

怎樣使用 新式畜力農具

江蘇省人民政府農林廳編

江蘇人民出版社

出版者的話

新式畜力農具，適用於地勢平坦的旱作地區；使用時輕便靈活，耕作效力較高，對促進互助合作發展、改進農業耕作技術、提高單位面積產量有很大作用；在本省一般地勢平坦的旱作地區，應當大力推廣使用。

各種新式畜力農具，各有它的特點，各有它的效用；必須弄懂它的特點和效用後，才能掌握和使用。這本書把雙輪雙鏟犁、雙輪單鏟犁、釘齒耙、圓盤耙、圓盤式十行播種機、自撥式收割機等幾種新式畜力農具的特點、效用、構造及裝配、使用和保養等方法，加以詳細地講解。現在我們把這本書出版，供給大家學習，以便大家更好地掌握和使用這些新式畜力農具，改進耕作技術，提高單位面積產量，供給社會主義工業化事業所需要的更多的糧食和原料作物，按照國家需要，踴躍地把餘糧和其他農產品賣給國家。

斯大林同志說：

如果將木犁改為鐵犁，就是我們農業生產上一個很大的革命。

目 錄

第一章 犁(雙輪雙鏟犁與雙輪單鏟犁).....	1
一、雙輪雙鏟犁.....	1
(一)雙輪雙鏟犁的特點和效能.....	1
(二)各主要部分名稱和作用.....	1
(三)雙輪雙鏟犁的使用和調節方法.....	3
(四)雙輪雙鏟犁的構造和裝配.....	9
二、雙輪單鏟犁.....	14
(一)雙輪單鏟犁的特點和效能.....	14
(二)各主要部分的名稱和作用.....	14
(三)雙輪單鏟犁的使用和調節方法.....	16
(四)雙輪單鏟犁的構造和裝配.....	18
三、雙輪雙鏟犁與雙輪單鏟犁的故障及排除法.....	20
四、日常的保養.....	22
第二章 耙(釘齒耙與圓盤耙).....	24
一、釘齒耙.....	24
(一)釘齒耙的功用和特點.....	24
(二)釘齒耙的構造.....	24
(三)釘齒耙在使用時的故障及排除方法.....	26
二、圓盤耙.....	27
(一)單列式十二片圓盤耙的功用.....	28
(二)圓盤耙的構造及其作用.....	29

(三)附件	32
(四)圓盤耙的故障及排除方法	32
三、耙的保養、保管和操作安全規則	34
四、耙地的方法	34
(一)正方形對角綫耙法	34
(二)長方形對角綫耙法	34

第三章 圓盤式十行播種機 37

一、特點和效能	37
二、構造及其作用	37
三、裝配方法	44
四、使用調節	49
五、播種方式	56
六、使用時應注意事項	57
七、保管和保養	58
八、播種機故障排除法	59

第四章 自撥式收割機 61

一、功用及特點	61
(一)功用	61
(二)特點	61
二、自撥式收割機的構造及調整	61
(一)切割部分	61
(二)耨耙部分	65
(三)傳動部分	73
(四)機架、收割台及其他部分	75
三、裝拆	79

(一)總裝配.....	79
(二)傳動部分的拆卸.....	82
四、使用前的檢查和操作方法.....	83
(一)使用前的檢查與準備工作.....	83
(二)工作狀態改變成運輸狀態的步驟.....	84
(三)操作方法.....	84
五、安全操作規則.....	86
六、保管和保養.....	87
(一)保管.....	87
(二)保養.....	88
七、故障的原因及排除方法.....	89
附錄.....	91
一、新式農具主要規格及性能.....	91
二、修配工具使用法.....	95
三、基本單位換算表.....	103

第一章 犁

(雙輪雙鏵犁與雙輪單鏵犁)

一、雙輪雙鏵犁

雙輪雙鏵犁是前後二個犁頭同時進行耕地的，在使用時比較輕便靈活，適用於平原旱作地區，耕作效力較高，對促進互助合作發展、改進農業耕作技術、提高單位面積產量都有很大作用。在本省一般地勢平坦的旱作地區應大力推廣使用。

(一)雙輪雙鏵犁的特點和效能：

1. 有兩個輪子和同樣大小的犁頭，使犁行走平穩，耕深均勻。

2. 翻土、碎土力強，最適用於一般熟地翻耕。

3. 用2—4頭耕畜，只需一個人，每天工作8小時可耕地8—12畝，能節省一個扶犁的人力。

4. 耕深可達16公分(市尺4寸8分)。

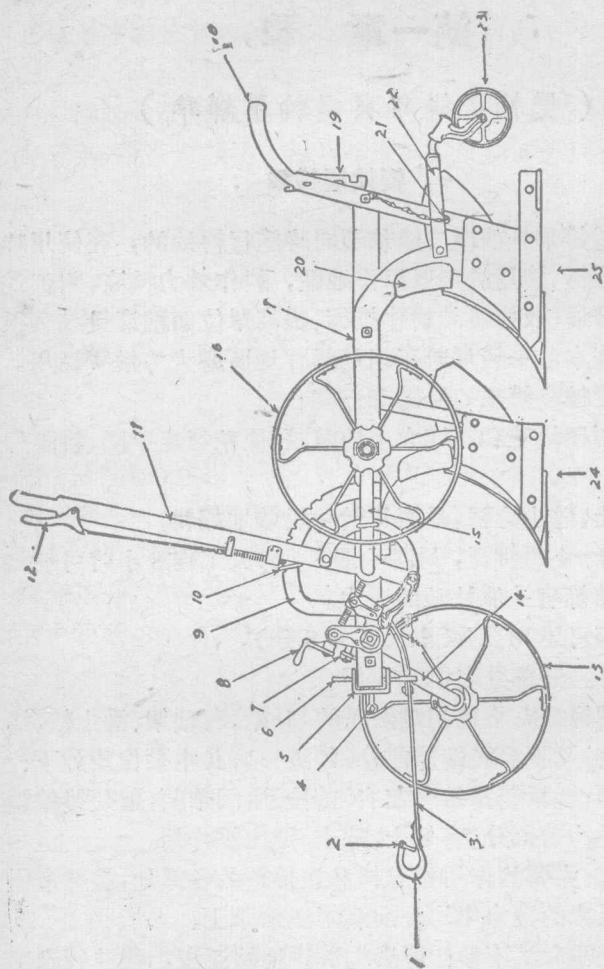
(二)各主要部分名稱和作用：

雙輪雙鏵犁完全是用鐵做成的，分犁頭、犁架、溝上輪、溝下輪、運輸輪及調節機構等部分(如圖一)，其主要作用如下：

1. 犁頭：雙輪雙鏵犁有左右(前後)兩個犁頭，這是雙輪雙鏵犁耕地的主要部分，有切土、碎土、翻土等作用。

2. 犁架：主要的作用是支持和連接犁的各部分，並將牽引桿上傳導過來的拉力平均分配到兩個犁頭上。

3. 溝上輪和溝下輪：可以控制耕地的深淺，使犁行走平穩，耕作輕快。在運輸時可放下運輸輪，由三個輪子支持着整



圖一 雙輪雙鐮草全圖

- 1.掛鉤 2.擋環 3.牽引桿 4.止頭螺絲 5.卡座 6.上下調節板 7.卡座(溝下輪) 8.搖把 9.齒板 10.梁
 淺標準卡 11.梁淺調節準 12.捏手 13.溝下輪 14.溝下輪方軸 15.溝上輪曲軸 16.溝上輪 17.犁架
 18.犁把 19.扳手 20.滑草板 21.插銷 22.連輪輪柄 23.連輪輪 24.右犁(前犁) 25.左犁(後犁)

個犁的重量。

4.運輸輪：主要作用是在運輸時抬高犁的後部，以便運輸，並保護犁頭不致碰損（波蘭製造的雙輪雙鏟犁無運輸輪）。

5.調節機構：

（1）深淺調節桿——能使溝上輪升高或降低，控制耕地的深淺；在運輸位置時可使溝上輪和溝下輪同時下降，抬起整個犁身。

（2）溝下輪調節器——調節溝下輪的位置，保持耕地的平整；在開墒時可調節溝下輪到需要的高度。

（3）牽引桿調節器——犁頭吃土的寬度、溝下輪在溝中的位置是否適當、犁身平穩端正與否，均靠調節牽引桿的左右與上下位置來控制。

（三）雙輪雙鏟犁的使用和調節方法：

1.運輸：將深淺調節桿扳向下方，固定在齒板的最下一個缺刻內，此時兩個犁頭全部離開地面，只有兩隻輪子與犁後踵着地；沒有運輸輪的雙輪雙鏟犁，即可在這種狀態下用牲口牽引運輸。有運輸輪的雙輪雙鏟犁，可提起犁的後部，使運輸輪下落到地，插入插銷，此時兩個犁頭全部離開地面，即可用牲口牽引運輸。

2.在耕地之前，應先將後面的運輸輪提起，用插銷固定，使它不落下，這樣可使耕作方便。如果這樣還感到不方便（如果轉彎時碰腿），可以將運輸輪部分拆下，待耕作完後運輸時再裝上。

3.開墒時的調節：

第一犁，調節方法有二：

（1）將固定在前軸上的溝下輪方軸卡座放鬆，抽上方軸，使輪子的底面高於犁底，其高度約為耕深的一半（或8公分），

然後擰緊方軸卡座上的螺絲帽，同時提起深淺調節桿，使溝上輪調節到與溝下輪同樣的高度。

(2) 如果能旋轉溝下輪調節器搖把，使溝下輪能升高到適當的高度，即可不採用上面的方法，以減少來回安裝的麻煩。

調節成上述的狀態後，即可開始耕第一犁，此時耕地的深度約為所需耕深的一半〔如圖二之(1)〕。

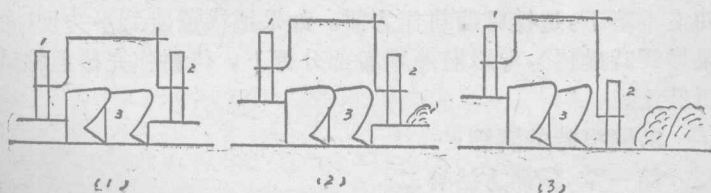
第二犁，將深淺調節桿向前扳，使溝上輪升至全部耕深的高度〔如圖二之(2)〕。

第三犁，將溝下輪放回到原來安裝的位置(即溝下輪底面與犁底平)，然後用深淺調節桿調節，即可保持需要的深度，繼續工作〔如圖二之(3)〕。

為了使每一犁耕地都保持相同的深度，深淺調節桿的位置在每次起落後應放在齒板上同一的缺刻中(可將深淺標準卡預先固定在需要的缺刻中，以阻止深淺調節桿向前移動)。

在已有墒溝可供溝下輪行走的地上耕地時，可不用上述的方法，只需用深淺調節桿來調節耕深，即可進行耕地工作。

4. 深淺的調節：主要是依靠深淺調節桿來調節；將深淺調節桿向下扳到齒板上最下一個缺刻的位置時，溝上輪與溝下輪同時下降，抬起整個犁身；在運輸及地頭轉彎時，都要用這



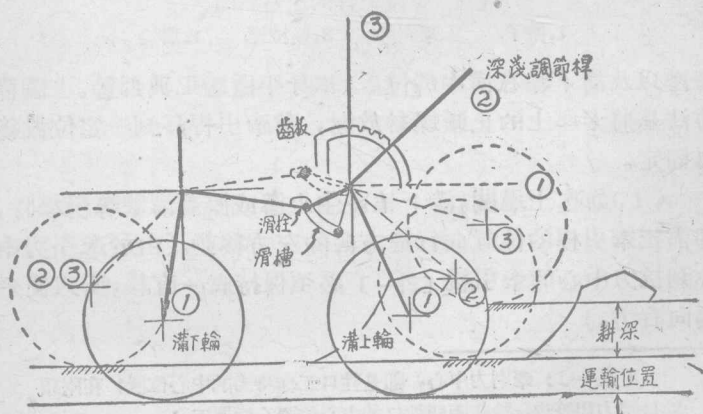
圖二 雙輪雙鏟犁開墒示意圖

(1)第一犁 (2)第二犁 (3)第三犁 1.溝上輪 2.溝下輪 3.犁頭

個方法抬起犁身(如圖三之①)。將深淺調節桿向上扳到齒板上第一個缺刻時,溝上輪和溝下輪上升,犁身降下,兩個輪子和犁底應保持在同一平面上(如圖三之②)。深淺調節桿再向上扳動時,溝下輪不再上升,與犁底仍保持同一平面,溝上輪隨着深淺調節桿的位置上升而提起,由此可以得出各種不同的深度(如圖三之③)來進行耕地。

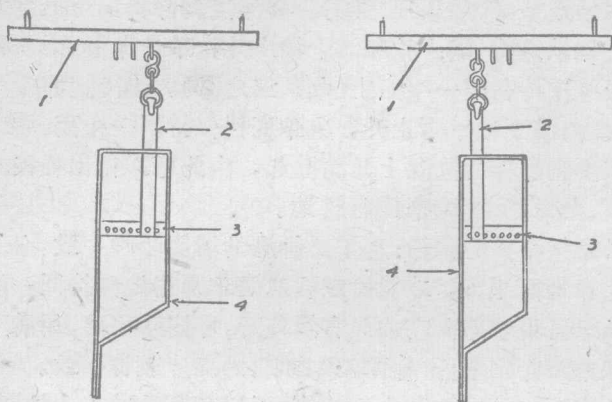
5. 犁架平整的調節:爲了使耕過的溝底平坦一致,必須保持犁架與地面平行,才能使左右二個犁頭耕地保持同一的深度;如果發現犁架向左或向右傾斜時,可搖轉搖把,用溝下輪的升降來調節犁架,這樣兩個犁頭耕的深度就會一致。

6. 牽引桿的左右和上下調節,可以控制犁頭入土的闊狹,



圖三 犁輪的變化與耕深的關係示意圖

1. 運輸位置: 深淺調節桿、溝上輪、溝下輪均在①的位置
2. 深淺調節桿向上提到②的位置, 此時溝下輪、溝上輪亦移到②的位置, 犁底與輪底平, 滑槽由虛綫到實綫位置。
3. 深淺調節桿再向上提到③, 此時溝下輪不再移動, 溝上輪提升到③的位置, 犁頭入土, 可以耕地。



圖四 牽引桿的左右調節

1. 擔子 2. 牽引桿 3. 橫拉樑 4. 犁架

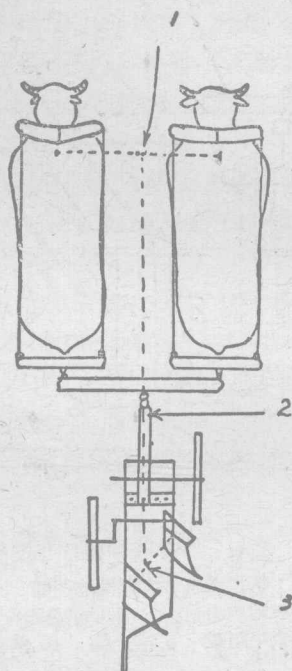
深淺以及溝下輪在溝中的位置、犁身平穩端正與否等。調節方法是將卡座上的止頭螺絲放鬆，將牽引桿移到一定位置後再固定。

(1) 如吃土過闊，溝下輪發生上溝或擦着溝壁等現象時，即需把牽引桿的位置向行進方向的左方移動。(由於牽引力中心到抗力中心的牽引綫〔註一〕必須保持成一直綫，所以使犁偏向右方。)

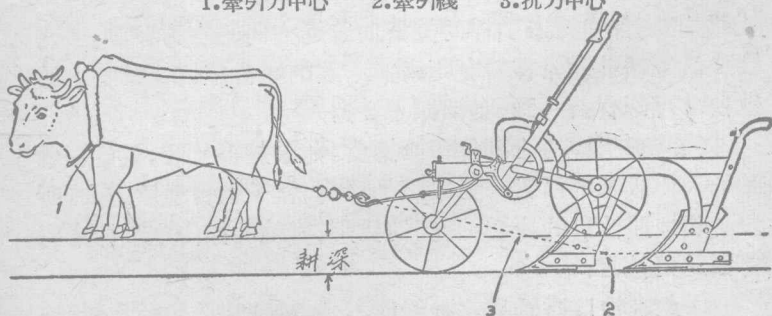
〔註一〕：牽引力中心，即是牲口工作時力的中心位置；在兩頭牲口體力相等時，恰在兩頭牲口的中心位置（如圖五）。

抗力中心，即是犁底在耕地時在土壤中所受各種阻力集中的一點，約在犁尖與犁鏡密縫處，耕深 $\frac{1}{2}$ 與耕寬 $\frac{1}{2}$ 的地方，但抗力中心因土壤性質和含水量不同而有變化，雙鏵犁的抗力中心是在二個犁頭抗力中心點的中間（如圖五、圖六及圖七）。

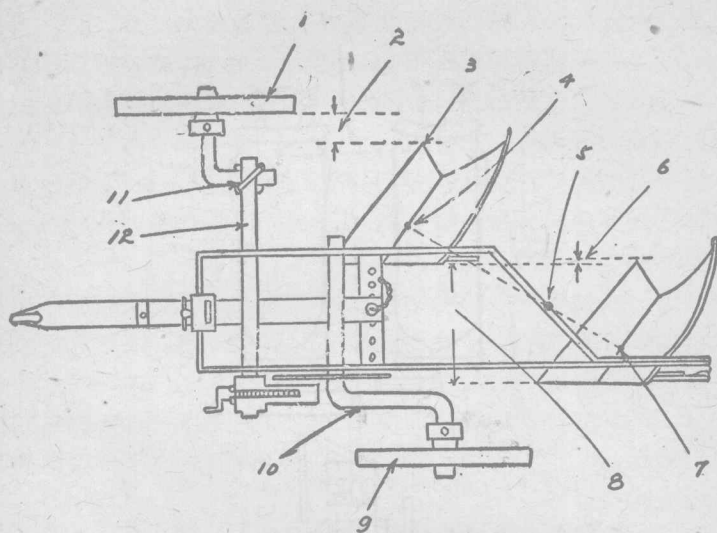
牽引綫是由牽引力中心到抗力中心的一條假想直綫（如圖五、圖六）。



圖五 牽引力中心示意圖
1.牽引力中心 2.牽引綫 3.抗力中心



圖六 牽引綫示意圖
1.牽引力中心 2.抗力中心 3.牽引綫



圖七 雙輪雙鏵犁平面圖

- 1.溝下輪 2.溝下輪內緣與犁尖翼端的距離 3.犁尖翼端 4.右犁抗力中心 5.雙鏵犁抗力中心 6.兩犁重疊面距離 7.左犁抗力中心 8.左右犁側板的水平距離 9.溝上輪 10.溝上輪曲軸 11.卡座 12.前軸

如果吃土太狹，溝下輪距溝壁很遠或壓在已耕翻過的土堡上時，即需把牽引桿的位置向行進方向的右方移動，一定要使溝下輪能經常保持在距溝壁不遠的適當位置，犁吃土的闊狹才可以保持一致(如圖四之2)。

(2)牽引桿的上下位置要適當，如果放得太低，就會影響犁的入土或犁的傾斜；如果放的太高，輪子就會受壓過大，所以必須按照牲口的高矮、套繩的長短、耕地的深淺來調節牽引桿掛鉤的位置：

①如果牲口高矮與耕地深度不變，耕地時發生前犁深、後犁淺，應將掛鉤下降或將套繩適當縮短；如果耕地時發生前犁

淺、後犁深時，應將掛鉤上提或將套繩適當的放長。

②如果耕地深度不變，只是換了高牲口，就要將掛鉤的位置提高或將套繩放長；如果換了矮牲口，就應將掛鉤的位置下降或將套繩縮短。

③如果牲口高低不動，只是上升溝上輪，耕地加深，應將掛鉤提高或將套繩放長；如果只是下降溝上輪，耕深減淺，可將掛鉤下降或將套繩縮短。

(3)如果耕地時兩個牲口的體力大小不同，就要在掛牲口套的担子(引木)上移動掛鉤的位置來調節，將掛鉤的位置移向體力較大的牲口的一邊(如圖四之1)。

7.耕地時應沿直綫前進，到地頭轉彎時一定要將犁頭提出地面，切不可不起犁即轉彎或急轉彎，因為這樣會扭翻機身而損壞另件的。

(四)雙輪雙鋤犁的構造和裝配：

1.犁頭：

雙輪雙鋤犁有左右兩個犁頭，犁頭是由犁尖、犁鏡、犁側板、犁後踵(前犁沒有犁後踵)、犁托等合成的(如圖八)。

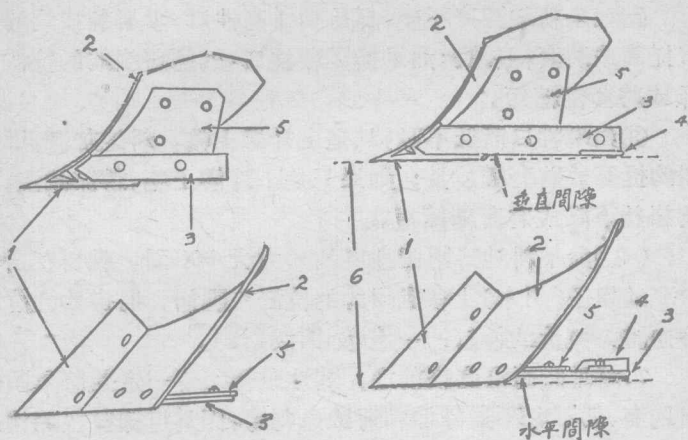
(1)犁尖是用鋼板做成的，能夠經久耐磨，並且犁尖後面有一塊加厚的地方，所以磨壞後可以請當地鐵匠照原樣修理，只要把厚的地方打薄一些即可。它的主要作用是切土。

(2)犁鏡有碎土和翻土的作用。

(3)犁側板的主要作用是抵抗耕地時發生的側壓力。

(4)犁後踵裝在犁側板後面，能代替犁側板着地，以免把犁側板磨壞。犁後踵磨壞後可以更換。

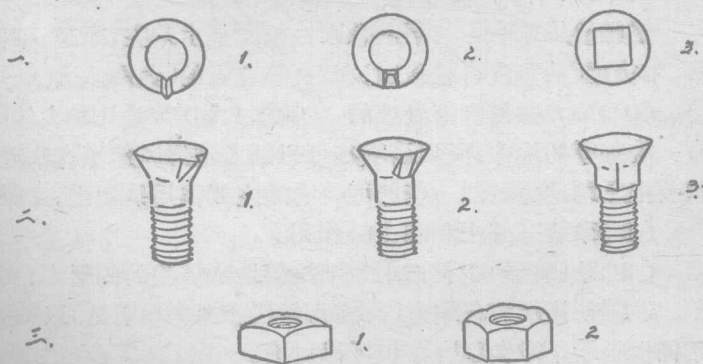
(5)犁托是連接犁頭各部分的，用犁螺栓將犁尖、犁鏡、犁側板及犁後踵安裝在犁托上，即成了一個完整的犁頭。在裝犁螺栓時，一定要將犁螺栓頭上的突起或方頸(如圖九)，正



圖八 犁頭

一、右(前)犁 二、左(後)犁

1. 犁尖 2. 犁鏡 3. 犁側板 4. 犁後踵 5. 犁托 6. 直尺(示意綫)



圖九 犁螺栓和螺帽

一、穿入犁螺栓的孔槽 1. 尖形鍵孔槽 2. 方形鍵孔槽 3. 方頸孔槽
二、犁螺栓 1. 尖形鍵犁螺栓 2. 方形鍵犁螺栓 3. 方頸犁螺栓
三、螺帽 1. 四方螺帽 2. 六角螺帽