



推荐几种收获农具

农业部农具改革办公室编

农业出版社

推荐几种收获农具

农业部农具改革办公室编

农业出版社出版

(北京西总布胡同7号)

北京市书刊出版业营业登记证出字第108号

北京西四印刷厂印刷 新华书店发行

787×1092 1/32·11/16 印张·15,000字

1958年12月第1版

1958年12月北京第1次印刷

印数: 1-15,000 定价: (3) 0.08元

统一书号: 15144.78 58.11.京版

前 言

在我們社会建設一天等于20年的大跃进时代，群众發明創造了許多种收获农具，这本小册子彙集十几种收获农具。这些农具都具有效率高、結構簡單、使用輕便、就地取材、容易仿制等优点，茲特編出供各地参考。

編者

1958年10月22日

目 录

双輪双鋒犁改装割麦机.....	3
手推割麦机.....	8
手推割麦机.....	11
起土豆机.....	14
磨力花生收获机.....	15
钩形拔棉杆器.....	17
拔棉杆夾子.....	18
拔棉杆架子.....	19
拔棉杆器.....	20
兩行水稻收割器.....	20
快速割禾器.....	21

双输双犁犁改装割麦机

創造者：陕西省渭南县双王乡和西北农业机械研究所。

用途：收割小麦、大麦等。

规格性能：长124公分；宽125公分；高60公分；割幅60公分；传动比1:15.4；刀片切割速度1.02—1.8公尺/秒（当前进速度是0.7—1.2公尺/秒）。木翻轮圆周速度1.12—1.92公尺/秒（当前进速度是0.7—1.2公尺/秒）。重量108公斤。

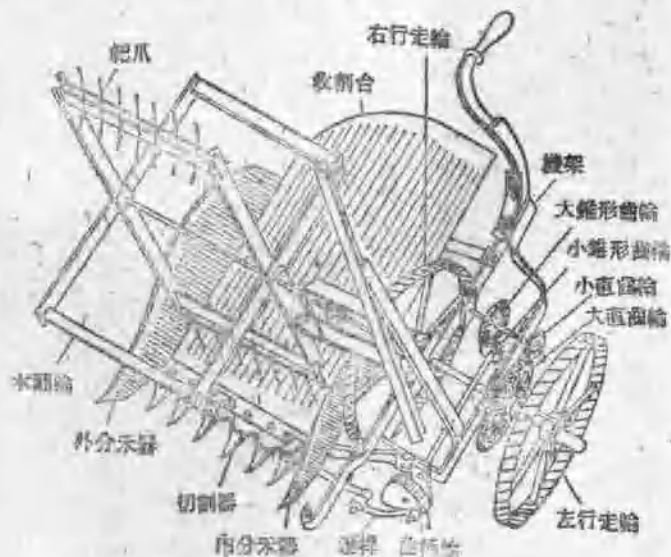


圖1 吉力小型割麦机外形圖

構造：把雙輪雙鐮犁的犁頭和深耕調節器構，地輪軸，犁把拆下來，把犁架翻過來，就成為割麥機的機架了。然後再配上兩根軸、兩對齒輪和鏈輪組成的傳動部分，裝上切割部分、木翻輪和收割台等就行了。改裝後的割麥機（見圖1）。它由行走輪傳動部分、切割部分、木翻輪、收割台和機架等部分組成。

改裝時不損壞原有零件，收割期過後，仍可裝成原來雙輪雙鐮犁使用。

1. 傳動部分（見圖2）：在左行走輪的內側固定有一個60齒的大齒輪，這個齒輪與一個13齒的小正齒輪相嚙合。小正齒輪固定在后軸上。這根軸的中央裝有一個37齒的大錐形齒輪，這個齒輪又和11齒的小錐形齒輪相嚙合。小錐形齒輪固定在曲柄

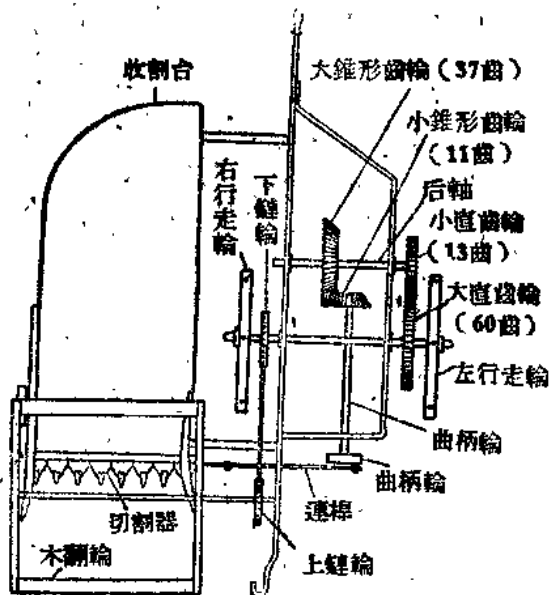


圖2 傳動部分示意圖

軸上，後軸前裝有曲柄輪。連杆的左端（按機子前進方向）就套在這個曲柄輪的銷釘上，右端與活動刀杆相連，能將曲柄輪旋轉運動轉換成使活動刀杆作往復運動。曲柄輪每轉一圈，刀杆即往復運動各一次。這個傳動機構的速比是 1:15.4。

2. 木翻輪和收割台：木翻輪由輪軸、輻條、板輪、壓板、傳動鏈輪、支架等組成。輪軸的左端固定有上鏈輪，通過鏈條與右行走輪上的下鏈輪相聯，上、下兩鏈輪都是 18 個齒。

輪軸借撐架固定在支杆上，支杆上輪有一排孔，用來調節輪軸的上下位置，以適應不同高度的麥子。

調節范輪：木翻輪軸離地最低距離 60 公分，最高 122 公分，木翻輪直徑大於行走輪的直徑的 1.6 倍（木翻輪直徑 80 公分，行走輪直徑 50 公分，速比是 1:1），因此木翻輪圓周速度比割麥機前進速度大 1.6 倍，這樣就能保證木翻輪完滿的進行工作。

為了能收割倒伏的麥子，在其中兩塊木翻輪壓板的頂部，加裝一組用粗鐵絲制成的耙爪。

收割台是用木板制成的，收割台的左側，用兩根鐵梁聯接在機架上，右側裝有側輪。收割台的前端裝有切割器，左右兩邊裝有擋板和內外分禾器。

當收割台的麥子堆到一定數量時，就用人力將收割台上的麥子扒下，然後捆成一捆。

3. 切割部分：它由 8 個活動刀片、8 個固定刀片、8 個護刃器及刀杆、刀頭、壓刃器和刀杆主梁等組成（是使用搖臂收割機的零件）。

刀杆主梁上裝有護刃器、壓刃器、承磨片等零件。刀杆上用小鉚釘鉚上 8 個活動刀片，通過刀頭由連杆帶動作往復運動。活動刀片刀口與固定刀片刀口形成剪刀作用剪切麥稈。

兩相鄰護刃器之間距是 7.6 公分。

試驗：經第一次田間實地收麥試驗，實現切割機構及零部件配合上，還存有一些缺點，不能連續工作。我們針對這些缺點進行改進與安裝調整，再在田間試驗，效果很好。

第一次試驗發現的問題：

1. 曲拐軸上的兩軸承相距太近，同時中心綫又不在一條直綫上，傳動費力，使地輪打滑，以致不能傳動。
2. 偏心輪與切割器傾斜角度太大（收割台比曲拐軸低得太多了），使刀杆不能順利的往復運動。
3. 刀頭處沒有導板，當刀杆往復運動時，容易彎曲。

針對上述情況改進方法是：

1. 把曲拐軸靠近小傘形齒輪的軸承往後移，更靠近小傘形齒輪，並調整到在一條直綫上。
2. 將收割台連接鉸提升，側輪直徑由原來 22 公分增加到 24 公分。
3. 增設一個刀頭導板，使刀頭在導板的滑槽內移動，解決了刀杆往復運動時的彎曲現象。

改進以後又在田間試驗，工作質量很好，割茬高度 5—6 公分，無漏割現象，拉力 25 公斤左右（改裝後工作情況見圖 3）。

優點：1. 構造簡單，改裝容易，製造方便，縣鎮鐵工廠鉄業社即可製造。

2. 擴大了雙輪雙鐮犁的使用範圍。



圖 3 改裝後試驗情況

4. 工作效率高,三人一畜,每天可收割小麦 23 亩左右,比人工收割提高 1.5—2 倍。

改进意见: 1. 安装离合器, 便于工作与停止, 减少刀杆不必要的运动。

2. 收割台安設調節機構，便于運轉及調節割茬高低。

3. 收割台改为自动卸麦装置;其構造如圖所示:

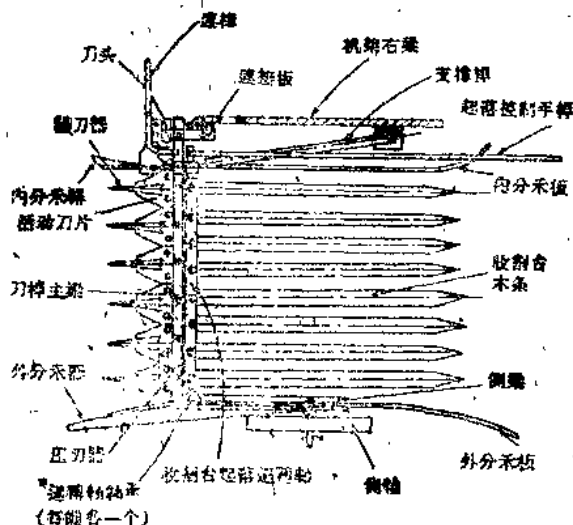


圖 4 自動卸麥收割台圖

它是用木条或竹条釘在能上下迴轉的角鐵上，角鐵兩端焊有小圓形軸，能和固軸承內自由轉動。在左側軸承的端部，焊有升降調節杆。當收割台堆積一定數量的麥子時，即向下搬動手

杆,使收割台自动向后倾斜到地面上,接触到地面上的麦茬由于机子前进与地面产生摩擦作用,把麦茬从收割台上卸下来,然后再把手杆搬回原来位置,使收割台升起。用这样的装置,工作时可减少一个劳动力。

手推割麦机

創造者： 山西省太谷县自行車生产合作社。

用途： 收割麦类作物。

規格性能： 長 160 公分；寬 115 公分；高 127 公分；工作幅寬 45 公分；地輪直徑 53 公分；刀片間距 7.5 公分；木翻輪直徑 102 公分；前进速度 1 公尺/秒；主动輪与曲柄小齒輪(曲柄)速比 1: 16.1；主动輪与木翻輪速比 1: 0.6；木翻輪綫速度 1.36 公尺/秒；刀片切割速度 1.45 公尺/秒。

輪造： 1. 机架由扁鉄組成。在机架后边有一个用圓鉄弯成的扶手。

2. 收割部分： 收割台用鉄皮制成，安在机架的左側。收割台的前端左右兩側裝有內外分禾器。收割台的前上方裝有木翻輪，由三个叶片組成靠地輪通过鏈条来帶动旋轉。收割台的前端橫梁上，裝有刀杆主梁，刀杆主梁上裝有 6 个护刃器，护刃器上各裝有一个代齿的固定刀片。活动刀杆上裝有 6 个活动刀片，在右端裝有刀头，通过連杆与曲柄相联，曲柄轉动时，活动刀杆作往复运动，这时活动刀片刃口与固定刀片刃口形成剪刀作用切割麦秆。

3. 傳动部分： 是由自行車鏈輪、盤形齒輪、曲柄連杆機構等

組成，由地輪帶動。傳動路線如下：

地輪 → 鏈輪 → 離合器 → 盤形齒輪 → 小正齒輪 → 曲柄連杆 → 活動刀杆
 地輪 → 鏈輪 → 木翻輪

離合器是棘輪式的，由操縱手杆來控制。

4. 尾輪裝在机架的后邊，通過調節手柄，來調節尾輪上下，以控制割茬高低。

5. 地輪安在机架里边，主要是支持傳遞動力之用，在收割台左側有一小輪，主要是支持收割台之用。

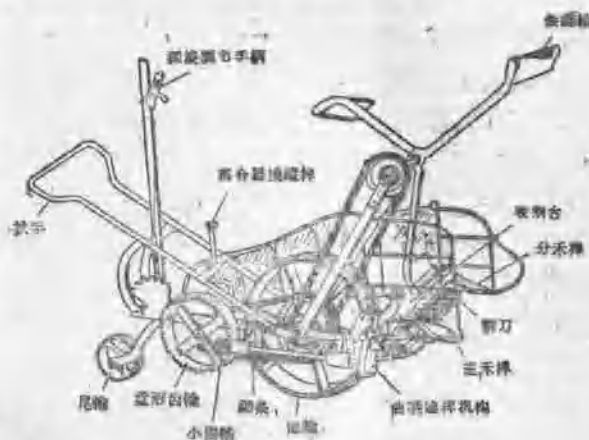


圖5 手推割麥機外形圖

試驗情況：經第一次田間試驗，發現該機在結構上還存在一些問題：

1. 工作時地輪打滑情況嚴重。
2. 木翻輪轉數低，葉片少（葉片式樣不合适），起不到把麥子攏向收割台、輔助切割的作用，反而起壓麥作用，不利於切割。

3. 当切割掉的麦子，积存在收割台上达一定数量时，就得停车把麦子卸下来，然后再进行收割，因而费时费工。

改进方法：1. 地轴轴线上增加抓地板，增大与地面摩擦力，克服了打滑现象。

2. 木翻轮的轴直径减少，增加了速比，由 1:0.6 增加到 1:0.8。

3. 原木翻轮直径为 102 公分，有三个叶片。每分钟 20 转（当前进速度是 1 公尺/秒），线速度为 1.36 公尺/秒。改装后直径 130 公分。有 6 个叶片（用铁杆代替），每分钟 28.4 转，线速度为 1.97 公尺/秒。

4. 将原铁皮制的收割台取下，安上自动卸麦收割台。其构造已在本书双轮双铧犁改装割麦机的改进意见中详细谈过。这里从略。

改进后又在田间试验（见图 6）切割良好，特别是收割台改为自动卸麦装置很成功，工作效率比不改进前提高一倍多。我们认为很有推荐的价值，但在大量推广中还须改进以下三点：

1. 刀杆主梁改用角钢，增加强度。

2. 加强收割台支架的强度。

3. 增加割幅宽度，一人拉一人推，可增加到 50 公分左右。一畜拉一人推，可增加 60 公分左右，以提高工作效率。



图 6 改进后情况

手推割麦机

製造者：河南省宜陽县鉄工厂。

用途：收割小麦、谷子。

規格性能：長 188 公分；寬 110 公分；高 96 公分；割幅寬 70 公分；效率一人一畜 15 亩/日。

構造：主要有机架、傳动部分、切割部分等机件組成。机架

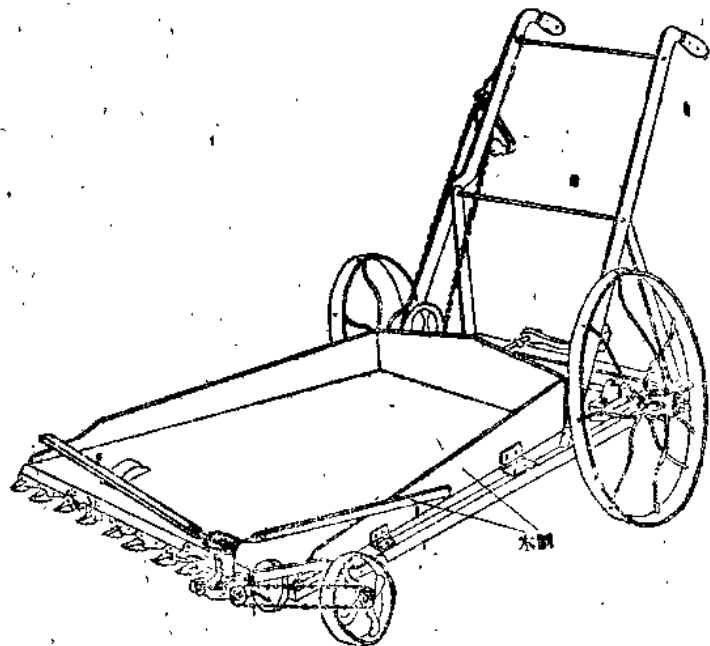


圖 7 人推收割机外形圖

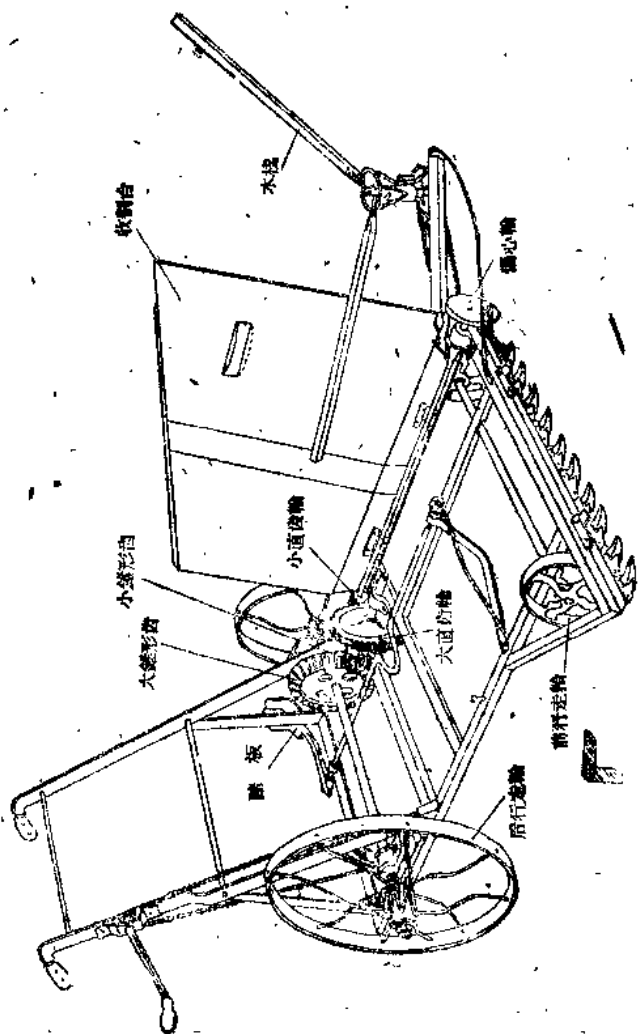


圖 8 人推收割机構造圖

使用方法：一人推动割麦机行走，主动轮便带动齿轮，通过齿轮传动切割器便切割掉小麦。由前行走轮通过链条传动，木棍就转动，将小麦拨到切割器上，小麦被切割后，便倒在收割台上，等麦堆满后，用脚踏一下脚踏板，收割台便以翻式的运动把小麦自动卸掉。

造价：100元。

起土豆机

制造者：黑龙江克东铁工厂。

用途：起土豆。

规格性能：长269公分；宽104公分；高150公分；工作幅宽55公分；前输送链长150公分；后输送链长110公分；链上铁条间距3公分；行走轮直径102公分；重量150公斤；效率2.4亩/时。

构造：全机铁制。由机架、工作部分、牵引调节、行走传动等四部分组成。

1. 机架：由角铁组成，两边安有行走轮。在机架上方，两边装有侧板，以挡土豆之用。

2. 工作部分：机架前端有一挖土链，其后方安有前输送链，土豆经过输送链向后方输送，在这过程中，由于铁制非圆形星轮作用，使输送链不断抖动，把泥土震落，土豆被链送到后输送链，同样又经过震动，被运送到机身后边，而落在地下。

3. 牵引及调节装置：在机架前端安有牵引杆，通过调节手杆来控制高低位置，以掌握挖土链入土深浅。此外还可通过两

側的螺絲進行小量的高低調節。除牽引杆外在機架還安有一個用鏈條連接的牽引鉤。

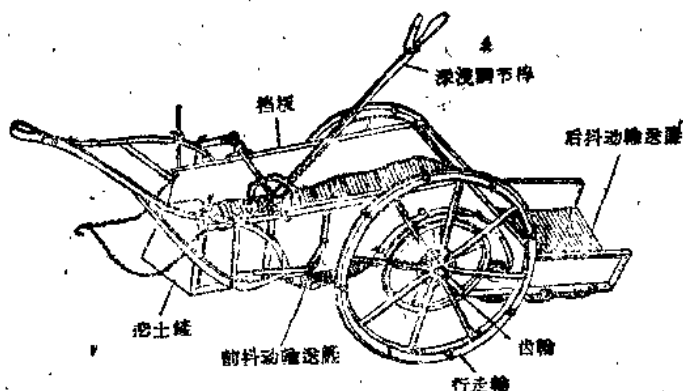


圖 10. 起土豆機外形圖

4. 行走部分及傳動部分：行走部分是兩個大鐵輪，輪緣上是由鐵環均勻的分布八塊抓地板形成，在兩輪的內側各有一個大齒輪，將地輪的動力經各小齒輪前抖動輸送鏈及後抖動輸送鏈。

使用方法：四馬牽引，2人操作，即可收穫。

高力花生收穫機

創造者：江蘇省濱海縣東坎鐵木業生產社。

用途：收花生。

規格性能：長300公分；寬114公分；高118公分；工作幅寬19公分；地輪直徑116公分；效率一人一畜5—6畝/日（比用人工收穫提高效率8—10倍）；重量約70公斤。