

漆器制造技术

輕工业部工艺美术局編

輕工业出版社

1958年·北京

內 容 介 紹

我國漆器遠在兩千年前早已流傳，它不僅具有質地堅牢能耐高溫耐酸的特點，而且色澤鮮艷美觀，古雅大方，造型瑰麗多姿，為廣大人民所喜愛。漆器生產各地均有其不同的傳統風格，特別是福州的麻布脫胎和木胎漆器和北京的雕漆在國內外負有極高聲譽。最近我國第一汽車製造廠生產“東風牌”小轎車正在考慮採用漆器裝飾，可見我國的漆器工藝正在進一步蓬勃發展。

本書系統地介紹了漆器工藝的製造過程。其中包括：漆器的主要原料；各種入漆顏料，輔助材料的配製和工具設備；漆器底胎的製作和裝飾方法，尤以新試制的塑料壓胎提高了生產效率，根本改變了木胎日久變形、干裂、脫漆的缺點。

為了進一步提高生產技術，適應目前技術革新的需要，本書還介紹了著名漆器藝人李芝卿同志的44種漆器裝飾技法，其技藝精湛引人入勝，尤其值得青年藝徒認真學習。

本書供各地漆器業工人、社員、工藝美術院校師生和工藝美術愛好者參考閱讀。

漆 器 制 造 技 術

輕工業部工藝美術局編

*

輕工業出版社出版

(北京廣安門內白廣路)

北京市書刊出版業營業許可証出字第003號

輕工業出版社印刷廠印刷

新華書店發行

*

787×1092公厘 1/32・1 $\frac{24}{32}$ 印張・30,000字

1959年12月第1版

1959年12月北京第1次印刷

印數：1—5,000 定價：(10) 0.22元

統一書號：15043・643

目 录

引 言	4
（一）漆器的主要原料——生漆	6
（二）各种入漆颜料的配制	9
（三）辅助材料和工具设备	11
（四）漆器底胎制作过程	16
（五）漆器的装饰方法	22
（六）雕漆工艺过程	28
（七）制成品漆器包装保管方法	33
（八）李芝卿老艺人漆器装饰法	33
（九）漆器样品	51

引 言

中国漆器創始很早，从湖南长沙发掘的战国时代（公元前770年—225年）以及朝鮮古乐浪遗址发掘的汉代（公元前206年—公元220年）出土漆器，可見两千年前制作的漆器已非常精美。

我国漆器不仅質地堅牢，有耐高热和耐酸的特点，而且色澤鮮艷美觀，古雅大方，造型艺术性很高。有的加以彩画、雕填和鑲嵌宝石，就瑰丽多彩，为人民所喜爱。所用主要原料——生漆——随地都有，我国的貴州、四川、云南、湖南、湖北、江西、安徽、陕西都是盛产生漆的地区。漆器生产各地有不同的风格和特点。福州以麻布脫胎和木胎漆器聞名中外，福州漆器具有輕便的特点，加上采用彩繪、印錦、仿古銅、仿窑变、嵌加彩等多种多样的裝飾方法，更是丰富多彩。

新試制的塑料压胎，提高了生产效率，根本改变了木胎日久变形、干裂、脫漆的缺点。揚州漆器以螺甸鑲嵌和八宝鑲嵌著称，老山玉石雕漆屏风，用各种玉石、珊瑚、瑪瑙、翡翠、水晶、車渠、青金、綠松、云母、象牙、密腊、沉香等原料，按照画稿的不同，人物花鳥的表情和形态，選擇各种原料的天然色彩，經過精工細琢，然后鑲嵌在雕漆錦地的图案上，而制作成功的。北京、上海、天津的漆器鑲嵌都是采用这种制作方法。北京以雕漆器出名，且有傳統的剔紅风格，刀鋒銳利，紋路玲瓏，朱漆鮮艷。四川漆器以黑框暗花裝飾居多。陕西嵌漆以木質或皮質做成各种各样日用物品，上面雕刻各式花彩景物，精致美觀，形象逼真。貴州大定漆器以牛皮、馬皮做胎，紅黑挂色和五彩嵌花为特点。

为了适应目前正在蓬勃开展的技術革新运动，进一步提高生产技藝，增加花色品种，改善产品质量，我們特地将漆器工艺技朮資料編輯成冊，并附錄了著名漆器艺人李芝卿同志的漆器裝飾技法，一并付印。由于漆器生产制作技朮上和裝飾的方法很多，这里仅仅是一个部分，因此尚不完善，可供各地参考。我們准备以后陸續整理，使这个小冊子逐步得到充实和丰富。我們編輯这类資料还缺乏經驗，目的是想通过它对工作有所推动，尚希讀者提出宝贵的意見。

編 者

1958年8月24日

漆器制造技术

(一) 漆器的主要原料——生漆

漆器主要原材料生漆，是在漆树身上割取出来的一种灰乳色的液汁，经过加工提炼成为各种用途的漆。例如黑漆、半透明漆……等，可以制作各种美丽的漆器，如盘、碗、盒、花瓶、以及屏风……等。可以装饰各种木、竹、藤、皮革、金属制品、木粉塑料品和家俱、房屋门柱等等。它干燥后具有很高抗热力和抗酸力，可抗沸水，不受酸类腐蚀，坚固耐用。经过装饰花纹和打磨推光能发出美丽的光泽。

1. 生漆的贮藏

生漆应收藏在木桶内（不要盛入金属品，免发生化学变化，变色），将质地坚密的纸（皮纸）紧贴在漆面上封盖住，中间不能让它有空隙的地方，不然就会发生皴皮硬化，因为生漆与空气接触，即起化学变化，表面变赭色逐渐变黑色，逐渐成为一层皴皮，干固硬化，不能使用。

2. 漆液的成分及其干燥性

生漆含有漆酸、蛋白质氮气、胶质、水分等。其中漆酸为主要成分，成分比重为：漆酸68.61%；蛋白质氮气1.89%；胶质6.78%；水分22.72%。其中所含蛋白质氮气是结合氧气与漆酸的媒介物，假使把它除去漆液将失去自然干燥作用。

漆液的干燥法有二种：

(1) 天然干燥法。天然干燥法，即漆液髹塗后，放置在具有适当温湿度的环境內，就会逐渐自然干燥。需要多少温湿度，在下面谈到温温室时詳述之。

(2) 高温硬化法。漆液髹塗后，要使其在極短的时间內就干燥，則采用高温硬化法。但这只限髹塗在金属品的漆器，可以用烤箱，約摄氏 150 度的热度，經過十余分鐘，漆面就硬化了；摄氏 250 度的热度五分鐘就硬化了。如热度加到 250 度以上，漆面就会焦化。这种硬化法工序简单快捷，但光澤不及天然干燥法的美丽。

3. 漆的配制方法和要求

(1) 半透明漆的制造方法：将生漆滤干淨后，盛入木盆內在太阳下晒，同时用木棒在漆內攪拌，緩緩使其所含水分蒸发。約須除去所含水分的 30%。水分去后，生漆由灰乳色逐渐变为半透明的棕色。因經攪拌关系，它的分子更加稠密起来。如把它薄塗在木料上，可以看出木紋，但木料也变为淡棕色。如大量生产可用电热来蒸发水分及攪拌。但热度最高不能超过摄氏 45 度，如加热太高，以致漆內水分蒸发过快过多，則影响漆的干燥性。

另一制造方法：是把生漆用火煮，这样水分蒸发过度，就失去了漆的干燥性能。但冷却后可以加入十分之二、三的生漆，来恢复它的干燥作用，但推光的效果就較差。半透明漆的用途是：

- ① 配制黑色漆；
- ② 可以調配各种彩色漆；
- ③ 加入顏色可以作罩漆用，如塗罩在金銀上或木料上。

(2) 黑漆的制作方法：

以半透明漆为 100，氢氧化鉄 5%，混合拌攪均匀，

經過二周后就變成黑色漆。如氫氧化鐵分量過多則要發紅。氫氧化鐵是用硫酸亞鐵 100 + 碳酸氫鈉 100，盛入玻璃缸或瓷缸內，再徐徐注入 500 的清水，同時用木棒攪拌，使硫酸亞鐵與碳酸氫鈉溶解後，變成了氫氧化鐵，沉澱於水底成為一層綠色的漿狀。相隔一小時後，將上面的水去除，然後再注入大量的清水，加以攪拌。待其沉澱後再倒去上層的水，如是者八、九次的洗滌，最後將沉澱的氫氧化鐵沉貯在水底，但須避免接觸陽光與空氣，不然起變化成為褐色，失去效果。在調入漆之前，應將氫氧化鐵包入麻布內絞除其水分。

黑漆的用途：

- ① 可用髹塗底胎，作為下塗漆和中塗漆。
- ② 可作上塗漆蓋花紋，經打磨推光，顯出美麗有光澤的黑色。永不發紅變色。
- ③ 可作調配其它顏色漆。如古銅色漆，就需用丹紅加半透明漆和黑漆，加以配制而成。

(3) 油光漆的制作方法：用快干漆 60%，明油（桐油制的）40% 拌攪調勻，即成油光漆。將生漆盛入木盆內，約一寸厚，放在室內由人拌攪，緩緩地蒸發出一部分生漆中的水分。晚上應收藏在桶內免生漆皮，經過三天的時間，最後在太陽光下曬一、二小時即可，就成棕色的快干漆了。它的干燥性極強，四小時即干。明油制法：是將桐油放入鍋內煮沸，上面浮沫蒸發干淨後，即成明油。它本身无干燥性，加入半透明漆後，隨漆的干燥而干燥。

油光漆可用於：調配各種顏色，作為上層髹塗。干燥後自然光亮，無需再打磨推光；作為彩繪花紋用，但不能打磨。髹塗或彩繪後，雖然表面干燥但尚未十分干固，因此需要放一周才可以進行包裝。

(二) 各种入漆顏料的配制

1. 丹紅的制作方法

原料：硫酸亞鐵（即青礬或稱綠礬）。

將硫酸亞鐵逐步投入耐高熱的陶罐內，低溫加熱，去其結晶水，成為白色固體。罐口蓋上瓦塊不要蓋嚴密，罐的四周再加強烈的炭火煅燒，放出亞硫酸瓦斯，到氣體放盡後，即成為紅色，即三氧化二鐵。

再將三氧化二鐵碾磨成為最細的粉末，盛入缸內，注入大量清水，用拌攪洗滌，待其沉淀後倒除上層的水，如是換水洗滌八至十次。然後將它取出曬干碾細，即可作入漆顏料，我們叫它丹紅。入漆比重：丹紅35%加65%的半透明漆，混合調勻至色正而潤澤。

2. 黃顏色的制造方法

一般用入漆的黃色原料都採用天然出產的石黃，我國雲南、廣東、甘肅等地都有出產。此種石黃含礦質，堅硬，要經過煅燒碾細，才能調漆。

制造方法：將石黃放入陶罐內加高熱煅燒，取出後再加碾成極細的粉末，盛入細白布袋內，放在清水缸中洗滌。待其沉淀後，倒去上層之水，如是洗滌七、八次，最後曬干，即可作為入漆用的黃色。

入漆分量：石黃粉50%，加半透明漆50%混合調勻，即成為黃色漆。

3. 銀 朱

朱紅色有天然的產礦物質，即所謂辰砂，或叫朱砂。研細後，

可入漆，但含有雜質。現入漆紅色多用人工制造的銀朱（硫化汞），入漆色極堅牢，鮮麗永不變色，其分量为銀朱 100，半透明漆 100 調合。

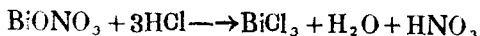
用途：銀朱與半透明漆混合調勻，成紅色漆，可作彩繪，可髹塗作紅漆底色。中國廣東、重慶等處都有廠生產，在顏料中可購買到。

4. 白色制造方法

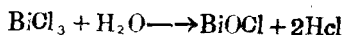
原料：次硝酸鉍和純強鹽酸

份量：次硝酸鉍 100，純強鹽酸 150~200。

處理方法：將純強鹽酸盛入陶器燒鉢內（注意：不能接觸金屬品），逐漸加熱投入次硝酸鉍。使它完全溶解混合於鹽酸中。其變化過程如下：



冷卻後注入大量清水（最好是蒸餾水或河水），則發生如下的變化。



次硝酸鉍和純強鹽酸加熱熔解後變三氯化鉍和水及硝酸等的混合液體，然後將大量清水注入即變為純白色的液汁經逐漸沉淀，即成氯氧化鉍。然後倒去上層含有鹽酸之水，再注入大量清水，用玻璃棒攪攪後再使它沉淀，如是換水洗滌十次。將酸性除淨，最後除水取出烘乾後即入漆。

入漆的分量：氯氧化鉍 BiOCl 100，半透明漆 100 混合，充分調拌則成白色漆（帶牙色不是純白。因半透明漆本身帶棕色）。

5. 用染料做色素的各種入漆彩色顏料制造方法

材料及分量：處理後的氯氧化鉍 100（即入漆白粉），色

素10（盐基性染料）；沉淀剂：①单宁酸14，②吐酒石6，③醋酸鈉1。

混合順序：將氫氧化鋇用清水調溶，混合色素的溶液，再將沉淀剂溶液投入。色素將沉淀剂混合，逐漸生出美麗的沉淀。沉淀後將上層的有色水倒除，再注入清水，又使其沉淀，如是換清水洗滌七、八次。最後除水烘乾就完成了。

用什麼顏色的色素，結果就是什麼顏色。例如色素是綠色，做成就可作為入漆的綠色。

用途及分量：調配成為各種彩色漆，可作彩繪漆器花紋用；分量为半透明漆100，顏料100，這種顏料比較礦物顏料的安定性稍差。

（三）輔助材料和工具設備

金銀箔：

金箔和銀箔是用來做漆器花紋裝飾的，可以增加漆器的美觀。其用法是將金箔銀箔剪成塊子，貼成花紋，最後塗上半透明漆（需要極薄），或全面貼在已做成底紋的變塗盤上。

金銀丸細粉是研磨彩繪用粉。畫漆綫洒上金粉或銀粉，或在花瓣、葉上用金銀粉洒成濃淡。

泥金銀粉：用金銀箔，貼膠揉成細粉，把膠水洗滌另用薄漆描繪花紋後，粉上泥金。花紋呈金色，如花紋全用綫描的，就叫它為描金。

生蛋白：鷄卵調生漆，使漆濃厚起來作變塗綫漆花紋用。

木炭粉：用燒過的木炭研成細粉，作為上底胎的炭粉，或作堆漆中間層用的炭粉，增加其厚度和結實性。

麻布：作綫漆變塗花紋的工具，即將麻布作成小圓形，在

漆面上絞出花紋。脫胎漆器時，作為裱漆布，成形胎胚，結實耐用，或作第一次推光時用。

干漆粉：用半透明漆100入漆，顏料100調成色漆，髹塗在玻璃板上，待十分干燥後，剝取作為粉粒，分為粗細。裝飾花紋，用干漆粉洒成濃淡，有如金銀粉，但顏色各不相同。

汽油：作變塗花紋時，可作揮發漆面形成花紋，或手上粘有漆時，可作洗滌用。

2. 漆底胎用的材料

生漆：用以調漆灰，漆器推光，塗素胎等。

糯米粉：作漿糊，調拌生漆作裱漆布，或調拌漆灰用。

磚瓦灰：用磚或瓦，研成細粉作為調拌漆灰，上漆底胎。分粗細二種，較粗的作為調漆灰，上最底層，極細的瓦灰，作為調漆灰，刮最上層用。

肥皂：塗脫胎花瓶石膏模內，作脫離劑用。

面漆糊：面粉60%，生漆40%，先將面粉滴入極少量的水拌成濕面，不宜軟，再加入生漆調拌，它的粘着力很強，可作粘器物合縫用。

3. 推光用材料

黃土灰和種子油：調成泥狀，作為第一次漆器推光用。

生漆：第一次推光後，擦上一層薄生漆作為第二步推光用。

鹿角粉：第二三次推光時，作為去油垢用。這種粉是將老鹿角鋸成每節約一寸長，較粗的可破開為二塊，放入陶鉢內，封蓋嚴密，在爐中煨燒，使其全部變為白色，研成細粉，即可使用。

石膏：作脫胎花瓶模型用。

4. 制作漆器所需设备工具

压胎机：通电热压，作压成漆器胎型用的机器。

鋼模：各种不同造型的漆器，需要各种不同的鋼模，以便在压胎机上压出漆器胎型。

溫度計：压胎机通电热后，測量溫度用。

天秤：秤顏料，压胎塑料粉……等用。

球磨机：专为研磨各种顏料和炭粉用，要能研磨出最細的粉末。

打磨机器：（用电力轉动）漆器上的漆灰或黑漆、彩色漆等乾燥以后，都可以放在打磨机上打磨平順。机器轉运迅速，能自由控制和开关。

紅砂石：打磨漆灰用，系粘土質砂岩石，选用較細密的，打磨漆灰面較為平滑。

磨漆灰条：系打磨漆面用，漆器塗漆乾燥需用灰条打磨，使它平滑。它的制造方法系用極細的磚瓦灰，調生猪血，調拌成粘土状，做成各种不同形状和大小的灰条。放在室內通风乾燥（不要給太阳晒，因为太阳晒易发烈），約放置十余天乾燥后放入生桐油內煮沸渗透灰条。取出冷却再放置数日所含桐油乾固后，即可蘸水磨漆。

磨炭：磨炭亦系打磨漆面的一种。要选質較軟的木炭，如山棒炭才可作磨漆器面和花紋用。

濾漆紙：系用薄皮紙，紙質堅实，有細孔，各种漆要髹塗前把它放入皮紙內，加以絞濾除去渣滓。这种濾法只是濾少量的漆，不然皮紙容易破烂。

絲棉球：將蚕絲棉捲成球状，描繪花紋时，用絲棉球，蘸泥金粉（最細的金粉著上花紋，花紋成为金銀色）。

金屬鉄子：貼金銀箔時，來挾取金銀箔用，免使金銀箔粘在手上而致損失。

鵝毛管：粗鵝毛管約三寸長，將兩端削成斜口，一端包上一張細絹，另一端盛入金銀細丸粉，金銀粉可通過絹的細孔漏出，洒在花紋上，這樣，需要洒上多少粉子易於控制均勻。

籬篩：一尺大直徑的籬篩，可以篩炭粉，磚瓦灰粉。粗細由需要而定，小的約二寸直徑，可用細絹作籬篩，專作篩金銀粉用。

漆刮：牛角制的漆刮分為大中小，可作調漆灰、刮漆灰、刮漆、調彩漆，取漆（少量）等用途，一般使用大的作為調漆灰，刮灰，小的作為調制彩色漆。

漆刷：漆刷系專為髹塗漆器的刷子，分為大中小不等，隨需要而定。

它的製造方法：（1）用女孩的長髮（因為較柔軟）。經過草灰汁洗滌，然後用生漆 15、煤油 1、調勻。把頭髮浸濕梳順，又用漆刮刮取多餘的漆，壓成厚一厘，寬、長隨需要而定。粘在平滑的玻璃板上。（2）經過四十八小時略成乾硬，即用薄片刀把它取起來。用細麻繩把它繞綁在薄木板上，再經過數日完全乾燥後麻繩取出，四面用薄木板（木質用泡松的）粘上漆糊，拚夾起來，再用麻繩繞綁，待漆糊乾固後，取去麻繩。（3）合拚後的木板，加以刨削齊整。（4）用時將一端的四周在磨石上斜磨為尖形，如一條細綫，尖端要齊。再用肥皂揉洗干淨即作塗刷漆用。

漆刷使用後應用種子油洗滌干淨，再用時又用汽油把漆刷上的種子油洗除干淨，免致妨碍漆的乾燥。

描繪漆筆：描漆綫用的筆，是要選用好狼毫來做。每根描筆，筆毛（狼毫）要少，尖端齊整。不能參差不齊，不然描繪

时毛端分岔不好使用。

国画所用須眉笔，即可作彩色用漆笔。漆笔保护方法，每次蘸漆描繪后，应将笔上余漆除尽，用种子油或洗滌干淨保存，免得硬化不能用。重新用前，又应用汽油加以洗滌把种子油洗干淨。

溫湿室：漆器髹塗以后，应放入溫湿室內，使它在一定的時間乾燥，因此溫湿室需要很严密，不能开窗戶，才可以由人控制。在室內經常保持摄氏3~5度，湿度75度~85度。所以溫湿室最好設在地下，这样更容易控制溫湿度，使漆器乾燥。

室內应設備有电灯，室的周圍应設備有木架，木架上放置髹塗后的漆器。另外用木制的立柜，內有多层木架，可放置漆器，需要經常加溫或加湿，比較不容易控制溫湿度，但便於搬动。

房屋設備：房屋設備的規模要看工人多少而定。如果是小型的工厂，百人以內的，應該采取分工协作。可分为：

裝飾車間

漆工程車間：这个車間又可以分为若干工序間：

- ① 压胎間；
- ② 漆間；
- ③ 刮灰間；
- ④ 机器打磨間（包括打磨漆，打磨漆灰）；
- ⑤ 手工打磨間（手工整理打磨）；
- ⑥ 脫胎間；
- ⑦ 推光間。

所有車間，都需光綫十分充足，且要避免灰尘。塗漆間，絕對需要避免灰尘。

(四) 漆器底胎制作过程

1. 压漆盘胚胎用的塑料制造法 (或其它各类型的漆器压胎)

(1) 配方:

酚醛醛树脂	100份
酒精 (工业用95%)	150份
六次甲基四胺 (H ₂ N(CH ₂) ₆ NH ₂) 促进剂,	
98%以上)	15份溶于22.5份水中
粗木屑 (20#筛网以下, 40#筛网以上)	500份

(2) 操作:

树脂打碎至通过10#筛网, 加入酒精内进行溶解。溶解时略微加热, 保持在60°C上下温度 (用水浴加热)。溶解后待冷至室温, 加入六次甲基四胺水溶液搅拌均匀后倾入木屑进行混合 (可用碾盘机进行混和, 先将木屑装于碾盘内, 开动碾盘机, 使木屑分布均匀后, 慢慢倾入树脂溶液进行混和)。混和均匀后装于铝制盘内放入恒温箱, 在95~100°C烘烤45~60分钟。烘烤时料层厚不得超过20公厘, 烘烤后挥发物含量不得超过5%, 不得低于2.5%, 用烘烤时间的长短控制之。挥发物含量测定系在100°C烘烤至恒重。

$$\text{挥发物含量} = \frac{\text{原样品重量} - \text{样品烘后恒重}}{\text{原样品重量}}$$

(3) 压塑条件:

温度: 160~180°C。

压力: 150~300公斤/厘米² (这系估计数值, 因为用手搬压机压制的, 具体数字未能测定)。

保持時間(成熟時間): 每毫米(mm)厚度 2 ~ 4 分鐘。

(4) 酚糠醛樹脂的制造 (別什赫諾夫專家配方):

① 配方:

酚	100份
糠醛	50份
氫氧化鈉NaOH	1.5份
氫氧化鋇Ba(OH) ₂	1份
六次(H—促進劑)	7.5份
油酸	2.7份……現在我廠實際用到3.5份

② 操作:

將以上份量的酚和糠醛 加入反應鍋內 混和, 再加入濃度 40% 的 NaOH 液及 Ba(OH)₂ 的飽和溶液。加熱 30 分鐘, 溫度升至 116~120°C (沸騰溫度, 如用液體酚, 則沸騰溫度為 103~106°C)。繼續加熱進行反應, 並連續進行攪拌, 至粘度達 6,000~20,000 厘泊為完成, 反應時間約 3~5 小時。套鍋夾層就不再通入蒸汽加熱, 關閉蒸汽閥, 通入冷水, 使冷至 80°C 左右, 然後加 1:1 的水溶液的 H—促進劑 (六次) (如六次溶不完, 可將水增到 1.5 倍)。加好後開動攪拌器約 30 分鐘, 使冷至 65~70°C, 然後開啟蒸汽閥通入套鍋夾層, 進行濃縮操作。真空度應保持 500~600 毫米, 加熱用的蒸汽壓保持 0.5~1 大氣壓, 溫度 80~95°C, 濃縮到樹脂滴度達 70~85°C 為度 (滴度測法, 採用“華欠路氏法”, 即純樹脂溶滴下一定距離時所指示溫度), 然後再加入油酸, 攪拌 10 分鐘, 將所得樹脂放入鐵盤中, 厚度不超過 50 毫米, 使易於冷卻。這種樹脂冷後結成固體, 再打碎成粉即成。