

"我是國寶耶!"

鹿港龍山寺大木作
數位典藏計劃

主持人：黃業強 --- 東海大學 建築系

共同研究人員：鄭明裕 建築師

簡報大綱

- 壹、前言
- 貳、計劃背景
- 參、鹿港龍山寺在921地震後的修護工作概述
- 肆、數位典藏
- 伍、研究目的
- 陸、研究方法、進行步驟及執行進度
- 柒、計劃成果
- 捌、結論與檢討
- 玖、台灣傳統大木作的危機與轉機

壹、前言

本案第一年計畫為將正殿及拜殿部份之木構件數位化完成，並將構件上架過程亦記錄下來，第二年計畫主要內容為配合鹿港龍山寺目前之整修工程進度將正殿及拜殿上架完成後之大木作架構，小木作，龍柱...等進行數位化之工作，並建構「素材資料庫」，與第一期之「構件資料庫」結合，成為更完整之大木作資料庫系統。

肆、數位典藏

本土為體，全球為用
的數位創作

保存古蹟
與
深度漫遊古蹟

伍、研究目的

第一期工作計劃：

1. 保存「鹿港龍山寺」之大木作構件之「實際」立體構造，並以影像及影片方式將其數位化典藏。
2. 建置網路互動平台及網路。
3. 各構件之文字及多媒體資料庫。

伍、研究目的

第二期工作計劃：

1. 重要構件影片拍攝
2. 上架過程影片拍攝
3. 上架完成後之實景拍攝
4. 上架完成後環場拍攝
5. 資料庫查詢網站建立

建構「素材資料庫」，與第一期之「構件資料庫」結合，成為更完整之大木作資料庫系統

陸、研究方法、進行步驟

本計畫將配合鹿港龍山寺之整修工程進度——「正殿」及「拜殿」的大木作構件，完工後之實景，及小木作，龍柱...等，作為數位化對象，進行數位化資料庫之製作、現場大木作實物拍攝、編輯與詮釋。

本計畫製作方法將進行龍山寺大木作安裝恢復原貌後之大木作構架及場景，數位化，並於數位化流程完成後，依據Metadata格式，建構此大木作「**素材資料庫**」網站，並設計數位典藏資料分類與索引方式，結合第一年度計劃之「**構件資料庫**」，提供一個可供數位內容產業再加值利用之素材庫。

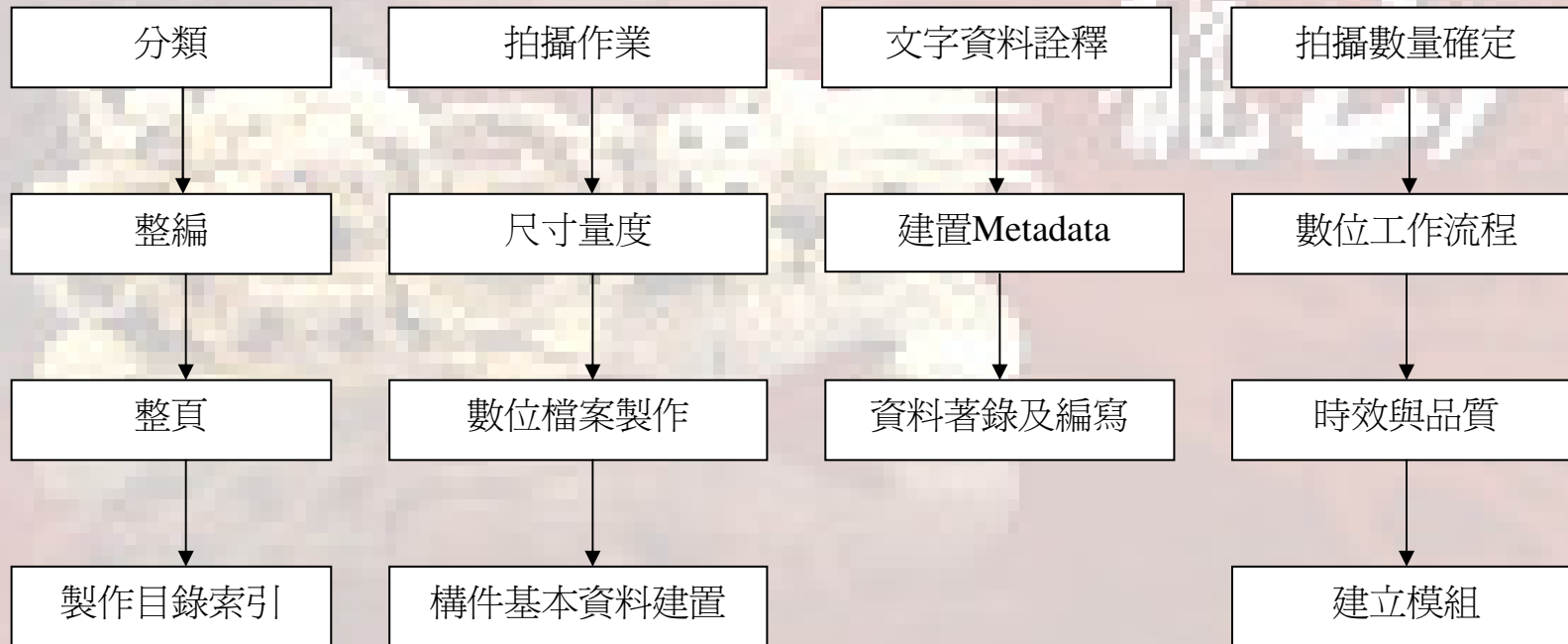
前置作業計畫流程圖

1. 檔案整理

2. 現場作業

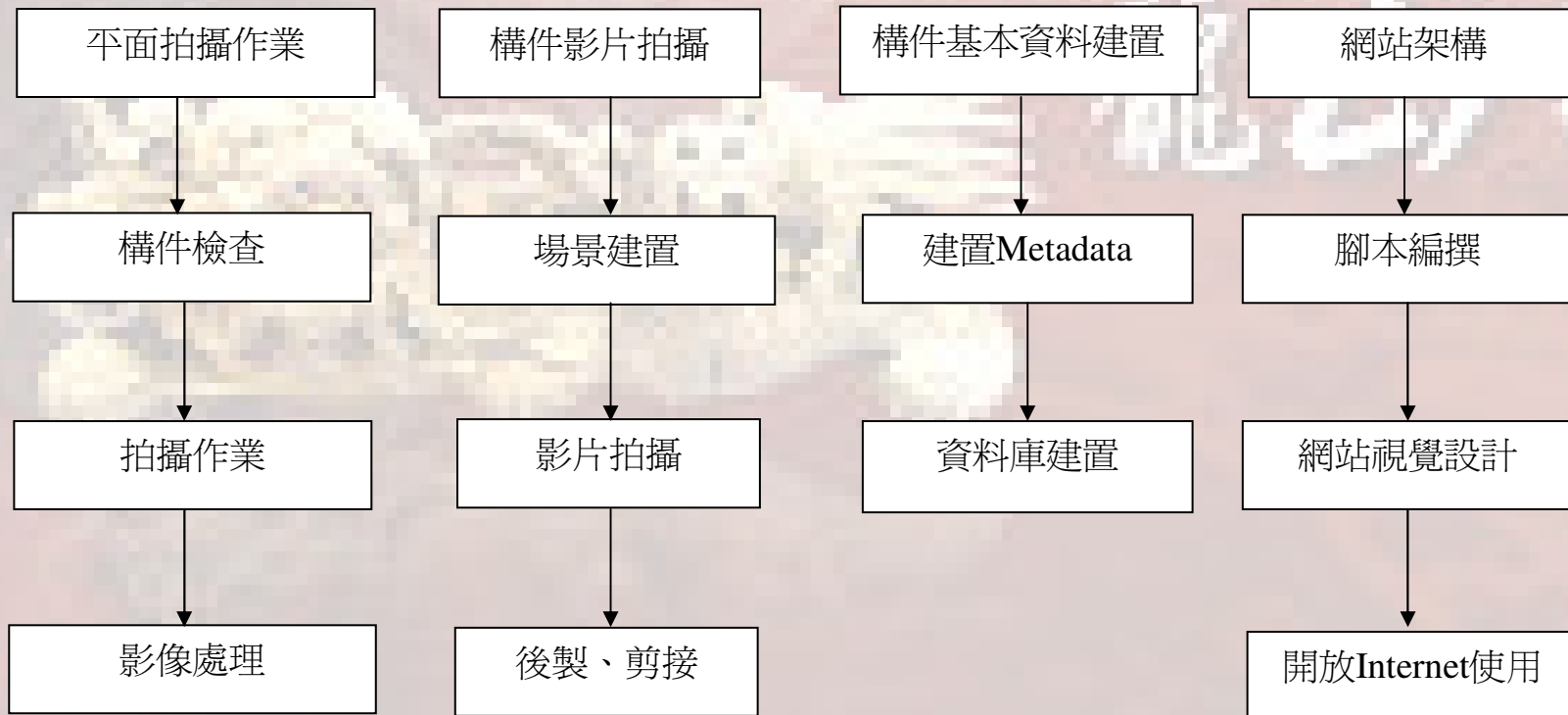
3. 資料詮釋

4. 彙整確定



數位化建置作業流程圖

1. 構件平面拍攝 → 2. 構件影片拍攝 → 3. 構件資料庫建置 → 4. 網站建置

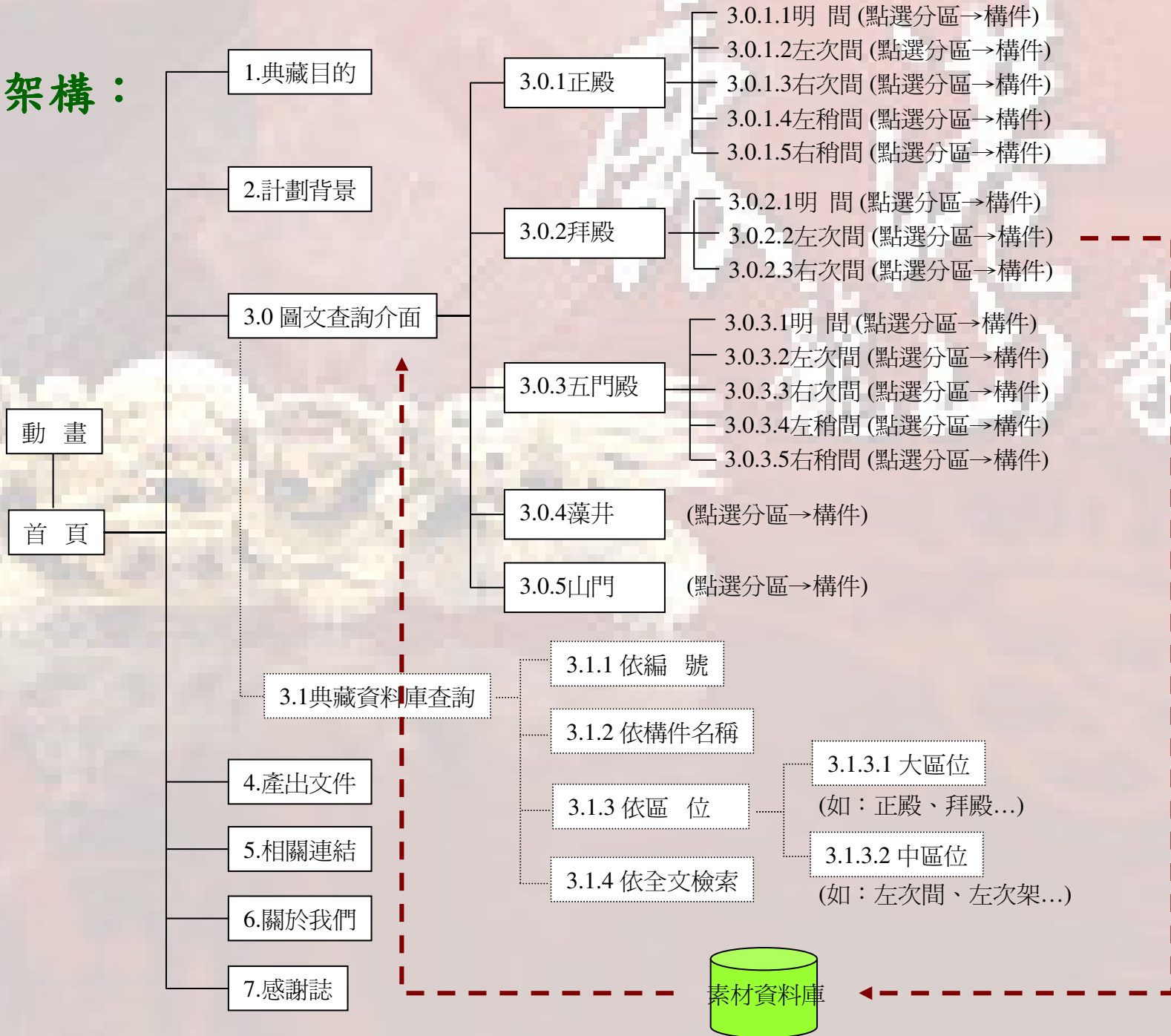


網站資料庫建置與步驟

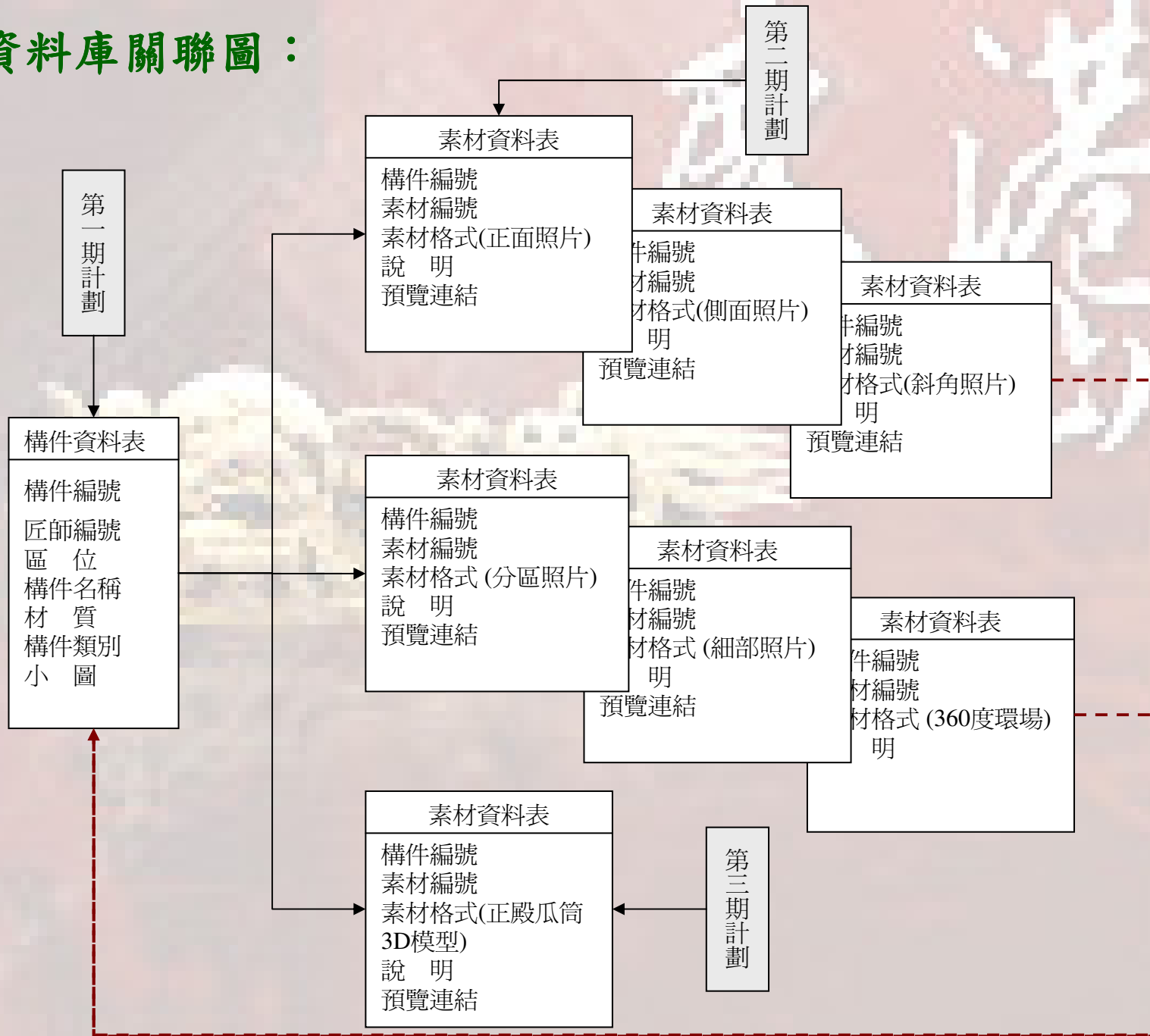
網站規劃 → 網頁視覺設計 → 木構件資料檢索 → 系統測試



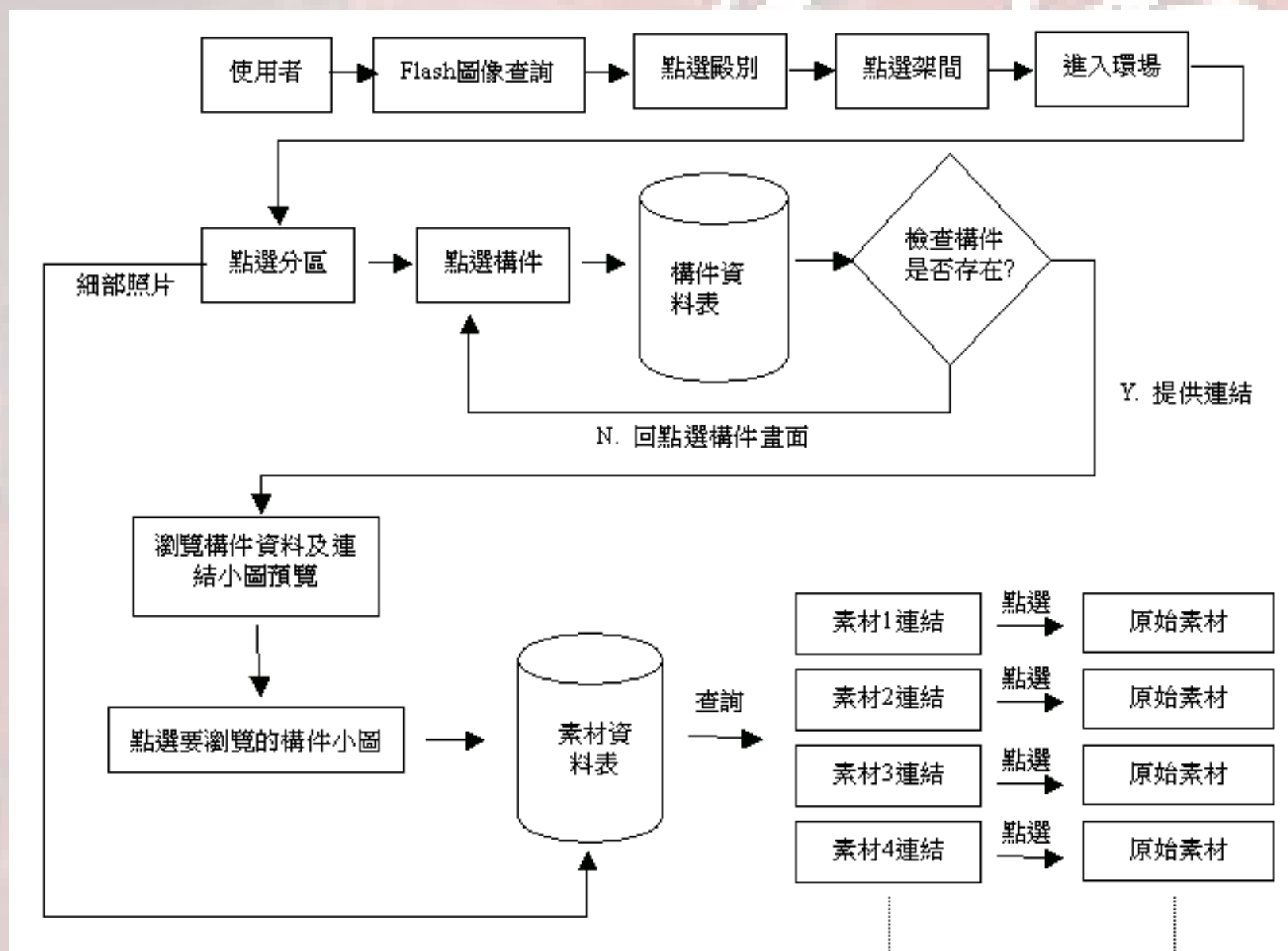
網站架構：



資料庫關聯圖：



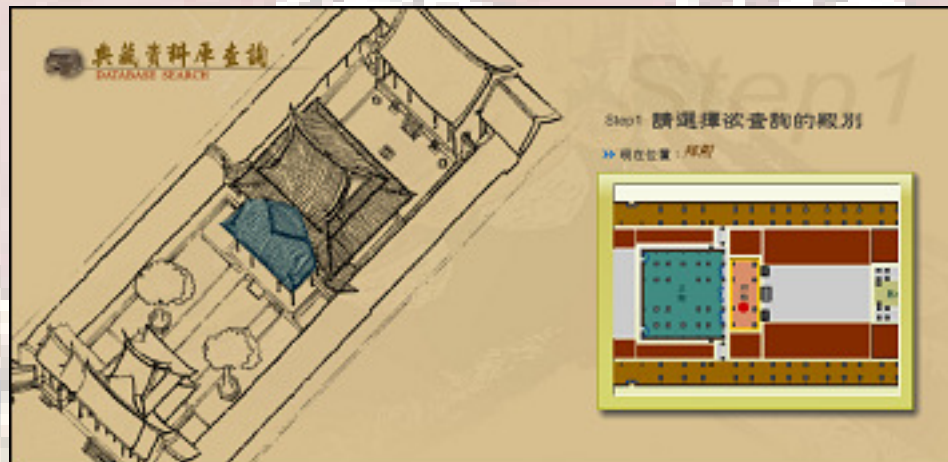
查詢作業流程圖：



網站資料庫查詢流程

圖文查詢介面操作範例：

1. 點選殿別、架間



2. 進入360度環場動畫後，可在環場內選擇欲查詢的分區



3. 進入分區頁面後，可選擇mouse over點選分區內的構件，也可點選細部照片。



4. 點選構件，便可進入資料庫之"構件資料表"搜尋欲查詢的構件。



5. 進入360度環場動畫後，也可在環場內直接連結到另一個環場。



柒、計畫成果

拍攝內容

構件平面拍攝

構件影片拍攝

構件360度旋轉

全貌場景

拍攝數量

19575張

1350分鐘

908張

200張



捌：結論與檢討

-機會與挑戰-

古蹟之修護除非必要，以不下架為原則，因此大木構架之構件、上架過程的數位典藏工作就變成可遇不可求，須配合工程之實際須要，若須下架才有可能進行，此次能配合國家一級古蹟「鹿港龍山寺」之修護工程，進行數位典藏工作，機會實在難得，也是相當大的挑戰。

- 建築與時間 -

惟建築類之數位典藏工作與其他類型有相當大的不同，建築物大部份存在於自然環境之中，受環境之影響，會不斷的老化與破壞，因此**建築類之數位典藏工作其實是與時間賽跑工作**，今日不作，明日可能已不存在了。



-環境與品質-



建築物大部份存在於自然環境之中，因此數位化工作之進行受天氣之影響相當大，拍攝現場之燈光、設備及環境均難以控制，因此數位化之成果品質相當無法掌握，會因現場之天氣環境而有相當大之差異。

-時間與品質-

本案另一特點為須與工地現場之施工進度配合進行數位化之工作，因此數位化拍攝進度甚難掌握，必須仰賴與工地現場之密切配合，而工地當進行工程時，往往時程亦非常緊迫，留給我們數位化拍攝之時間亦非常有限(一般僅有2-3分鐘)，往往為了強拍而影響工作品質。

- 整體作業困難之檢討 -

1. 構件的編號與管理上之困難。

大木匠師下架前，會將所有構件先行編號後再行下架，但由於均採用流水編號未系統化，因此造成電腦編碼管理上及未來建置資料庫之工作造成相當大的困擾。



2. 組構完成後的實景拍攝環境的克服。

本案大木架構上架完成後，最高高度約達8-9公尺，光線亦相當不足，因此為取得較佳之品質，工作人員須搭3層之施工架，配合專業級之強光型閃光燈，才能進行拍攝作業，工作上有相當之危險性，同時因為「鹿港龍山寺」已開放大眾參拜，因此拍攝作業須配合於較少信眾參拜時段進行，同時亦不能影響大眾之安全。



3. 整修工程遲未決定，影響本案進行進度

五門殿、藻井及山門的整修工程進度一再延遲，因此本部份之工作一直無法展開，因此亦影響本案之進行進度及結案時程。



柒、計畫成員及執行單位簡介

執行單位：東海大學 建築系

計畫主持人：東海大學 建築系 黃業強

本人之學歷背景包括建築、電腦及基督教聖經神學三個領域，並為美國賓夕法尼亞州註冊建築師，曾在美國費城之大型建師事務所工作將近六年，並擔任建築師及電腦輔助設計部主管。回國任教後，負責東海大學建築系的電腦輔助計課程規劃及教學，過去五年的研究方向一方面是電腦在建築上的應用，另一方面則在整合基督教思想與建築理論的探討。

計劃參與人員：

鄭明裕—鄭明裕建築師事務所主持人

1. 美國伊利諾理工學院(IIT) 電腦碩士
2. Household International Co. Ltd. 系統分析師
3. 台北市政府 都市計劃處 幫工程司
4. 台北市建築師公會 資訊委員會 委員
5. 台灣省建築公會資訊委員會 主任委員
6. 台灣省建築公會台中市辦事處 自動化推廣小組召集人
7. 東海大學建築系 講師
8. 鄭明裕建築師事務所 主持建築師

主要經歷

- 「鹿港龍山寺大木作」數位典藏案
(第一期、第二期...正殿及拜殿) 計畫主持人
- 台灣傳統「大木作技術傳習」結業
- 「衛武營藝術文化中心國際競圖」計畫主持人
- 「大東文化藝術中心建築競圖」計畫主持人
- 「台中大都會歌劇院國際競圖」計畫主持人
- 「台中市新市政中心國際競圖」計畫主持人
- 「台中市水湳機場原址地區國際競圖」案 協同主持人
- 台北市政府 都市設計線上審議資訊系統 計畫主持人
- 中華民國憲政檔案展 線上展覽系統 主持人
- 台灣美術史網站及資料庫查詢系統建置 主持人
- 九二一震災『匠寮巷傳統民居文物與集體記憶重建』網際網路建置系統 主持人

玖、台灣傳統大木作的危機與轉機

一、前言

大木作工程是中國傳統木構造建築中最重要的部份之一，傳統大木作由大陸傳至台灣後，因應當地的氣候、風土、民情及當時的經濟條件，有了極大的改變；由於台灣在經濟條件上的大幅改善，大木作在台灣由傳統上以結構及力學為主的構造，轉變成為結構及裝飾兼具之構造形式，因此也大大提高了造價及興建的技術層次，大木匠師的工藝水準也跟著大大的提昇，當然相對的亦讓此一行業的進入門檻也跟著提昇，因此在經濟條件佳的時代，興建傳統木構造建築，可以極盡表現傳統建築的精美，亦較易尋求工藝水準較高的匠師進行製作。

台灣經濟起飛之後，人民生活獲得改善，相對的較低階層及較辛苦的工作往往難以找到工人，而傳統大木作的工作不僅辛苦，所須學習之木作技術層次亦相當高，與一般裝修的木工技術及工作環境相比較，工人往往選擇一般裝修的的工地，因此傳統大木作工地工人的素質往往無法有效的提昇，這也進一步形成台灣傳統大木作傳承的危機。

二、台灣傳統大木作的危機

1. 「工程」VS. 「工藝」

以目前古蹟維修的制度，均以「工程」方式進行，因此當我們談及古蹟維修時都會說「XX古蹟維修工程」，在「工程」上主要講究的是「預算」與「進度」，必須在計畫中的時程，於預估之預算內完成，比較上是以管理為導向；但是古蹟維修的最主要的目的是把工作作「好」，而且要儘全力作到完美，在此一目標下，成果的品質成為第一考量，匠師的工藝水準變成非常重要，而非「預算」與「進度」；目前的發包制度，讓古蹟維修的工藝水準無法發揮，工程完工的結果，我們是得到一棟棟符合「預算」與「進度」的一般產品，而不是我們儘心儘力完成的建築藝術精品。

二、台灣傳統大木作的危機

2. 我們準備好了嗎？

一般的工程只要依照現行的規範及施工方法即可進行興建，只要施工團隊嚴謹的進行施工，即可興建出一定水準的建築物；然而古蹟修護工作與一般工程卻有極大之不同，要作「好」古蹟修護工作有相當多的環節要考量，目前我們尤其欠缺**完整的施工規範**及**正確的施工方法**，目前我們使用的施工方法往往是由匠師依其經驗及熟悉之方法施作，施工規範的使用亦大部份採用以前的經驗資料，欠缺嚴謹的考證與研究，施作出來的結果往往良莠不齊，「人」變成是重要的因素；其實我們目前**古蹟修護的基礎建設尚嚴重不足**，我們沒有嚴謹訂定的施工規範及施工方法，施工單位往往無所尊循，或者說施工單位也有很大的「**彈性**」，以目前的現況，對於古蹟的修護工作的進行，其實我們還沒有準備好。

二、台灣傳統大木作的危機

3.我們有沒有能力作「好」古蹟修護工作？

常常聽說古蹟不修就好，愈修愈糟，真是如此嗎？其實古蹟的工作比較像藝術或工藝，較不像工程，作好藝術品或工藝品的最核心的關鍵，往往不是預算或是工程管理，再多的預算與時間，假如匠師的技術水準不夠，仍然無法作出夠「好」的作品，當然不是說有好的匠師就夠了，而是要作出夠「好」的作品，匠師是佔了很大的因素，因此有沒有夠「好」的匠師，變成有沒有能力作「好」古蹟修護的關鍵因素。

目前我們尚沒有一套完整的匠師的遴選及考核制度，目前匠師是以列冊及是否有施工經驗並有登錄為主要的來源，沒有一套完整的匠師遴選制度。儘管各個工地均有匠師列名並負責，然而工地實際的施工操作人員並無嚴格要求，形成除了列名的匠師外，實際的施工操作人員來源非常多樣化，人員更替亦十分頻繁，此種情況若是進行有完整規範及施工程序的工程，人員的影響較不大，反正依照標準程序及方法施作即可，但是古蹟修護卻大大的不同，大部份須靠匠師精巧的手藝及純熟的技術，才能作出好的作品。以目前我們付諸闕如的匠師遴選及考核制度，能找到夠好的匠師施作，那我們最要感謝的也許是「天」吧！但是我們真的只能靠感謝「天」就可以有能力作「好」古蹟修護工作嗎？或者是我們應務實的正視這個問題，找出癥結所在，建立完整的制度才是正確的方向吧。

二、台灣傳統大木作的危機

4. 古蹟修護是建築師的另一塊業務大餅

嗎？
目前古蹟修護工程，依照規定必須委由建築師設計、監造，主辦單位再據以發包施工，與一般的公共工程沒有太大的差異，近幾年來國內建築師人數逐步成長，但一方面由於全面實際容積率，另一方面經濟不景氣，建築師也須要到處找案子，因此古蹟修護工程變成建築師積極爭取的另外一塊業務來源。本來古蹟修護工程的設計監造建築師必須具有經驗，且須經列冊才能從事此項業務，因此長久以來形成僅有少數建築師具有資格，變成一個類似壟斷的領域，長期為建築師公會所詬病，經建築師公會長久的努力，主管單位終於放寬限制，只要參加主管單位辦理之訓練課程結業後，即可申請設計、監造建築師列冊，此舉讓大部份的建築師得以很容易的進入古蹟修護領域。

但是，這樣作真的是我們文化資產之福嗎？或是另一個災難的開始呢？依照現行採購法的規定，建築師的工作是古蹟修護工程進行的開端，其重要性不言可諭，但是以目前的制度規定，建築師僅要受過短短的訓練，即可申請列冊，從事古蹟修護的設計監造工作，以台灣傳統建築領域的多樣性及複雜性，各位真的相信在如此有限的時間及課程，我們就可以訓練出足以擔當古蹟修護重任的建築師嗎？還是我們只是訓練出一批批對古蹟修護一知半解的建築師，憑著多年在業界打滾的經驗及勇往直前的勇氣，把每一個古蹟當作練習場，不斷的練習，總有一天建築師可以練就一身武功，真的足以擔負重任，只是屆時我們還找得到未遭到破壞的古蹟來修護嗎？

二、台灣傳統大木作的危機

5. 營造廠有能力作「好」古蹟修護工作嗎？

前文提及有沒有夠「好」的匠師，變成有沒有能力作「好」古蹟修護的關鍵因素，以目前國內營造業的環境，營造廠負責的工作其實主要是預算控制及進度的掌握，實際執行的匠師大都不受雇於營造廠，都是個案組成的施工團隊，工程完成後就各自回歸原來的工作崗位，實際的施工經驗並沒有累積在營造廠內，因此有經驗的營造廠充其量只是在管理上較有經驗，並不代表營造廠就有能力作「好」古蹟修護工作，因此將一個以工藝及藝術為導向的古蹟修護工作委托給一個以管理為導向的公司是一個正確的方向嗎？我們真的要好好的深思這個問題。

三、台灣傳統大木作的轉機

自從中國大陸快速的掘起後，台灣長期以來賴以發展的代工業受到嚴重的打擊，而產業的大量外移更加深了這個問題的嚴重性，因此文建會大力推動「**文化創意**」產業，希望可以將台灣由代工業轉形為「**文化創意**」產業，與中國大陸作區隔，開創新的**藍海版圖**。

要與中國大陸作市場區隔，我們必須尋找我們**地區特有的**，**文化上獨特**的東西，加以運用、推廣，才能在如此競爭的市場上站穩腳步，而**台灣傳統大木作**就是我們**台灣地區特有的建築形式**，亦具有**台灣文化的特色**，這是我們老祖宗所留給我們最寶貴的資產，我們應當發揮我們的創意，結合市場的潮流，**賦予台灣傳統大木作新的生命**，使這門獨特的文化資產能夠發光發熱，將其運用到生活的各個領域上，**使傳統大木作工藝**不僅僅只是蓋房子而已，更能深入我們的**生活當中**，**成為我們生活的一部份**，讓這個傳統木作工藝繼續生生不息，不斷的傳承下去。

四、結語

接觸越多就越感到強大的危機感，台灣傳統建築藝術正在快速的消失當中；由於大木作的工作環境極為辛苦，技術門檻高，更大的問題是離一般人民的生活太遠，不易引起一般人的學習興趣，新生力量的補充嚴重缺乏，因此大木作的流失速度特別快，主管單位應及早正視此一問題，訂定一套完整的匠師遴選及考核制度，改變目前以工程為導向的發包制度，建立嚴謹的施工規範及施工方法，強化古蹟建築師的專長訓練，成立古蹟專業施工營造團隊，全面性的改善目前的制度，才能確保我們的文化資產可以被好好的保存下來。

謝謝 指教

雲科大 大木作班



2007/12/09 攝於 年輪木工坊