

竹管家具技藝培訓班紀實

●林秀鳳●

一、前言

竹為臺灣特產，又是環保的材料，竹管家具曾是先民生活的必需品，其製作技術精巧，一件竹管家具的完成，往往不須借助其他膠合劑或複合材料即能達成。

但在工業快速發展、教育程度普遍提高的情形下，願意學習傳統竹管家具的年青人越來越少，目前老師父幾乎都年過60歲，在竹家具匠師日漸凋零，優良的傳統技藝瀕臨失傳之際，國立臺灣工藝研究所，為保留優良的切、鑿、烤、彎傳統竹管家具技術，特別聘請雲林縣的竹管家具師父程名加老師與施三郎老師來所傳授竹管家具的製作技術。

此次在本所宿舍頂樓舉辦的竹家具技藝訓練研習班，為期20天120小時，於民國90年2月1日上午10時開訓，3月11日上午11時結訓。參加的16名學員中，男士13名，女士3名，年齡最低24歲，最高53歲，學歷方面，4名研究所畢業，7名大學(專)畢業，5名高中(職)畢業，他們分別來自桃園、嘉義、雲林、鹿港、竹山、南投等地，其中4名遠地來的學員本所也提供住宿。

研習期間除了二位老師教學認真外，所有學員的研習態度也非常良好，正如老師說的：「每位學員都很認真，所學習到的各項技術，如在當年是要學習三年才學得來的」。

由於這是本所有史以來第一次舉辦的竹管家具製作技藝訓練，因此在本篇報告中，特別將竹管家具所需使用的工具種類、尺寸、材質和使用方法做一詳細的介紹，另外八寸竹矮凳和乳母椅，所使用的技法，幾乎含蓋竹管家具製作的重要技術，因此也特別將它的製作過程與注意事項，以分解圖、照片等按順序紀錄下來，相信對於後學者與及在紀錄的保存上會有

所助益。

此次研習雖結束了，但由大葉大學的講師林漢鼎老師所組成的研究會，卻也在結訓當日正式成立了，在3月18日的回所後續學習討論中，繼續舉辦竹管家具設計開發研習班和組團赴日見學是本班最大的希望，在傳統工藝的傳承及期望竹管家具的再生中，本所則願擔當希望的實現者。

另外此次研習能順利完成要特感謝：

- 1、本所各級長官、組室的支持與配合、黃欣怡小姐協助製作開結訓標語、魏楸揚先生、林雅玉、曾淑慧小姐協助部份照片拍攝。
- 2、銘家竹藝廠周永田老板同意其廠內兩位師父來所傳授竹家具技術，以及在訓練期間多次千里迢迢的前來關心和為我們補充材料。
- 3、學員楊盛輝先生每天辛苦的接送兩位老師，安高信先生、劉彩勤小姐每天為學員準備開水和中餐、吳世興先生協助繪製八寸竹矮凳及乳母椅製作分解圖等。在此一併致謝。

二、竹管家具製作的工具種類與使用要領

2-1 手鋸：用來鋸斷或鋸開竹材，長26寸高2寸，鋸齒極細，1寸長有24個鋸齒，以鐵器製成，圓形手把為木製，鋸切時鋸片需垂直放在竹材上，由上而下前後來回的推



鋸子



鋸子的使用—鋸斷竹材

2-2 柴刀：用來劈開、修尖或敲打竹片，長9.7寸×寬2寸，以鐵器製成。



柴刀



敲打竹釘



去掉竹釘



劈竹蔑



修尖壓條

2-3 尖刀：用來修飾包管的圓口，7寸長，尾端極尖，手把以0.9寸直徑的桂竹管組成。



尖刀



整修鑿口



整修洞口

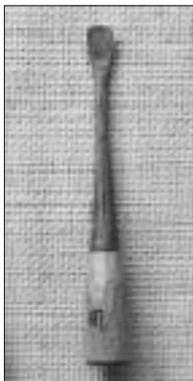


修薄竹肉



整修包管

2-4 挖鑿刀：用來挖薄竹肉以利包管彎曲的鐵製工具，長7.5寸×寬約0.5寸。



挖鑿刀



修薄包管之竹肉



將椅面壓條推入鑿內

2-5 鑿刀：鑿洞用共5支，刀口弧型，寬各為1、0.8、0.7、0.5、0.3寸×長5寸，使用時左手握住鑿刀約30度斜角，右手握住木鎚由上而下敲打鑿刀，使其因受力而將竹材鑿開。



鑿刀



鑿洞

2-6 弧形鉋刀：倒角用，刀口弧型，手把以0.9寸直徑桂竹管組成，使用時右手握住手把，左手握住竹材並朝刀口的方向旋轉。



弧形鉋刀



弧形鉋刀的使用

2-7 灣仔台：用來矯直彎曲的竹幹，一組二件，由木頭與金屬組成，長3.5尺×寬3寸×高1.5尺。

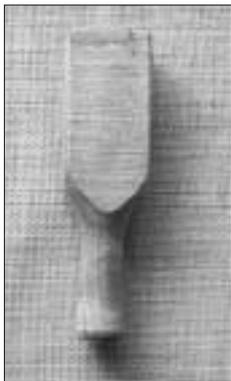


灣仔台



矯正或彎曲竹材

2-8 木鎚：用來敲擊鑿刀或竹幹的硬質木製工具，長8.5寸×寬2.2寸×厚1.5寸。



木槌



敲打竹材



敲打鑿刀

2-9 小矮凳：用來搭配工作台的座椅，由一寸直徑桂竹做成，長1尺×寬8寸×高3寸。



小矮凳



小矮凳放在工作台上增加高度工作起來較方便

2-10 工作台：以硬質木頭製成，無論鋸、切、敲、打、開鑿皆在工作台上完成，長3.5尺×寬7寸×高5.5寸。



工作台



無論鋸切敲打組合皆在工作台上完成

2-11 手電鑽：鑽洞用，打竹釘時最常用到，長8寸×寬2寸×高5.5寸。



手電鑽



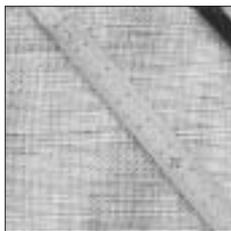
打洞

2-13 噴火器：圓型9寸長連接瓦斯，用來加熱竹材使竹材軟化以利彎曲。



噴火器加熱竹材

2-12 竹尺：丈量的用具，以孟宗竹製成，長3尺×寬1寸×厚0.15寸。



竹尺



竹尺丈量長度

2-14 繩子：棉麻質皆可，用來束緊竹幹矯正造型，以利打釘固定用。



束緊竹椅固定



丈量高度



磨尖刀

2-15 磨刀石：粗中細三種規格，用來研磨刀具用，約長5.5寸×寬2寸×高0.6寸。



削去椅面框架要鑿洞之位子，使椅面較密合

三、八寸小矮凳、乳母椅製作過程分解

小矮凳習作：

(一) 品名：八寸小矮凳

(二) 材料：桂竹管

(三) 工具：鋸子、竹尺、柴刀、木槌、挖鑿刀、鑿刀、電鑽、型刨刀、工作台、尖刀、噴火器、繩子

(四) 製作過程：

1. 選材
2. 量材、裁材
3. 圖解製程與說明

A. 椅面框架製作

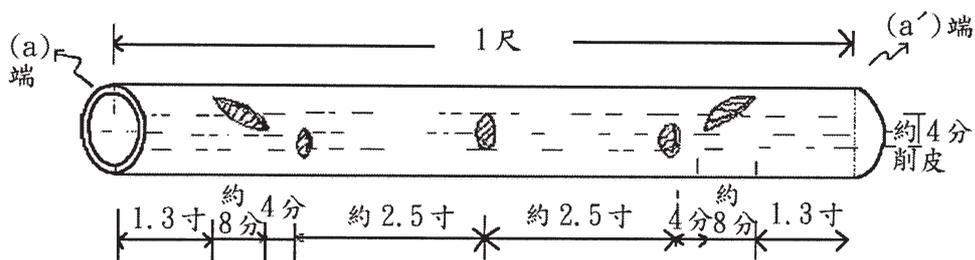
- a. 流程：取材→量尺(1尺×2支)→記號(鑿孔處)→開槽→組合框架
- b. 主橫幹1尺×2支，直徑1寸~1.5寸



椅面框架之鑿洞

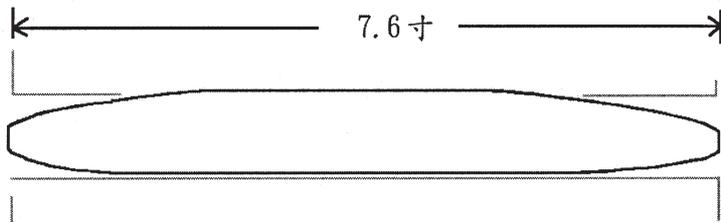


將鑿好的椅面洞口用尖刀修整



※3個小孔4分長，約30度，斜孔7分長。

c. 椅面承壓支撐片3支



※厚度約1~1.5分，長邊弧度約5度~10度

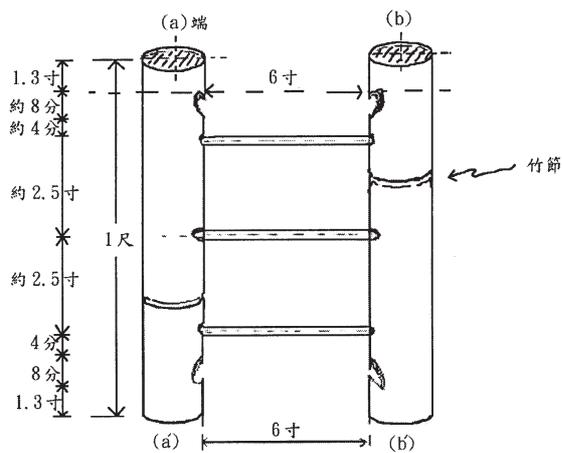


修尖椅面框架之三根橫桿



將椅面框架三根橫桿敲入兩根橫桿裡

d. 組合框架



將椅面框架三根橫桿敲入兩根橫桿裡

e. 注意事項：

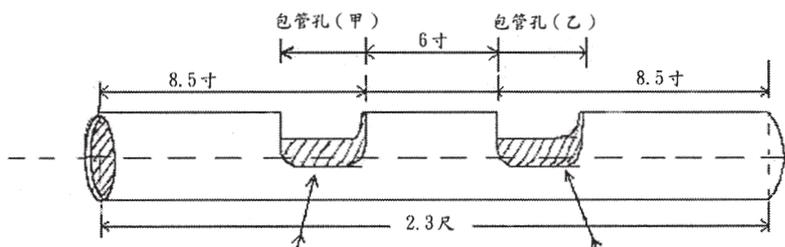
1. 選前半段之竹材，且主橫桿須有竹節，避開鑿洞位置。
2. 左右45度斜口之方向須相對應成八字形。
3. (a) (b) 兩桿鑿洞處均須等高相對。

B. 椅面包管製作

a. 流程：

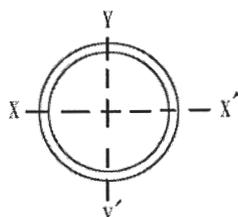
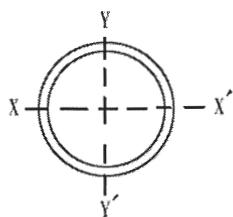
取材→量尺(2.3尺×2支)→記號(鑿孔處)→鋸切包管孔(與管垂直，約鋸桿徑的1/3深)→鑿孔及尖刀修孔→以挖刀挖包管孔內之竹簧、竹肉(留約0.3分厚度)→彎烤包管孔成90度→組合

b. 椅腳包管孔之計算製作，2支



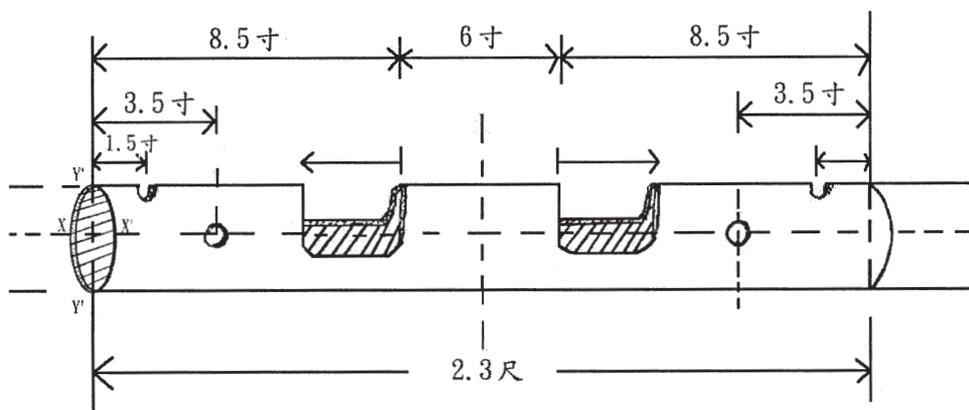
(2) 包管孔(甲)端管截面

包管孔(乙)端管截面



(3) 公式：凹弧管 = $(XX' + YY')$ - 0.25寸
(管直徑) (常數)

c. 包管製作圖



用尖刀修整包管緣口



用鑿刀鑿出包管緣口及橫幹正面圓口



椅面包管幹與椅面框架組並用繩索暫時固定



用鑿刀鑿出橫幹側面圓口



用繩索暫時固定後再矯正角度



以挖鑿刀挖薄椅面包管之竹肉



側面橫幹洞口大小之修正

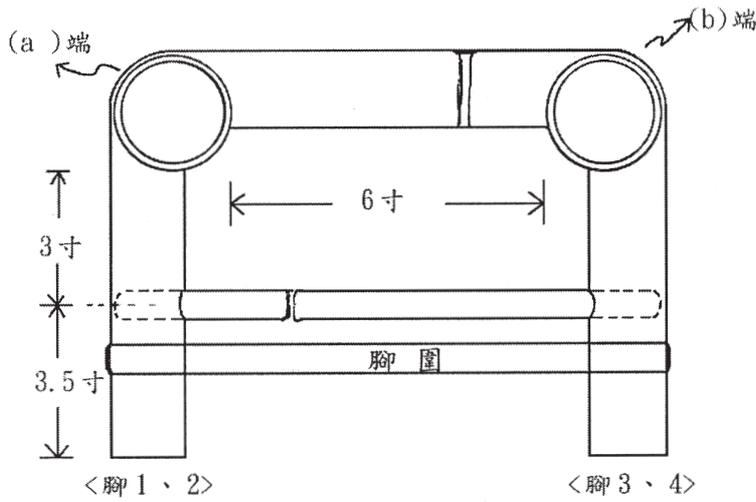


用火將挖薄的椅面包管烤熱再彎成L型



側面橫幹之組合

d.組合：兩組包管與框架之組合



c.腳圍包管製作

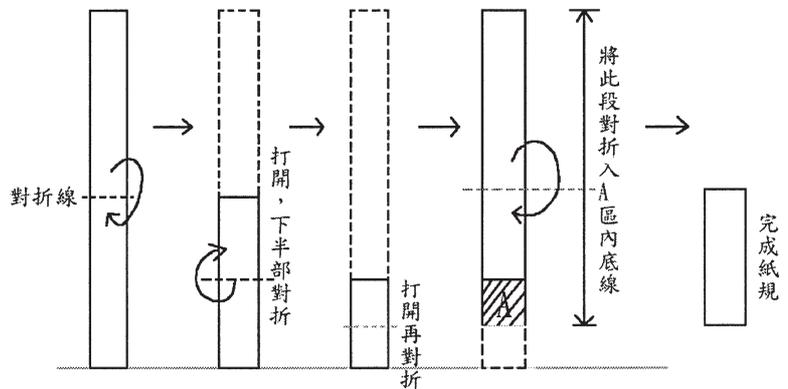
a.流程：

取材→量尺→記號→鋸切包管孔→挖薄包管孔竹簧肉→彎烤→組合

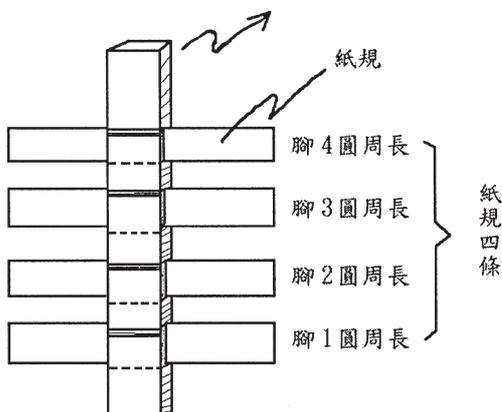
b.腳圍包管孔之計算

1.紙規製作

測量每一竹腳之圓周，再作下圖之對折



2.紙規夾製作：作一竹條(2分×7寸)，用裁刀分成四段轉至竹條一半的深度，做為夾紙規用



腳圍包管之丈量



用竹條裁四段再將丈量好的竹籐按順序暫時夾住

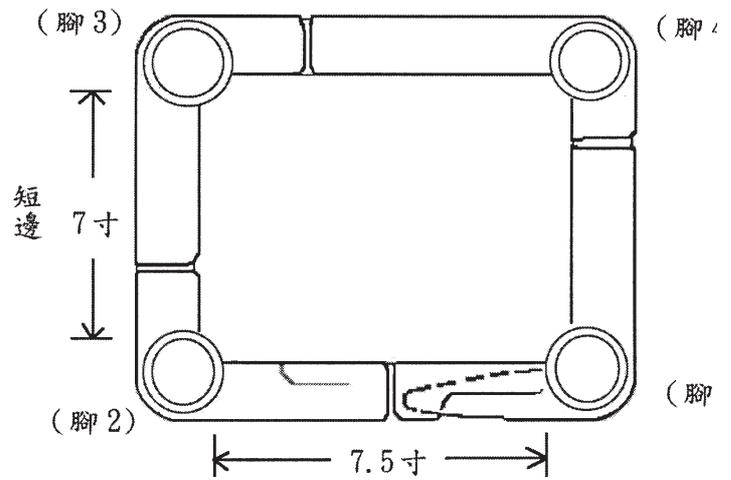


已全部丈量好的四個腳圍包管長度



用手鋸鋸出包管的長度

d. 腳圍與椅腳之組合，下視圖。



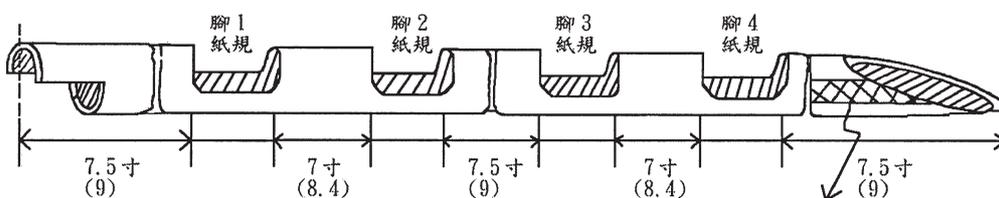
包管緣口用鑿刀修弧度



鑿修好弧度的包管緣口再用尖刀修整

c. 腳圍包管孔製作

1. 依下圖之尺寸與各紙規相加所成之長度即腳圍之總長



※可隨椅腳之斜度而增減

兩側修薄區



修整腳圍包管竹幹兩頭的接合處



腳圍包管兩頭之組合



已挖薄的腳圍包管用火烤軟再彎曲



用手電鑽打洞



腳圍包管兩頭接合處也需用火烤軟再撐開洞口



已用手電鑽打好的洞口再用竹釘固定



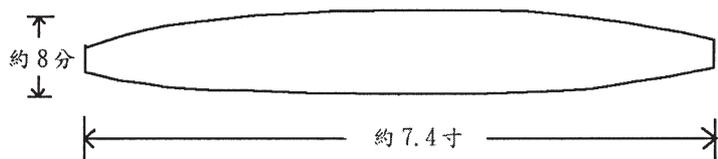
腳圍包管之組合與修正



用柴刀修去多餘的竹釘

e. 倚面座板之製作

1. 兩側壓條2支，長約7.4寸，寬8分



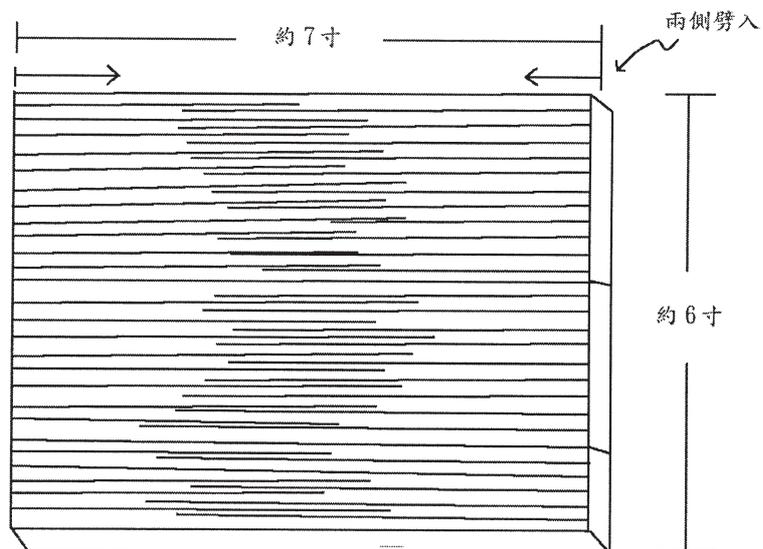
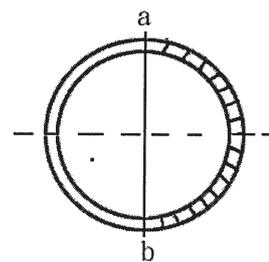
倚面兩片壓條丈量



先將一條椅面壓條嵌入

2. 竹面座板：

- (1) 選中尾段質優潔亮之竹材，去節，長約7寸。
- (2) 劈成a~b線2半。
- (3) 7寸直徑之竹管，須約2支半片可鋪成7寸×6寸之竹面。
- (4) 劈竹片，由兩側劈入。
- (5) 上壓條須用挖刀推入。





無節座面細竹片製作



嵌入第二根壓條時須用挖刀用力推入洞口



座面細竹片嵌入



已完成的八寸小矮凳



嵌入後的座面細竹片，另一頭再以壓條固定



乳母椅習作：

(一)品名：乳母椅

(二)材料：桂竹管

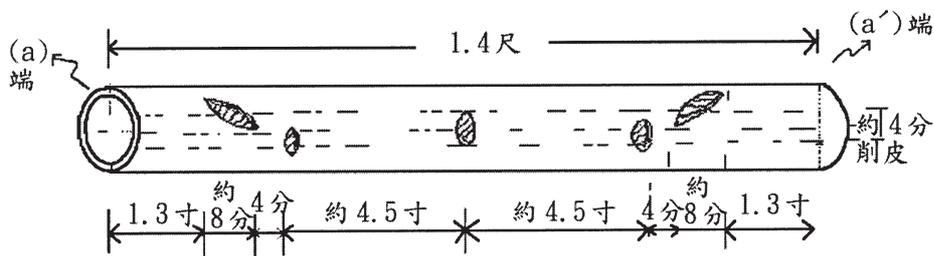
(三)工具：鋸子、竹尺、柴刀、木槌、挖鑿刀、鑿刀、電鑽、弧型刨刀、工作台、尖刀、噴火器、繩子

(四)製作過程：

- 1.選材
- 2.量材、裁材
- 3.圖解製程與說明

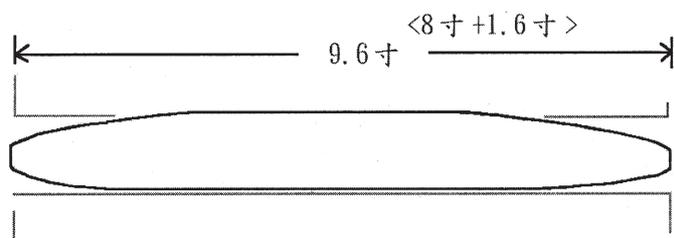
A. 椅面框架製作

- a. 流程：取材→量尺(1尺×2支)→記號鑿孔處→開槽→組合框架
- b. 主橫幹2根(直徑1寸~1.5寸長1.4尺)



※3個小孔4分長，約30度，斜孔7分長，約30度

c. 支撐片3支

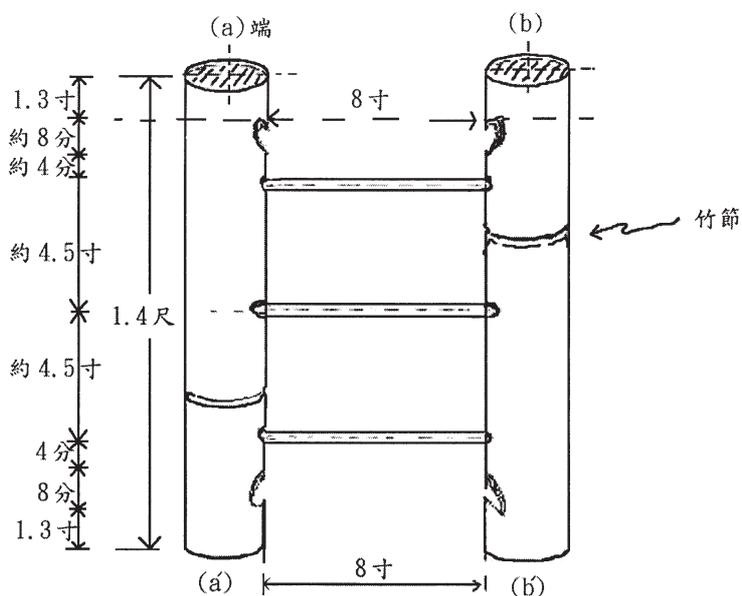


※厚度約1~1.5分，長邊弧度約5度~10度

d. 組合框架



支撐片的組合



e. 注意事項：

1. 選前半段之竹材，且主橫桿須有竹節，鑿洞處避開竹節。
2. 左右45度斜口之方向須相對應成八字形。
3. (a) (b)兩桿所有鑿洞均須等高且相對。



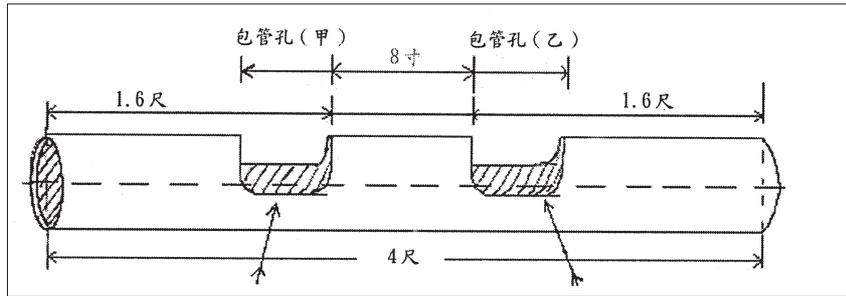
施老師說明椅面框架的製作過程與要領

B. 椅面包管製作

a. 流程：

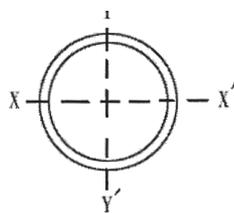
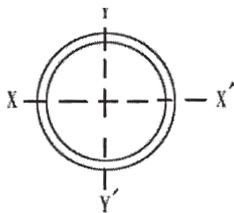
取材→量尺(2.3尺×2支)→記號(鑿孔處)→鋸切包管孔(與管垂直，約鋸桿徑的1/3深)→鑿孔及尖刀修孔→以挖刀挖包管孔內之竹簧、竹肉(留約0.3分厚度)→彎烤包管孔成90度→組合

b. 椅腳包管孔之計算製作，2支



(a) 端管截面

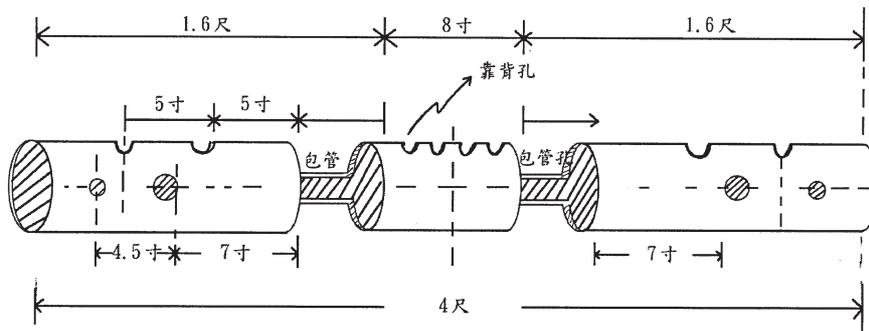
(b) 端管截面



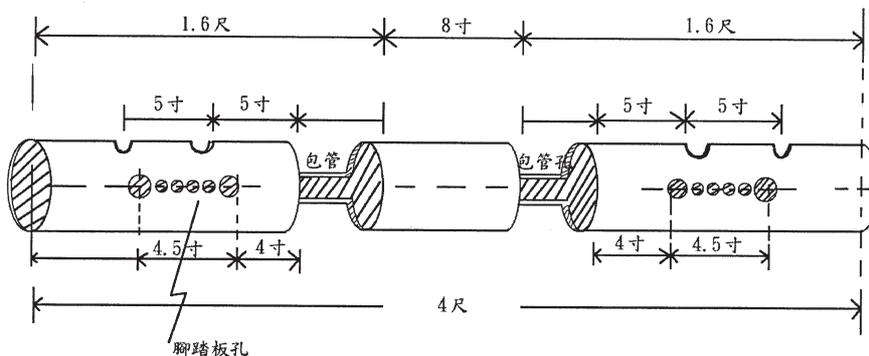
(3) 公式：凹弧管 = $(XX' + YY')$ - 0.25寸
(管直徑) (常數)

c. 包管製作圖

(I) 包管



(II) 包管





鑿側面洞口



如包管孔不夠大應再局部修飾



在挖孔處加熱以利彎曲



組合乳母椅的另一支支腳



將已加熱軟化的包管孔彎曲



修飾另一支不夠大的包管孔



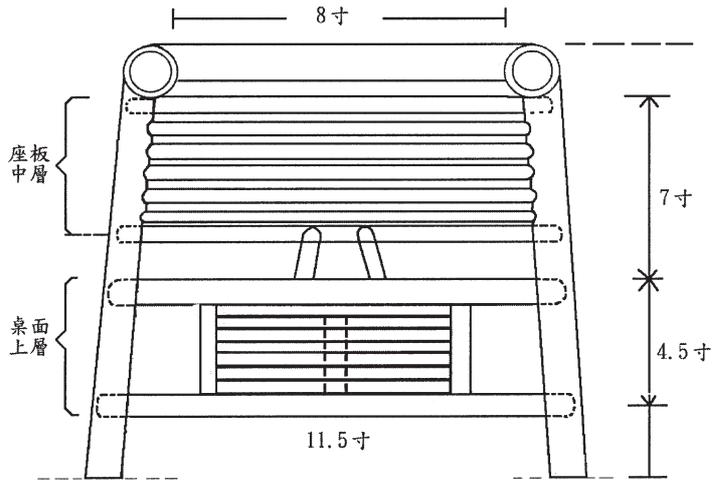
將支腳與椅片框架組合



目測支腳平整與密合否

d. 組合

a 窄面側視圖、嬰兒桌面、座板

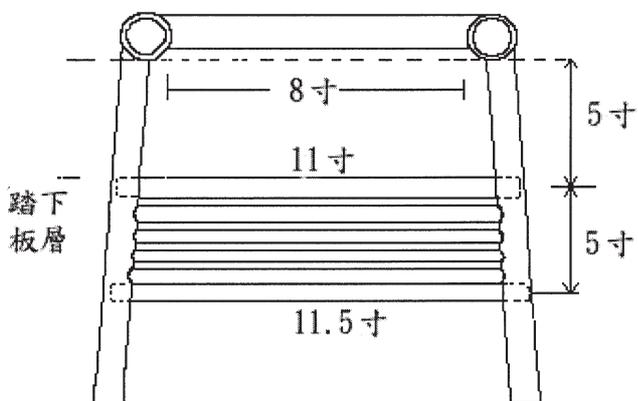


小孩用桌面與座板



小孩用的座板製作

b 窄面側視圖、嬰兒腳踏板



小孩用踏板之組裝



小孩用桌面框架之製作



在各接合點打竹釘前先用手電鑽引洞



小孩使用的桌面框架組裝



將竹條的一頭修尖用柴刀打入洞內

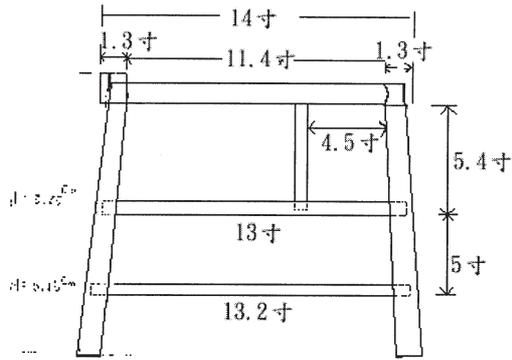


框架組裝好後先用繩索暫時固定



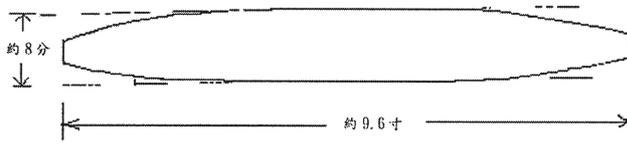
用柴刀修去多餘的竹釘

c.寬面側視圖、側面同



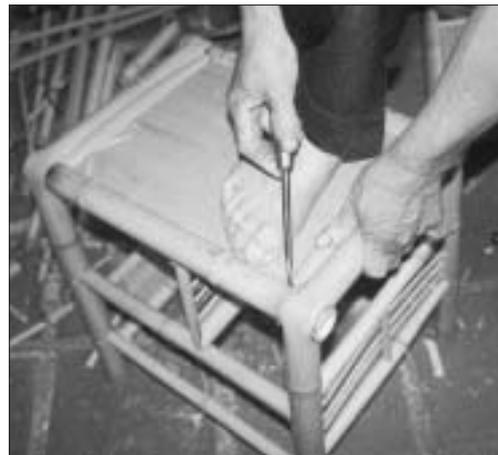
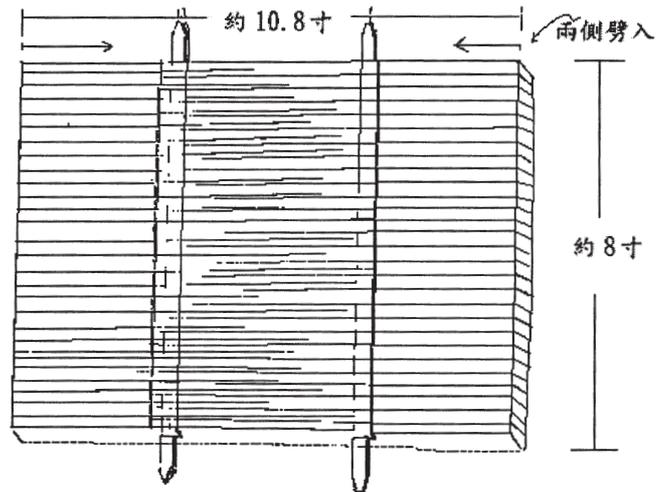
e.座面板之製作

1.座面兩側壓條2支，長約9.6寸，寬約8分



座面兩側壓條製作

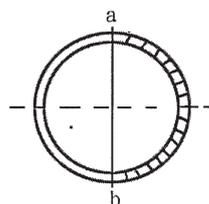
(6)斬并：竹片排列組合後，在背面展出兩條0.5分深裂痕，鑲入兩竹片。



用挖刀將另一頭的壓條用力推入洞裡

2.竹面座板：

- (1)選中尾段質優潔亮竹材，去節，長約10.8寸。
- (2)劈成a~b線2半。
- (3)7寸直徑之竹管，須約2支半片可鋪成10.8寸×8寸之竹面。
- (4)劈竹面，由兩側劈入。
- (5)上壓條須用挖刀鑲入壓條。



以竹片來回磨擦去掉多餘的竹屑

四、研習活動紀實

(一)籌辦過程：

這次的竹管家具技藝訓練，是本所首次舉辦，在這之前，所裡並沒有相關的工具或設備，因工具設計的好壞，牽涉到日後製作的難易，又如何讓學員以較低的價格買到好用的用具；加上在921災後，原有的教室全毀，對於使用空間、工具、試作品的存放；應該選在什麼時間開課才合適；如何挑選技術好、表達能力佳、有修養的師父來擔任講師等，都是事前必須費盡心思準備的。

就以應該在哪裡上課較適合為例，原先規劃的地點是在小木屋二樓，約20坪正方的空間，光是放16尺長的材料，其長度就不夠，何況竹材也不適合放在室外。第二、在敲打時較有噪音容易影響到一樓辦公的同仁。第三、空間無法再置放工具箱。所以最後決定在沒有牆面的本所學員宿舍的頂樓上課，但是那麼長的竹材如何繞過層層樓梯搬上四樓，及每遇寒流來襲或颶風下雨，也常讓我獨自站在頂樓發呆，心想萬一上課期間也這樣，那真會影響到學習的效果與學員的健康，所以到課程結束前，對於天氣的變化成爲我特別注意的工作。還好到訓練結束時，除了主辦人曾發燒外，同學們都能平安渡過。

這次訓練時間之所以選定在寒假舉行，原先冀望能招收到如大葉、朝陽、雲技等相關科系的學生前來參加，但在以公文通知學校及透過認識的教授公佈後，最後還是沒有人來報名。在16名參加的學員中，有6名是我個別寄簡章或傳真給他們的，6名是我將簡章親自送到竹山竹藝界的際會中得知的，另外2名從報上得到訊息，2名從本所網路得知。

(二)研習過程：

2月1 日上課的第一天，周永田老板與施三郎老師一同來參加開訓典禮，周老板看到每位學員都那麼優秀，即表明願意讓施老師義務來

參與此次的教學，後來在組長、所長的同意增聘助教下，使本班有兩位指導老師，程名加老師與施三郎老師的竹管家具製作年資合起來已超過一世紀，在兩位老師認真教學之下，本班學員實在受益良多。

第一天下午就完成了第一張鑿洞組合的小矮凳，小矮凳約有3寸高，是利用1寸直徑的桂竹，經鑿洞、打竹釘後，組合而成，它是用來放在工作台上，使工作台增加高度，方便作業。第一次鑿洞做家具，很多學員都覺得很興奮，也感覺不是想像中的困難，但在日後卻會不斷的發現缺點，例如四支主竹幹是否各頭都留有竹節；竹材外表是否有刮傷、碰撞的疤痕；結構組織是否堅牢平整。我想從初步作品完成時的滿足到注意缺點而改良作品的過程，是學習任何工藝的必經過程。

第二張習作品是八寸小矮凳，這張小矮凳的製作技術老師說已包括了竹管家具製作技術的百分之70，所以在這張椅子上，我們幾乎以一星期的時間在不斷的練習一些要領，因爲這張椅子有很多地方需要學習，所以也就有很多地方做錯了，做錯了丟掉重來，一再的練習、體會，即使手割傷了、長繭了、起泡了，我們還是不氣餒，最難的支腳圍管製作完成時，也是我們信心重建的時候。

乳母椅製作是第三張習作品，這張椅子的製作比八寸小矮凳容易些，只是在尺寸、鑿洞的方位上較複雜罷了。挖細竹支鑿、斬竹并仔、鋸含仔，是我們的新學習。在這張椅子上大夥以2-3天的時間來研習。

在六腳桌的製作中，我們學到了非常重要的六角圍腳的丈量要領、如何使用彎仔台將竹幹矯直、用噴燈烤彎細竹枝、做竹窗花、桌面的固定等，由於這張桌子須要用到三條圍管，而圍管在選擇上應避開竹節，以免在彎曲時折斷，因每一段竹節的間距不同，所以在此時會特別的用心與竹對話，也因從竹材的不規則特性中發現竹材可愛、自然的一面，讓人愈覺得

竹的魅力無窮與脫俗。

11寸餐椅的設計是配合六腳桌的高度所訂定的，由於每位學員都經過了十多天的各種技巧磨練，所以在這張椅子的製作上，除了烤彎竹幹較困難外，在其它步驟的製作上，感覺沒有先前的困難，所以在椅背的製作上每位學員都加入了各人的心得，16張椅背，張張都不一樣，無論直線型、圓型、半圓型、扇型等大家各自發揮創意，姑且不談作品的好壞，學員的用心與求變的腦筋已展露了出來，到此時也證明了學員已能融會貫通，相信如能在假以時日的訓練必能使他們發揮更多的創意，再為竹管家具開創新局

最後，由於時間只剩一天，施老師以示範兒童椅的製作做為課程的結束，在這個過程裡我們雖沒親自動手做，但也從老師的製作中了解到「杉仔頭」的計算要領，另外插入式的椅背銜接法，也是我們額外多認識的一項組合方式。

五、工作檢討報告

此次由本所主辦的竹管家具研習，經過120小時的密集訓練(學員實際製作時間超過240小時)，可說是非常成功與愉快的一次研習，原因如下：

- (1) 竹管家具技術是中國優良的傳統技藝；國內竹管家具師父年紀平均在70歲左右，且所剩沒有幾位，對於技術的傳承出現嚴重的斷層；目前還有工作能力的師父也都還在製作竹家具供應市場；竹又是最能代表臺灣的天然產物，沒有污染、輪伐期短、且具有水土保持的功效。此次有計畫的將竹管家具的各項工具、使用要領紮實的傳給年青的下一代，在技藝的保存上實在有它的重要性，另外開發或延續竹材的使用，使竹林免於被放棄，對環保的貢獻實在難以估計。

- (2) 每位學員都是出於自身想要獲得此項技術，所以有很強烈的學習意願，在研習期間個個都很認真學習，研習態度也非常良好，雖是短短的20天，學員實際上是學到非常多的技術與觀念，短時間即獲得超高的技術，算是國內之最。

- (3) 學員從中南北部來，且各有其它可配合的工藝專長，在地區分配上、產品開發上、觀念的啟發上，每位學員從日後的各自發展中，對於竹工藝的推廣一定能影響眾多的人群。例如一心想推廣竹工藝且有設計、繪畫、竹編專長的學員吳世興先生，在結訓後，即獲得其鄉長的支持，決定在桃園復興鄉開辦竹管家具研習班；在國小從事教職的學員張欽鐘、林炳松兩位老師，雖是利用寒假前來研習，但也獲得校長的贊同，在該校的校慶上，將他們自己製作的竹管家具展示給全校師生；本所鶯歌輔導中心舉辦的陶瓷競賽展示會中，也欲將此次的研習成果介紹出來。

- (4) 此次研習總經費30萬，研習時數120小時，學員人數16名，每位學員每小時平均成本157元，其中付給講師的費用有20萬元，顯然對於優秀的工藝作者有鼓勵的作用；材料費與業務費為10萬元，較為節省，可說是非常值得推廣的工作。

- (5) 雖然是一個人負責主辦，但事實上是來自多方的關心，才能把它辦成的，例如秘書室的許福泉先生在採購物品、保險事務上就幫忙不少；所長、秘書、呂主任、柳組長、各位同事也多次的陪同記者或不定時的蒞臨鼓勵；本組組長總以最信任、最尊重部屬的心且在必要的時候出面指導，這都是全力以赴的動力。也是在921之後我們還能站起來往前衝的助力。🙏



開訓典禮暨專題演講



分發工具



施老師說明乳母椅椅面框架製作要領



施老師說明乳母椅的組織結構



每位學員各自在自己的位子上認真的製作



程老師指導安高信學員包管的製作要領



全體學員聆聽六腳桌的製作要領



六腳桌的穿花製作



程老師指導楊盛輝學員六腳桌的穿花要領



從施老師的解說中學員認真的作筆記



周永田老板示範細竹支的彎曲技術



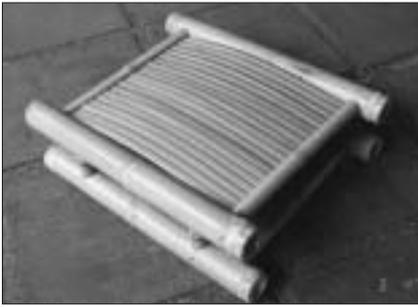
施老師示範一次同時加熱兩根包管



插入式的椅背銜接桿



施老師正在插入椅背銜接桿



第一張學習製作的小矮凳



第二張學習製作的八寸小矮凳



第三張學習製作的乳母椅



第四張學習製作的六腳桌



施老師所示範的兒童椅



第五張學習製作的餐椅
餐椅的椅背每位學員各自發揮創意



20天來所完成的全部作品



結訓典禮全場：竹山高中美工科主任陳新布老師上台致詞



所長致贈禮品給周老板



所長致贈禮品給兩位老師



學員蔡金滿小姐發表研習心得感言



我們這一班