

船心傳藝

乙未正科

王船建造紀錄手冊

王船組著作 鄭華陽編纂



目錄

序	3
謝誌	5
琉球三隆宮迎王平安祭典簡介	7
王船建造暨王船組簡史	25
琉球三隆宮甲戌正科至壬辰正科(民國 83~101 年)王船剪影	26
琉球三隆宮乙未正科王船建造四大日課與尺寸明細表.....	33
乙未正科王船建造過程與介紹	34
一、主體結構	34
二、船殼	57
三、各部位	85
四、其他	101
歷科王船組員名冊	123
參考文獻	127

(二) 船肋

龍骨是船的脊椎骨，為其中心點，而船肋就是船的肋骨，撐起船身，賦與船隻外型，所以船肋用料與龍骨一樣，皆選用質地堅硬的木材，乙未科王船用樟木做船肋的材料，船肋多寡依船隻大小而定。

製做船肋時會將其寫上「表」、「友」兩種標記，以零號船肋為分界，「表」在前，「友」在後，依序編號，乙未科王船船肋共用九支，由前往後依序為「表4」、「表3」、「表2」、「表1」、「0號」、「友1」、「友2」、「友3」、「友4」，其中「表2」、「表1」、「0號」、「友1」、「友2」這五支固定在龍骨上，「表3」、「友3」連接於前後(舟參)，「表4」、「友4」則釘於(舟參)板。

除了這些主要船肋外，另外會加上輔助支架，用以支撐、穩固船身並供製作船眉與「翅仔尾(台語)」時使用。安裝船肋時須由後往前，先固定最尾端的「友2」，確認其貼平龍骨，中心點也正對龍骨中心線，以此為基準再裝「0號」，「0號」裝上後檢查「0號」中心點亦對準龍骨中心線，「0號」與「友2」前後標齊左右對正，再從「0號」船肋兩端拉線至龍骨前方，確認船肋兩端與龍骨前端距離相同，避免船肋前後歪斜，導致船身變形。



船肋用料



裁剪船肋



待裝釘的船肋



從船肋中點墜鉛錘，調整對準龍骨中線



檢查兩支船肋是否對正



再固定「0號」船肋，與「友2」相同，找出中心對準龍骨中心線。



從「0號」左側外緣拉線至龍骨，標記距離。



再由「0號」右側外緣拉線至龍骨，測量船肋頂端左右兩側至龍骨距離是否相同，若不同會導致船身有內凹外凸的情形。



船肋鑽孔上螺絲



組裝好的船肋



船肋底部與龍骨銜接處的左右兩側刻出
槽溝，用以集中船底水，以便清潔。



固定船肋「友2」



找出兩船肋上端中心。「友2」上寫 224
表示兩端距離 2 尺 2 寸 4 分，自左側外
緣向內量 1 尺 1 寸 2 分作標記。



又從右側外緣向量 1 尺 1 寸 2 分作標
記，再找出左右兩側標記的中點，此
即船肋中點。



用角料稱住船肋，撐出適當距離



測量「友3」與曲和支架間的密合度，量取要削去的部份



畫出要削去的部分



檢查「友3」與「曲」是否密合



確認對準中線且左右對正後即鑽孔，
先鑽釘「0號」船肋。



由下往上鎖釘



固定「表2」，將「表2」與「前營曲」
之間的凹凸處鋸除，確保兩者能緊密
貼合



裝釘「0號」與「友2」後，再固定「友
1」，同樣需量測其左右與前後是否標
齊對正。



全部安裝於龍骨上的船肋



裝釘「表3」和「表4」



安裝完成的「表3」和「表4」



削整船肋



船肋間牽木條，觀察船肋與木條是否密合，以便削整船肋，使船殼能與船肋緊貼，不會出現某處凸起，某處凹陷的情形。



量取「友4」要安裝的地方



測量「友4」要削除的部份



試裝「友4」



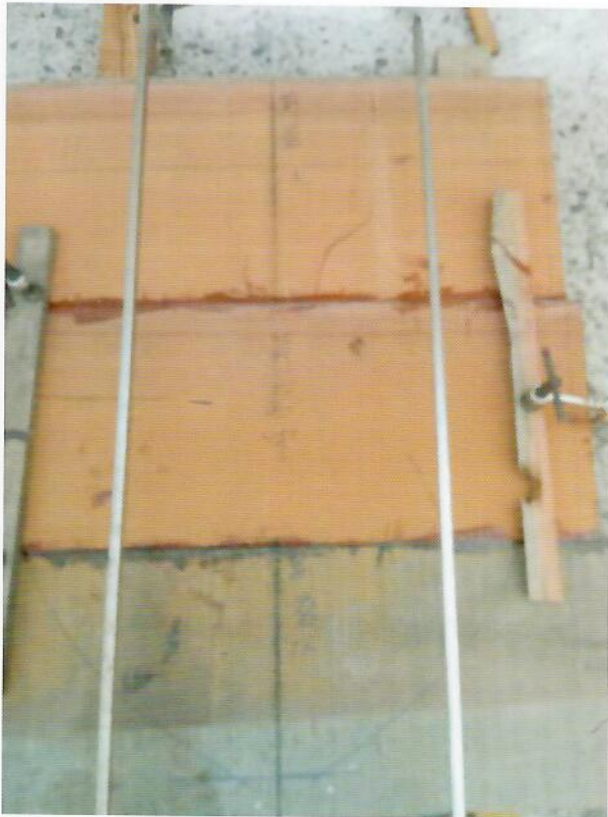
測量「友4」和「友3」間的距離



調整後營



調整木料後將其黏合



「前營」木料黏合



「前營」木料黏合後刨去表皮、磨細，
打版

(三) 前後「營」

前後「營」是王船裝釘在「前後營曲」上的木板，作為船隻的艙艙，與龍骨、「曲」等又合稱(舟參)，建造王船時重要的日課安龍骨或立(舟參)，皆是同一活動，即是將「營」安裝在「曲」上，象徵船隻的骨架已完成，有正式動工的涵義在。廣義的龍骨是指龍骨、「曲」、「營」這三個部份組成的骨架；狹義而言則是專指龍骨這一段最底端的木料。

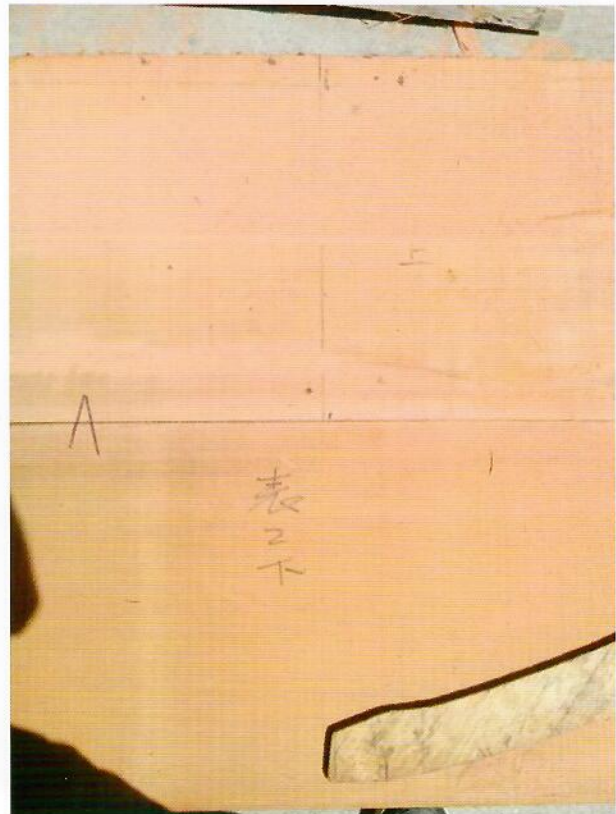
製造王船有龍骨開斧、安龍骨、安龍眼和進水這四大日課，其中又以安龍骨與進水最為重要，安龍骨象徵王船正式開工，進水表示王船完工啟用，這四個日課裡都會舉行祭儀，又以進水最隆重，安龍骨次之。



「後營」用料



「前營」用料



由兩塊木料拼成「後營」，做上A字記號，表示拼接結合點，方便對齊。



「後營」上漆



調整與「曲」銜接處的寬度



調整後預備安龍骨



安龍骨前再做最後測量，確認寬度合



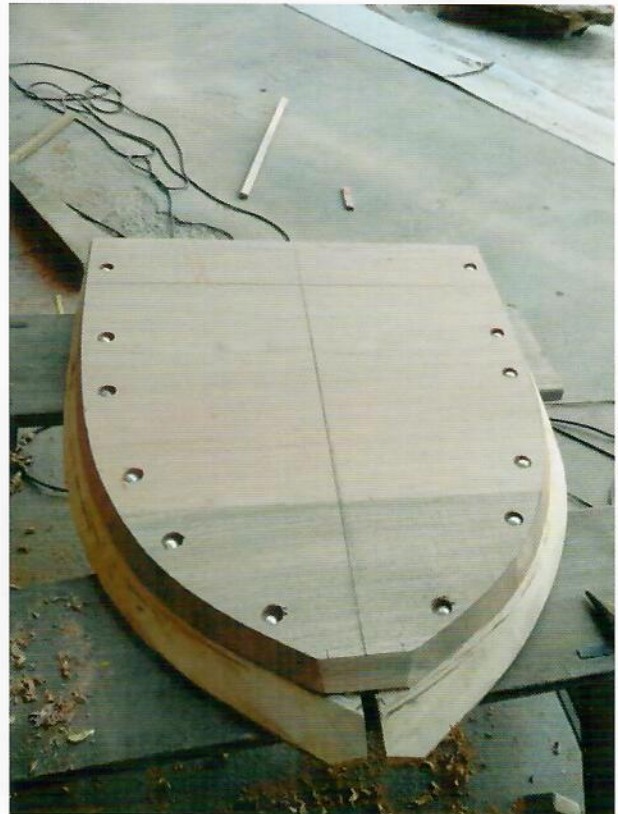
「後營」打版



裝釘「後營」骨架



裝釘「前營」骨架



裝釘完成



組員固定「後營」



安龍骨後船身骨架



安龍骨後船身骨架



檢查是否「曲」與「營」是否對齊正



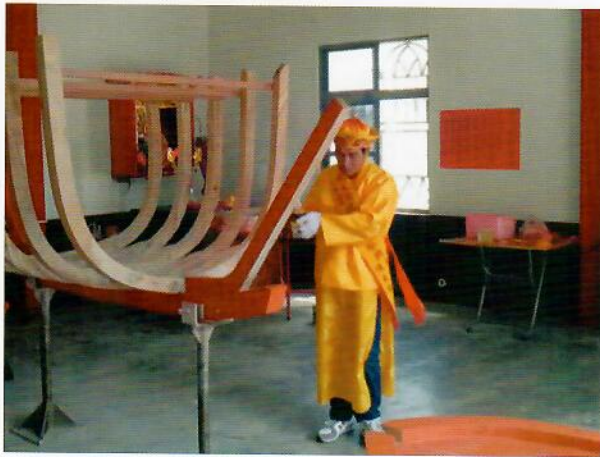
「後營」與「後曲」



安龍骨前調整船肋



安龍骨前再次確認「曲」的中心



安龍骨大總理捧香薰淨龍骨



安龍骨大總理捧香薰淨「前營」



安龍骨前五船組長率組員批採以待



大總理、五船組長與組員扶起「前營」



「翅仔尾」支撐船肋



「翅仔尾」支撐船肋安裝



「翅仔尾」支撐船肋安裝完成



「翅仔尾」支撐船肋與龍骨交接處



「曲」與「營」釘起前，
先以角料固定「營」。



牽架固定船肋，整出船身弧度



船側打版，標記各船肋位置



再次測量「營」的中心是否垂直



測量「營」兩側是否水平等高



船艙打磨



用快乾和香粉修補船艙木料上的細縫



船艙打版



船艙打版



船艙裁切後打磨

二、船殼

船身主體結構在安龍骨後便告完成，接著是製作即是船殼，由船殼賦與船隻外形，主要分為幾大部位，船堪以上稱為「波仔」，是船殼中最後組裝的，堪以下依序稱為「大波」、「立板」、「Ko Si」和最下方貼近龍骨的「水底」。

船殼中除「大波」是一體成型的木料外，其餘部位由多片木板組成，一片稱為「一路」，依部位取適當寬度作「一路」。船殼中最先組裝「大波」，其餘部位則依製造順序安置，船堪以下最後裝上的那路稱為「Si Ma Da」，「Si Ma Da」是船殼最後一路，上下皆已填滿，沒有伸縮空間，裁出的木板要大小剛好，不能增減，務求與上下路緊實密合，裁製難度相當高，但也因此才能造出無縫、精美的船身，船堪以下各路組裝好後，接著是裝船堪，最後則是「波仔」。

以上為一般船隻建造過程，王船設計由漁船延伸而來，在外型上做些某些變化，漁船船艏尖，王船船艏寬，因此有大刀頭和船眉以顯其寬，王船船艏較漁船高翹，船身形狀前窄後寬，又有日月樑供停泊時繫繩用，這些變化都是王船在眾人眼前所現模樣的因素。

乙未科王船左右側船殼以越南檜木為料，厚達八分。船殼板與前後「營」連接處上膠固定，上下各路之間上白膠黏結、填縫，用螺栓鎖在船肋上，釘螺栓時在螺栓上纏麻索後釘入鑽孔，填補螺栓與鑽孔間的小縫，使之更密合，最後鑽孔以補土填平之。

船殼尚包含船艙、甲板以及組裝甲板的「拱」和「抽」。船艙閣板將王船隔成三大艙，在「大波」安裝前便已完成。製作船殼外板的同時，也在製作「拱」與「抽」，「拱」橫跨船身與船肋垂直，承接、支撐甲板；「抽」與船殼平行，固定在船肋上用以承接「拱」，最後用「拍竹仔」將「波仔」和船肋的交接處合上，船身便告完成。



調整船艏用料使外側邊緣對齊



船艏用料黏合



削整後船艙與龍骨、「前營」能緊密



自「後營」拉線至船艙，觀察船艙間的中心
是否在同一直線上。



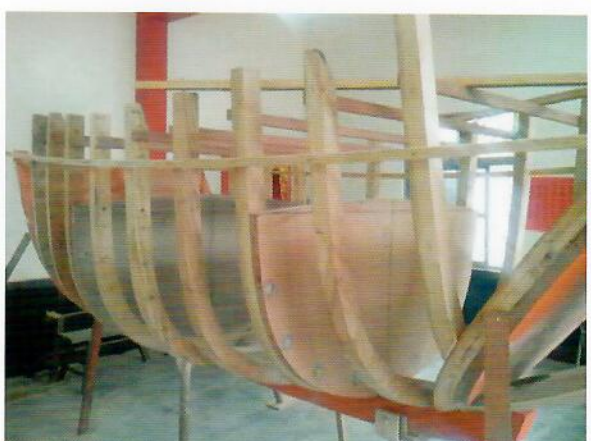
角料交叉釘在船肋上暫時固定船艙



裁製船艙隔板



安裝船艙隔板



船艙隔板裝釘完成



試裝船艙



垂墜觀察船艙中心是否垂直



畫出要削去的部份，使船艙與「前營」能緊貼。



測量船艙與龍骨間要削去的部份



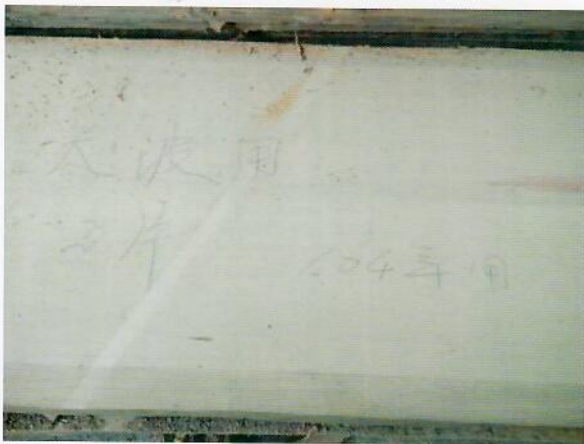
船艙與龍骨間要削去的部份



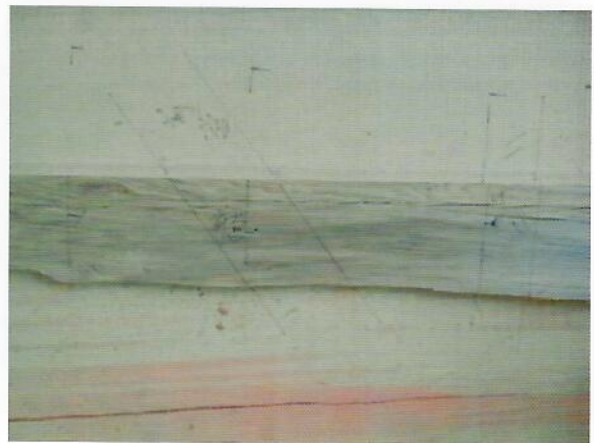
在木板上畫出船肋、前後「營」等的對應位置，做「大波」打版時的參考點，斜畫兩撇表示對應處。



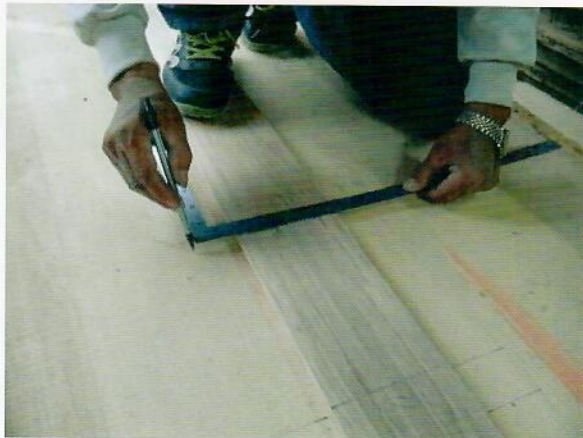
從木板上緣向下取適當距離畫出基準線，自基準線向上量至「大波」上緣線，有幾寸就在基準線上斜畫幾撇，如圖有四寸即畫四撇。



「大波」用料。



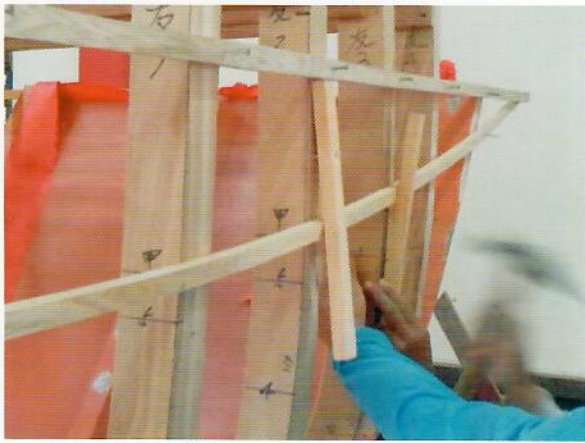
「大波」打版。



船肋對應處畫出船肋線，再在船肋線上從木板的基準線畫出對應距離，畫線作記。



船肋「表1」對應處打版。



用木條沿船肋甲板線牽出弧線，作為
安裝「大波」的基準線



沿木條畫出「大波」上緣基準線



畫出「大波」下緣基準線



「大波」由前至後寬度皆為8寸



將長木片固定在船肋上，
做「大波」的模板。



沿打版完成的「大波」對角彈上墨



裁切後修邊，削去多餘的木料。



再次測量有需要削去的地方，確認尺寸前後一致。



將裁好的一片疊至另一片木料上，直接沿邊畫線，使左右「大波」大小形狀、相同。



畫上修飾紋。



每2寸一間隔，共四段。



用小鐵釘將木條左右夾夾，使木條沿對應處記號線固定，做出「大波」上緣的弧線。



沿木條在木料上畫出「大波」上緣邊



取「大波」寬度沿木條畫出下緣邊線。



「大波」寬度8寸。



「大波」上下緣邊線間畫出船肋等的對應線。



「前營」再填柴，增加厚度，幫助「大波」固定。



水平管量左右側高度，畫記，使上「大波」時左右側能等高。



前中後皆畫記。



準備固定「大波」的工具。



前後「營」與「大波」相接的地方上膠。



左右邊同時由後往前以V形萬力夾固定在船肋上，組員在前方抬著「大波」。



刻出漕溝。



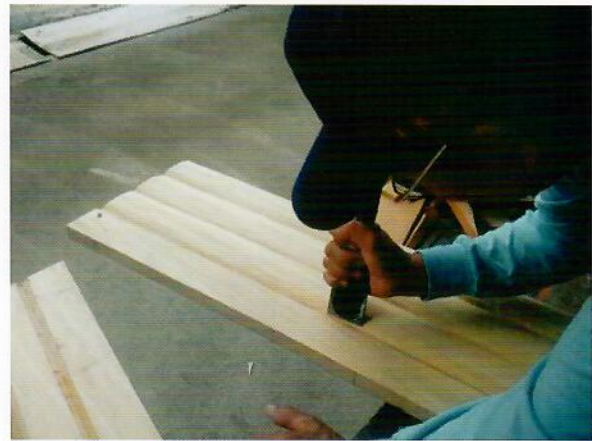
「大波」與漕溝修邊。



修邊前。



修邊後。



細修，使漕溝呈V型。



「前營」與船艙間填柴，固定在「大波」，增加「大波」的厚度和穩定。



「大波」填柴。



繪製「水底」模板，
方式與「大波」相同。



刨整、打磨船肋及各處，使船殼板固定後能平整，不致有凹凸。



刨整、打磨後的船肋。



固定後再測量兩邊是否等高。



調整高度。



尾端用木料固定。



鑽孔固定。



「後營」與「大波」相接。



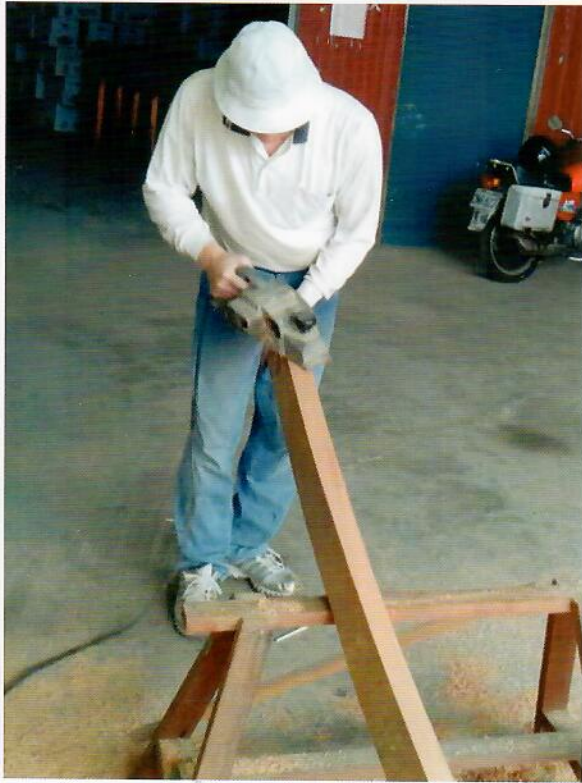
船肋與「大波」相接，上下兩記號線即「大波」的上下緣。



船堪測量。



船堪打版。



船堪刨削。



船堪打磨。



船堪固定。



裝釘在船肋上。



「水底」，上畫各處船肋記號。



畫線修邊。



「水底」修邊。



固定「水底」。



固定後調整高度。



用角料支撐，固定間隔。



鋸艙堵隔板牽「抽」



牽「抽」，用以承接「拱」



擊打「抽」，使「抽」與船艙隔板密合



「抽」安裝



「抽」安裝完成



裝釘完成的船堪與即將完成的船殼。



船堪及其下船殼裝釘完成(船艏正)



船堪及其下船殼裝釘完成(船艏)。



船堪及其下船殼裝釘完成(船艏)。



「拱」製作打磨



測量「拱」長度



「抽」刺孔



「拱」製作打磨



測量中桅在船身中線，使中桅
剛好位於「含壇」中間。



中桅「含壇」畫線標記



中桅「含壇」安裝完成



中桅「含壇」底座固定孔



船艙內油漆



甲板安裝



甲板安裝完成



船身甲板後段



大刀頭模版測試



「波仔」基準線



「拱」裝釘



「拱」安裝完成



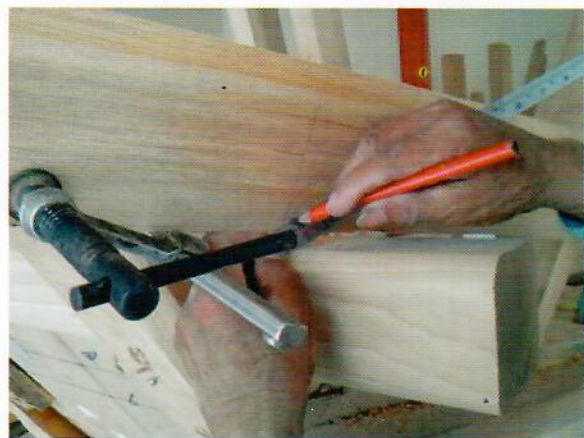
「拱」與「抽」交接



「拱」與「抽」



大刀頭製版--1



大刀頭製版--2



大刀頭製版--3



大刀頭製版--4



大刀頭製版--標示船門



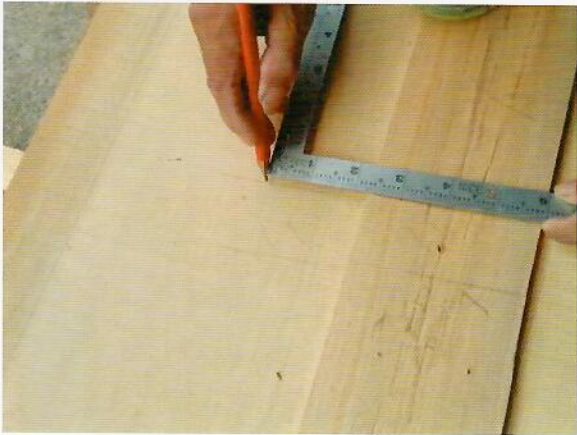
大刀頭製版--測量角度



大刀頭製版—內部角度測量



大刀頭打版--1



大刀頭打版--2



大刀頭與日月樑相接處



大刀頭打版--3



大刀頭打--4