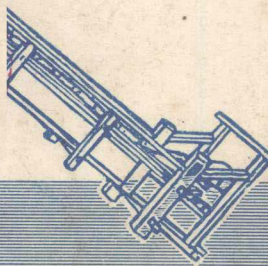




改良提水工具介紹

貴州省農林廳水利局編寫



貴州人民出版社

839
1635 1/2

522

5277.9

16

改 訂 提 水 工 目 介 紹

貴州省農林廳水利處編寫
江苏工业学院图书馆
藏 书 章

貴州人民出版社

一九五五年六月・貴陽

改良提水工具介紹

貴州省農林廳水利局編寫

*

貴州人民出版社出版

(貴陽市延安路)

(貴州省書刊出版業營業許可證出字第001號)

新華書店貴州分店發行 貴州人民印刷公司印

*

書號：123 分類：科學·技術

開本：787×1092₃₂ 印張：1 字數：13,000

1955年6月第一版第一次印刷

印數：1—05,170

定價：一角二分

內 容 提 要

本書介紹了抽水竹筒、抽水風箱、竹筒水車、改良腳踏水車、改良腳踏龍骨車等五種提水工具的製造方法、提水原理、使用方法、提水效果及如何保管養護等問題。這五種提水工具構造很簡單，提水效果也很好，很適合本省農民使用。爲了便於各地仿製和推廣，書中還附有這幾種提水工具的構造簡圖。

目 錄

為什麼要推廣改良提水工具.....	(1)
一、抽水竹筒.....	(3)
二、抽水風箱.....	(10)
三、竹筒水車.....	(16)
四、改良腳踏水車.....	(22)
五、改良腳踏龍骨車.....	(28)

爲什麼要推廣改良提水工具

幾年來，在共產黨和人民政府的領導和扶持下，我省廣大農民羣衆依照「民辦公助」、「費省效宏」的方針積極興修了各種小型農田水利，逐步減輕了旱災和水災對農業生產的威脅，在一定程度上保證糧食和其他農作物獲得了增產。但是，由於我省境內多山，丘陵起伏，目前全省還有一半以上的稻田沒有水利灌溉設備；加上氣候影響，雨量又多分佈不勻，因此，每年都有不少地區出現插花性的旱災，這對農業的全面增產是很不利的。爲了保證農業生產不斷發展和產量不斷提高，以支持國家的社會主義建設，和改善農民自己的生活，除了開展互助合作運動，改進耕作技術，推廣良種等工作以外，必須興修小型農田水利，以減輕旱災和水災的威脅。過去各地發生旱象時，運用各種提水工具來提水搶救莊稼，減輕旱災的威脅，曾起了很大作用。因此，在興修小型農田水利的同時，還必須注意推廣改良提水工具。特別在我國目前還不能大量製造抽水機的

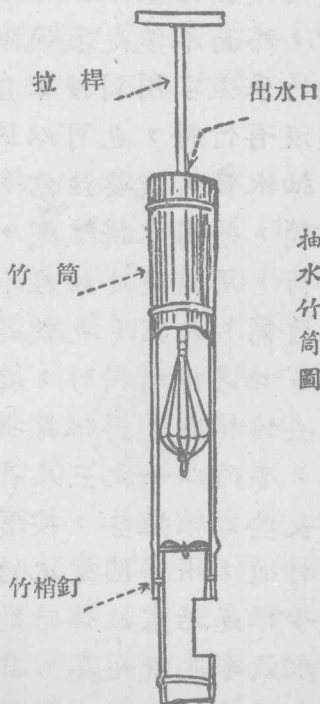
情況下，運用改良提水工具來進行灌溉，就更具有重要的意義了。

改良提水工具，使用起來比舊式提水工具省力，提水效果也高，而且構造簡單、取材方便，不但適於農業生產合作社、互助組應用，就是個體農民也有力量製造和使用。所以推廣改良提水工具對目前的生產有很大作用。

一、抽水竹筒

抽水竹筒是一種構造很簡單而又容易製造的提水工具。一九五二年防旱抗旱期間，我省龍里縣農民王興順，參照小孩玩的水槍和鐵匠用的風箱，製成這種改良抽水竹筒。經貴州省農林廳水利局和西南水工試驗室試驗以後，證明這種抽水竹筒不但構造簡單，提水效率高，並且造價低廉，所以在農村中進行推廣。現我省各地已有使用，但還不夠普遍，仍有介紹推廣必要。

現在把這個改良抽水竹筒的構造、使



用方法和應注意的事項，分別介紹如下：

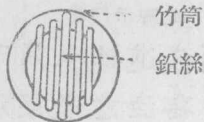
構造 改良抽水竹筒是由竹筒、底腳活門、活塞拉桿這樣三個主要部分構成。（如上頁圖示）

（一）竹筒 竹筒的作用，是在取水時，藉竹筒的內空裝水，使水源的水被壓進竹筒後，因為底腳活門的阻塞，不再流回去，被拉桿的皮圓活塞帶出。因此，竹筒內空要圓而平滑，外面不能走氣通風。一般是用質料較好的楠竹來做；用別種正直堅韌的竹料做也行。要是沒有竹料，也可以用木料製造，但用木料製造抽水筒，就要注意，內筒一定要鉋成平滑的圓筒，若用木料鑲成，就必須箍緊，要不走氣才行，用前還要放在水裏泡過。用來做抽水筒的竹筒，內空（也就是過心）要大，越大提水越多。選擇材料時，要用正直圓整的竹料，先除去竹梢尖，再根據提水的高低鋸成適當的長度，普通以一丈三尺長左右最為合式，也可以再長些或縮短些，按實際需要決定。然後把竹節打通，用半圓鑿把竹筒內節疤修磨平滑，以減少抽送活塞拉桿時的阻力。修磨得越平滑，提水效率也就越高。為了預防竹筒乾燥破裂，引起漏水漏氣，影響提水效果，並保護竹筒經

久耐用，在竹筒外面要箍上幾道篾箍（最好是在打節前箍）。木製的抽水筒，外面也要加箍保護才行。

（二）底腳活門 底腳活門是抽水竹筒的一個主要組成部分。當活塞拉桿向上拉動時，竹筒內的水被拉桿活塞提升後，竹筒內沒有空氣，而活門受水源水面大氣壓力的作用，抵擋不住，被水衝開，使水流進竹筒內；當拉桿活塞向下壓時，筒內的水的壓力又把活門密閉，使筒內的水流不出去。

底腳活門是用厚實的竹筒或杉木製成。一頭鋸成空筒，一頭留節。長度可從一尺到一尺五寸；活門竹筒的外徑要和水筒下端的內徑一樣大，以便於把它嵌接在水筒的下面，不使走氣漏水為合度。在活門竹筒的側面，挖一個寬一寸半、長七寸的進水口；活門竹筒的頂端，要修整得很平滑，



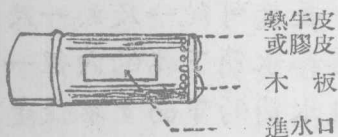
底腳活門頂口圖

在頂口上平行嵌上幾根細鉛絲（鉛絲兩頭錘扁）或竹片，阻止碎石、塊泥、草根、樹葉隨水進入筒內，並可承受活門上的水壓力。（如上圖）在離竹筒頂口三分至五分遠的兩邊，各鑽一個

小洞，用一根粗硬的鉛絲橫穿上，鉛絲兩頭，和竹筒外面平，不能短，也不能長；另外用平整的汽車輪內胎膠皮（用熟牛皮或較軟的膠皮也行），剪成比筒外徑略小一綫的圓片，在這個圓片的兩邊，用小釘釘上厚二分、比圓片稍小的半圓木板各一塊。做好後，就把它安放在活門竹筒的頂端；再在順着兩半圓木板的中間壓上一根粗硬的鉛絲，在左右兩邊的膠皮或熟牛皮上穿四個小洞，又用細鉛絲或粗實的絲綫把上下兩根粗鉛絲捆緊。（如上圖）這



皮圓圖

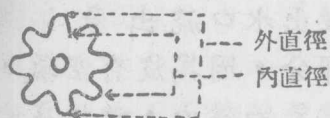


底脚活門圖

樣，皮圓片就固定在居中的兩根粗鉛絲之間，成為底脚活門。（如左圖）做成後，把安有活門的竹筒嵌進抽水筒下端三寸六分到四寸半深。嵌接時要注意嵌接緊密，以防漏水，必要時，須在嵌接的地方用破布塞緊，或填進棉花和桐油石灰。

（三）活塞拉桿 用竹片做成。長八尺，寬一寸，厚三分。頂上安一個木把，作為抽送時的手柄。另外，用軟薄的熟牛皮（或用別種

軟薄的皮子)，剪成一個八角形的皮圓片。這個皮圓片的外直徑（就是對角的大）比抽水筒的內直徑大一半，內直徑（就是對叉的大）比抽水筒的內直徑大三分之一（例如抽水筒的內直徑是三寸，那末，皮圓的八個角的直徑就是



皮圓片圖

四寸半，八個叉的直徑就是四寸）。（如左圖）在皮圓片的正中穿一個和拉桿一樣大的洞，另預備

兩小塊圓厚的牛皮，也打成和拉桿一樣大的洞，用它們分別墊在皮圓片的上下，然後，把皮圓片和牛皮塊一起穿在拉桿下端，用竹釘上下鬥好。再用釣魚綫（或用結實的蔴繩、絲綫也行）把皮圓片的八角向上（從鬥好皮圓片起算）約九寸高處牽捆在拉桿上，成為水斗。這樣，就製成像雨傘樣的活塞拉桿。（如右圖）

使用方法 抽水之



前，先把竹筒灌滿水，再將水筒進水口埋入水中（要注意，不要埋入稀泥內），然後把活塞拉桿放入水筒內，上下抽送，就能取水。因為把拉桿向上提時，活塞上的軟牛皮就張開，皮圓片的四緣就和抽水筒內壁密合，活塞以上的水就隨同皮圓片向上升，從出水口流出來；這時，抽水筒的活塞以下部分，因為沒有空氣，水源的水因為受到外面空氣的壓力，就把底腳活門衝開，流進抽水筒內；等到再把活塞向下壓送時，筒裏的水又把活門壓關了，水就不會從活門流出去，同時，皮圓片向下落時，四緣被水壓縮，筒內的水都從四緣跑到活塞上來，再向上提時，又把水汲上來了。就這樣掌穩拉桿，上下抽送，水就會不斷地通過抽水筒，被抽到高處的田裏去。

提水效果和注意事項 經過試驗，使用這種抽水竹筒提水，如果提水高五尺，每一小時能提水一萬二千到一萬八千斤；一個人一天工作八小時，就能把三市畝的田灌滿一寸深的水。

安放竹筒時要注意，倘若水源的水很深，在放抽水竹筒以前，就要在下端綁上一對支

腳，只須使進水口淹沒在水裏面就行了。

使用抽水竹筒時，提取的水不高，需要的拉力就小些，宜選用直徑較大的竹筒，可以增加提水量，或用力較小的人提取也行；提取的水高，所需的拉力就大，應選用直徑較小的竹筒，以減輕拉力。另外，可根據自己勞動力的強弱來決定抽送的距離，力大可抽送長點，出水多；力小就抽送短點，出水也少些。

一般的抽水竹筒的出水量雖然不大，但構造簡單，裝用方便，在生產上應用較廣，且可就地取材，自己製造，花費不大，各地都可以推廣使用。

用竹料製造的抽水竹筒，耐久性並不太強，所以，平時須注意保管養護，特別是夏天熱的時候，最好經常把它浸泡在水裏，以防乾裂。其他如活塞、拉桿、膠皮等零件，久用也易損壞，都應注意保管，以減少修配費用。

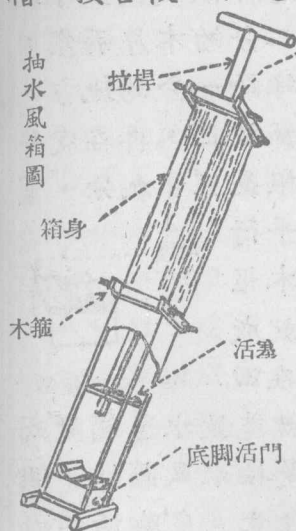
二、抽水風箱

抽水風箱是一九五二年防旱抗旱期間，我省興義縣農民詹志遠創造的。當時因為提水工具太少，對防旱抗旱工作影響很大，他就想到用唧水筒抽水，但水量太小，有改良必要，就根據唧水筒汲水的道理，用杉木來試製；經過不斷和別人研究，終於克服了困難，製造成抽水風箱。試驗後，成績很好，大家都樂意採用。現將抽水風箱的構造和使用方法等，介紹如下：

構造 抽水風箱是由箱身、底腳活門、活塞拉桿等三個部分構成，都是用木料製造，提水不高，出水多，很適用。它的取水、出水道理，跟抽水竹筒一樣。

(一) 箱身 箱身的作用，跟抽水竹筒的竹筒一樣，是藉箱身內空裝水，供拉桿活塞提取，因此，箱身也不能通風走氣，使抽水效率減低。箱身是用四塊長六尺、厚一寸的木板，先把向裏的一面鉋光，然後緊密地合攏釘成

一個內邊四寸見方、外邊各為六寸寬的方形木箱。(如下圖)在邊縫接合的地方，要先挖成小槽，接合後，在邊縫上塗些桐油石灰(用漆灰



也行，如可能，最好用漆坐槽)，使箱身邊縫緊密接合，又不走氣漏水。爲了不使箱身離開和變形，還要在箱身外面等距離地箍上三道木箍。出水口一端的木箍，橫起的兩根木條要做長一點，使用時，才好靠緊地面，支持箱身，免得箱身移動。在選擇箱身木料時，要看當地的情況，

最好用杉木；在缺少杉木的地方，用別種比較硬綿的木板做也行。但不論用什麼木板做，都不能有節疤，要打磨平滑，以不漏水不漏氣，提水便利爲原則。

(二)底腳活門 底腳活門的作用跟抽水竹筒的底腳活門一樣。底腳活門是用厚六分、寬二寸四分的木板六塊，做成一個四寸見方的



田字形木框圖

田字形木框。（如左圖）再用厚牛皮或汽車輪內胎膠皮剪成一個三寸九分見方的皮片，另外做成長三寸九分、寬六分、厚二分的木片兩條，分別釘在皮片兩邊離皮片邊緣約一分的地方。然後把皮片和田字形木框對齊放正，再在皮片上的兩條木片正中間，用一根長三寸九分、寬六分、厚二分的竹片或木片平行地釘上，並要和下面田字形木框正中的一塊木板對正釘緊，就成底腳活門。（如右圖）這個釘在田字形上的膠皮，一開一關，就能放水進箱身或堵住箱身的水流出去。活門是抽水風箱的一個重要部分，製造時，要特別注意。底腳活門做好後，就嵌進箱身下端一寸半深，在箱身和活門夾縫的地方，要用布條塞緊，釘牢。



田字形木框圖

（三）活塞拉桿 是抽水風箱提水的重要部分。作用是藉活塞的抽送，就把箱身內的水抽出，以灌溉田地。

拉桿的長短，要看箱身長度的決定，但要稍短於箱身，如果箱身長六尺，拉桿只要四尺五寸長就行。拉桿是用六分見方的木棍做，上