長為該計畫解說如何展開原件吊掛以供學者專家逐字逐句判讀，並提供當時中央研究院歷史語言研究所已進行初步規劃完成之欄位供參考，對於規劃該館方拓碑資料之數位化，助益極大。

民國 91 年，臺灣大學圖書館參酌 90 年度從參訪所得到的認識，加上針對館藏實況之必要考量，研擬拓碑影像數位化之製作規範，進行影像部分的數位化工作。全文數位化（文字輸入建檔）與「詮釋資料」（**Metadata**）欄位的訂定與建檔亦同時展開。但是，**Metadata** 的部分目前僅先建檔臺灣古拓碑的部分。

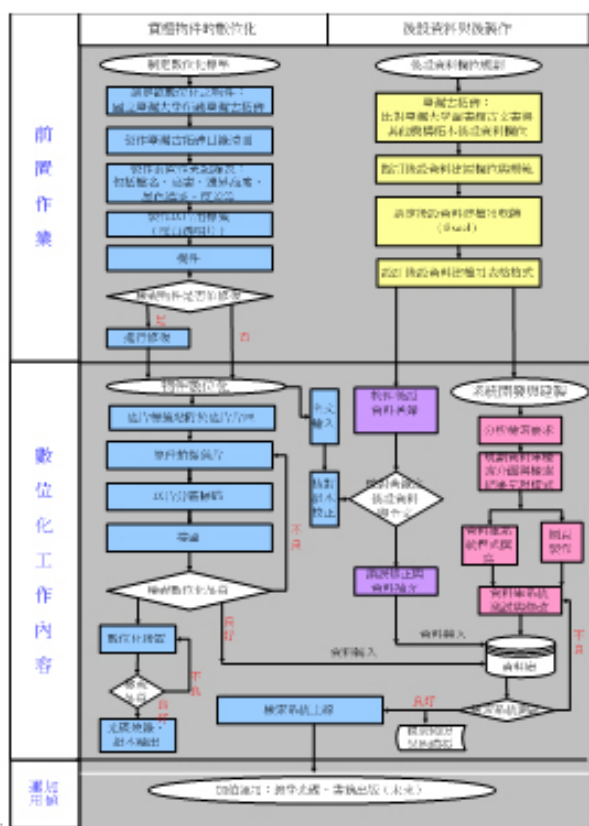
### 四、關於拓碑數位化之規畫

臺灣大學圖書館典藏的拓碑資料，甚具研究價值，然因其尺寸特大，不便展示，因此鮮少人知道，以致據以作學術研究者僅是少數，殊為可惜。因數位化技術之進步，如今已可能將大型資料之影像加以數位化。臺灣大學圖書館因此規劃透過數位化作業，期能將拓碑資料庫置於網路上，提供所有學者檢索利用。

拓碑的數位化工程極具挑戰性；為建置具檢索使用之資料庫，需進行的作業包括（一）影像數位化；（二）全文文字數位化；（三）詮釋資料（**Metadata**）之建置等。影像數位化的部分，由於原件尺寸極大，又必須考量原件保護，因此，並非以一般掃描機器即可達成。臺灣大學圖書館採行的方式是透過拍攝與數位化的技術，將該館藏的拓碑加以數位化。另外，拓碑之文字字體殊異，清晰度亦不等，有些原件的文字又包含難辨的古字、異體字等，對一般讀者而言，解讀全文甚為費力費時。因此，拓碑數位化計畫亦將拓碑全文進行輸入建檔。並且進一步根據原件版式之排版，以方便讀者對照原件閱覽。再者，因為拓碑資料性質特殊，文句多屬文言或古文，而當時建碑或銘刻辭章，大多涉及文化事件或歷史事件；此外如原碑材質等，讀者需經過一番考證，方能對原碑之歷史意義或文化價值，得到充份之認識。為幫助讀者解讀碑文意涵，以增進該批文化資產的學術利用，臺灣大學圖書館特就每一件拓碑資料，進行解讀與考證，然後逐筆建置所謂「詮釋資料」（**Metadata**）。「詮釋資料」既可幫助讀者瞭解原碑之意義，並可協助圖書館達成將此拓碑館藏之數位化資料，建置為可互動式檢索之資料庫為終極目標。

## 數位化工作流程說明

台灣大學台灣古拓碑數位化工作流程圖



(修改日期：2004.11.09)

## 一、前置作業

(一) 盤點

圖書館原製有「人類系圖錄室」館藏清單，其中有一部分即為拓本之清單。圖書館於民國八十七（1988）年自舊研圖移入該批館藏之前，已曾逐件核對該清單，進行盤點。此次盤點時，也是根據此清單，進行核對盤點。

## （二）修復

臺灣大學典藏的古拓碑原件移藏自人類學系。該批拓碑於移藏圖書館之前，即已完成裱褙成軸之作業。但是，因為裝裱作業是在十數年前完成，而早年的典藏環境未臻理想，以致有部分已裝裱成軸之拓碑，又遭鼠嚙或水漬之害，也有部分拓碑捲軸的懸掛桿處剝離，掛繩斷裂。

而拓碑為大型資料，拍攝時必須懸掛於牆面上，因此，對於懸掛桿處裱紙剝離、掛繩斷裂、殘破之件，必須先進行修復作業，舉例如下：

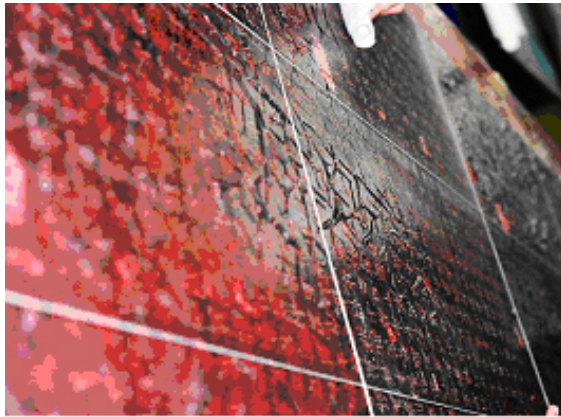
1. 修復懸掛桿與拓碑襯紙之黏連：

泡水潤濕，清除舊漿糊與污垢後，重新黏合。必要時以絹布補強。

2. 揭除舊襯紙後重新裱褙：

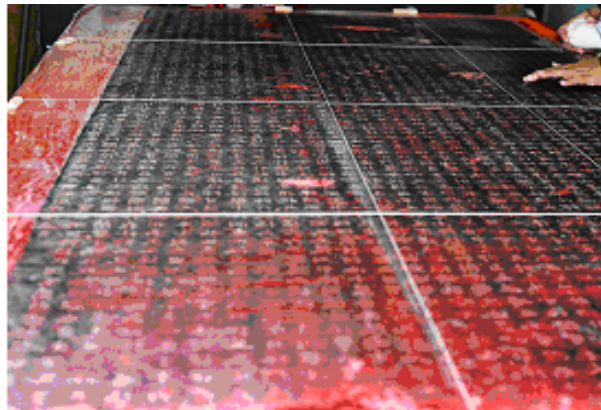
有些拓本捲軸因原件殘破或遭鼠嚙；吊掛後也難以平整，且不適典藏。對於此種特別脆弱或殘破之件，該館以揭裱修復之，重新修裱流程概要如下：

- (1) 桌面鋪放薄塑膠為襯墊（需完整覆蓋桌面）。
- (2) 將原件字面朝下鋪放。
- (3) 噴水至原件濡濕，上覆毛巾，浸潤至原件與襯紙之間剝離。
- (4) 以鑷子小心揭除舊襯紙。
- (5) 揭除舊襯紙之後，再次噴水，使原件充分潤濕，並拉輔助線，幫助文字位置之調整（圖一）。



圖一、潤濕、拉輔助線後調整文字位置

- (6) 逐字、逐區將資料整平；整平之後的區塊，隨即以毛巾將水吸乾；過程中隨時注意字體與紙張是否平整（圖二）。



圖二、整平與吸水

- (7) 另一工作桌面上，鋪放大於原件之襯紙（襯紙相較於原件，四週必須留取足夠的留份），作為命紙，然後進行命紙刷糊（圖三）、覆蓋命紙於原件背面（圖四）、敲拍整平。



圖三、刷糊



圖四、覆蓋命紙

- (8) 原件週邊裁切整齊，四週須留份；再於留份部分貼矩條；不再裝裱成軸。

## 二、影像數位化

### （一）採間接數位化方式

臺灣大學採用間接數位化方式，分二階段進行：第一階段先拍攝底片（4' \* 10' 黑白負片），第二階段進行底片之掃描。過去掃描底片，尤其是大型底片，多仰賴「滾筒式」掃描機。使用滾筒機器掃描底片，其解析度雖然可以極高，但卻需於底片上塗抹化學液體，幫助底片附著於滾筒上，事後再以化學液體清理底片。

新型「片匣式」專業底片掃描機（圖五）（價位約臺幣 15-20 萬，掃描解析度 8,400 dpi）可以掃描多種尺寸之底片，而且是以片匣裝置底片後進行掃描，不需在底片上塗油。但是，該價位的底片掃描機所可掃描的最大尺寸是 4' \* 10'（10.16 cm \* 25.4 cm），無法掃描 8' \* 10'（20.32 cm \* 25.4 cm）之最大型底片。一般的數位化專案，使用到 8' \* 10'

底片的情況較少，承包數位化專案的廠商也少有可能為少量的 8' X 10' 底片購買更高規格的「片匣式」專業底片掃描機。因此，在同一專案中，如包含少量需要以 8' X 10' 底片拍攝的資料文物，則只能藉高解析度的「滾筒式」掃描機進行底片掃描。

在底片上塗抹化學藥劑，是否未來將影響底片品質，難以預料。因此，採用「滾筒式」掃描機進行底片塗油、掃描的情形，如能於招標文件中責成廠商拍攝二套底片，即可將未曾塗油的一套作為「典藏母片」。數位化過程中所產出的膠捲（微捲）與膠片（底片），其實是文化財保存上更可靠的媒體，對此媒體之保護，實不宜輕忽。



圖五、「片匣式」底片掃描機  
（臺灣大學圖書館數位化《拓碑》之底片使用此種「片匣式」底片掃描機，不需在底片上塗油

## （二）數位影像的製作規格

### 1. 掃描解析度

臺灣大學圖書館古拓碑之掃描解析度設定為還原後為 400 dpi，但因有的原件尺寸極大，而該計畫使用的數位圖檔處理軟體為 Photoshop，有一定的侷限，故採用該軟體最高的極限 30000 Pixel 進行掃描，所得數位檔換算回原件尺寸大小之解析度約為 290 dpi 至 420 dpi 不等。

### 2. 拍攝與掃描之細節規範

- （1）原件週邊留份：原件必須完整攝取影像，不可裁切到原件週邊的空白處。
- （2）機構名稱加上檔名之標籤：必需拍攝入底片上，以利底片之辨識整理。
- （3）掃描底片所使用的掃描機必須為不需於底片上塗油之機器。
- （4）接圖的品質：如果大型文件資料是以分區進行拍攝或掃描，然後進行接圖，則接圖必須達到所有文字筆畫接續完整的良好品質。

## （三）拍攝技術

臺灣大學典藏的拓本拍攝作業爲使拍攝、沖洗底片等獲得最佳效果，規劃作業步驟如下：

## 1. 尺寸丈量及中間點定位

逐件丈量高廣尺寸，並於丈量當中，以無傷資料之方式，標識中間點，以利拍攝時，能幫助使相機位置，調整至自資料中心點拍攝，防止長形資料之寬度曲變。

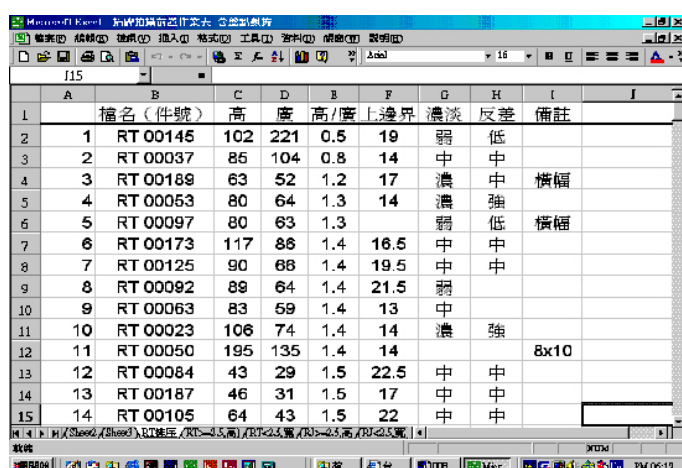
## 2. 色彩濃度之分類

不同濃淡程度之件，沖片時間不同，故須將所有原件，依濃淡程度作分類。

另因架設照明燈具、以及拍攝時距離之考量，類似尺寸之件，大多會於同一批拍攝，以省卻不斷移動燈具與相機之麻煩。而同樣濃淡程度之底片，又須以同樣的沖片時間。爲能達成此二目的，於盤點丈量完成後，將盤點丈量結果輸入 Excel 表格，可方便經由排序（sort），決定哪些原件要於同一批拍攝，避免多次調出同一件，以使調件能真正符合拍攝現場之規畫與符合效率、保護資料之原則。

另外，將同一表格再次依資料顏色濃淡排序後，可幫助篩選出需同一批沖洗之底片。

臺灣大學圖書館拓本拍攝前置作業之尺寸丈量、色彩濃度分類記錄表例如圖六：



|    | A  | B        | C   | D   | E   | F    | G  | H  | I    | J |
|----|----|----------|-----|-----|-----|------|----|----|------|---|
| 1  |    | 檔名 (件號)  | 高   | 廣   | 高/廣 | 上邊界  | 濃淡 | 反差 | 備註   |   |
| 2  | 1  | RT 00145 | 102 | 221 | 0.5 | 19   | 弱  | 低  |      |   |
| 3  | 2  | RT 00037 | 85  | 104 | 0.8 | 14   | 中  | 中  |      |   |
| 4  | 3  | RT 00189 | 63  | 52  | 1.2 | 17   | 濃  | 中  | 橫幅   |   |
| 5  | 4  | RT 00053 | 80  | 64  | 1.3 | 14   | 濃  | 強  |      |   |
| 6  | 5  | RT 00097 | 80  | 63  | 1.3 |      | 弱  | 低  | 橫幅   |   |
| 7  | 6  | RT 00173 | 117 | 86  | 1.4 | 16.5 | 中  | 中  |      |   |
| 8  | 7  | RT 00125 | 90  | 68  | 1.4 | 19.5 | 中  | 中  |      |   |
| 9  | 8  | RT 00092 | 89  | 64  | 1.4 | 21.5 | 弱  |    |      |   |
| 10 | 9  | RT 00063 | 83  | 59  | 1.4 | 13   | 中  |    |      |   |
| 11 | 10 | RT 00023 | 106 | 74  | 1.4 | 14   | 濃  | 強  |      |   |
| 12 | 11 | RT 00050 | 195 | 135 | 1.4 | 14   |    |    | 8x10 |   |
| 13 | 12 | RT 00084 | 43  | 29  | 1.5 | 22.5 | 中  | 中  |      |   |
| 14 | 13 | RT 00187 | 46  | 31  | 1.5 | 17   | 中  | 中  |      |   |
| 15 | 14 | RT 00105 | 64  | 43  | 1.5 | 22   | 中  | 中  |      |   |

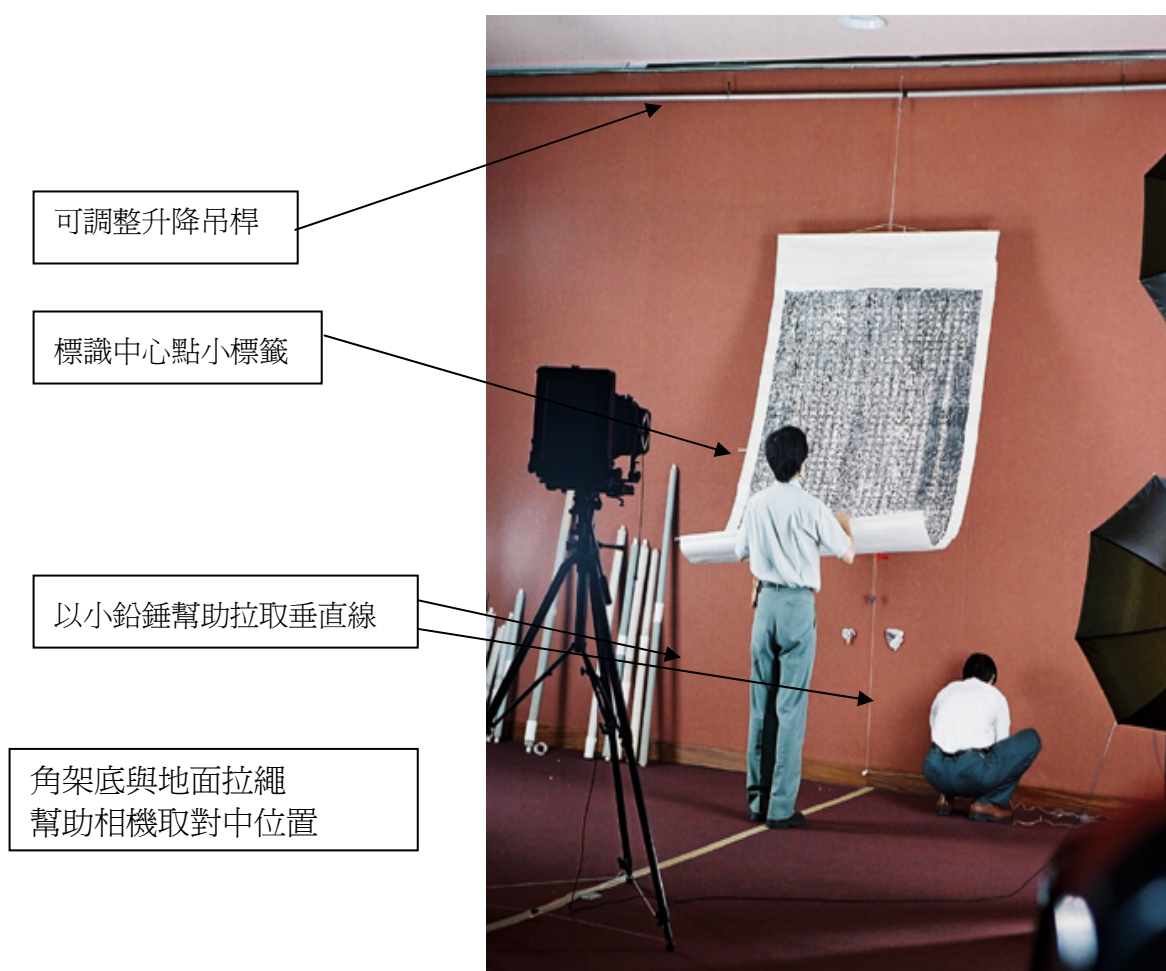
圖六、拓本尺寸丈量及色彩濃度分類記錄表

### 3. 各類濃度之試沖件

顏色濃淡（深度）與反差對比程度不同之件，於沖洗底片時，沖片時間則不同。但不同濃淡之件，應以多少沖片時間沖片方能得到最佳效果，仍需多加測試。固此，為測試之需，於拍攝各種不同濃度之件時，必須多拍攝數張，以供試沖底片之用。

### 4. 拍攝之最佳位置之定位（圖七）。

垂直線、水平線、中心點均須留意：



圖七、拓碑拍攝現場之設計

### 5. 底片設計

為方便辨識底片，於 4\*10 底片片夾的頂端，逐張貼附可反白印製底片編號的透明膠片（圖八），如此，沖洗後的底片上端即可沖印出易於辨識之標籤，方便

整理比對（圖九）。



圖八、4'x10' 底片註記文字標識之設計



圖九、底片標籤的呈現

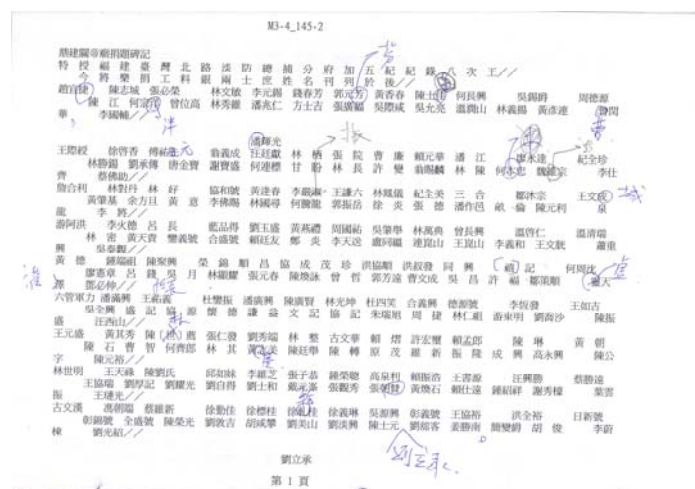
### 三、全文數位化

（一）僱用具學科背景人員進行輸入工作

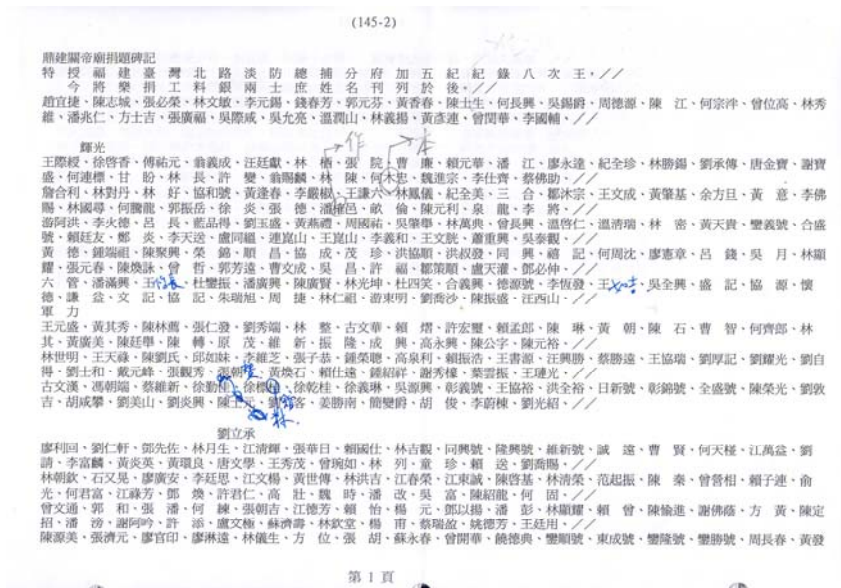
（二）全文建檔

1. 直接依拓本原件輸入。

2. 校對同時對照已刊行的拓碑相關書刊與原件（圖十、圖十一）。

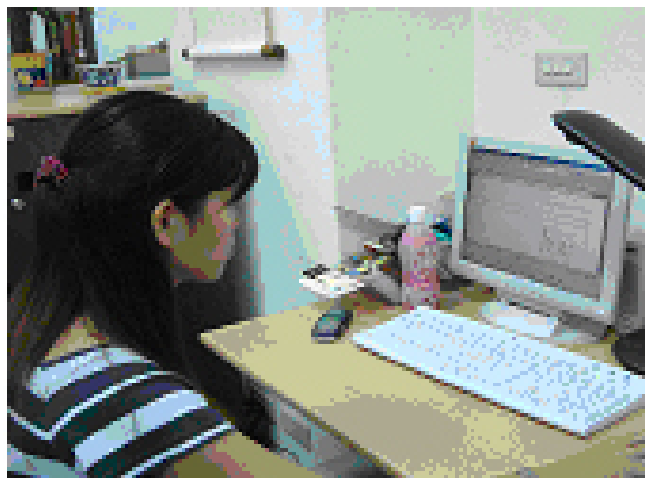


圖十、全文校對一校

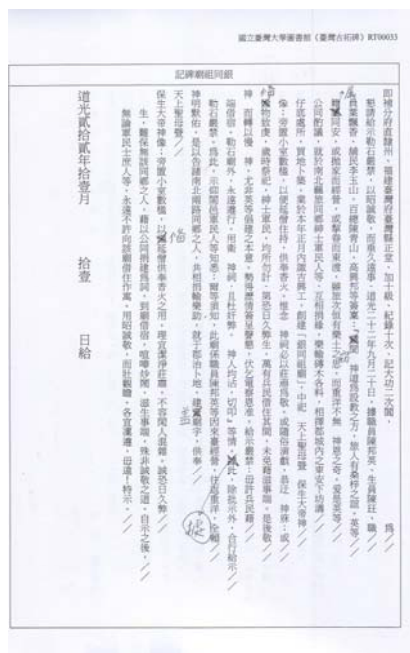


圖十一、全文校對二校

3. 以 Microsoft Word 進行全文排版（圖十二）：依原件版面樣式排版（圖十三）並標識折行處。
4. 將已排版完成的 Microsoft Word 檔轉換為 PDF 檔。



圖十二、全文排版(示範者：陳惠玲)



圖十三、全文校排版原稿

#### 四、建置資料庫的相關規劃

##### (一) 訂定 Metadata 的欄位與建檔

1. 訂定 Metadata 欄位：依據 Dublin Core 的十五個核心欄位架構，參酌中央研究院歷史語言研究所傅斯年圖書館早期規劃的金石拓片欄位，兼考量臺灣大學典藏品著錄上的實際需要而訂定。
2. 設計建檔表格 (Microsoft Excel)，利用「分割視窗」的功能，方便建檔時前後欄位的對照 (圖十四)。

| 檔案(E) 編輯(E) 檢視(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 資料(D) 視窗(W) 說明(H) Adobe PDF |                      |                |              |    |                |    |              |                                                          |                                                |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|--------------|----|----------------|----|--------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| D90 嚴禁棍徒藉屍嚇騙差查勒索碑記                                              |                      |                |              |    |                |    |              |                                                          |                                                |
| A                                                               | B                    | D              | E            | F  | G              | H  | I            | J                                                        |                                                |
| 拓碑<br>序號                                                        | 檔案名稱                 | 主要題名           | 首題           | 尾題 | 額題             | 陰題 | 其他題名         | 拼音題名                                                     | 內容摘要                                           |
| 84                                                              | cca110001-mr-rt00068 | 臺灣縣署理水墾渠碑記     | 開鑿水溝並修各處工程碑記 |    | 皇清             |    |              | tai wan xian shu li shui zao qu bei ji                   | 本件碑記係詳述臺灣縣署理水墾渠工程，為縣署捐廉鳩工，為縣署捐廉鳩工，期望四水朝堂，      |
| 85                                                              | cca110001-mr-rt00069 | 嚴禁惡巧強乞吵擾碑記     |              |    |                |    | 嚴禁惡巧強乞吵擾勒示碑記 | yan jin e gai qiang qi chao rao bei ji                   | 本件碑記係臺灣府知縣惡巧強索不遂，違例經臺灣道府批示，除若有喜慶喪葬等事，臺灣知縣聞所給立， |
| 86                                                              | cca110001-mr-rt00070 | 嚴禁棍徒藉屍嚇騙差查勒索碑記 |              |    | 恩憲鄒大老爺告示       |    | 恩憲鄒大老爺告示碑記   | yan jin gun tu jie shi he pian chai cha le suo bei ji    | 本件碑記為臺灣府知縣地方無賴棍徒藉屍嚇騙差查勒索，並安定商民，                |
| 87                                                              | cca110001-mr-rt00071 | 奉憲禁各衙役勒索紳衿班數碑記 |              |    | 奉憲禁各衙役勒索紳衿班數碑記 |    |              | feng xian jin ge ya xu yi le suo shen jin ban shu bei ji | 本件碑記係旨在嚴禁各衙役勒索紳衿班數，或「錦堂」隨時干預訴訟，而由臺灣立石。         |
| 88                                                              | cca110001-mr-rt00072 | 奉憲禁免當舖採買       |              |    | 奉憲禁免當舖採買       |    | 奉憲禁免當舖採買碑記   | feng xian jin mian dang pu cai mai                       | 本件碑記為臺灣府知縣禁所屬官吏、胥役藉機騙噬，俾免當戶受累，                 |
| 89                                                              | cca110001-mr-rt00073 | 防火章程碑記         |              |    |                |    |              | fang huo zhang cheng bei ji                              | 本件碑記係臺灣府知縣「防火規約」呈請，準由縣府給予示諭，                   |

圖十四、Metadata 建檔用 Excel 表

3. 初步解讀拓本內容，於 Microsoft Excel 中鍵入 Metadata 資料。
4. 以 Microsoft Word 設計列印 Metadata 內容之表格，以「合併列印」功能列印出各筆 Metadata 之資料，提供 Metadata 審校之用（圖十五、圖十六）。
5. 查檢拓碑相關參考工具書，補充 Metadata 資料於 Metadata 列印紙本中（圖十五至圖十七）。
6. 根據 Metadata 審校稿，進行 Excel 檔之更正。
7. 重複上述第四、五、六步驟，進行第二次審校。

[illegible]

圖十五、Metadata 校稿（一校）

[illegible]

圖十六、Metadata 校稿（二校）



圖十七、Metadata 校稿(示範者：陳聖屏)

## (二) Metadata 載入資料庫

Metadata 檔係以 Microsoft Excel 建置，轉檔為 XML 格式之後，匯入資料庫系統。

## 五、數位化成果的永續維護

### （一）儲存櫃—溫濕控制之典藏櫃（圖十八）

1. 除濕方式：所使用之典藏櫃之除濕原理為「多孔性材料物理吸附乾燥除濕技術結合合金控濕技術」，可防止萬一停電時，濕氣反附著於儲存物。
2. 收納方式：正片保存頁可吊掛於滑軌。
3. 燈箱：內建於門扉或內壁，覽片時可於保存櫃內移動底片保存頁，利用內建燈箱直接觀片，毋需將底片保存頁取出。



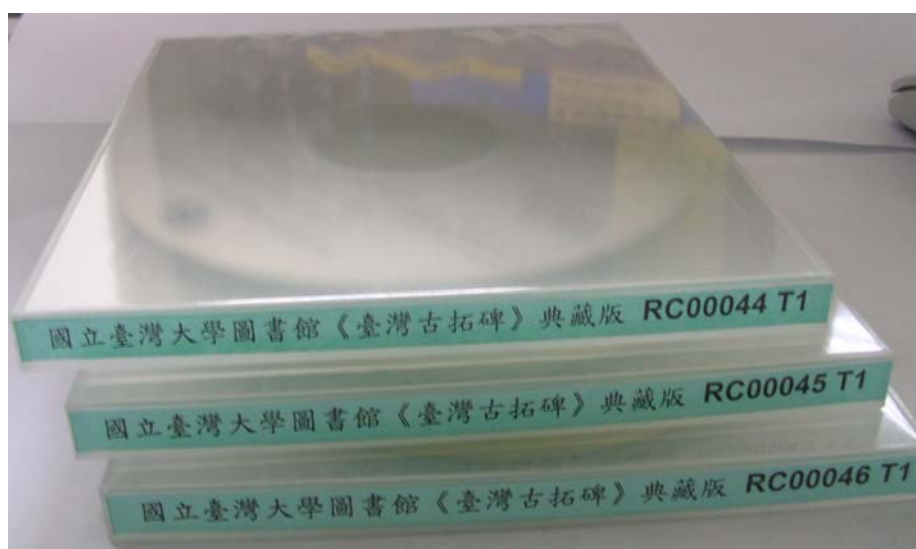
圖十八、具溫濕控制功能與覽片設計之底片櫃

### （二）儲存媒體之個別包裝

採用容易取拿、辨識及設計良好之媒體包裝：

#### 1. 光碟之保存盒：

單張、硬式透明盒（圖十九）光碟盒標籤之製作：光碟盒的側面貼上光碟編號標籤，標籤依檔案類型（典藏版、電子商務版、公共資訊版）選用不同的顏色。



圖十九、典藏版光碟盒標籤之製作：光碟盒的側面貼上光碟編號標籤

## 2. 底片之保存：

4' \*10'大張底片以無酸袋保存後，放入硬式片夾中，方便觀覽，且可防止碰觸底片（圖二十）。



圖二十、4' \*10'底片之保存頁

### （三）儲存媒體：搭配使用不同媒體

#### 1. CD-ROM：

（1）光碟面以熱轉印的方式列印標識資料（圖二十一）。

（2）建議廠商以低倍速燒錄。

#### 2. 紙本備份：

列印品質良好的紙本，作為珍貴資料的「備份」。

#### 3.同時拍攝二套底片

因為臺灣大學圖書館拓碑之數位化是先拍攝底片，然後掃描底片，規劃拍攝時的考量因素如下：

##### （1）底片複製

底片可以如微捲一般自原版底片複製第二套底片，但是，如果拍攝之時即拍攝二套，則二套均為品質最佳之原版，較為理想。

##### （2）同時拍攝二套

同時拍攝二套之難易，依底片大小而異：6 \* 6、6 \* 7、6 \* 12 之底片（單位：公分，統稱為 120 底片）因為是使用成捲之底片，同時拍兩套，並不至於造成廠商的大負擔，廠商一般會樂意採行。

大件資料，需要以 4' \* 5'（單位：英吋，相當於 10.16 cm \* 12.7 cm）、4' \* 10'（單位：英吋，相當於 10.16 cm \* 25.4 cm）或 8' \* 10'（單位：英吋，相當於 20.32 cm \* 25.4 cm）底片拍攝，則底片需要單張單張地裝入片夾中後使用，廠商需花費的工夫較多，需事先與廠商有所約定。臺灣大學是以直接拍攝二套的方式進行拍攝作業。



圖二十一、熱轉印光碟版面之例：以「熱轉印」方式印製光碟版面，可以呈現較完整的資訊

### 六、資料庫與網頁呈現

資料庫以提供欄位檢索與瀏覽檢索二種選擇為目標，圖二十一為國立臺灣大學臺灣文獻文物典藏數位化計畫之臺灣古拓碑檢索系統之網頁。



圖二十一、國立臺灣大學臺灣文獻文物典藏數位化計畫之  
臺灣古拓碑網頁檢索系統

※製作單位：國立臺灣大學臺灣文獻文物典藏數位化計畫

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

※文字撰寫：國立臺灣大學臺灣文獻文物典藏數位化計畫 編審 洪淑芬

※圖片拍攝：國立臺灣大學臺灣文獻文物典藏數位化計畫 洪淑芬 羅雅如 馬竹青

※圖文編輯：國立臺灣大學臺灣文獻文物典藏數位化計畫 編審 洪淑芬

數位典藏國家型科技計畫 內容發展分項計畫

金石拓片主題小組助理 溫敏宇

※資料、圖片提供：國立臺灣大學圖書館

致謝：

感謝以下工作人員

修裱：吳哲叡、于維林、許玲華

影像：何彥芬、戴主秤、張家瑋、黃國尊

全文：陳聖屏、陳惠玲、林建生、萬鳳屏

Metadata：陳聖屏、陳惠玲、姜韋良

系統：許時準（90-91 年度）、許書瑜（91-92 年度）、印雪芳（92-93 年度）

網頁：陳慧華（91-92 年度）

國立臺灣大學數位典藏技術服務計畫（第七子計畫）（92-93 年度）

助理：羅雅如、趙秋萍

影像、Metadata、全文數位化、光碟版面等之規格與規範：洪淑芬

計畫主持人：

90-91 年度：吳明德（國立臺灣大學圖書館前館長・圖書資訊學系教授）

92-93 年度：項 潔（國立臺灣大學圖書館館長・資訊工程學系教授）

計畫協同主持人：

90-91 年度：夏麗月（國立臺灣大學圖書館前特藏組主任）

林金枝（國立臺灣大學圖書館系統資訊組主任）

92-93 年度：梁君卿（國立臺灣大學圖書館前特藏組主任）

林金枝（國立臺灣大學圖書館系統資訊組主任）