

畜力十二行鋤式条播机

农 野 编

农业出版社

畜力十二行鋤式条播机

农 野 編

农 業 出 版 社

內 容 提 要

本書全面介紹畜力十二行鋤式條播机的性能、結構、主要零件名稱、用途、安裝方法、使用說明和保養、安全規則，并附圖200余幅，可供農業工作人員、農業機械工作人員參考。

畜力十二行鋤式條播机

农 野 編

*

农業出版社出版

(北京西总布胡同7号)

北京市書刊出版業營業許可証出字第106号

北京外文印刷厂印刷 新华書店发行

*

787×109 耗 1/32 · 2 1/8印張 · 46,000字

1958年10月第1版

1958年10月北京第1次印刷

印數: 1—6,000 定價: (9) 0.24 元

統一書號: 15144.35 58.9.京型

目 录

第一章	十二行鋤式条播机的介紹	5
第二章	十二行鋤式条播机的技术資料和性能	7
第三章	十二行鋤式条播机的結構， 主要零件的名称和用途	8
	(一)基本結構	8
	(二)主架部分	10
	(三)主輪部分	11
	(四)开溝器梁部分	12
	(五)开溝器部分	15
	(六)种籽箱部分	16
	(七)排种器部分	17
	(八)傳动机构部分	19
	(九)輸种管部分	21
	(十)齿輪罩部分	22
	(十一)前架部分及牽引設備	23
第四章	安裝次序与应注意事項	26
第五章	使用播种机前的准备事項	29
第六章	行距調节与前輪調节	31
第七章	播种量調节与計算試驗播种量的方法	35
第八章	条播方法	40
第九章	播种操作	42
第十章	播种时可能發生的故障和排除方法	44

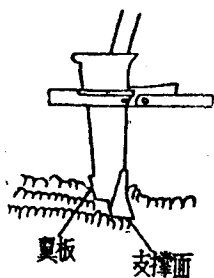
第十一章 保养和安全規則.....	45
附表 附表用途.....	47
畜力十二行鋤式条播机零件表.....	47
畜力十二行鋤式条播机机具本体标准零件表.....	62
畜力十二行鋤式条播机附件表.....	66

第一章 十二行鋤式条播机的介紹

畜力十二行鋤式条播机,是前西北农具研究所于1953年开始試制的,是一种比較大型的新式畜力播种农具,主要用来播种小麦、大麦、谷子、糜子等谷类作物,并可兼播豆类。由于它一次能播种十二行,且开溝器是鋤鏟式,所以叫“十二行鋤式条播机”。使用这种机器播种不但效率高,而且表现增产特別显著。例如:1954年陝西涇陽示范繁殖农場使用十二行鋤式播种机播种的小麦,每亩比群众用耩子开溝播种的多出苗74,000多株,加上适时进行了田間管理与防治各种虫害,每亩产量高达455.6斤,比当地群众高28.98%。又如陝西大荔生产农場运用十吋步犁深耕,并使用十二行鋤式条播机播种的小麦缺苗率比当地群众播种的低11.93%(当地群众系用六寸耩及五寸耩播种);每亩平均产量达357.8斤,超过当地大境乡平均产量78.9%。这是由于条播机播种工作質量比耩播、耩播都高,所以出苗率和产量也都高。此外从工作效率的比較来看。耩子冲溝播种,用两个人和一头牲口,一天只能播种4亩左右。耩播,用两个人和一头牲口,一天播种14亩至28亩不等(与行距寬窄、耩耩技术高低和整地粗細等情况有关),而十二行条播机播种小麦,用两个人和兩头牲口,一天能播种60亩至80亩。可見使用这种条播机播种的工作質量 and 效率都比起耩播和耩播是显著地提高了。

畜力十二行鋤式条播机的开溝器是鋤鏟式的,具有銳利

的入土角度，所以入土容易，土壤阻力較小。開溝器后面有翼板（如圖）^①，可防止表層干燥的土提前散落溝內，讓濕土先復蓋在種子上，然後使干土再復蓋在濕土上，這樣使種子容易吸收土壤中的水分便於發芽，利於保墒抗旱，給出苗準備下了良好的條件。開溝器鋒尖入土深度自4公分（合市尺一寸二分）能調節至11公分（合市尺三寸三分）。行距自12.5公分（合市尺三寸七分五）能調節至90公分（合市尺二尺七寸）。對於大小粒種子（如大豆、小麥、谷子等）的播種量都能按要​​求調節。



用12.5公分的行距播種密植作物如小麥，有抑制雜草和保墒的作用。據蘇聯的使用經驗：“在比較寬闊的行間（13—15公分）內則有雜草繁生水分易於蒸發之缺點；此外，降雨後亦易產生硬土皮”。我國農民多年來積累的經驗也証明了這一點，如陝西省也有“稠麥噲死草”的農諺。據陝西華縣農民的經驗是：若行間空白地寬度為二寸五分（合8.3公分）則作物茂盛時雜草不易生長起來。因為窄行密植後小麥的葉子遮蓋着行間空白地的地面，使雜草得不到陽光不能生長，並可以減少土壤水分的蒸發。由於十二行鋤式條播機行距為12.5公分時，行間空白地寬度是9.5公分左右（合二寸八分五左右）所以接近這個要求。

為了防止行距窄，播種時一遇到土塊發生攔土的現象，十二行鋤式條播機的開溝器是分前後兩列交錯排列的，在每列

^① 新式的鋤鏈式開溝器前端底部有支撐面，左右兩旁的寬大部分稱為翼板。有防止干燥土粒由表層先散落在種子上的功用。舊式的鋤鏈式開溝器像牛角形沒有翼板，無此功用。

上，兩個開溝器的左右距離空隙達 22 公分左右(合市尺六寸六分左右)，並且前列與後列的距離也相當大。所以能讓大土塊從開溝器距離空隙內通過。

因為十二行鋤式條播機對我國很多地區的農業技術要求能夠適應，並且有顯著增產效果，所以幾年來推廣的數量較多，受到各地農民的歡迎。

第二章 十二行鋤式條播機的 技術資料和性能

鋤式十二行條播機的開溝器是鋤鏟式，排種輪是外槽輪式，齒輪傳動裝置是下播式。它是仿照蘇聯 CA—12 播種機設計製造的。在機器的性能、規格、結構等方面都沒有大的變動。播種前，要把地面整平，土壤松碎。播種時，由兩頭大牲口牽引機器，二人駕駛。

工作狀態的尺寸：

長度 5,880 公厘(合市尺一丈七尺六寸四分)

寬度 2,020 公厘(合市尺六尺零六分)

高度 1,220 公厘(合市尺三尺六寸六分)

全部機體重量：約 350 公斤(約合 700 市斤)

行距：

通常行距：125 公厘(即 12.5 公分)(合市尺三寸七分五)
(可調節成寬行行距及帶狀播種行距，見后)

前後排開溝器的距離：318 公厘(合市尺九寸五分四)

每次工作寬度：1,500 至 2,100 公厘(合市尺四尺五寸至六尺三寸)

開溝器的最大入土深度：

前列：90 公厘(合市尺二寸七分)

后列：110 公厘(合市尺三寸三分)

运输状态时开沟器的提升高度：

前列：126 公厘(合市尺三寸七分八)

后列：112 公厘(合市尺三寸三分六)

种箱的容积：90 立方公寸(合 90 市升)

传动速比(排种齿轮^① 转数 ÷ 主轮转数)有两种：

一种是 0.41 又一种是 0.9。

开沟器的升降机构：手搬杠杆式。

主轮的直径：1,220 公厘(合市尺三尺六寸六分)

主轮之间的距离：1,800 公厘(合市尺五尺四寸)

前轮之间的调节限度：1,200 至 1,800 公厘(合市尺三尺六寸至五尺四寸)。

排种轮：12 个

开沟器入土深度的调整：改变悬挂开沟器梁的高度及增减开沟器尾部悬挂的重体(加重铁)。

工作效率：约计 0.58 公顷/小时(系理论的工作效率)

第三章 十二行鋤式条播机的结构， 主要零件的名称和用途

(零件名称根据全国畜力农具会议标定详见零件表)

(一)基本结构(图 1)

1. 主架——全机的主体，各主要部分都和它结合着。

① 排种齿轮有两个：一个是 28 齿，一个是 19 齿，随种籽量需要变换应用。安上 28 齿排种轮时，速比是 0.41；换上 19 齿排种轮时，则速比是 0.9。因为速比 0.9 较速比 0.41 大一倍多，所以播种量也就大一倍多。播种粮食作物一般都用 28 齿排种轮就可满足播种量。播种量要求较多或播种燕麦时才用 19 齿排种轮。

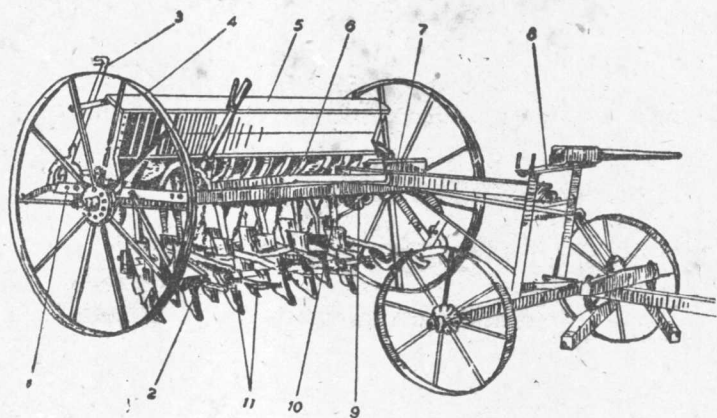


圖 1

2. 开溝器梁——可按需要調整高度。
3. 升降操縱杆——用以升降开溝器。
4. 主輪——又称大地輪，其左輪系主动輪。
5. 种籽箱——是一个口寬底窄的長方形木箱，內盛种子，箱底有十二个排种口，以裝置排种杯。
6. 排种部分和种量調节器——控制排种量的机構。
7. 工具箱——放置工具用。
8. 前架部分与牽引設備——系駕駛牲口牽引机器的机構。
9. 傳动机構——將牲口拉力通过齿輪帶动排种軸的机構。
10. 輸种管——將种籽箱落下的种子通过它送到开溝器。
11. 开溝器和拉桿及重体（前后二列）——將种子播入土壤的机構。

(二)主架部分(圖 2)

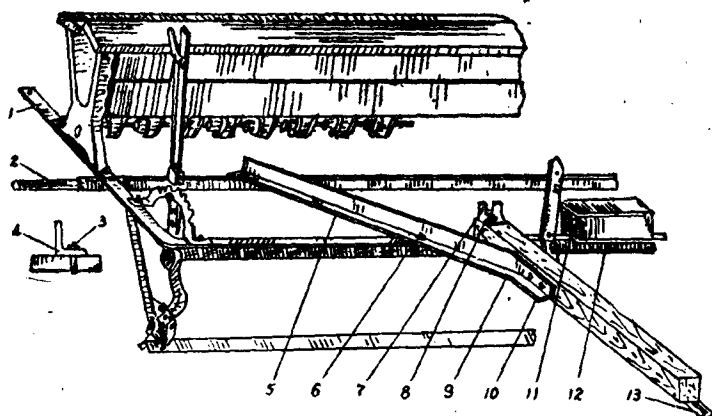


圖 2

1. 主架——口形，用角鋼彎曲制成，開口向后，中間由主架座(3)及螺栓(4)固定在主軸(2)上。
2. 主軸——兩端裝置主輪，上承主架(1)
3. 主架座——系扁鋼彎曲成U形，鉚在主軸(2)上，并用螺栓(4)與主架(1)相固定。
4. 螺栓——使主架座(3)與主架(1)相固定。
5. 牽引梁——(左右各一)與主架(1)、主軸(2)及連接主梁(方木)(9)相連接。
6. 螺栓——使牽引梁(5)與主架(1)相固定。
7. 舵把支座(8)——裝在連接主梁(9)后端，運輸狀態時安放轉向舵把〔圖 11 (24)〕
8. 螺栓——將舵把支座(7)固定在牽引梁(5)上。
9. 連接主梁——它的前端有主梁連接鐵板(13)以連接前

架。

10. 螺栓——把牽引梁(5)固定在連接主梁(9)上。

11. 工具箱——安裝在主架(1)上。

12. 螺栓——將工具箱(11)固定在主架(1)上。

13. 主梁連接板——用以連接前架[圖 1 (8)]。

裝置事項：

先把主架(1)左右放在橈子上，再把主軸與主架牽引梁(5)及用螺栓(6)固定，在左右牽引梁之間連接主梁(9)，以螺栓(10)固定。并用螺栓(8)將舵把支座(7)固定在連接主梁(9)上。

工具箱用螺栓(12)固定在主架右前方。

(三)主輪部分(圖 3)

1. 主輪圈——用扁鋼彎成，兩端銲接成圓弧形。

2. 主輪輻條——一端與主輪圈鉚接；另一端夾在主輪殼(4)及主輪殼蓋(3)的中間，用螺栓和螺母(8)扭緊。

3. 主輪殼蓋——合在主輪殼(4)上。

4. 主輪殼——輪殼上具有鑄造的突緣和光滑的軸頸以及頂絲孔。在左主輪殼上

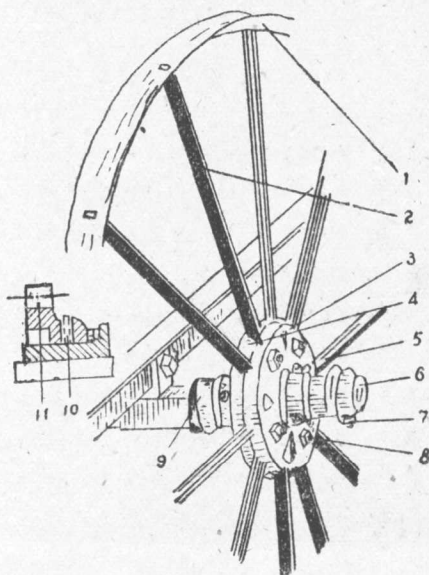


圖 3

裝有主動齒輪(11),用頂絲(10)固定。

5. 油堵螺釘——堵塞油孔,防止塵土鑽入。
6. 輪殼外擋——抵住主輪殼蓋(3)防止主輪向外滑出。
7. 開口銷——把輪殼外擋(6)固定在主軸(2)上。
8. 螺栓和螺母——接合主輪殼(4)與主輪殼蓋(3)。
9. 主輪內擋——抵住主輪殼(4)防止主輪向內滑進。
10. 螺釘(即頂絲)——把主動輪(11)固定在左主輪殼(4)上。
11. 主動齒輪——有十七齒。

裝置事項:

先在主軸兩端穿上內擋(9),穿上左右主輪,再穿上外擋(6)及開口銷(7)。用油堵螺釘(5)堵塞輪殼上的加油孔。

(四)開溝器梁部分(圖4)

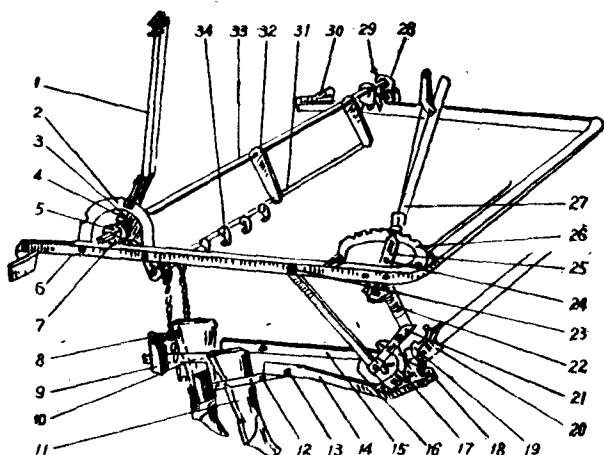


圖 4

1. 升降操縱杆——附有握手、拉條、彈簧、擋板,設在主架

右边的后端上,能將开溝器全数提升或降落,并能控制排种齿輪的分离与啮合。

2. 升降定位座——設在主架右边的后端上,上有三个缺刻,以放置升降操縱杆的彈簧擋板,固定开溝器升降的高度。

3. 螺栓——把升降操縱杆(1)与它的接头(4)相固定。

4. 升降操縱杆接头——連接升降操縱杆(1)与升降方軸(33)。

5. 升降軸方軸套(右)——套在升降方軸(33)右端。

6. 螺栓及墊圈——把升降定位座(2)固定在主架上。

7. 軸承——升降方軸(33)的軸承。

8. 提升鏈板及鏈子——裝置在开溝器后面与挂鈎(34)相連接。

9. 重物(加重鉄)——有兩種,挂在开溝器后,以增加开溝器入土的深度。

10. 后列开溝器。

11. 前列开溝器。

12. 安全梢(木制)——穿在开溝器夾板第二孔,頂住开溝器拉杆(14)(15),如果开溝器受到过大阻力或意外障碍时,安全梢即先行折断,可免其他零件遭受损坏。

13. 螺栓——穿在开溝器夾板第一孔連接开溝器拉杆(14)(15)。

14. 开溝器拉杆(短的)——用于前列。

15. 开溝器拉杆(長的)——用于后列。

16. 調深輔曲柄——上端連接主架右边;下端連接調深連杆(21),并以馬蹄形接头固定于开溝器梁(36)上。

17. 弯板——焊在开溝器梁前兩端(左右各一),上有三个圓孔与調深連杆(21)相連接,用以改变前后列开溝器拉杆(14)

(15)悬点(18)的高度,也就是調節前后列开溝器入土深度。

18. 开溝器拉杆悬点——这不是零件,而是开溝器拉杆悬挂在它的接头(20)上的点,用铆釘橫穿。

19. 騎馬螺栓——U形,把开溝器接头(20)固定在开溝器梁(36)上。

20. 开溝器拉杆接头——連接开溝器拉杆(14)(15)并由騎馬螺栓(19)固定在开溝器梁上。

21. 調深連杆——系一对夾板,兩头連接調深曲柄(22)及調深輔曲柄(16),用銷軸穿着;中間連接弯板(17),用螺栓穿着。

22. 調深曲柄——連接調深方軸与調深連杆(21)。

23. 垫圈及螺栓——把調深輔曲柄(16)固定在主架上。

24. 螺栓——把深淺調節杆(27)与它的接头(25)相固定。

25. 調節杆接头——焊接在調深方軸上,其上端連接深淺調節杆(27)。

26. 深淺定位座——上有七个缺刻,設在主架右前端。

27. 深淺調節杆——附有捏手、彈簧、拉条、調節擋等,沿着深淺定位座(26)来往活动,以調節开溝器入土深淺。

28. 升降軸方軸套——套在升降方軸(33)的左端。

29. 螺栓——是离合曲柄[圖8(7)]上的頂絲。

30. 刮土刀——刮去主輪圈上附着的泥土。

31. 升降杆——用鏈連接开溝器以提升或降落开溝器。

32. 升降臂——連接升降方軸(33)与升降軸(31)。

33. 升降方軸——連接升降操縱杆(1)。

34. 挂鈎——帶着开溝器后面的鏈子[圖4(8)]挂在升降杆(31)上。

調深方軸——連接調節杆(27)。

开溝器梁——它的高低由調節杆(27)及定位座(26)來調

节。

裝置事項：

裝置开溝器梁于四杆联动機構上，用銷軸及開口銷連接于梁上兩端的弯板(17)与調深連杆的(21)中孔，又用銷軸及開口銷連接鉚在梁上兩端的馬蹄形接头、調深輔曲柄(16)与調深連杆(21)下孔。調深輔曲柄的上端用墊圈及螺栓(23)与主架相固定。开溝器拉杆(14)(15)与每个接头(20)联系于开溝器梁上。

深淺調節杆(27)用螺栓(24)固定于接头(25)上。在开溝器梁和深淺調節杆都裝好之后，必須檢查此項機構运动調節靈活情况及極限位置。

前开溝器(11)及后开溝器(10)分別裝置在每一个拉杆(14)(15)上，用螺栓(13)固定并裝置木栓(12)，尾部由提升鏈板、鏈子(8)及挂鉤(34)与升降杆相連接。裝置时应注意开溝器不能左右滑动，而能灵活的上下轉动，并能以本身重量自由下垂。

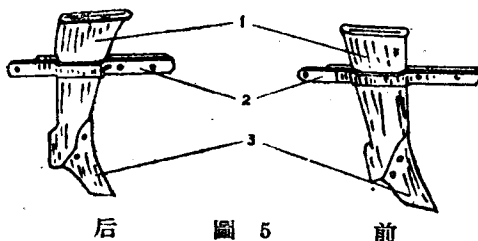
升降方軸(33)在主梁后部，裝于軸承(7)內，軸承及刮土刀(30)用螺栓及墊圈(6)固定在主架上。螺母及墊圈按在刮土刀的外面。

升降操縱杆(1)裝在接头(4)里，用兩個螺栓(3)固定。操縱杆的活动範圍是在定位座的上下缺刻之間。

(五)开溝器部分(圖 5)

1. 开溝器身
——系靴形管，
后下端有翼板可
防止干燥土粒由
表層提前散落。

2. 夾板——



焊在开沟器身(1)上, 夾板前端与开沟器拉杆[圖 4 (14) (15)]相连接。

3. 开沟鏟——有銳角的鋤式鏟尖, 鉚在开沟器身(1)的前下端。

(六) 种籽箱部分(圖 6)

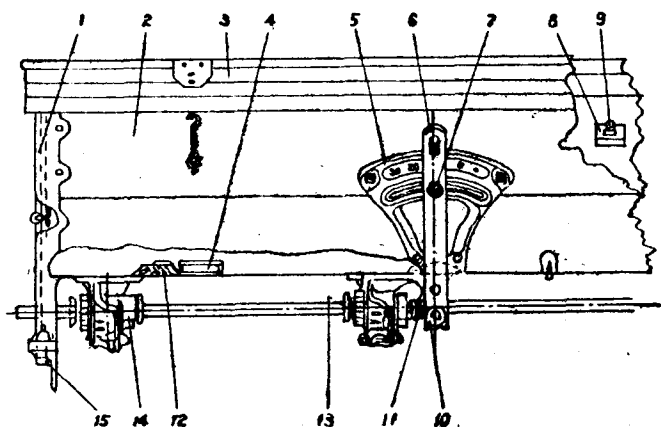


圖 6

1. 种箱壁
2. 种箱板(木制)
3. 种箱盖(木制)
4. 堵种盤——以封閉不用的排种口。
5. 种量指示盤——設在种箱后板上, 有三十五格以指示播種量調節的大小。

6. 种量指示杆——可左右移动指示盤上格数。下端鉚着調節卡子(10), 卡入排种方軸的調節卡圈(11)上。指示杆左右移动使卡子推动卡圈, 卡圈推动方軸, 以改变排种輪[圖 7 (3)]