

出國報告（出國類別：學生實習）

2011 帶領雲林科技大學文資系赴 大陸陝西師範大學實習報告書



服務機關：國立雲林科技大學文化資產維護系

姓名職稱：曾永寬 / 助理教授

派赴國家：中國大陸

報告日期：2011 年 11 月 4 日

出國時間：2011 年 7 月 9 日至 8 月 6 日

—摘要—

大陸對於文化資產的保存相當重視，近年來相關的技術和研究發展迅速，其成果非常值得我國參考與學習。本校文資系學生為「文資機構實習」課程之需，並促進兩岸學術交流，特規劃此一海外實習。本年度的海外實習單位是陝西師範大學陝西歷史文化遺產保護科學研究中心，在中心主任李玉虎教授，副主任胡道道教授的規劃下，學生進行了理論聽講和實務操作。進行的課程主要有土遺址的保存、彩繪的保存、影像材料的保存以及文物的四防等主題。除此之外，因為西安是歷史的古都，典藏文物的博物館與古蹟相當多，學生也藉此機會參訪並觀摩，可說收穫相當豐碩。本報告內容將簡單介紹實習單位，再介紹本次實習的課程與成果，實習心得與檢討建議。

—目次—

壹、目的	1
貳、研習活動.....	1
一、實習單位介紹.....	1
二、研習課程安.....	4
三、實習活動簡介.....	4
參、心得.....	19
肆、建議事項.....	20
附錄一、師生名單.....	21
附錄二、研習課程安排.....	22

壹、目的

為本校文資系同學「文資機構實習」課程之需，並充實與提升文化資產保存維護之實務經驗，且藉此促進兩岸學術交流，特規劃此實習活動。

貳、研習活動

一、實習單位介紹—陝西師範大學暨陝西歷史文化遺產保護科學研究中心

(一)陝西師範大學

陝西師範大學是大陸教育部直屬、大陸國家「211 工程」重點建設的一所師範大學，是培養高等院校、中等學校師資和教育管理幹部的重要基地。

學校創建於 1944 年，前身是陝西省立師範專科學校，1954 年定名為西安師範學院。1960 年與陝西師範學院合併，成立陝西師範大學，1978 年劃歸教育部直屬。

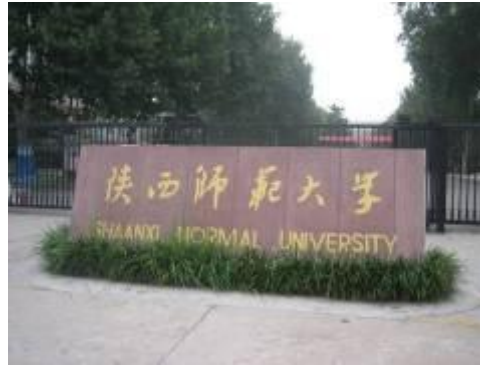
學校位於世界四大歷史文化名城之一的古都西安，佔地面積 2700 餘畝，建有長安、雁塔兩個校區。長安校區從 2000 年開始建設，目前已成為學校的主校區，主要承擔本科三、四年級和研究生的教育培養任務；雁塔校區已有六十多年的辦學歷史，主要承擔本科一、二年級基礎課和通識課教學以及教師教育、繼續教育、遠程教育、培訓以及留學生教育等任務

學校現設有 20 個學院，2 個基礎教學部，62 個本科專業，涵蓋哲學、經濟學、法學、教育學、文學、歷史學、理學、工學、管理學、農學、醫學等 11 個學科門類；有國家重點學科 4 個，國家基礎學科人才培養和科學研究基地 2 個，國家工程實驗室 1 個，國家級實驗教學示範中心 2 個，教育部人文社會科學研究基地 1 個，國家體育總局體育社會學重點研究基地 1 個，教育部重點實驗室和工程研究中心 3 個，陝西省重點實驗室和工程研究中心 6 個，陝西省人文社會科學重點研究基地 3 個，陝西省實驗教學示範中心 4 個，各類研究中心（所）60 個。

學校現有教職工 2821 人，其中專任教師 1444 人，專任教師中有教授 282 人，副教授 437 人，博士生導師 236 人，具有博士、碩士學位的教師占教師總數的 74%，其中博士率達 38%。學校現有全日制本專科生 17032 人、

研究生 7406 人，繼續教育和網絡教育學生 4 萬餘人，外國留學生 286 人。

學校擁有設施先進、功能齊全、藏書豐富的圖書館，兩校區圖書館面積達 5.9 萬平方米，共有藏書 296.8 萬冊。學校還設有博物館，由婦女文化博物館、歷史文化博物館、書畫藝術博物館三部分組成。學校擁有出版總社有限公司，公司出版社是全國年銷售額過億元的 10 家高校出版社之一。



(上述資料參考陝師大網站介紹)

(二)陝西師範大學歷史文化遺產保護教育部工程研究中心(教育部重點實驗室和工程研究中心)

陝西歷史文化遺產保護科學研究中心是陝西師範大學、陝西省文物局、陝西省檔案局共建的單位，也是全國第一個集文物、檔案、影像保護科學研究三個方向為一體，進行文化遺產保護科學研究、教學、項目開發的專業機構。2006 年獲批建設歷史文化遺產保護教育部工程研究中心。中心現有實驗室面積 1200m²，儀器 20 餘台，價值 100 餘萬元。

近年來，中心已在檔案、文物保護方面取得顯著的成就，獲得兩項國家發明三等獎、三項省部級一等獎。完成的“褪變文獻字蹟恢復與保護”系列科研項目，在中央檔案館、國家圖書館、解放軍檔案館、外交部檔案館、國防科技檔案館等國家檔案館和全國 31 個省市區的有關檔案館以及新加坡國家檔案館、韓國政府記錄保存所等檔案機構推廣應用。完成的“風化褪色的古代壁畫、文物彩繪、建築彩畫的恢復與保護”項目，已在春秋降至明清的各朝代文物彩繪上成功應用。該項目獲得 2005 年陝西省科學技術一等獎。中心還在黃土遺址保護、底片、電影膠片劃痕的修復、空鼓壁畫的填充、壁畫上藻類、土鏽的去除及漢代油漆彩繪的回帖等項目的研究上取得了突破性進展。

(上述資料參考文化遺產保護教育部工程研究中心網頁撰寫)



(三) 陝西歷史文化遺產保護科學研究中心主持人—李玉虎 教授



從事檔案、文物保護科學研究與技術開發二十餘年。除了是研究中心的負責人外，李玉虎老師之前也擔任過檔案局局長。

主要研究領域：

“褪變文獻字跡恢復與保護”，包括 13 個子項目，提出了各種檔案字跡褪色、擴散的機理和恢復與保護機理，能使嚴重褪色、模糊擴散、無法辨認的各種檔案字跡清晰恢復原貌、耐久保護。(在中央檔案館、國家圖書館、解放軍檔案館、外交部檔案館、國防科技檔案館等國家檔案館和全國 31 個省市區的有關檔案館以及新加坡國家檔案館、韓國政府紀錄保存所等檔案機構推廣應用。)

“風化褪色的古代壁畫、文物彩繪、建築彩繪的恢復與保護”，已在春秋降至明清的各朝代文物彩繪上成功應用。

黃土遺址保護、底片、電影膠片劃痕的修復、空鼓壁畫的填充、壁畫上藻類、土銹的去除及漢代油漆彩繪的回貼等項目的研究上取得了突破性進展。

(四) 實習輔導員：曹明博士



主要研究領域：特藏裝具環保型四防收藏研究。

李玉虎教授的博士生，除了在西安實習的這一個月曹學長擔任我們和實習單位的聯絡人，在與實習單位接洽也都由曹學長來協商，在西安實習的大小事務全靠他的幫忙

與建議才能順利達成。

二、研習課程安排

(一)實習時間： 2011.7.9-2010.8.6，上午 8:30-11:30，下午 3:00-5:30。

(二)實習地點：

陝西師範大學雁塔校區教學六樓、教學七樓、教學六樓後裝俱實驗室、長安校區土遺址類比試驗場、陝西省檔案局、含光門遺址博物館

(三)實習內容以及詳細安排：(請參考附錄二)

三、實習活動簡介

(一)「古代壁畫、文物彩繪病害治理研究」課程 主講人：汪娟麗老師

針對對古代壁畫、文物彩繪上出現的起甲脫落、酥粉、滋生黴菌與低等植物、風化褪色、粘結土銹、肢體斷裂等多種導致其自毀的嚴重病害，進行了詳細的調研並初步分析了其產生的原因，在此基礎上對上述病害進行治理研究，並對部分瀕臨自毀的文物進行了搶救修復，並研究符合文物保護有關原則的治理關鍵技術，研究相應的測試評價體系與指標，凝煉搶救修復工程項目。

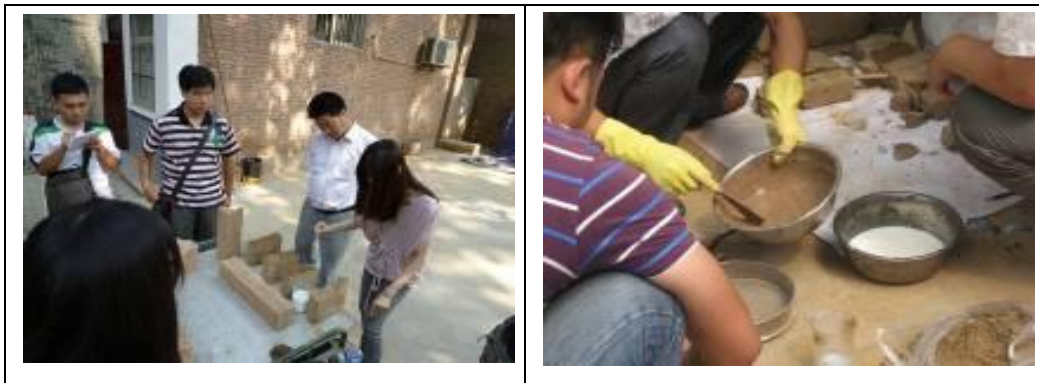


(二)土遺址保護專題主要介紹土遺址的組成結構 主講人：李玉虎老師

- 土遺址保護技術的研究以及進展
- 酥粉病害(表面風化)治理技術研究
- 夯土層連鎖式鬆動脫落病害治理技術研究
- 夯土裂隙病害治理技術研究
- 霉菌和藍藻病害治理技術研究
- 害蟲治理技術研究

1.土坯加固

- 修補土塊、裂縫材料測試：在想要進行黏合的土塊邊先塗上白色液體(專利)，再將不同材料比例材料(土粉、膠粉、專利材)製成土漿，填入土塊裂縫中黏貼土磚，等待自然乾燥，之後用機器測試強度、黏性、老化程度。
- 將水性氟塗料(氟 100ml 水 200ml 酒精 200ml)塗在土塊表面，等土塊乾燥重複三次，再觸摸時便不會有土粉黏在手上，應用古城牆加固。



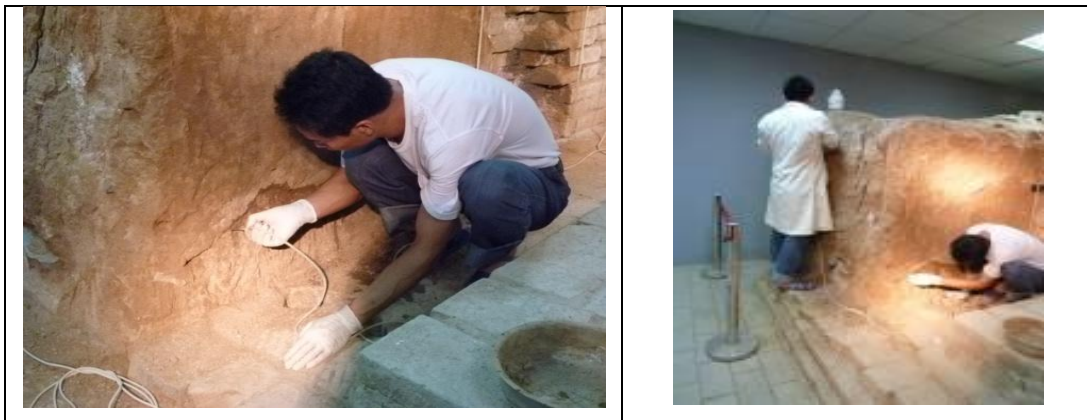
2.土遺址保存參觀-唐含光門遺址博物館

- 西安城牆古遺址，原本已經被不斷增高的路面掩埋起來，但是在挖掘馬路時又發現了這個含光門古城牆遺址，政府當下將它圈起列為保護重點對象。
- 挖掘時城牆已是塌裂的，中間有一部分不見，因此在博館內有兩部分城牆遺址陳列。第一個遺址被支架所覆蓋，大部分已做加固動作，但是還是留著局部未加固區域作對照組，將來留給專家學者研究，我們能夠被准許踏入遺址範圍內近距離觀看，甚至可以爬上城牆觸摸，不過要先將布鞋換成室內拖才不會傷到古牆。



3.隋唐皇城過水涵洞遺址

- 負一層的隋唐皇城過水涵洞遺址，陝師大研究生進行「回貼」動作。
- 回貼動作是由於遺址壁上的土壁與本體脫落，爲了不讓本體繼續損壞剝離，因而要將已經搖搖欲墜的土壁貼回去，空隙再用廢土填入，並使用水性氟進行黏著，將水性氟用細針管灌入裂縫中，使之與泥土混合，再用手施壓使之黏合。操作過程利用虹吸管原理使水性氟能夠順流到底層施灌，這樣可以減少用電及環保。



4.土遺址加固實作-唐含光門遺址

- 實務操作課是對遺址旁的土地面進行加固動作，使用化學藥劑噴灑地面，整個過程要澆上四遍才算完成。在澆灑時不是一次噴濕整個地面，而是將地面分成若干的小區域慢慢進行，以保持有足夠時間讓地面進行揮發乾燥。



5.博物館往上走是明代城牆

- 含光門博物館內除了有唐代含光門城牆，還有展示其他的文物。而往樓上走可直接上明代所建的含光門城牆。據說明，因為經過時間久遠，現在看到的城牆路面幾乎都是重建的，而因保存與修復遺址的倫理，修復痕跡需可以辨識，所以新鋪設的陶磚都有刻字以示區別。城內與城外的建物也須有所區別，法律規定城內建築不得超過城牆高度，以及近城牆處的建築物都必須仿舊時建物，所以放眼望去，城內都是低建物，城外則是高樓大廈，以維持古城都的完整性。



(三)褪變檔案字跡恢復 主講人：李玉虎老師

1.演講摘要

(1)檔案藍墨水字跡：

- 黑藍墨水成份：鞣酸、沒石子酸、硫酸亞鐵、穩定劑、濕潤劑、防腐劑。
- 退色原因：主要原料色素(酸性墨水藍)易受光照、氧化、載體性質而褪色。

(2)檔案紅墨水字跡：紅墨水字跡易受潮擴散。

鉛筆字跡：

- 組成成分：色素、黏結劑、蜡、油脂、石墨。
- 鉛筆字跡僅以石磨與黏土黏附在紙張表面，易摩擦脫落。

(3)現代圓珠筆、複寫紙字跡灰復：

- 擴散原因：
 - (a)油基型圓珠筆擴散原因主要是油酸和蓖麻油
 - (b)醇基型圓珠筆擴散原因主要是蓖麻油酸和甘油
 - (c)油蜡型圓珠筆擴散原因主要是蓖麻油、機油和油酸
- 褪色原因：

保存過程中鹽機品藍、鹽機青鏈、蓖麻油滲透在紙張纖維中後，與纖維素形成醚鍵，而發生字跡顏色變淺。



2.陝西省檔案局字跡保固操作實習

根據李玉虎老師說明：字跡的褪色主要原因，是因紙質纖維鬆散不平造成光線漫射，我們眼睛才會看到模糊的褪色的字跡。因此使用特殊藥劑將紙張纖維不平整的縫隙填塞、加固，不但字跡可以變清晰，藥劑本身還具有防水、防蟲、防酸的功能。以下是鋼筆字跡加固實驗演示：將棉花整理成大約 2 公分長的大小，沾勻藥劑塗抹於字跡愈加固的字上。圓珠筆(原子筆)、鋼筆或是鉛筆都有不同的藥劑。

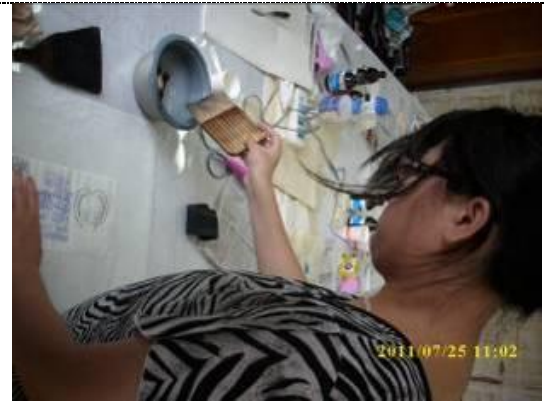
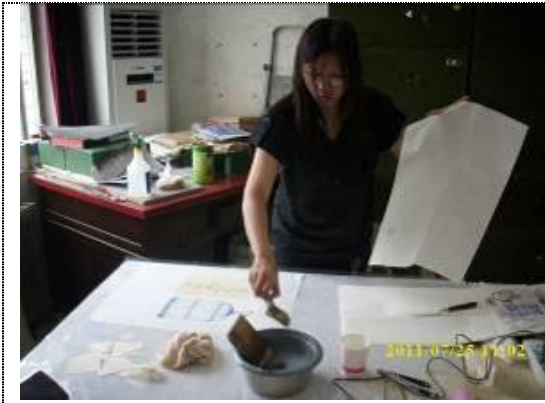


重複塗抹藥劑 3 次。

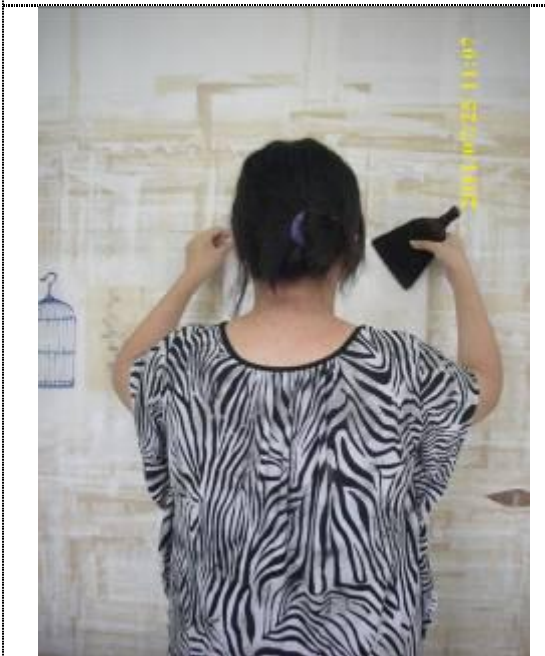


鋼筆字跡加固所需藥劑。

左邊為已加固字跡。



在各自完成自己的作品之後，塗上加固劑，之後在上牆曬乾。這個動作主要讓我們練習如何托紙。膠爲無筋(無澱粉)膠水，可以盡量減少微生物的侵害。



上膠完成後，須用棕刷將封在紙張中空氣趕出來，讓膠水、托紙、紙張更伏貼。

上牆。將拖好的紙張貼在紙牆上封乾。

(四)影像保存技術 主講人：周亞軍博士

- 照相技術發展歷史
- 黑白、彩色感光照片的介紹，底片組成
- 顯影技術、顯影後的定影以及保護
- 照片霉變、刮傷、發生病害、酸化的修復方法。
- 照片浸水、淡化的顯色加固技術。



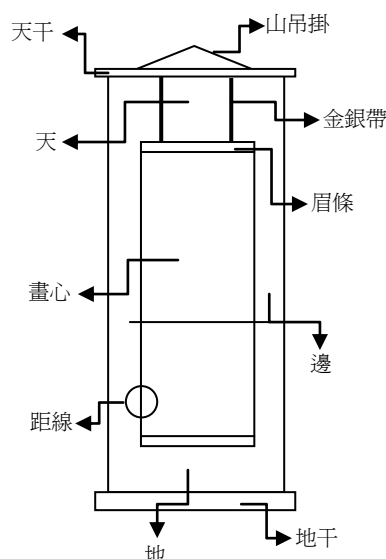
(五)傳統工藝書畫裝裱 主講人:尙小臨老師，杜倩老師

裱畫為保護作用並且具有美化的作用同時為書畫的第二生命與給書畫的解說詞是書畫中十分重要的一環，有句古語說「三分書畫七分裱」可見裝裱在書畫中的分量，這次的裝裱與上一週所實習的內容不相同所以裱畫老師尙小臨先生先由裱畫的一些相關知識向大家說明介紹起，再進行示範及實地的操作。

畫在裝裱中可分為「新畫」與「舊畫」，何謂新畫？新畫又被稱為現代畫，就是近代所畫的畫稱為新畫，而舊畫顧名思義為年代較早期的畫作，舊畫裱裝所花費的時間較長，需花費到一個多月的時間，但新畫有了機器的輔助基裱僅需要短短的兩個小時，在工藝方面已比古時容易的多。在裱裝古畫之前需先對畫作進行分析，老師也好不吝嗇的拿出鄭板橋的畫作、八大山人的字畫及徐悲鴻的畫作真跡讓大家一飽眼福，但這些畫作都因年代久遠畫早已殘破不堪，要先小心的將畫拼裝完整並「全色」，全色又分為(1)接筆：用新的墨及現在的工法將畫上有破損的部分補上使畫面完整(2)保留：維持破損的部分不去更動僅將其拼貼。

裱畫個部位也都有其專門的知識與工法在其中，以直掛的畫軸來說，畫作的部分為「畫心」是整個裝裱的重點，在畫心上下的兩條彩線為「眉條」具有(1)裝飾(2)承重：使畫面的重心不會向下掉(3)仿古(4)視覺上將畫心拉寬使畫面平穩，

在畫心與眉條左右兩側或四周有一條約為 0.2 公分的細線稱之為「距線」其作用為(1)心理上的穩定作用(2)保護作用(3)增加立體作用(4)增加反差(5)在顏色之間有縮小的作用，距線的左右稱之為「邊」在橫幅中為上下，而距線的上下分別為「天」、「地」，在比例中天要大於地或等於地，不能小於地，在比例上也有一定的形式，天與地的比例分別為三比二、九比六、十五比十和十八比十二，均為天長地短的比例，但是日本的畫軸裝裱就恰好與中式的裝裱相反為天短地長，因為日本人看畫多為在茶室坐著仰頭看畫，而中國則是站著看書畫，所以在視覺平衡比例上恰好相反，在天、地上下用來支撐整幅畫的木棍分別為「天干」、「地支」，而垂掛在天干上的兩條絲帶為「金銀帶」，金銀帶的作用為驚嚇燕子，為了不讓燕子在樑上停留，又稱為「驚燕帶」因為過去能在家中掛畫軸的大部分為富有人家，富有人家樑高為了不讓燕子停留所增加的帶子，至今金銀帶已無驚嚇燕子的作用，轉變為調整畫面的穩定性、調整畫面整體的重量、拉長畫心及仿古四大作用，所以現今的金銀帶演變為固定在「天」上，但日本的金銀帶仍然保留古法沒有固定，最後在畫軸上面用來懸掛的繩子稱為「山吊掛」，山吊掛也以畫軸的大小分為單線及雙線。在畫的背面，四周由前向後包覆的邊稱為「包邊」，主要的作用為包覆及保護作用，並有一張紙長條的紙片貼在右上角稱為「簽」是用來記名，以上舊是畫軸各部分的名稱及功用。



這次實際操作的為西式裝裱的部分，其流程如下：

烘乾→上膠模(小托)→方裁畫心→配料(選色、定格式)→根據格式下料→將畫心上到大托紙上→鑲距線→上邊料→上耳料(天、地料)→大裁《西式的部分結束》

→包邊(只有左右包邊)→上天干、地支→封天干、地支→上雞眼圈(銅環)→穿繩、扎帶。

為配合實習實作活動，尚小臨老師請來了知名的畫家及書法家劉培民先生當場揮毫，並書寫了十四幅字讓大家來做裝裱的實做。這次大家所做的分為兩種形制和兩種形式，形制上分別為四尺斗方和四尺對開，斗方為由中央對裁成方形，對開則為由中央左右對裁呈長條狀，形式上又分為西式裝裱和中式裝裱兩種，其詳細的操作過程如下。

第一步為烘乾畫心：

先在畫面上灑水，要均勻的噴灑不能局部很濕，紙面輕輕晃動展平減少紙面上的皺紋，接著用手夾住紙面已煽風的方式煽動紙張使紙張飄進機器中，接著以機器加熱展平，時間約為三至四分鐘，溫度為七十至八十五度，三分鐘後開啓機器看未進入機器的部分是否有壓痕，如果有壓痕要將紙再拉出一點重新噴水進機器展平，重複動作直到整張紙都均勻的展平。



第二步為上膠模(小托)：

將畫心放在膠膜紙上再放進機器內加熱使膠模與畫膠合在一起，時間為五秒，溫度為八十五度，在超出畫面的膠膜要用隔熱紙蓋上用來防止膠膜紙上多餘的膠膜遇熱而貼在機器上。

第三步為方裁畫心：

先由畫的上邊線開始裁切，找出基準線後再將紙對摺用針打洞以兩孔為基準裁畫的下邊線，左右的部分先裁切有簽名的部分再裁切畫首，為右大左小，因為字畫為從右書寫到左，所以右邊要大於左邊。



第四步爲配料(選色、定格式)：

在裝裱中選色也是一門學問，選色要看字體的內容、重量、裱畫者的職業、年齡、畫軸所要擺放的位置及裱畫者的個人偏好來選擇，在選色上也有南北之分，北方畫派又稱爲粗派及京派，用色較爲豪華、厚重，多採用錦綾等色彩艷麗的布料，南方畫派又稱爲細派及蘇派(白派)，用色較簡潔、大方且無花紋，多採用錦布及絹布，在布的裁切方面要採用十字交叉法，以同一個方向裁切裁不會產生轉色。

第五步爲在畫心左右兩側貼上眉條。

第六步將畫心上到大托紙：

即將畫心與眉條一起貼到大張宣紙上，宣紙要以光亮面的朝上，在擺放位置時要注意上下左右的空間要放得下耳料和邊料，全都放好之後一樣放進機器內加溫使之相黏在一起。

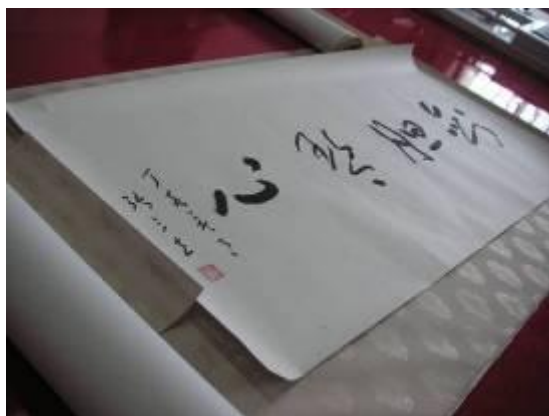
第七步鑲距線：

用小熨斗加熱距線在畫心的上下兩邊鑲上距線，在鑲距線時小熨斗維持平貼於畫面上，由右而左的鑲邊，左手以手心向上的方式輕托住尚未黏貼的距線並用拇指及食指將距線對齊到畫心下方，如果有不小心貼歪的部分可以用熨斗加溫再將其挪動，距線斷掉或是不夠的部分可以用新的距線接上但在接頭處需相交疊在一起。

第八步驟上邊料：

先上後下，貼邊料時要注意布料的花色與方向都要統一不然會產生亂紋或錯色，

邊料與畫心的距離為 0.1 到 0.2 公分的距離，要壓住距線僅留出 0.1 的距離。



第九步驟上耳料(天、地料)：

方法與上耳料相同，一樣要注意布面的花色和方向，並同時壓住眉條及邊料左右都相同，要注意左右眉條所露出的距離要相同，耳料都貼好之後再次進機器加溫使所有的物件都緊貼在大托紙上。

第十步驟大裁《西式的部分結束》：

裁去多餘的紙張西式裝裱的部分就完成了。

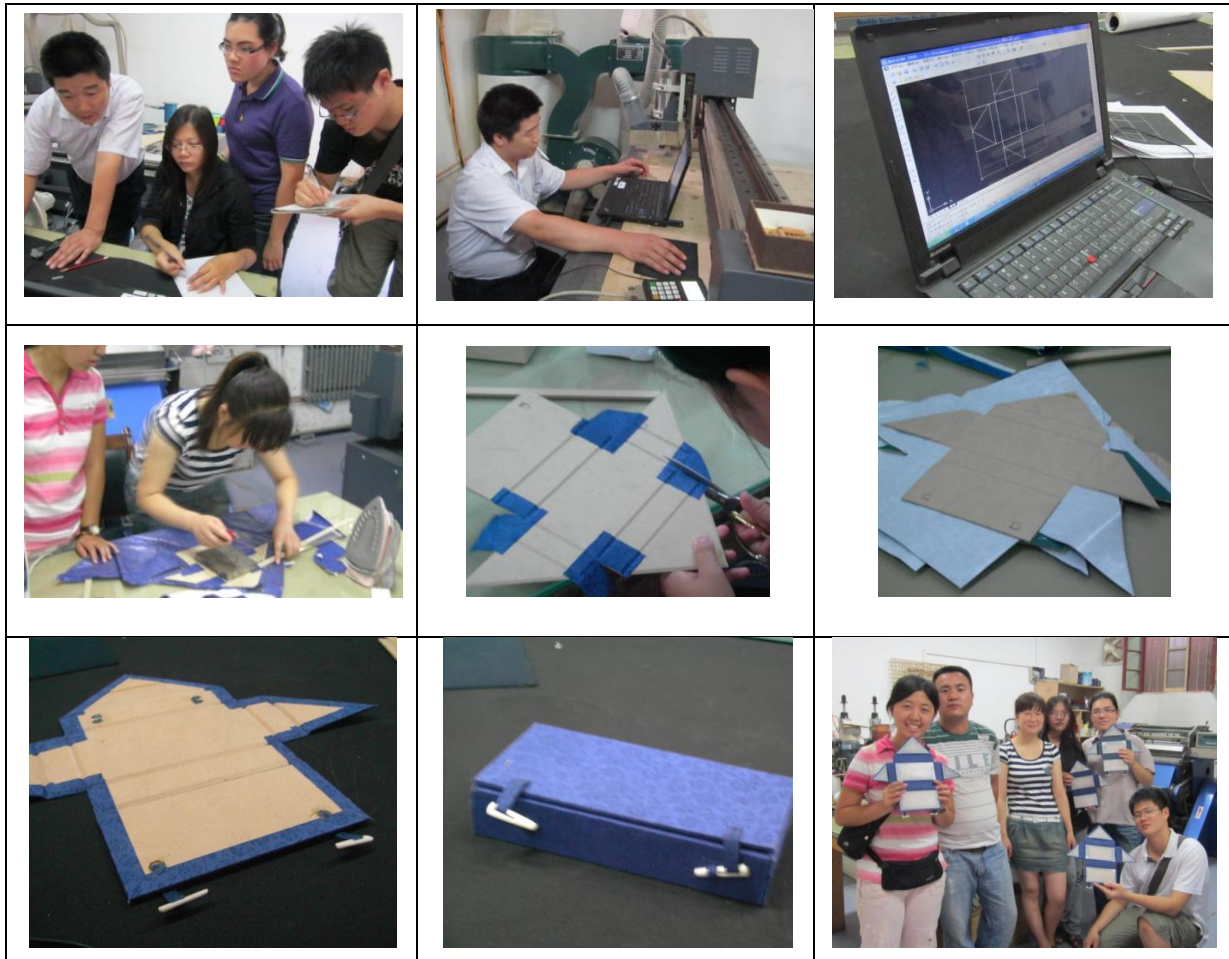
(六)文物收藏盒製作 王文軍老、李寧師指導

1.燕尾式函套加工

- 測量盒子內徑長 15 公分、寬 7.5 公分、高 2 公分， 計算盒子時需考慮到機器切割刀的深度(0.3 公分)與寬度(0.6 公分)。
- AutoCAD 電腦繪圖→將繪製好的圖轉成路徑 →電腦模擬機器切割圖→傳輸檔案至切割機進行切割 。
- 將機器切割後的木板用美工刀、鋸子切下。
- 剪下四塊黏有膠膜約 6X5 公分的布，用熨斗燙貼於盒子的彎折處，包覆邊角處，加強結構力，若遇機械切割的凹痕處，需用熨斗燙實。
- 再依木板形狀向外預留 2 公分裁要包覆函套的布料。
- 裁好的布料燙貼在木板無機械切痕的一面，必須確實熨緊，再翻至有凹槽的一面，剪去邊角多餘的布料，再翻折包覆邊角處，用熨斗燙實。
- 將寬度約 2 公分的布折三折，作成帶狀(寬約 0.7 公分)用熨斗燙實。
- 將貼好布的木板用鑿刀鑿出 0.7 公分寬的縫，再鑿出 0.6X0.6 公分的凹槽，將帶子穿入鑿好的孔用膠黏好，多餘的帶子平貼木板，以求美觀。在穿帶

子時要試看看骨別針能否剛好扣住，鬆緊度適中。

- 再將約 6X5 公分與 9X5 公分的布燙貼在有凹痕的折合處。
- 最後用漿糊裱貼白紙覆蓋仍露出木板的區塊，裱貼白紙時邊緣處應預留同等的寬度，等漿糊乾後即完成。



2. 囊匣製作

- 卷軸長 48 公分，直徑 7 公分；盒內徑長 50 公分、寬 8 公分、高 8 公分，由於是製作 12 個人的囊匣，所以預留了較多的空間，但一般都是每件物件量身訂作
- 白紙裱貼內盒內壁：
- 白紙 8.5X51cm(長方側邊 2 張)、8.5X8cm (方形側邊 2 張)、8X50cm (長方底 1 張)。
- 將紙張光滑面噴水濕潤並平貼於桌面，在一長邊的兩角向內約 0.5 公分處

剪一小縫。

- 在粗糙面上漿糊，粗糙面朝下，剪有小縫處向盒底，盒子內壁也刷上漿糊。將白紙的三邊略搭三內壁約 0.3 公分，白紙距離口沿約留 0.2 公分，不可凸出口沿，位置確定後將白紙貼牢推擠出多餘的空氣，將轉角處壓實避免乾後翹起，盒子的內壁也用相同的方法貼牢。
- **貼裱囊匣內盒外壁：**
- 花紋明顯的一面噴水濕潤，花紋淺的一面刷漿糊，貼於長形側邊外壁，四邊約留 1.5 公分，分別摺貼於底、方形側邊與盒子口沿。而兩方形側邊則摺貼於底與盒子口沿。
- **貼裱盒外套的外壁：**
- 將要裱貼紙張的正面噴水，並貼於桌面，反面刷上漿糊，盒外套外壁刷上漿糊，與紙張貼合，四邊預留 1.5 公分，多餘的裁去，預留的四邊摺貼回內壁，貼裱後再用報紙蓋住盒外套外壁，用硬刷排出空氣。
- **貼裱盒外套的內壁：**
- 在紙張的光滑面噴水，漿糊刷於粗糙面，紙張附蓋三個面，沾黏內盒底部之處不需貼裱紙張，貼裱紙張時遇溝縫則用指腹輕壓貼牢，使外套可以平整折合。
- **將做好的內盒與外套黏合：**
- 黏合時須注意膠不可超出黏貼範圍，否則乾後會有膠痕，刷好膠後有磁鐵的面朝外，調整盒子的位置，確定後膠合，並用重物壓緊，下午乾燥後方可取下。





叁、心得

一、文物保存技術的學習

大陸近年來對於文化資產的投資不遺餘力，除了重新整理歷代的古蹟遺址，也於各省市，依據其歷史、人文與地理特質建設了許多大型的國際級博物館。目前許多古蹟和自然地景等，都已經申請世界遺產獲得通過，這些歷史、文化遺產不僅用於教育民眾，也為大陸賺取許多觀光收入。另一方面，為研究與維護這些歷史文化遺產，大陸也積極投入研究和培養人才，從此次至西安市陝西師範大學歷史文化遺產保護教育部工程研究中心的實習，即可窺見大陸對於文化資產保護的用心。

此次實習活動，敝人也參與學生的實習編組，一同上課聽講，也一同參與實作。因為陝師大歷史文化遺產保護教育部工程研究中心研究之主題相當廣泛，從紙質檔案保存、相片和底片的修復，壁畫彩繪的保存和修復，畫作裝裱和修復，收藏盒製作，土遺址保存等。這些主題都是國內尚未有人投入研究的領域，透過聽講與實作，獲得了不少專業知識與經驗，而從學生積極參與的表現，我想學生也與我一樣收或是相當豐碩的。

二、課外的參觀活動

敝人也鼓勵同學，利用此次實習課程的空檔，安排參觀古蹟與博物館等，除著名的陝西博物院，還有西安博物館、半坡遺址、漢陽陵博物館、乾陵、水陸庵、兵馬俑博物館、秦始皇陵等。這些博物館除文物豐富外，展示規劃也相當理想，參觀者透過實物的觀察與說明文字的解說，可以獲得中國從史前到近代的文明發展的概念。因為「博物館學」也是文化資產維護系學生學習的重點，所以透過參觀博物館與古蹟，學生也獲得許多寶貴的經驗。

肆、建議事項

一、海外實習與交流的經常舉辦

因為國內對於文化資產的保存起步較晚，所以教學與研究方面的師資與設備相對不足。而大陸近年來對於文化遺產的重視與投入，已經取得許多成果，而且期文化資產的種類與數量都相當龐大，許多文物保存的問題的研就與對策都值得我們觀摩學習。從這次的海外實習經驗，讓我感覺到交流與技術的取經是相當重要且是有意義的，若能編列經費補助教師與學生，將能擴大師生的視野，也學習其長處帶回國內，進而加速國內對於文化資產保存技術的提升與發展。

二、重視文化資產保存科學的

此次的實習，也讓我們見識到，大陸對於文化資產保存科學的投入與用心，從李玉虎老師的實驗室，實驗室空間的充裕，設備的齊全就可以感受到。甚至在離開大陸的前幾天，據李老師說他們正在準備提出將近一兩千萬人民幣的研究計畫，更是令人驚訝與羨慕。

目前國內各大學只有雲科大文資系也很努力，很有心在發展文化資產保存科學，現階段文資系正在逐年充實基礎教學與研究設備，許多專業的大型設備，因為其價格與特殊性，所以經費的爭取相當困難。而學生的訓練與科學研究是不能等的，所以還是盼望政府資源的投入，培養國內的文化資產保存科學人才。

附錄一、師生名單

1	文化資產維護系 助理教授	曾永寬 0919-392-909
---	--------------	------------------

編號	系所班級名稱	學號	姓名	電話	行程
1	四文資一 A	9942009	林佩萱	0988-054-352 02-27110527	100 年 7 月 9 日臺灣出發至西安。 100 年 7 月 10 日至 8 月 4 日至陝西歷史文化資產保護科學研究中心實習及附近歷史文化遺址、博物館參訪。 100 年 8 月 5 日西安至台灣。
2	四文資二 A	9842007	彭鈺婷	0939-710-486 02-27926924	
3	四文資三 A	9642030	洪宜君	0960-351-689 07-7272156	
4	四文資三 A	9742008	吳佳璇	0980-239-055 05-2320663	100 年 7 月 9 日臺灣出發至西安。 100 年 7 月 10 日至 8 月 5 日至陝西歷史文化資產保護科學研究中心實習及附近歷史文化遺址、博物館參訪。 100 年 8 月 6 日西安至台灣。
5	四文資三 A	9742015	李政翰	0910-347-259 02-25966128	
6	四文資三 A	9742019	郭雅蓉	0985-289-779 06-2574025	
7	四文資三 A	9742031	鐘惠琴	0932-256-071 049-2256071	
8	四文資三 A	9742042	錢彥均	0910-087-218 07-3963581	
9	四文資三 A	9742045	蘇健平	0916-133-077 04-24362048	
10	四文資三 A	9742051	廖佑祥	0963-030-043 04-23961391	
11	四文資三 A	9742055	蕭佑楷	0988-893-130 049-2648140	
12	四文資三 A	9742058	黃兆奇	0928-964-420 04-8742310	
以上共計 12 位學生					

附錄二、研習課程安排

時間		地點	內容	教師
7月9日--7月10日		到達以及住宿餐飲，實習環境熟悉		
7月11日 星期一	上午	教學六樓一層會議室		
		雙方師生自由交談，合影等		
	下午	參觀展廳、教學六樓、教學七樓、教學六樓後裝俱實驗室、天壇路南操場 陝西省檔案局、含光門遺址博物館		
7月12日 星期二	上午	教學四樓 4204 多媒體教室	校園簡介	
	下午	分 組 實 習		
		1、字畫修裱	第一組：蘇健平、錢彥均、林佩萱、彭鈺婷、曾永寬	杜倩
		2、土坯加固	第二組：廖佑祥、蕭佑楷、洪宜君、吳佳璿	賴祖琴
		3、盒子加工	第三組：黃兆奇、鐘惠琴、郭雅蓉、李政翰	王文軍
7月13日 星期三	上午	教學四樓 4204 多媒體教室	研究手段在文物保護中的應用講座	胡道道
	下午	分 組 實 習		
		1、字畫修裱	第三組：黃兆奇、鐘惠琴、郭雅蓉、李政翰	杜倩
		2、土坯加固	第一組：蘇健平、錢彥均、林佩萱、彭鈺婷、曾永寬	賴祖琴
		3、盒子加工	第二組：廖佑祥、蕭佑楷、洪宜君、吳佳璿	王文軍
7月14日 星期四	上午	教學四樓 4204 多媒體教室	文物無損分析研究進展講座	鄭行望
	下午	分 組 實 習		
		1、字畫修裱	第二組：廖佑祥、蕭佑楷、洪宜君、吳佳璿	杜倩
		2、土坯加固	第三組：黃兆奇、鐘惠琴、郭雅蓉、李政翰	賴祖琴
		3、盒子加工	第一組：蘇健平、錢彥均、林佩萱、彭鈺婷、曾永寬	王文軍
7月15日 星期五	上午	教學六樓裱畫室	字畫修裱講座	尙小臨
	下午	分 組 實 習		
		1、字畫修裱	第一組：蘇健平、錢彥均、林佩萱、彭鈺婷、曾永寬	杜倩
		2、函套加工	第二組：廖佑祥、蕭佑楷、洪宜君、吳佳璿	王文軍
		3、土遺址加固	第三組：黃兆奇、鐘惠琴、郭雅蓉、李政翰	馮普
7月16日 星期六	陝西歷史博物館參觀學習、小雁塔參觀學習、大雁塔參觀學習			
7月17日 星期日	整理內務			
7月18日 星期一	上午	教學四樓 4204 多媒體教室	紙質文獻保護講座	邢惠萍
	下午	分 組 實 習		
		1、字畫修裱	第三組：黃兆奇、鐘惠琴、郭雅蓉、李政翰	杜倩
		2、函套加工	第一組：蘇健平、錢彥均、林佩萱、彭鈺婷、曾永寬	王文軍

		3、土遺址加固	第二組：廖佑祥、蕭佑楷、洪宜君、吳佳璿	馮普
7月19日 星期二	上午	教學四樓 4204 多媒體教室	預防性保護理念下的館藏文物保存環境以及環保型四防收藏講座	曹明
	下午	分 組 實 習		
		1、字畫修裱	第三組：黃兆奇、鐘惠琴、郭雅蓉、李政翰	杜倩
		2、函套加工	第一組：蘇健平、錢彥均、林佩萱、彭鈺婷、曾永寬	王文軍
		3、土遺址加固	第二組：廖佑祥、蕭佑楷、洪宜君、吳佳璿	馮普
7月20日 星期三	上午	教學四樓 4204 多媒體教室	古代壁畫、文物彩繪保護講座	汪娟麗
	下午	分 組 實 習		
		1、字畫修裱	第一組：蘇健平、錢彥均、林佩萱、彭鈺婷、曾永寬	杜倩
		2、土遺址加固	第三組：黃兆奇、鐘惠琴、郭雅蓉、李政翰	王文軍
		3、檔案保護	第二組：廖佑祥、蕭佑楷、洪宜君、吳佳璿	單曉娟
7月21日 星期四	上午	教學四樓 4204 多媒體教室	影像資料保護	周亞軍
	下午	分 組 實 習		
		1、字畫修裱	第二組：廖佑祥、蕭佑楷、洪宜君、吳佳璿	杜倩
		2、土遺址加固	第一組：蘇健平、錢彥均、林佩萱、彭鈺婷、曾永寬	王文軍
		3、檔案保護	第三組：黃兆奇、鐘惠琴、郭雅蓉、李政翰	單曉娟
7月22日 星期五	上午	教學四樓 4204 多媒體教室	紅墨水字跡防涸化保護講座	楊娟
	下午	分 組 實 習		
		1、字畫修裱	第二組：廖佑祥、蕭佑楷、洪宜君、吳佳璿	杜倩
		2、土遺址加固	第三組：黃兆奇、鐘惠琴、郭雅蓉、李政翰	王文軍
		3、檔案保護	第一組：蘇健平、錢彥均、林佩萱、彭鈺婷、曾永寬	單曉娟
7月23日 星期六	上午	教學四樓 4204 多媒體教室	檔案保護和土遺址保護講座	李玉虎
	下午	歷史建築一攬(張學良公館、楊成虎故居、西安事變遺址)		
7月24日 星期天	整理內務			
7月25日 星期一	上午	彩繪保護	蘇健平、錢彥均、林佩萱、彭鈺婷、曾永寬、郭雅蓉、李政翰、廖佑祥、蕭佑楷、洪宜君、吳佳璿、黃兆奇、鐘惠琴	
	下午	清真大寺參訪	蘇健平、錢彥均、林佩萱、彭鈺婷、曾永寬、郭雅蓉、李政翰、廖佑祥、蕭佑楷、洪宜君、吳佳璿、黃兆奇、鐘惠琴	
7月26日 星期二	上午	瓦當製作	蘇健平、錢彥均、林佩萱、彭鈺婷、曾永寬、郭雅蓉、李政翰	
		兵馬俑製作	廖佑祥、蕭佑楷、洪宜君、吳佳璿、黃兆奇、鐘惠琴	

	下午	瓦當製作	廖佑祥、蕭佑楷、洪宜君、吳佳璿、黃兆奇、鐘惠琴	
		兵馬俑製作	蘇健平、錢彥均、林佩萱、彭鈺婷、曾永寬、郭雅蓉、李政翰	
7月27日 星期三	上午	印章製作	蘇健平、錢彥均、林佩萱、彭鈺婷、曾永寬、郭雅蓉、李政翰	
		四防盒製作	廖佑祥、蕭佑楷、洪宜君、吳佳璿、黃兆奇、鐘惠琴	
	下午	印章製作	廖佑祥、蕭佑楷、洪宜君、吳佳璿、黃兆奇、鐘惠琴	
		四防盒製作	蘇健平、錢彥均、林佩萱、彭鈺婷、曾永寬、郭雅蓉、李政翰	
7月28日 星期四	上午	木模刻字	蘇健平、錢彥均、林佩萱、彭鈺婷、曾永寬、郭雅蓉、李政翰、廖佑祥、蕭佑楷、洪宜君、吳佳璿、黃兆奇、鐘惠琴	
	下午	大明宮參訪	蘇健平、錢彥均、林佩萱、彭鈺婷、曾永寬、郭雅蓉、李政翰、廖佑祥、蕭佑楷、洪宜君、吳佳璿、黃兆奇、鐘惠琴	
7月29日 星期五	上午 下午	漢陽陵博物館	蘇健平、錢彥均、林佩萱、彭鈺婷、曾永寬、郭雅蓉、李政翰、廖佑祥、蕭佑楷、洪宜君、吳佳璿、黃兆奇、鐘惠琴	
7月30日 星期六	上午 下午	兵馬俑博物館		
7月31日 星期日	上午 下午	半坡遺址博物館		
8月1日 星期一	上午 下午	長安校區土遺址模擬試驗場	土遺址保護	王榮 黃丹
		實習成員：學習成員：廖佑祥、蕭佑楷、洪宜君、吳佳璿、黃兆奇、鐘惠琴、蘇健平、錢彥均、林佩萱、彭鈺婷、郭雅蓉、李政翰、曾永寬 參觀婦女文化博物館（陝西師範大學長安校區圖書館西副樓三層）		
8月2日 星期二	上午	實習總結，頒發結業證書，合影留念 中午和各位上過課的老師聚餐(重要)		
	下午	高家大院參訪		
8月3日 星期三	幹陵、茂陵			
8月4日 星期四	華 山			
8月5日 星期五	整理行裝、自由行動（需小組活動）			
8月6日 星期六	辦理退宿手續，返回			