

# 樂器系列專題 | 二胡的製作與修護

文 / 李巧昱

圖 / 李巧昱、李春正、單志淵、柯宏毅

## 二胡的製作

製作一把二胡，需要擁有深厚的人文底蘊與豐富細膩的工程學養。因此，材料的選擇，逐一的製作過程，以及製作完後的調整都是一把好琴的關鍵所在，必須投入大量時間專研，但是否能將其中二胡音色的本源保留，並改善其長久以來的話病，是需要許多的製作經驗，從經驗中驗證，才能完成一把好琴。

### 一、製作材料

二胡的製作材料是其製作過程中極為重要的一環。早期，劉天華先生為了製作二胡，不惜拆解老傢俱，因為這些木料經過長時間的自然乾燥，具有一定的音色特性。因此，製作二胡所用的木料必須達到一定的乾燥程度，才能展現出優美的音色。

木料的來源和生長環境會影響其品質，不同地區的木材在密度和含水率等方面各異。製作二胡常用的木料多採闊葉紫檀（老紅木）製造，包括白酸枝、紅酸枝，以及烏木；每種都有獨特的特性和優勢，製琴師會根據需求和偏好選擇適合的木材。木材進貨形式有原木、套料以及半成品。原木雖較為便宜，但風險因素多；套料包括琴筒、琴托和琴桿，現今許多稀有的木料都是透過套料的方式加以製作<sup>1</sup>；半成品木料多半委託製琴工廠代工進行木工製作。木材乾燥的方法可分為天然乾燥及人工乾燥。天然乾燥可以透過大型倉庫儲存，也可以放在櫥櫃、防潮箱中，並定期進行日曬翻堆以保持木材的穩定性<sup>2</sup>，又或是放置在能與大自然接觸的陰乾木材空間；適當的溫度、濕度等，若這些條件都達成且持續一定時間，木材就不易彎曲或變形。人工乾燥則包括真空負壓、常態電子爐、氣態蒸煮、液態蒸煮和化學液體浸泡乾燥等方式。



原木料進口之木材存放  
資料來源：李巧昱拍攝，2021.04.17，宜蘭李十三二胡工作室。



木材天然乾燥的方法  
資料來源：李巧昱拍攝，2021.05.12，新竹市百禾工坊。

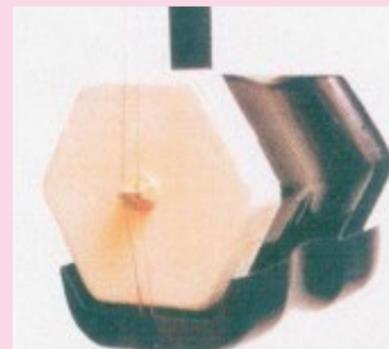


室內陰乾木材的方法  
資料來源：李巧昱拍攝，2024.05.14，新竹市百禾工坊。

蛇皮一直是二胡製作的重要材料，過去採用各種材料，如：絲織品、塑料薄膜、小牛犢皮、豬肚、河豚皮、狗皮等，但後來發現野生蟒蛇皮的彈性、抗拉强度高、延伸性好，且音質優美、音域寬廣，因此成為首選材料。然而，受野生動物保護法規的限制<sup>3</sup>，現多使用越南<sup>4</sup>、中國大陸的人工飼養蟒蛇皮，儘管外觀上與野生蟒蛇皮相似，但質地上有差異，音質和壽命較低。蟒蛇皮的挑選需考慮部位韌性、音色等因素，並根據不同地區的蟒蛇皮特性進行選擇，注意鱗格數和厚薄度<sup>5</sup>以確保與琴筒的匹配，並獲得最佳音效。保存蛇皮通常使用防潮木箱，並在蛇皮交疊處撒上搗碎的樟腦粉，以防蟲害和損壞；有的會放置於一般生活環境中，使用完畢即陸續進皮做使用；部分製琴師會於一年左右進行一次蛇皮的日曬。



林國陞製琴師仿皮製作



上海樂器廠生產「狗皮」琴  
資料來源：黃逸樵《二胡形制與製作材料沿革之研究》，2006年，頁191。



單志淵製琴師蛇皮存放  
資料來源：李巧昱拍攝，2020.12.11，新竹市百禾工坊。



蛇皮日曬<sup>6</sup>  
資料來源：李春正提供，2021.06.06。

<sup>1</sup> 早期的二胡製作，專業且大規模的樂器製作廠幾乎擁有大型開料機器，才能將原木切割成所需的大小。後來，出現了「套料」，這是因為一些製作樂器工坊規模較小，因此開始出現了套料的需求。

<sup>2</sup> 若通風良好（陰乾），則無需日曬，主要是為了防止木材發霉，因此需要定期曝曬。

<sup>3</sup> 華盛頓公約（CITES）旨在保護瀕危野生動植物及其製品，對蛇皮等進行管制，以防止過度捕獵和貿易。蛇皮被列為受保護物種，出口需取得 CITES 證書，確保合法且不威脅物種生存。各國設有海關和檢驗機構，負責執行這些規定。

<sup>4</sup> 越南是華盛頓公約（CITES）的締約國之一。當地氣候適合蛇類生長，且蟒蛇養殖經驗豐富。當地農民與養殖場合作，養殖場定期視察農民的養殖狀況，提供技術支持並進行環境衛生檢查。合格後才能申請 CITES 證書。

<sup>5</sup> 同時需要留意季節變化，因為蛇在冬眠和脫皮時，皮膚可能變薄；而母蛇在產卵期間身體會有較多變化，導致蛇皮彈性受影響。

<sup>6</sup> 圖為 2016 年由李春正拍攝。當時，由於未將蛇皮放入乾燥箱，夏季需拿出曬乾再進行保存。現今，蛇皮直接收藏於濕度 50% 的乾燥箱中保持乾燥，無需再日曬。

## 二、製作工法

從過去至今，二胡製作的工法歷經了漫長的發展與變革，本文將記錄二胡主要的製作變革內容。

據史料記載，唐代少數民族部落的「奚琴」、宋代的「嵇琴」、北宋時期「馬尾胡琴」，由原先的竹片擦奏到馬尾拉奏，到明代尤子求的《麟堂秋宴圖》中所示與現今二胡形制相近。明清時期，二胡主要用於戲曲音樂伴奏。當時的製作規格不一，皆為手工製，琴弦為絲弦，琴筒則以木竹製品為主，而音色方面較生硬、音量小、音域狹窄皆為當時的缺點。

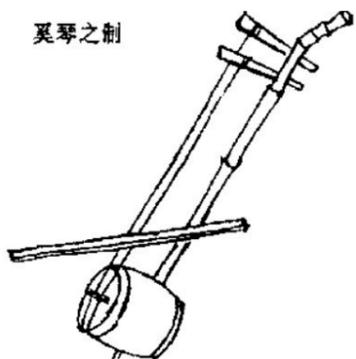
1895年，一位對現代二胡改良有著重大貢獻的劉天華先生出生。其師，周少梅將當時的二胡琴筒加大，並把琴桿加長至90公分，也將弦改為較適合琴筒振動頻率的設計，此對劉天華對二胡的改良奠定了基礎。劉天華將二胡形制、材料做改良，增加琴桿長度，改進琴弓，使用紅木或紫檀木為料，鞞皮則以蟒蛇皮為主；將二胡琴弦明確規定音高，並將二胡帶入高等學府中教授。

1950年，張子銳將二胡琴弦的材質由絲弦改為鋼絲弦。1956年，蘇州民族樂器廠制定了二胡的製作規格和標準。王瑞泉改良了蘇式二胡的琴筒尺寸，與王乙共同發明了油煎碼，研製出76型前扁八角後橢圓形琴筒二胡，也是扁圓形琴桿改革者之一。他嘗試了多種工藝手法和材質，創造出不同音質和風格的二胡。呂偉康研製了「扁筒二胡」，將蛇皮橫向鞞，使震幅加大，提升音色和音量。王國興在材料選擇和工藝上有獨特見解，增加了二胡音量，調整內筒尺寸，延長了蒙皮壽命。

1960至1969年間，呂偉康、王瑞泉兩位製琴師傅研製出橢圓形琴桿，後改良至現今多人使用的橢圓加斜方筋形（又稱水滴形琴桿）。

1963年，國家輕工業部制訂二胡製作規格，當時無琴底托板，琴桿底部順呈菱型縛弦，60年代後期出現了胡琴琴托。

1978年，二胡部頒標準將六角形琴筒定為二胡的唯一標準形狀。改革開放期間，許多人希望融合西方音樂於中國民族音樂中，並改進二胡音色，使其更醇厚，音域更寬。為此，人們嘗試改良多種部件和製作材料，這一探索至今仍在進行。



奚琴  
資料來源：樂器學習網，2024.05.11。



早期扁筒型二胡  
資料來源：魏曉敏《近現代二胡製作改良歷史研究》，2013年，頁23。



扁八型二胡  
資料來源：單志淵提供，2017.02.17。

## 二胡的修護

在修護樂器的過程中，我們常常聽到兩個詞彙：修理和修護。雖兩者相似，但目的和範疇不同。修理樂器是針對已出現問題的樂器進行專業修復，保持其外觀和功能正常，如：琴弦或琴頭斷裂<sup>7</sup>；修護樂器則是進行預防性的保養與音色特性的升級，以確保樂器長期保持良好的音質和性能。相比於修理，修護更注重平時全面性的保養，如定期清潔琴弦、檢查蛇皮狀態<sup>8</sup>等。確實了解樂器的狀況，才能做出修理、修護或保養的決定。

### 一、初步保養

為了維持二胡良好狀態，以下是日常簡易保養方法。每次練習後，花5至10分鐘進行可有效延長其使用壽命。

部位	保養措施	保養原因	保養忽略可能的後果
琴頭、琴桿與琴筒	用乾淨柔軟的布去除灰塵和污垢。	保持木質面板的亮澤與防潮，有助於音色的純淨與穩定，延長使用壽命。	灰塵和污垢若長期積累，會影響二胡美觀，且易吸濕，導致木質面板變形或發霉。
蛇皮	使用完二胡後，將兩條弦的音高放鬆三至五度 <sup>9</sup> 。	減少琴弦張力對琴皮的壓力。	長時間使用會使蛇皮老化、磨損，出現裂紋、硬化或變薄，影響音質。
	若無放鬆琴弦，可使用護琴碼放置於蛇皮和擦弦點之間。		
琴	平時放置於通風良好的環境中，或使用濕度調節器。	防止木材變形，延長樂器的壽命。	木材在不同濕度環境下易膨脹或收縮，可能導致樂器變形或開裂。
	將樂器放入專用袋中收納，袋內襯有柔軟材料，如：羊毛布或絨布。	確保樂器在存放和運輸過程中不受損壞。  有效避免樂器暴露在不穩定氣候中，如：過度陽光、潮濕或乾燥環境。	可能導致二胡碰撞受損。  防止樂器受水損，避免木材變形、膨脹或開裂，影響音質。

<sup>7</sup> 琴頭斷裂會造成琴桿震動不均。

<sup>8</sup> 若二胡的蛇皮受潮濕，導致變軟甚至坍塌，表示蛇皮的角質層已被破壞，需要進行重新換皮。

<sup>9</sup> 避免過度放鬆二胡，因為這會導致琴弦、千斤、琴碼和濾音布等零件脫落。適度放鬆不僅保護蛇皮，還有助於在下次使用時快速調至大致音高，再用調音器進行二次校正，同時訓練耳朵。閔惠芬和蕭白齋等二胡名家都有此習慣。

## 二、重點保養

下表列出二胡進廠保養時的常見維護項目。這些工作需由專業的製琴師傅、技術人員或老師協助完成，以確保樂器保持在最佳狀態。

部位	保養措施	保養原因	保養忽略可能的後果
琴頭、琴桿與琴筒	拆卸整把琴，徹底清除琴上沉積的松香和手汗殘留的汗漬	如上表琴頭、琴桿與琴筒之表格所示	
琴軫	使用碳粉、碳酸鈣（如：粉筆）塗抹於琴軫與軫眼接觸點	使其轉動更加順暢	不牢固或易滑動，皆導致調音上的不便
琴弦	定期修護與更換	保持最佳音質和演奏性能	琴弦生鏽會影響音質；老化會降低彈性、手感變差，易斷裂
微調		減緩微調生鏽	生鏽會造成刮弦，導致雜音出現，震動不均
千斤線		控制琴弦壓力以穩定音準，更換時確認有效弦長位置 <sup>10</sup>	出現毛邊或鬆脫，影響音色
墊片		調節蛇皮與琴筒之間的間隙，穩定蛇皮的位置，保護琴筒表面	嚴重會導致琴皮受損
濾音布		可過濾雜訊、控制噪音與狼音	若無濾音布或其硬化，可能產生噪音，影響演奏音色和音質
蛇皮	檢查蛇皮的狀況，確認是否有損傷、受潮或發霉	確保音質和性能保持在最佳狀態。	損壞的蛇皮可能出現裂紋或凹陷，影響琴身及音色
	使用專業的產品及工具來清潔蛇皮表面，去除灰塵和汗垢，上蠟		
	若蛇皮有明顯損傷，需進行樂器的修理，以恢復到能使用的狀態		

若未保養得當，樂器可能需要進行全面性的保修。以蛇皮為例，若未鬆弦，持續的琴弦張力會對蛇皮造成壓力，逐漸老化、磨損，甚至導致琴桿彎曲的問題。若長時間忽略彎桿問題，可能導致彎桿加劇，甚至影響樂器匹配的問題。因此，二胡保養至關重要。

礙於篇幅問題因此未能將全面性保養的內容與知識傳授給大眾，期望未來能分享更多內容給二胡演奏者和愛好者！



初步保養 - 琴桿、琴筒及蛇皮去除灰塵和污垢的前後對比圖  
資料來源：李巧昱拍攝，2024.05.16。



重點保養 - 蛇皮清潔、上蠟，以及更換墊片的前後對比圖  
資料來源：柯宏毅提供，2024.05.19。

<sup>10</sup> 千斤的高度（從琴碼到千斤的距離）一般為 39 至 41 公分，若手較小，可以調整至 37.5 公分，兒童可以用 33 公分。