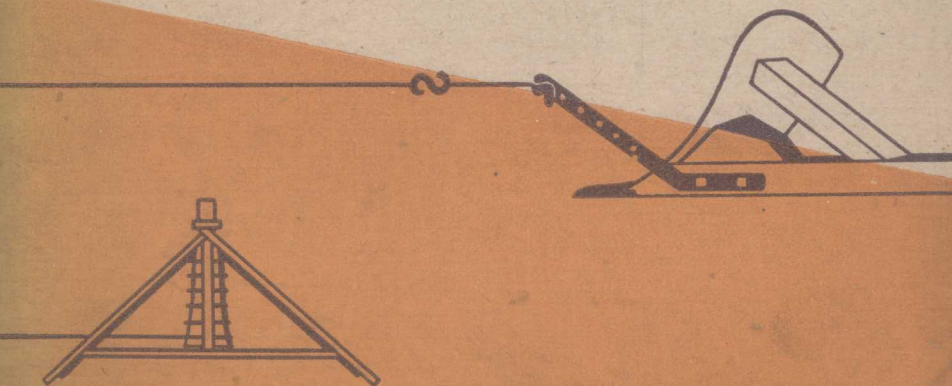


绳索牵引机和几种牵引犁

商业部生产资料局汇编



农业出版社

532.2
811

繩索牽引机和几种牽引犁

商業部生产資料局編

农 業 出 版 社

繩索牽引机和几种牽引犁

商業部生產資料局編

*

農業出版社出版

(北京西總布胡同7號)

北京市書刊出版業營業許可証出字第106號

北京外文印刷廠印刷 新華書店發行

*

787×1092 1/32·7/8 印張·18,000字

1959年3月第1版

1959年3月北京第1次印刷

印數: 1—2,800 定價: (7) 0.09 元

統一書號: 15144.109 59.3.京型

前 言

自从 1958 年 9 月南京全国繩索牽引机現場會議以來，各地對繩索牽引机的構造、效能都有不少新的改進和提高，品種類型上有很大發展。

河北永年、河南扶溝等地區創造的人畜力双向繩索牽引机，河北滄縣的快速繩索牽引机，江蘇溧陽輕便絞關，山東綜合改進的三角形繩索牽引机等等，不僅結構上較之過去更為科學合理，效能上也比初期推廣的提高了很多。例如江蘇溧陽輕便絞關，一次就能拖三部雙輪雙層深耕犁或拖一部雙輪三鏟犁；河南扶溝双向繩索牽引机，使用上可以使犁自動往返耕作；浙江嘉興的無樁絞關，在水田耕作，再不用打樁起樁，移動非常方便。

為了使這些經驗在各地區傳播開來，因地制宜的大力推廣和再進一步改進提高，使之更完善適用，特地把以上幾種繩索牽引机的製造、使用方法和效能彙編成冊，供為各地參考。

編者

目 录

三角形單向繩索牽引机·····	5
溧陽輕便絞关·····	9
嘉兴無梁深耕犁和無樁絞关·····	11
滄县 58 一号快速繩索牽引机·····	16
扶溝双向快速繩索牽引机·····	18
天津南郊区双向絞关和双向犁·····	20
通县双向深耕犁·····	23
溧陽双輪三鋒双層深耕犁·····	25
不用人扶的深耕犁·····	27

三角形單向繩索牽引機

三角形單向繩索牽引機(圖1)，是山東省委農具改革辦公室綜合本省繩索牽引機的優點進一步綜合設計的。它的特點：構造簡單，結構比較科學合理，使用輕便穩固，移行方便，能牽引深耕1.5尺以上的深耕犁。它的構造全部使用木材，并由機架、絞盤、木道軌三部分組成。製造方法：

(一)機架(圖2) 有底座、繩架滑輪、絞盤軸三個部件。

(1)底座：是由一根 $20 \times 8 \times 150$ 公分的橫梁和一根 $14 \times 10 \times 180$ 公分的豎梁，安丁字形榫在一起；在豎梁的右邊斜着榫一根 $15 \times 15 \times 96$ 公分的斜梁，斜梁與橫、豎梁的連接位置：從豎梁和橫梁接縫起算，斜梁前端與豎梁右側85公分處榫合，斜梁的後端與橫梁的15公分處榫合；在豎梁的左邊再安一根 $6 \times 8 \times 96$ 公分的支撐板，支撐板與橫、豎梁的連接位置，基本上與斜梁和橫、豎梁連接位置同，以支撐橫、豎梁的堅固和平穩。在豎梁的前端約15—20公分處開一個滑輪洞，安裝一個直徑約15公分的鐵滑輪。

(2)繩架滑輪：是用二塊 $8 \times 6 \times 45$ 公分的小方木支架着一個直徑10公分的鐵滑輪，安裝位置：在豎梁中部，距橫梁約85公分。

(3)絞盤軸：是用堅固的硬雜木制成。絞盤軸直徑12公分，長62公分(其中安插在斜梁里面20公分，套絞盤部分為42公分)，用1.6公分的騎馬螺絲牢固的榫在斜梁上面；絞盤軸的頂端

有一个直径 2 公分，深 5 公分的鋼碗，鋼碗內裝有一个 1.9 公分的鋼珠，用来承担絞盤的下压力和帮助絞盤轉动灵活；絞盤軸底端与斜梁連接处，有一塊絞盤托板。

(二)絞盤(圖 3)：是由 5 公分厚，直径 50 公分的上盤和厚 5 公分直径 65 公分的下盤及 8 根 $6 \times 8 \times 50$ 公分的主柱樁成的。上盤与下盤中間安有花盤，以固定絞盤主柱的位置和增强絞盤牢固性。上盤的上面有兩塊 $8 \times 9 \times 42$ 公分的推杆擋板和兩塊 $5 \times 6 \times 36$ 公分的頂板，通过 4 个直径 1.2 公分，長 65 公分的螺絲，把絞盤坚固的联結在一起，上盤的下面中心位置坚固的釘有一根直径 1.5—1.9 公分、長 3 公分的鉄頂心(又叫頂柱)，当絞盤套安在絞关軸上面时，鉄頂心恰与絞关軸頂端的鋼珠上面接触，使絞盤轉动时减少摩擦面。絞盤的下盤中間鑲有一个內徑 12 公分的大軸承。

(三)木道軌：是一根 $400 \times 10 \times 8$ 公分的長方木，它的用途是作为繩索牽引机移行的道軌。

安裝方法：先把木道軌鋪在地头上，并在兩端打兩根木樁卡住木道軌，而后把繩索牽引机的机架放在木道軌上面，但是机架橫梁应卡在木道軌的外面，以防止操作时机架随犁方向移动。然后再放上絞盤。向絞盤纏繩子的时候，应注意繩索要通过豎梁中部滑輪的上边和前端滑輪的下边，使繩子接近地面，从而克服人、畜推拉絞盤时，行走不便等。

使用方法(圖 4)：以兩部繩索牽引机分別安裝在耕地兩头，使用兩套人馬兩部犁同时耕作，每耕到地头时兩部牽引机相互交換深耕犁。至于移行方法：每当需要移动繩索牽引机时，只需要一兩個人用繩子向順方向拉机架橫梁上面的鉄环就行了。

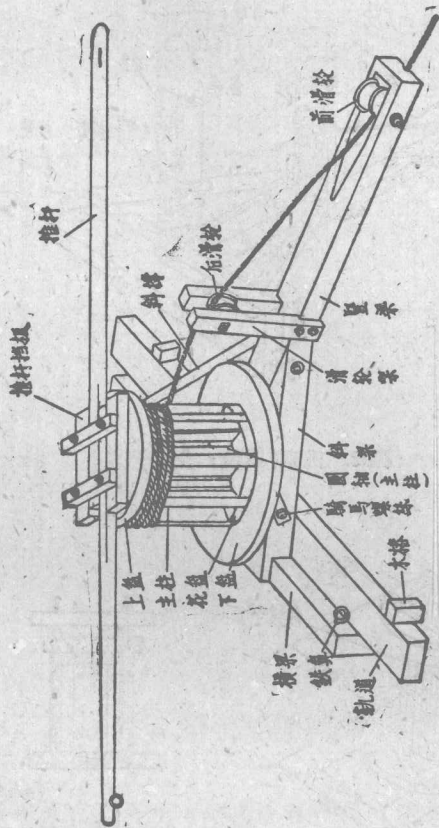


圖 1 三角形單軌繩索牽引機

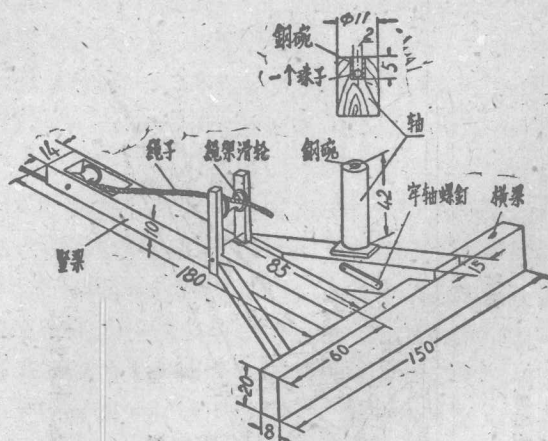
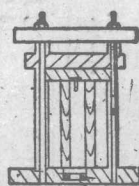
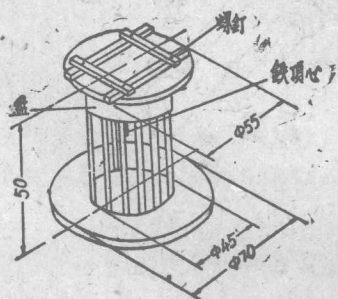


圖 2 机架(單位: 公分)



剖面圖

圖 3 絞盤(繩輪)(單位: 公分)

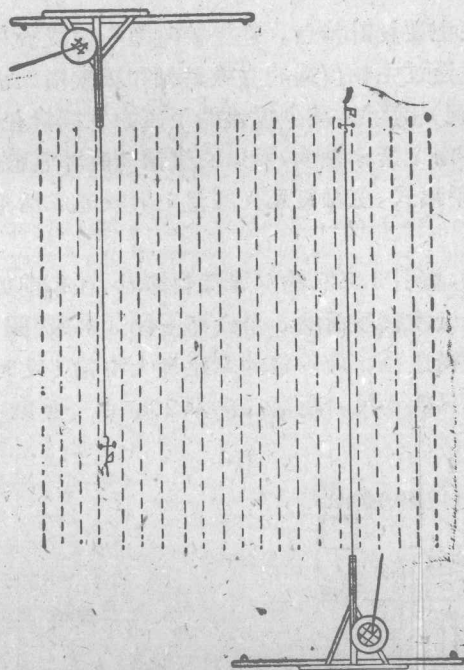


圖4 丁形單軌繩索牽引機耕地示意圖

溧陽輕便絞關

溧陽輕便絞關是江蘇省溧陽縣南渡人民公社在不斷研究改進的基礎上，經過 11 次試驗改進後創造出來的。一部輕便絞關能拖 3 部雙輪雙層犁或牽引一部雙輪三鏟犁，工作效能 4—5 個人操作每天能耕地 4 畝以上，耕深 1.2—1.6 尺。它的最大特點是推動輕快，牽引力大，構造簡單，比改進前絞關提高工效 3

倍。

这种絞关主要設計特点，是把絞盤重心位置放在絞关支架主軸的頂端，通过主軸頂端的立式鉄軸和絞盤橫架板上的垫板（又叫軸心鉄碗）相接触，减少絞盤的下压力；同时在絞盤的上、下盤心安裝有兩個滾珠軸承，所以絞盤轉动时非常輕快。

構造：成平頂式，主軸釘死在底盤上，絞盤成活形。制造尺寸如圖 1。

使用方法：拖引 3 部双輪双層深耕犁时，在犁前加一个大滑輪（圖 2），在大滑輪后面的 3 个鉄环上栓 3 部犁（圖 3）。犁与犁的位置要放得适当，最前边的犁距离大滑輪 1 丈时，第三部犁距第一部犁只能 5 尺，距第二部犁 2.5 尺。否則拉力不均衡。

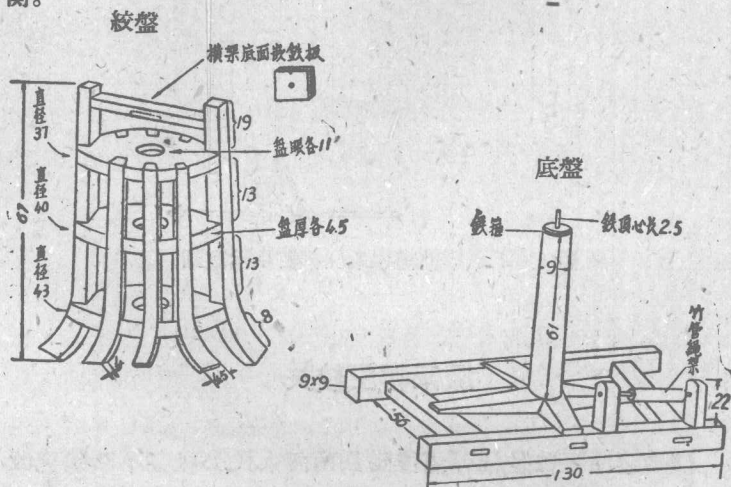


圖 1 輕便絞关構制簡圖(單位:公分)

說明：这种絞关，用一般比較堅固的材料制成，即絞盤和底盤，使用时只須將絞盤套在底盤上，再加上繩索和推杠即行。按此規格制造，使用起来十分輕便。

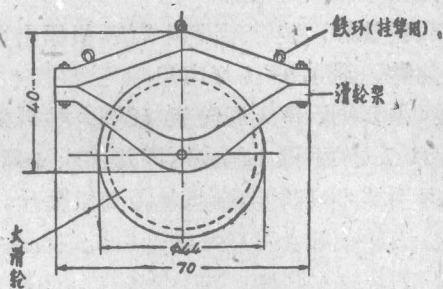


圖2 大滑輪(單位: 公分)

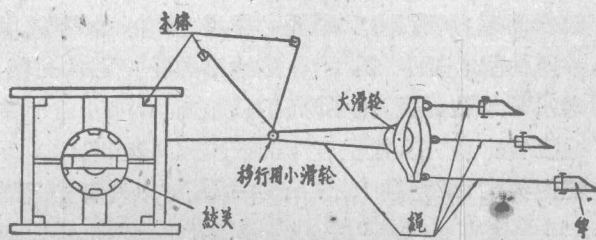


圖3 拖帶三部双層深耕犁工作示意圖

嘉兴无梁深耕犁和無樁絞关

一、無梁深耕犁

浙江省嘉兴县紅旗人民公社巧木匠沈金荣創造的無梁深耕犁是一台出土快、拉力輕、成本低、花工少、效率高、适合水田地区的良好深耕工具，当地广大群众称贊它是多快好省的深耕犁。

通过轟轟烈烈的深翻土地运动的实际經驗和群众性的鑒

定，一致評定無梁犁有八大优点：

1. 耕得深、質量好：裝有深淺調節板，根據土質和需要，自由調節，深度能夠達到 0.8—1.2 市尺。

2. 出土爽：主要原因是大膽設想，破例拿掉犁梁；犁壁成半螺旋形，上闊 21 公分、下闊 11 公分，因此出土快翻土好。

3. 拉力輕：用拉力表試測，平均拉力 200 公斤，比其他犁拉力減輕三分之一，兩個婦女可以推動牽引機進行耕田（另有扶犁和管繩的二人）。

4. 耕得快：每天 10 小時能耕“板田”3 畝左右，最高達 4.2 畝，因沒有犁梁，犁身輕，阻力小，較人力翻田提高效率 6 倍。

5. 構造簡單：只有犁把、犁底、支柱、木墊、木犁壁、調節板、犁鏵 7 種零件配合組成（圖 1），普通木匠花半天時間就可以製造。用老木犁改裝，只需兩小時就可改好。

6. 適應性廣：粘土、松土、作畦、開畦均可使用。

7. 輕便靈活：犁全重 15 公斤，一個人可以扛着走，很輕便靈活。

8. 成本低廉：只需木料 0.03 立方米、廢鐵 6 市斤，連同工資共 9.9 元。其他一般深耕犁 25 元，降低成本 150% 以上。

操作時應注意做到：（1）繩索要始終拉直，防止犁身歪斜；（2）犁鏵與犁後踵掌握平衡，不使犁底上跳；（3）犁把掌握垂直，勿偏左偏右，使犁平穩。

無梁深耕犁在浙江獲得 47 个县 585 名參觀代表好評，有代表寫大字報說：

年紀活到六十幾，

瞎子掉棒無處覓，

嘉興黨委領導好，

深快省穩樣樣好，

未曾見過無梁犁，

如今拾到喜非凡。

木匠干劲創奇蹟，

糧食增產有保證。

二、無椿絞關

無椿絞關也是浙江嘉興紅旗人民公社創造的。是由支架(包括前腳)、絞盤、軸和拉杆、繩架等6部分組成(圖2)。

這種絞關的支架具有兩個特點：(1)把人字梁的前梁伸長，作為前腳伸入土中代替木樁，這就減少了打樁的麻煩，使用起來較為方便。前梁用長126公分、寬7公分、厚8公分的木料製造就具有足夠的強度。在前梁下部、前腳上部安有一根普通的圓木棍作為繩架，它可以轉動，減少阻力；繩架不宜太高，如過高就會妨礙人、畜走動。(2)支架底座橫梁前端(90公分)比後端(80公分)長，這種絞關工作時，不易拉倒，支架頂梁上的軸孔大半圓在梁木上，小半圓用半圓鐵絲圈代替(見支架頂梁軸孔平面圖)。不單安裝方便，而且省料，又由於摩擦面小，故轉動輕便。

絞關的絞盤(繩輪)和軸結合在一起，是一根樹根棒製成的。軸的下部加上一層J形木條以加大軸的直徑(因很粗的軸不易找到)和不讓繩子掉下去，由於這種絞關的絞盤直徑不大(一般是25—30公分)，故拉力較輕，牽引無梁深耕犁，兩個婦女就可以推動。適宜水田使用，如再安裝滾珠軸承，還會輕便些。軸的上部有一個直徑8公分左右的圓孔，是穿拉杆用的。

滄县 58—号快速繩索牽引机

58—号快速繩索牽引机是河北省滄县商業局农具革新示范厂經過多次試制改进成功的。这种快速繩索牽引机最大特点是，速度比一般繩索牽引机快。据河北滄县耕作試驗，每天(10小时)可耕地3亩(耕深1.2尺)，比当地过去推广的牽引机快近一倍。

58—号快速繩索牽引机的構造，比較簡單易制，在原来江苏省江浦式牽引机的基础上，增加大小齒輪各一和一根鐵軸即成。小齒輪的外徑40公分、內徑32公分，共有21个齒；大齒輪外徑66.5公分，共有35个齒。小齒輪安裝在絞盤的下边，与絞盤联結在一起；大齒輪与鐵軸榫合，鐵軸豎立安裝在支架中部，两个齒輪相互吻合，經過大齒輪轉动帶动小齒輪旋轉。为了防止两个齒輪脫扣，另在小齒輪鐵軸上边安裝两个長67公分、寬3公分、厚0.8公分的鐵板，鐵板的另一端分別安裝在支架上梁的两头。另外在大輪鐵軸頂端安一个鐵拐子以便安裝推杆之用。同时为了使轉动輕快省力，在大輪鐵軸与支架結合位置和絞盤与絞盤軸結合位置都安有滾珠軸承。