

怎样使用 畜力播种机

王秉文 著 农业出版社



內 容 提 要

這本書是介紹新式畜力播種機的構造、性能、簡單安裝和調節使用以及保管保養等方法。書中并附有機各部位的說明圖樣。

怎样使用畜力播种机

農業廳糧食增產處編寫

*

河南人民出版社出版（鄭州市行政區緯五路）

河南省書刊出版社營業許可証出字第一號

地方國營鄭州印刷廠印刷 新華書店河南分店發行

*

豫總書號：590

787×1092 $\frac{3}{16}$ 1/32 · 1 $\frac{3}{16}$ 印張 · 21,300字

1957年6月第1版—1957年6月第1次印刷

印數 878冊

統一書號：T16105·33

定價：壹角伍分

目 錄

一	为什么要使用畜力播种机.....	(1)
二	播种机的構造.....	(2)
	(一) 机架及輪子部分	
	(二) 下种部分的裝置	
	(三) 开溝器部分的裝置	
	(四) 傳动机構	
三	播种机的安裝.....	(13)
	(一) 包裝	
	(二) 安裝步驟	
	(三) 安裝注意事項	
四	怎样使用畜力播种机.....	(15)
	(一) 怎样調節行距及前輪	
	(二) 怎样定好下种量	
	(三) 怎样調節深淺	
	(四) 使用中容易發生的問題及解決办法	
	(五) 使用时应注意事項	
五	播种机的技術保养与安全規則.....	(30)
	(一) 播种机的潤滑	
	(二) 安全規則	
	(三) 播种机的保管	
附錄: (1) 十行播种机和十二行播种机的主要規則和性能		
(2) 十二行鋤式播种机主要部件材料目錄表		
(3) 十二行鋤式播种机附件表		
(4) 十二行鋤式播种机备用零件表		

一 为什么要使用畜力播种机

播种工作是農業生產上重要的環節，播种的好坏，直接影响着產量的高低，我省流傳着一句農諺“有錢買籽，沒錢買苗”也就是这个意思。但要想播的又快、又勻、又好，就必须有好的播种工具，新式畜力播种机正是为了做好播种工作而制造推廣的，目前它在我省很受羣众欢迎。

兩年來，我省已推廣十行圓盤式和十二行鋤式播种机共1,000余部，今后將繼續大量推廣。經驗証明，使用这种新式播种机，有很多优点：①適應性廣，效率高，可以播种小麥、大麥、大豆、高粱、谷子、玉米等粮食作物，沙壤土及粘土地区都可使用。套2——3头牲口，兩個人操作，每天可播50—60畝。②下种均匀，能節省种子，播种深淺一致，种子可落在湿土中，出苗整齐。③行距和深淺可任意調節，行距最窄3寸7分半，最寬可調節到2尺以上，深度一般可由1寸半到3寸多。④出苗率較高、較早，而且可用于密植，能增產。据長葛等地于1955年試驗小麥，在同样条件下，用播种机較用旧耩能增產15—20%；正陽紅旗社，在抗旱播种时，使用12行播种机，不僅不抛撒种子，沒有漂籽涼种的缺点，而且在缺墒的情况下，出苗率高于旧耩50%，高于撒播的一倍以上；确山李樓集体農庄，1956年春播时，一部播种机，共播高粱、黃豆等500畝，最高效率一日达76畝。羣众普遍反映：播种机有五好（即下种均匀，深淺一致，節省种子，調節灵活，操作輕便省力），兩保証（即株、行距一致，不噎耩断壟），一齐（即出苗齐）。

但由于播种机是一种比較复雜的新式畜力農具，如果沒有專人懂得技術，不会掌握使用与一般的檢修方法，就無法發揮播种机的良好作用，因此我們必須要積極的學習操作技術，廣泛的學習各地已有的經驗，以充分發揮播种机在農業生產中的積極作用。

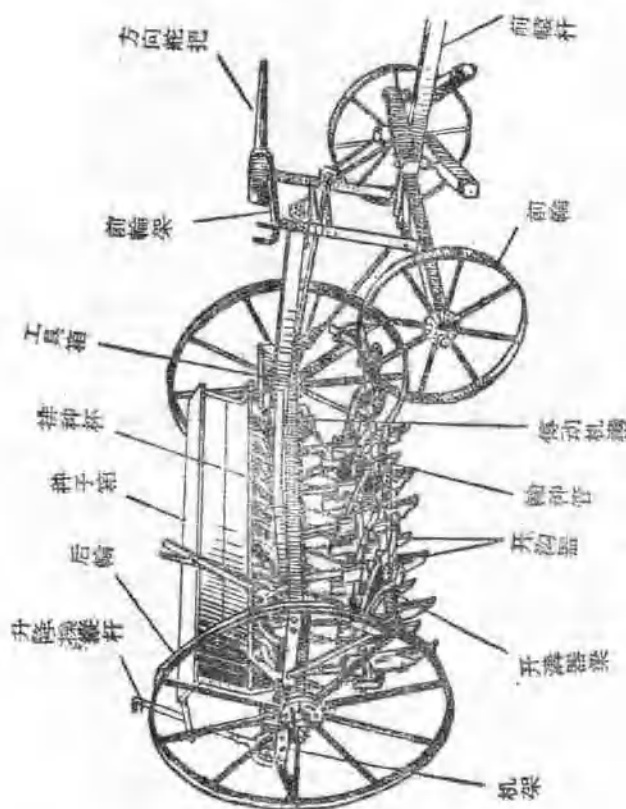
二 播种机的構造

十行圓盤式与十二行鋤式播种机，在構造上除了开溝裝置不同外，其余各部分基本上是相同的。

（一）机架及輪子部分：

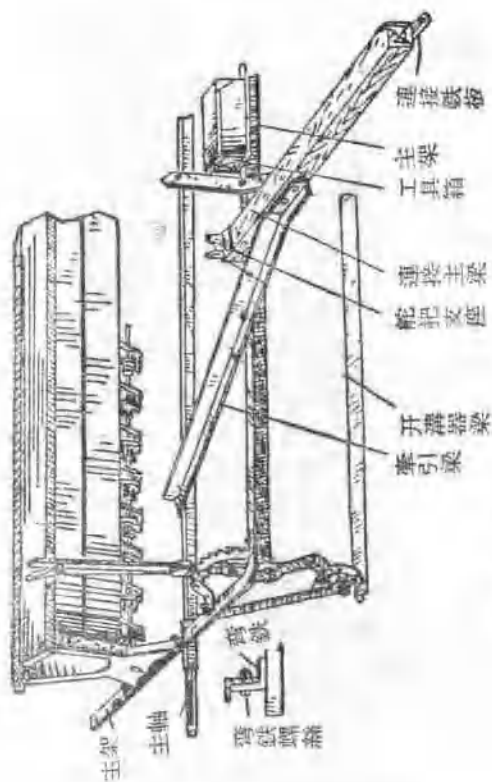
1. 机架：是由角鉄及扁鉄制成，分为机身及前輪架兩部分：机身的作用是承载机器重量及安裝种籽箱、开溝器与傳动機構等，它系由“門”形主架、主梁、中梁、牽引梁及开溝器梁等組成。主架的兩边，由弯鉄与主軸連接。前端有兩個牽引梁，梁的后边用螺絲固定在主軸上，中部固定在主架上，前端与主梁相連接，主梁后端与主架固定在一起，上边有一舵把支座，当不需要舵把（方向操縱杆）时，可把舵把的一端放在舵把支座中。主梁前有一連接鉄板与前輪架連接，主梁和牽引梁都是傳遞牲口的拉力，使播种机轉动的。在主架兩尾端（机身后面）各連接一个刮土板，用以刮除后輪在粘湿土壤中轉动时附着的泥土。

主架的前下方，有一开溝器梁，是安裝开溝器用的，梁的兩端有長臂、短臂、弯板、升降臂等与主架相連接，短臂的一端和深淺方軸連在一起，深淺方軸和深淺調節杆固定在一起，移动深淺調節杆在深淺定位座上的位置，就可以調節开溝器梁的高低。



圖一 十二行鋤式播種機

前輪架由上下梁、左右邊鉄和撐杆，拉杆等組成。上梁由舵把接头与舵把相連接。工作时把舵把放在上梁兩端的左右卡子中，以掌握方向。下梁（底梁）由弯形螺絲把前輪軸緊連在一起。前輪軸的兩端，安有前輪，其作用是控制方向，保證行距一致。支持机身前端，保持机身平衡。前輪架中部有兩個軸銷，

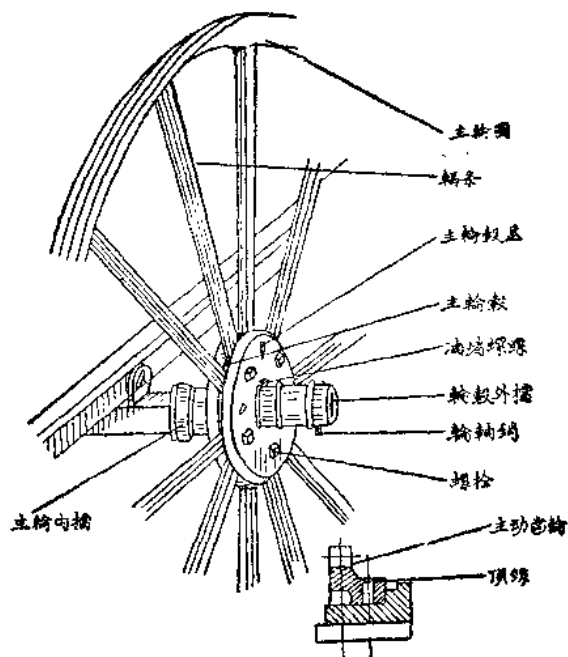


圖二 二十一行播種機主架

上軸銷套着主架連接板，下軸銷上穿有撐杆，使前輪架可以左右轉動。前輪架前端，有的裝有前輪，便于套牲口。

2. 轆子部分：

(1) 后輪（主輪），位于机架兩側，是由輪圈、輻條、主輪轂及主輪轂蓋等零件組成，輪圈是圓弧形的，以擴大和土壤接觸的面積，減少滑動。輻條的一頭與輪圈連接，一頭夾在



圖三 后輪

輪殼和殼蓋當中，用螺絲緊固之。后輪在主軸上的兩端，由主輪內擋和輪殼外擋，予以限制，只能在主軸上自由轉動，而不能順軸左右移動。左边的后輪上裝有主動齒輪，主動齒輪随着后輪的轉動傳達動力到复合齒輪，使下种部分進行播种工作。

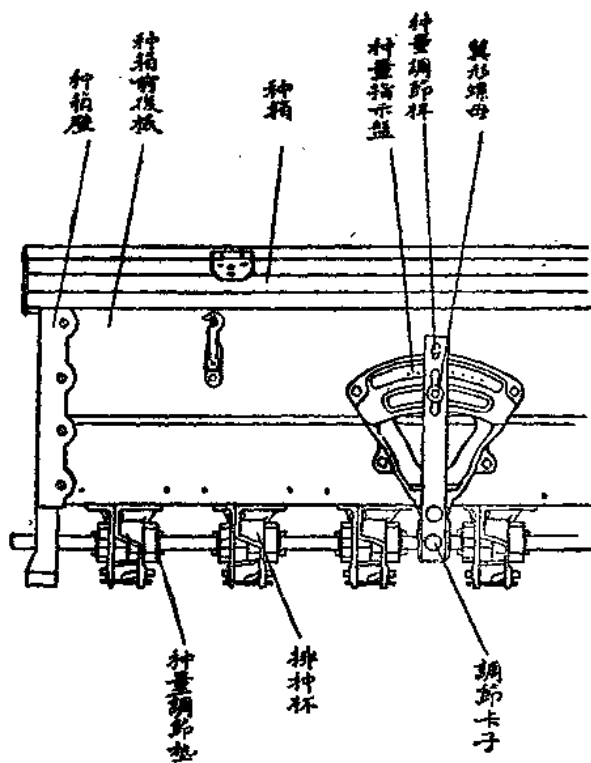
(2) 前輪，較后輪小，構造基本上和后輪相同。由于播种时适应行距調節的需要，前輪可向左右移動。播种时前輪必須走在上次后輪所走过的軌道上，才能保證相鄰兩播幅間的行距一致，因此每變更一次行距，就必須變更前輪距離，其方法是松开前架底梁上的彎形螺絲，將前輪軸向外伸或向內縮，

以適應行距變更後的輪距要求。

(二) 下種部分的裝置：

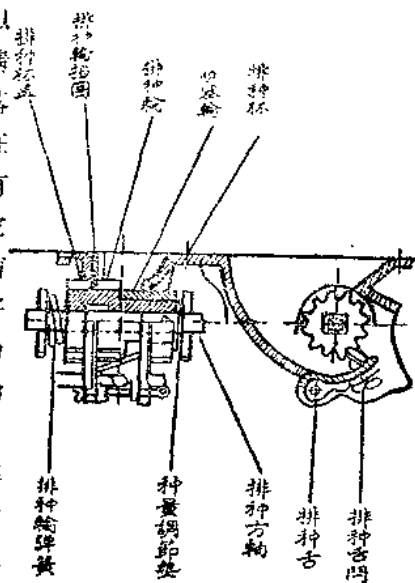
1. 種箱：種箱呈長方形，上寬下窄，位於機架中部，由種箱板、種箱蓋、種箱壁等組成，可盛種籽120市斤左右。箱底連結有排種杯，如寬行播種時，即將不需用的排種杯，用堵種盤堵住。

2. 排種機構：包括排種杯、排種軸、排種輪（槽輪）、阻



圖四 種箱與種量調節器

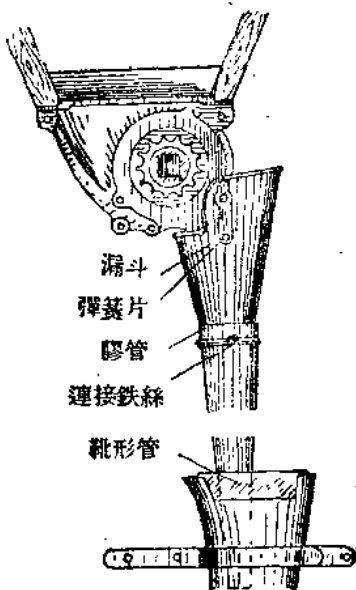
塞輪、活舌、花形擋圈（排種輪擋圈）、彈簧、馬蹄形調節墊等
 等主要零件。排種杯是用鑄鐵制成，種籽由種箱流入排種杯
 內，可逐漸被排種輪帶出。排種輪呈圓形，輪周有十二個槽，
 排種輪系安裝在排種軸上，播種時隨着排種齒輪的轉動，通過
 排種軸帶動排種輪作勻速轉動，種籽即可均勻地被播出來。同
 時排種輪也能在排種杯內，隨排種軸左右移動，借以調節播種
 量。阻塞輪主要是根據播種量的要求，在排種杯內起限制種籽
 排出的作用；所以它只能隨排種軸與排種輪共同左右移動，而
 不能轉動。在排種杯下面，裝有排種活舌，可按排出種籽的大
 小，移動活舌在杯壁兩側的三個圓槽的位置，以調整活舌與排
 種輪的間隙，免得擠爛種籽。活舌的邊緣是斜的，為的是使種
 籽在不同時間逐漸排出，以保持播種量更為均勻。在清除種籽
 時，可將活舌全部落下，以便放淨箱內種籽。在排種杯左邊的圓
 洞上，嵌有花形擋圈（排種輪擋圈），它的凸出缺口與排種輪
 的凹槽相吻合，其作用是防止種籽流失。各排種輪的左側，均
 裝有彈簧，以保持排種輪和阻塞輪的經常密接。同時，由於有
 彈簧的作用，在阻塞輪方口墊圈的右端，可以增加或減少馬蹄
 形調節墊，以保證各排種杯下種量的均勻一致。



圖五 排種杯與排種輪

3. 种量調節器（下种量指示器）：这是掌握調節播種量的主要机件。固定在种籽箱的后面，由种量調節杆、种量指示盤等組成。种量指示盤上的刻度，是代表不同作物在不同行距时，下种量的記号，而不是斤数。調節杆下端，安着調節卡子，卡入排种軸上的調節卡圈中，旋松种量調節杆上的翼形螺母，变更种量調節杆在种量指示盤上的位置，即可使調節卡子，推动卡圈和排种軸，变更排种輪在排种杯中的長度，以調節播種量。种量調節杆向右移，下种就少，向左移，下种就多，一般播種小粒种籽时，須向右移，播種大粒种籽时，須向左移。

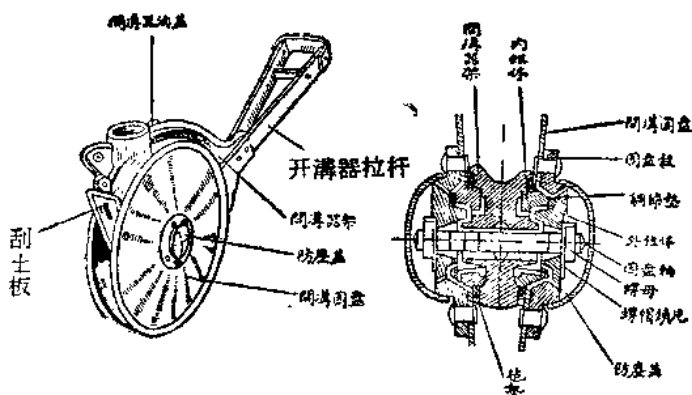
4. 輸种管：是引導由排种杯內播出之种籽進入开溝器用的。它是由輸种漏斗和橡膠管兩部組成，輸种漏斗上鉚着彈簧片，以便活动的挂在排种杯上，其下端套着橡膠管，用鉄絲扎緊，膠管下端放入开溝器的靴形管里。輸种管有前排和后排兩種，前排輸种管的漏斗，缺口較長，后排輸种管的漏斗缺口較短，使用时要注意不要安錯，以免發生种籽由輸种管外面漏出的現象。



圖六 輸种管

（三）开溝器部分的裝置：

十行播種机的开溝器为圓盤式，主要由开溝器体、圓盤、內外錐体、圓盤軸、墊圈、防塵盖、鎖片（安全墊）、刮土板等組成。开溝器体中部安有圓盤軸，因軸的当中有凸稜插入

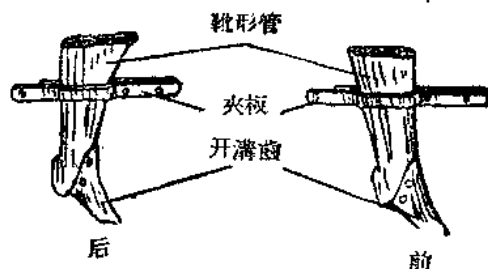


圖七 圓盤下溝器

开溝器体中，所以軸不能任意轉动。軸的兩端，緊靠兩圓盤孔处有阻油圈和內外錐体，兩個錐体之間，有兩圓盤相互構成傾斜銳角(10° — 12°)開口向后，兩圓盤接觸点在开溝器的前下方。為了保持圓盤有一定的松緊度，使其轉动靈活。在兩個錐体之間，有墊圈相隔。外錐体的外面圓盤軸的兩頭，由兩個螺絲固定之，在螺絲與外錐体之間有一鎖片，以防止因圓盤轉动而影響螺絲松脫。开溝器前端，有拉杆連接在开溝器梁上，松動开溝器梁與拉杆之間的螺絲，即可調節开溝器之間的距離。开溝器上端與提杆連接，提杆上套有彈簧，它的主要作用是借彈簧的壓力大小，以保持开溝器一定的入土深度，變更彈簧插銷在提杆上孔的位置，即可調節彈簧的壓力。提杆與升降方軸之間，由升降拉板相連接，升降方軸上面，安着深淺調節杆，移動該杆的位置，即可調節开溝器入土的深淺。圓盤开溝器適用于一般粘土與濕度較大或雜草較多的地区使用。

十二行播种机的开沟器，为锐角鋤式，有前后两排。开沟齒上端与靴形管鉗在一起，前排靴形管略向后傾斜，后排靴形管

略向前傾斜，以便安放輸種管。靴形管下邊，有兩個翼板，以保証種籽落在濕土上，防止開溝後的土壤過早的落入溝內。靴形管中部與夾板焊接，夾板前端與開溝器拉杆連接，再後安有

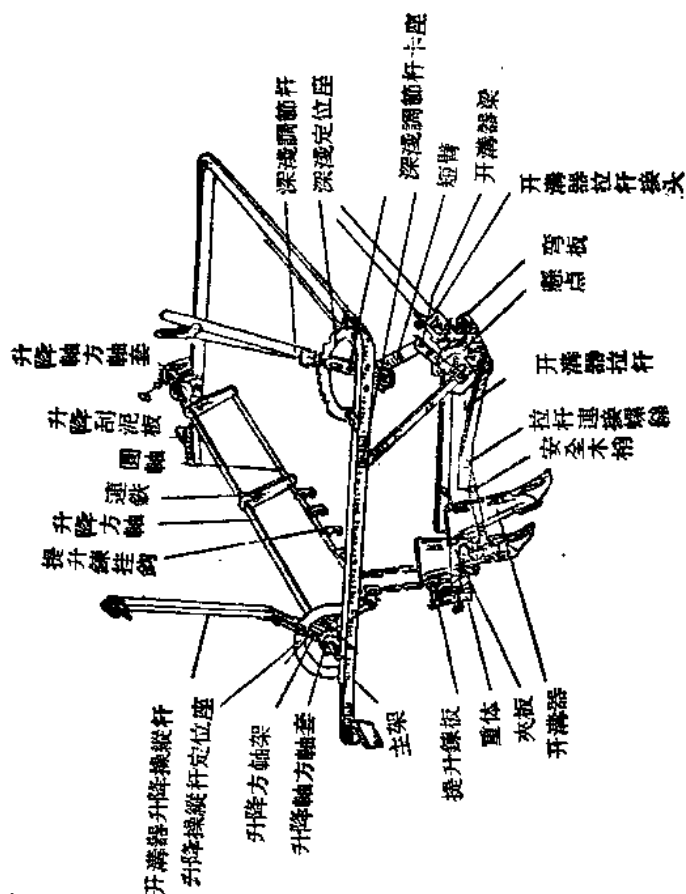


圖八 鏈式前后排開溝器

安全木栓，在開溝器受到過大阻力或意外障礙時，安全木栓即先折斷，以防止其他部分遭受損壞。開溝器拉杆前端和拉杆接頭連接著，拉杆接頭系用螺絲緊固在開溝器梁上，擰松螺絲就可以調節行距的寬窄。開溝器尾部懸挂重體，以增加其入土的能力。同時以鉄棘、提升鍊環及挂鈎等與升降方軸相連，以便手控制開溝器的升降，此種開溝器，適于一般土壤，構造簡單，且易于入土。

(四) 傳動機構：

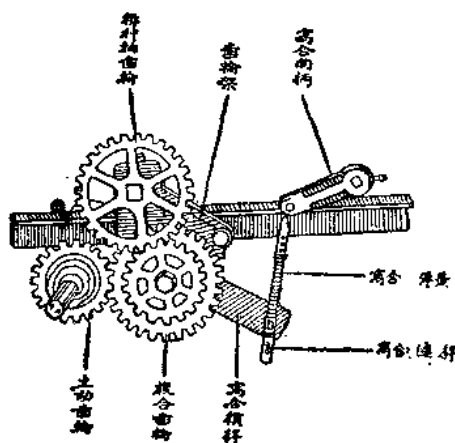
傳動機構的离合裝置與開溝器的提升裝置的動作，是有機的聯繫著的。傳動機構主要是由主動齒輪、复合齒輪、排種軸齒輪以及离合槓杆、离合連杆、离合曲柄等組成。播種時主動齒輪隨着後輪的轉動，經复合齒輪帶動排種軸齒輪轉動。齒輪架安裝于主架左側，排種軸齒輪安裝在齒輪架上，由插板限制其位置，不使左右移動或脫落。排種軸齒輪，備有兩種，可以更換，以便于根據種籽情況，而變更排種輪的轉速；當用大排種軸



圖九 十二行播種机的開溝裝置

齒輪時(28齒)，它正和复合齒輪的小齒輪啮合，而复合齒輪的大齒輪，正与主动齒輪啮合，这时主动齒輪轉一圈，排種軸齒輪只轉0.41圈，種籽排出比較慢；但当換用小排種軸齒輪時(19齒)，它正和复合齒輪的大齒輪相接，复合齒輪的小齒輪

沒有作用，這時主動齒輪轉一圈，排種軸齒輪轉0.9圈，種籽排出較快。當播種時，開溝器升降操縱杆向前推（十行圓盤式播種機升降操縱杆，同時亦可調節深淺），開溝器即下落，同時由於离合裝置的离合曲柄，隨著升降方軸的轉動向下轉，推動离合連杆，使离合彈簧壓迫离合槓杆一端的U形鉄，而使离合槓杆作順時針方向轉動，這時复合齒輪向前上方移動與主動齒輪及排種軸齒輪同時嚙合。同時，因調節螺絲支撐着离合槓杆的另一端，使各齒保持有適當的間隙。离合彈簧的作用，能使輪齒很好的嚙合，保持各齒間一定的壓力與間隙。連杆上端有數個孔眼，用以調整彈簧壓力；下端數個孔眼，用調整牙齒脫離時的齒頂距離。當升降操縱杆向下撥，使開溝器升起，



圖十 傳動裝置

變為運輸狀態時，离合曲柄即向上轉，复合齒輪向下移動與主動齒輪及排種軸齒輪離開，排種軸齒輪停止轉動，排種工作即行停止。

三 播种机的安裝

(一) 包裝：目前十行及十二行播种机在出厂时，大致分为下列几部分包裝：

十行播种机：

①前輪架：牽引梁和轆杆等合捆为一件。

②主架：前輪、前架撐杆、牽引杆、升降操縱杆等附捆在一起。

③主輪。

④种籽箱：輸种管、工具箱、排种轴小齒輪、方向舵把、开溝器彈簧(二个)均裝在种籽箱內。

⑤前后开溝器：用草袋分裝为五件(每件內有前后开溝器各1)。

⑥轆杆二个捆在一起。

⑦齒輪三个，堵种盤十个，复土环十个。裝在一个草袋內。

⑧齒輪罩一个。

十二行播种机：

①前輪架(前輪及舵把拆卸裝箱)。

②主架(升降操縱杆拆下附裝在一起)。

③主輪。

④种籽箱(輸种管卸下裝于种籽箱內)。

⑤开溝器。

⑥轆杆。

(二) 安裝步驟：

(1) 先把主架放在木架或凳子上，將主輪內擋及左右主輪裝在主軸上（帶齒輪者為左主輪），再裝上輪殼外擋，并把輪軸銷銷好，然後將左右牽引梁用螺栓緊固于主軸及主架上。將連接主梁用螺栓裝于兩牽引梁中間，并用螺栓將舵把支座與連接主梁及主架連接起來（在十行播種機中，因沒有連接主梁可不安裝），然後裝上升降操縱杆及深淺調節杆。

(2) 將種箱用螺栓裝在主架上，把齒輪架連同齒輪用螺栓固定在主架和種箱上，將离合曲柄裝在升降方軸的右端。然後將升降操縱杆推到工作位置，使复合齒輪與主動齒輪及排種輪齒輪嚙合起來，用手轉動主輪，觀察排種方軸是否轉動靈活正常，各齒輪轉動時有無雜音，如感覺有不適合情況，可將固定種箱之螺栓松开，將種箱前後推動至適當位置，然後再將螺栓擰緊。

(3) 將前架上左右二前輪裝好，并裝上舵把，然後將前架用上接头軸，裝于主梁連接板上，再將牽引杆由前架橫梁穿入，套于前架撐杆上，將前架撐杆一头裝于連接主梁（十行播種機，系裝在牽引梁連接板上），一头用撐杆軸，裝于前架底梁上，然後將主架下面的木架或凳子抽出，主輪即落地。

(4) 將前後開溝器拉杆，由開溝器拉杆接头用開溝器固定螺絲，安裝于開溝器梁上，并須注意各開溝器的距離要一致，再將提升鏈環裝有提升鏈板的一头，連接于開溝器靴形管夾板的尾端，并注意在夾板尾端事先要裝上同樣的重體，另一头套于挂鈎上，而與升降機構相連接。在十行播種機中，系將開溝器連同開溝器拉杆，安裝在開溝器梁上，再將各開溝器分別裝在開溝器提杆上，然後搬動升降操縱杆，觀察開溝器升降是否靈活；各開溝器距地面高度是否一致，能否以其本身重量自由下垂，最後再裝上復土環。