

斫琴法式

乾集

朱慧鵬 著

斫琴法式

乾集

 知识产权出版社

序

《斫琴法式》一書的成稿，得益於慧鵬有幸結識的多位斫琴名家的悉心指教。

慧鵬隨南北諸位恩師學琴時，喜好研閱古今琴學典籍。通過研習，發現斫琴工藝遠在唐宋就達到了十分精湛的程度，而在斫琴理論方面，唐代《琴記》、宋代《碧落子斫琴法》《僧居月斫琴法》等書，已不同程度地對斫琴工藝進行了描述。而宋代之後，斫琴方面較為系統的專業書籍卻由於社會、人文等方面的原因，鮮有問世。

由於古代條件所限，斫琴著作多以文字的形式來記錄斫琴過程，這也令我萌生了借用當今科技，用影像技術來記錄斫琴工藝的想法。針對歷代斫琴理論和斫琴發展的現狀，在走訪當代南北方斫琴名家時，發現南北方斫琴方法略有不同，斫琴風格則因地域不同而差別明顯。為詳盡記錄和展現南北方斫琴特點，本書有幸請到有近六十年斫琴經驗的北方著名斫琴家孫慶堂先生和南方斫琴家陶貴寶先生分別做斫制演示。

與孫慶堂先生相識，承蒙其徒吳振宇先生的推薦。第一次去先生府上拜見，我特意帶了一塊上等的明代杉木琴材請先生代斫，先生見到這塊琴材，很

是喜悅，表示要精心制作并要用上等的輔料來與其相配。我見先生如此欣然，對先生的敬佩之情油然而生。當此材成琴後，畫家楊彥先生聞我撫琴，又親筆題寫了他自己的堂號相贈，刻於此琴，取名「度一」。

陶貴寶先生是經恩師廣陵派琴家劉揚先生介紹而相識。恩師家中有一張元代朱致遠斫的仲尼式琴，陶貴寶先生曾照此琴仿制多張。其音古雅清潤，恩師及諸多琴友都甚是喜愛。為撰本書，特意請陶貴寶先生依元代朱致遠所斫仲尼式琴為樣板，演示傳統斫琴工藝。

絲弦制作名師潘國輝先生是經恩師吳釗介紹而相識，我撫琴時所用絲弦也為潘先生提供。在撰寫此書的過程中，我冒昧提出請求，希望先生為本書做絲弦制作演示，先生爽然應允，並為本書提供了極為寶貴的絲弦制作資料。

在詳盡記錄諸先生工藝演示的同時，我又查閱并借鑒了古代斫琴理論，吸收了其他斫琴師的斫制經驗，分析提煉後融入本書。

《斫琴法式》一書以圖文并茂的形式在琴式、選材、斫琴工具、斫琴、髹漆、制弦、上弦定音等方面進行了詳細介紹。該書分為乾、坤二集。

乾集中，琴的構造一節主要通過對伏羲式琴各部分名稱的標識，讓大家能夠詳細了解琴的基本構造。

琴式部分例舉了各式經典名琴的圖像資料及相關尺寸數據，同時也把我創制的新琴式——「劍式」列入其中。選材部分實地拍攝了不同琴材的圖像資料，并介紹了選擇琴材的注意事項及琴材類別。斫琴工具部分主要介紹各種工具的用途，其中記錄了一部分現在大家較少使用的傳統斫琴工具，如武鑽、搜弓子、螃等。斫制伏羲式一節對整個斫制工藝以文配圖的形式進行了詳述。特別是琴槽腹各部分不同厚度的數據，孫慶堂先生也為本書提供得極為詳盡。

坤集中，斫制仲尼式部分以元代朱致遠所斫仲尼式琴爲樣本，由陶貴寶先生做斫制演示。該部分詳述了仲尼式的傳統斫制工藝，體現了南方地區有別於北方的傳統斫琴方法。髹漆部分在記錄當代琴髹漆的工藝時，發現南北許多琴髹漆的術語與當地語言習慣有很大聯繫，不適合用於書面表達。而古代的文獻資料對這方面闡述很少，描述較爲零落，難以統一。對此，我又查閱古今與髹漆相關的書籍，這些書籍中詳細介紹了中國傳統髹漆方法，但與琴髹漆有聯系的知識卻涉獵不多。故而，髹漆部分，我以當代現存的琴傳統髹漆工藝爲基礎，借鑒明代黃成著的《髹飾錄》

及現代介紹傳統髹漆方法的相關書籍，重新規整了琴髹漆的工藝程序，并對琴髹漆的專業術語進行了統一。絲弦制作部分以介紹潘國輝先生的絲弦制作工艺為主，同時我又根據絲弦品質特性、撫琴手感及琴弦對音質產生的作用，將上好絲弦的特性總結為「六品」，并在文中一一表述。上弦法部分主要演示了上弦的程序及上絲弦與鋼弦時的注意事項。定音調弦法部分對傳統和現代兩種不同的定音調弦方法進行詳解，同時也給琴學入門者推薦了簡單易行的方法，以便快速掌握上弦時的定音調弦法。

《斫琴法式》一書是慧鵬拋磚引玉之舉，希望此書的面世，有助於更多的琴學友人投身於中華琴學乃至華夏文明的傳承和發展中來！

庚寅年秋朱慧鵬於太極琴堂



目錄

【琴的構造】	一
【琴式】	五
【選材】	四九
【斫琴工具】	六五
【斫制伏羲式】	八七

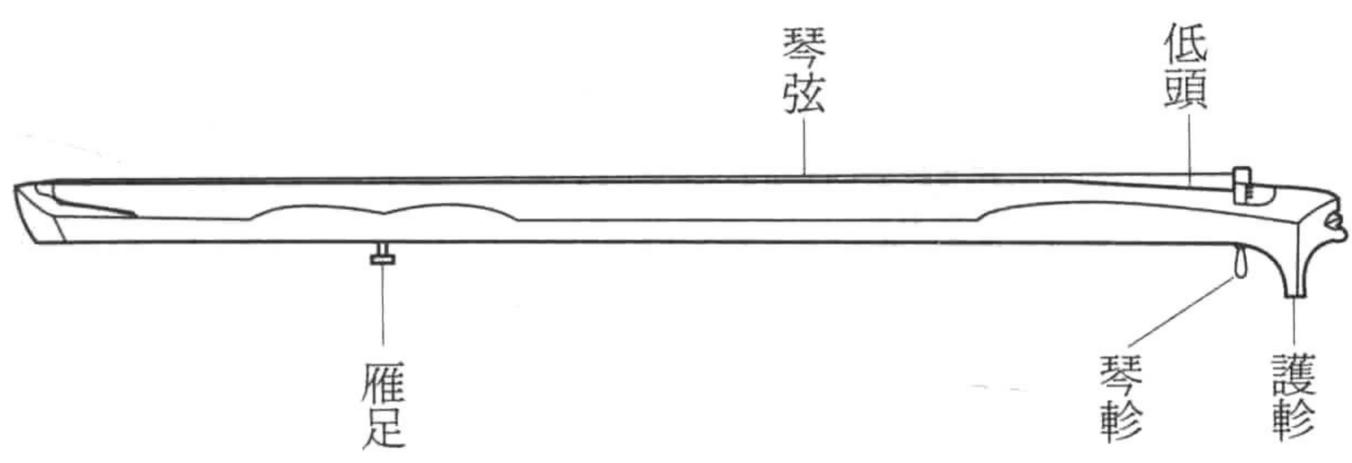
琴的構造

斫琴法式

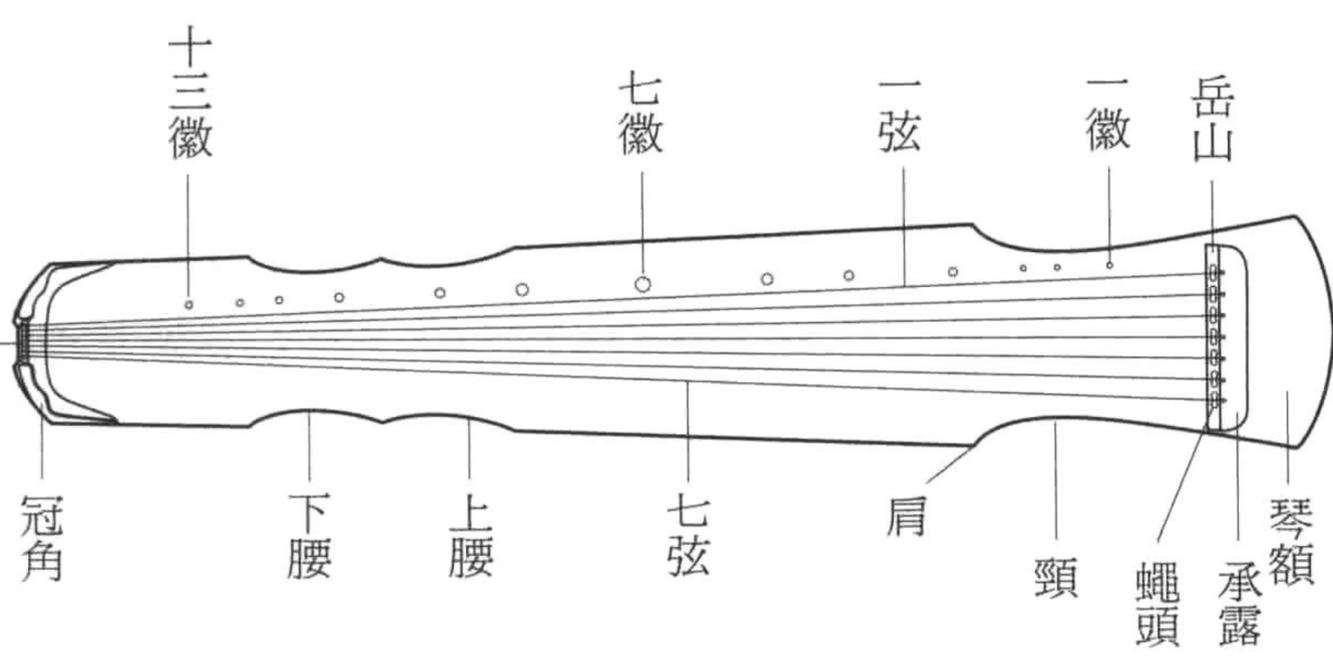
乾集

琴的構造

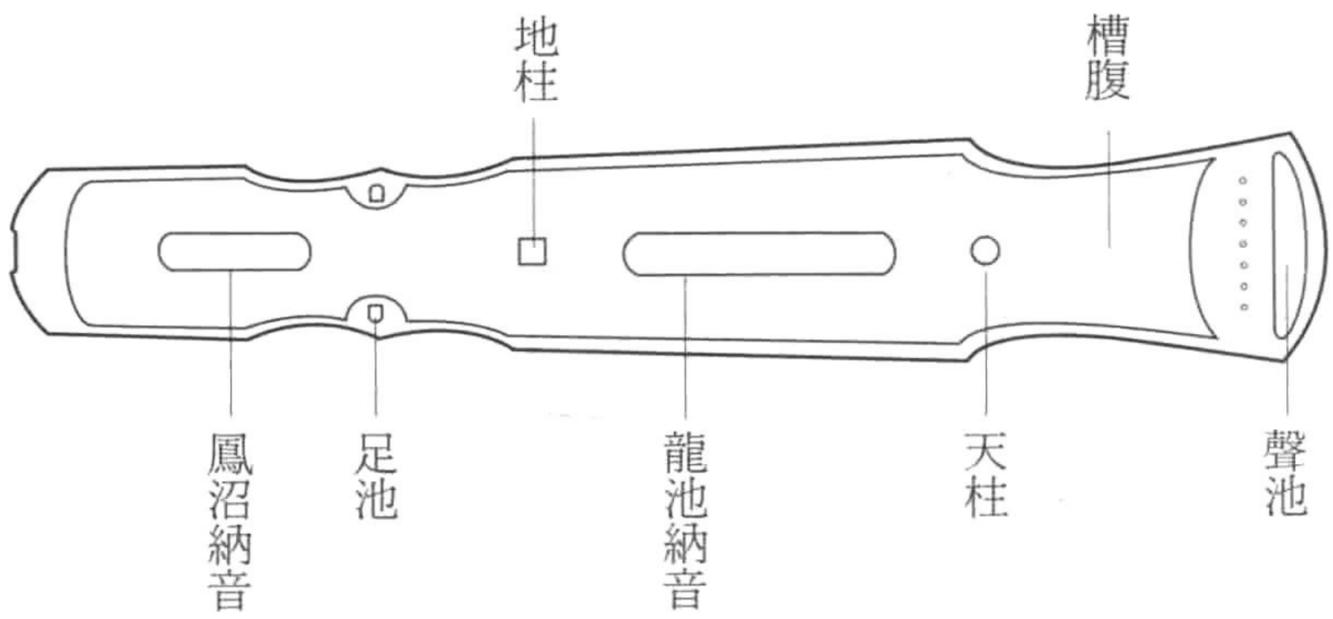
琴側



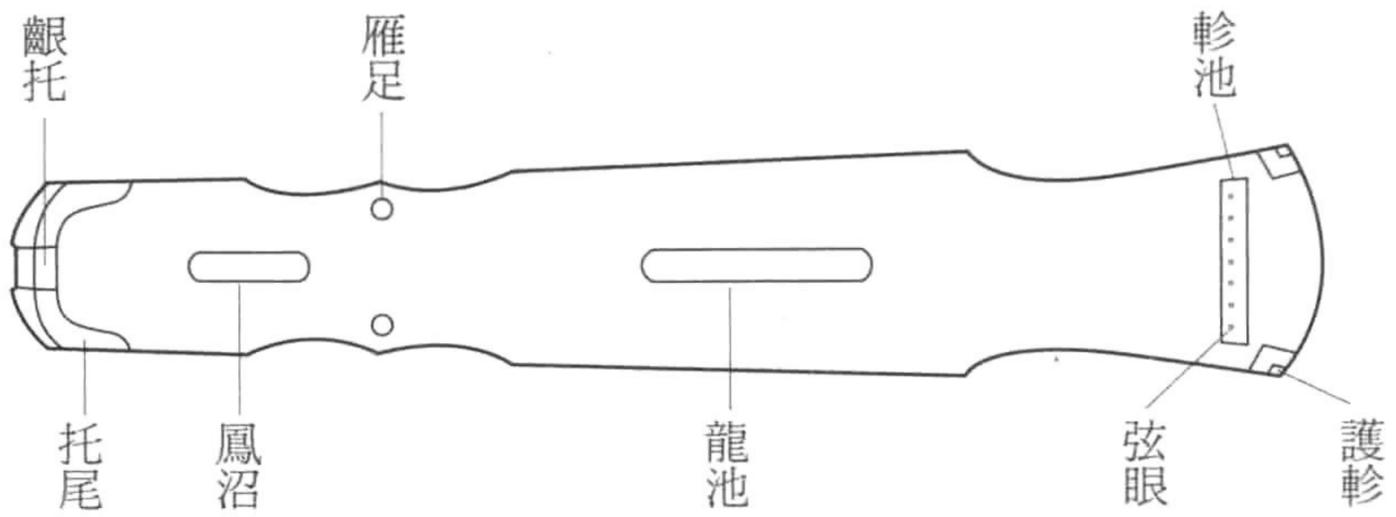
琴面



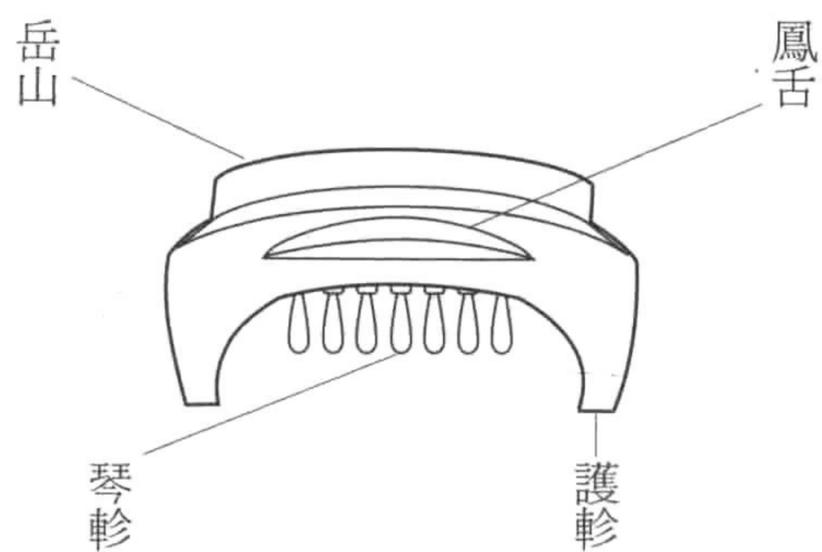
琴腹



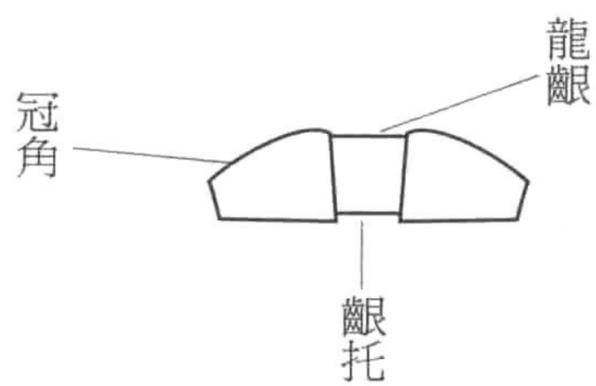
琴底



琴頭



琴尾



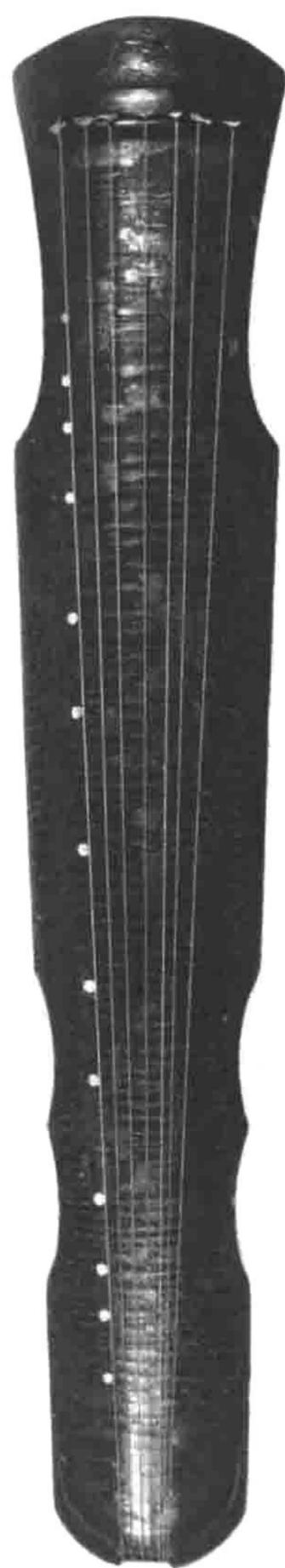
琴式

從古至今，琴式形制各異，相同的琴式因師承、地域、人文及個人喜好的原因也會略有差異，故本書祇例舉常見且經典琴式的相關數據以備斫琴參考。

【一】伏羲式

以唐代伏羲式「九霄環佩」琴爲例。琴身通長一百二十四厘米，有效弦長一百一十四點二厘米，額寬二十一點八厘米，肩寬二十一點二厘米，上腰寬十四點九厘米，下腰寬十四點一厘米，尾寬十五點四厘米，厚五點八厘米。

「九霄環佩」



琴面

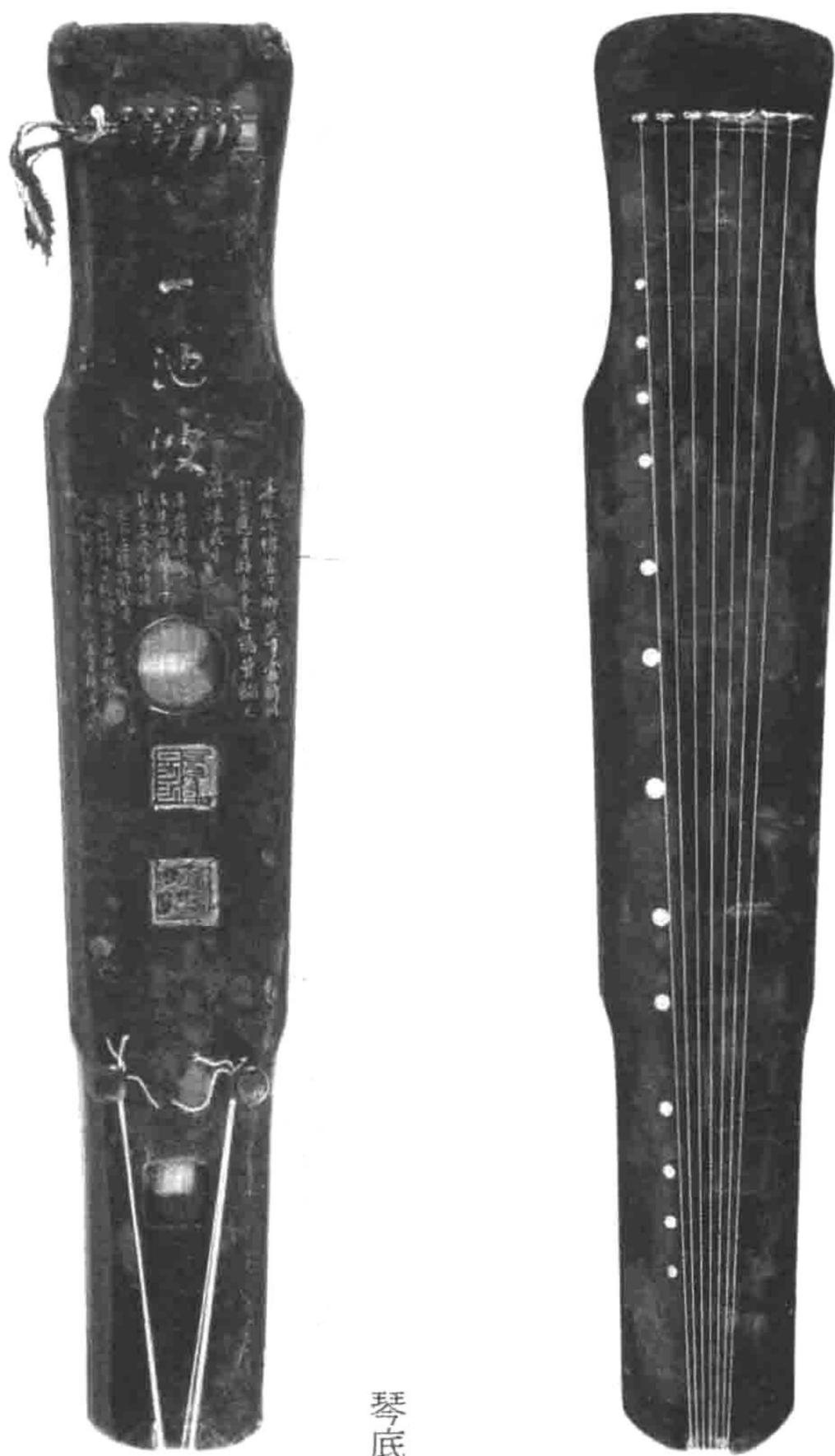


琴底

【二】神農式

以唐代神農式「一池波」琴爲例。琴身通長一百二十四厘米，有效弦長一百一十五點二厘米，肩寬二十二點二厘米，尾寬十七厘米，厚七點六厘米。

「池波」



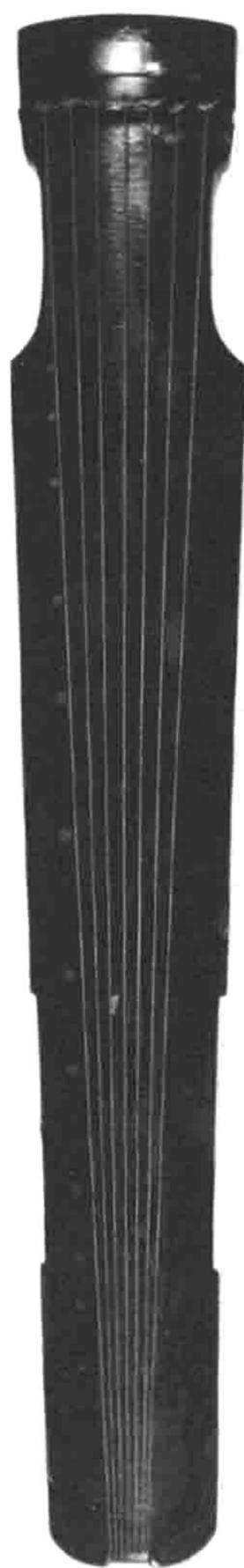
琴底

琴面

【三】仲尼式

以宋代仲尼式「海月清輝」琴爲例。琴身通長一百一十七點二厘米，有效弦長一百零九點一厘米，額寬十六點四厘米，肩寬十八厘米，尾寬十二點六厘米，厚五厘米。

「海月清輝」



琴面

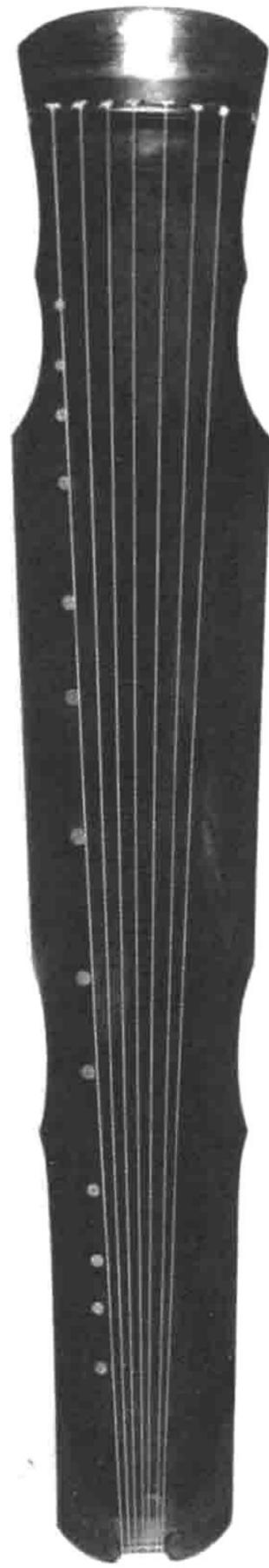
琴底



【四】靈機式

以唐代靈機式「大聖遺音」琴爲例。琴身通長一百二十點三厘米，有效弦長一百一十一厘米，額寬十九點二厘米，肩寬二十點二厘米，腰寬十四點九厘米，尾寬十三點五厘米，厚五點二厘米。

「大聖遺音」



琴面



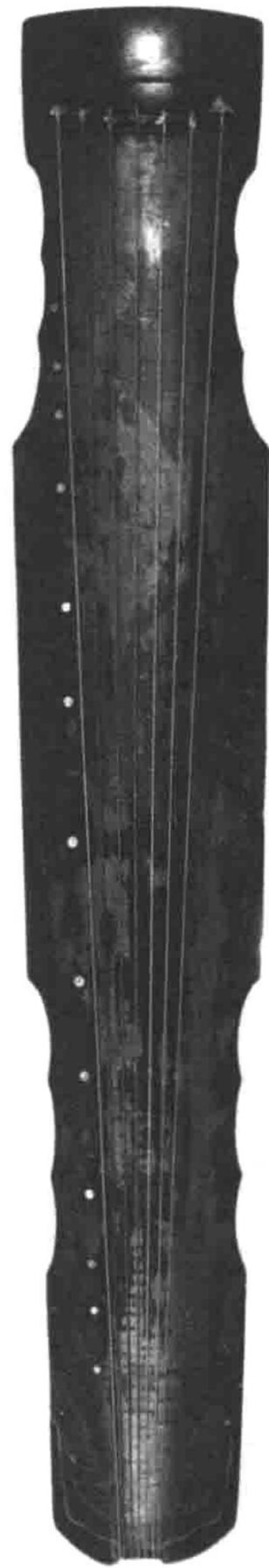
琴底

〔五〕連珠式

以唐代連珠式「飛泉」琴爲例。琴身通長一百二十一點六厘米，有效弦長一百一十一點八厘米，額寬十八點五厘米，肩寬二十點一厘米，尾寬十四點四厘米，厚五點五厘米。

「飛泉」

琴面



琴底

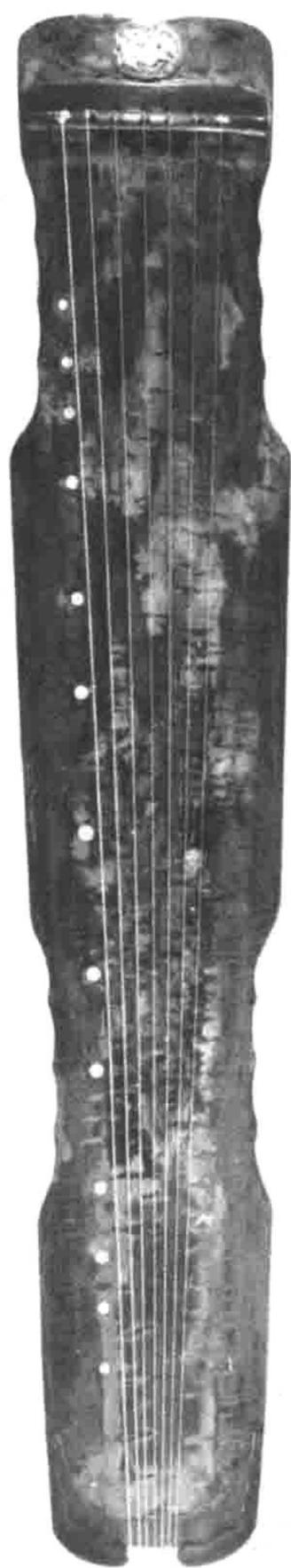


【六】變體連珠式

以宋代變體連珠式「鳴鳳」琴爲例。琴身通長一百二十六厘米，額寬二十厘米，肩寬二十三厘米，尾寬十六厘米，厚六點三厘米。

「鳴鳳」

琴面



琴底



【七】蕉葉式

以明代蕉葉式「蕉林聽雨」琴爲例。琴身通長一百二十四點六厘米，有效弦長一百一十三點八厘米，額寬十六點八厘米，琴頭葉莖寬三點一厘米，從葉莖底部到琴頭表面高度爲九點五厘米，四徽處爲琴身最寬，爲十九點二厘米，尾寬十四點四厘米，厚五點一厘米。

「蕉林聽雨」



琴面



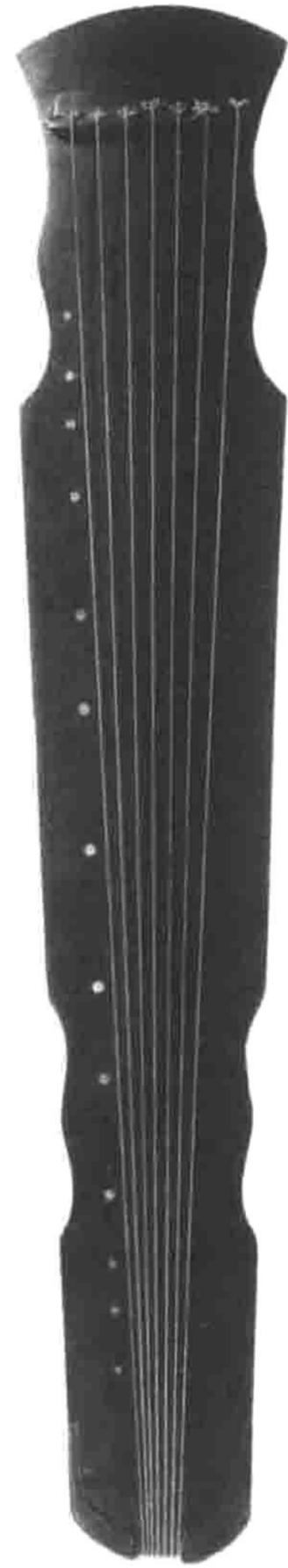
琴底

〔八〕鳳勢式

以宋代鳳勢式「鬆石間意」琴爲例。琴身通長一百二十六厘米，有效弦長一百一十五厘米，肩寬二十一厘米，尾寬十三厘米，厚四點七厘米。

「松石間意」

琴面



琴底

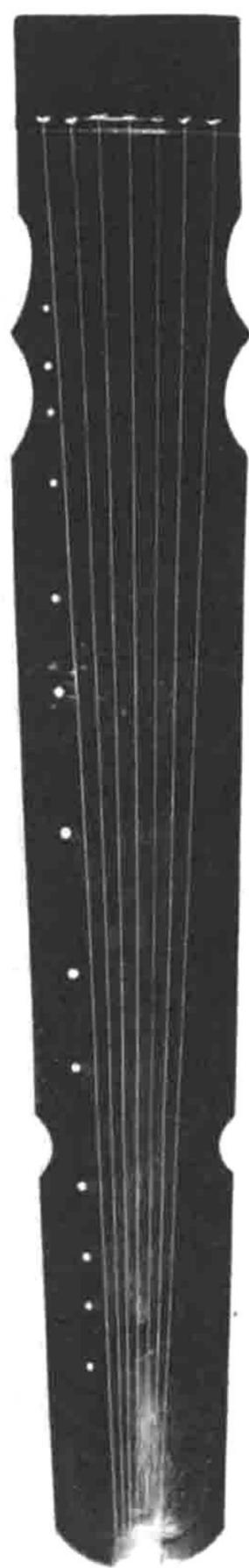


【九】子期式

以唐款子期式「鬆風自合」琴爲例。琴身通長一百二十五厘米，額寬十六厘米，肩寬十九厘米，尾寬十三點五厘米，厚五點八厘米。

「松風自合」

琴面



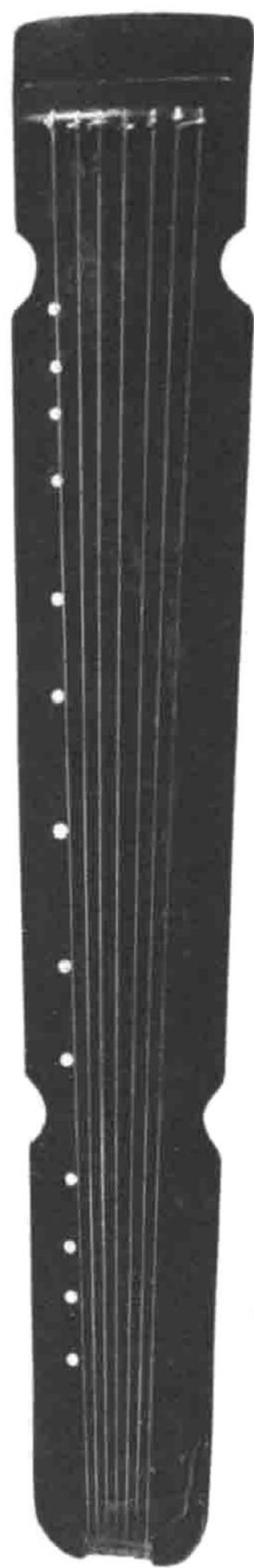
琴底



【十】伶官式

以宋代伶官式「混沌材」琴爲例。琴身通長一百二十三點五厘米，有效弦長一百一十五點三厘米，肩寬十九點二厘米，尾寬十四厘米，厚四點五厘米。

「混沌材」



琴面

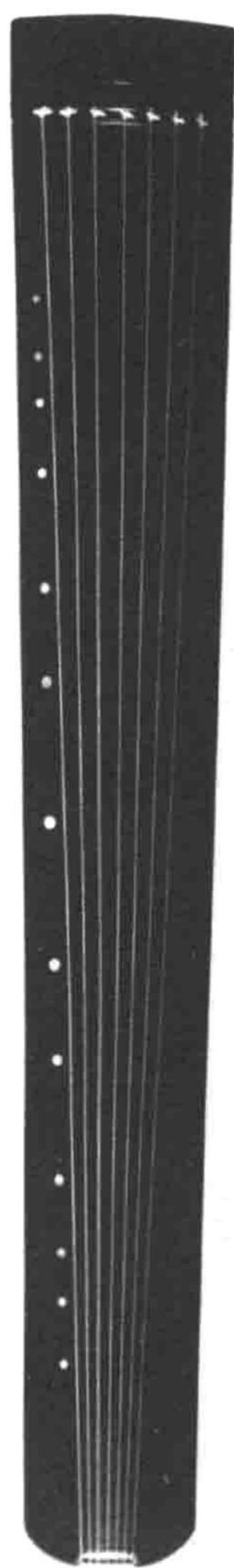


琴底

〔十一〕正和式

以明代正和式「仲令」琴爲例。琴身通長一百一十六點二厘米，額寬十七厘米，尾寬十二厘米，厚四點二厘米。

「仲令」



琴面

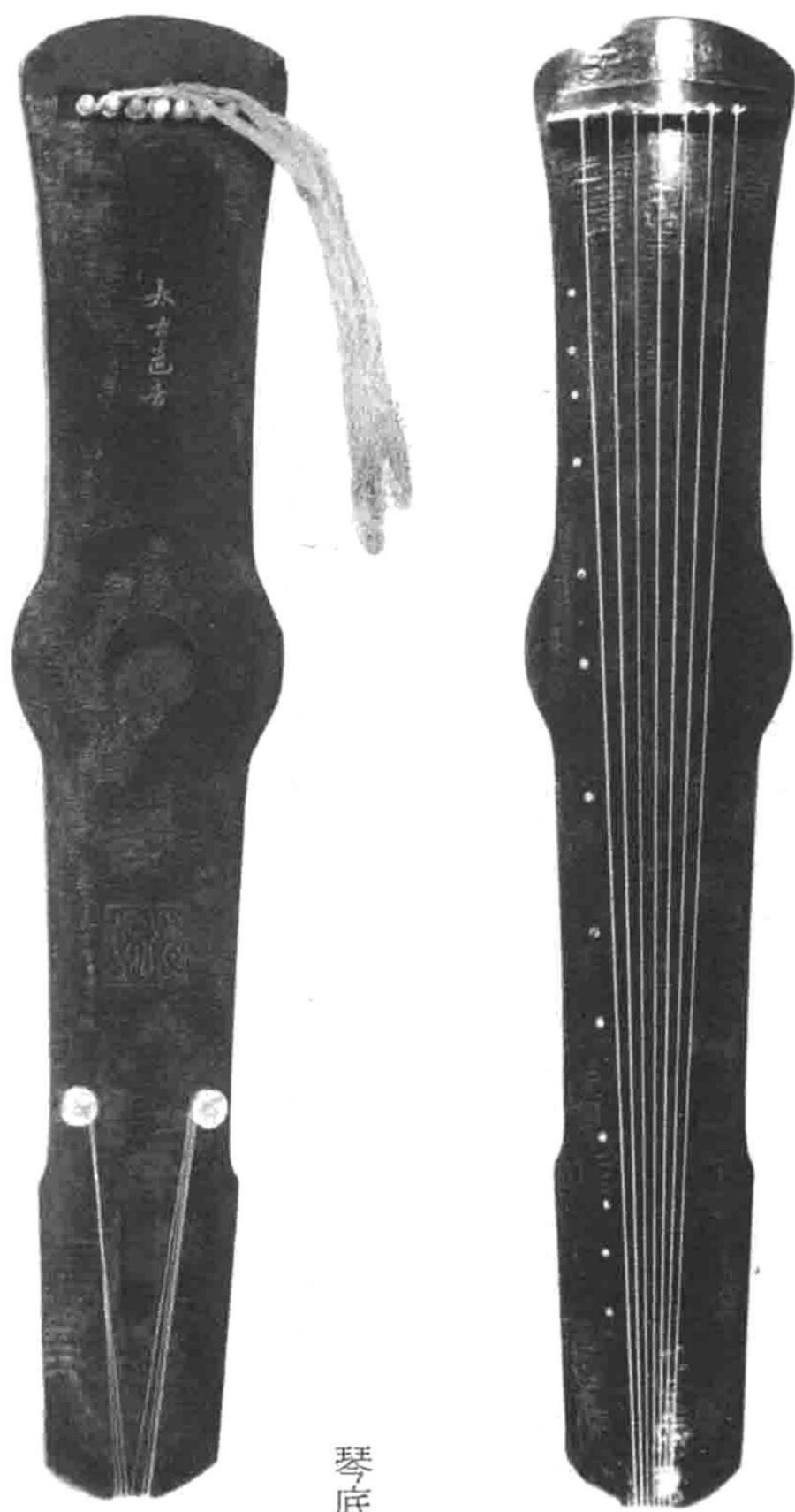


琴底

【十二】師曠式

以唐代師曠式「太古遺音」琴爲例。琴身通長一百二十二厘米，有效弦長一百一十二點六厘米，肩寬二十二點五厘米，尾寬十五點四厘米，厚三點三厘米。

「太古遺音」



琴底

琴面

【十三】鐘離式

明代「鶴鳴秋月」琴形制奇特，傳世琴學書籍中沒有發現有對此種琴式的定名，因此後人將「鶴鳴秋月」一定為琴式名稱，這似乎并不符合琴式的傳統定名習慣。從此琴的主體形狀來看，很像八仙之一漢鐘離所持的扇子，加之琴文化在道家文化中有較深的影響力，所以不排除以鐘離之扇為形斫琴的可能，因此本書將此琴式暫定名為鐘離式。

以明代鐘離式「鶴鳴秋月」琴為例。琴身通長一百二十二厘米，有效弦長一百一十五點二厘米，肩寬二十二厘米，尾寬十五厘米，厚四點五厘米。

「鶴鳴秋月」



琴面



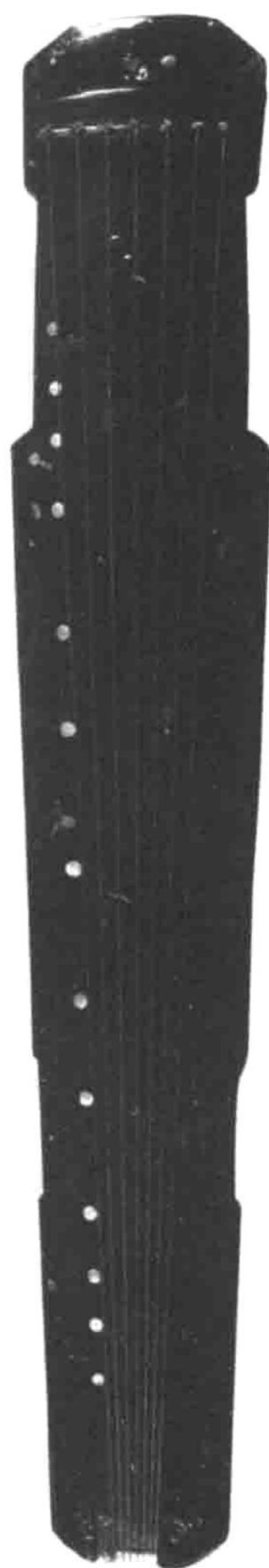
琴底

〔十四〕列子式

以明代列子式「中和」琴爲例。琴身通長一百二十四厘米，肩寬十九點五厘米，尾寬十四點五厘米。

「中和」

琴面



琴底

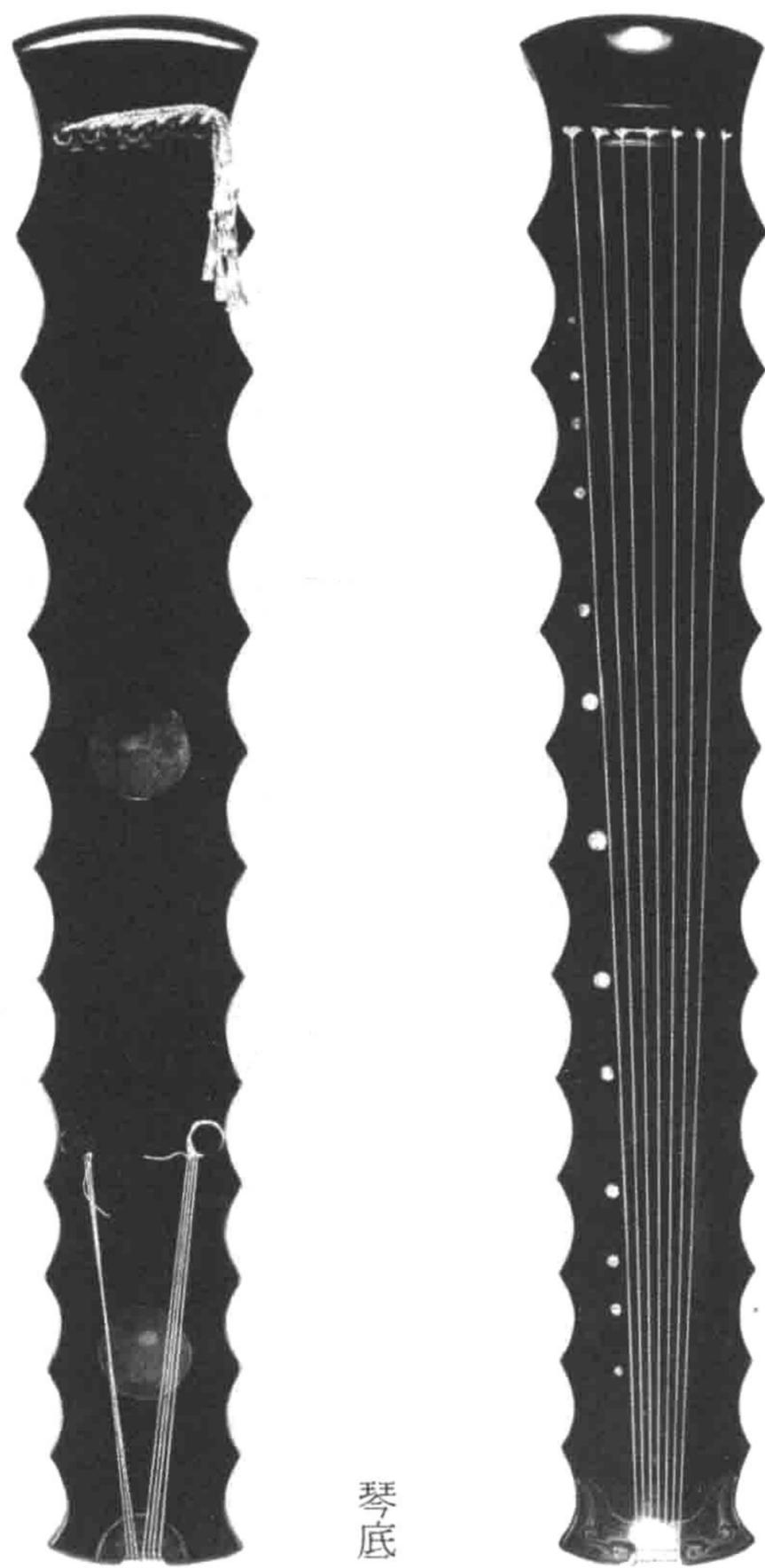


【十五】落霞式

【一】

以清代落霞式無名琴爲例。琴身通長一百一十八點五厘米，額寬十九厘米，肩寬十七點八厘米，尾寬十五厘米，厚四點四厘米。

「無名琴」



琴底

琴面

【二】

以明代落霞式「雲泉」琴爲例。琴身通長一百二十八點五厘米，額寬十四厘米，肩寬十八點五厘米，尾寬十三厘米，厚四點八厘米。

「雲泉」



琴面



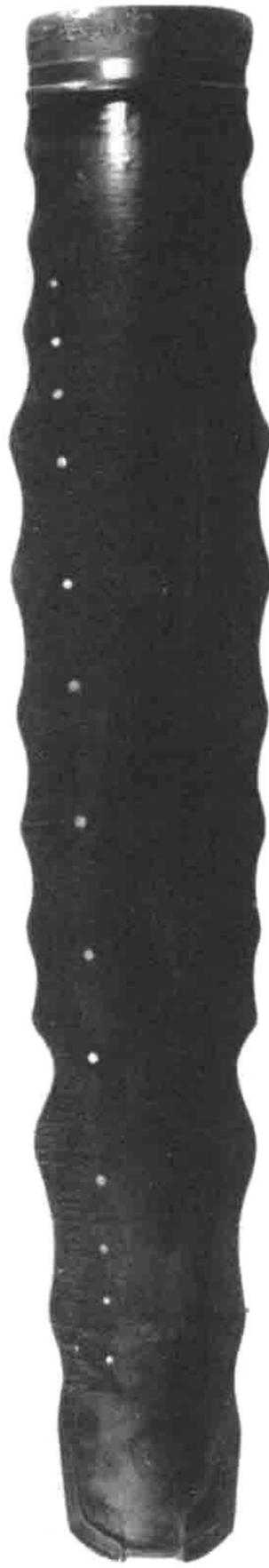
琴底

【三】

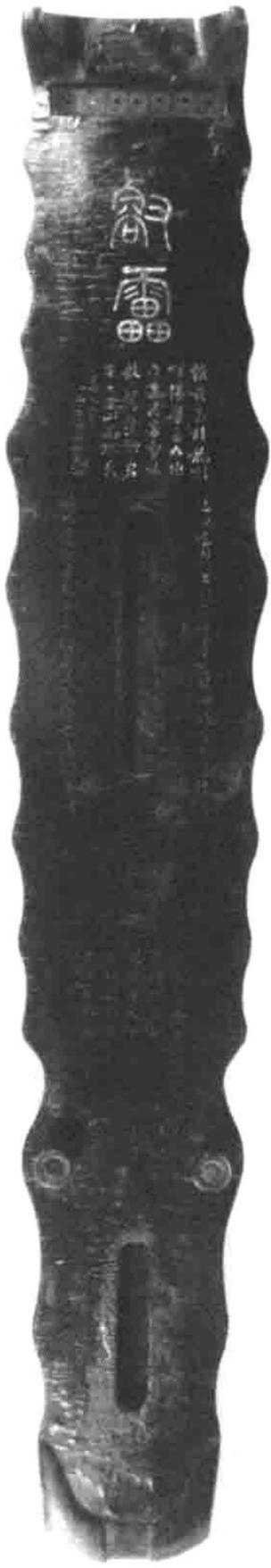
以明代落霞式「壑雷」琴爲例。琴身通長一百二十三點五厘米，有效弦長一百一十四點五厘米，肩寬二十一厘米，尾寬十三點五厘米，厚六點三厘米。

「壑雷」

琴面



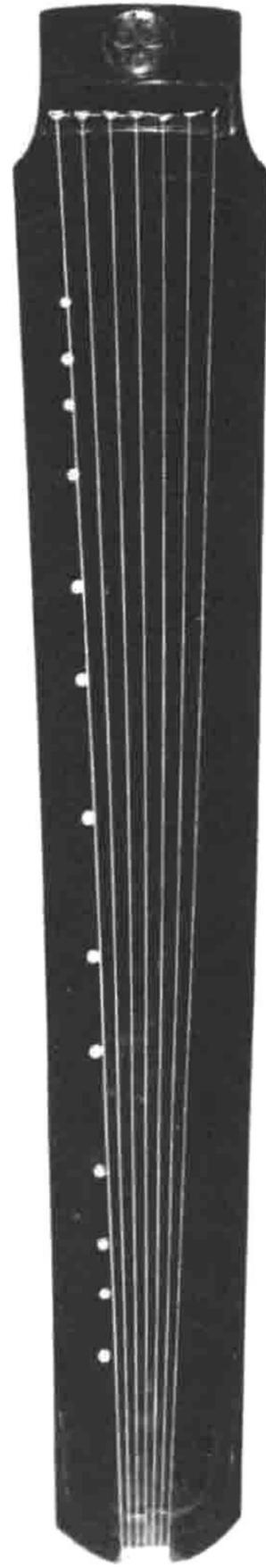
琴底



【十六】綠綺式

以明代綠綺式「鬆濤」琴爲例。琴身通長一百二十三厘米，額寬十六點八厘米，肩寬十九厘米，尾寬十四厘米，厚五厘米。

「松濤」



琴面



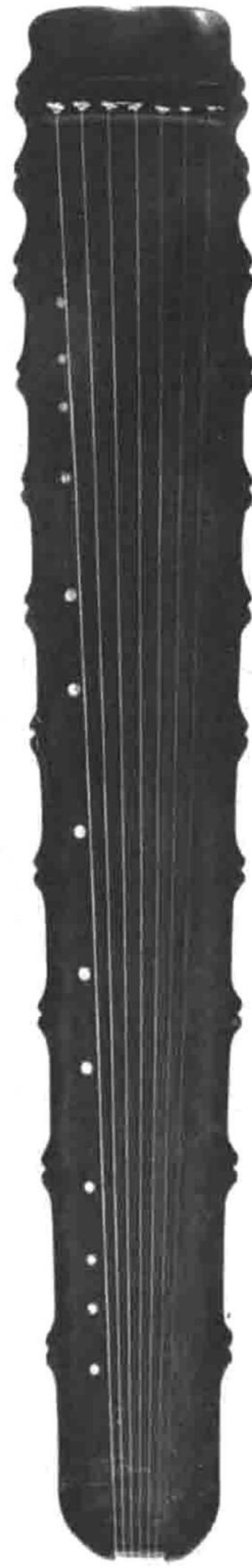
琴底

【十七】此君式

以清代此君式無名琴爲例。琴身通長一百二十五點五厘米，額寬十六點五厘米，肩寬十九點四厘米，尾寬十二點七厘米，厚五點九厘米。

「無名琴」

琴面



琴底

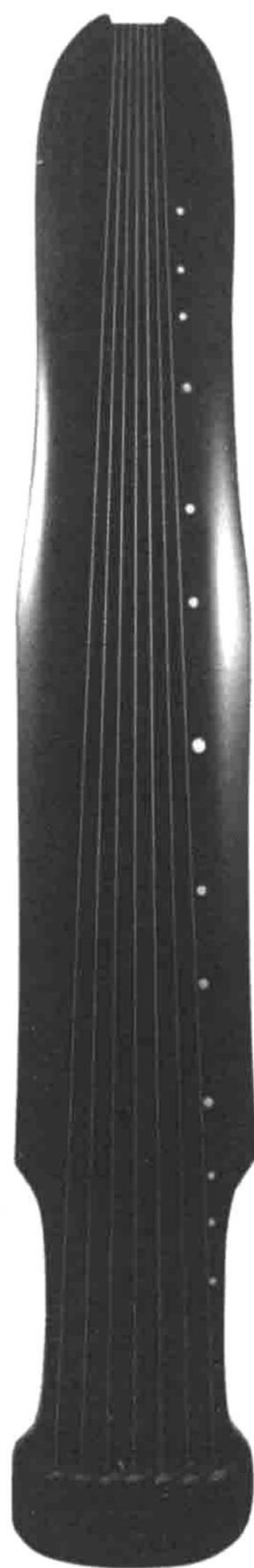


【十八】劍式

慧鵬依劍式創制此琴以歌正氣，化劍爲琴，劍膽琴心，一張一弛，文武之道。

以劍式之「化劍」琴爲例。琴身通長一百二十一厘米，有效弦長一百一十一厘米，額寬十九厘米，肩寬十九點二厘米，腰寬十八點五厘米，尾寬十五點三厘米，厚五點五厘米。

「化劍」



琴面



琴底

選材

古今諸多琴家名匠對琴的選材都有豐富精妙的論說。從發音原理上來講，無論什麼樣的材質斫琴都能發音，而且會產生不同的音色。從傳世琴到新斫琴，它們的用材用料都很豐富，甚至傳世琴中有鐵琴、銅琴、石琴。古人對琴材及音韻總結有「四善」和「九德」，所以不管選用何種材質斫琴，都要符合琴的音韻要求。

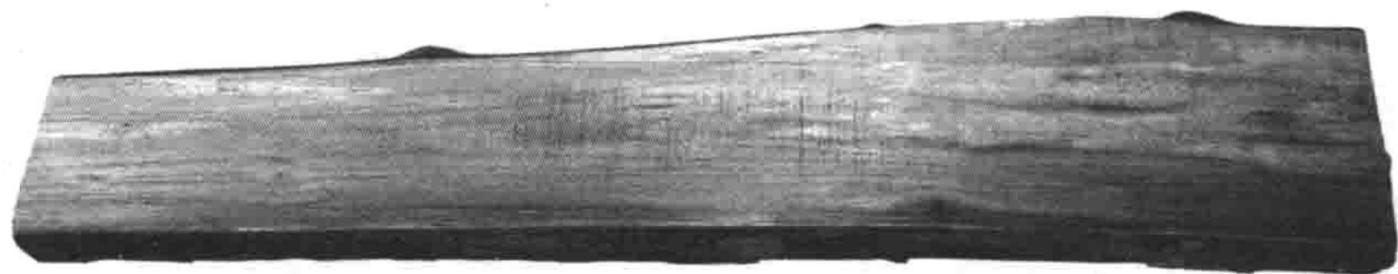
宋代朱長文在《琴史》中寫道：「琴有四美：一曰良質，二曰善斫，三曰妙指，四曰正心。」可見好的琴材是斫琴的第一要素。

琴以選用古舊而不朽的材料為佳。一則伐下多年木性盡失，木中所含膠質少，音色鬆透，火氣較小；二則木質穩定不易變形。

面板材料，以木質鬆透材料爲主。傳世之琴，面板多選用梧桐、杉木，此外還有用鬆木、漢木等材質。本書祇對被琴界多數認可的常用面板材料加以介紹。

梧桐，又稱青桐、中國梧桐，木質疏鬆兼有韌性，是斫琴上選材料，古舊梧桐更被視為斫琴珍品。

伐下數年的梧桐琴材



杉木，南方多

用杉木做梁柱，古

舊杉木也多取材於

拆遷的明清建築。

以木質老而不朽、

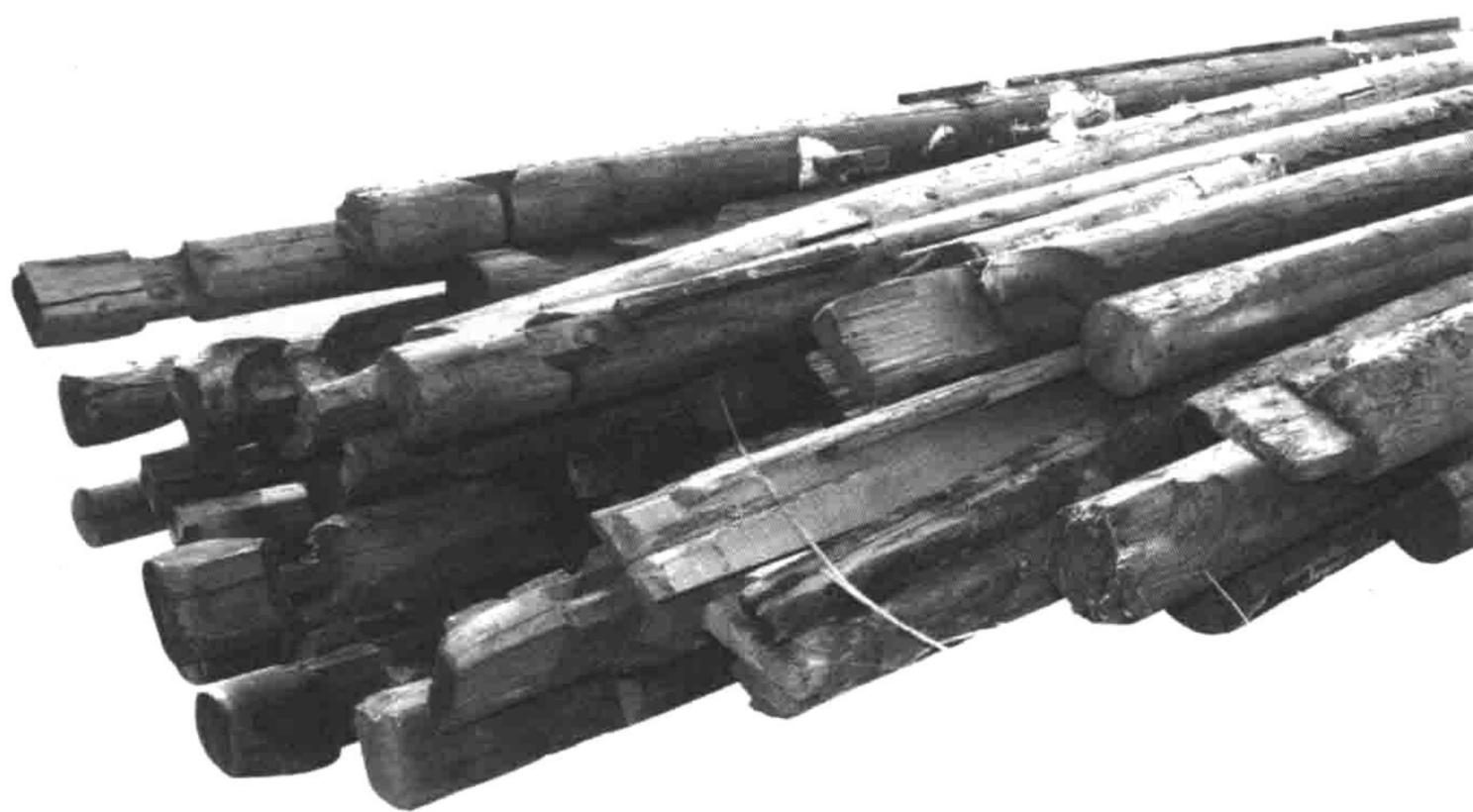
紋理順直、無疤節

且木質較輕、扣擊

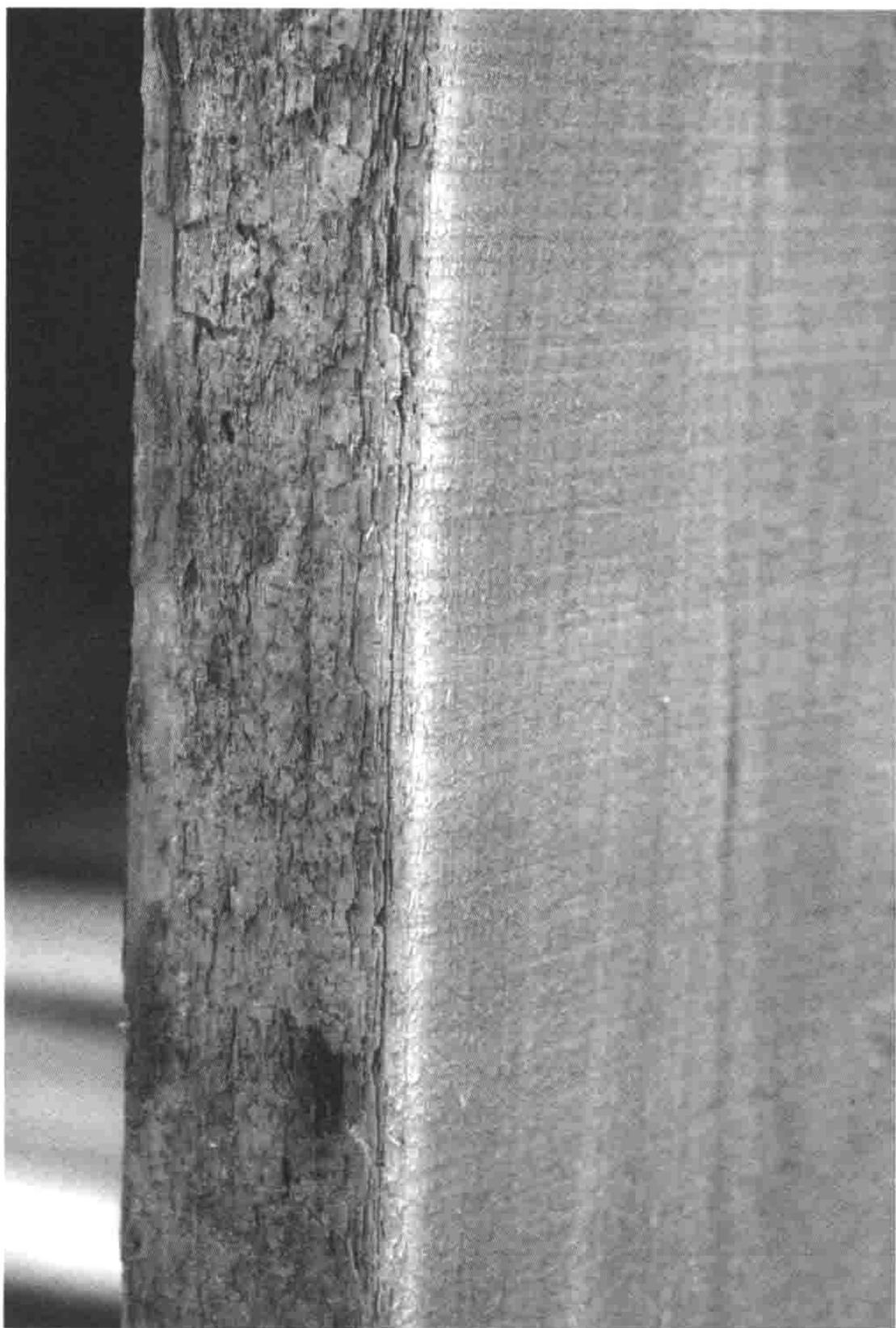
時聲音堅勁清脆且

鬆透幽遠之材為古

舊杉木琴材上品。



古舊杉木梁柱

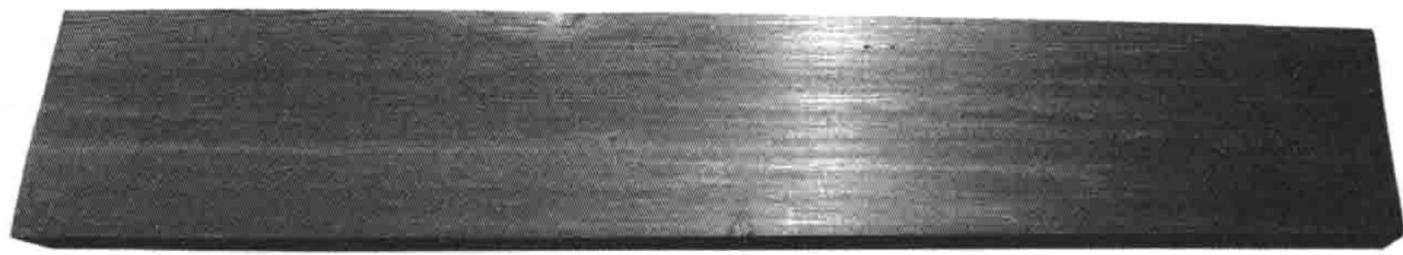


表面蟲蛀的古舊杉木

鬆木種類繁多，選材以古舊紅鬆爲佳。鬆木自身疤節較多，宜選無疤節或疤節少者。

漢木，即出土的漢代
敗棺。因漢代墓葬中多選
用杉木、金絲楠木做椁，
出土後選用其中不朽的木
料用做琴材。在南方選用
漢木斫琴較爲常見。

用做琴材的漢木

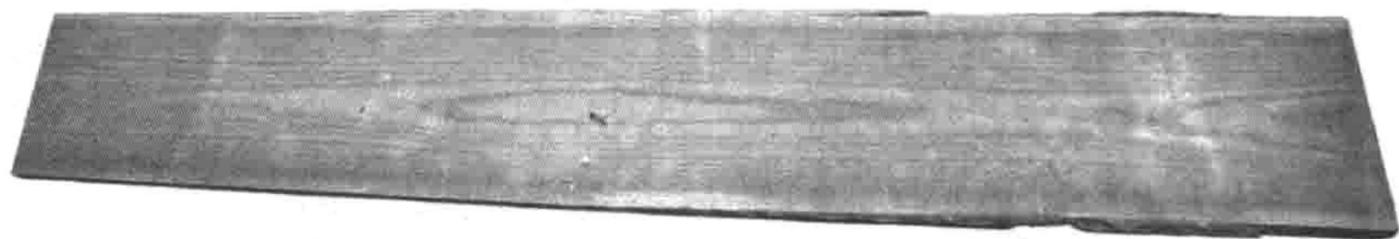


底板材料的選擇以堅硬脆滑的木質爲佳，如選用鬆軟的材質則琴音易散。古今推崇梓木，但在傳世的琴中也發現有杉木、楸木等其他材料爲底板用材。由於古舊梓木難尋，當今也有選用紅木、硬雜木等硬質木材替代。

在對常用的底板用

材進行試驗性斫制的過程中發現，其他木質硬度很高，出音較實，但音色脆滑略欠。惟有梓木，除了木質堅硬以外，制成底板後與其他木質相比，扣擊時聲音脆滑，成琴後音色幽清且餘韻綿長。

梓木底板胚料



琴材選擇還應注意取樹幹的中段爲佳，而中段樹幹以「二膘子」爲上品。所謂「二膘子」就是樹心與樹表皮中間部分。選好琴材後，要仔細觀察其紋理、疤節、裂紋、釘孔等，要因材斫琴、因材來選擇斫制的樣式。

有經驗的斫琴家還會將琴面材半圓年輪紋理的反方向選爲琴面方向，這樣紋路會更加順直。疤節、裂紋、釘孔等不足，能避則避，實在難以避開的則要進行修補。

古舊木材開成琴材毛胚後，要自然陰乾一年，再進行斫制，這樣使木性更加穩定，琴不易變形。

自然陰乾的古舊琴材



斫琴法式

乾集

選材

古人對於選用新的木料作爲琴材，先是將琴材久浸於活水中，或用熱水慢煮去其膠質，再將其取出，懸挂於竈上整日熏烤或自然陰乾。而現代對於新材的處理，多用烘乾設備進行人工處理。

琴的選材除了選擇面板和底板材料外，還有輔料的選擇。

琴的輔料用以制作岳山、承露、龍齶、冠角、琴軫、雁足等附件。這些材質也多根據斫琴和撫琴者的喜好來選擇，但材質一定要堅硬，如硬木類的紫檀、花梨、酸枝、烏木等等。傳世琴中多用名貴的紫檀來制做附件，紫檀又分爲小葉紫檀和大葉紫檀，其中以小葉紫檀爲上選。琴徽一般由玉、翡翠、黃金、象牙、螺鈿等制成。用黃金制成琴徽，用玉制成琴軫，稱之爲「金徽玉軫」。

斫琴工具

斫琴法式

乾集

斫琴工具

【一】 斧子

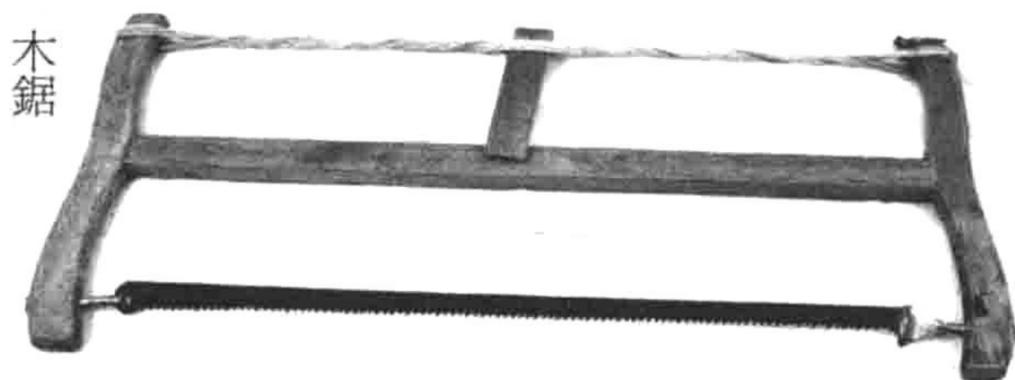
用於斫制琴面和

槽腹的大致形狀。



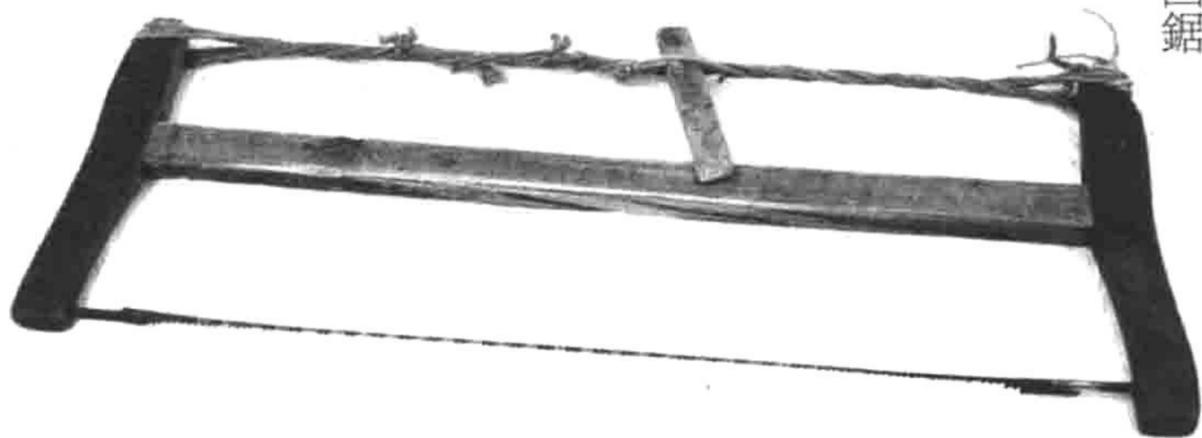
【二】 木鋸

用於琴形和附件
形狀的制作。



木鋸

凹鋸



凹鋸則是在遇到
彎度時使用。

【三】 搜弓子

主要用於琴底板

龍池、鳳沼的制作。



【四】平鑿

主要用於琴體的修整和制作附件的嵌槽。



【五】圓鑿

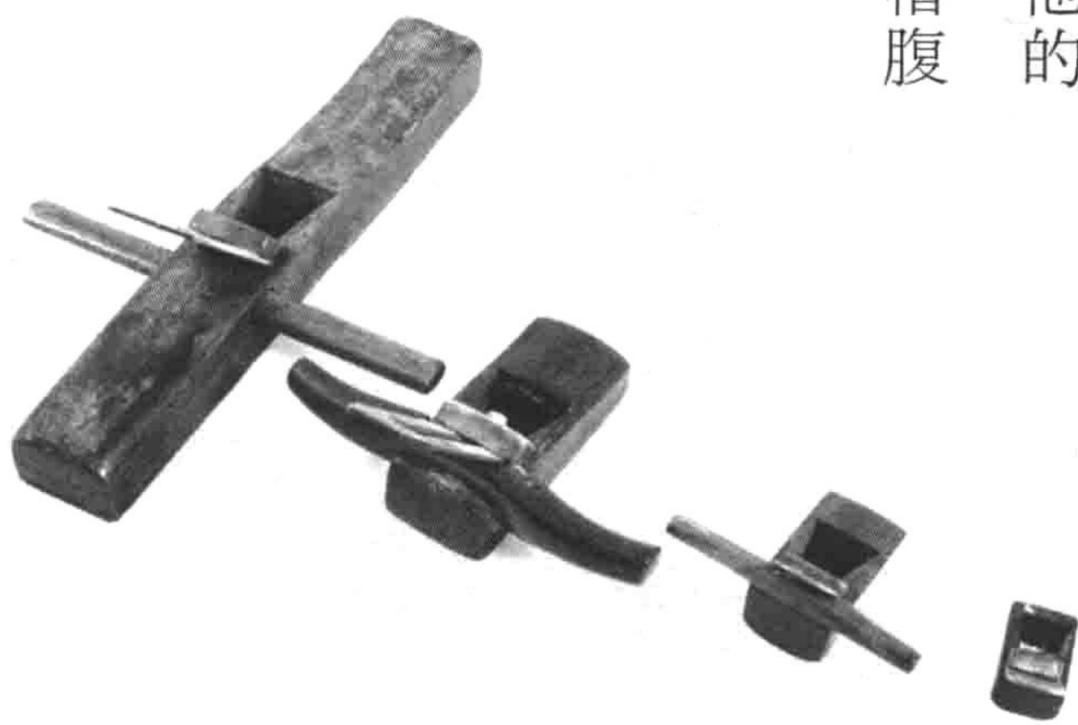
控制琴槽腹的主

要工具。



【六】 刨子

大刨主要用於琴面和底板的推平；其他的刨子則主要用於琴槽腹和附件的制作。



除此之外，斫琴時還會在琴頭或尾部其他刨子不方便使用時用上鳥刨。



鐵制鳥刨



木制鳥刨

【七】 銼子

主要用於附件的
制作和合琴後琴形的
修整。



【八】 錘子

斫琴時的輔

助工具。



【九】 卡尺

用於測量琴面和

底板的厚度。

【十】 墨鬥

在琴體標畫長直

綫時使用。



【十一】樣板

用於琴樣式的制作。每一種琴式所用樣板均不相同，樣板是根據琴式的底板形狀制作而成。



【十二】木枕頭

斫琴時用於墊高
并保持穩定。



【十三】木楔子

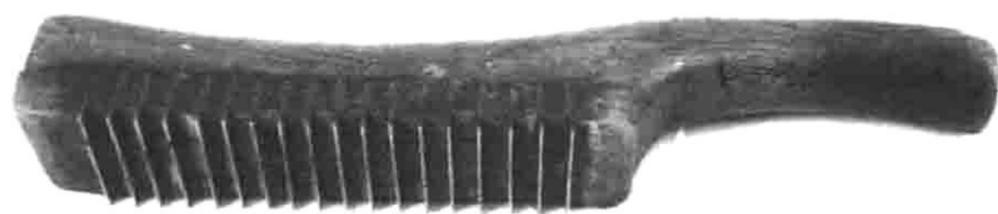
主要用於合琴時與
繩子合用，使琴體粘合
得更加嚴密。



【十四】繩團

合琴時使用的

繩子。



【十五】磅

主要用於堅硬附

件表面的初步打磨。

【十六】整刀

用於清除磅上刀
刃的雜質，使其更鋒
利平整。

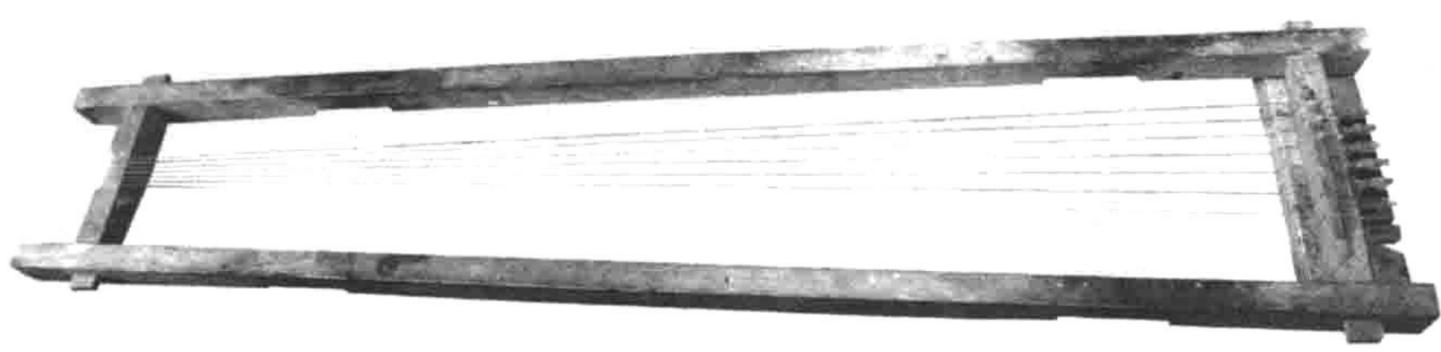


【十七】刀鋸

主要用於修補琴
面裂紋。

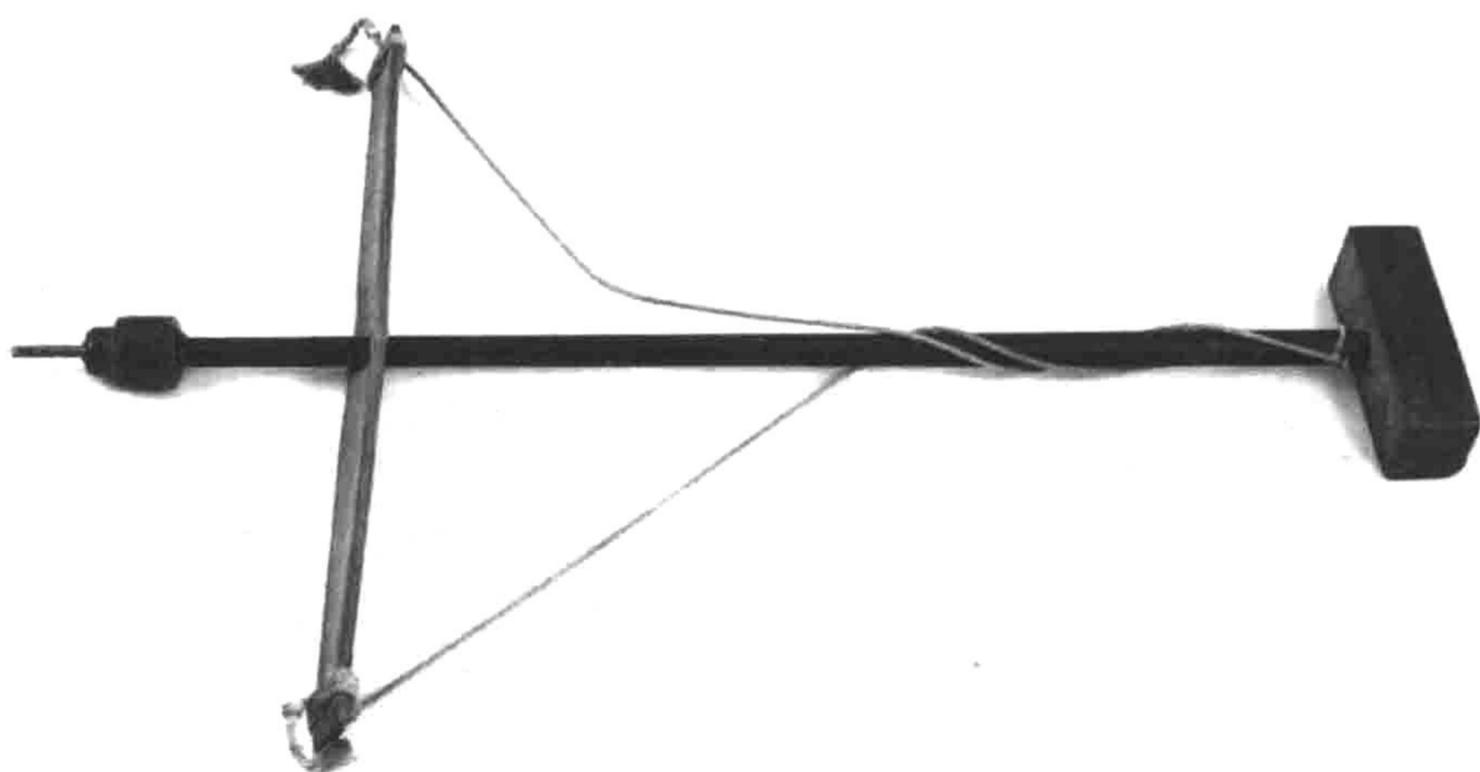
〔十八〕試音架

用於琴的試音。



【十九】武鑽

傳統的鑽孔工具。



【二十一】鑽頭

主要用於鑽

制弦眼、琴徽和

琴徽嵌槽。

空心鑽頭



手工制作的傳統鑽頭



麻花鑽頭



【二十一】過濾器

用於過濾大漆。

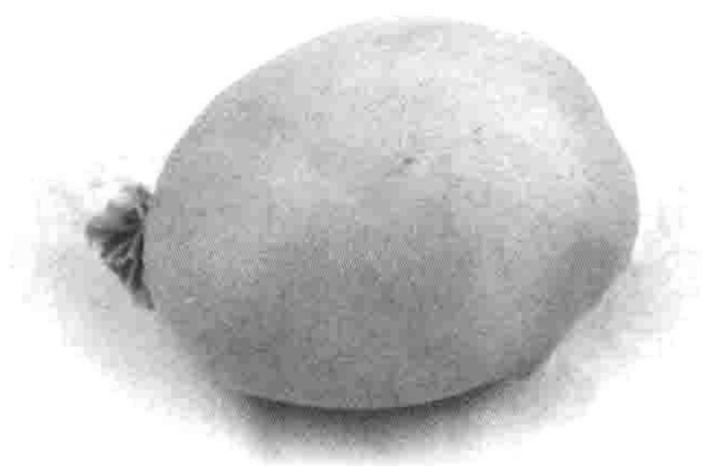


【二十二】篩籬

用於篩濾鹿角霜。

【二十三】刮刀

主要用於琴髹漆
中的布漆、垸漆等工
序。



【二十四】真絲棉團

糙漆時擦生漆的
工具。

【二十五】 刷子

糙漆時刷推光漆
的工具。



【二十六】 砂紙

主要在琴槽腹磨
平和髹漆過程中使
用。使用時宜將砂紙
包在方形或圓形木塊
上，以便於打磨。

斫制伏羲式

斫琴法式

乾集

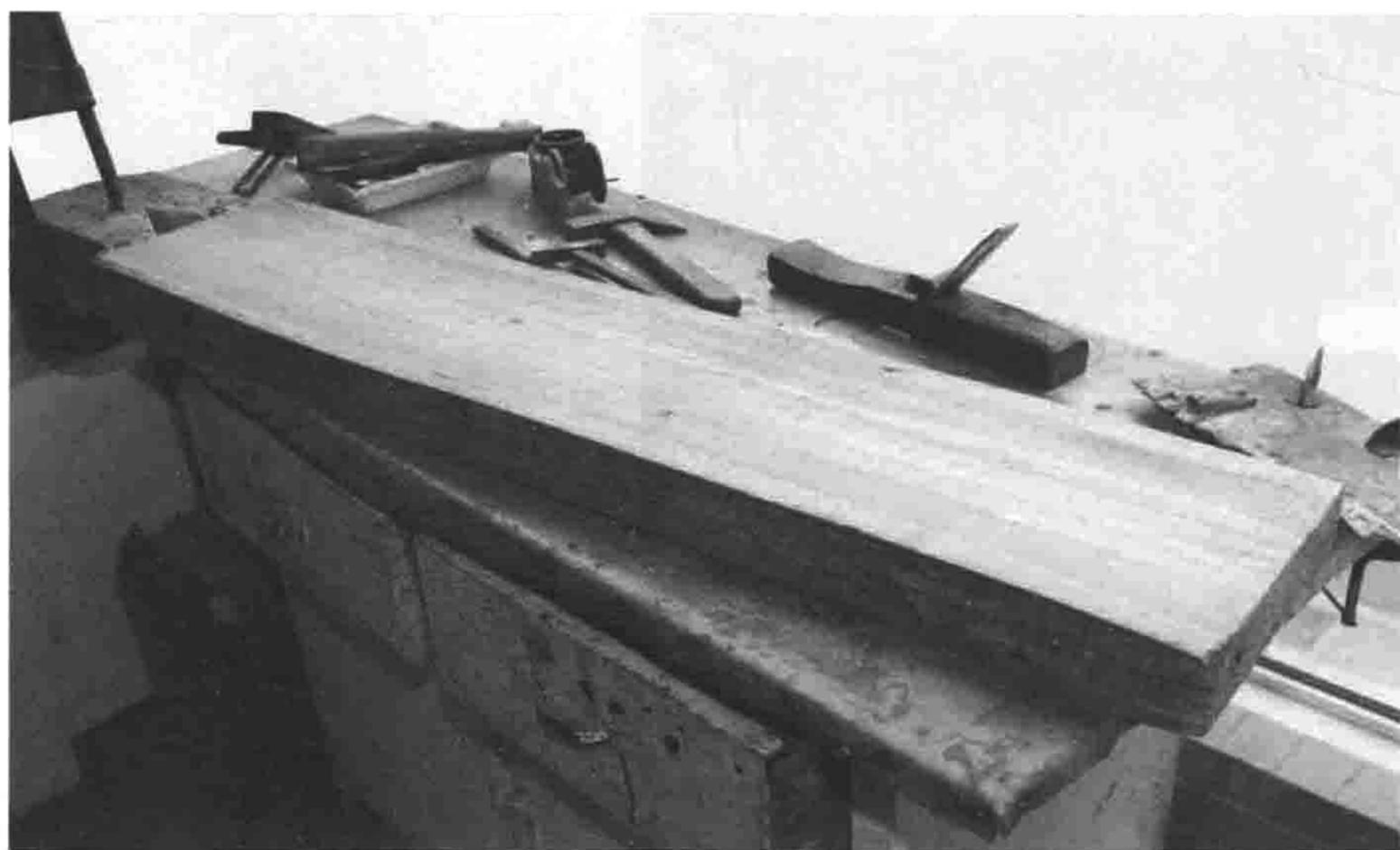
斫制伏羲式

由於個人喜好的不同，相同琴式的尺寸大小也會略有不同。本書伏羲式的尺寸數據以孫慶堂先生所斫為準。

【斫制琴面】

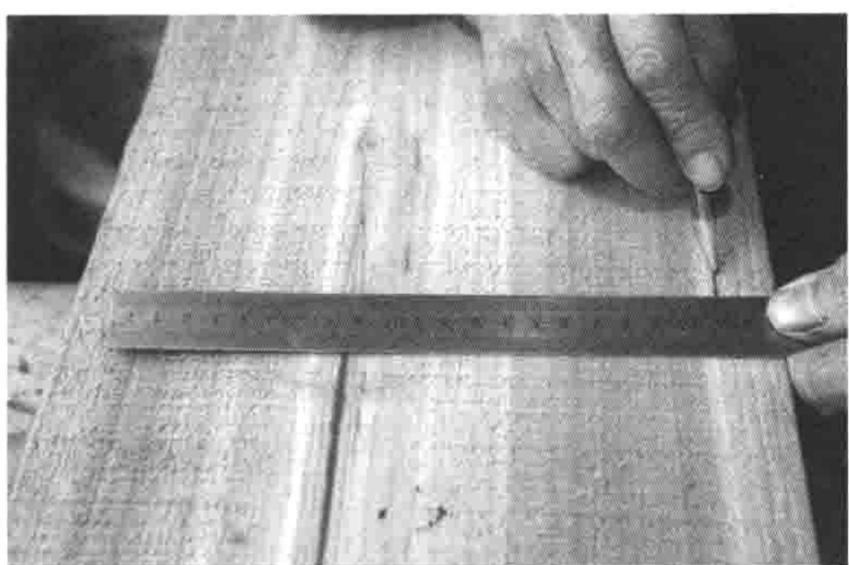
【一】

伏羲式琴面的選材通常長應不低於一百一十二厘米；距頭部約三十厘米，也就是琴肩的位置爲伏羲式最寬部位，寬應在二十三厘米以下。尾部寬約十六厘米，厚度在四點五至五厘米之間。

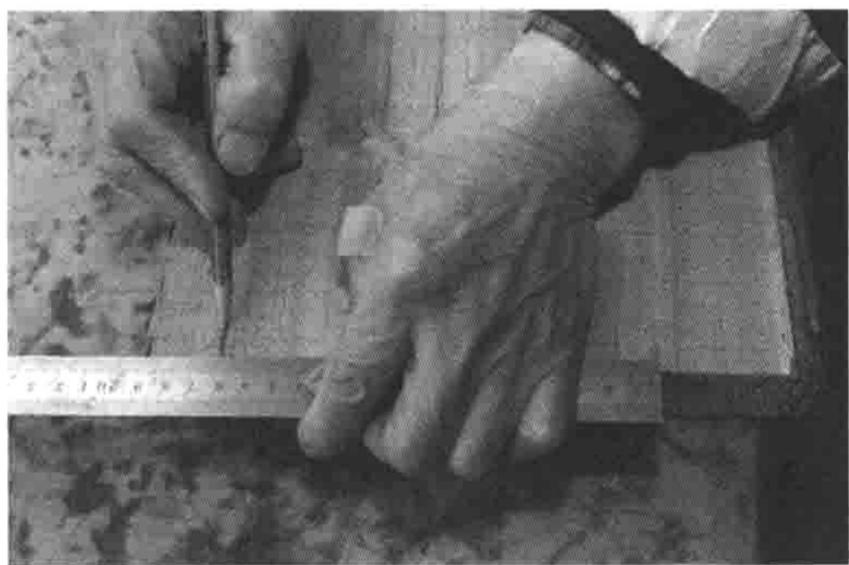


【二】

在琴材上標出肩部與尾部的寬度。肩部約為二十一厘米，尾部約為十六厘米。



圖一



圖二

【三】

用木鋸在已標好的位置上，鋸出一個淺槽
固定墨鬥綫頭，然後用
墨鬥打出綫。



圖一



圖二

【四】

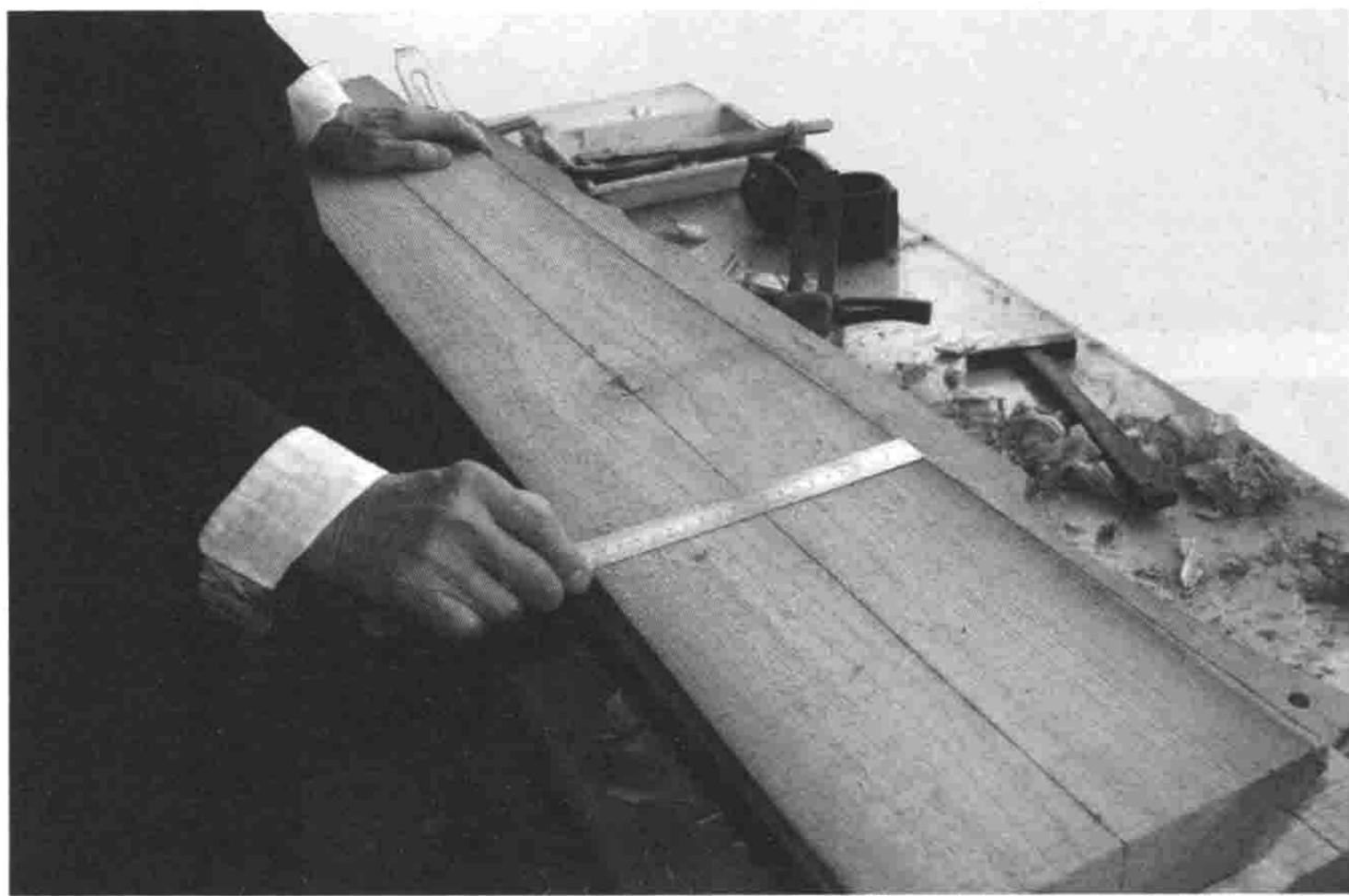
用木鋸沿打好的綫

鋸開琴材。



【五】

將鋸好的琴材放在操作臺上，用尺子量出板材的中綫位置，然後用墨鬥打出綫。



【六】

將伏羲式樣板貼在兩側的邊綫上，用筆沿樣板邊沿畫出伏羲式的輪廓。



圖一



圖二

【七】

用凹鋸沿畫好的輪廓綫鋸出伏羲式初步形狀。



【八】

選擇好琴面朝向，
再用斧子斫出琴面的大
致弧度。



圖一



圖二

【九】

琴肩部至琴頭要預先斫出低頭的坡度。低頭的位置通常位於距琴頭約三十厘米處，坡度易緩不易過低。



【十】

用刨子從琴頭至低頭處沿大致弧度刨平，通常從低頭處至琴頭應逐漸低約一點五厘米厚度。



【十一】

從低頭處開始，用
刨子向琴尾部刨出大致
弧度。

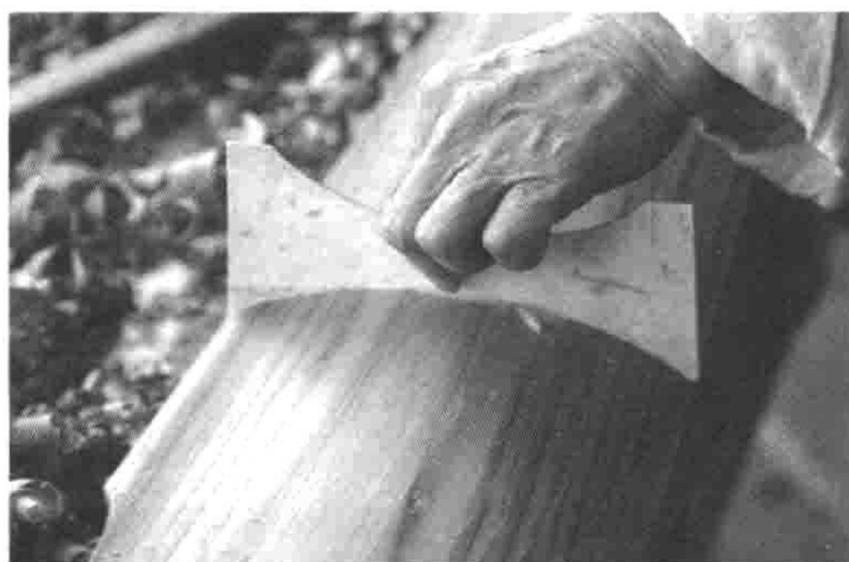


【十二】

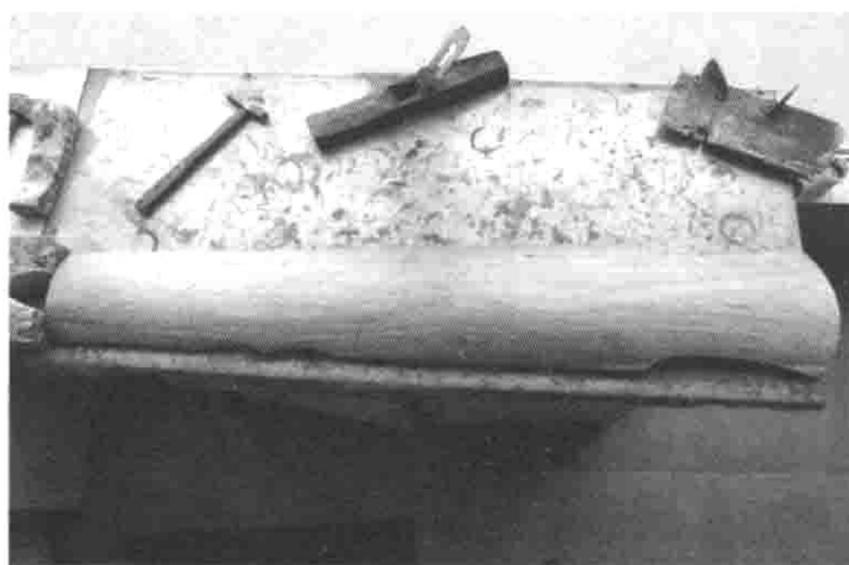
琴面的弧度從古至今多由斫制者和撫琴者的喜好來定，通常要弧度適中。弧度過大或過平會對琴的音質產生影響，也會影響到撫琴時的手感。爲了能斫制出讓自己滿意的弧度，可先選用薄的板材，參照古代傳承下來的名琴和當代手感和音質好的琴，按照它們的弧度做出一個樣板。樣板取樣通常取琴面肩部與尾部的弧度。在斫琴的過程中要不斷的用弧度樣板來修正所斫琴的弧度，這樣才能斫制出自己手感滿意的琴。



圖一 弧度樣板



圖二 檢查琴面弧度



圖三 大致斫好的琴面弧度

【十三】

在距面板底部兩側
各二厘米處，用墨鬥打
出兩條綫，用來確定琴
型的對稱。



【十四】

用尖銼沿伏羲式
樣板畫出的綫細修琴的
輪廓，以兩側對稱爲最
佳。



圖一



圖二

【十五】

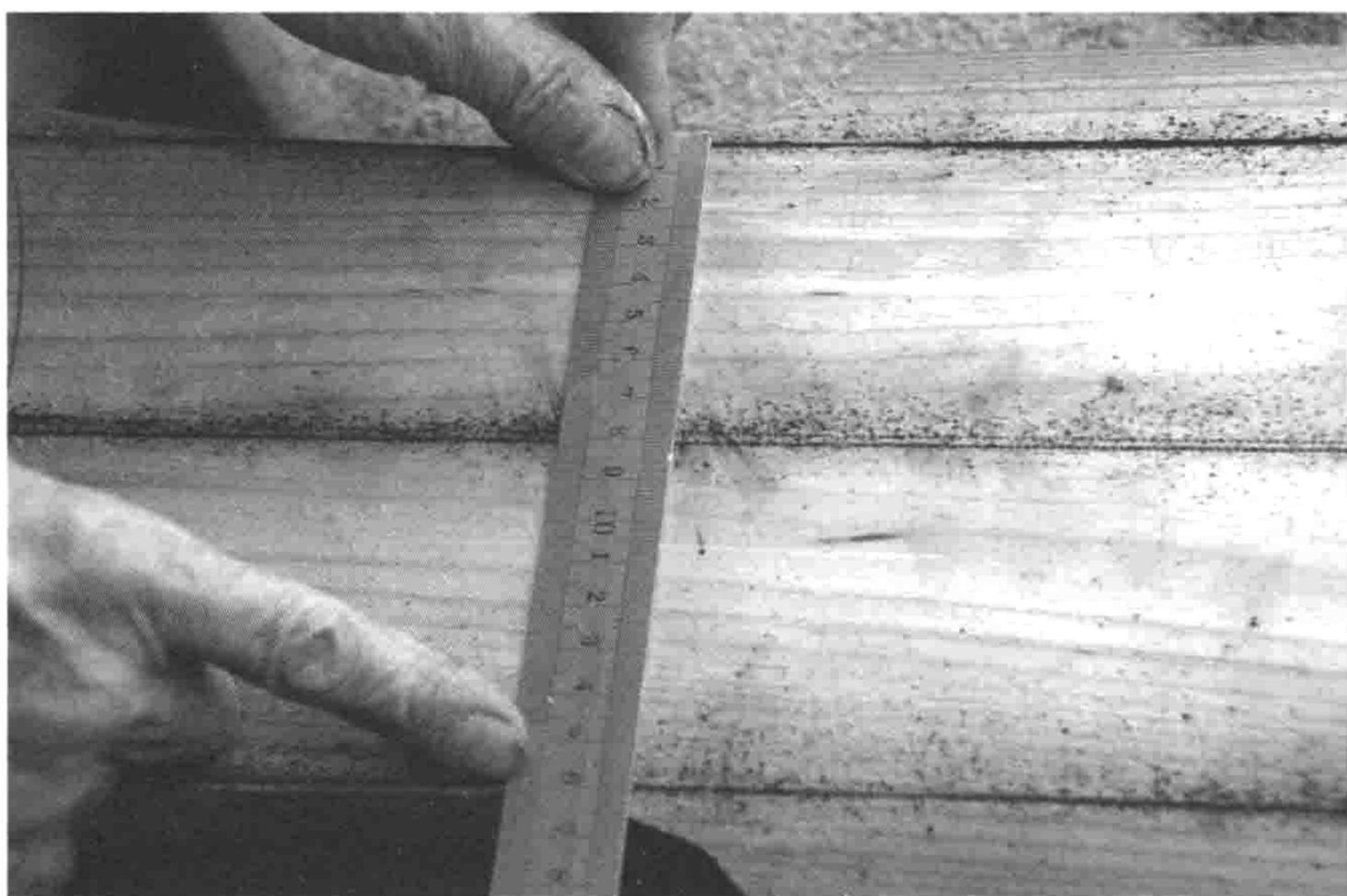
修整好的琴頭部寬

約爲二十一點五厘米。



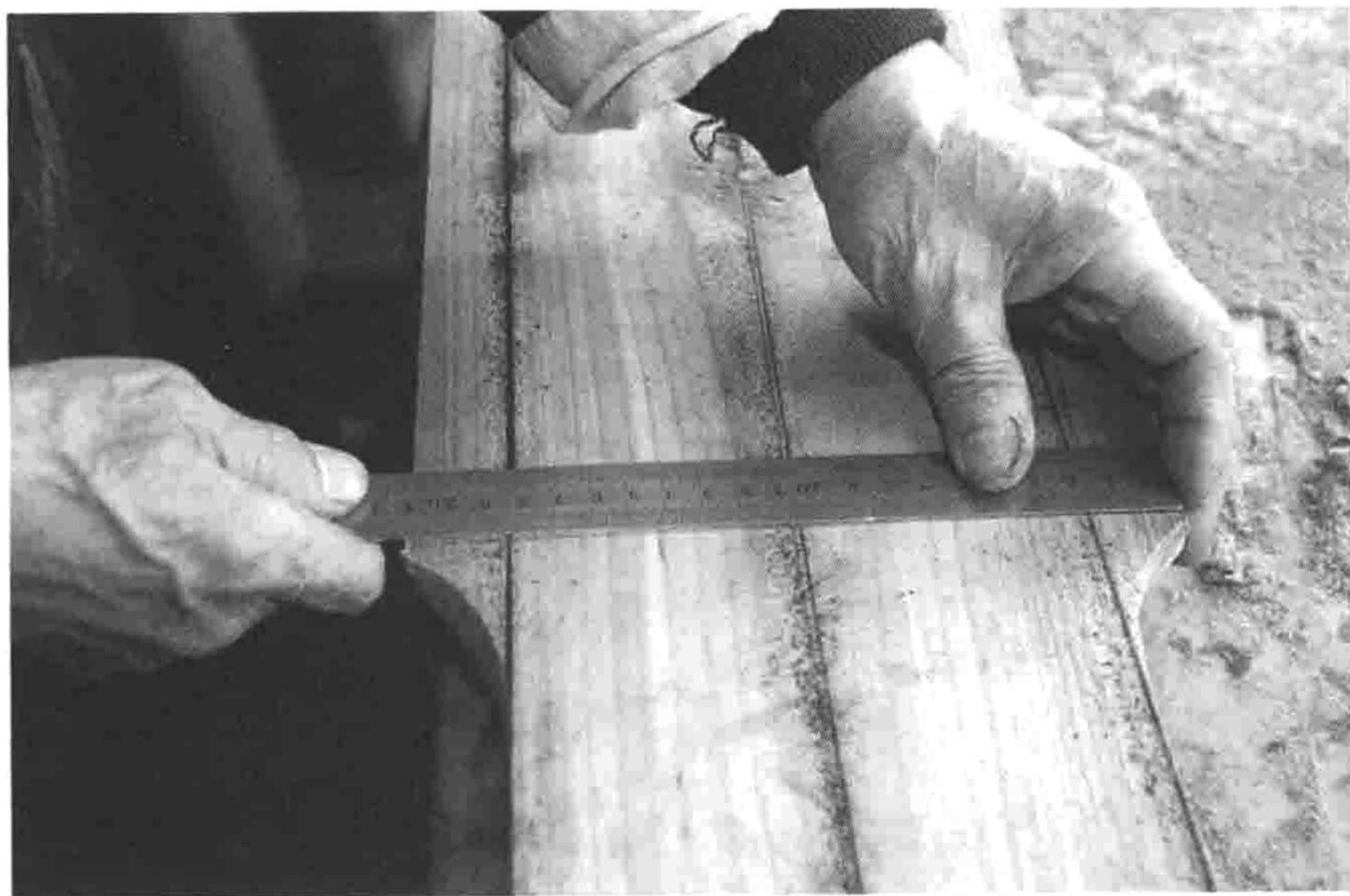
【十六】

頸部寬約爲十六厘米。



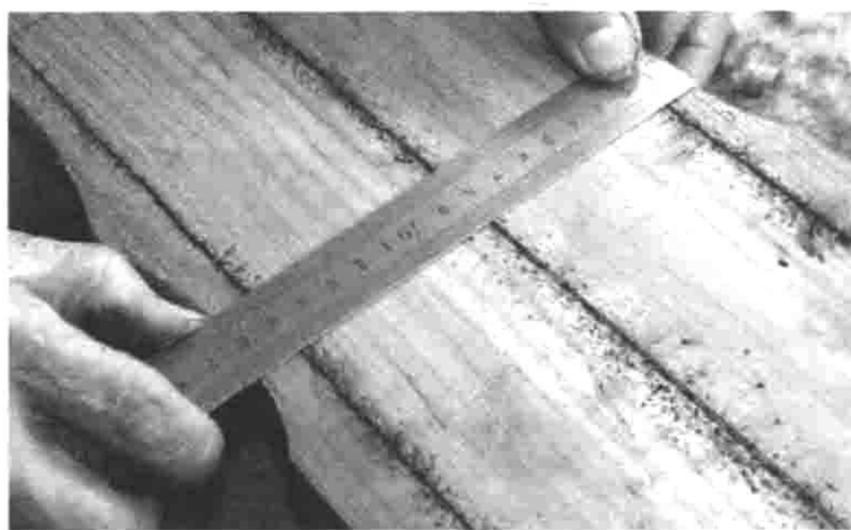
【十七】

肩部寬約爲二十一
厘米。

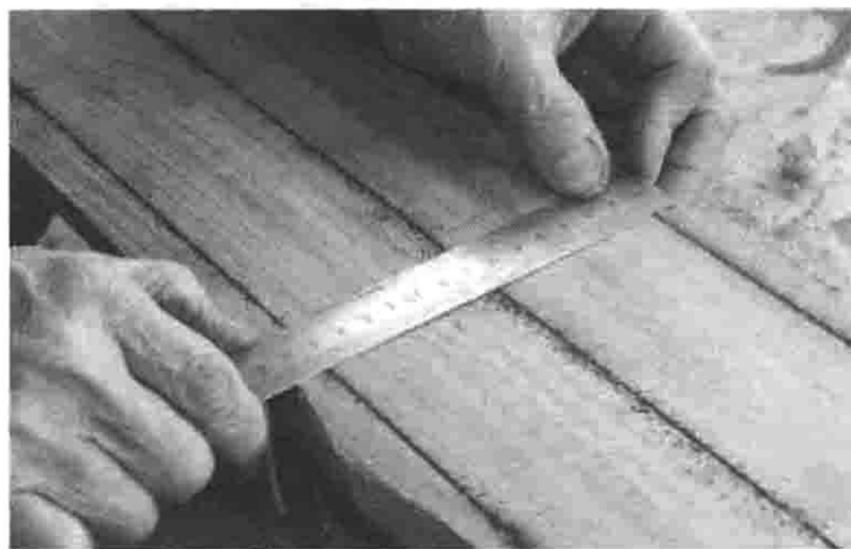


【十八】

上腰部寬約爲十六厘米，下腰寬約爲十五厘米。通常上下相差一厘米。



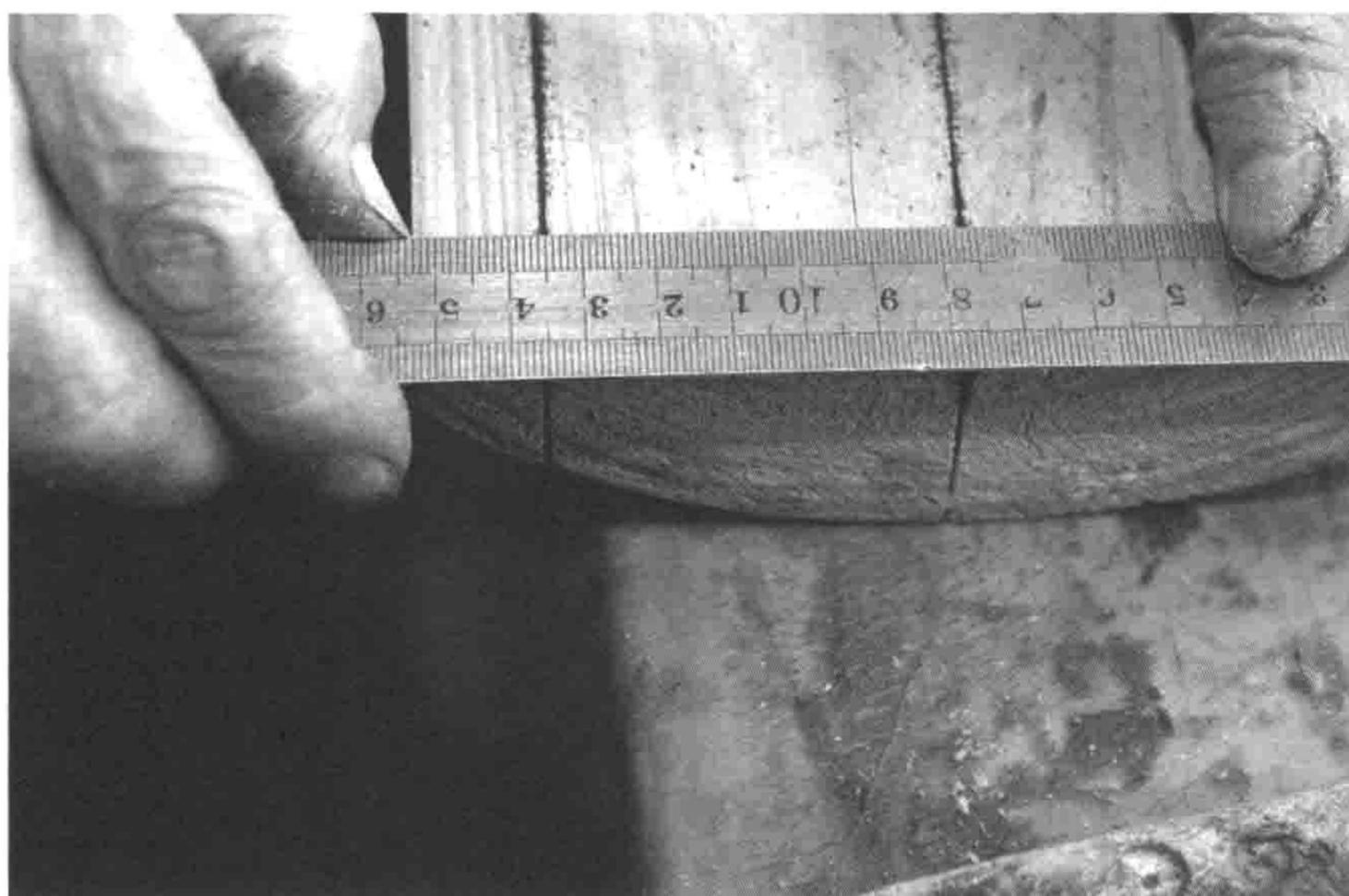
圖一



圖二

【十九】

尾部約爲十五點五
厘米。



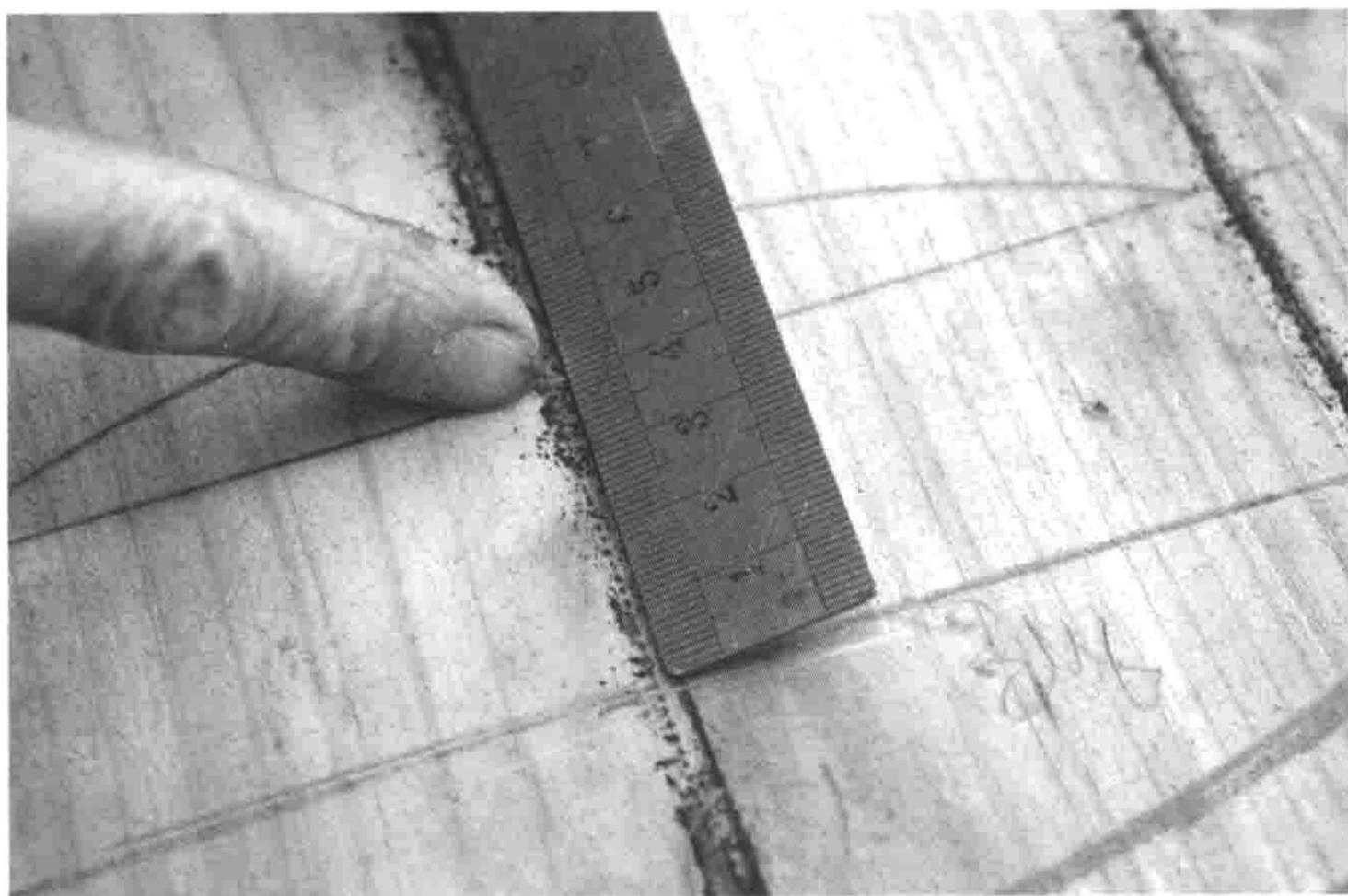
【二十】

用筆依次畫出聲池、軫池、岳山的位置。岳山綫距離琴頭部九厘米。



【三十一】

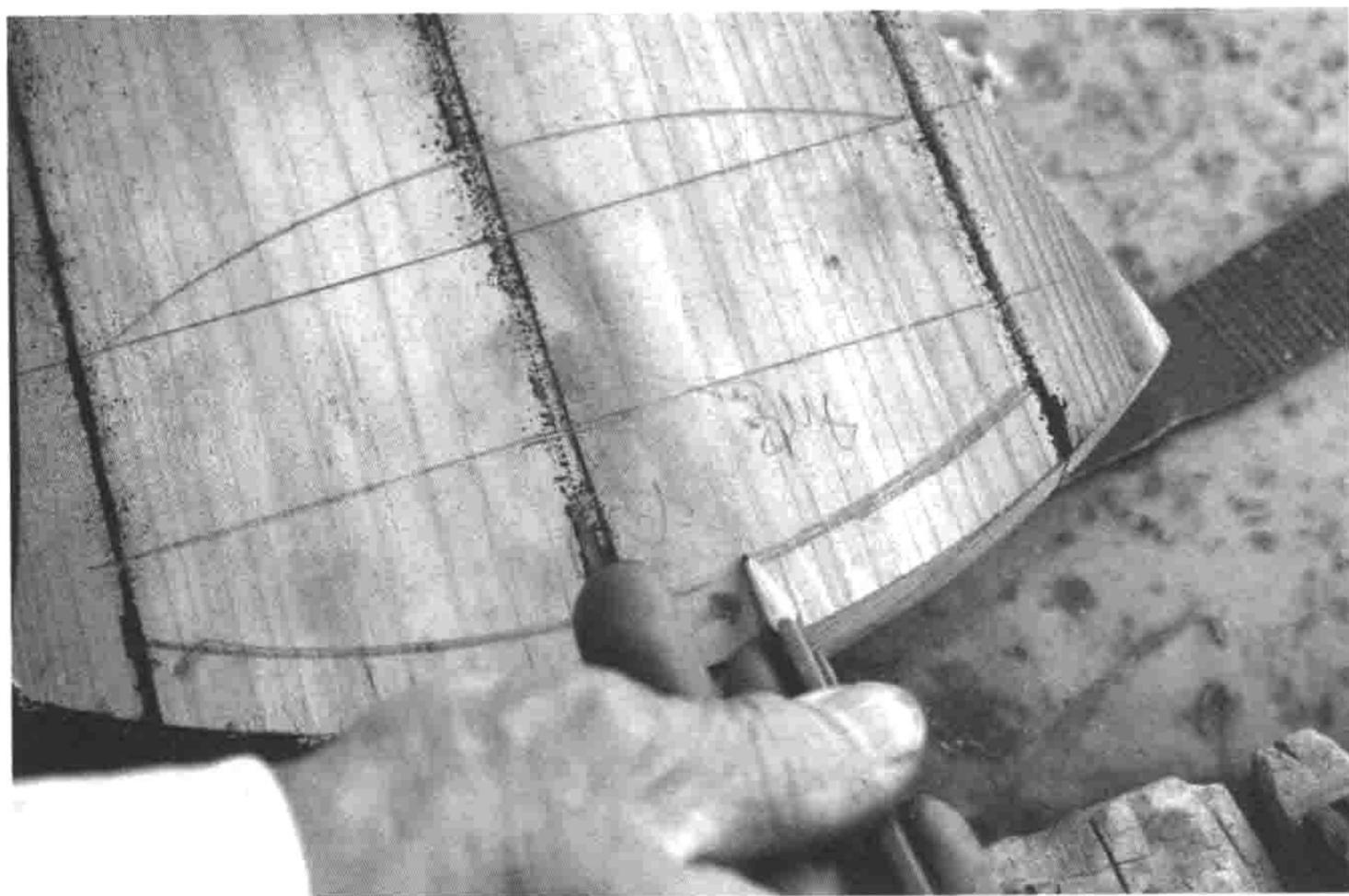
軫池綫至岳山綫四
厘米。



【二十二】

聲池的弧形邊綫距

琴頭約一厘米。



【二十三】

岳山綫邊的弧形綫
主要用於確定挖制琴膛
的位置。



【二十四】

在琴肩部畫出直綫
來確定肩部對稱。



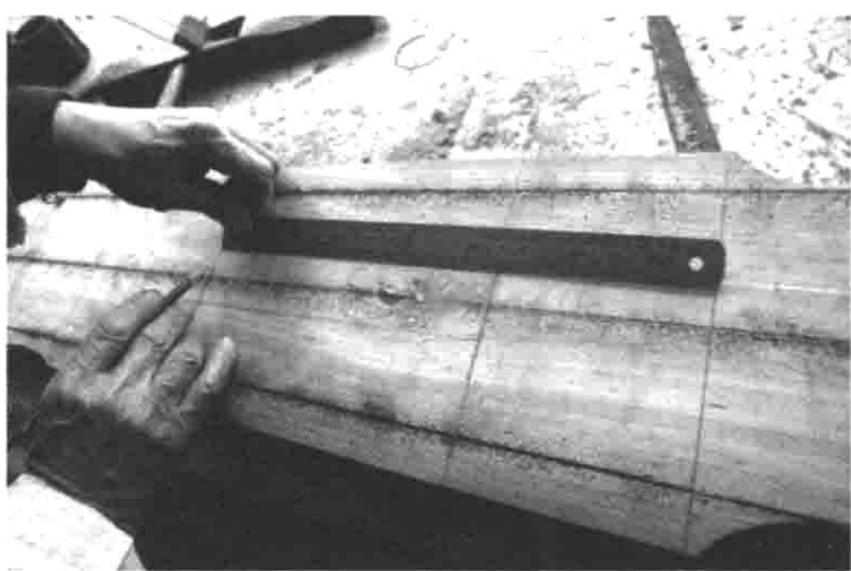
【二十五】

確定龍池納音的位
置。龍池納音的中心通
常是整個琴的重心，距
肩綫約十五厘米。

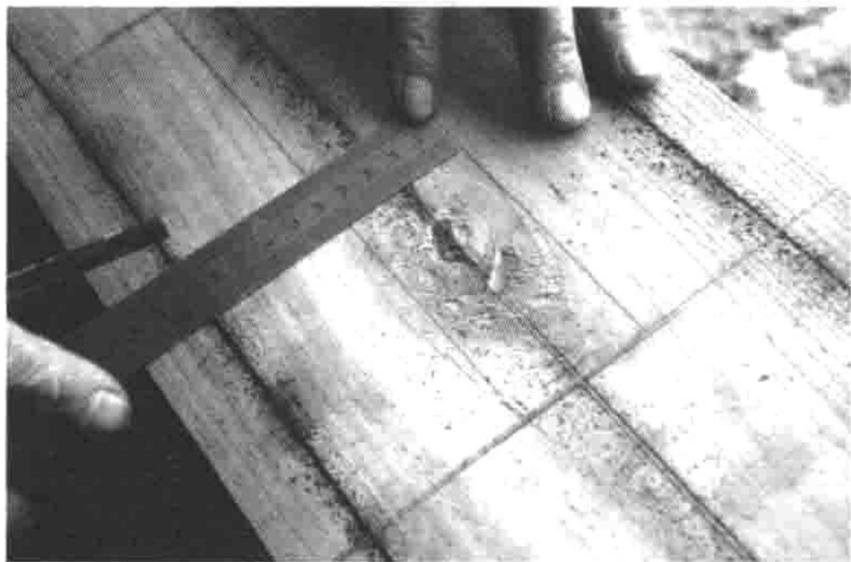


整個龍池納音

的長度通常爲二十厘米，寬度通常爲四厘米。在控制琴膛時要多預留出一定的寬度，以便進行細修。



圖一



圖二

【二十七】

在琴上腰部畫出直

綫來確定腰部對稱。

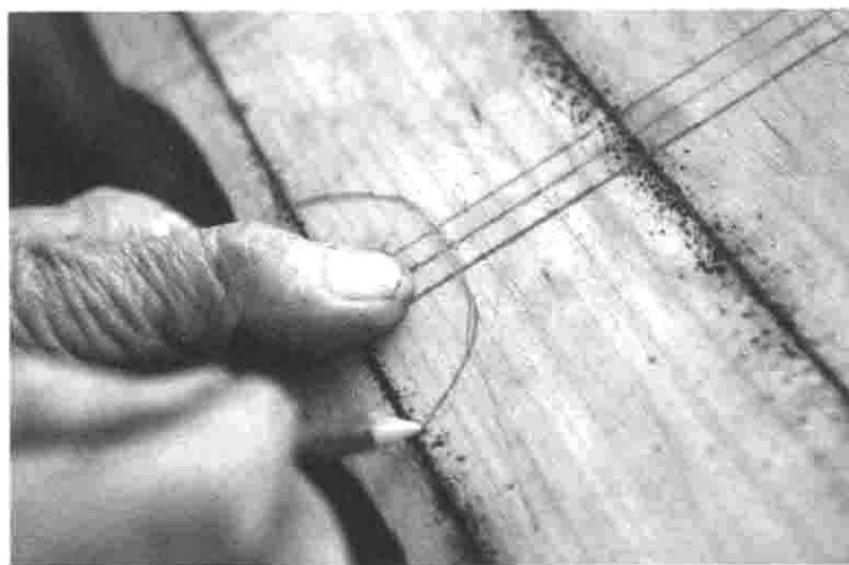


確定雁足的位

置。在兩腰之間凸起部畫出中心綫，再在該綫兩側各七點五毫米處，畫出雁足的寬度綫。距兩腰之間凸起部二點五厘米為雁足中心點，然後沿中心點畫出梯形，高約一點五厘米。



圖一



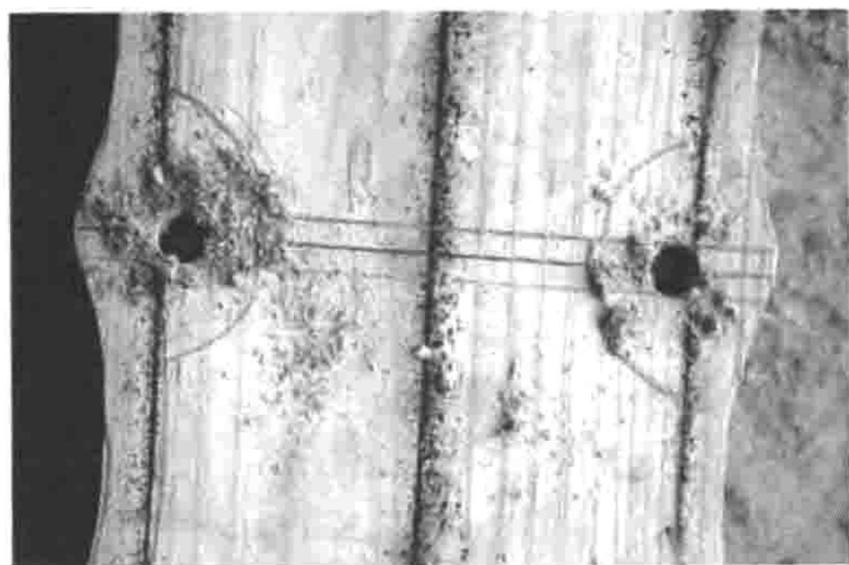
圖二

【二十九】

用鑽在雁足中心點
鑽出約一點五厘米深度
的鑽孔，以便以後安裝
雁足。



圖一



圖二

【三十】

畫出下腰部的直綫。距雁足綫約爲十厘米，此綫也爲鳳沼納音的上部綫。



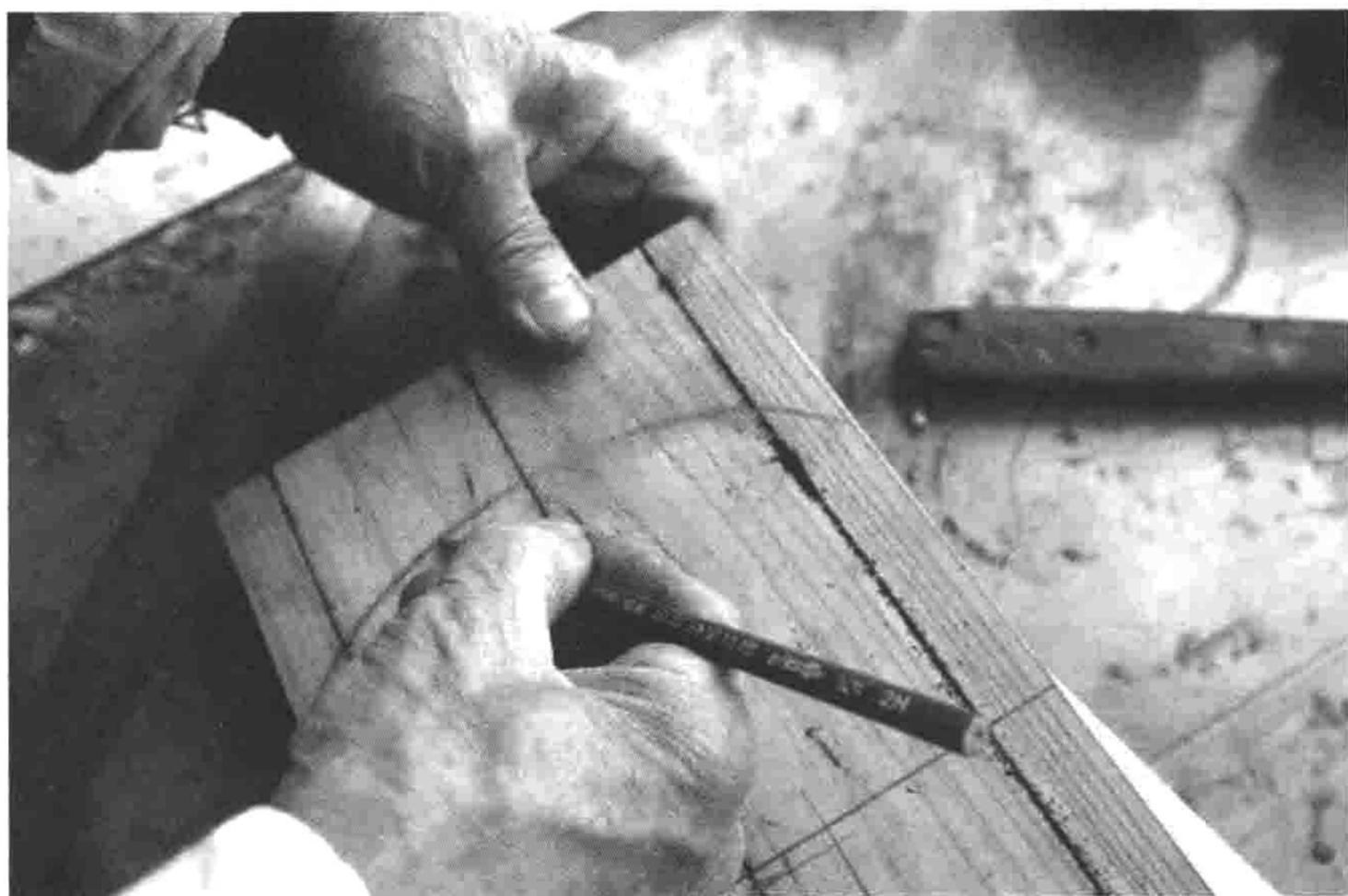
【三十一】

鳳沼納音的下部綫與上部的距離爲十厘米。鳳沼納音的寬度與龍池納音相同，在此地也一樣多預留出一定的寬度。



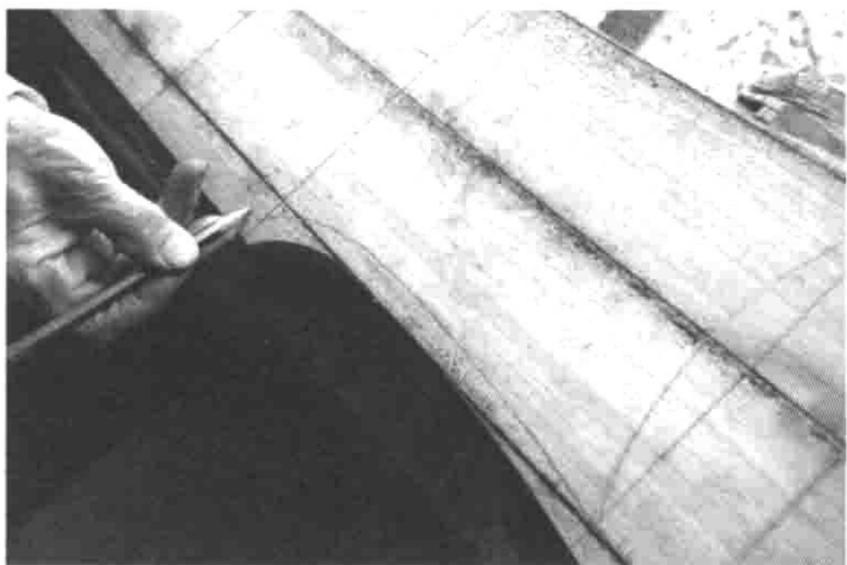
【三十二】

距琴尾四厘米處爲
中心點畫出弧形綫，用
來確定向內挖制琴膛的
位置。

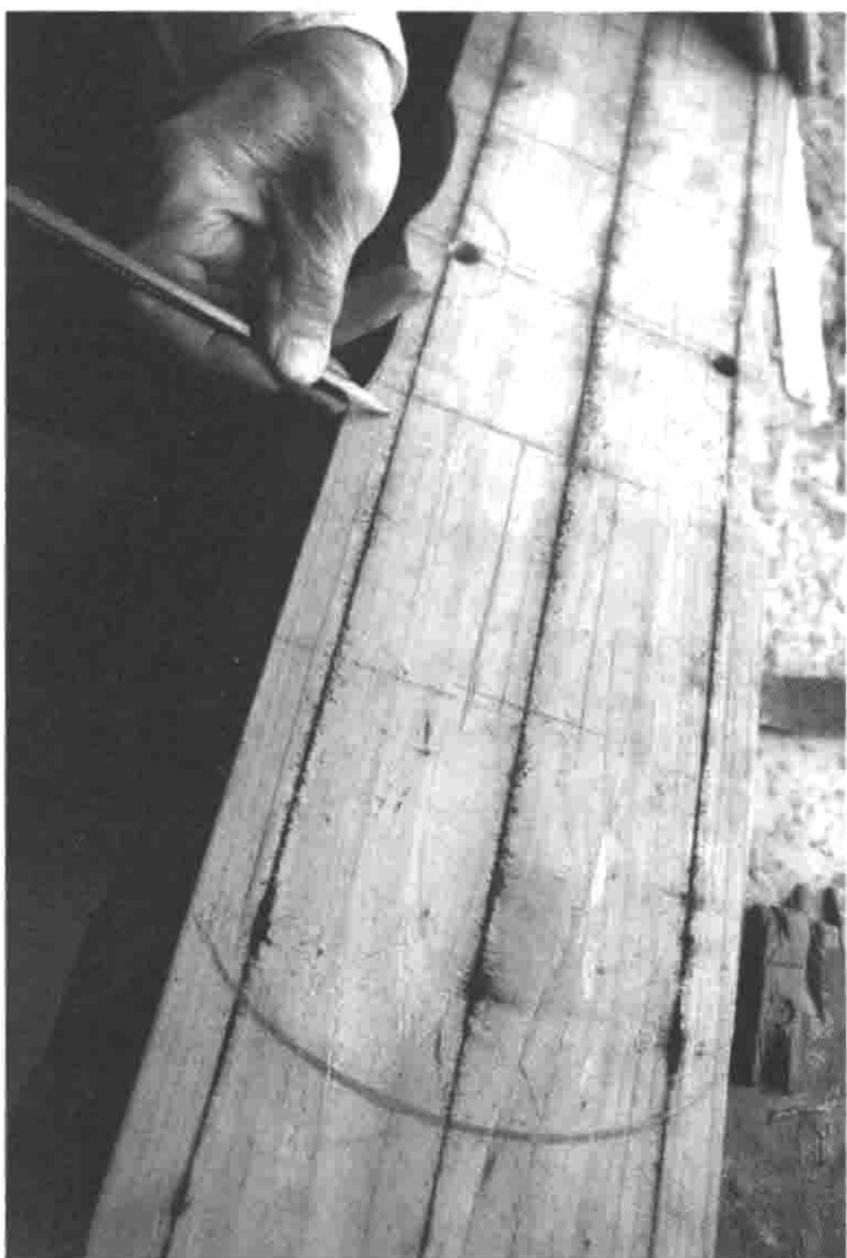


【三十三】

在距琴兩側邊沿約一厘米處沿琴輪廓畫綫，與已畫好的琴頭與琴尾兩條弧綫對接，此綫以內為琴膛挖制部分。



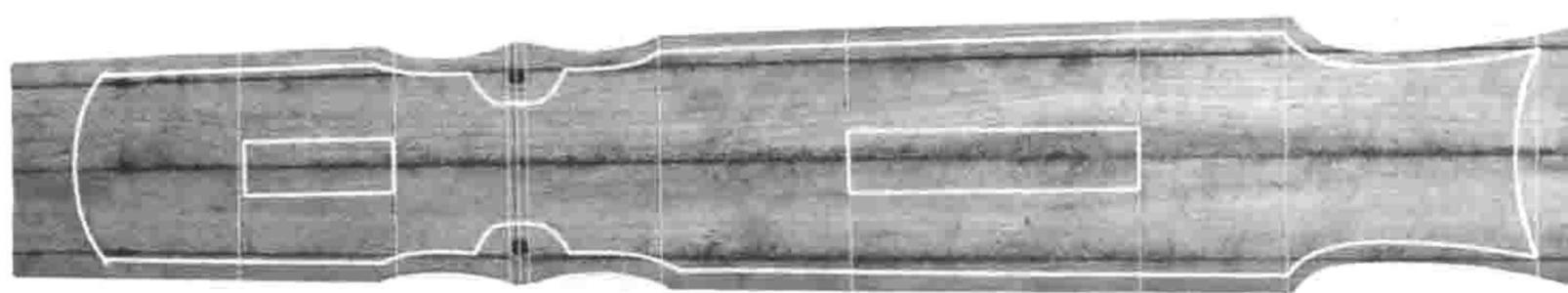
圖一



圖二

【三十四】

控制琴膛前畫好的
各種位置綫。



【三十五】

用圓鑿沿琴頭弧綫
先鑿出淺槽綫，防止斫
制時鑿過綫。



【三十六】

用圓鑿宜由淺漸深，邊鑿邊用板鑿沿兩側邊緣深刻，防止鑿過綫。



圖一



圖二

【三十七】

用小圓鑿沿兩側已

畫好掬制琴膛的邊綫，

鑿出淺槽綫。



【三十八】

用圓鑿沿上下兩個
納音的邊綫淺鑿，以防
在深鑿時對納音產生破
壞。



【三十九】

沿琴尾部弧綫淺鑿。



【四十】

用圓鑿沿聲池邊綫
淺鑿，之後用小圓鑿逐
步深鑿聲池。



圖一



圖二

【四十一】

聲池底部至琴面的厚度通常爲一點五厘米。在鑿制過程中，要邊用卡尺量厚度，邊用小圓鑿修定，以確保聲池深度的準確。



圖一



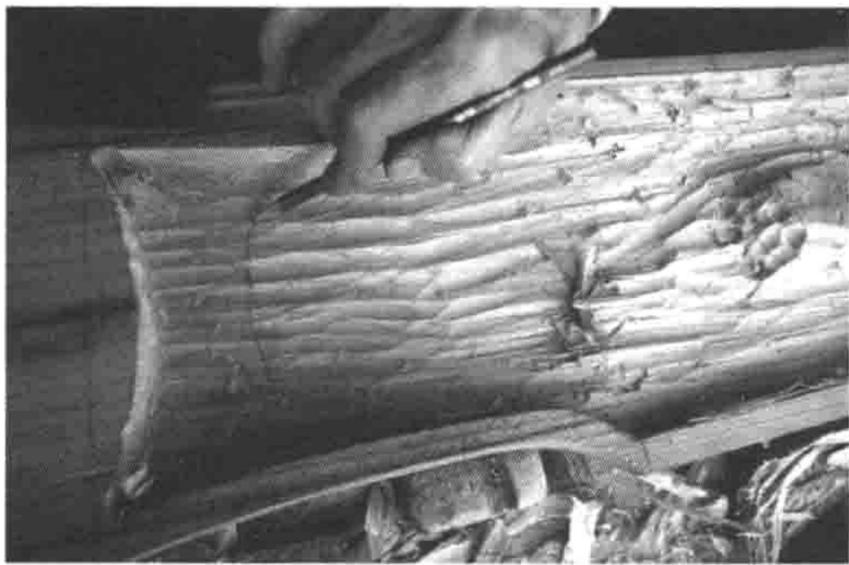
圖二

用小圓鑿鑿制琴肩部琴膛，距琴膛上部弧形邊沿四厘米及距琴頭兩側邊沿約一點五厘米處，琴面厚度約為一厘米。

琴面的厚度依琴材質而定。通常梧桐琴面材質比杉木琴面要鬆軟，在斫制過程中，琴面厚度要留得相對厚些。相同材質的琴面也會因為生長環境、選材位置、年代老化程度等原因軟硬度不一樣，所以在斫琴過程中琴面厚度也要因材而定。



圖一



圖二

【四十三】

從琴膛上部弧

形邊綫和兩側琴面

厚度的一厘米處至

龍池納音上部，琴

面厚度如圓鍋形漸

徐至三厘米。挖制

時，先用平鑿由淺

及深鑿出大致坡

度，然後用小刨子

沿坡度平刨。



圖一



圖二

【四十四】

用小圓鑿對納音周

圍進行淺鑿。



【四十五】

用長刨將龍池納音

向下刨去約一厘米。



【四十六】

用墨鬥再次確定琴的中綫，以保持兩個納音的中正，并再次用筆畫出納音的寬度。



圖一



圖二

【四十七】

用小圓刨和小圓鑿

對龍池和鳳沼納音周圍

進行修整，以便下一步

進行細修。



圖一



圖二

【四十八】

從鳳沼納音的下部至琴尾，用小圓鑿按照二點五厘米至一厘米的琴面厚度沿圓鍋形深鑿。



【四十九】

用小圓鑿鑿薄鳳沼
納音，并用小刨子對周
圍進行修整。



圖一 鑿薄鳳沼納音



圖二 修整

琴膛初步挖制好
後，用砂紙將琴膛內打
磨平整。



圖一



圖二

【五十二】

用圓鑿沿琴面兩邊
內側鏟出均勻淺凹槽，
然後用砂紙打磨平整。



圖一



圖二

用與琴面材質一致的木塊，制出直徑爲一厘米的圓形天柱和邊長爲一厘米的方形地柱。天、地柱的高度要高出琴底約一毫米，以便合琴後能緊密聯接琴面與琴底。天地兩柱并非虛設，不設兩柱者，琴的音量大但音韻較短，設兩柱者音量中正且音韻幽長。

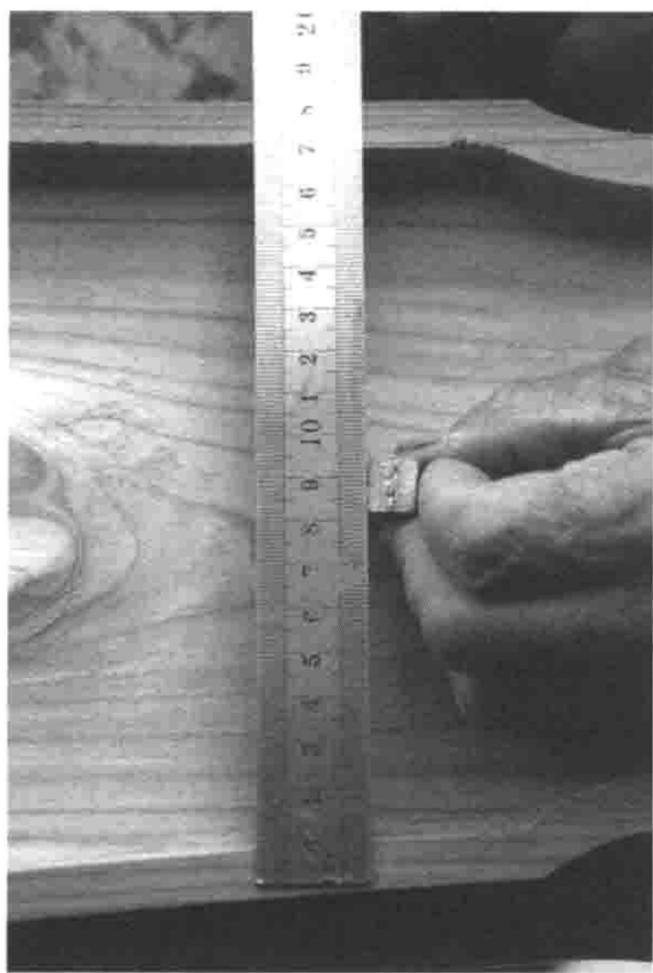


【五十三】

天柱的位置位於琴肩部以下約三厘米處的中心位置；地柱位於琴上腰部以上約三厘米處的中心位置。確定好天、地柱的位置後用膠粘合固定。



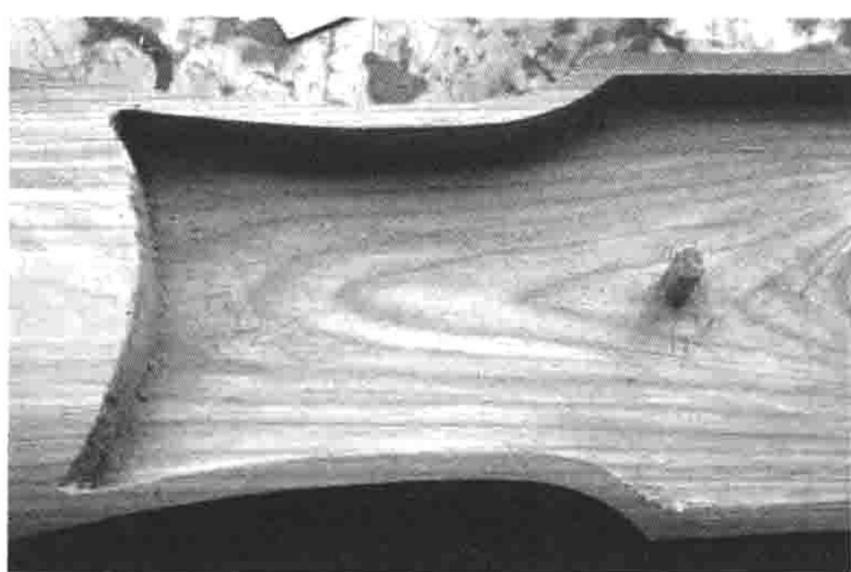
圖一



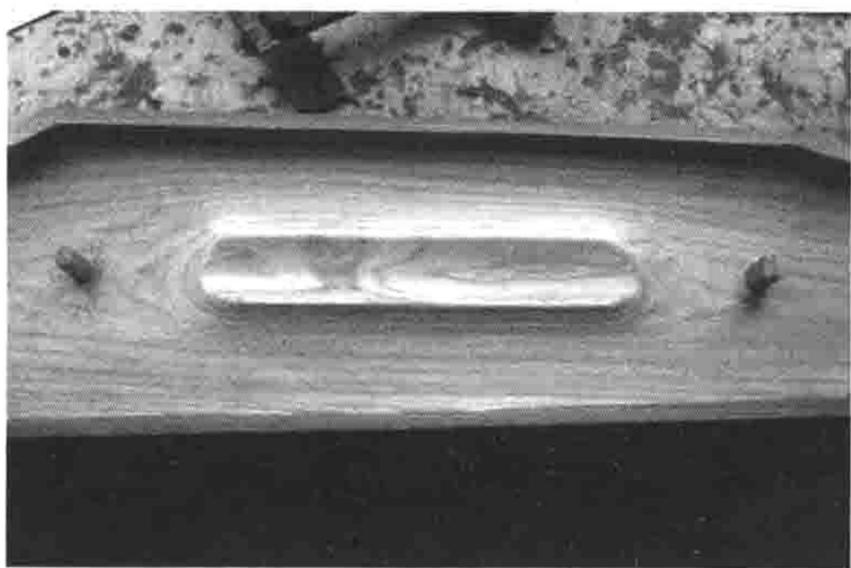
圖二

從距琴膛上部弧形邊沿四厘米處和距兩側一點五厘米處至天柱，琴面厚度如圓鍋形漸徐由一厘米至二厘米（圖一）；從天柱至龍池納音上部琴面厚度約為二厘米漸徐至三厘米。龍池

納音厚度約為三厘米；龍池納音下部邊沿至地柱琴面厚度約為三厘米漸徐至二厘米（圖二）。

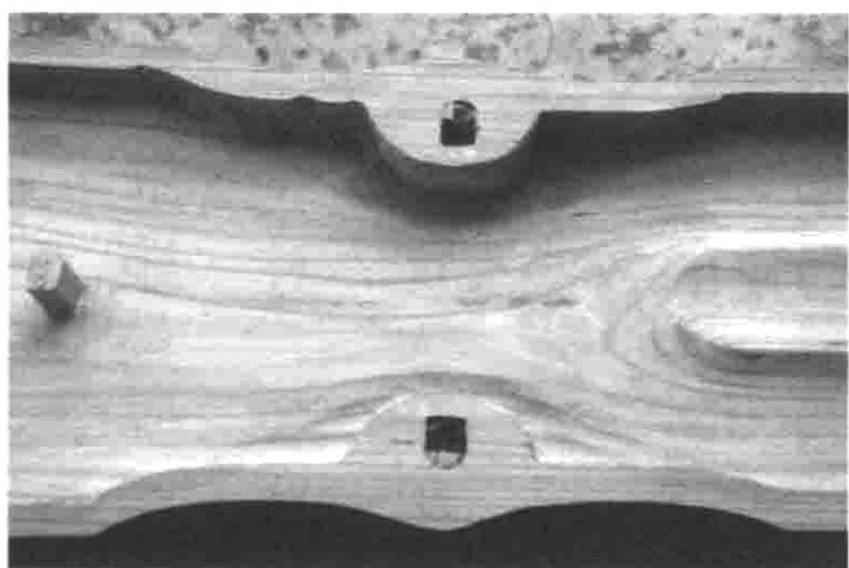


圖一

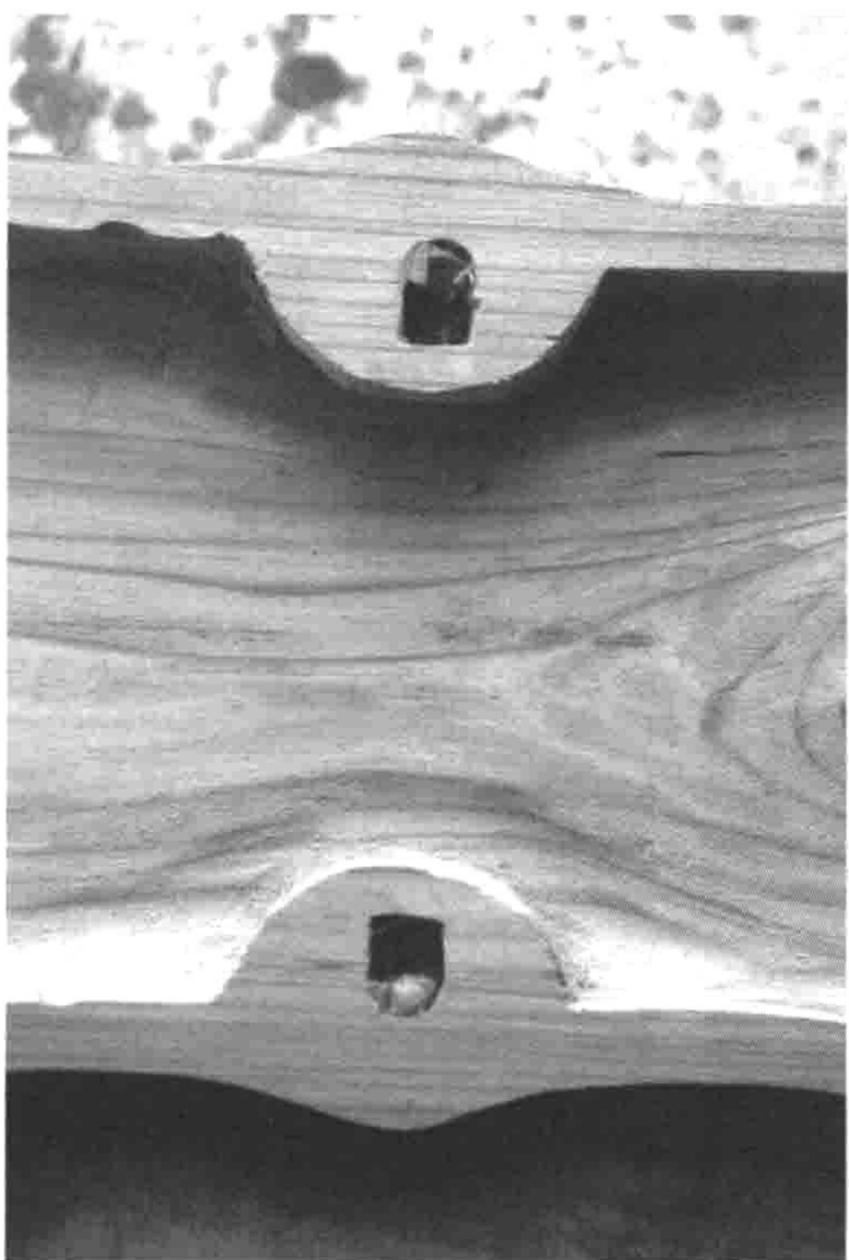


圖二

從地柱至鳳沼納音上部邊沿，整體琴面厚度約爲二厘米，鳳沼納音琴面厚度爲二點五厘米（圖三）；雁足周圍約一厘米寬度的凹槽，琴面厚度約爲一厘米（圖四）。



圖三



圖四

從鳳沼納

音下部邊沿至
琴尾弧形邊沿
和兩側，琴面
厚度如圓鍋形
漸徐由二點五
厘米至一厘米
(圖五)。



圖五

挖制好的琴膛。



【五十五】

伏羲式底板的長寬與琴面相同，通常厚度爲一至一點二厘米。把準備好的底板放在操作臺上，將琴面對扣在底板上。



圖一



圖二

【五十六】

用筆沿琴面在底板

上畫出琴底的輪廓綫。



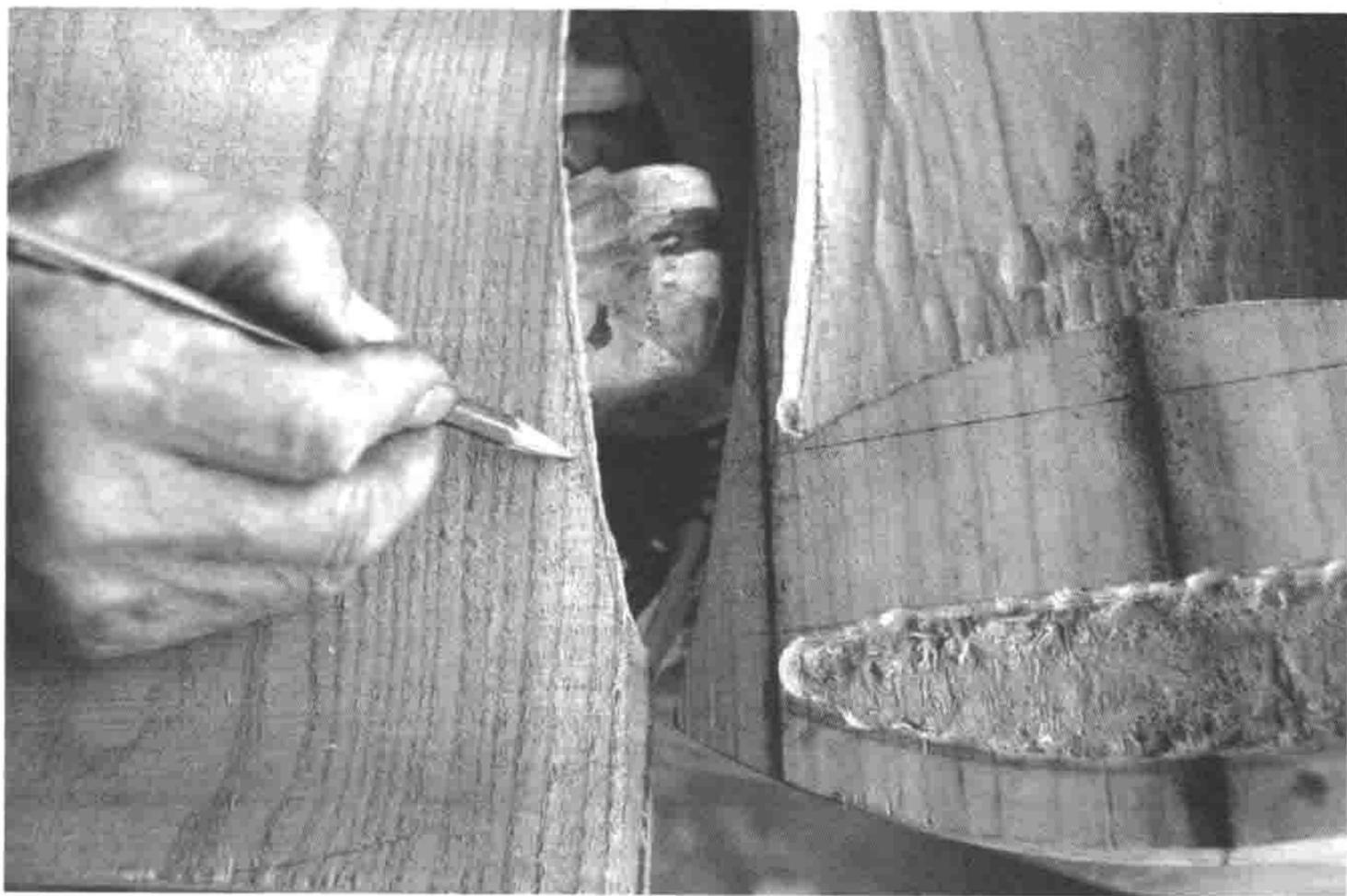
【五十七】

用凹鋸沿畫好的綫
鋸出底板的形狀。

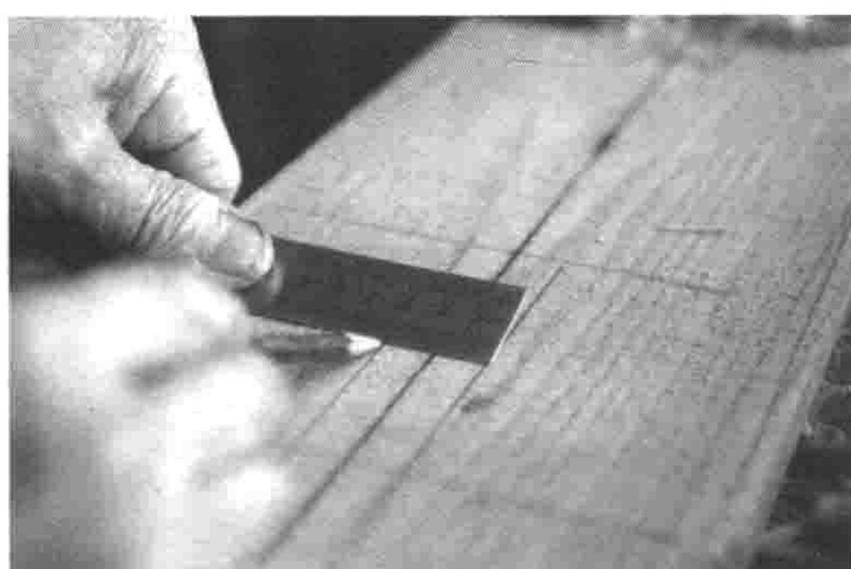


【五十八】

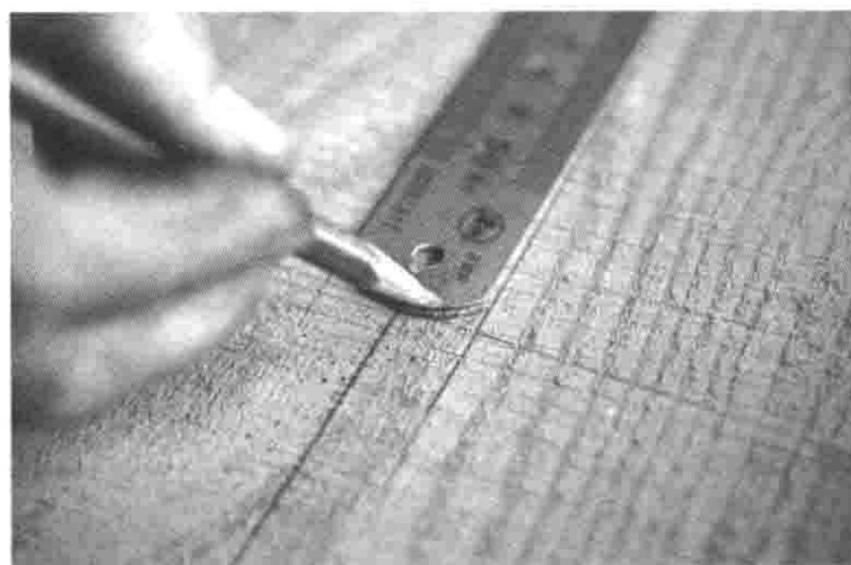
將琴面與底板并排放在一起，用筆按照琴面已畫好綫的位置，在底板上標畫出相對應的綫。



確定底板的
中綫，用墨鬥打
出綫，再用筆按
照三厘米的寬度
畫出兩個納音。
由於伏羲式頭部
為弧形，兩個納
音的兩端也為弧
形會相對美觀。



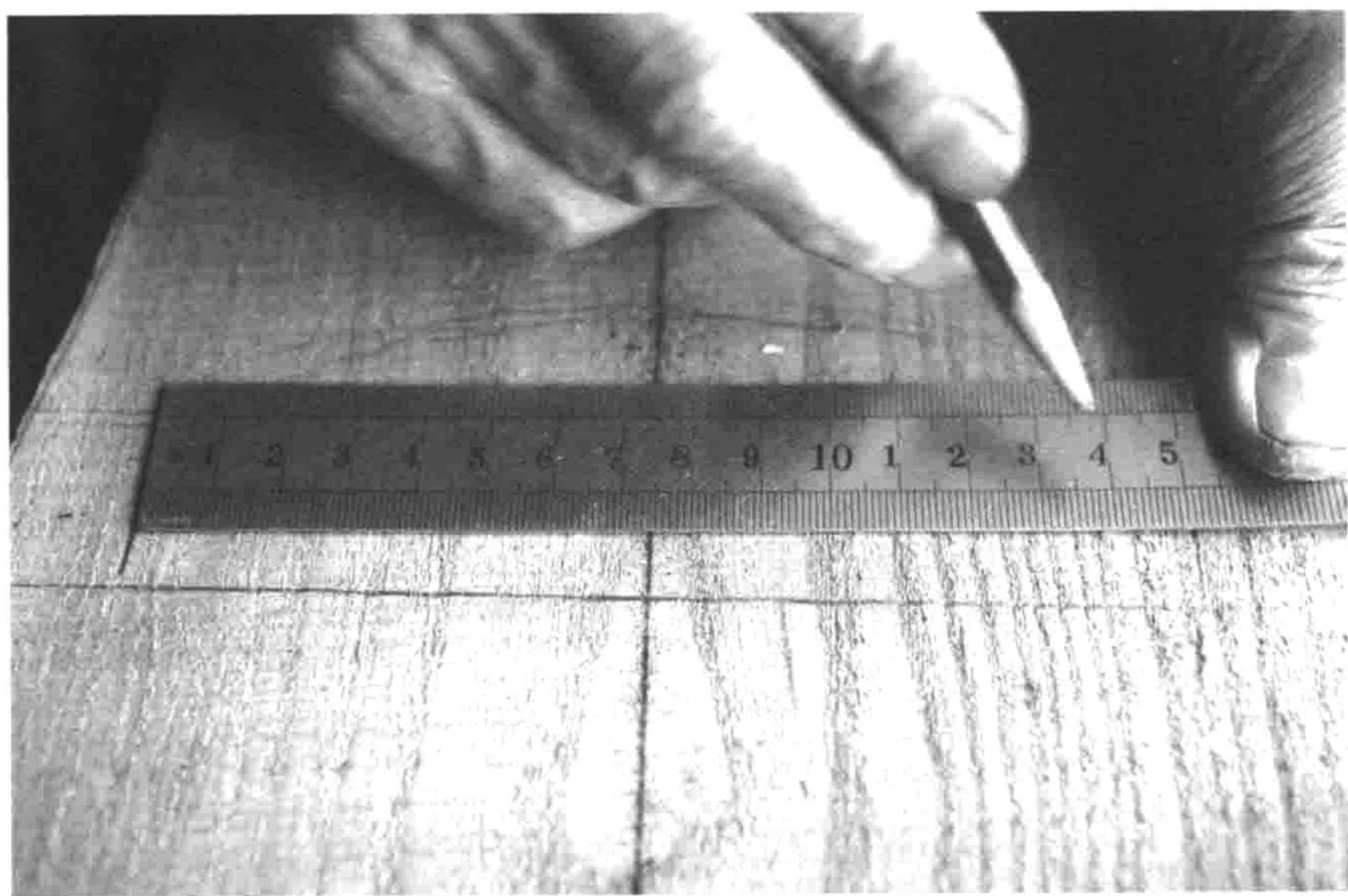
圖一



圖二

【六十】

在距岳山綫向琴頭方向一厘米的位置畫出軫池的位置，長度爲十五厘米，寬爲二點五厘米。



【六十一】

用鑽在底板軫池和
上下兩個納音上各鑽出
一個孔。



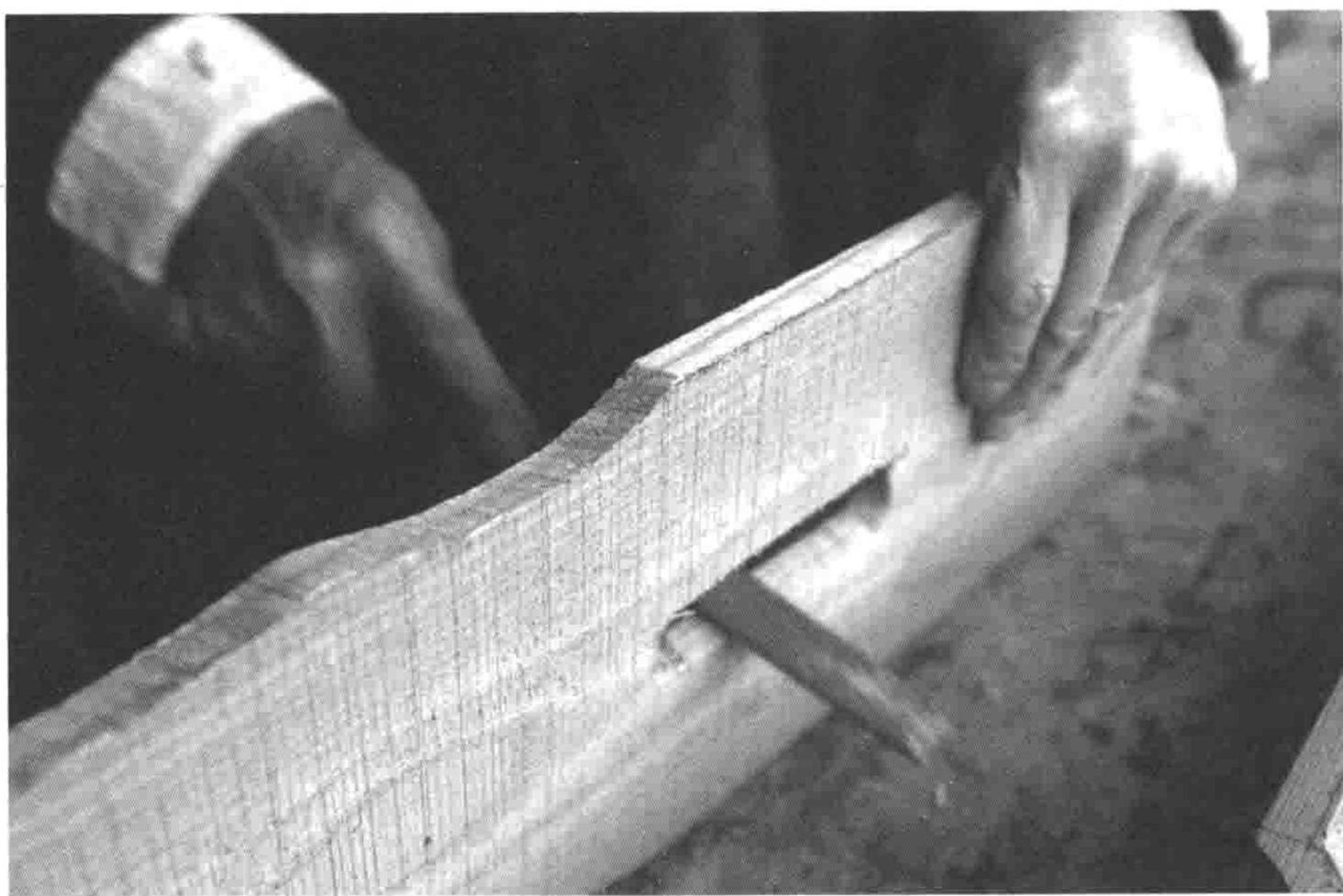
【六十二】

把搜弓子的鋼絲鋸
條穿過鑽好的孔，沿綫
分別鋸出軫池和兩個納
音。



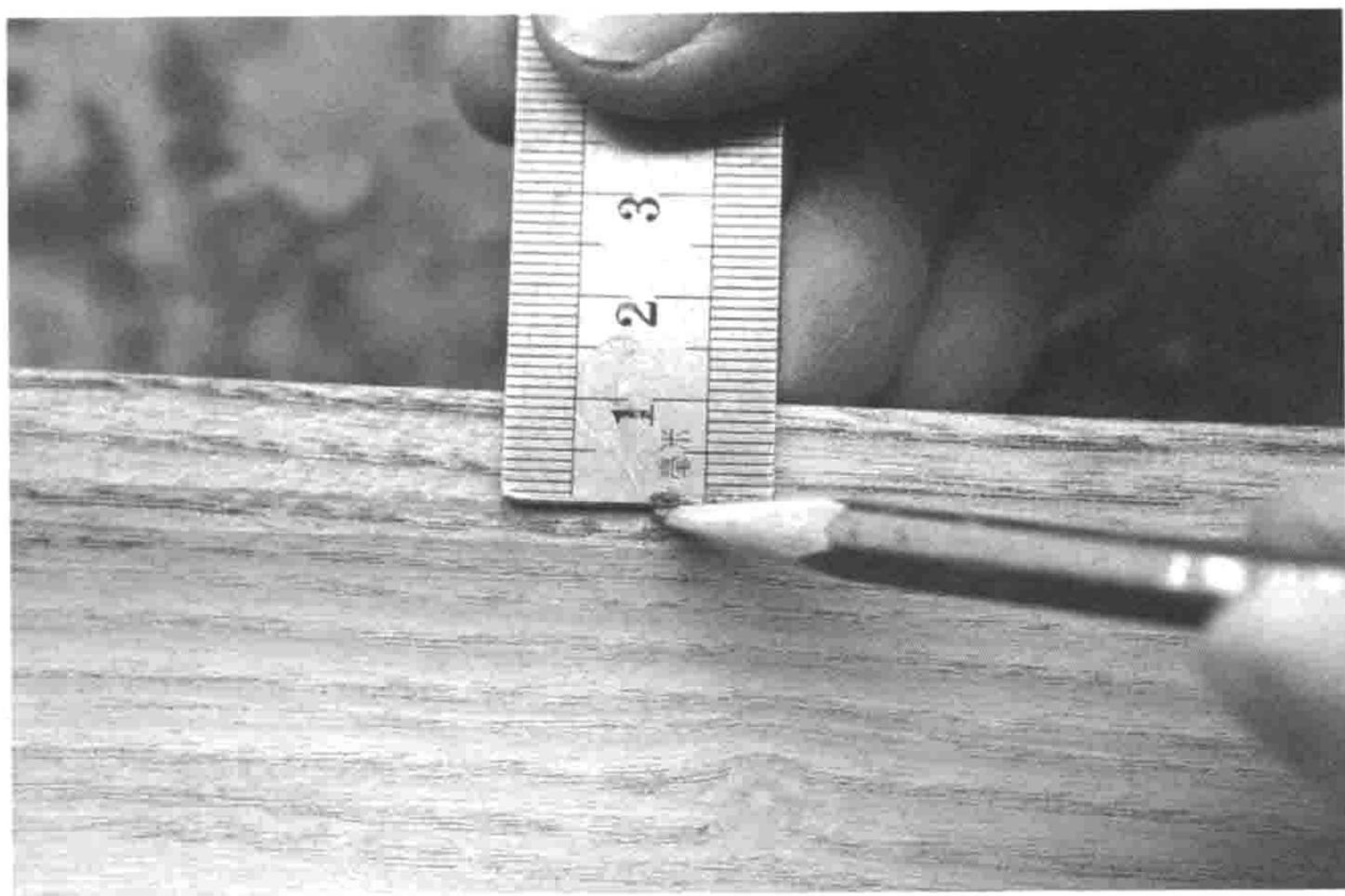
【六十三】

用銼以畫好的邊綫
爲準，修整鋸好的軫池
和納音。



【六十四】

在底板上用筆畫出與琴面相對應的琴膛上部弧形綫和琴尾弧形綫，再用筆沿琴底板兩側的輪廓畫出約距一厘米的邊綫，并與頭尾的弧形綫相連。



【六十五】

用小刨子沿畫出的邊綫至納音兩側邊沿刨出淺凹槽，之後用砂紙打磨平整。從畫好的邊綫起，琴底厚度約為八毫米，漸徐至納音兩側邊沿厚度約為一厘米。底板上部弧形綫和琴尾弧形綫距納音上下邊沿凹槽尺寸與此相同。



圖一



圖二



圖三斫制好的琴底內部

【琴膛落款】

【六十六】

琴膛挖制好後，在納音兩側落款。

琴膛內落款古今多用兩種方式：一種是用筆直接書寫；一種是先用筆在紙上寫好後貼在琴上，再用刻刀刻在琴膛內。落款的位置通常在納音兩側。落款的内容主要包括年份、月份或季節、斫制者或監制者的名號等。



【合琴】

【六十七】

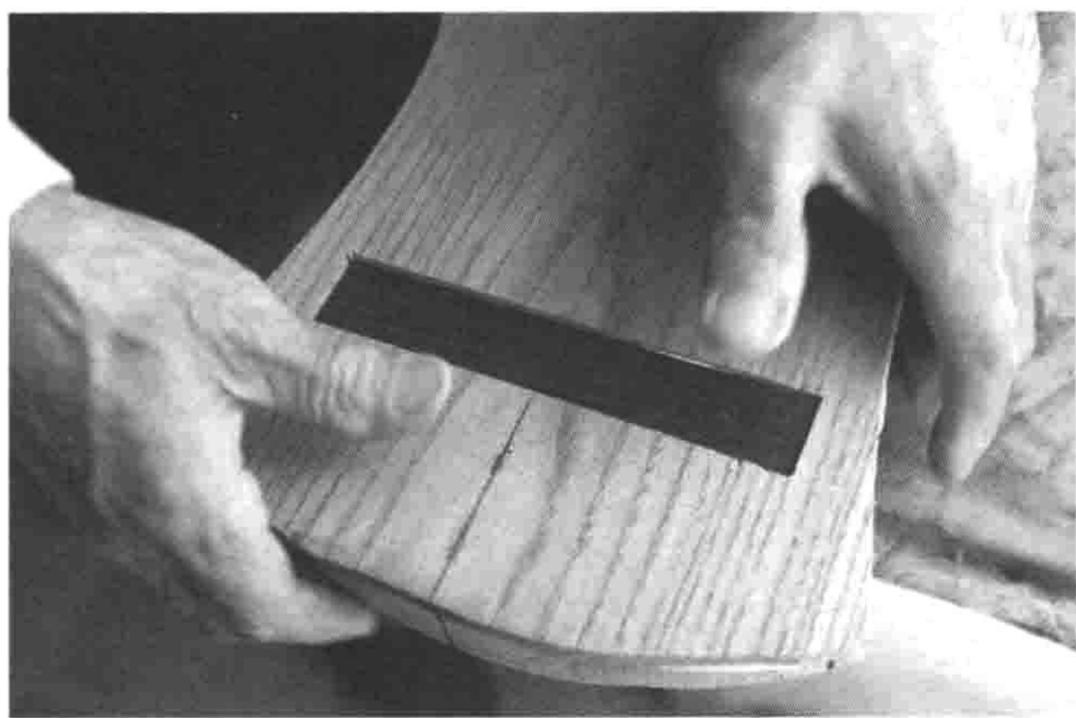
將膠均勻塗在琴面與底板接觸的部位，然後將底板與琴面合上，再將按軫池寬度做好的厚約二毫米左右的軫板，塗膠後放入軫池粘合。



圖一

斫琴時常用的膠料有皮膠、魚鰾膠、樹脂膠、白乳膠等。

在古代合琴時也有用生漆當作膠使用的。衆多膠中，皮膠是由牛、馬、驢、豬等動物的皮和筋混合熬制而成；魚鰾膠是以魚脬制成。皮膠、魚鰾膠購回後要加水熬成黏糊狀，粘合時要趁熱進行，冷卻則膠性盡失；樹脂膠、白乳膠則不用熬制可直接使用。



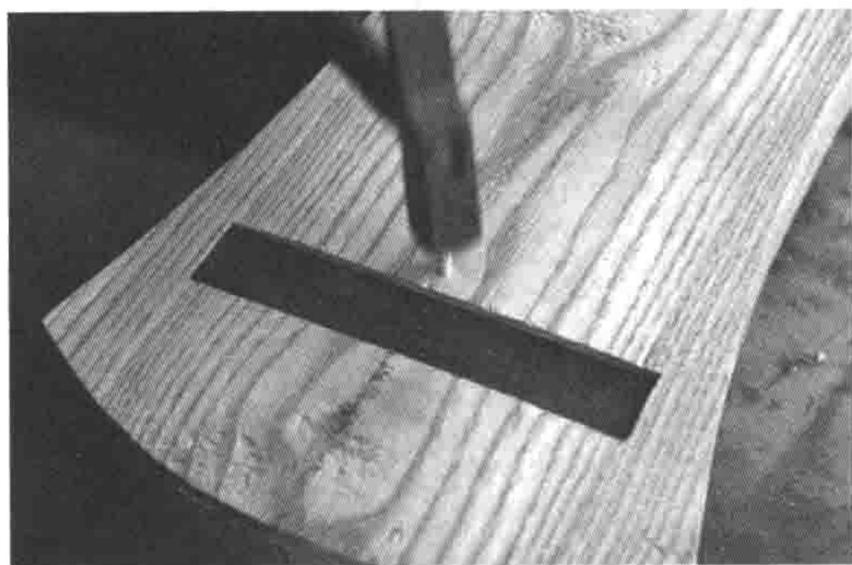
圖二

【六十八】

用鑽在底板與琴面結合的主要部位打出深約二厘米的小孔，然後用錘子將蘸上膠的竹簽打入孔中，之後用銼銼平。



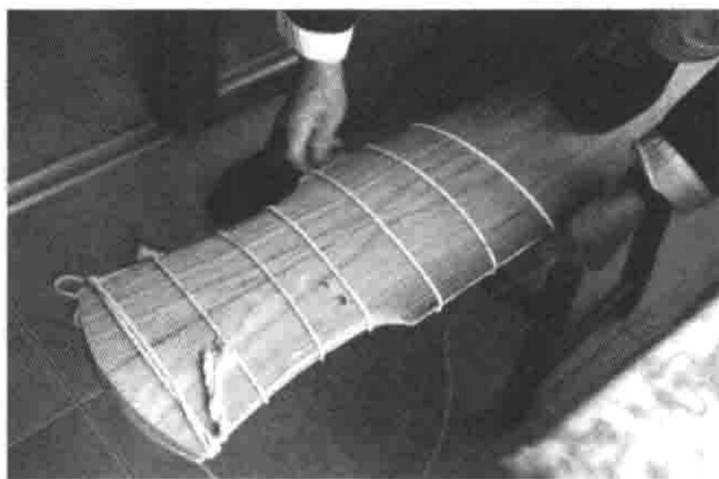
圖一



圖二

【六十九】

用繩子將合好的琴均勻捆住，再用木楔子楔入底板的繩中，并用拿子將兩頭夾緊，以固定琴面使其膠合嚴實。



圖一



圖二

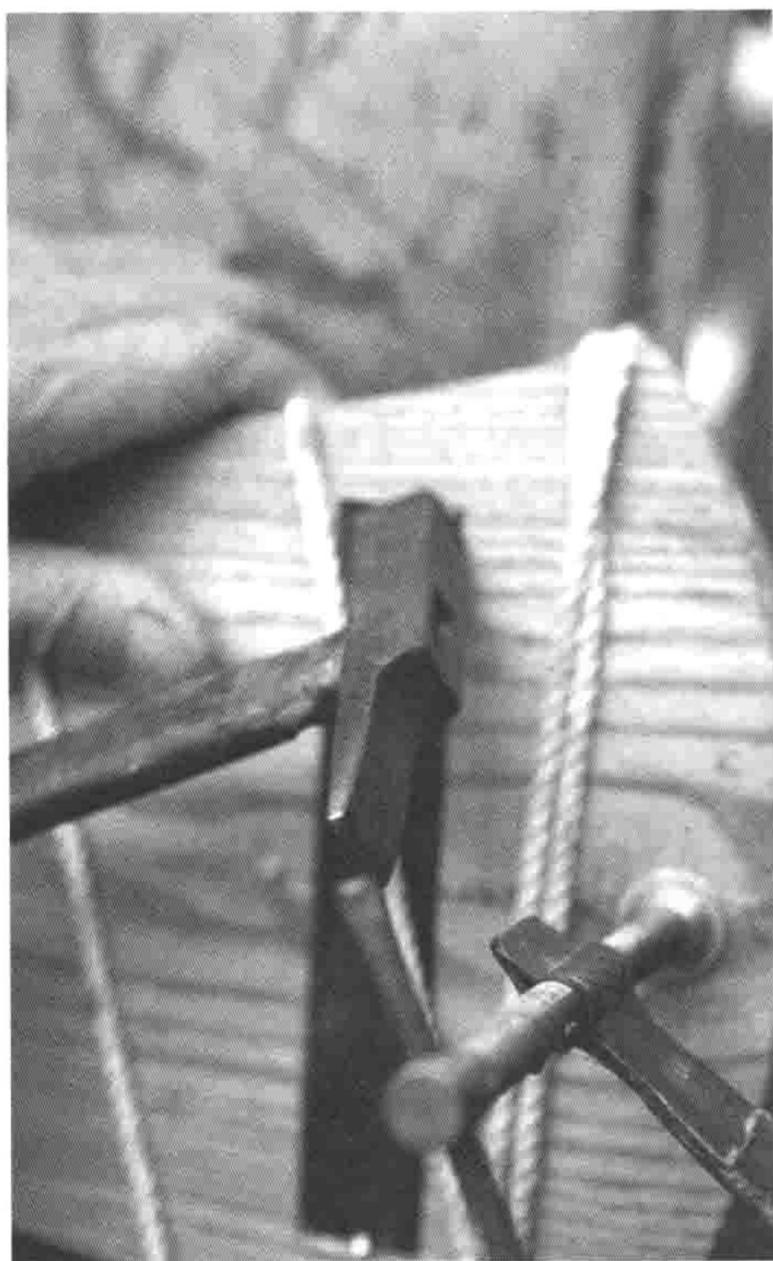


圖三

【七十】

在軫池與軫板之間打入釘子
固定，待膠乾透後再將釘取出。

合好的琴要用繩子捆好放置
一周左右，使其乾透，之後再將
繩子解下。

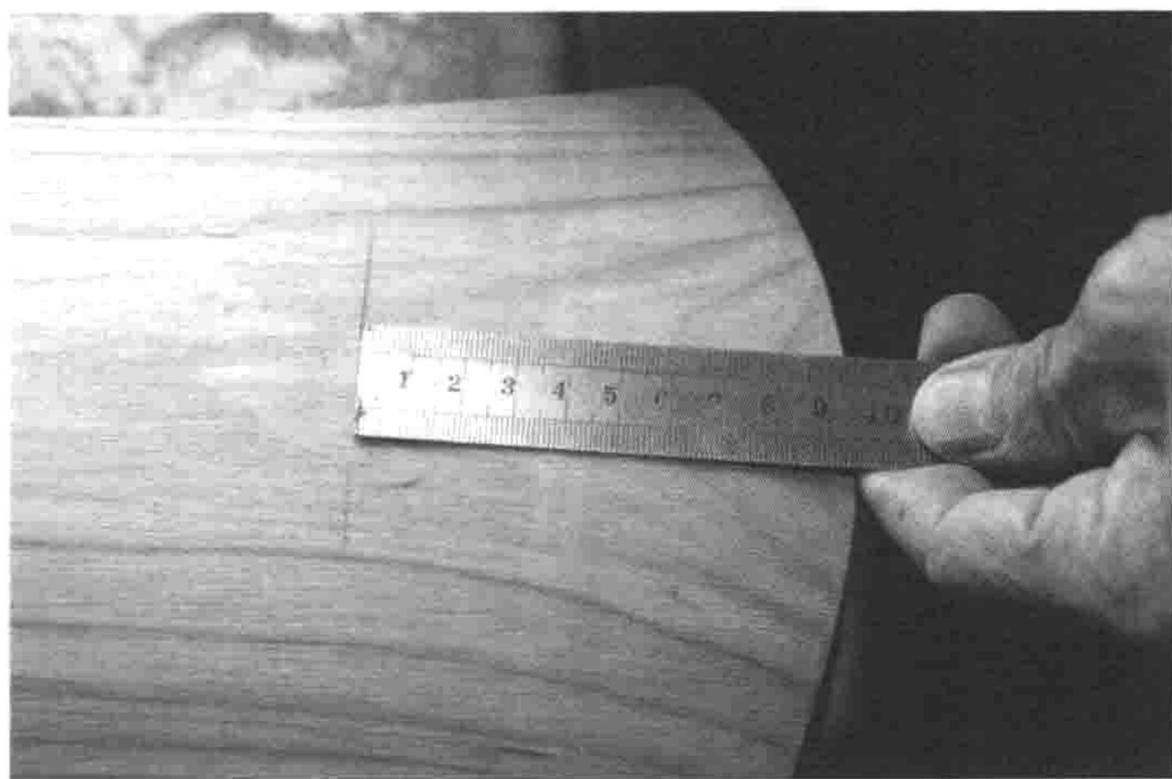


【確定有效弦長】

【七十一】

琴的有效弦長指的是岳山內側距龍齧內側琴弦的長度。古今琴的有效弦長多確定在一點一米左右不等。此地選用一點一米為伏羲式的有效弦長。

先用筆畫出岳山的位置。通常伏羲式的岳山距琴頭約九點五厘米。



【七十二】

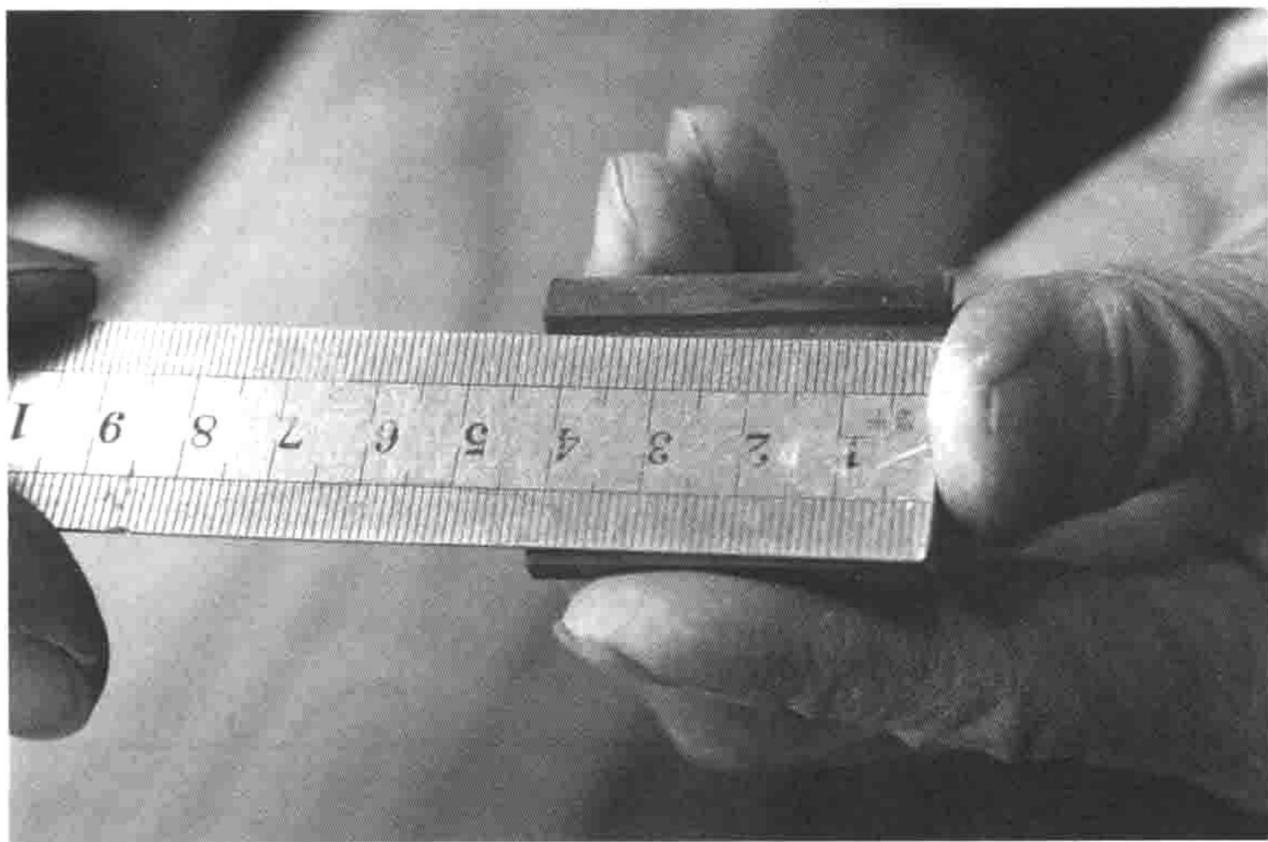
以岳山綫爲起點，
量出有效弦長的長度并
用筆在琴尾標畫出龍齧
內側的位置。



【制作與安裝附件】

【七十三】

制作龍齶時，先將選好的輔料鋸成長寬為四厘米，厚約五毫米的木塊，用刨子刨平後再用銼修整，然後在龍齶朝琴尾的方向留出五毫米，再用銼修出坡度，其餘向下鑿出深約二毫米的深度，再用銼修平。



【七十四】

將龍齧中心與琴尾中心點對齊，龍齧高出部分的內側邊綫與畫好的有效弦長綫平齊，并用筆在琴面上畫出龍齧的位置。



【七十五】

用木鋸沿畫

好的綫鋸深約三毫米，再用板鑿鑿平，用板銼修平整，最後龍齧面應高出琴面中心點零點五至一毫米之間，爲以後髹漆預留出空間。



圖一



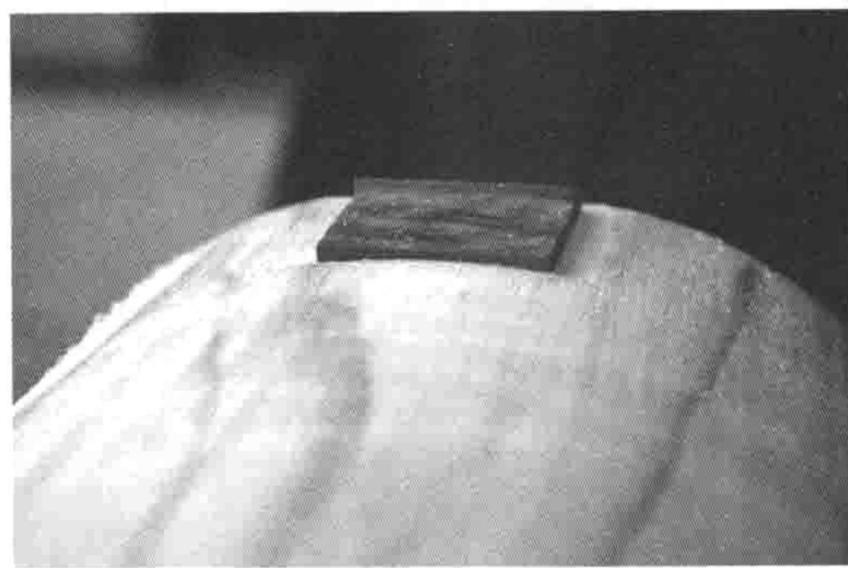
圖二

有經驗的斫

琴師在選擇龍齶高出琴面的高度時，會根據琴面木質硬度來決定預留的高度。通常來講，琴面木質硬，髹漆要略薄，龍齶高出琴面相對要低，反之則要略高。



圖三



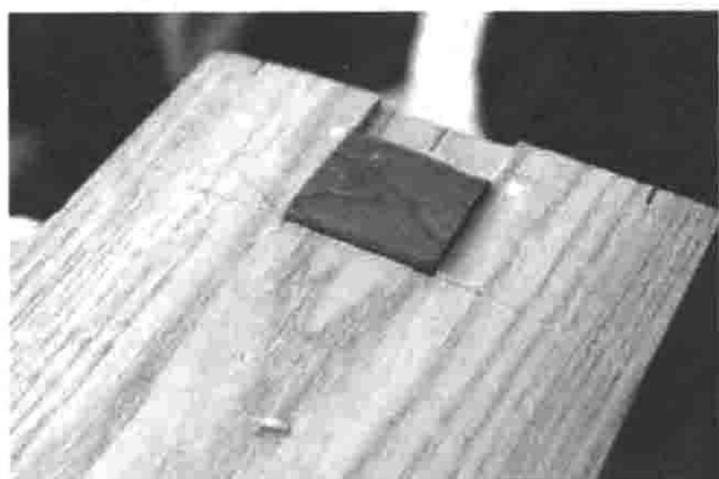
圖四

【七十六】

用硬木制出長爲三點五厘米，寬爲四厘米，厚約零點五厘米的齧托。以琴底板的中心點距琴尾一點五厘米的位置爲底綫，將齧托放在琴底板上，用筆沿齧托輪廓畫出綫，再用鋸、平鑿、平銼等工具制出嵌進齧托的位置，齧托應高出琴底板零點五毫米左右。



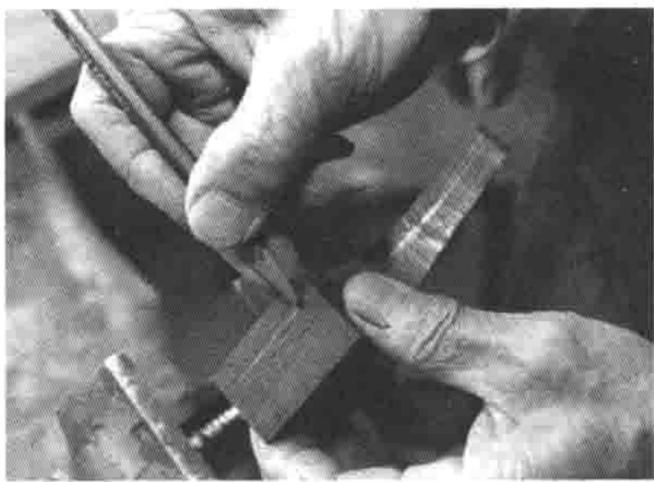
圖一



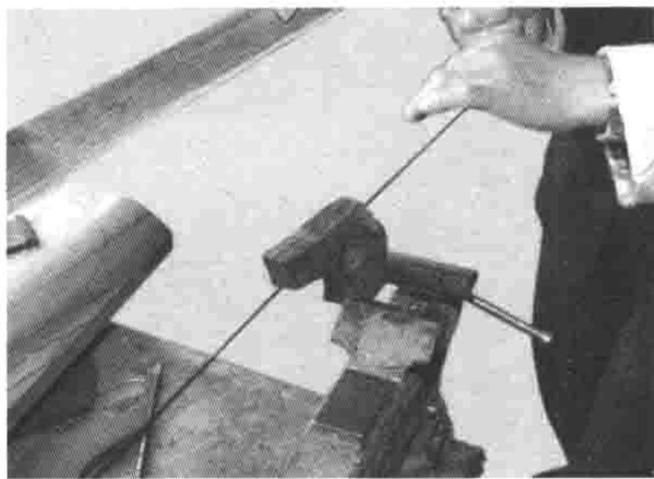
圖二

【七十七】

用筆按古代兵器「戈」的形狀在硬木上畫出冠角的形狀，厚度約為零點六厘米。冠角的長寬也同樣可以根據一些形制好的琴的冠角放出樣板，再依樣板來確定自己斫琴時的冠角尺寸。之後用凹鋸沿綫按琴面的大致弧度，初步鋸成凹形。冠角要制作兩個，分別位於龍齧的兩側。



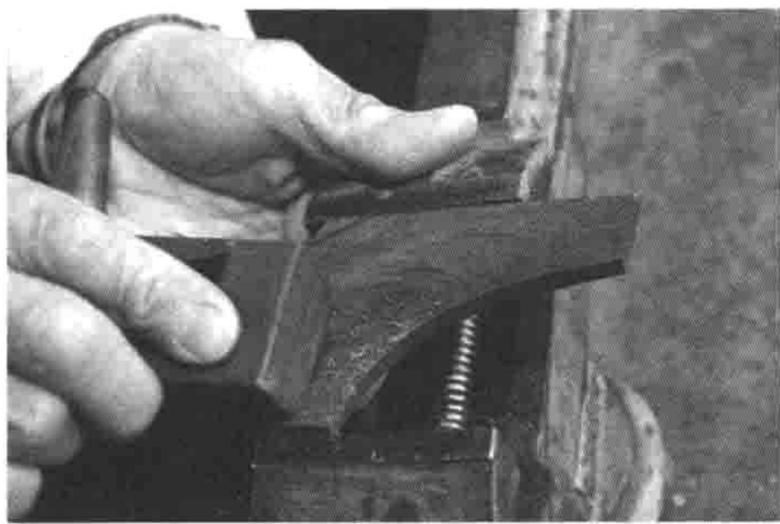
圖一



圖二

【七十八】

將冠角固定，用小圓刨按琴面的弧度在冠角裏側修整凹槽，再用銼修整使其能夠與琴面緊密吻合。



圖一



圖二

【七十九】

用筆沿冠角內側在琴面上畫綫，然後用板鑿沿綫淺鑿，之後用平鑿和板銼修整出冠角嵌進的位置。冠角應高出琴面約二毫米左右，冠角靠琴兩側的邊應與琴側平齊，尾部則與琴尾部平齊。



圖一



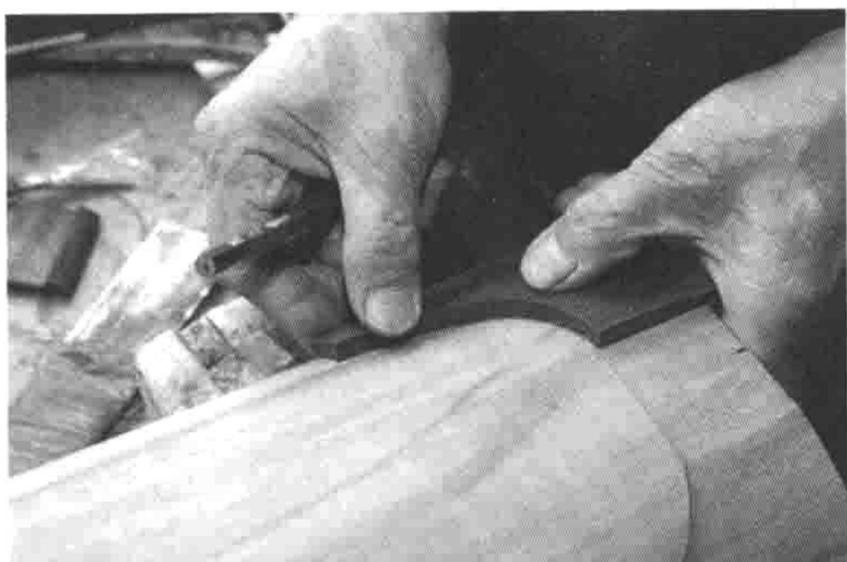
圖二



圖三

【八十】

另一側冠角也采用
相同的制作方式。

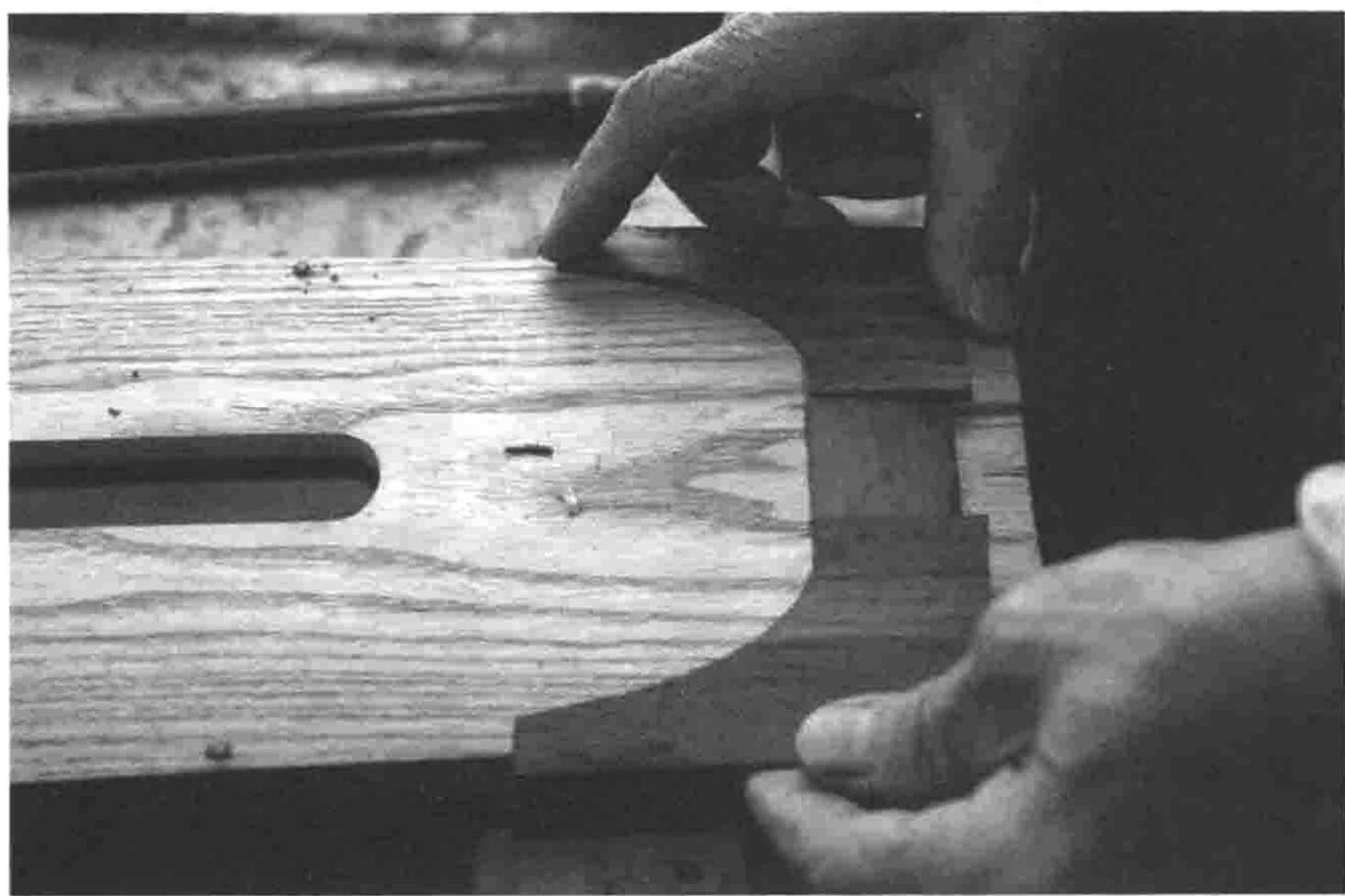


圖一



圖二

托尾的制作與冠角的制作基本相同，但沒有像冠角裏側的凹槽。托尾的厚度約為零點三厘米，尾部與底板尾部相差一厘米，高出琴底板二毫米左右。

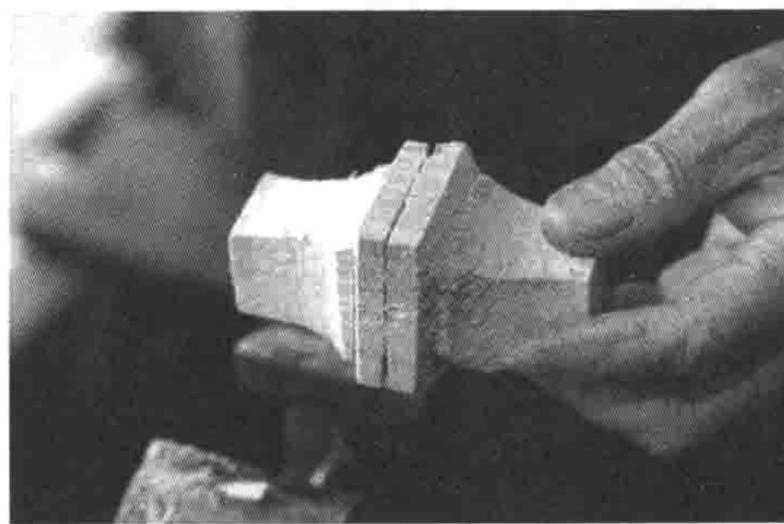


【八十二】

護軫的制作是先用木鋸鋸成邊長四厘米，高八厘米的木塊。固定後用木銼將一角銼成與琴頭兩角相同的弧度，然後依照整長的中心綫鋸出木綫，再在中心綫兩側各鋸出零點五厘米的護軫底座預留綫。之後在兩頭頂部至護軫底座預留綫，用凹鋸沿十字中心綫鋸出兩個凹型，再用鋸在整長中心綫將護軫分成兩個，用板銼銼平護軫底部。



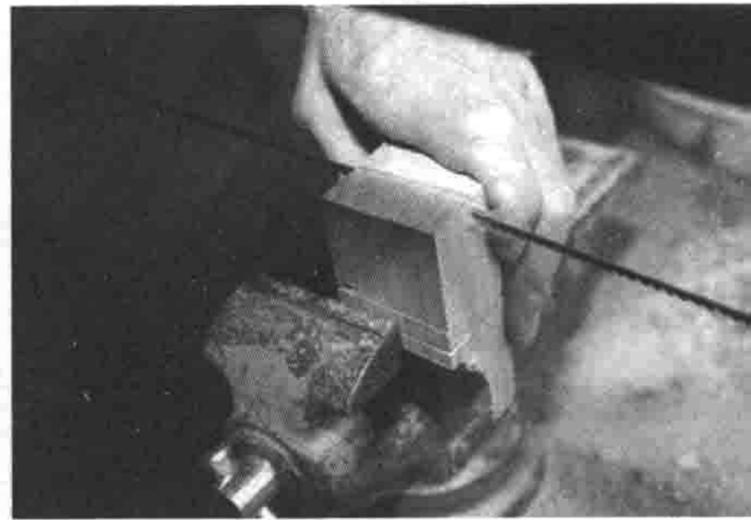
圖一



圖二



圖三

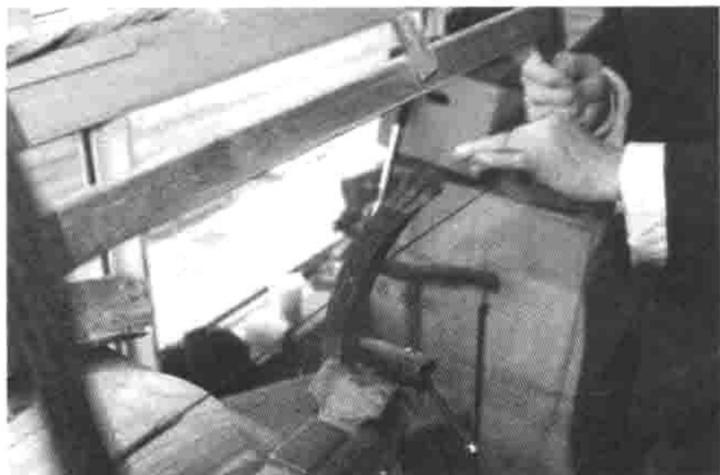


【八十三】

將做好的護軫
放在琴頭兩角。用
筆沿護軫底座輪廓
在底板上畫出綫，
再用板鑿和板銼制
出零點五厘米深度
的護軫嵌槽。



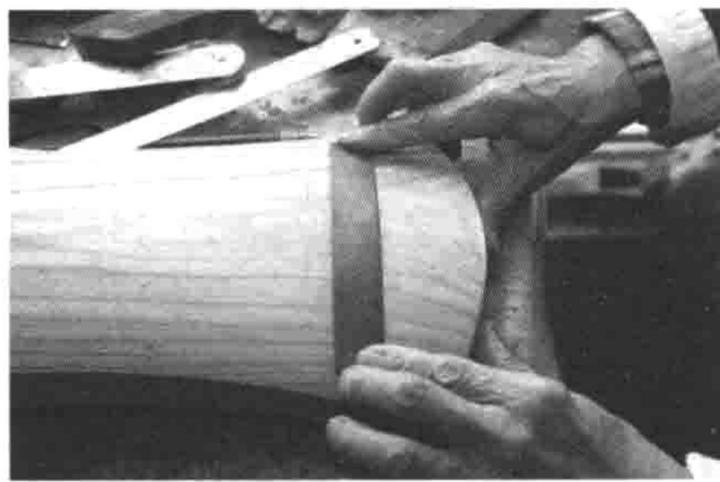
承露的制作要先鋸出寬度為二點五厘米，長為十六厘米，厚度為零點二厘米左右的弧形木塊。然後用板銼修整承露弧形內側，使其與琴面弧度吻合。靠近琴頭的兩角也用板銼修整成圓角，再用開齒銼將承露的表面銼光滑。



圖一



圖二



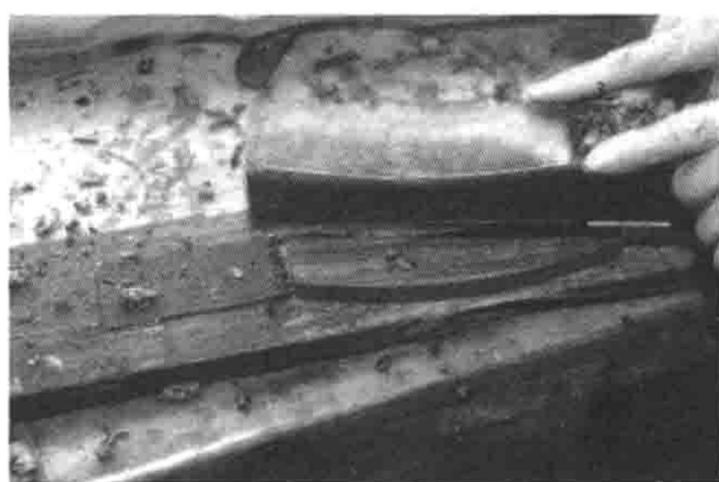
圖三

【八十五】

岳山的制作要先將硬木鋸出寬度約爲三點五厘米，長爲十六厘米，厚度約爲一厘米的半月形。岳山的高度要根據琴的低頭來定，琴的低頭越低岳山的高度也就越高，反之則越低。之後用板銼修整岳山半月形內側，使其與琴面弧度相合，然後用刨子修整岳山。



圖二



圖三



圖一

【八十六】

將岳山放在琴頭上，靠琴尾一側與畫好的有效弦長綫平齊。再用筆在琴面上沿岳山周圍畫綫，用鋸、鑿子、銼制出深一厘米左右的岳山嵌槽。嵌槽底部與琴面弧度一致。



圖一



圖二



圖三



圖四

【八十七】

粘合附件時，如選用皮膠或魚鰾膠，應用火熬制成黏液狀。用膠時一定要趁熱粘合，待膠涼後黏度將大大減低。

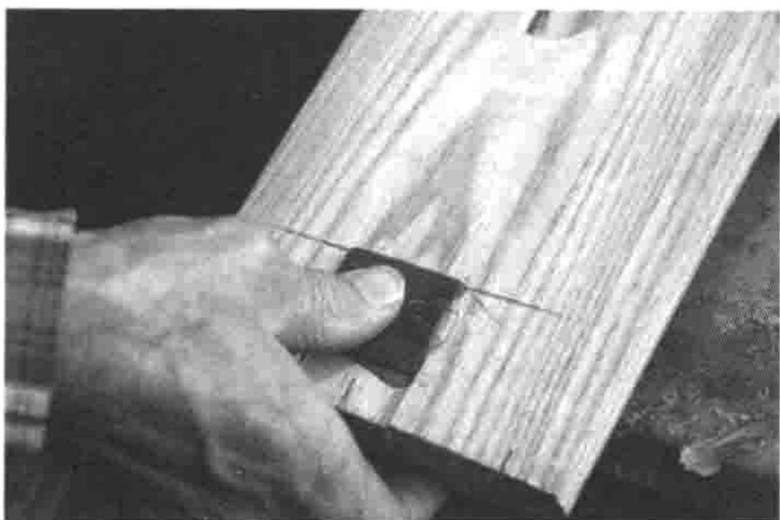


【八十八】

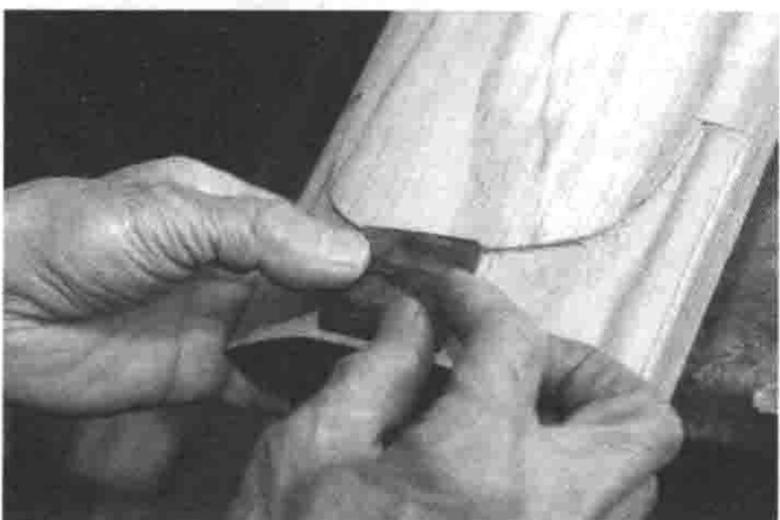
先將熬制好的膠均勻塗在齧托、龍齧上，然後粘合在琴上。



圖一



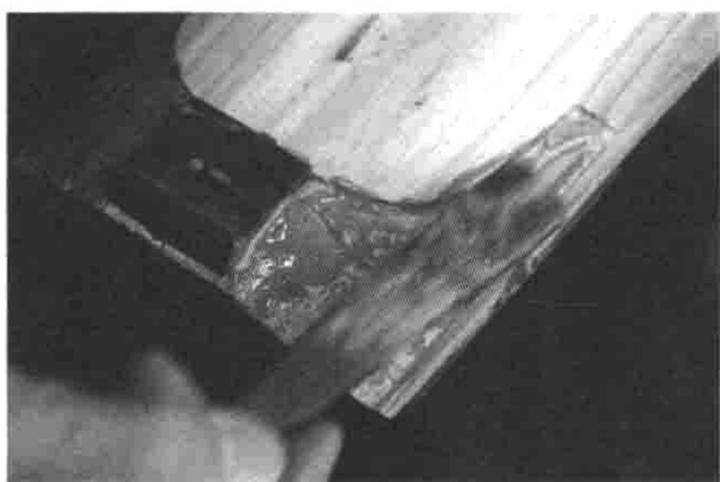
圖二



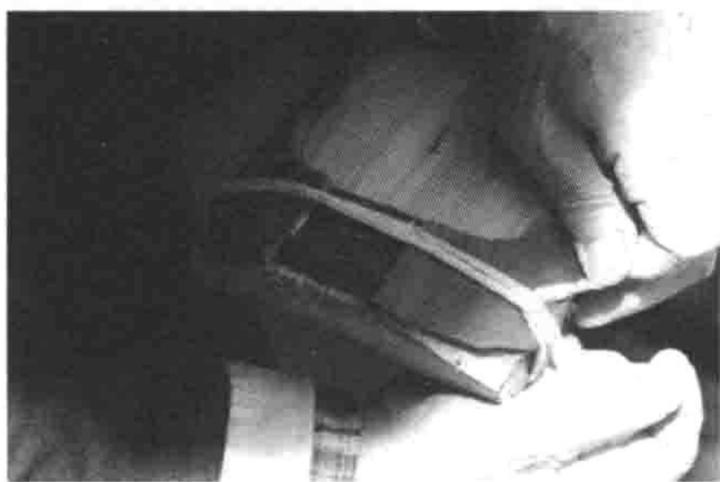
圖三

【八十九】

將膠均勻塗在安裝冠角的琴面上，再將冠角粘合，用繩緊緊固定并打上楔子。托尾則待冠角放置幾日膠乾透後，再按照安裝冠角的方法進行安裝。



圖一



圖二



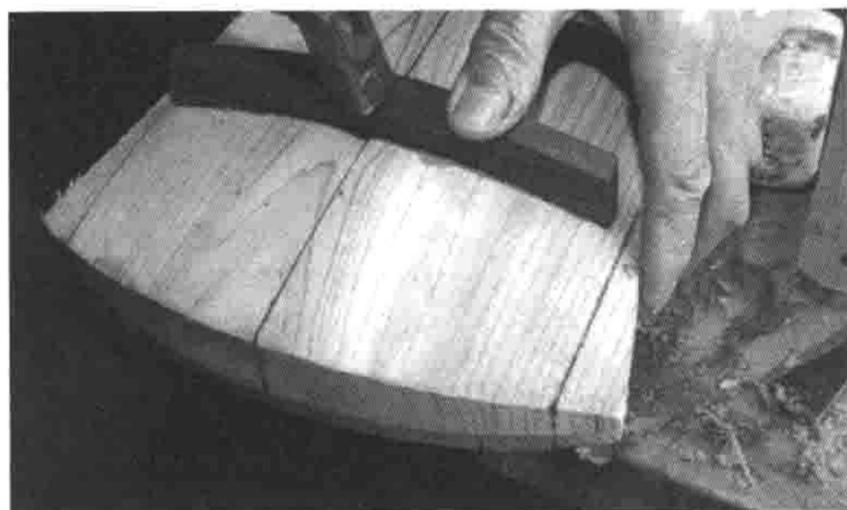
圖三

【九十】

將膠均勻塗在岳山的嵌槽裏，然後將岳山放入嵌槽，再用錘輕擊固定。



圖一



圖二

【九十一】

將膠均勻塗在承露裏側并粘合在琴面上，然後用圓釘固定，再用楔子放在小枕木與承露之間，擰緊拿子固定。



圖一



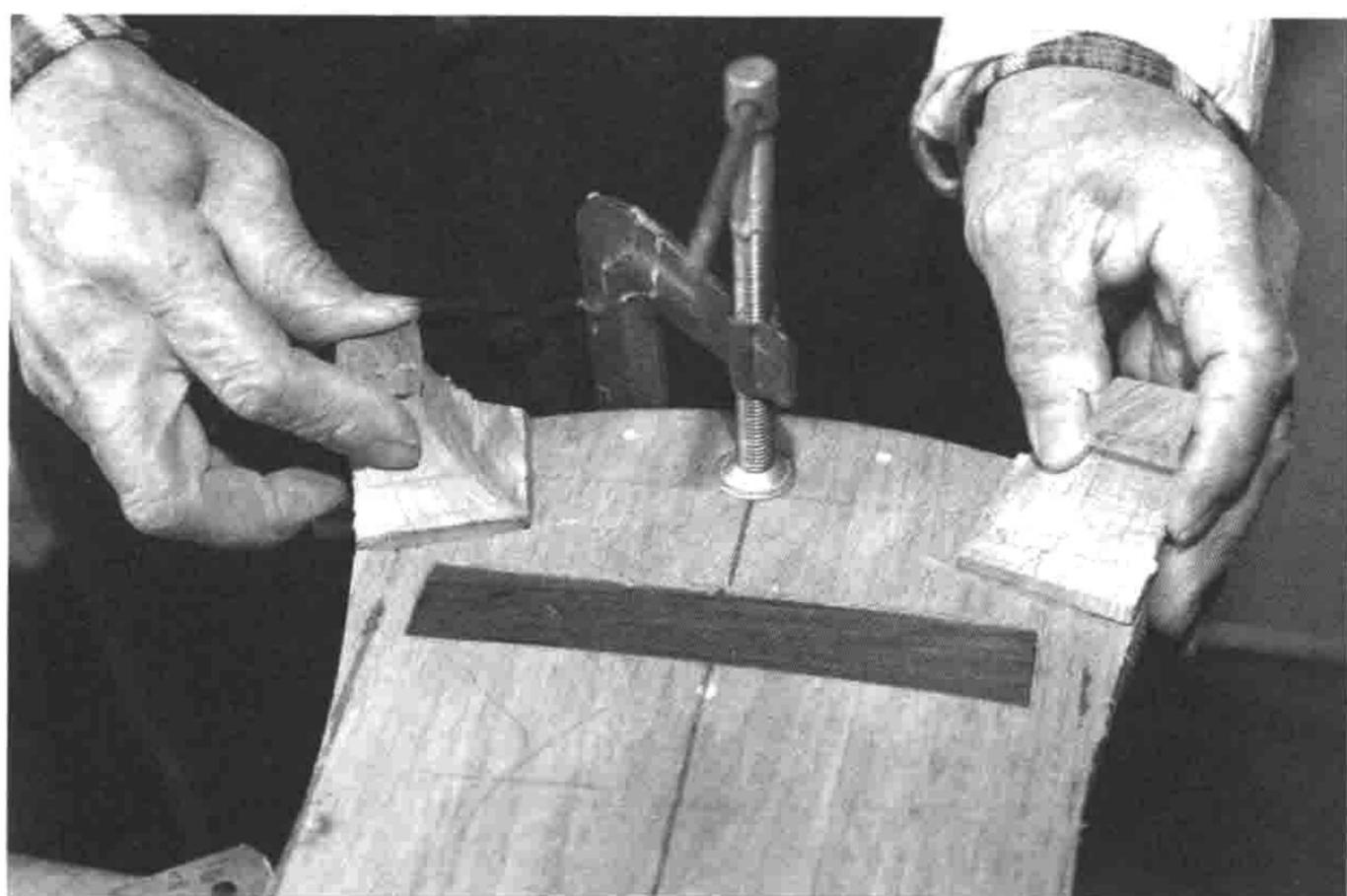
圖二



圖三

【九十二】

將琴底板朝上用膠
均勻塗在護軫上，再粘
合在嵌槽中。

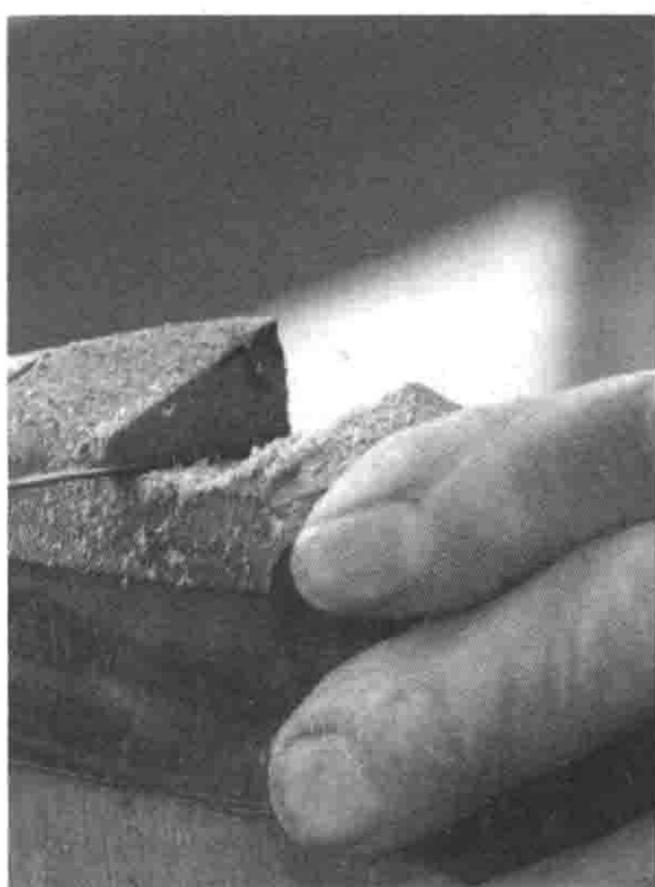


【九十三】

等膠完全乾透後，
用木鋸沿龍齧、冠角和
齧托、托尾外沿，將多
餘木料鋸掉。



圖一



圖二

【九十四】

用磅將冠角、托尾表面修整光滑，再用小開齒銼修整龍齦、齦托。



圖一



圖二

【九十五】

用板銼修整琴尾部

邊沿。



圖一



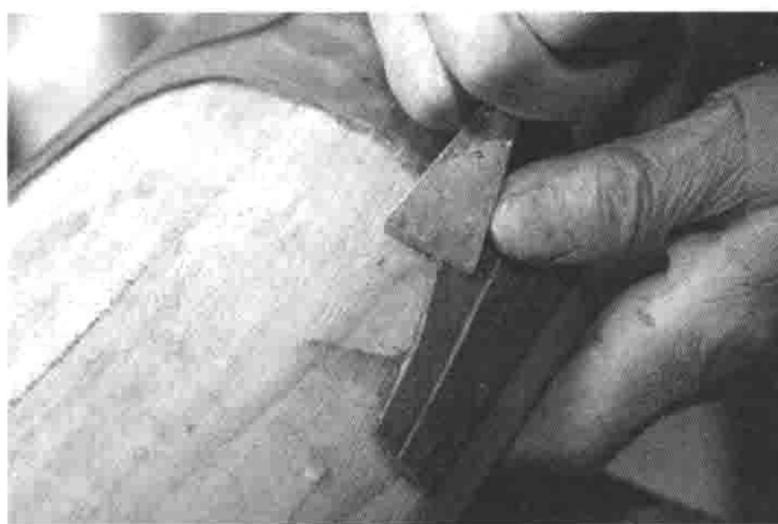
圖二

【九十六】

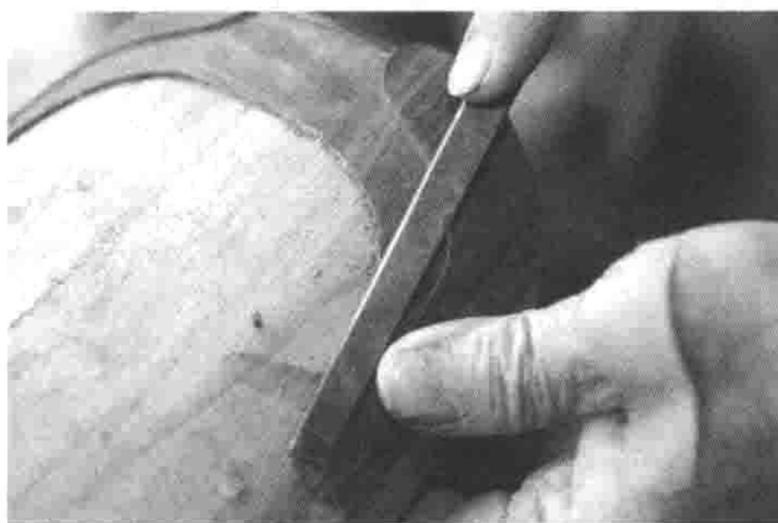
用刻刀雕刻出冠角綫，然後用平鑿鑿平所需部位，再用小開齒銼修整光滑。冠角綫的款式有多種，可以根據個人喜好來選擇。



圖一



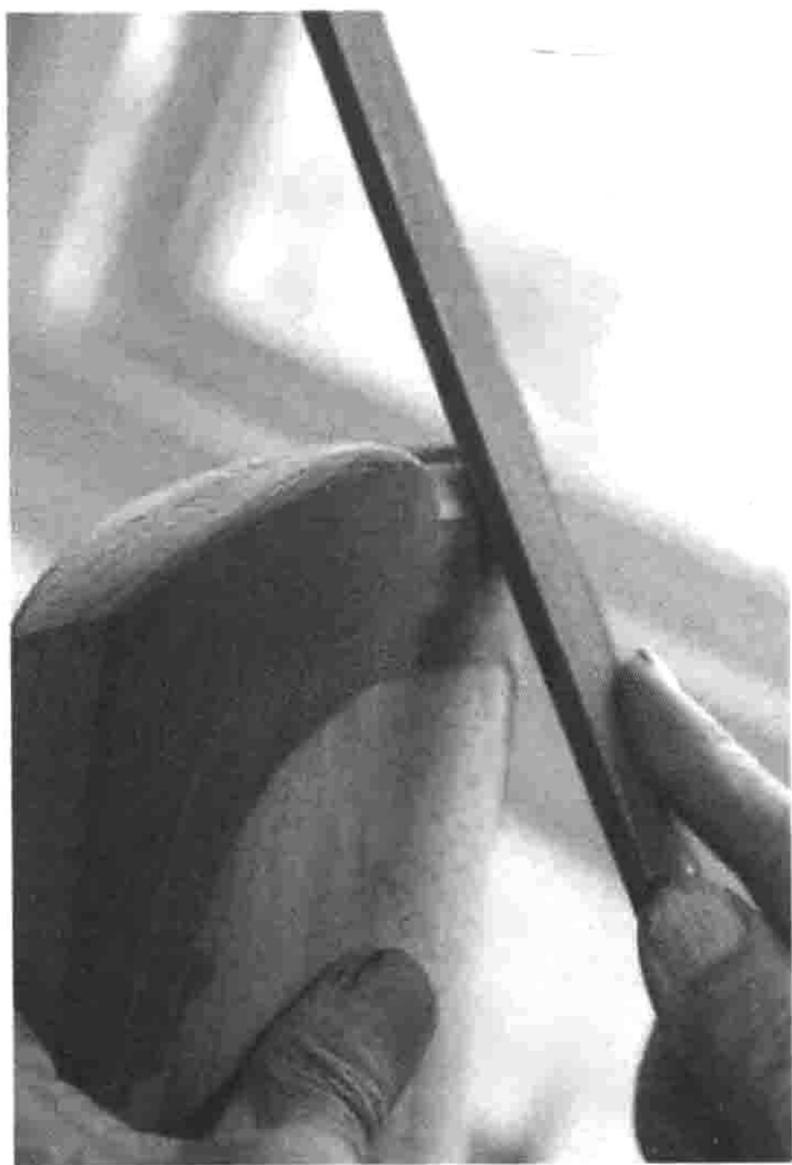
圖二



圖三

【九十七】

用板鏹修整龍齦。關於龍齦和岳山兩側的琴弦高度，俗語中有一兩指（紙）之稱，也就是指岳山的弦高為一個手指的高度、龍齦的弦高為一張紙的高度。通常我們在斫琴過程中兩側要多預留一定的高度，待琴髹完漆上弦時再進行調整。

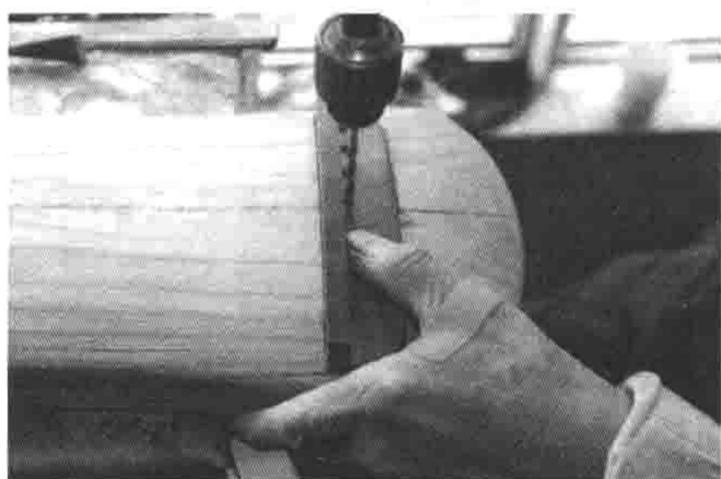


【九十八】

確定承露上弦眼的位置。先將四弦弦眼的位置確定在心綫上，再依照每弦相隔二厘米的距離分別確定其他六根弦弦眼的位置。此地也可用軟質的材料預先做出樣板，這樣會更加方便，然後用鑽垂直打眼并鑽通琴底的軫板。



圖一



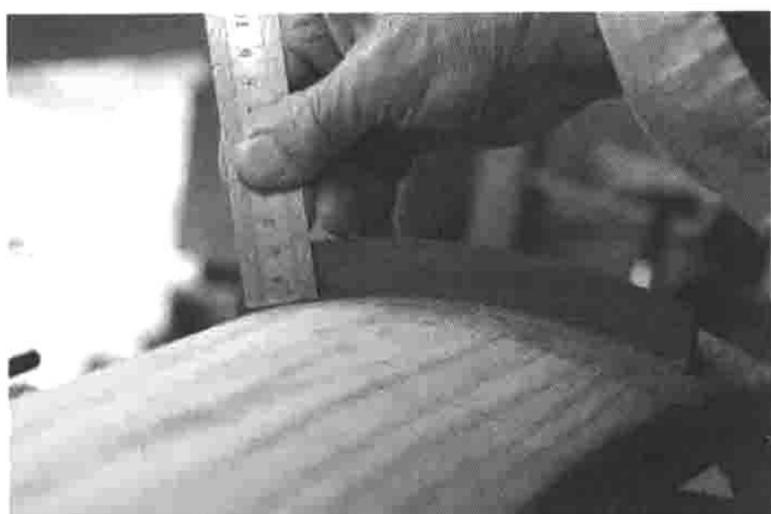
圖二



圖三

【九十九】

用板銼修整岳山高度。通常一弦處高度為二厘米，七弦處高度為一點八厘米。此時多預留一定的長度，以便以後調整。岳山頂部也要預先銼出一個坡度，內側要高於外側約零點一厘米。



圖一



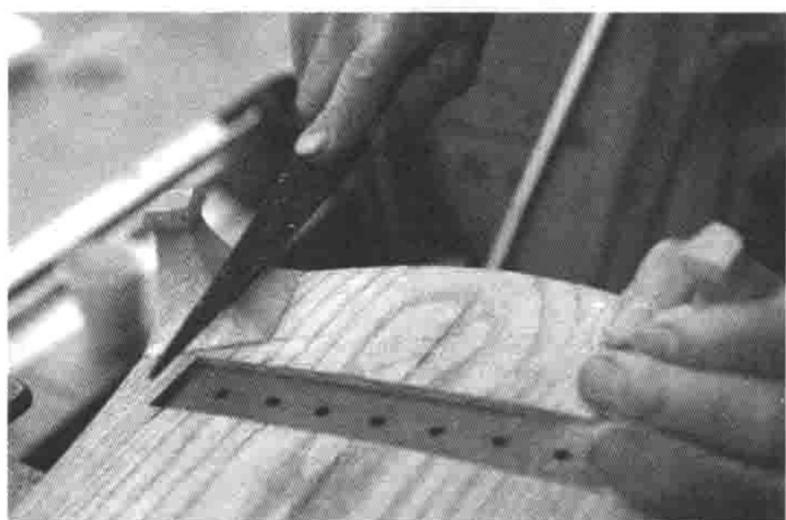
圖二



圖三

用尖銼修整護軫。

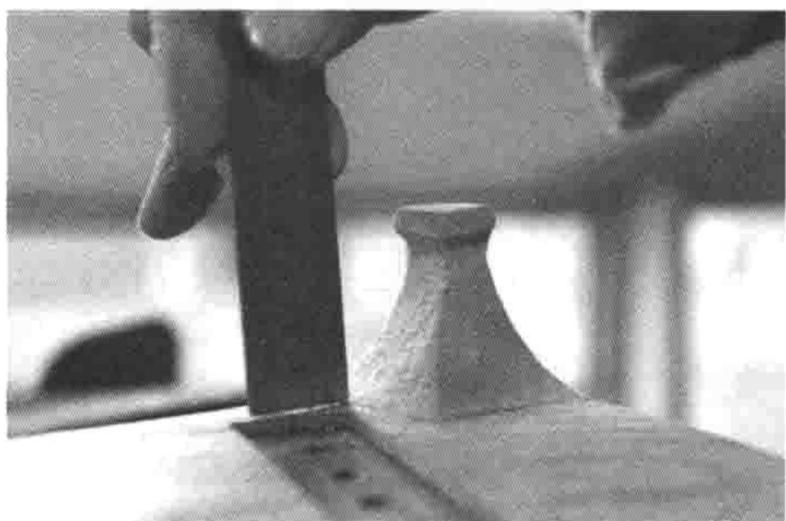
修整好的護軫高出底板
約四厘米。



圖一



圖二



圖三

【二〇一】

用筆按各距琴面和底板一厘米的尺寸，畫出鳳舌的輪廓，然後用木鋸、平鑿和銼等工具制作出舌，最後用砂紙打磨成型。



圖一



圖一



圖二



圖三



圖四

【1011】

制做琴軫時，先制出邊長一點五厘米，高約四點五厘米的木塊。



圖一



圖二

【一〇三】

用板銼銼出六邊形，然後用尖銼制出頸部與尾部。



圖一



圖二



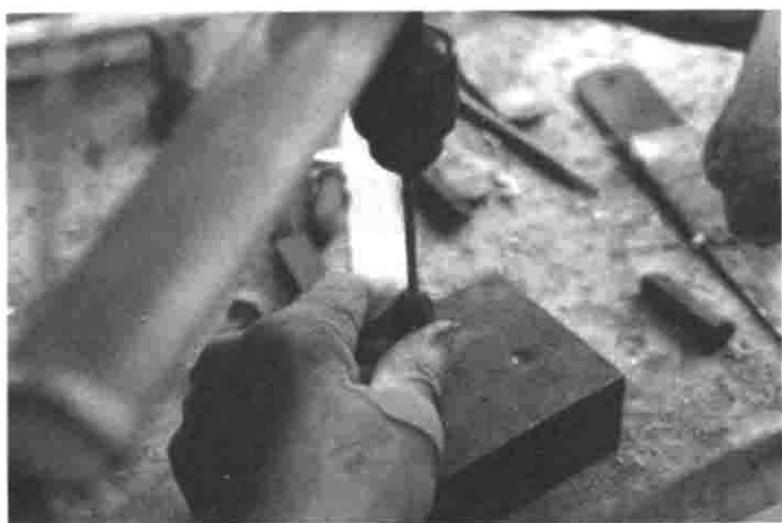
圖三



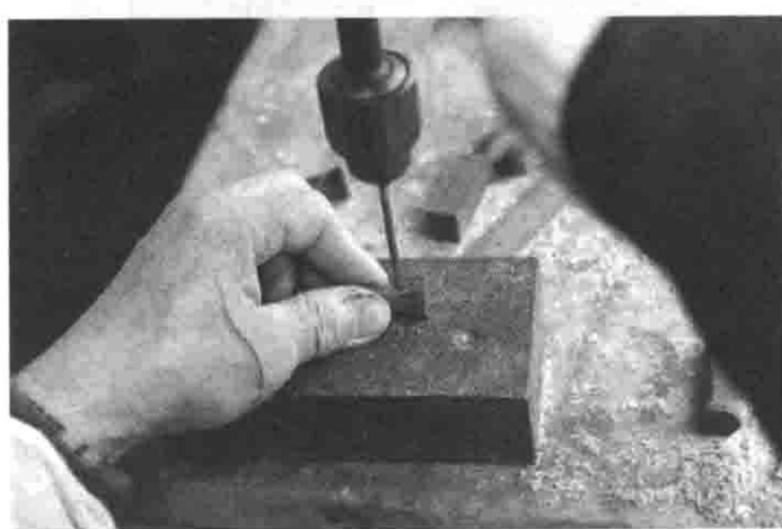
圖四

【一〇四】

用鑽在琴軫中心鑽出通孔，之後在琴軫頸部鑽孔與中心通孔相接，頸部孔不打通。



圖一



圖二

用開齒銼修整，最
後用細砂紙打磨光滑。



圖一



圖二



圖三

【一〇六】

制作雁足時，則是先選擇出四厘米見方的輔料，然後用銑的方法，銑出圓型足部，再用板銼修整方型頭部。雁足頭部為一點五厘米見方。



【107】

制作好的琴軫和
雁足。



圖一



圖二

【二〇八】

用小方鑿在底板雁

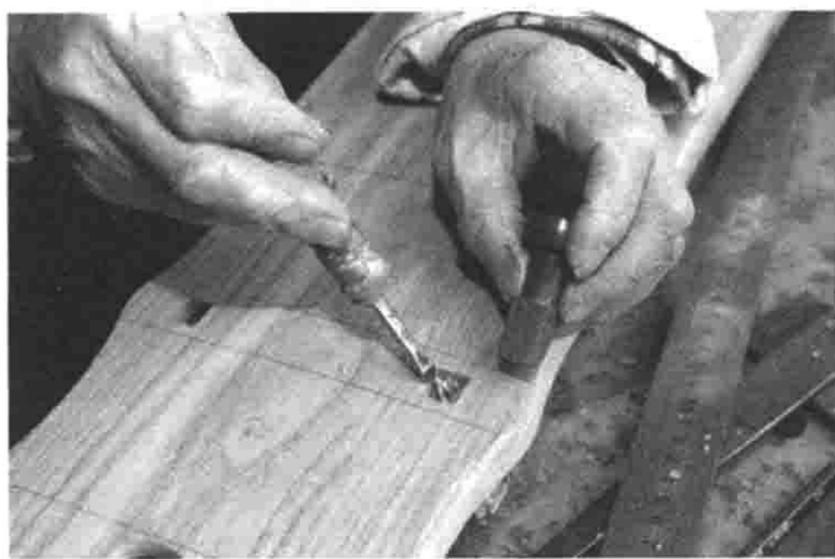
足部位鑿出長寬爲一點

五厘米、深爲二厘米的

足池。



圖一



圖二

【一〇九】

用弧度樣板最後
檢查琴肩部與尾部的弧
度，再用板銼細修。



圖一



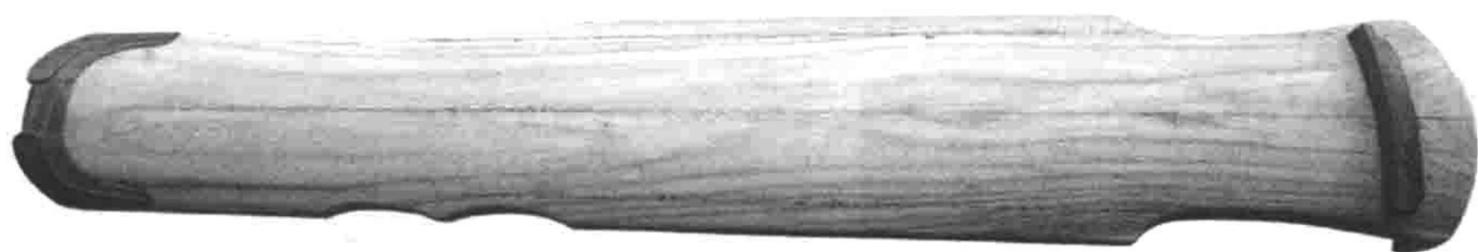
圖二



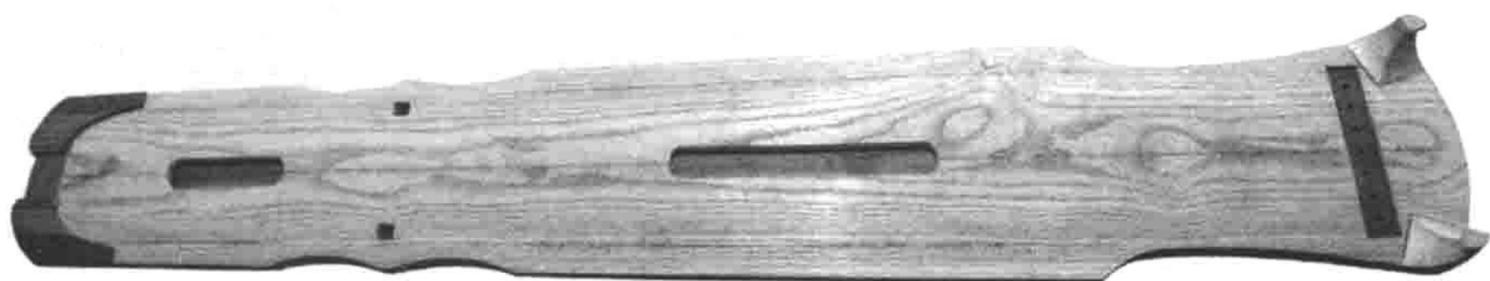
圖三

【一一〇】

斫制好的琴胎。



胎面



胎底