

# 鹿港龍山寺大木作數位典藏計畫工作流程簡介

更新日期：2008/06/10

計畫單位：東海大學建築系

計畫名稱：鹿港龍山寺大木作數位典藏計畫

計畫簡介：

古蹟代表著人類社會發展與文化活動，具體地反映地方及時代的生活方式。古蹟就是地方歷史的具體紀錄，對我們的意義遠超過文字與圖像的紀錄，因為它是我們了解過去的介質，所呈現的往往是一個時代所保存的生活紀錄，一磚一木所隱含的意義更是思想與信仰的見證。

鹿港龍山寺，號稱為台灣佛教開山寺，是乾隆 51 年由鹿港八郊士紳所重建。佔地 1600 坪，擷取泉州開元寺的建築精華，宏偉典雅而莊嚴肅穆，是鹿港八景之首，有『台灣紫禁城』的美名，被譽為建築學瑰寶，係內政部指定之國家一級古蹟，200 年來，鹿港龍山寺一直是民間信仰的重心，也是台灣寺廟中最具代表性的文化資產之一。

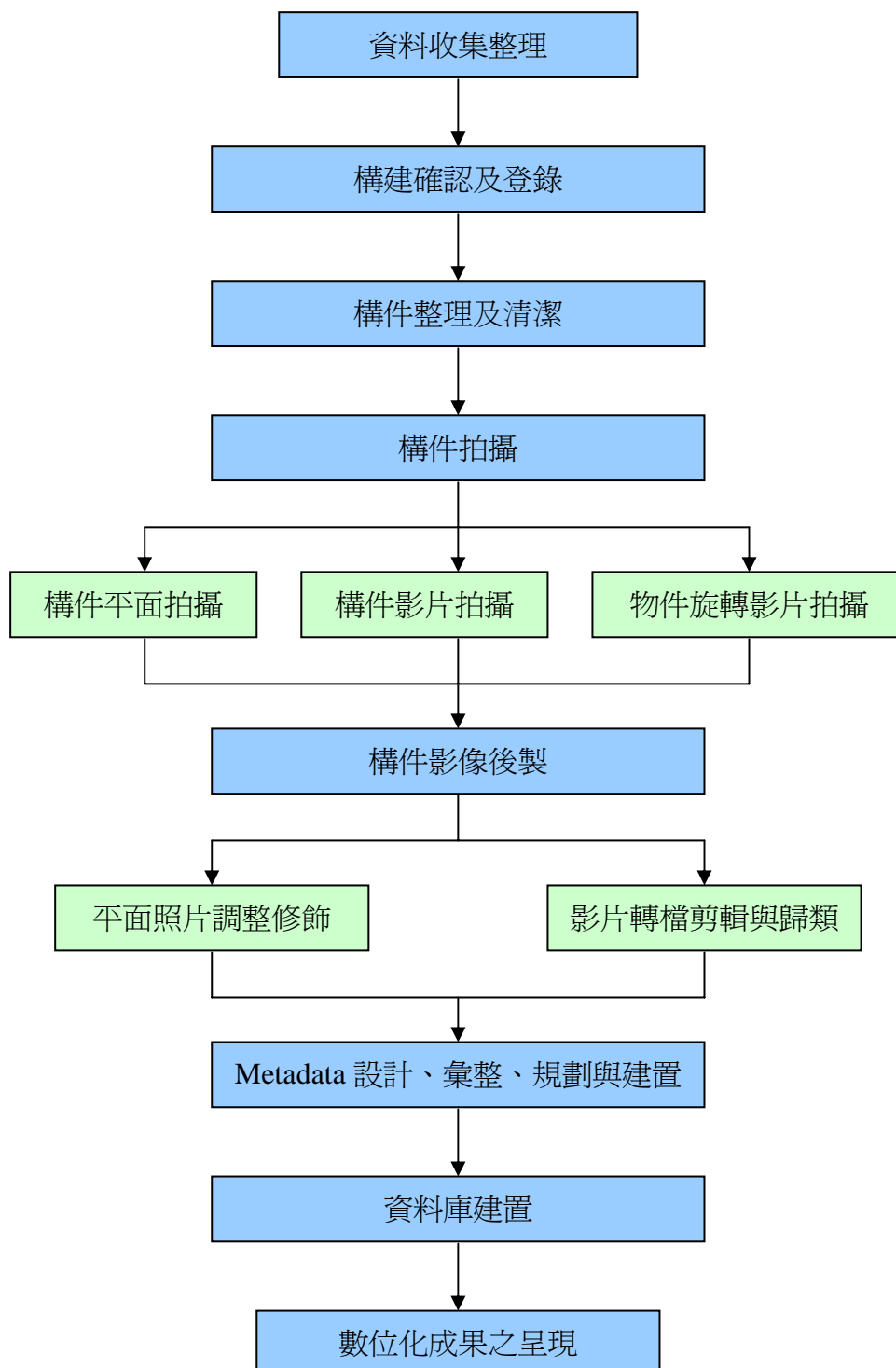
八十八年「九二一地震」，龍山寺受損嚴重，包括山門木柱位移、屋頂傾斜，戲台、拜殿樑柱位移、正殿屋脊燕尾斷裂，山牆龜裂傾斜，後殿牆壁坍塌，政府非常重視，彰化縣文化局積極聘請建築師進行修復規劃。在整建的過程中，必須拆卸大部的木作構件，才使我們得以一窺構件之間組合的關鍵。本計劃在配合鹿港龍山寺經「九二一大地震」後損壞的整修工程進行時進度所修復的部位，幸而有機會以數位典藏、互動的方式，以網頁或光碟的形式公開展示，讓更多人了解台灣寺廟建築文化的精緻，更讓我們的下一代認識大木作結構的精準與智慧。

本計畫期望可保存「鹿港龍山寺」大木作構件之「實際」立體構造，並以影像及影片方式將其數位化。繼而建置網路互動平台及網站，以及各構件之文字及多媒體資料庫。目的在於：1.可於網路上自由觀賞各大木作構件之「實際」立體構造。2.將可作為「鹿港龍山寺」網路導覽之基礎建設。3.教育承傳先人大木作工法的技術與智慧。4.讓世界了解臺灣寺廟建築之精妙。預計完成之工作項目包括（以鹿港龍山寺之正殿和拜殿為主）：1.完成木構件平面數位拍攝，約計 3000 張。2.完成部門木構件影片數位拍攝。3.網路互動平台建置。4.建置木構件資料庫。

## 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、資料的收集；二、構件之整理及登錄；三、構件之拍攝及後製；四、數位化資料彙整、五、數位化成果呈現等部分，茲分別介紹如下。

鹿港龍山寺大木作數位化工作流程圖如下：



## 一、 資料收集整理

（耗時：事現場提供資料的準確度而定）

本計畫團隊由具建築數位典藏相關工作經驗的大學畢業生所組成，後續各階段的工作基本上皆由此團隊執行。收集內容依現場施工作業與建築師拆卸記錄之標準數量，共計約 2500 筆大木作構件。收集資料的方式可分書面資料的收集與現場施工人員口述資料的收集。齊內容包括龍山寺正、拜殿的構件數量調查與位置名詞的說明，來源為龍山寺管理委員會、龍山寺修復委員會裕源文教基金會與符宏仁建築師事務所與慶洋營造公司....等。

本步驟實施過程中，因為工地有進度的壓力且工期緊湊，團隊必須配合上架的空檔時間，立即測繪尺寸、拍攝錄影，過程中雙方必須體諒及配合。另外，收集資料時，構件尺寸編號必須與現場實際之構件相互對照，並更正構件名稱紀錄。由於現場資料常因雙方對構件名詞的標準不一，工作人員紀錄時必須詳加比對，以免產生訛誤。



圖 1：助理於施工期間前往收集資料

## 二、 構件確認及登錄

（耗時：平均每一構件約須 10 分鐘  $10\text{mins} \times 2500 = 25000\text{ mins}$ ）

由於構件於現場施工，工人常基於工作需要而搬移，因此在實際進行數位化

拍攝之前，每一大木作構件須依各構件之編號查表，再次確認構件的布條編號是否正確，由布條內之匠師使用名稱回溯原先登錄之名稱，再依登錄之名稱查驗編號並登錄於本次之數位典藏資料庫之表格。

構件之編號乃配合大木匠師拆卸時之編號，由於工地工程較為繁雜，構件數量龐大，亦已拆下有相當時間，部份編號有重覆或闕漏，必須重新確認，執行不易且資料無法全部製作正確。



圖 2：與現場施工人員確認構件

### 三、 構件整理及清潔

(耗時：平均每一構件約須 10 分鐘  $10\text{mins}\times 2500=25000\text{ mins}$ )

本階段工作進行期間，同時安排工作人員配合龍山寺現場施工作業講解進行教育訓練，以建立完整的工作概念。而工作現場在地主監督下進行，期間均戴配工地安全帽及手套。

每一大木作構件需於拍攝前依構件之個別情況進行清潔，由於構件均來自於一級古蹟，因此工作人員接觸及清理時均須特別細心。若表面有雕刻，則清潔過程尤須謹慎，以不直接碰觸為主，如需清理則以軟性毛刷、空氣壓縮機等方式除去灰塵，以免產生破壞構件的情形；表面有彩繪則以保持原狀為原則，避免處理不當而產生毀損。此步驟工作甚為耗時，且工地現場環境吵雜，夏天溫度甚高，作業執行甚為艱辛。



圖 3：助理執行構件清潔作業

#### 四、 構件拍攝

##### (一) 構件平面拍攝

(耗時：包含搬運平均每一構件為 30 分鐘  $30\text{mins}\times 2500=75000\text{ mins}$ )

本計畫之拍攝工作均外聘專業攝影師，拍攝助理則另聘具經驗之工讀生或專案助理人員擔任。大木作構件尺寸極大（3~12 米），一般相機無法顯現於一個畫面上，故須分段並以錄影與平面攝影機同時拍攝。超過 200 公分的大木作佔全數的 30%，搬運的工作與細心防止損傷是現場工作人員的一大挑戰。



圖 4：搬運木作之現場情況

100 公分以下木構件拍攝需安置尺寸背景裱板，原因是 100 公分以下之構件大部份均有精緻的雕刻及彩繪，故製作尺寸背景表直接放入攝影畫面，使觀看者不需另查尺寸表，也能由畫面中了解構件的詳細尺寸。而大型構件則須分段且同時拉尺進行拍攝，分段拍攝時攝影師必須站在構件平行的位置，身體與照相機或攝影機平行移動，以免畫面失真，照片分段銜接處會預留疊合區域，以便以 Photoshop 進行接合的後製作業。有雕刻及彩繪物件者另外拍攝特寫，構件若有榫卯接頭與孔洞者均需拍出相對位置與標的物尺寸。



圖 5：配合尺寸背景裱板進行拍攝



圖 6：配合拉尺進行拍攝

拍攝工作需配合修護與上架的工程進度，隨時準備現場拍攝，工作人員須在不干擾上架工程作業的情況下進行拍攝作業，且人員與匠師須同時核對構件的名稱、木作材質與大小區位，讓紀錄歸類不致發生錯誤，如非現場匠師的配合，本計畫無法順利完成此部分拍攝工作。

## (二) 構件影片拍攝

(耗時：8hs×24 天×6 個月=1152hrs)

影片之拍攝為配合工地現場施工進度，人員須隨時於現場待命，此為本步驟最大之難處。此外，配合施工人員所拍攝之上架過程，應注意拍攝之角度與光線，並必須現場收音備註其上架位置與流程，以備日後有所依循。本步驟影片拍攝使用器材為 Sony Handycam，輸出後以 AVI 檔作為儲存規格。



圖 7：構件影片拍攝現場

## (三) 構件旋轉影片拍攝

(耗時：每一個物件旋轉拍攝約需 45mins×45×300=225hs)

這部份是針對特殊雕刻之構件，拍攝 360 度物件旋轉影片，物件選擇精緻雕花與尺寸在 50cm 以下者。因拍攝 360 度旋轉物件必須考慮轉盤可容納物件的尺寸與重量，以 50 公分以下的物件而言，旋轉效果與實際拍攝的可行性都較適宜。對於拍攝旋轉影片的構件選擇，是先以平面所拍攝的照片過濾挑選，再於現場拍攝時由構件的保存狀況、工藝價值等條件作第二層考量。

拍攝過程應注意拍攝之角度與光線，以全自動旋轉臺與電腦系統連接操控，於現場架設臨時攝影棚，排除外在雜亂背景與光源，拍攝時旋轉臺以 12 格 360 度旋轉，盡量將角度與光線的因素形成固定的狀態，以免影響後續電腦疊合作業的效果。



圖 8：利用數位攝影機進行旋轉影片拍攝

## 五、 構件影像後製

### (一) 平面照片調整修飾

(耗時：平均每一構件照片調整耗時 30 分鐘  $30\text{mins} \times 2500 = 75000 \text{ mins}$ )

因構件拍攝數量龐大，每個構件平均拍攝 6~10 幅照片，影像後製相當費時。且修圖欲達到的效果，乃是盡量維持木構本身之原貌，因此大型構件的接合與光線調整處理都極為繁瑣。換言之，照片之修飾與調整以實際之真實表現為最終目的，後製內容主要為現場光線修正與雜亂背景之去除。經後製處理後之圖檔，均以 JPEG 做為儲存格式。

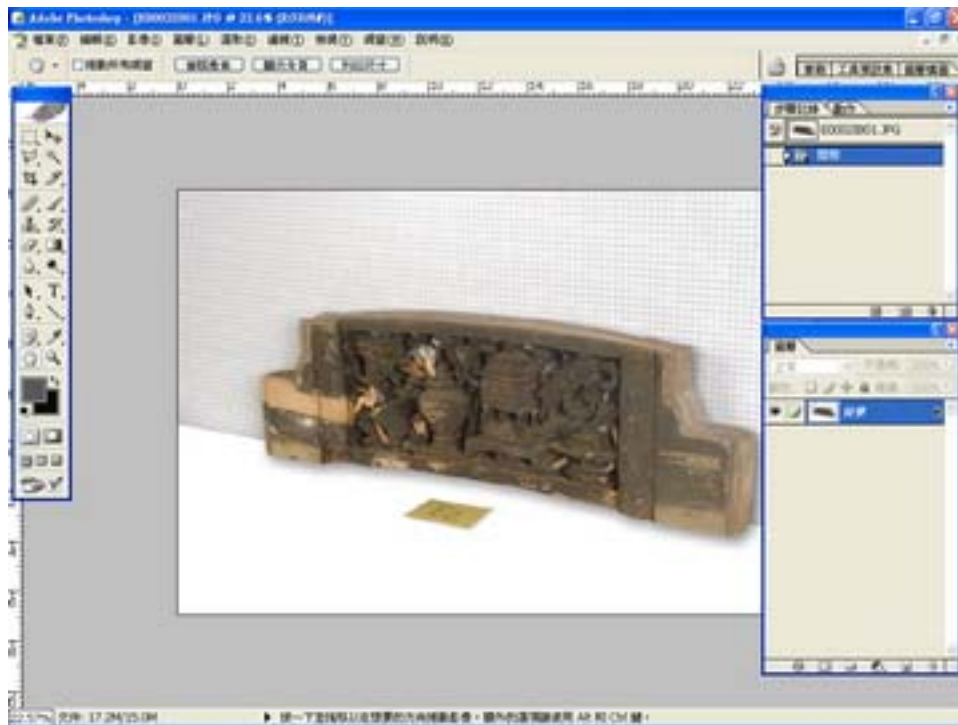


圖 9：利用軟體調整照片之畫面

## (二) 影片轉檔、剪輯與歸類

(耗時：約需 45 個工作天  $8\text{hs} \times 45 = 240\text{hs}$ )

影片規格：Mpeg 2，30fps，frame size 720\*480

利用 Storm2 專業影像擷取卡將 DV 拍攝照片轉出，並使用 Premiere 6.0 進行剪輯，每段影片之長短控制約於 20~30 秒以內。由於影片紀錄數量龐大，每一個紀錄上架過程之影片均須紀錄其編號與案件名稱，並同時與平面照片對照之後進行歸類，歸類的過程以構件的類別為原則，加註上架影片的選項，使瀏覽者可以觀看上架位置與過程。



圖 10：利用軟體進行網頁編輯之工作畫面

## 六、 Metadata 設計、彙整、規劃與建置

(耗時：8hrs×22days×2 月×2 人=704hrs)

參考數位典藏國家型科技計畫及國內外建築數位典藏個案之 Metadata 格式，並配合本計畫及未來相關個案之需求，進而設計出適用之 Metadata 欄位及內容，進一步提供資訊分享與查詢使用。本計畫典藏之物件以 2500 個木作構件為主，經小組成員多次討論及徵詢後，訂定出後設資料需求元素如下：

元素中文名稱		元素英文名稱		定義	著錄規範
Element	Subelement	Element	Subelement		
構件編號		Primary Key		構件編號	構件編號共 5 碼，第 1 碼為構件分類代碼，第 2-5 碼為流水號 正殿代碼：A 拜殿代碼：E 八卦門廊物件代碼：R 無分類物件代碼：N
構件名稱	主要名稱	Name	Components	構件的正式名稱	填寫中國傳統建築構件名稱

	別名		Alias Name	構件的譯名、其他名稱	構件之其他稱呼，每個別名間以半形逗點「，」分隔
構件區位	大區位	component location	generally location	構件在建築中的區位，屬大分類	著錄時選填 <b>代碼表項次 1</b>
	中區位				著錄時選填 <b>代碼表項次 2</b>
	小區位		detail location	匠師為構件位置所作的描述，屬小分類	記錄構件在建築中的位置
材質		Material		構成構件的材質	著錄時選填 <b>代碼表項次 3</b>
表面處理		surface		構件表面處理方式	著錄時選填 <b>代碼表項次 4</b>
構件尺寸	寬	Dimensions	Weight	構件的寬	採用公制單位(cm)
	高		Height	構件的高	採用公制單位(cm)
	深		thickness	構件的深	採用公制單位(cm)
修護歷程			Repair history	構件修護歷程	<p>著錄一筆完整資料需填寫下列 3 項內容。各筆著錄的資料以半形逗點「，」分隔。資料中的每項內容則需以半形「/」分隔</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 修護方式：著錄時依<b>代碼表項次 5</b>內容填入</li> <li>2. 修護方式描述，若無資料此項可空白</li> <li>3. 維修日期：西曆、格式為 YYYY-MM-DD</li> <li>4. 維修匠師：匠師姓名</li> </ol>

說明	樣式描述		Style	敘述構件的外觀、功能、特色	依順序填寫該構件的「位置描述」、「表面處理說明」、「功能說明」，每一段敘述後，需用括號表示此段文字說明的項目
	備註		Commentary	備註說明	記載無法確實考據記錄的資訊
主要影像			Image	代表該構件的影像檔	著入主要影像檔的相對實際儲存路徑，路徑名稱皆以半形字元「\」分隔。
資料來源			Source		著錄一筆完整資料需填寫下列 2 項內容。各筆著錄的資料以半形逗點「/」分隔。資料欄位的每項內容則需以半形「,」分隔，資料來源與資料欄位間需以半形「-」分隔 1. 資料欄位：著錄時選填「構件」元素需求表中的欄位 2. 資料來源：記錄資料的來源

## 七、 資料庫建置

(耗時：8hrs×22days×2 月×2 人=704hrs)

本計畫為數位典藏計劃的第一個古建築典藏案，缺乏既有之 Metadata 資料可供參考，初期自行建置時思考到未來使用的相容性，因此其呈現方式(欄位名稱…等)亦考慮未來可能的擴增而採用具彈性的做法。

訂定出後設資料元素後，將數位化各項目構件資料依照 Metadata 格式輸入資料庫中。利用相關軟體 (Microsoft Visual Interdev 6.0、SQL Server) 進行資料庫存取程式撰寫。依據先前之規劃，本計畫之資料庫查詢系統，可依「構件編號」、「構

件名稱」、「構件區位」及「全文檢索」等項目，作各別或綜合查詢。資料查詢時，先搜尋”構件資料表”之資料，搜尋完成後，待使用者點選欲查詢之構件的小圖，即可搜尋”素材資料表”，並顯示其構件之詳細素材內容。資料庫結構如下圖所示：

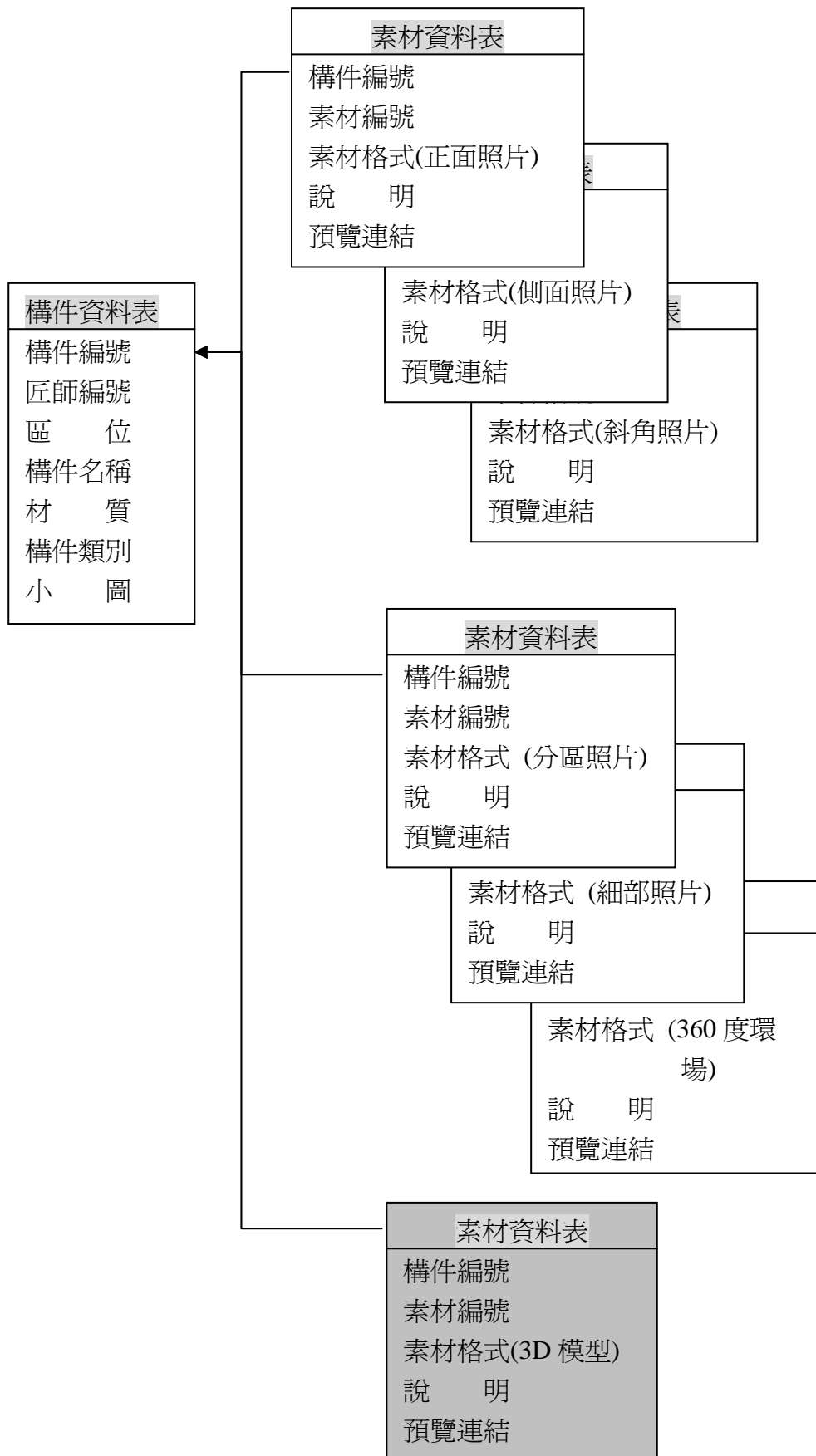


圖 11：計畫成果的資料庫結構



圖 12：利用軟體建置資料庫之畫面

## 八、 數位化成果之呈現

### (一) 網頁設計

(耗時：8hrs×22days×2 月×2 人=704hrs)

網頁的整體規劃是以數位典藏為出發點，配合未來閱覽資料與研究者需求的概念，因此網站的呈現方式是根據數位典藏建築主題目標的設定與使用者需求所擬定的架構規劃而成，盡可能呈現原始素材的樣貌，以維持資料的真實性。網頁內容需注意本計畫之特色與讀者閱讀的順暢性，介面功能力求完整易於操作。



圖 13：利用軟體進行網頁編輯的工作畫面

## (二) 互動平台建置

(耗時：8hrs×22days×1 月×1 人=176hrs)

本計畫進一步於上述網頁中建置互動式的檢索功能，以達成由不同介面檢索資料庫內容的目的。這部分主要是為了兼顧對傳統建築不熟悉的使用者，因而另外以 Flash 技術製作而成的 3D 環場互動平台，讓一般使用者亦能輕易檢索資料庫內容。

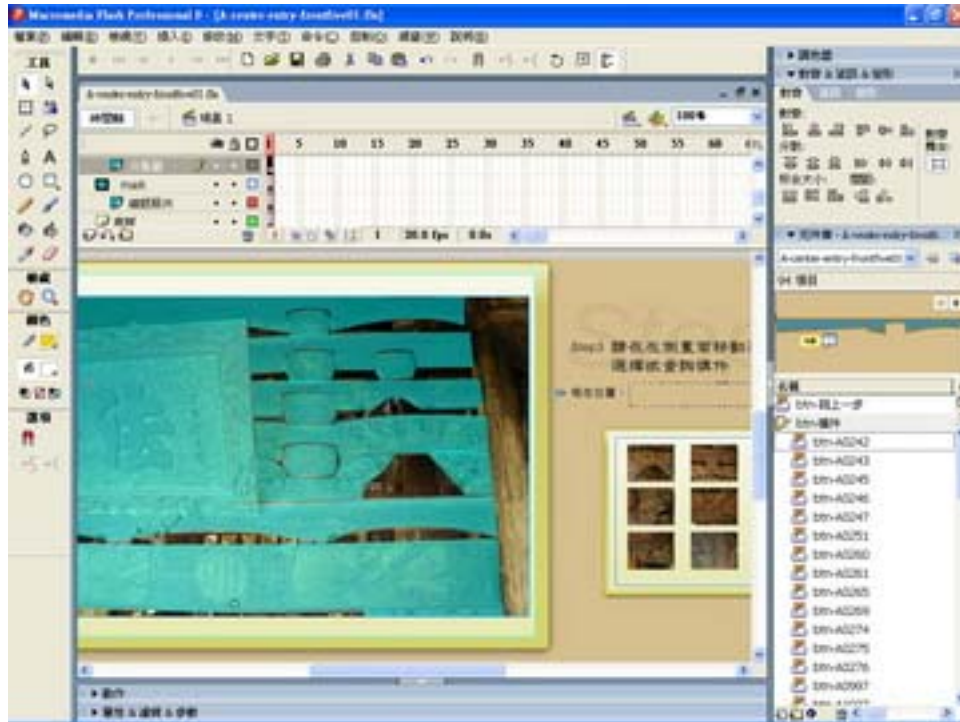


圖 14：利用軟體建置互動平台的工作畫面

### (三) 網站建置

(耗時：8hrs×22days×1 月×1 人=176hrs)

此部份之工作乃是彙整上述步驟的成果，進行網站系統的建置，將上列的網頁設計、互動平台以及資料庫設計整合於 IIS 中，同時設定 Internet 的 IP 及網址開放大眾瀏覽。因本網站為一級古蹟之數位典藏網站，其建築本身的藝術性極具代表性，因而網站的設計精神也希望能符合工藝水準的設計感與美觀性，除吸引使用者的網站功能之外，更期待能彰顯古蹟的歷史意義。

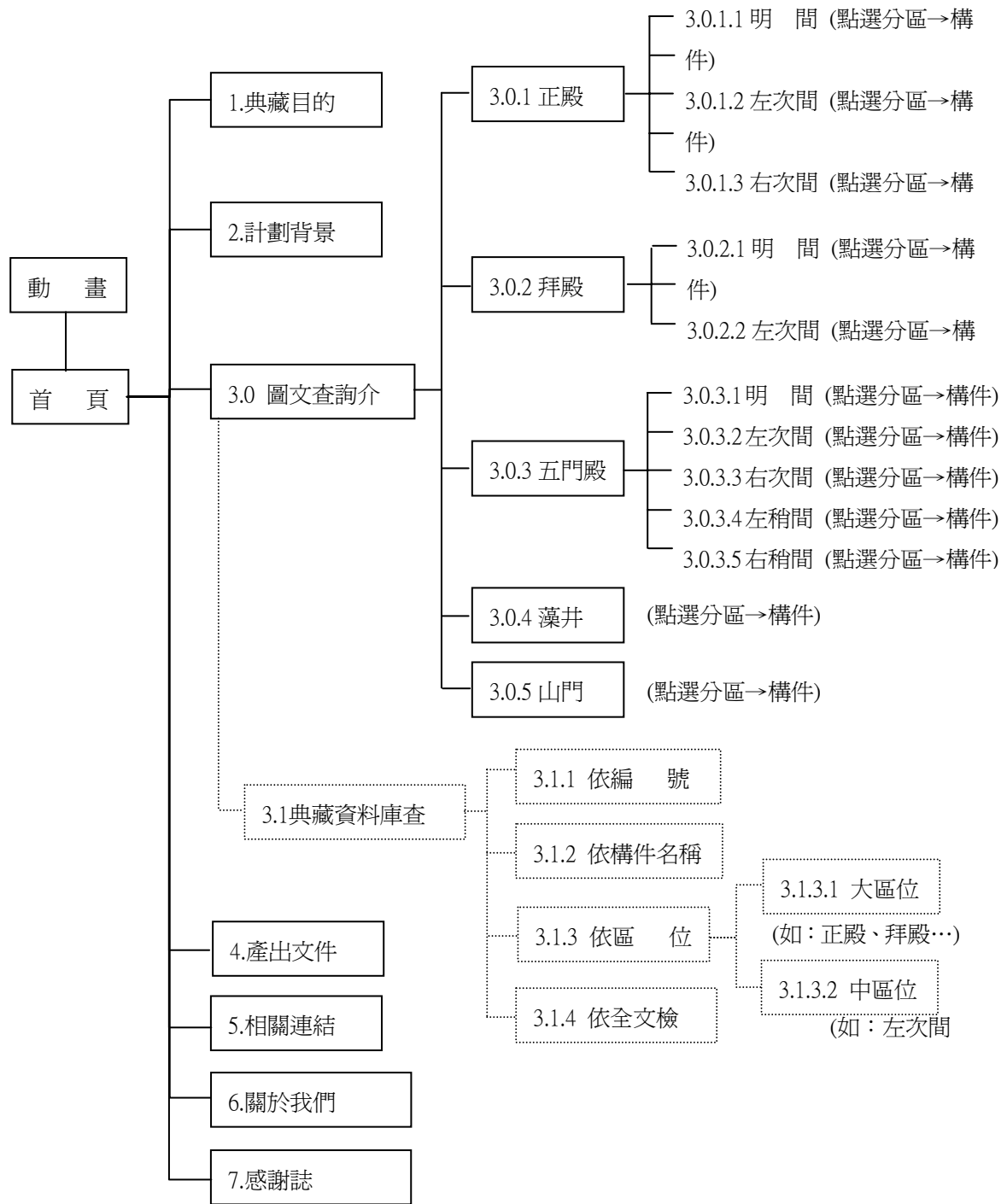


圖 15：龍山寺大木作數位典藏計畫網站架構圖



圖 16：工作人員進行網站維護

- ※ 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  
中國科技大學建築系---台北縣古蹟建築數位典藏計畫
- ※ 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  
地圖與建築住題小組聯絡人 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  
地圖與建築住題小組聯絡人 林芳志  
東海大學建築系---鹿港龍山寺大木作數位典藏計畫  
協同主持人 鄭明裕  
專任助理 溫蔚華
- ※ 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  
地圖與建築住題小組聯絡人 林芳志
- ※ 感謝東海大學建築系【台北縣古蹟建築數位典藏計畫】主持人黃業強教授、鄭明裕教授、溫蔚華小姐及所有現任助理撥冗指教及協助拍攝並提供資料，特別致謝。

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：東海大學建築系

數位化物件名稱：鹿港龍山寺正、拜殿大木作

子計畫名稱：鹿港龍山寺大木作數位典藏計畫

分項計畫名稱：\_\_\_\_\_

主持人（負責人）（E-mail、Tel）：黃業強 [huangyc@thu.edu.tw](mailto:huangyc@thu.edu.tw) 04-23590121 轉 16

聯絡人（E-mail、Tel）：鄭明裕 [Barry@cyberimage.com.tw](mailto:Barry@cyberimage.com.tw) 0937-213454，溫蔚華 [Margaret@cyberimage.com.tw](mailto:Margaret@cyberimage.com.tw) 0938-705974

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	資料收集整理	助理一名，具行政、電腦文書作業、廟寺建築相關背景、資料整理、資料彙編能力者	筆記型電腦	Word 2000，Excel 2000	收集內容依現場施工作業與建築師拆卸紀錄之標準數量，約計2500筆大木作構件。	依現場所提供資料的準確度而定，準確度高則比對容易，較不耗時。	部份紀錄之構件與現場實際不符，資料收集之構件尺寸編號必須與現場實際之構件相互比對，並更正構件名稱紀錄。	總人事成本 1. 專任助理 2 名： 30600 元×13.25 月×2 名= 81900 元 2. 研究助理 1 名 23900 元×13.25 月= 316675 元 3. 研究生助理 2 名 5000 元×10 月×2 名= 100000 元	

2	構件確認及登錄	助理兩名,兼任 助理兩名,具行政、電腦文書作業、資料整理、資料彙編能力者	筆記型電腦	Word 2000, Excel 2000	每一大木作構件需於 拍攝前須依各構件之 編號查表,確認是否正 確,確認後再行登錄於 工作表中。	每一構件編號 查表,確認, 登錄,平均每 一構件約須 10 分鐘。 10mins×2500 = 25000 mins= 416hs	構件之編號,配合大木 匠師拆卸時之編號,由 於工地工作較為繁雜 構件很多,亦已拆下有 相當時間,部份編號有 重覆或漏編,須重新確 認,非常不易,資料無 法全部製作正確。	計入總人事成本 (專任助理費用,研究生 助理費用)	
3	構件整理及清潔	助理兩名,兼任 助理兩名,具廟 寺建築相關背 景,現場執行能 力者	---	---	每一大木作構件需於 拍攝前依每一構件之 不同情況進行清潔,若 表面有雕刻,則須特別 細心清潔,亦須特別小 心避免破壞,表面有彩 繪則以保持原狀為原 則,避免產生破壞。	每一構件依情 況之不同,須 清理之時間差 異甚大,對於 一般構件,平 均每一構件約 須 10 分鐘。(不 含雕刻,彩繪 及巨大構件) 10mins×2500 = 25000 mins= 416hs	由於每一構件均為一 級古蹟,因此工作人員 於接觸及清理時均須 特別細心,若表面有雕 刻則須更細心,工作甚 為耗時,工地現場環境 吵雜,夏天溫度甚高, 工作執行甚為艱辛。	計入總人事成本 (專任助理費用,研究生 助理費用)	
4	構件平面拍攝	專業拍攝人員 一名,拍攝助理 兩名,具平面拍 攝、電腦照片修 圖、彙編能力者	專業用數位相機, 筆記型電腦	Photoshop 7.0	100 公分以下木構件拍 攝需安置尺寸背景裱 板,凡有雕刻之構件需 加強其特寫部分; 100 公分以上之構件需分	平均每一構件 的拍攝時間為 30 分鐘(含搬 運)。 30mins×2500	需配合修護與上架的 工程進度,隨時準備現 場拍攝,大木作本身的 量體極大(3~12 米), 一般相機無法顯現於	拍攝費用 1. 攝影器材租借 25000 元 2. 專業攝影 2500 件×30=	

					段拍攝，須同時拉尺，同時拍攝進去；有雕刻及彩繪物件需另外拍攝特寫，構件若有樑卯接頭與孔洞者均需拍出相對位置與標的物尺寸。	= 75000 mins = 1250hs	一個畫面上，故須分段拍攝，並須以錄影與平面攝影機同時作業。超過 200 公分的大木作佔全數的 30% ，搬運的工作與細心防止損傷是現場工作人員的一大挑戰。現場工作人員須在不干擾上架工程作業的情況下，配合拍攝，如非現場匠師的配合，本案無法順利完成拍攝之紀錄工作。廟宇木作古蹟典藏，拍攝現場的環境條件無法控制（光線、背景…等），是本案最大困難處。	75000 元	
5	構件影片拍攝	專業拍攝人員一名，拍攝助理兩名，具影片拍攝能力與經驗者。	專業用數位攝影機，筆記型電腦	Premiere 6.0	視現場工作進度，配合拍攝上架過程，應注意拍攝之角度與光線，並現場收音備註其上架位置與流程。	影片之拍攝為配合工地現場施工進度拍攝，人員須於現場待命，配合現場上架匠師的工作進度與時間而定。	拍攝的現場條件無法控制（光線、背景…等），且需配合現場上架時程與作業，隨時待機是本案工作的最大負擔。	拍攝費用 1. 攝影器材租借 25000 元 2. 專業攝影 200 元×1152hrs = 230400 元	

						8hsx24 天x6 個月 = 1152hs			
6	物件旋轉影片拍攝	專業拍攝人員一名, 拍攝助理兩名, 具物件旋轉平面拍攝能力與經驗者。	專業用數位攝影機, 筆記型電腦	Premiere 6.0	對特殊雕刻構件拍攝 360 度物件旋轉影片, 物件選擇精緻雕花與物件尺寸在 50cm 以下者, 應注意拍攝之角度與光線。	物件旋轉為選擇性拍攝。約 300 個木構物件。每一個物件旋轉拍攝約需 45mins 45x300 = 225hs	拍攝的現場條件無法控制 (光線、背景... 等), 且需配合現場上架時程與作業, 本案工作的最大負擔。	拍攝費用 1. 攝影器材租借 5000 元 3. 專業攝影 200 元x225hrs = 45000 元	
7	平面照片調整修飾	專業電腦修圖人員兩名, 具電腦照片修圖、彙編能力者	桌上型電腦 P4, 2.4GHz	Premiere 6.0	照片之修飾與調整應與實際之真實表現為原則, 旨在調整現場不足之光線與實際背景雜亂時之去除背景之修飾。	平均每一構件的圖片調整需費時 30 分鐘。 30mins x 2500 = 75000 mins = 1250hs	因拍攝數量龐大, 每個物件平均拍攝 6~10 幅照片, 修圖費時。且修圖所需達到的效果需盡量維持木構本身之原貌, 大型構件的接合與光線的後製處理都極繁瑣。	計入總人事成本 (研究生助理費用)	
8	影片轉檔、剪輯與歸類	專業電腦影片剪輯人員兩名, 具多媒體媒材處理, 彙編能力者	桌上型電腦 P4 2.4GHz, DV Storm2 專業影像擷取卡	Premiere 6.0	每段影片之長短控制約於 20~30 秒以內, 並與各物件上架的單元主題與平面照片對照歸類。影片規格: Mpeg 2, 30fps, frame size 720*480	依據影片長度, 需專人操作轉檔及剪輯作業, 約需 45 個工作天 8hs x 45 = 240hs	影片紀錄數量龐大, 每一個上架過程均須紀錄其編號與案件名稱, 並需與平面照片對照, 以求其正確性。	計入總人事成本 (研究生助理費用)	
9	網頁設計	專業網頁設計人員兩名, 具網	桌上型電腦 P4 2.4GHz	Macromedia Dreamweaver MX	網站頁面美工設計, 影像處理, 依照實際須求	8hs x 22 days x 2 月 x 2 人 =	需注意本案特色與讀者閱讀的順暢性。介面功能需完整易於	計入總人事成本 (專任助理費用)	

		頁設計能力,資料庫建立能力者		2004, Photoshop, Flash MX	擴充, 頁數不定。	704hrs	操作。 影片部分於網路上播放之順暢度 所花費之成本較高		
10	互動平台建置	專業互動網頁設計人員一名,具動畫設計能力,及互動平台建置能力者。	桌上型電腦 P4 2.4GHz	Macromedia Dreamweaver MX 2004, Photoshop, Flash MX	各單元介面互動網頁設計介面設計。依照實際須求擴充, 頁數不定。	8hsx22daysx1 月x1 人= 176hrs	需注意本案特色與讀者閱讀的順暢性。介面功能需完整易於操作。 影片部分於網路上播放之順暢度 所花費之成本較高	計入總人事成本 (專任助理費用)	
11	資料庫建置	專業網頁設計人員兩名,具網頁設計能力,資料庫建立能力者	桌上型電腦 P4 2.4GHz	Macromedia Dreamweaver MX 2004, Microsoft Visual Interdev 6.0, SQL Server	將數位化各項目構件資料依照 Metadata 格式輸入資料庫中。進行資料庫存取程式撰寫,使用者可依特定之條件檢索各項目構件資料,呈現方式包括:資料關鍵字檢索、詳細欄位檢索、分類檢索等。	8hsx22daysx2 月x2 人= 704hrs	因本案為數位典藏計劃的第一個古建築典藏案,相關之 Metadata 資料缺乏,並需自行建置,故需考慮未來的使用相容性,其呈現方式亦(欄位名稱...等)亦在考慮未來可能的擴增而考慮具彈性的做法。	計入總人事成本 (專任助理費用)	
12	網站建置	專業網頁設計人員兩名,具網頁設計能力,資料庫建立、網站建置能力者	桌上型電腦 P4 2.4GHz	Macromedia Dreamweaver MX 2004	根據所繪製網站架構,設計具美觀及親和力之網站,達到吸引使用者瀏覽使用之功效。	8hsx22daysx1 月x1 人= 176hrs	---	計入總人事成本 (專任助理費用)	
13	Metadata 設計、彙整、規劃與建置	Metadata 建置助理一名,具資料庫建置,資料	桌上型電腦 P4 2.4GHz	Word 2000, Excel 2000	參考數位典藏國家型科技計畫內容發展分項計畫 Metadata 格	8hsx22daysx2 月x2 人= 704hrs	本案主要參考數位典藏國家型科技計畫內容發展分項計畫	計入總人事成本 (研究助理費用)	

		整理、資料彙編能力者			式，配合本案及未來相關個案之須求設計 Metadata 欄位；如未盡善者，應視狀況需要，經討論後建立本案所需之欄位與內容。		Metadata 格式；參考國內外建築數位典藏個案的格式，且經小組成員多次會議討論，本案內容如未盡善者，應視狀況需要，建立本案所需之欄位與內容。		
14	授權開放	助理一名，具行政、電腦文書作業、資料整理、資料彙編能力者	---	---	授權書一式兩份簽訂完成	---	本案係已由龍山寺管理委員授權取得大作之數位典藏製作版權。	計入總人事成本 (研究助理費用)	

註：若程序多於七個，請複製本表使用

調查人：

調查地點：

調查日期：