

蓬萊塗

翁群儀

臺灣漆器的文化創意

「漆器」在亞洲是一項擁有悠久歷史的工藝品，中國漢民族在戰國時代《韓非子·十過篇》中即有舜帝以漆器為食器，而大禹亦將漆器作為祭器的記錄，並有「黑染其外，而朱畫其內」的描述。就考古出土紀錄論，目前已知最早的漆器出土乃是一九七三年浙江餘姚出土的河姆渡文化中所包含之漆碗，依據碳十四同位素測定推測約有七千年的歷史。

台灣雖然地處中國東南海上，漢人開發也相當早，但是漆器這項工藝在日據之前，似乎並未隨著漢族移民而在台灣生根，推究其原因，台灣自然生長的林相中，無法穩定的提供天然漆的來源，亦無人刻意大量植栽漆樹，是其原因之一。

就目前筆者搜集整理所得資料，有關於台灣本島在漆器工藝的製作與天然漆的生產精製上，由傳統工匠工藝開始轉變為獨立工藝，並有計畫的以

產業形式，培養人材，生產工藝作品的時期，當在一八九五年台灣進入日治時期以後才開始的。其中原因可以大致歸納為：振興產業的需求，以及日本人生活上的需求等兩個因素。

此時期當以被稱為「蓬萊塗」之漆器作品最具有特色。而此類作品經常以台灣原住民的杵歌、瞭望台、織布，或其他在台灣可以看見的庶民生活作為圖騰紋樣，以展現台灣的生活風貌。若以地方特色設

計活用，以及文化創意產品而言，蓬萊塗都是一個非常好的實例。

為了瞭解「蓬萊塗」的誕生與製作過程，以及其所表現出的濃厚台灣地方特色的設計元素，筆者於二〇〇一年至二〇〇二年透過對前輩漆藝家陳火慶、王清霜的訪談，以及現代漆藝家黃麗淑實際製作過程的指導，將蓬萊塗的設計特質做了初步的整理，說明如下。

山中公與「蓬萊塗」



「蓬萊塗」的設計者，是二十世紀初台中市新富町「山中公美術工藝漆器製作所」的主人——山中公先生。針對山中公這個關鍵人物，筆者在台日兩方，經過許多的文獻記錄調查，均無法找到比較直接的記錄；而據陳火慶前輩的敘述，山中公似乎只有一位女兒，戰後遣返日本後即失去聯繫。透過東京藝大的協助，唯一能確定的是：山中公是日本四國人，舊姓甲谷，於明治四十一年（一九〇八）自東京美術學校（現東京藝大）漆工科畢業，筆名香竹或是丁丁山，在校期間主要師事當代的蒔繪名家白山松哉。

一九〇八年畢業後，甲谷公與當時在台灣台中市最大的日本料理店「富貴亭」的經營者山中老閩的女兒結婚，改名為山中公^{〔註〕}。其後，為了提供富貴亭日常經營所需要的漆器餐具，故在台中市新富町開設了「山中公美術工藝漆器製作所」。然而依據台日兩方搜

集到的資料，無法確定山中公來台時間，截至目前為止，筆者發現有關蓬萊塗漆器最早的記錄，是一九一六年台灣新聞社所發行的《台中市史》，書中描述蓬萊塗漆器已被公認為台中市的代表性特產之一。筆者推測山中公來台的時間應是一九〇八—一九一六年之間。而蓬萊塗的設計構想、試作與量產也應在這段期間。

研究山中公的另一個線索是他的作品。然而很可惜的是跟在山中公身邊最久的陳火慶也沒有山中的親手製作的作品。原因是當時美術工藝漆器製作所採分工方式生產製作。依據陳火慶的描述：一九二八年昭和天皇登基時，山中公受台中州政府指示，特別製作了一具有台灣風味的漆製棚架，作為台中州政府的「獻上品」，目前亦無法查考這「漆製棚架」是否仍存在。然而單以受託製作「獻上品」一事，即可推斷山中公本身在蒔繪漆工上的造詣。一九八八年東京

藝術大學的亞細亞木漆藝調查報告書記錄：台灣陳火慶的蒔繪手板完成度，竟與藝大所藏白山松哉大師手板相差彷彿。

根據陳火慶以及王清霜的敘述，觸發山中公試作蓬萊塗漆器的構想，是為了滿足來到台灣的日本人對「南國風情」的憧憬，因而設計了這款有台灣風味的漆器。

由於山中公長期居住台灣，體會到旅居台灣或往返台日間的日本人對台灣南國風情的需求，因此開始留意居住在台灣島內漢人的各種風俗習慣、生活樣態、婚嫁儀式、農產品等；也親自走訪原住民族部落，將自己對台灣島民的生活印象，經過簡單的素描圖樣化之後，應用於漆器製作上，促成了蓬萊塗漆器的誕生。

蓬萊塗漆器的發展

筆者將收集到的蓬萊塗漆器實物與照片等資料加以整理分析與歸納，經過比對，認為蓬萊塗漆器的發展以「市立工

加飾技法	用色	圖紋樣式	圖案主題	主體照片	種別
彩繪磨顯	黑、茶、黃、白		杵歌		裝飾品
浮雕上彩繪	朱、黃、白、藍、綠		果物		茶几
彩繪磨顯、螺鈿	黑、茶、黃		原住民圖騰		花瓶
浮雕上彩繪	黑、朱、黃、白、藍、綠		杵歌		箱類
浮雕上彩繪	黑、朱、黃、白、藍、綠		狩獵、行船		茶托
浮雕上彩繪	朱、黃、白、藍、綠		漢族的婚嫁行列		小托盤

藝傳習所」的設立，大致可區分為前後兩個時期。
前期約在一九〇八年至一九二七年之間，這段時期包含山中公來台開設美術工藝漆器製作所，並製作以原住民作

為圖樣的蓬萊塗。蓬萊塗漆器的初期，大都是在木質胎體上，簡單雕刻出原住民圖樣淺浮雕後，於圖樣空白處，以俗稱「龜殼」的類鎌倉雕技法裝飾之，後以黑漆或朱漆配以真

菰粉，髹塗於表面即告完成，作品呈現簡單、粗獷有力的實用氣息。
後期在一九二八年至一九四五年戰爭結束，重要分野即為「市立工藝傳習所」的

表一 作品特徵比較表

		動物	自然風景
		植物	
		漢民族	生活場面
		原住民族	
		紋樣	

設立。前期，蓬萊塗漆器即以其獨特的風格成為台中市的代表特產品之一^{〔註二〕}，州政府為求產業擴大，故於一九二八年設立「台中市立工藝傳習所」

並以山中公為主事（即為主任，擁有實際經營權），這所學校可說是全台最早的漆工藝傳習單位。山中公主持這所學校，除蓬萊塗製作技法之外，

也教授雕刻、磨顯、螺鈿、彩繪、貼箔等技法，故在工藝傳習所設立之後，其畢業生開始發展出運用各種技法製作的蓬萊塗漆器，致使蓬萊塗漆器作

表二 圖像表

品趨於多樣化。

蓬萊塗的文化創意

筆者將搜集所得約七十一件蓬萊塗作品與照片加以分析整理，以「主題與圖樣」、「加飾技法」以及「用色手法」等三個觀點分析，如表一、表二、表三。

1. 主題與圖樣

透過表一、表二可知，蓬萊塗作品上的文飾可分為：「自然風景」、「生活場面」與「紋樣」等三類，「自然風景」如蝴蝶、山豬、木瓜、鳳梨等台灣常見動植物為主要設計，出現的頻率也較多，而木瓜、鳳梨等亞熱帶水果等，正符合日人對「南島風情」的想像。

「生活場面」則以原住民的杵歌、舞蹈、勞役、瞭望台以及集會等場景為設計元素。尤其是杵歌出現頻繁，漢民的圖樣則以婚嫁行列與打穀

為主。

「紋樣」較少，多以勾玉，古錢等圖樣，在收集所得作品中屬於較少的種類。

2 技法

技法主要以雕刻、螺鈿、貼箔、彩繪磨顯四種為主，其中「雕刻」部分一般以淺浮雕為主，只有少數扇形扁額類有使用透雕，而雕刻作品也大多結合真菰粉，使作品的立體表現更加強烈。

「螺鈿」，俗稱的貼貝，一般螺鈿會與磨顯並用，以使表面平整光滑，再者蓬萊塗的螺鈿皆以山豬或原住民圖樣為多。

「貼箔」是在漆膜將乾未乾之時，將金箔或銀箔，利用漆本身的黏稠性質，貼付於表面。在收集到的作品中，貼箔只出現於如木瓜、鳳梨的紋飾上，或許有強調其地域性特產意義。

「彩繪磨顯」是在單一

底色的作品表面上，運用彩色漆料繪上如杵歌、打穀，或原住民織布等構圖，圖樣上均勻塗上黑漆或朱漆，再將表面打磨，使圖樣浮現。

3. 用色手法

蓬萊塗用色手法特點有二，一是經常以黑色為底，以朱色為表。依據陳火慶的分析，黑色背景可使圖樣更多浮現，而朱色則用以表現台灣的活力。

二是大膽的使用原色，在許多的蓬萊塗彩繪磨顯作品上，可以看到在一個圖樣上，即有三個以上的鮮明色彩，且鮮少有中間色調。或許我們也可認為那是因為受當時漆的色料製作技術所限，而難以表現中間色。然而原色的使用，卻使其圖樣更有活力，更符合台灣生活給予人的印象。而如果將蓬萊塗與日本四國的讚岐雕相比較，亦可感覺出其有相似之處。

雕刻	螺鈿	貼箔	彩繪磨顯
			

表三 加飾技法表

依據以上的整理，筆者以為蓬萊塗漆器在「台灣風味」的表現上有三個特質。

1. 以台灣的風景作為設計圖樣，使台灣獨有的地域性、風土性能較貼切的表現。山中公以自身在台灣生活的經驗做為基礎，從外來者的角度切入，將「台灣生活」特色，以圖樣表現於作品上，勾起觀者對台灣的生活體驗印象，拉近與觀者的距離。

2. 多而大膽的原色使用，表現出台灣活力。蓬萊塗大膽而多量的原色，使作品的整體印象鮮活有力，不追求細膩的漸層演繹，這與日本漆器所講求的細緻工法非常不同。

3. 簡單樸素的雕刻，表現出台灣人生活的簡樸與生命力。相較於傳統講求細緻的佛像人物雕刻，蓬萊塗的雕刻線條簡明有力，更強烈傳達了台灣人簡樸而又富人情味的草根性。

經過對蓬萊塗漆器的整

理，筆者認為自一九一〇年代起，即已有人為台灣的文化創意產品展開摸索，不論此人是台灣人，還是外來者；也不管他的目的是為了「殖產興業」，還是創造新的附加價值，其結果都是為台灣生活文化與工藝產業累積了成果，更是台灣漆工藝文化發展上一個重要的見證。

透過蓬萊塗的設計理念，可以發現「台灣的風俗民情」是文化創意很重要的切入點，筆者以此類推，認為台灣的「夜市」也將是一個很好的題材。工藝品是一個地域生活文化的載體，文化創意產品也應該包含有生活文化的元素，對蓬萊塗漆器之設計特質的整理，或可提供一個摸索的方式。

註釋：

1. 取自筆者與陳火慶老師訪談記錄。
2. 台灣新聞社，《台中市史》，一九一六年。

戲漆

陳夏生

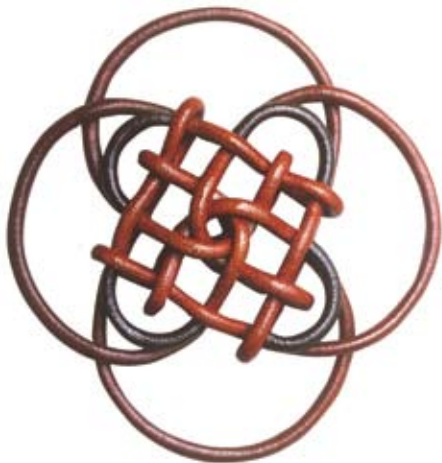
談線胎漆藝

引言

承主編厚愛，邀我在漆藝專輯中也寫篇小文，事實上有關暢論漆藝經緯的學術性文章，單憑我當年在故宮工作時對漆工藝那點淺薄的認識，是不夠格的，若要寫點有關漆器製作的相關問題，雖然台灣現今製漆的人口不多，但是也輪不到由我來執筆；左思右想，總算拾到一串遺穗，就是十多年來我常常在自己編就的繩結上髹漆，也就是製做線胎漆結。這項雖為雕蟲小技，至少目前在出土的文物中還不曾見過；而當今的漆藝家也不會無緣無故地在一根沒有造型的繩子上做文章；此外，令我決定寫這篇文章的另一個原因，是一位日本的編結朋友，對於我在繩結上飾漆的創意嚮往不已，回去後便拜師習藝，她的

漆工老師我並不認識，據述應是一位於二〇〇四年在豐原舉辦中日漆藝交流展中的日方代表之一，因為這位漆藝家說，他在那次展覽中曾見過「這樣的漆器作品」。應該是這位漆藝家以其一般製漆技法傳授給我這位編結朋友，結果我的朋友認為並不成功，因為她做成的漆結，結子的漆線表面凹凸不平。有鑑於此，所以想借月刊的一角，發表一點點個人製做線胎漆結的經驗。

我開始在繩結上髹漆，早在民國七十年代後期，當時在故宮科技室看同仁謝金鸞小姐髹漆畫漆，我在一旁問東西的，略知一點漆汁的性質和最初步的髹漆方法，所以在民國七十八年文建會為我舉辦的繩結個展中，就有幾件是用漆汁來加強結繩硬挺度的高立體



結掛飾展品。當然那談不上製漆。真正開始比較正規的學習製漆，是由於同在器物處工作的蔡玫芬小姐引薦，正式認識漆藝家黃麗淑老師；蔡玫芬在民國八十年代初期，申請到一個有關漆藝的研究計畫，她在資料收集整理和研究過程中大概是想體驗印證某些個問題，於是與當時還在工藝研究所工作的黃老師相約，玫芬知道我喜好玩玩弄弄這些個工藝技趣，於是就邀我同行。

線胎漆結

在談我的製線胎漆結心得之前，必須強調自己只是以玩漆戲漆的心態在製作漆結，



四海同心線胎漆結壁飾 60×60公分 棉線、漆、金箔



四季如意線胎漆結壁飾 39×39公分 棉線、漆、金箔



鳳鳴朝陽彩漆壁飾 100×100公分 麻線、漆

不要因為我在後文中陳述得不够專業，壞了黃老師的名聲。事實上老師要在一天之內將普通製作漆器的技法流程讓我們做過一遍（乾燥的過程當時是藉烤箱 oven 處裡），當中還包

括訓練我們如何清理工具及講述，比劃特殊技法的模擬製作等，還真是難為她了。當時我只是想去看看、玩玩而已，心想即便將來有必要時再動手做就不會太離譜。沒想到黃老師

不但不是「玩玩的教」我們，並且還送了我全套的工具和材料，我是在這種「盛情難卻」的情況下便一腳踏進入了漆藝的園地。當然，在我後來做漆的過程中，除了自己邊做邊試外，不但經常要藉電話去騷擾老師，更不會放過每次見面的機會向她請益。

作線胎的漆結，與一般製漆過程的區別，主要是在固胎的步驟，一般漆器的胎體通常已經是堅硬的物體如木、瓷、金屬等，因此只需在一個比較平坦的面上鬆生漆、包布、填漆灰等工作，而漆結是要先將編好的繩結（最好用棉或麻繩編結）沁入生漆使之變成堅硬的胎體，我認為這是整個漆結創作過程中最重要也是最困難的步驟，因為在這個製作過程中，一定要維持住創作繩結的原樣，因此一些線條設計的特殊弧度，必須要在這過程中固定、完成；至於高立體掛飾，還必須要將繩結掛著鬆漆。此外，為了防止變形，



草書鳥字線胎漆結壁飾 85×49公分 棉線、漆、金箔

因此起初幾次，每次不能鬆沁太多的漆汁，同時也要用溶劑（樟腦油等有機溶劑）將漆汁稀釋得較稀一點，讓漆溶液比較容易且均勻地沁入結繩內部，否則不僅日後結形不易固持，而且繩的表面也易呈現凹凸不平。當然，至繩結稍微硬挺之後，就可以用較稠濃的漆液鬆塗來加速固胎，所以在這個程序中比一般漆作鬆塗的次數要來得較多。往下的製作步驟，我就開始隨心地遊戲了。

漆結的胎體，我認為不需要包布和填漆灰，一則自忖沒能耐可以將進出穿梭、弧度隨處變化的圓滾滾繩子處理得平坦光滑而且粗細一致，更何況一旦結子達到足夠的硬度，此時繩紋的凹處也幾乎已被生漆填滿了，而且我覺得保留繩紋也挺自然美觀的，所以有的作品我還故意提前鬆塗透明漆，特意地強調繩紋之美。此外，要處理在結體內外穿梭的繩子，在鬆飾漆液和拋光的程序



半立體掛飾 21×9.5公分 棉線、漆

中，要比一般在平坦器面上製作漆器要來得費時費工些。

要是對漆汁（尤其是生漆）不過敏的話，製作漆器的確是種蠻好玩的「遊戲」；通常漆汁過敏的狀況，不僅在直

接碰觸到漆液的部位會紅腫且癢又痛，也會因為它散放的氣體，或接觸或被吸入體內，也會使雙眼紅腫、或在身體的某些地方產生癢癢的紅點。雖然有的人說做久就會適應的，但

是對我而言，剛開始我並不怎麼過敏，後來却越來越厲害，這大概與自己在操作時愈來愈不小心有關，而年紀愈大免疫力愈差也可能是原因之一吧。

■

雕漆屏風

一件漆器修護案例

王佩雯

漆器品種繁多，製飾工法不同，不同漆器的損壞狀況，須有個別的修護考量。本文是以一座中國風格的桌上型雕漆屏風做為案例，淺談漆器修護的理論依據與實作過程。



雕漆屏風正面【修護前】私人收藏



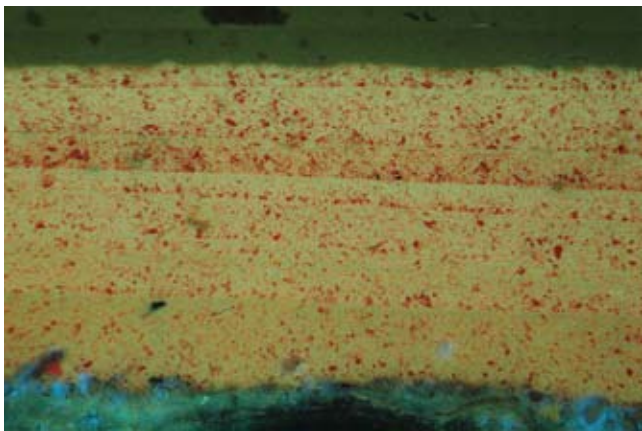
雕漆屏風正面【修護後】

圖一

主角——雕漆屏風（圖一）

這件雕漆屏風的確切年代不詳，依雕飾風格式樣推測可能為清乾隆年間作品。屏風寬六六·五公分、高五七·二公分、深二五公分，分屏板及屏座兩部分，屏板寬五一·七公分、高三八公分、厚二·五公分，正面雕朱漆、背面髹黑漆；屏座寬六六·五公分、高三三公分、深二五公分，四周朱地剔黑；屏板與屏座可以分開。屏板正面以八仙祝壽為設計主題，雕刻三種清代錦地紋式樣。屏座雕飾牡丹捲草紋。

製作技術上是以傳統木作榫接方式製作胎體，表面漆層



圖二 屏座紅漆層cross-section在紫外光下放大200倍。

製作工序從破損處及橫切面（註二）（圖二）推斷，包含生漆固胎、裱布、刮灰、髹漆（數道）、剔紅、剔黑等製作過程。

文物狀況

本件雕漆屏風因自然與人為因素，產生了胎體及表面層兩部分的損壞。胎體部分位

在結構的邊角，如屏板的四個角及屏座的足部多因外力碰撞而受損。屏座結構部位因長時間溫、溼度變化，引起木材胎體及表面層的收縮膨脹，又因二者收縮膨脹率不同，在木材接榫部位造成表面層開裂或破損，此部位同時又受到人為因素之影響，造成木材結構嚴重鬆動、裱布纖維因拉力而破損。此狀況若再持續劣化，則可能因整體結構的鬆散而影響屏板放置的穩定性。

表面層的損壞狀況包含：表面層剝落，依剝落程度不同，可分別見到木胎、裱布層、地仗層；表面層剝離、起翹；塗膜破裂、裂痕；塗膜撞痕、壓痕；塗膜刮／磨痕；表面髒污、黏著物之附著以及表面滴流痕等。其中表面層剝離、起翹，包含裱布層剝離及漆層嚴重破損起翹等狀況，此部位最容易因外在因素而繼續損壞；表面髒污、黏著物則會造成視覺上的干擾。

修護

文物損壞的狀況是否具「繼續損壞」的可能，常是判斷文物是否需要「修護處理」的重要關鍵，「修護的程度」影響修護後的樣貌，因此須仔細評估。對文物而言，所有外加的物質均不屬於文物本身，因此，當文物損壞狀況具「修護處理」的急迫性時，如何以「最少量處理」來保存文物最原始樣貌，是需要謹慎思考的。

現今漆器修護使用的材料常包含「天然材質」，如生漆、動物膠及「現代合成修復材料」，如壓克力系黏著劑 Paraloid B-72、Plextol D498/D360等。東方國家如日本，因傳統觀念的考量，大多認為漆器本身的光澤、質感具有其不可取代的特性，因此偏好以傳統漆器製作工法中使用的材料如生漆、漆糊、漆灰、刻紵灰〔註一〕等作為漆器修復媒材，其優點為材料與文物本身在傳



圖四 屏板背面漆層剝離起翹部位加固中。

統觀念上較為貼近，物質本身的同質性也使得材料的結合性較佳；缺點為如過度強調「傳統材質」，而未針對漆器個體及狀況的不同做評估，而將此法普遍施行於各式品種的漆器文物時，則有可能因生漆乾燥後不具可移除性而造成日後無法更動的狀態，有時反而會形成一種破壞。西方國家大多考量日後損壞狀況再發生時的應變，傾向以具可移除性的現代合成修護材料進行處理，其優

處理

點為材質具有可移除性，比較符合現代修護的倫理；缺點為表面的光澤、質感會有差異，而材料間的結合度略差於生漆材質。

傳統漆器材料及現代修復材料均有其適用性，無論選擇何種媒材，完善的前置作業及縝密的規劃流程，才能順利進行每個環節，達到保存修護的目的。



木材結構鬆動、裱布層破損剝離 修護前



木材結構及裱布層加固後。

圖三



表面層剝離 修護前



表面層剝離 加固後



表面層剝離 修護前



表面層剝離 加固後

圖六

圖五

以下針對這件修復個案，以「傳統漆器製作材料」在「最少量處理」的前提下，做漆器修護處理的介紹。修護內容主要包括：木胎體結構鬆動部位及表面漆層剝離、起翹部位的加固，使文物的不安定狀況穩定下來，適度的表面清潔，使文物本身視覺效果達到一致性。

屏座胎體木材鬆動部位，以注射針筒將百分之三~七免皮膠分次注入裂縫內部，進行加固加壓處理，使原本略微鬆散的結構歸位。待乾後，再使用生漆、漆糊（註三）由破損處以少量多次的方式滲入，加強整體的穩定度。（圖二）

文物表面漆層嚴重剝離、起翹之部位，以毛筆滲入適量生漆，再將漆糊／乙醇混合物，緩慢滲入起翹部位之內部，確定剝離的漆層具足夠的柔軟度時，再以竹籤或夾具隔著聚酯片及壓克力板進行加壓加固工作（圖四），加壓過程

中須重複以乙醇清除溢出的漆糊，以免漆糊乾燥後形成無法清除的漬痕。對於較厚的剝離漆層，必須重複滲透加壓，以達到黏合壓整的效果（圖五、六）。此外，天然漆的乾燥是氧化反應的過程，微環境中製造高溼度的條件能加速天然漆的乾固，在修護過程中這個步驟是必須但卻具風險的，因為在長時間高溼度的環境下，漆膜可能會產生晦暗不明的現象，因此需特別留意。

表面清潔工作如標籤貼紙、透明膠帶殘片經過溶劑測試後以乙醇移除。表面髒污、畫痕以純水進行表面清潔。古文物保留一點古樸感往往是可以被接受的，因此雕漆刻痕中的灰塵污漬以「部分清潔（partial cleaning）」的方式執行。

結語

當文物本身不安定的因子被控制後，文物就會降低劣化速率。日常的維護大致可從

控制環境的溫度、溼度、光熱做起，例如漆器文物適合放置在相對溼度 $60 \pm 5\%$ 之間，溫度介於 20°C 左右的環境中，將可預防黴菌、蟲害的滋長。光線中的紫外線會損害漆器的強度及色澤；紅外線，有顯著的熱效應，將促使水分揮發，造成漆層開裂、剝落，因此漆器文物平日應避免在強光直接照射下展示或保存。一般展示漆器藏品比較適宜的照度介於 $70 \sim 100\text{lux}$ 之間，而照明文物所使用的燈具，其強度不可含高於 $75\mu\text{w} / \text{lumen}$ 的紫外線。平時定期觀察文物狀況，並監控儲藏環境，避免人為因素破壞，才能有效保存漆器文物。

漆器損壞的狀況是多樣性的，因此，並沒有一套單一行則可以用來修護所有文物，詳實觀察、紀錄、討論是修護處理前的必備工作。修護處理過程中必須縝密思考每個環節才能有效達到修護的目的。

註釋：

1. 由文物剝落漆塊進行樹脂包埋研磨後於顯微鏡下以紫外光觀察，可清楚看到天然漆黃褐色的螢光反應、紅色顏料顆粒及髹漆的次數。切片製作攝影由林永欽執行。
2. 混合黏性高的糯米或蓬萊米（日本用薄力小麥麵粉）10g、生漆12g、棉屑5g、木粉（楠香木等）15-20g調製而成。
3. 小麥澱粉與生漆1:1。先將小麥澱粉加適量水調製成麵糊狀，再加入生漆調配而成。

參考文獻：

1. 《文物保護手冊》，行政院文化建設委員會，2002年12月，頁34。
2. 澤口悟一，《日本漆工の研究》，美術出版社，1977昭和52年2月。
3. *Urushi*. The Getty Conservation Institute, Tokyo, 1985.
4. *Conservation of Urushi Objects*. Tokyo National Research Institute of Cultural Properties, Tokyo, 1993.
5. Marianne Webb, *Lacquer, Technology and Conservation*. 2000.
6. *International Course on Conservation of Urushi 2001*, National Research Institute for Cultural Properties, Tokyo, 2001.