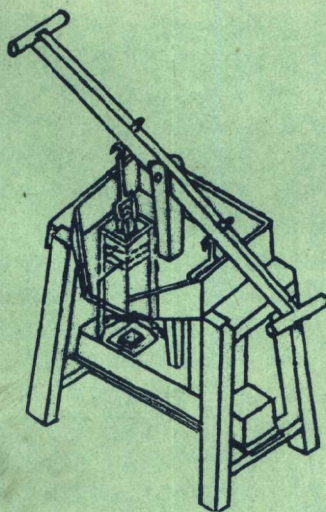


農具改革小叢書

新式提水工具

第一集



福建省工業廳手工業管理局編

福建人民出版社

內 容 提 要

這本書介紹了最近本省各地羣眾研究改良或創造出來的新式提水工具，如漳浦的互助式帶珠圈雙葉水車頭、南安의改良龍骨水車、上杭的水田自動灌溉器和福州的木製拍水機等。

這些提水工具的共同特點是：價格便宜、適應地區大、製造容易、省工、省力、工作效率高等。正因為這樣，所以很受羣眾的歡迎。

這本書除了說明各種提水工具的優點外，着重介紹它們的構造和使用方法，並附有圖樣，這樣不但使讀者一目了然，還便於各地仿造。這本書可供農具合作社幹部、農村幹部、下放幹部等學習參考。

新 式 提 水 工 具

(第一集)

福建省工業廳手工業管理局編

*

福建人民出版社出版

(福州河東路得貴巷18號)

福建省書刊出版業營業許可證出字第001號

福州第六印刷廠印刷 新華書店福建分店發行

*

開本 737×1092 1/32 印張 7/16 字數 6,000

1953年7月第1版 1958年7月第1次印刷

印數 1—50,090

統一書號：T16104·30

定 價：(6)六 分

編 者 的 話

目前，本省的農業生產正在以飛躍的速度向前發展着。在這種生產大躍進的新形勢下，廣大的勞動群眾為了提高生產效率和質量，以便多、快、好、省地建設社會主義的新農村，都充分地發揮了積極性和創造性，改良和創造了成千上萬的農具以及其他的機具，真是百花競豔，美不勝收！這種規模巨大的農具改革運動，是一個偉大的革命運動，是農業技術革命的萌芽，它展示着我省農業機械化光輝燦爛的前景。

根據省委的規劃，本省在第二個五年計劃內就要基本上實現農業機械化和半機械化。要加速實現這個偉大的規劃，就應當如省委所指示的，要普遍積極地开展機械農具、半機械農具和改良農具相結合的農具改革運動。這個指示是完全正確的。從目前本省的改良農具來看，品種繁多，既有適用於平原、水田的，也有適用於山區、旱地的；從犁耙到收穫、加工，應有盡有；並且，有許多農具的製造容易，造價低廉，效率又很高，可以比舊式農具提高幾倍到幾十倍；有的則是近代化農具的雛型，它可以使我們在製造適合於本省自然條件的現代化農業機械方面得到不少的啓發。因此，大力地推廣來自群眾中的效率高、質量好的改良農具和新式農具，廣泛地交流製造和使用的經驗，無論是對於促進當前農業生產的大躍進，或者是為實現農業機械化創造條件和積累經驗，都是有極其重大的意義的。

為了推廣群眾所創造的改良農具和新式農具，我們特地編輯了這套“農具改革小叢書”。不過，由於農具改革運動的發展很快，而我們的人力和水平又有限，在農具的選擇和鑑定方面不免受到很大的限制，因此，書中對於各種農具的介紹，僅供大家參考；同時，新生的東西也很可能是有些缺點的，也希望大家能夠因地制宜地採用或加以改進。至於新出產的好產品，今後我們將陸續向大家作介紹。

目 錄

- 一、互助式帶珠圈雙葉水車頭..... (1)
- 二、改良龍骨水車..... (2)
- 三、水田自動灌溉器..... (7)
- 四、木制抽水機..... (9)

一、互助式帶珠圈雙葉水車頭

漳浦城關木農具合作社和手工業聯社，共同研究創造成功了一種帶珠圈雙葉水車頭，羣衆反映很好。

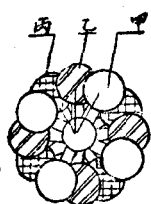
互助式帶珠圈雙葉水車頭的構造，與一般龍骨水車頭相似，但在水車頭兩端軸承磨擦處，裝有軸徑三公分的雙排滾珠軸承；它的腳踏是裝成互助式的（互助式腳踏和一般水車頭腳踏的安裝角度不一樣，一般水車頭的腳踏，如果從側面看過去，各相應的腳踏都是相重合的，也就是說踏車時所有人的步調一致，互助式的腳踏就各不相重，而是順序錯過一個角度——三個人踏的腳踏是各錯過三十度角，見圖一）；同時車頭還裝有兩付叶子，能同時帶動兩個水車桶（見圖二）。

這種水車的好處是：

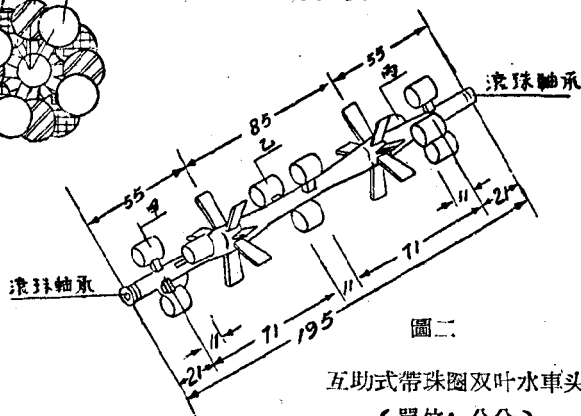
一、磨擦處套用滾珠軸承，阻力小，車水速度快。同時，三個人踏車可以帶動兩個水車桶（等於六個人車水），可以把車水效率提高一倍。

二、腳踏角度不同，用力可以互相接替，能節省勞力四分之一，並提高車水速度。

三、車水順序，出水均勻，可以減少車水時車桶的



圖一
互助式腳踏安裝角度



圖二
互助式帶珠圈雙葉水車頭
(單位：公分)

震動，延長水車壽命。

四、車水時比較安全，如兩架水車中的一架車葉栓斷了，另一架還可以繼續車水，這樣就不至于發生飛車，造成跌傷人的事故。

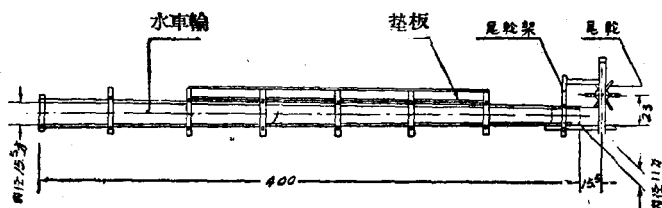
(宋瑞剛、陳合籌整理)

二、改良龍骨水車

南安第三農具廠仿制成一種改良龍骨水車，效果很好，受到了當地農民的歡迎。

這種改良龍骨水車是根据真空吸水的原理制成的。它的結構特點主要是：包括有密閉的車桶、牛皮車叶、水車頭和坐架等四部分。全套設備成本約六十七元。

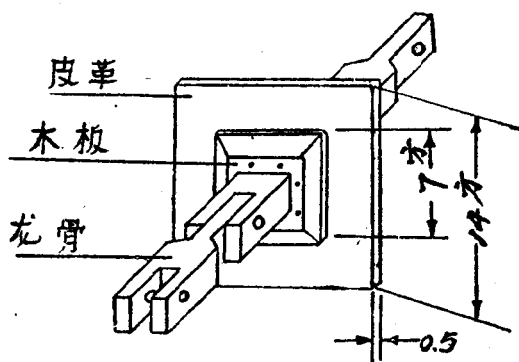
密閉的車桶是用一公分半厚的杉木板釘成的（見圖三）。



圖三 車 桶（單位：公分）

車桶的進口小，出口大，開始的時候，能盡量地多吸進一些水，而到了快要排水的地方，牛皮車叶四周并不全部和車桶四壁接觸，這樣，水就會均勻地流出去。車桶外圍用七個雜木條制成的木框圍住，就能加強車桶的剛強性，也起支腳的作用。車桶中間部分的頂面上，還加釘上墊板，避免車叶直接磨損桶身，便于檢修。車桶的進口端是套在尾輪架上。

牛皮車叶裝在龍骨上（見圖四），皮革的兩側都用木制夾板夾住。牛皮車叶剛入進口的時候，因為車叶比進口大，就被迫向后稍彎，同時緊貼車桶四壁，再加上車桶本身是密閉的，這樣從進口吸進的水，就几乎不會



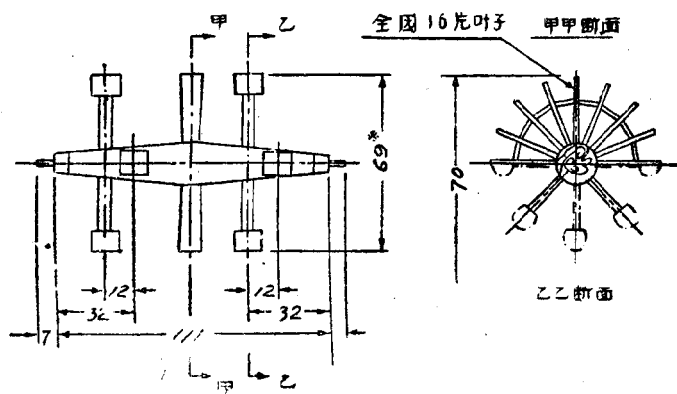
圖四 每隔10節所裝的一片牛皮叶子（單位：公分）

再漏出去了。正也因為這個緣故，車叶的數量可以大量減少。車叶的減少，一方面可以減少磨擦力，所以車水的時候，就輕鬆多了；另一方面可以節省材料和縮短製造時間。

龍骨和一般龍骨車的龍骨一樣，用木頭做成一節一節，再用肖子串連起來。

水車頭的軸心是用雜木制成的（見圖五）。它的長度為一百一十一公分，中部直徑為十六公分，兩端直徑為七公分半，兩端再安裝上兩條直徑一公分半的圓鋼鉄柱就可以了。軸的中部裝有一環十六片叶子，踏動水車頭的時候，叶子就帶動龍骨進行吸水灌溉。但因為這種叶子比較長，所以要加釘上撐板才不易折斷。（圖中所畫的腳踏柄太長了些，容易碰腳，坐着踏時，腳要抬

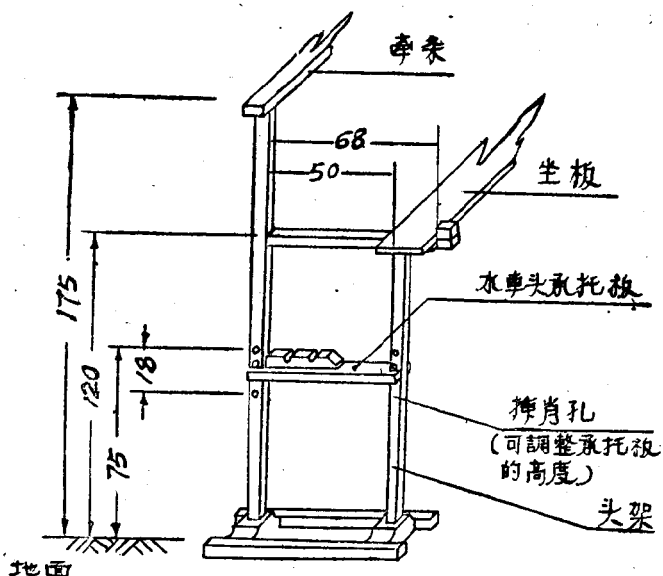
高，使人疲勞，各地仿制時，可以適當改短些。)



圖五 水車頭(單位:公分)

水車頭架(見圖六)共兩個，通過牽條和坐板把它們聯結在一起。承托板上凹下的地方是準備擱水車頭用的，水車頭可以擱得前面一些，也可以擱得后面一些，再配合插肖位置有的高有的低，更可以調整龍骨的高低位置和松緊。這樣人坐在坐板上可以更方便地踏車。

這種改良龍骨水車的特點是：省工、省力、出水量大，只要兩個人坐着踏車，一天的出水量就能抵得上四個人用舊式水車踏三天。它的構造簡單輕便，只要一個人就可以搬動。此外，這種水車不但可以斜倒着吸水，如果遇上天旱水淺，豎起來也可以把水車上。



圖六 水車頭架(單位:公分)

現在該廠正在進一步研究，打算去掉水車頭軸上的脚踏，而改配上一付鏈輪，這樣套上鏈后，就象腳踏車一樣，人可以自由自在地坐在坐板上踏車，更加輕鬆方便。

(宋瑞剛、陳合籌整理)

三、水田自動灌溉器

水田自動灌溉器，是一種自動化的新式的灌溉農具。它能自動掌握水量，晝夜都不需要專人看管，可以大大節省人力。不但如此，它還能做到淺水勤灌和水足不灌。如田中水干或淺了，閘門就會自動打開，讓水流進田里；水滿了，閘門便會自動關閉。

自動灌溉器的構造可分為：閘門架、沉浮箱架、活動閘門、沉浮箱、弦綫等（見圖六）。除拉綫用弦綫外，其餘都是用杉木制成的，製造很容易，一般木匠均可以仿造，它的具體做法是：

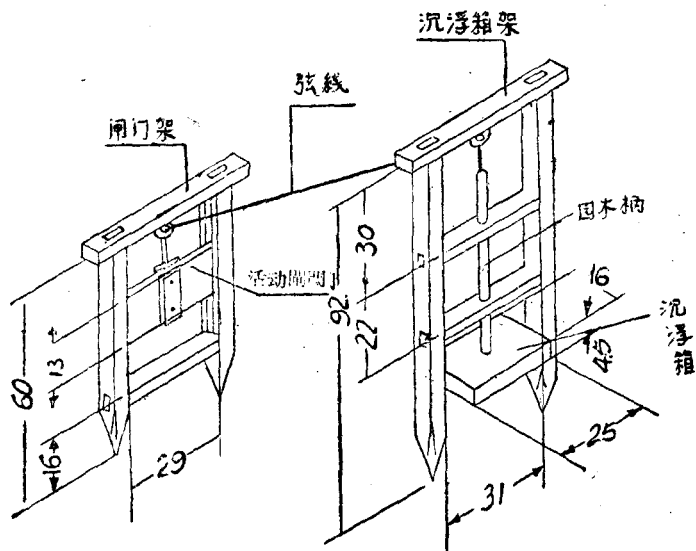
1. 在制好的閘門架木柱兩側各開一條溝槽，作為活動閘門升降滑動的溝道。在活動閘門上釘上一個鉤釘，與閘門架頂下當中的鐵圈相對，系上弦綫和沉浮箱架中的沉浮箱相連。

2. 在制好的沉浮箱架中，裝上用木板釘成的密閉的長方形沉浮箱（中空的），箱上裝上一根垂直的圓木柄，柄端亦系以弦綫，與活動閘門相聯接成斜直綫。

自動灌溉器使用方法：把閘門架安插在田埂的流水口處，把沉浮箱架安插在田里。安插架子時要拉直弦

綫，不要靠着架子支柱或橫梁，以免拉綫失靈，而失去自動的效能。由于活動閘門與沉浮箱有平衡的作用，田里缺水或水太淺時，沉浮箱便會自動下降，通過弦綫拉開活動閘門，埂外的水就從流水口流進田里；田里的水滿了，沉浮箱也隨着漲高，通過弦綫就使活動閘門關閉，又把水流截斷。

自動灌溉器是上杭縣干部張文彬和專區農業局干部林敏輝兩人設計制成的。因為自動灌溉器的好處多，作用大，構造簡單，制造容易，造價便宜（每架只值一元



圖七 水田自動灌溉器（單位：公分）

一角)，很受羣衆的歡迎，在南平、龍岩專區農具展覽會上獲過獎。這種農具很值得各地仿造推廣。

（宋瑞剛、陳合籌整理）

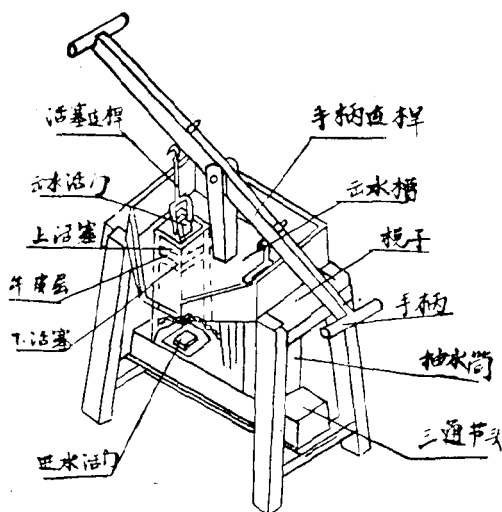
四、木 制 抽 水 機

木制抽水機是福州市鼓樓區木農具生產合作社副主任徐仁官同志創造的。經幾次試驗結果證明，效果良好。它的種類有手搖、坐踏兩種，坐踏式就是配上一個坐踏架子。因為手搖的和坐踏的基本上相同，這裡只介紹手搖式的。

木制抽水機的構造：由一個板凳、兩個抽水筒、三通木節頭、手柄、竹管等構成的（見圖八）。兩個抽水筒里各有兩對進出水活門和一個活塞。進水活門是裝在三通節頭上，出水活門是裝在活塞上，活門下面釘塊牛皮。牛皮一邊釘在活塞或三通節頭上，既能支持開和關，又能使之緊密配合，不致漏水。活塞由上下塞、牛皮層組成，牛皮層夾在上下塞中間，用兩個螺絲栓擰緊，使活塞能緊貼在抽水筒四壁滑動。抽水筒是方的（內方三吋半），由四塊木板構成，銜接縫中用桐油灰塗塞，以免漏水。活塞由鐵連杆勾搭在手柄杆螺絲上，以便牽引上

下抽壓。三通節頭是一塊木頭鑿成三口互通的空心木，兩口各通抽水筒底下，口上各裝進水活門，一口通水源口，接口由橡皮與竹管相接，直通到水中，竹管入水下端，裝有一個進水活門，最高的竹管可接到二丈四尺以上。兩個抽水筒上面，是傾斜面的水槽，利用傾斜面順利引水向槽口流出。

使用方法和原理：木制抽水機是按真空原理抽上水來的，由一個人或二個人使用。用前應先將兩個活塞浸水幾分鐘，浸潤牛皮，同時要先灌些水貯于抽水筒的活塞上方，避免抽壓時漏氣，才能抽上水來。用時兩手握著手柄，上下升降抽動，使兩個活塞互相交錯地一上一下抽壓著。當一個活塞上升時，底下進水活門自動開啓，塞上出水活門自動關閉，吸水入筒；另一活塞却相反下壓，在下壓時，活塞上面的出水活門自動開啓，進水活門自動關閉，壓出已經吸入筒中的水貯于活塞上方。活門的特點就是：只許水上進，不許水下出，因為當水要下出或上進時，自然而然的已把活門緊密關住或順利開啓。當對換方向時，前一個活塞下壓，後一個活塞上升，前個活塞就壓使吸入筒中的水貯于活塞上方，後一個活塞上升却同時做兩個動作：一個動作是送上貯于活塞上方的水向水槽流出；另一個動作是吸水入筒中。這樣兩個活塞互相交錯的升降，就是壓水、送水，吸水，



圖八 木制抽水机

又壓水、送水、吸水，……連續不斷地送上水向水槽流出，完成抽水灌溉工作。

木制抽水机優點很多，適用性大，在山區高水源梯田最適用，居民、機關抽水亦適用。它與舊式二丈四尺龍骨水車比較，重量輕（七十市斤與二百市斤之比），面積小，木材節省，花工少（四工與十七工之比），价格便宜（二十九元與八十五元之比），抽水量亦勝過二丈四水車。每小時能抽水五立方米左右，使用方便，節省勞力（一人或二人與四人之比）。

