

農業生產技術叢書

雙人腳踏打稻機

浙江省農業廳農業機械管理局編

浙江人民出版社



編者的話

採用新式農具，是農業技術改革的重要措施。目前我國農業還沒有條件實行完全機械化，農業技術的改革必須先從半機械化着手，然後再逐步做到完全機械化。

雙人腳踏打稻機是一種新式的脫粒農具，它不但在晚粳稻地區使用效果很好，而且在早中稻、雙季稻、連作稻等地區使用效果也很好。大量採用雙人腳踏打稻機，不但可以提高工作效率，減少稻穀損失，增加農民收入，而且在促進互助合作組織的發展方面，也起很大作用。

這本小冊子比較詳細地介紹了使用雙人腳踏打稻機的好處，機器的構造，使用方法以及簡單的修理、保養技術，可供各地技術訓練班和廣大農民學習。希望大家讀後，多多提供寶貴意見，以便再版時修訂補充。

編者 一九五五年七月

目 錄

- 一、使用雙人腳踏打稻機的好處……………(1)
- 二、雙人腳踏打稻機的構造和性能……………(5)
- 三、雙人腳踏打稻機的使用方法……………(9)
- 四、雙人腳踏打稻機的保養和修理方法…(14)
- 附：其他幾種新式脫粒農具的簡單介紹…(17)

打稻機是一種打稻用的新式農具，也可以打小麥或大麥。浙江省嘉興等縣用打稻機打稻已有二十多年的歷史，但是解放前，國民黨反動政府只知道殘酷地剝削和壓榨農民，根本不關心農民的生產，所以像這樣好的新式農具，在那時既沒有人去研究改進，也沒有推廣。解放以後，中國共產黨和人民政府十分關心農民的生產和生活，人民政府派人對原有的打稻機進行了研究和改進，並指定工廠製造，經過農場試驗，證明打稻機的效果很好。一九五三年本省已在晚粳稻地區開始推廣。兩三年來，經過工人同志積極地動腦筋，想辦法，現在已經能夠製造工作效率高、質量好、使用方便的新型打稻機了。打稻機的種類很多，這裏講的是雙人腳踏打稻機。

一、使用雙人腳踏打稻機的好處

使用雙人腳踏打稻機的好處很多，主要有下面幾點：

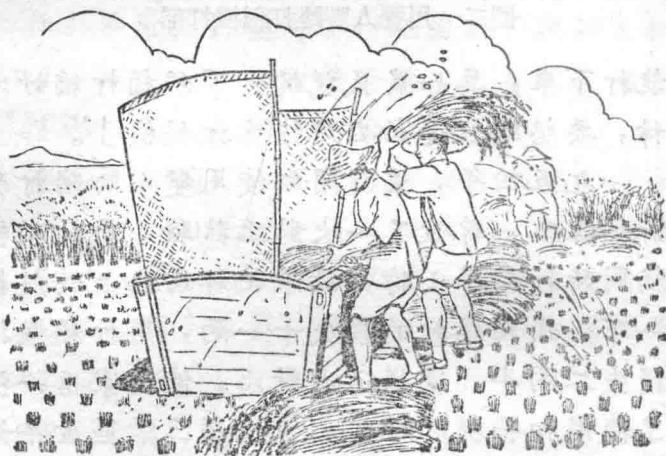
（一）可以提高工作效率：雙人腳踏打稻機是利用滾筒上的鋼絲齒打稻的。因為鋼絲齒很多，轉得又快（一分鐘有三百轉到四百轉），所以比用稻桶打要快得多。

以前有人講，晚粳稻用雙人腳踏打稻機打稻

的確快，但早中稻脫粒容易，不一定快。現在事實已經證明，用打稻機打早中稻，也能提高工作效率。像衢縣蓮花畝農場，種的大部分是早中稻，當雙人腳踏打稻機剛買來的時候，很多農場工人說：「用腳踏和用手打沒有什麼分別」。但是使用結果，用稻桶打稻，兩個人打只要三個人割就可以配合得上，而用打稻機打稻，兩個人打要六個人割才配合得上。使用雙人腳踏打稻機打間作稻，工作效率也很高。像瑞安縣塘下區張氏第一農業生產合作社，六個人（二個整勞動力、四個半勞動力）用一部打稻機在家裏打間作稻，一天可打五千斤，比用稻桶打要快一倍多。使用雙人腳踏打稻機打連作稻的效果也很好。像永嘉縣三溪區銅進農業生產合作社，將打稻機裝在特製的稻桶內，在田間打稻，六個人連割帶打，一天共打稻穀三千斤，用稻桶打一天只能打稻穀二千二百斤。這還是第一次使用，如果操作技術熟練了，工作效率還可以提高很多。使用雙人腳踏打稻機打晚粳稻，效果就更加顯著了。像平湖縣唐家村唐阿大農業生產合作社，把稻割回家來用打稻機打，單是打，不連割，平均每人每天（八小時）可打四畝田的稻穀（約二千四百斤），比每人每天用稻桶只打八分田的稻穀（單是打，不連

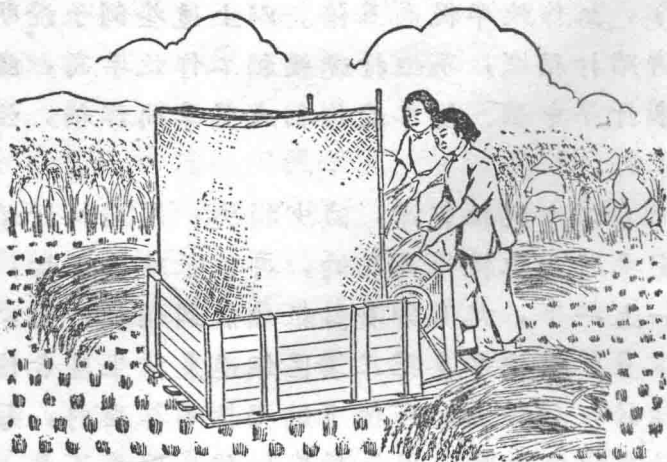
割)，工作效率提高五倍。以上這些例子證明雙人腳踏打稻機，不但打晚粳稻工作效率高，就是用來打早中稻、雙季連作稻或雙季間作稻，效果也很好。

(二) 脫粒乾淨，減少損失：用稻桶打稻，一定要將稻把提得高高的，再狠狠地往下打，這樣一上一下，就有許多穀粒飛散到稻桶外面，浪費很多。根據永嘉縣三溪區銅進農業生產合作社的估計，稻稈上沒有打下的稻粒不算在內，每畝大約要損失十斤。用打稻機打稻，因為不要一上



圖一 用稻桶打稻

一下地打，只要在稻桶三面圍上布篷或篾簾等東西，留着一面打稻就可以，不但飛到外面去的穀粒很少，而且有些用稻桶無法打下的「子孫稻」



圖二 用雙人腳踏打稻機打稻

也能打下來，真如農民說的：「稻桶打稻好比落穀稀，要想顆粒還家必須依靠打稻機」。

一九五四年，杭縣開辦使用雙人腳踏打稻機技術訓練班，曾做了一次對比試驗，用打稻機和稻桶同時打稻半小時，結果把掉在地上的穀粒秤了一下，用稻桶打的損失十一兩，用打稻機打的只損失二兩半。這樣通過對比，使大家進一步看到了使用打稻機的好處。像杭縣三墩區金羊鄉小羊壩農業生產合作社社員馬金通，他雖然使用打稻機已有兩年多了，但是他只知道用打稻機打稻快，省力，看了這次試驗以後，才知道用打稻機打稻，還可減少損失，大約每畝可增加八、九斤

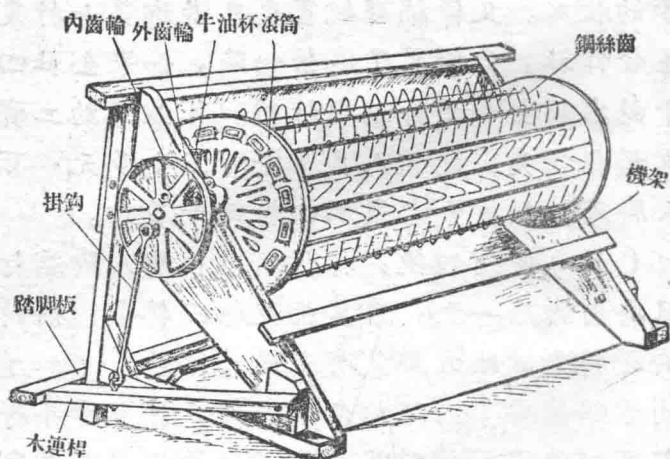
穀子的收入。又像杭縣瓶窯區良渚鄉第七村農業生產合作社，他們算了一筆細賬，如果全社四百五十畝水稻全部用打稻機打稻，可以節約工資和減少稻穀損失，約值人民幣七百三十多元，可買雙人腳踏打稻機十部或肥田粉四千多斤。

(三)使用輕便，操作省力：雙人腳踏打稻機只要用腳踏一次，滾筒就能轉三轉多，同時滾筒兩頭轉動的地方都裝有「滾珠軸承」(註一)或「油環銅蒲司」，踏起來很輕便，婦女和半勞動力都可以使用。特別是連作稻地區，水稻收割季節工作非常緊張，使用了打稻機就可把婦女和半勞動力搭配進去，抽出整勞動力去耙田、插秧，這樣可以做到及時搶收、搶種。

在田裏打稻，每部雙人腳踏打稻機，在每一個收割季節，約可打一百畝田的稻，如果把稻挑回家來打，可打二百畝田的稻。農業生產合作社或互助組，人多田多，使用雙人腳踏打稻機是很有條件的。

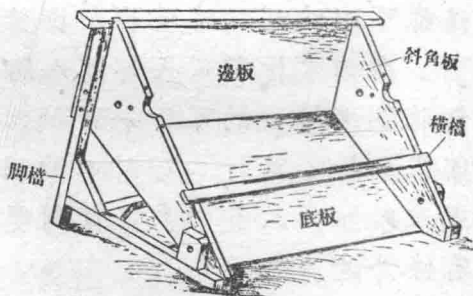
二、雙人腳踏打稻機的構造和性能

雙人腳踏打稻機由機架、滾筒、傳動裝置三個部分構成，現在將它分別講一講。



圖三 雙人腳踏打稻機

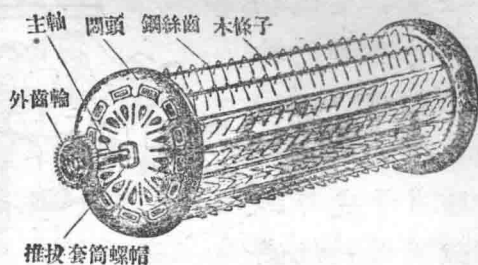
(一) 機架：機架是全部用木頭做成的，包括斜角板、腳檔、底板、橫檔、邊板等部分。因為打稻機各部分的機件，像滾筒、傳動裝置等都要裝在機架上，所以斜角板、腳檔都應當用硬木做成才牢固。



圖四 機架

(二) 滾筒：滾筒的外表像圓筒，是由兩頭都固定在兩片生鐵鑄成的閘頭（或叫滾筒法蘭）上的十二根木條子構成的，木條子上面釘着很多

鋼絲齒，在滾筒的裏面，裝有一個木圓盤，把木條子釘牢在木圓盤上，以免彎曲或移動。主軸是用圓鐵做成，由

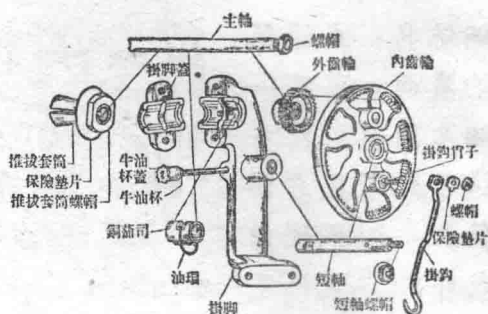


圖五 滾筒

這邊閘頭穿過滾筒中心插進那邊閘頭，用推拔套筒、保險墊片(或叫保險華司)、推拔套筒螺帽等將主軸和滾筒閘頭固定在一起。主軸的兩頭安裝在掛腳(見圖六)裏的油環銅蒲司(或叫油環銅軸承)(見圖六)的中央。掛腳由生鐵鑄成，固定在機架的腳檔和斜角板上。油環銅蒲司的底下有一條油槽，可盛機油。油環隨着主軸轉動，能把下面的機油帶上來潤滑主軸和銅蒲司，使主軸轉動得更快，踏起來省力。

(三) 傳動裝置：傳動裝置包括腳踏板(見圖三)、木連桿(見圖三)、掛鉤、掛鉤肖子、內齒輪、短軸、銅蒲司、牛油杯、外齒輪等。木連桿的一頭用螺絲和腳踏板固定，另一頭用鐵肖子連在斜角板的下邊，使木連桿可以上下活動。掛鉤的一頭套在木連桿的鐵圈裏，另一頭裝在內齒輪外面的掛鉤肖子上。內齒輪用短軸裝在掛腳和

機架上，它的輪齒與外齒輪的輪齒互相嚙合。在內齒輪的短軸和掛腳肖子處都配有銅蒲司，能減輕摩擦。在斜角



圖六 傳動裝置

板內側掛腳的兩旁，各裝有一隻牛油杯，和短軸及掛鉤肖子上的油槽接通，只要將牛油杯裝滿牛油，把杯蓋稍擰一下，就會自動將牛油注入短軸和掛鉤肖子的銅蒲司裏，起潤滑作用。

傳動裝置是由各種零件裝配成的。零件的製造比較精細，裝配比較複雜，什麼機件與什麼機件配合都有規定，不好亂裝。如果裝得不對，不但使用時感到不方便，而且還會縮短打稻機的使用壽命，所以我們把零件拆下時，必須按次序排列好。裝上去的時候，先拆的要後裝，後拆的要先裝，千萬不要亂堆亂放，以免裝錯了損壞機件。同時，還要注意以下幾點：

(1) 內齒輪和外齒輪是用生鐵鑄成的，比較粗糙，而且目前還不能做到每一隻都完全一樣，所以在還沒有拆下來的時候，就要在內齒輪和外齒輪嚙合的地方，兩邊都做上一個記號，裝

配的時候就可照所做的記號原樣裝上，以免因輪齒啮合不好轉動不靈。

(2) 內齒輪和外齒輪輪齒的啮合深度要在四公厘以上，如果啮合太淺，輪齒很容易被磨損，甚至會把輪齒折斷。

(3) 內齒輪短軸處，兩邊各裝有一隻銅蒲司，中間夾着一個半圓形的定位墊片，裝的時候不要忘記把定位墊片裝上，否則銅蒲司鬆動後會移動位置，也可能都移到一邊來，這樣銅蒲司和短軸就更容易磨損。

(4) 掛鈎的一頭用螺帽固定在掛鈎肖子上，螺帽和掛鈎之間有一片保險墊片，裝配時必須使保險墊片的一頭卡住掛鈎的一邊，另一頭卡住螺帽的一邊，使掛鈎和螺帽都不能轉動，否則螺帽鬆動，掛鈎就要脫落，會使機件受到損壞。

三、雙人腳踏打稻機的使用方法

用雙人腳踏打稻機打稻，要想打得快，打得乾淨，首先要有信心和耐心。不要認為使用很容易。實際上開始使用時，往往會因技術不熟練，踏起來腳和手的動作不能很好配合，弄得吃力不討好。但是，只要能耐心地堅持學習，技術熟練了，工作效率自然就會慢慢提高的。像衢縣蓮花

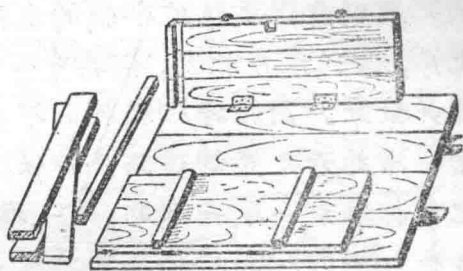
畝農場，在一九五三年剛開始使用雙人腳踏打稻機時，有部分農場工人不相信用打稻機打稻會比用稻桶打稻快，農場領導上就組織他們進行了一次比賽，第一天由於使用打稻機的技術不熟練，只要兩個人割稻、捆稻就夠兩個人打了，而用稻桶打稻，倒要三個人割稻、捆稻才夠兩個人打。工人們經過耐心學習，技術慢慢地熟練起來了，到了第七天，用打稻機打稻，要六個人割稻、捆稻才夠兩個人打。

使用雙人腳踏打稻機前，一定要做好檢查工作，看看各部分機件有沒有鬆動，如果發現機件有鬆動的，就要把螺絲擰緊，並要把各部分機件清理一下。

使用時要把打稻機放平穩，踏起來才不會跳動。開始踏動時，先用手把滾筒向前推動，等腳踏板升起到剛要向下時再用力踏下，以後就順着腳踏板的升降踏着，到滾筒旋轉正常時（一分鐘三百轉到四百轉），就可把稻把上的稻頭輕輕地放到滾筒的鋼絲齒上，等打下一部分穀粒以後，再把稻把用力往下壓。但是千萬不可一開始就把整個稻把壓到滾筒上去，因為一開始就往下壓，踏起來很重，甚至踏不動，而且稻頭還會一吊吊地掉下來，整理時要花很多工夫。同時，如果拿

得不牢，滾筒還會把整個稻把捲去，一不小心會連人撲到滾筒鋼絲齒上，把人軋傷。壓的方法有兩種：稻秆長、生長整齊的，可把稻把夾在臂膀下，一手握稻把，一手推動稻把來回滾動，這樣就可打得乾淨；稻秆短、生長不整齊、子孫稻較多的，可用兩手握住稻把，不但要把稻把攤開，而且正面反面都要打到，這樣才打得乾淨。

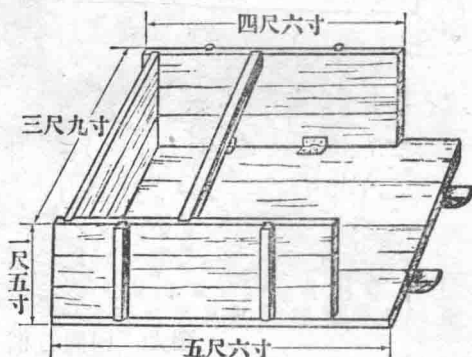
本省大部分地區是在田間打稻的，只有部分晚粳稻和間作稻



圖七 打稻機稻桶

地區是把稻子割回家來放在空場上打的。因為各地農民原來的打稻習慣不同，所以雙人腳踏打稻機

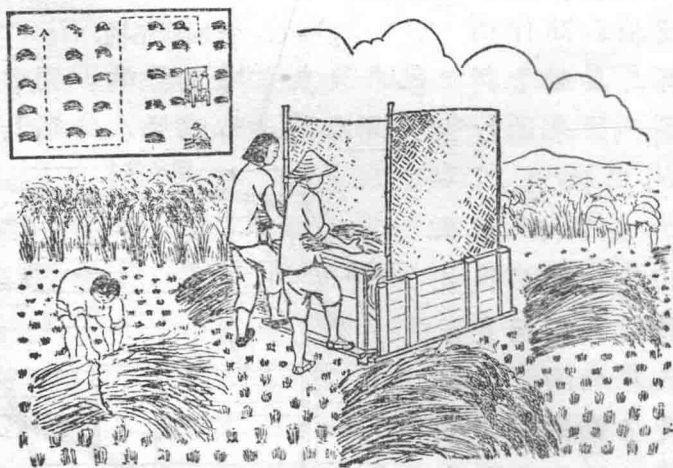
的用法也不一樣。在田間打稻的，是把打稻機裝在特製的稻桶裏，這種稻桶兩旁的攔板是活動的，只要把前面的攔板抽去就可向內合攏，搬



圖八 打稻機稻桶

運時可抬着走（它的大小尺寸見圖八）。稻桶的前面和兩旁都要用簾簾或布蓬遮住，防止稻穀飛散出去。如果收割時田裏有水，泥土又很爛，人一用勁，腳就會陷下去，工作不方便，可在打稻機踏腳板的後面再裝一塊比較闊的木板，這樣人可站在木板上打稻，就不會感到不方便了。

收割前，要根據水稻的成熟時期，安排收割次序，做到成片收割，愈集中愈好，使打稻機盡可能少搬動。割稻時，稻把的堆放必須每隔兩行留出一條約六尺寬的道路，以便搬運打稻機。最好把稻把堆成一堆一堆的，每一堆相隔約二丈左右，這樣打稻的人拿稻把就更方便，可以打得更快。



圖九 田間打稻

一部雙人腳踏打稻機，在晚粳稻地區以配備

六個人工作最適當，其中三個人割稻，兩個人打稻，一個人捆稻草；在早中稻和連作稻地區，因為稻穀脫粒比較容易，割稻的可增加兩個人到三個人，以配備八個人到九個人最適當。在開始工作前就要有明確分工，誰割、誰打、打稻機怎樣搬等都要商量好，以免臨時亂成一團。如果把稻割回家來放在空場上打，就用不着稻桶了，一部雙人腳踏打稻機配備四個人工作已夠，兩個人打稻，一個人堆稻把，一個人捆稻草。使用打稻機打稻比用稻桶打稻省力，婦女和半勞動力都可以做。



圖十 場上打稻

堆稻把的方法也有兩種：一種方法是把稻把堆放在打稻機的兩旁，稻草拋在打稻人的背後，

這樣拿稻把比較方便；另一種方法是把稻把堆放在打稻人的後面，稻草放在打稻機的兩旁，這樣堆稻把比較方便。不管採用那種方法，必須注意：打稻機兩旁的稻堆一定要離開打稻機一尺左右，以免稻草軋住齒輪，影響滾筒轉動，也可避免拿稻把時衣服捲進去發生傷人事故；也要禁止小孩在打稻機附近玩，打稻時也不能讓人去碰打稻機的轉動部分，以免發生危險。搬運時千萬不要把手伸到內齒輪（大齒輪）裏面去抬，因為齒輪一轉動很可能軋傷手指。

四、雙人腳踏打稻機的保養和修理方法

雙人腳踏打稻機如果保養得好，修理及時，不但可以延長機器的使用壽命，而且可以提高工作效率。所以做好保養和修理工作是非常重要的。

（一）保養方法：

（1）使用前後，要檢查全部機件，看看螺絲是否擰緊，沒有擰緊的應把它擰緊，零件是否缺少或損壞，如有缺少或損壞的要及時添配和修理，不可勉強使用，否則會使機件損壞得更厲害；還要注意傳動部分有沒有被什麼東西軋牢。特別是外齒輪的兩隻固定螺帽很容易鬆動，必須時常檢查，把它擰緊。