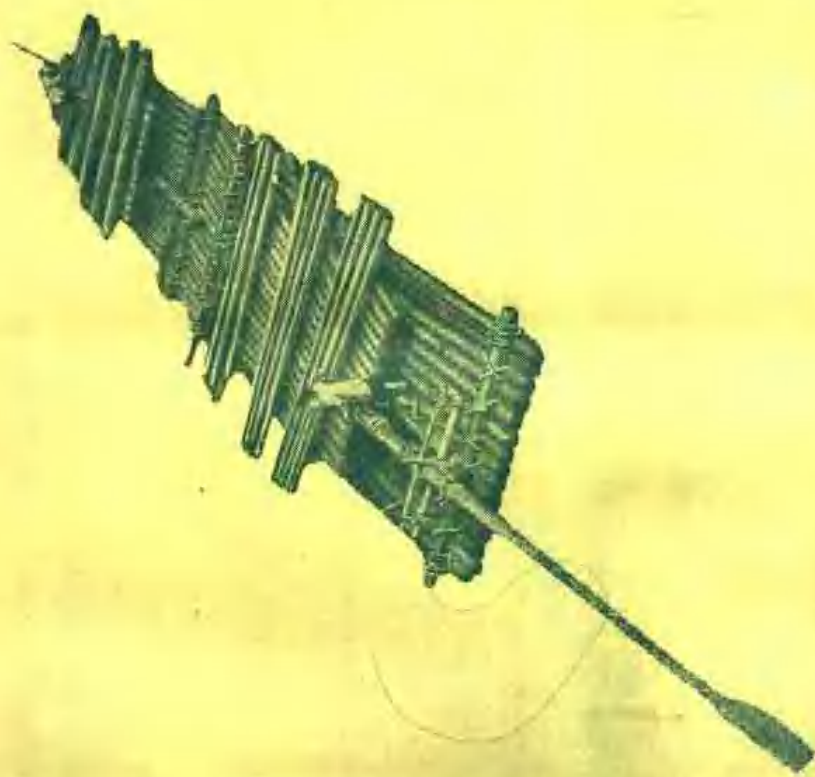


1958

福建省農具改革和工業新產品展覽會編寫

林业馆主要水运工具介绍



林业館主要水运工具介紹

福建省農具改革和工業新產品展覽會編寫

* 福建人民出版社出版
(福州河东路得兴巷18号)

福建省书刊出版业营业登记证出字第001号
福州第六印刷厂印刷 新华书店福建分店發行

* 开本787×1092 1/16 印张1 1/8
1958年7月第1次第1次印刷
1958年8月第2次印刷

印数2,931—4,110

统一书号: T16104·69

定 价:(7)一角四分

前 言

規模空前巨大的全省農具改革和工業新產品展覽會在福州開幕了。

截至六月廿日止，送到大會的展品共有五千多件，其中農具機具館有1400件，工業館2000件，水電館300件，林業館100件，交通館700件，水產館250件，糧油加工館500件，此外，外省館還有省外的產品24件。這些新工具和新產品，大部份是去冬今春生產高潮中，廣大農民、工人、手工業者，在短短的几个月里，日以繼夜刻苦鑽研創造出來的。它們無論在提高工作效率，減輕勞動強度或者降低生產成本等方面，都起了極大的作用。廣泛地介紹勞動羣衆所創造的新產品及其創造發明的經驗，對於促進本省工農業生產大躍進和技術革命的發展，是有極其重大的意義的。不過，因為籌備工作作得不够，還沒有能够把羣衆所發明創造的產品全部搜集起來，而在現有的几千件展品中，我們也只初步地選擇三百多種比較好的，分館加以介紹。由於時間短促，所介紹的新農具和新產品還沒有很好地進行鑑定，并且也介紹得很不全面，僅供大家參考；同時，有的農具和產品也有些缺點，希望大家在實踐中不斷地加以改進和提高。

福建省農具改革和工業新產品展覽會

1958.6.20

目 錄

一、半開.....	(1)
二、魚鱗式无釘扎排法.....	(3)
三、松木、雜木无釘階形扎排法.....	(5)
四、无釘有縫扎排法.....	(7)
五、无釘无縫扎排法.....	(9)
六、双層枕木排.....	(11)
七、“U”形鉄釘固定梢軸法.....	(12)
八、竹招.....	(13)
九、竹排梢.....	(15)
十、快速卸撈法.....	(16)

一、半 欄

創造者：福建省建甌縣林業局。

用途：阻攔部分木材，減輕大欄的壓力，防止木材流失。

特點：結構簡單，成本低，設置方便，可以隨時調整半欄的長度，增加或減少欄內貯存的木材。小溪中每道半欄能阻攔100至300立方

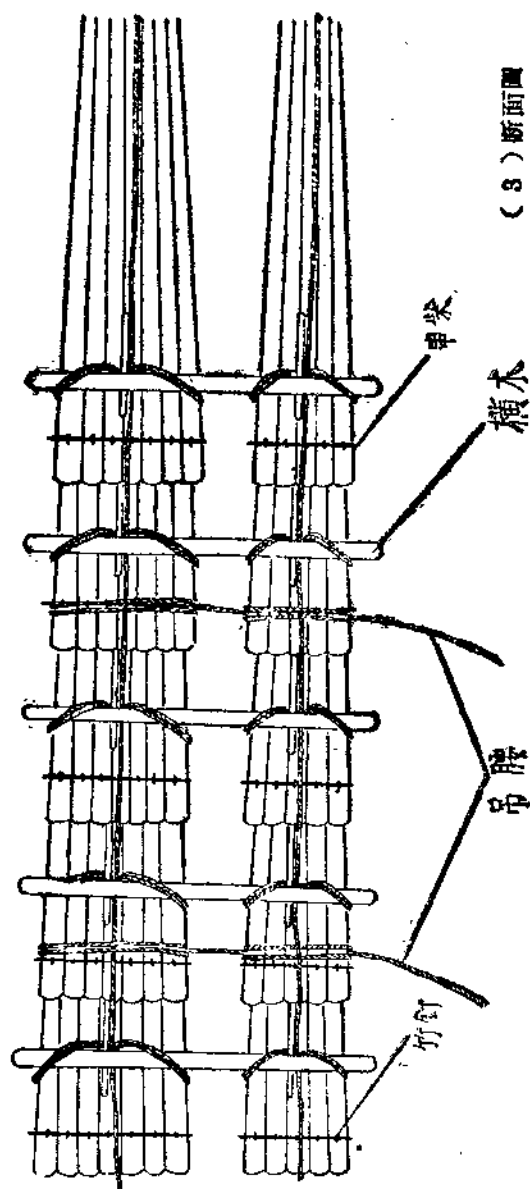
米木材。

構造：半欄要設在河流彎道的下流或迴水水塢的地方。它的長度和河岸所成的傾斜角度可以根據河道寬度和彎度的大小來決定。

半欄是由5至7根（長7至10公尺，梢徑10公分以上）杉原木組成（見圖一），具體做法是：利用串柴、竹釘、圈仔扎成的小排連接起來，頭部在上，梢部在下，層間距離一根1.5至2公尺。每增加一層就利用直徑2.4公分、長15公尺的八錢仔，上下圍繞捆緊。采用長50公分的小徑雜木作木槓，橫插在橫木下，并使串心大筴通過串柴和橫木的下面。大筴直徑5.5公分，長100公尺。為了增加半欄的強度，還可以采用正副欄，正副欄相距約60—80公分。然後用直徑5公分、長90公尺的大筴以雙套結方法捆扎正副欄，再把它牽住在河岸上的大樹根、岩石或木樁上，作為吊腰。并在正副欄間斜插上一根小徑原木，使吊腰離開水面；在收緊腰繩時，應特別注意調整每根吊腰的松緊，使腰繩所受的壓力均勻。這樣，可以避免腰繩受水流和流木的沖擊而發生斷腰現象。以後，在木材流送到半欄時，把一部分木材壓在欄面上，可以增加半欄的重力，避免翻欄現象。

图一：半捆的构造

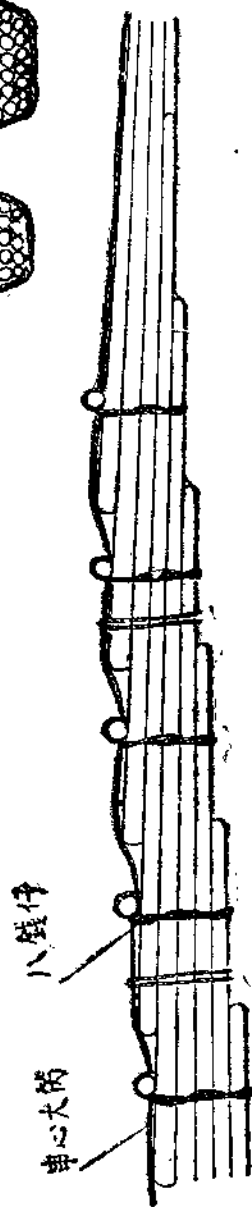
(1) 平面圖



(3) 断面圖



(2) 側面圖



二、魚鱗式無釘扎排法

創造者：福建省林業工人。

用途：流送大批木材。

特點：1. 扎排不用竹釘，可以提高木材的利用率和質量。

2. 提高裝載量。在這項試驗，用這種方法每連載運量達36—110立方米，比原有竹釘排每連12—18立方米增加很多倍。

3. 節約輔助材料，降低成本。扎杉木魚鱗排需要5個工人，流送要2個工人，輔助材料費每立方米要0.19元，成本0.697元，比舊式竹釘扎排降低0.115元。如果扎松、雜木魚鱗排，需要6個工人，流送要2個工人，輔助材料費每立方米0.21元，成本0.768元，比舊式降低0.57元。

4. 排型面積小，大、小河流都可以放運，占用水塢面積也小，放置也很美觀。

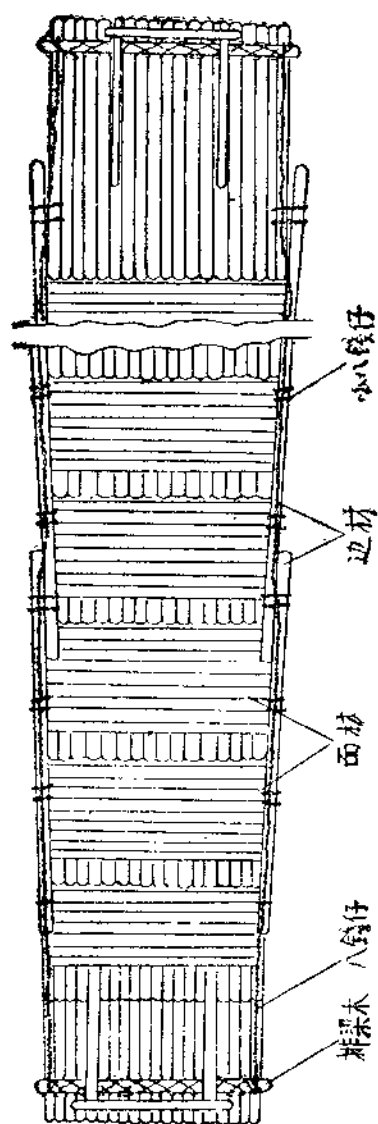
5. 木材尾部露出水面，檢尺很方便，可以大大提高調運的速度。

6. 魚鱗式的木排頭向上，可以減少水流的阻力，提高木排運送速度。如果遇到淺水灘石，又能夠滑行而過。

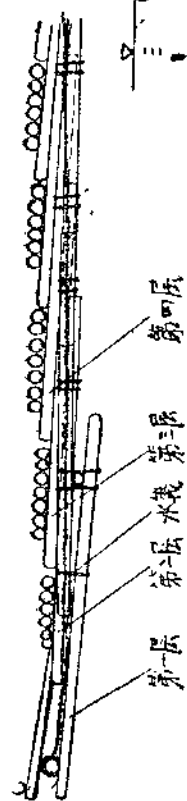
扎排方法：扎排前，先把木材分類，把長度、徑級和等級相同的木材集中在一起，然後按照無釘扎排方法捆扎。具體扎排方法是：第一層排（就是排頭），用兩根邊材的小頭搭接在排頭尾部排的排梁上。搭接的長度可以按照河流水位的高低，疊在第一層的三分之一到四分之一的位置，用一根入錢仔和第一層的排邊木捆緊。在前端排排梁木和邊材連接的地方捆上一根入錢仔，使縱向通過排身。再把第二層搭在第一層排身的二分之一到三分之一的地方。在第二層排邊木和兩根邊材的緊靠部分的中點上，用一根小入錢仔將排邊木和邊材捆緊，使繩索橫向放在第二層木材的上面。接着拉上第三層和第四層木材，扎排方法和第一層、第二層的扎排方法相同。這樣，每層木材都是小頭朝前、大頭朝后，整批木材象魚鱗一樣摺疊起來（見圖二）。每連排的長度和寬度應根據河道的條件來決定。一般最長的60公尺，寬3.5—5公尺左右。扎排尾時，也按照無釘扎排法，將排頭的一根入錢仔固定在排尾橫梁上。最後，在各層木排的上面架木材，再在排頭和排尾架上排梢，拉上一根入錢仔，木材就可以放運了。

图二：魚鱗排

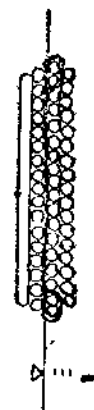
(1) 平面圖



(2) 側面圖



(3) 断面圖



三、松木、雜木無釘階形扎排法

創造者：福建省建甌縣林業局溪木場水運工區黃栗太工組。

用途：流送大批木材。

特點：1. 不用竹釘，松、雜木材不會開裂，提高木材的利用價值。

2. 每連能裝載18立方米，比旧式竹釘排每連12立方米，增加裝載量50%。

3. 木材尾徑露出水面，因此，檢尺方便，能提高調運工作的速度。

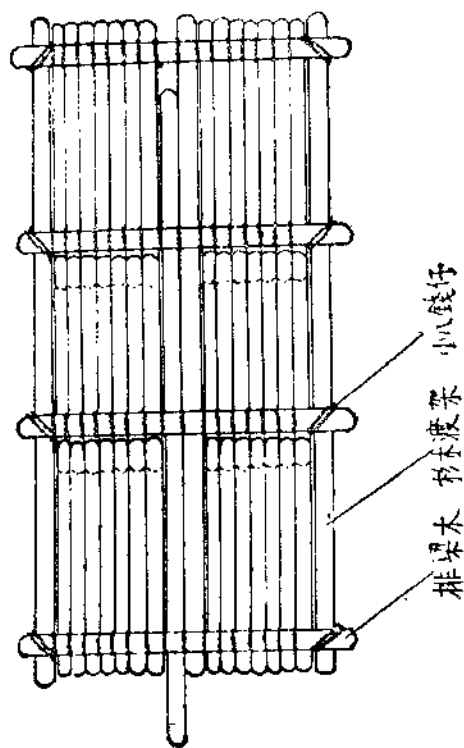
4. 吃水深度小，在涸水季節也能放運。

5. 節約輔助材料，成本費每立方米可以降低0.03元。10,000立方米可節約300元。

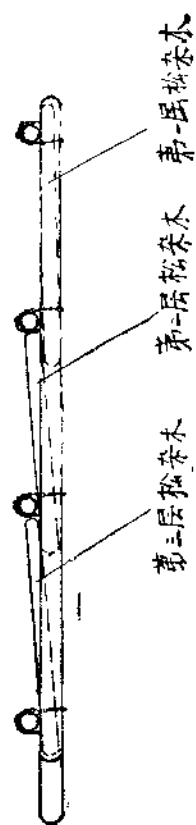
扎排方法：扎時，用一根長4.5至8公尺的杉木做排邊木，再把排梁木橫放在離邊材一端約40公分的地方，然後，在交叉的地方，利用小八錢仔圍繞兩周并扎牢，隨後捆扎第一根松、雜木。捆扎方法是把繩索從木材下面斜向繞過後再拉緊，接着通入第二根松、雜木，并把拉上的繩索繞過排梁木，使斜向通過第二根松、雜木，并用手把繩拉緊。當扎到排寬約一半時，要扎兩根杉木長材作為龍骨，并使其中一根杉木比排身長出1公尺，以便和下一層排連接起來。同時，每當扎好2—3根松、雜木後，應打一個雙套結，預防排底斷繩而全部鬆脫。第二層松、雜木和第一層木材的搭接長度，可以看渡架和松、雜木材的長度來決定；同時，在它的尾部用同樣的方法捆上一根杉木，作為中間排梁木（見圖三）。如果渡架的木材長，就可以拉上第三層松、雜木，再用同樣方法捆扎，每萬用水篾連接起來。這樣捆扎後，木排的外形和魚鱗排相象。最後，裝上排梢、拉上一根八錢仔，就可以放運了。

图三：松木、杂木无钉阶形排

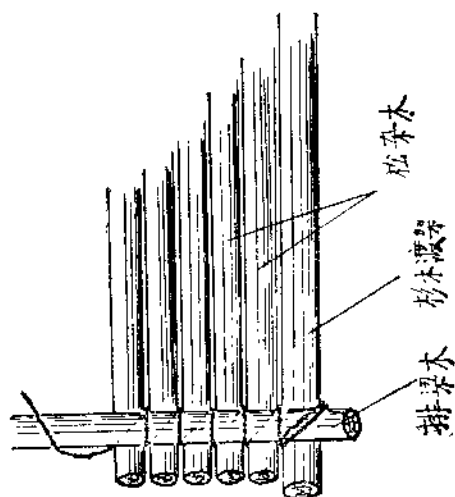
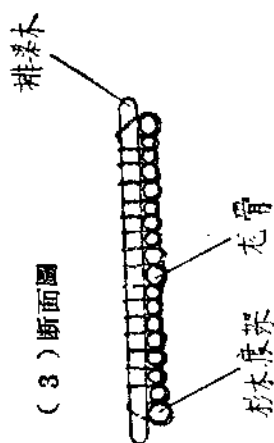
(1) 平面圖



(2) 側面圖



(3) 断面圖



四、無釘有橈扎排法

創造者：福建省建甌縣林業局運木工人羅木泉。

用途：流送大批木材。

特點：1. 不需要用竹釘裝排，保證了木材的質量，提高木材利用價值。

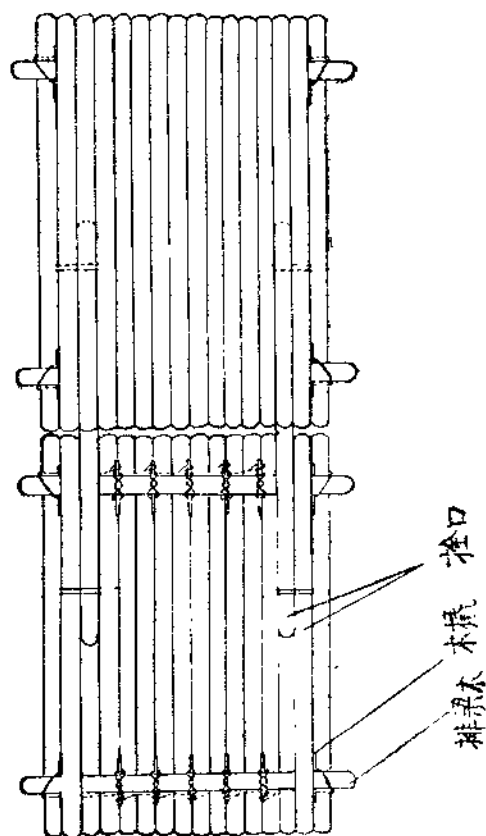
2. 節約輔助材料。每立方方米只需貨料費0.20元，比旧式竹釘排每立方方米0.33元，降低0.13元。

3. 增加木材裝載量，節省勞力。用这个方法扎木材，每連可以裝載28—35立方方米，比旧式竹釘排提高55—94%，每立方方米能降低成本0.224元。

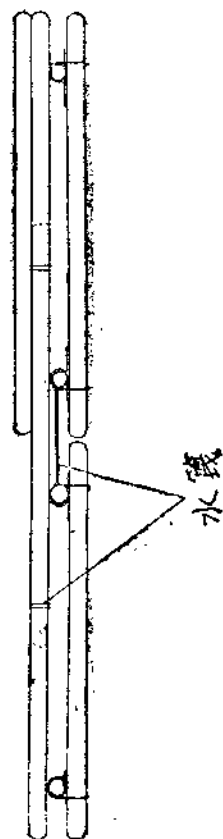
扎排方法：扎排時，先把兩根原木擺齊，在距離一端約30—50公分的地方，用小八錢仔繞兩周，使合在一起後，放上排梁木；再用30公分長的小徑雜木做木橈，把繩子的一端先繞成圈，即套上兩根杉木，再用木橈橈緊在排梁木下（見圖四）。隨後又放置兩根木材，和邊材對齊後，將繩向下繞過兩根木材，并繞兩周，利用木橈橈在排梁木的下面。為了使木橈不致向上抬起，又可以把繩索在橈的另一端繞一周，使木橈平衡。然後，依次序放置兩根木材。捆扎的方法也和上一次相同，這樣每兩根插上一根木橈，一萬排就扎成了。排寬根據河寬和水位情況來決定。隨後在各萬排面放上栓口和面材，再用水篾連接起來。最後裝上排梢，拉上一根八錢仔，這樣就可以放運了。

图四：无釘有機排

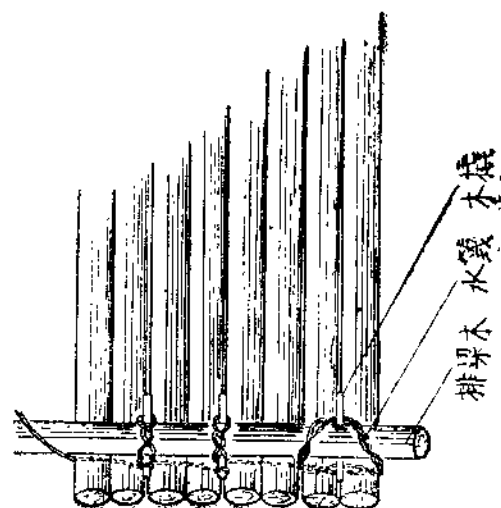
(1) 平面圖



(2) 側面圖



(3) 断面圖



五、無釘無橇扎排法

創造者：廣西省林業廳。

用 途：流送成批木材。

特 點：1. 扎排木材不用竹釘，可以不損壞木材，提高木材利用價值。

2. 節約輔助材料。用這種方法扎排，每立方厘米只要0.17元，比竹釘扎排每立方厘米0.33元降低0.16元。

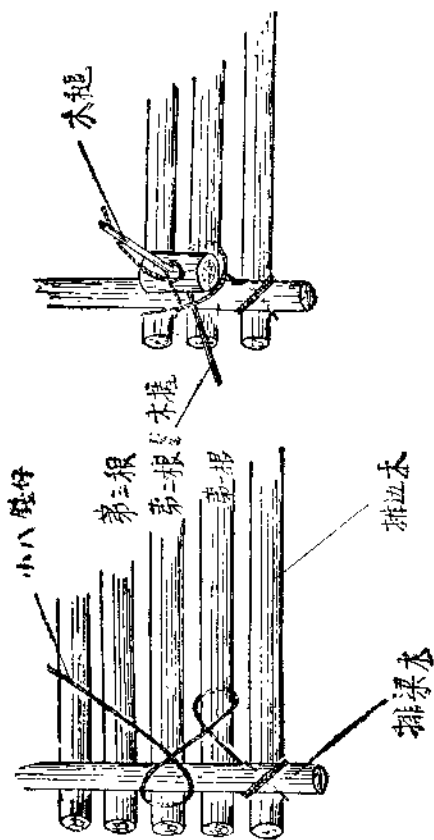
3. 提高木排裝載量，節省勞力。這種方法，每連可以裝28—35立方厘米，裝載量提高55—94%。同時，每立方厘米成本只0.562元，比舊式竹釘扎排要減少0.25元。

扎排方法：扎排時，先把排邊木和排梁木約30—50公分的地方交叉成35—45度的角度，然後，用小八錢仔在交叉的地方繞兩圈，把兩頭繩索合到一處，使短的一頭插在兩條木材的交叉處，再把排梁木和排邊木打開成90度的角度，這樣繩頭就被木材咬緊了。邊木扎好後，接着絞扎排底木。絞時，先把底木擺平，再用小八錢仔圍成一個圈，套在第一條排底木上（見圖五）。注意在圈交叉的地方，必須是後半圈壓在前半圈上。圈好第一條排底木後，再打一個圈，套在第一條杉原木上，圈法和圈排底木相反，就是前半圈壓在後半圈上。這樣，兩條木材被圈在一起後，繩索也不會散脫。

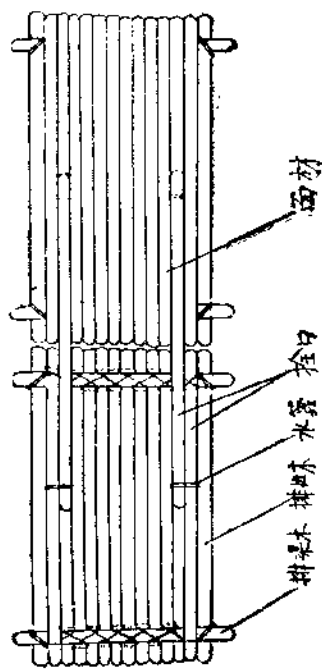
為了把套木的小八錢仔收緊，可以把繩頭撻在樁槌柄上。樁槌靠在橫梁木上，把樁槌柄往下壓，再用木槌撬緊圈內的繩索；繩索收緊後，再繼續往下捆扎。這樣，一萬萬木排捆扎得很緊。最後，就只要加上栓口、扎好水篾、放上面材和裝好排梢再拉上一根八錢仔，就可以了。

图五：无钉无铁丝

(1)捆紮示意图



(2)平面圖



(3)側面圖



(4)斷面圖



六、双層枕木排

創造者：福建省南靖縣林業局。

用途：流送大批枕木。

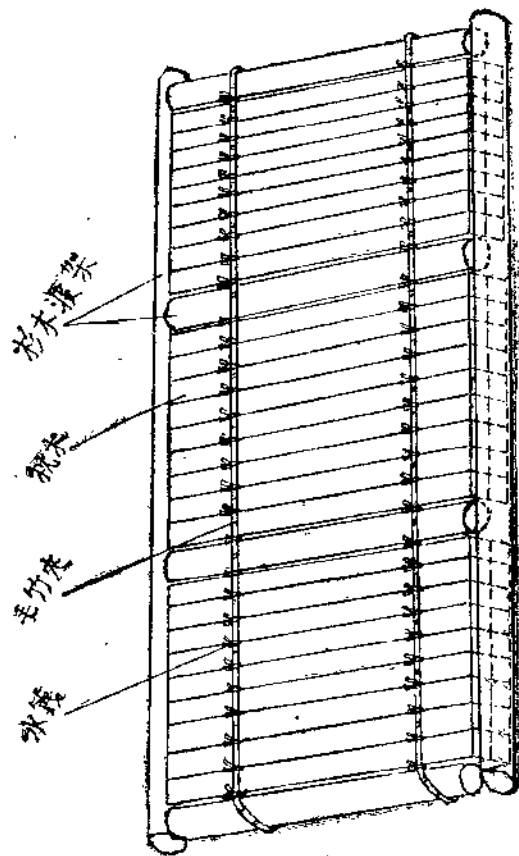
特点：1.裝載量比一般扎排增加一倍左右；同时，節省勞力。

2.流送效率提高50%以上。

扎排方法：扎排地点选择在水位80—100公分的地方。扎排前，先用落鉤把枕木放齐，然后把直径3公分的小石竹对半劈开，作为排底下面的竹夹；同时，用头部直径6公分、长350公分以上的毛竹尾徑，作排面的竹夹。每隔3公尺左右，配置一根徑級約30公分的杉木作渡架，再用薄竹箬箴每隔兩片枕木在竹夹上下捆扎，这样，就成了枕木排（見圖六）。另外，可以在排的兩旁扎上杉木，以增加木排的浮力。

規格：枕木是250×22×16公分，一層枕木排共90至100根；雙層是80至200根。排身長短，应根据河道的情况而改变。如果河面寬、彎度大、水位高，木排的長度可适当增加。

圖六：雙層枕木排



七、“U”形鉄釘固定梢軸法

創造者：福建省建甌縣林業局運木工人陳火財。

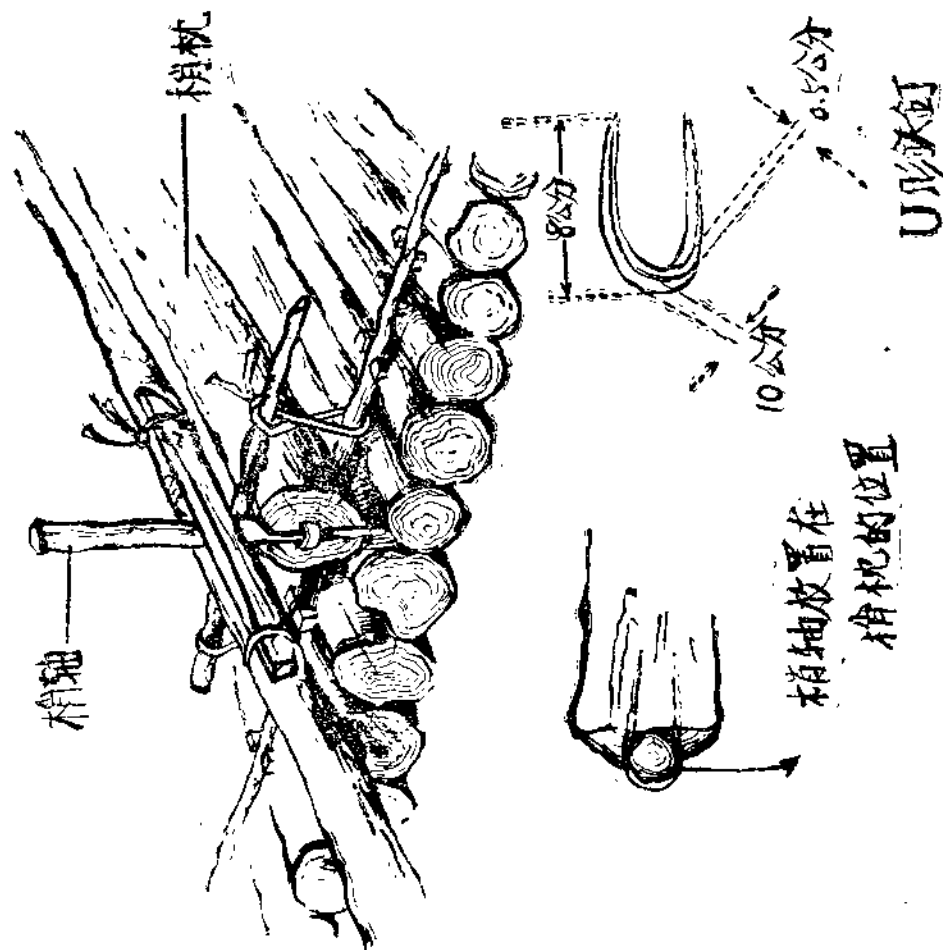
用途：安放排梢。

特點：旧式穿眼梢枕，效率低，浪費木材；沒用“U”形鉄釘後，安裝迅速，又省工。裝置一排梢，只需要15分鐘時間，且能節約大量梢枕木材。

規格：釘長8公分，厚0.3—0.5公分，寬1公分，兩尖端距離3.5公分。

使用方法：梢枕的材料是采用50公分長的小徑雜木。安裝時，先把梢枕頭部挖一個淺槽（見圖七），用斧背打入梢軸，然後把“U”形鉄釘打進梢枕的頭部，這樣梢軸就很牢固地插在梢枕上了。

圖七：“U”形鉄釘固定梢軸法



八、竹 招

創造者：湖南省。

用 途：掌握木排流送的方向。

特 点：1.旧式木排招要损坏一根原条；现在改用毛竹做竹排招，可以節約大量木材。

2.操縱輕便、靈活。竹排招大头在上面，可以利用它的重力來撥動；同时，毛竹还富有彈性。

3.竹排招还可以回收重新使用，成本很低。

構 造：采用長約0.5公尺、寬2公分的較厚的竹片，折成“V/V”形，然后用竹片編織。把四周編好後，再用細篾青扎緊，這樣，就成了一個竹招（見圖八）。然後，選用梢徑6至8公分的原条，在梢头約1公尺的地方，用竹篾或鉄絲把竹招綁紮緊。這樣，就成了竹排招。