

產生知識掛圖



農業組

說明書

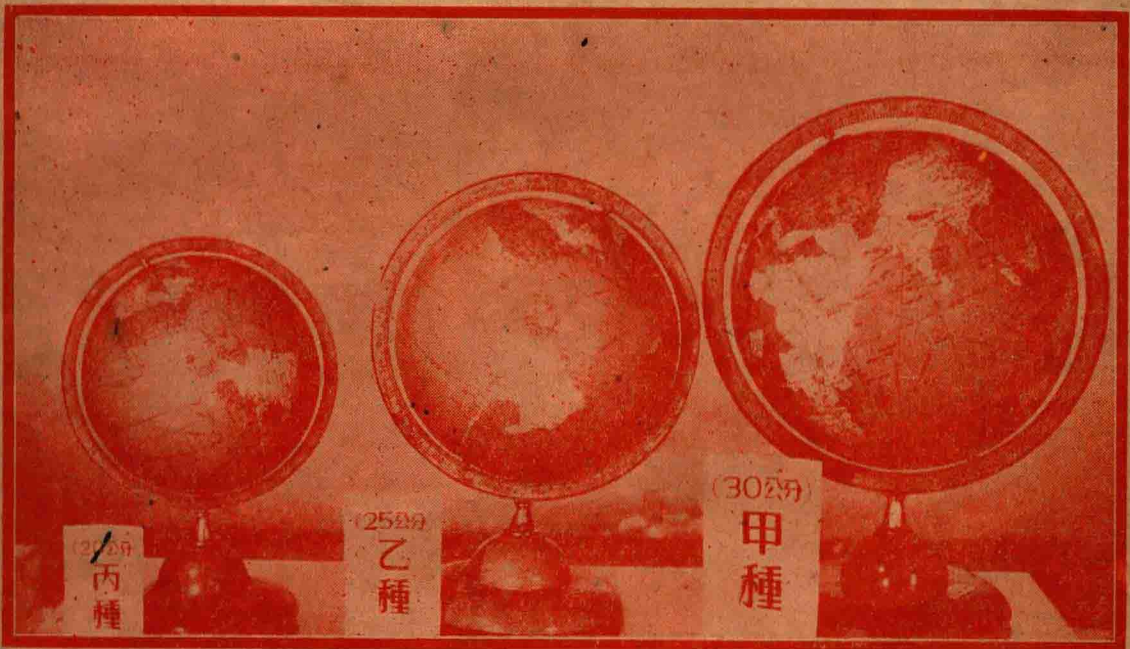
1951年標準

地球儀

要學習世界地理和國際問題，不但世界地圖不可缺，地球儀也是必備，不然就不能得到正確的知識。尤其是中小學教學，地球儀是最切要的儀器。可是地球儀的製造很難，因為地是橢圓形的而紙張是平面的，必須把紙張割成多少塊瓜皮形，一一接貼，如果經緯線和回歸線貼差了些，也就失去了它的效用。本局有鑒於此，精選名工，從事製造，凡新改的國名地名均逐版修改，所以我們的出品得着大眾的讚賞，有極廣的銷行。如承遠道訂購，本局特製木箱裝寄，亦極穩便。

價
目
表

30公分	甲種地球儀	每具人民幣三十八萬元
25公分	乙種地球儀	每具人民幣三十萬元
20公分	丙種地球儀	每具人民幣二十二萬元



新式拼合世界地圖

吳傳鈞 瞿寧淑編

每套人民幣16000元

我局發行地球儀以來，銷路固廣，但因成本較高，還沒有做到全面的普及。現請專家編製這拼合版的世界地圖，拼合起來和地球儀有相等的功效，而價格僅及地球儀二十分之一，攜帶尤便，足供學校教育及家庭教育的應用。

農業組掛圖說明

周潤科 編撰
徐現
吳留清 校訂

目錄

★舊式農具

第一幅 整地用具及種植用具

一 整地用具

第一圖 犁 第二圖 鐵鋤 第三圖 鐵鋤 第四圖 鋤 第五圖 手耙 第六圖 齒耙 第七圖 耖 第八圖 耖軸

二 種植用具

第一圖 耨 第二圖 移植器 第三圖 施肥器 鐵叉、鐵錢、二齒耨鈎、提箕、背筐、肥料桶和杓

第二幅 中耕、除草、灌溉、脫穀用具

一 中耕及除草用具

第一圖 中耕鋤 第二圖 除草器 鋤刀、草鏟、齒鏟

二 灌溉及脫穀用具

第一圖 灌溉器 翻車、桔槔、轆轤、大輪水車、水車 第二圖 脫穀器 稻床、運枷、礮碓

★改良農具

第三幅 畜力耙、播種機、中耕器

一 畜力耙

第一圖 改良橫耙 第二圖 改良橫耙的使用 第三圖 棉用耙和齒耙 第四圖 馬拉圓盤耙

二 改良播種機

第一圖 手搖撒播機 第二圖 點播機 第三圖 人力條播機 第四圖 畜力撒播機 第五圖 穀類條播機 第六圖 東大棉花條播機

三 中耕器

第一圖 五齒中耕器

★新式農具

第四幅 拖拉機 翻土機

一 拖拉機

第一圖 通用式拖拉機 第二圖 標準式拖拉機 第三圖 電動拖拉機 第四圖 鏈輪式拖拉機

二 翻地機

第五圖 曲板犁翻土機 第六圖 圓盤犁翻土機 第七圖 曲板犁工作情形

第五幅 整地機、中耕機、播種機、施肥機、灌溉機

第一圖 釘齒耙 第二圖 圓盤犁碎土機 第三圖 條播機 第四圖 中耕機 第五圖 圓盤犁工作情形

第六圖 播種機工作情形 第七圖 廄肥撒佈機 第八圖 離心抽水機

第六幅 收割機

第一圖 細割機 第二圖 玉米摘收工作情形 第三圖 割草機 第四圖 割草機工作情形

第五圖 蘇聯CKM-6式棉花收割機工作情形 第六圖 聯合收割機(康拜因)工作情形 第七圖 收割脫粒聯用機工作情形

第七幅 大面積耕地、碎土、整地、播種情形

第一圖 大面積耕地情形 第二圖 大面積碎土情形 第三圖 大面積播種情形 第四圖 大面積整地情形

★農業技術

第八幅 接木、厭條、扦插、浸種、選種、育苗

第一圖 接木：(甲)枝接法——切接、劈接、搭接、舌接、鞍接、側接、合接、皮接、呼接

(乙)芽接法——長方形接、工字接、蓋接、丁字接、環接、嵌接

第二圖 厭條 第三圖 扦插 第四圖 育苗 第五圖 浸種 第六圖 選種

第九幅 病蟲藥施用方法

第一圖 常見的害蟲 第二圖 害蟲的生活 第三圖 捕蟲器：

- (一) 滴油器
- (二) 斷莖罐
- (三) 調油器
- (四) 誘蛾燈
- (五) 捆株器
- (六) 注射器
- (七) 捕蟲箕
- (八) 捕蟲網
- (九) 投卵器
- 第四圖 噴霧器：
 - (一) 二重背負自動噴霧器
 - (二) 自在噴霧器
 - (三) 成功噴霧器
 - (四) 輕便自動噴霧器
 - (五) 半自動噴霧器
 - (六) 輕便噴霧器
 - (七) 手壓噴霧器
 - (八) 背囊形噴霧器
 - (九) 背囊形噴霧器工作情形
- 第五圖 (一) 噴壺 (二) 撒粉器
- 第六圖 撒粉器使用法
- 第七圖 合力打蠅蟲
- 第八圖 殺蠅蝱
- 第九圖 防治棉蟲
- 第十圖 結鈴的比較
- 第十一圖 棉田產量的比較

★農作物的貯藏

第十幅 貯藏農作物的倉庫和地窖

- 第一圖 裝袋糧食的貯藏
- 第二圖 甘藷貯藏法
- (甲) 丙型紅苕貯藏庫
- (乙) 露地窖藏法
- (丙) 室內窖藏法
- (丁) 山坡窖藏法
- (戊) 堆藏法
- 第三圖 地下室貯藏外形
- 第四圖 冷藏庫
- 第五圖 地下室的一種
- 第六圖 長期貯藏的地窖

★米邱林路綫的新農業

第十一幅 育種和春化法

- 第一圖 米邱林像
- 第二圖 李森科像
- 第三圖 育種(一)遠種雜交(二)三種雜交(三)植物發育階段圖解
- 第四圖 冬麥春化

第十二幅 接木雜種和創造作物新種

一 接木雜種

- 第一圖 以前的接木雜種
- 第二圖 米邱林的芽接法和接木刀
- 第三圖 米邱林的接木雜種
- 第四圖 米邱林的移栽果樹

二 創造蔬菜等新種

- 米邱林造出各種改良的品種圖

舊式農具

舊式農具 凡是以前原有的農具，都叫做舊式農具。

第一幅 整地用具及種植用具

一 整地用具 凡是把田地耕耙的工作，統稱為整地。整地時所用的農具，就叫做整地用具。

第一圖 犁

說明：

我國舊式的犁，分成八部分，耕起地土的叫做犁鏵，成三角形。犁鏵的上部是犁壁，用它來反轉泥塊，都用鐵來製成。犁底是平滑的，可以拖了走。和犁底斜連着的部分，叫做犁梢。此外有壓鐵、犁箭等部分。依了犁箭的上下，犁鏵可以隨高隨低。犁轅和犁架，是駕在家畜身上的部分。在耕地時，農夫用手握着犁梢，照了一定方向，駕着家畜前進，耕起泥土。改良犁是西洋式，大體和中國犁相似，不過多着犁輪和犁刀兩部分。犁輪可以防犁的振動，使泥塊容易自由反轉。犁刀能切碎泥塊，比舊式犁合用多了。

第二圖 鐵鋤

說明：

開畦用，也可以除草，收穫山芋，花生用。柄用木造，有三、四個鐵做的齒。鐵幅的大小不一。齒的先端或尖或平。柄長三尺半至四尺。

第三圖 鐵耙

說明：

形狀和鐵鋤相似，又叫做手耙。分柄、頭、齒三部分。柄用木做，頭和齒用鐵做。齒數四個，齒比較長而尖銳，可以把碎泥塊和耙雜草。

第四圖 鋤

說明：

有木柄和鐵兩部分。鐵不分齒，分為鐵腦、鐵身、鐵刃三部分。鐵腦是合着木柄的部分。鐵身可以翻土，鐵刃成半月形或水平形，可以切開泥土。

第五圖 手耙

說明：

形狀和鐵耙相似，分柄、頭、齒三部分。柄用木做，頭及齒用木或鐵製成，齒數很多。在地土犁過後，要用齒耙來耙碎泥塊和聚集雜草，用齒和鐵耙差不多。

第六圖 齒耙

說明：

俗名大耙。用木或鐵做成齒桿，有縱和橫兩種，搭成架子。齒長四五寸。在田地廣闊處，手耙工作費力，可以用齒耙來整地。這種農具可用家畜來拖。輕便的地土用木耙，黏重的泥土要用鐵耙。

第七圖 抄

說明：

是整理水田用的農具，形狀像面字，所以又叫做面字耙。抄身是一根橫木，有幾個齒，長七、八寸。抄身的前部，有兩根牽木，用繩扣起來

第八圖 軛軸

說明：

軛軸叫做地滾，或礮子，普通都用石做成的，就叫做石礮。式樣種種，或無框或有框，或只有一個滾筒，或有兩個。軛軸是在播種後壓平地而用的。使用時可用人力或畜力拖拉。又軛軸的滾筒若是用鐵做成，比較耐用，就是用石頭做成的，礮軸的兩端也用鉄來做，軸的中段及前後梁、引木等都用水做成。

二 種植用具

凡是把作物栽種的農具，都叫做種植用具。

第一圖 耩

說明：

這是我國播種用的老農具。前面用牲畜拖，後面用人力推。耩的後部上面裝着耩箱，就是種子箱，箱內的種子，可從箱底孔穴中流出。在耩箱的下面裝着耩脚三隻或兩隻，耩的末端裝着鐵脚。這鐵脚是空管子，另有一管連絡鐵脚和耩箱，使種子能從耩箱流入鐵脚，播入地土中。鐵脚和鐵脚間有一定的距離，當耩向前移動時，鐵脚就把泥土開成溝，同時種子流入土中，所以可兼做兩種工作。假使要點播的話，祇要在耩箱中的孔穴都裝一個蓋，蓋上可用繩索牽動，當蓋拉開後，種子可落下，蓋閉上時，種子就不落下。在耩移動時，隔了一定的時間，把蓋拉開，就能達到點播目的了。現在北方新流行的耩，是經過李順達的改良，工作效力較大，這種耩有兩隻耩脚，所以叫做兩腳耩。耩在我國舊農具中雖是比較進步的一種農具，但是和新式條播機比較，工作效力還差得很遠。

第二圖 移植器

說明：

是移植幼苗的用具。式樣不一，大概有鐵和柄兩部分。柄有直柄和曲柄兩種。鐵的形狀有種種，依了植物的性質可以選擇使用這些用具，都是用手去工作的。

第三圖 施肥器

說明：

是施用肥料的器具，依了肥料性質，有下列幾種：

(一) 乾肥施用器 施用腐肥、人糞、草木灰、鳥糞及其他乾的肥料時使用的器具。

1. 鐵叉

說明：

有三叉，四叉兩種。叉頭是鐵做成的。堆積和翻動厩肥，堆肥時用的。又可掘收山芋，馬鈴薯等。

2. 鐵鏟

說明：

一名鐵鏟或鉄畝，有大小兩種。鏟用鉄製成，可以鑄取木灰、厩肥、堆肥或乾糞等肥料，或施肥後掘土培壟，用處很大。

3. 二齒攪鈎

齒都用鉄做成。可以耙碎糞塊，又可攪移禾稈。

4. 提箕

說明：

裝乾肥用。左手提挽，右手取肥，撒佈田地。形式大小不一。通常用的，作一半圓形木圈，後方固着一柱，南部各省用竹編製。北方用荆條做。

5. 背筐

說明：構造和提箕相似，不過盛肥器用筐不用箕。高一尺多，徑一尺。普通掛在左肩，右手取肥施入田中。

(二) 液肥施用器——肥料桶和杓

說明：施人糞尿等液肥用。桶用木製，杓用木製，或杓面用鐵製，再裝木柄。

第二幅 中耕，除草，灌溉，脫穀用具

一 中耕器及除草器 凡是在栽培中，把根周泥土耕鬆的工作 叫做中耕。

第一圖 中耕耨

說明：式樣不一，普通有長柄、短柄兩種。鐵用鐵製，柄用木製。短柄的鐵成半月形。這些器具可以鬆土，除草。

第二圖 除草器

1. 鐮刀

說明：割草用，又可收割作物用。由刀和柄兩部做成。刀用鐵製，柄用木製。刀的形狀有種種。

2. 車鏟

說明：

本田除草用。有木框，長約三尺，寬六、七寸。框的前後各墊一薄木板，微向上彎，可以減少進行時的阻力。框內是鏟輪，能自由旋轉。上面多數彎曲鐵齒，就是除草的器具。後面安置一木輪，輪上並嵌有木五、六塊，隨輪旋轉，刮平地面。在框的兩側，靠近安置鏟齒輪及木輪齒處，前後各立一柱。前柱中與後柱上端相連，上橫一柄，用手扶柄自秧畦間，推它前進，鏟輪旋轉，除去雜草。木輪跟了鏟平畦土，此器工作迅速，除草易盡，且不會傷作物，確乎是我國本田的除草利器。不過鏟輪要裝幾個，輪的齒要被此錯開，在除草時不使重疊，這樣改良，更能發生鏟土和除草的效力。

3. 齒鏟

說明：

本田除草用。鏟頭用木製，方圓形或半月形，裝有鐵齒。鏟頭長六、七寸，齒長五、六寸，柄長四、五尺。人立田中，用手執柄，從秧畦間向身邊拖耙，草就除去。除草比車鏟要費力些，但形體較小，使用方便，在秧苗小時，用它除草，不致傷苗。

二 灌溉用具及脫穀用具

第一圖 灌溉器

1. 翻車（龍骨車）

說明：

全體木製，由車槽（木盆）、車軸、兜板（盛木板）、軸架等部分構成。車槽長六、七尺，寬一尺。槽內前後兩端，各裝一兜板輪。後面一輪，軸的兩端有柄，通到槽外。另把兜板用龍骨聯成環，套在前後兜板輪上，使和輪上所裝的挾板恰正嵌合。兜板寬約水槽深度一半，長度可為槽所容納。板的多少，依車輪槽長短及兜板輪上裝的挾板距離如何而定。所連成的環，恰正繞在前兜板輪一周。用時把車的前端放在河

內，後端放在地上。用時用腳踏車軸上的踏板，使車輪轉動，兜板就跟了翻動，把水翻入車槽內，再使水流入田中。如不用踏板，可用家畜或用風車牽動車軸，使兜板旋轉。

2. 桔槔，轆轤，大輪水車，水車

說明：

一、桔槔 用水桶汲水，井傍立柱，橫架竹竿，竹竿的一端繫石，他端直垂一竿，扣着水桶，用力壓竿入井，汲水滿桶。一放手，桶就上升，這是利用槓桿的道理。

二、轆轤 是汲深井的水用。在井傍立木架，架上裝木軸，木軸引繩，下結一桶。用手轉軸，桶就升降。

三、大輪水車 構造比較完善，一稱斗車。主要部分有車輪和水斗，都用木料做成。車輪直徑一丈至一丈幾尺。各水斗的上耳，貫穿在車輪橫架的杆上，掛在車輪的四周。或不用水斗，用粗大的竹，剖斷為水筒，橫架在輪周杆上。另作一車架，把輪貫穿在架軸中，放在河溝中，使輪的下部水斗，恰正沒入水內。河水衝動車輪，使輪旋轉，下部水斗，就會載水上升，傾水入灌溉的溝內。這樣各斗隨輪旋轉，上下來回，不斷的汲水。

3. 水車

說明：

這是汲井水用的灌溉器。用木料造成。在容易受到磨擦的地方，用鐵片包裹，釘着鐵釘。構造可分為車架，臥輪，立輪，水斗，水盤，木桿等六部分。使用時架在井上，駕畜挽輪，使它轉輪。水斗就相繼下落，沉入水中，水汲滿斗內，從左方上升，轉到上面，斗自然倒水入盤。各斗再從右邊覆而下轉。如此上下往復，循環不已，所汲的水從水盤內經過盤嘴流入水池，或灌入田中。大概每具每日能灌地五、六畝至七、八畝。

第二圖 脫穀器

1. 稻床

說明：

一名拂架。用木料做架子，架上平鋪竹竿。把稻或麥聚成一捆，向架上打去，就能脫去穀粒。

2. 連枷

說明：

是我國南部主要用的脫穀器。用竹編枷，長約一尺多。寬五、六寸。一端有橫木，裝在柄上，能活動旋轉。柄用木做或竹做。把割下已乾的稻，麥，豆等，鋪在場地，手持枷柄，用力去打，枷旋轉摔落，打脫穀粒。

3. 碌碡

說明：

是我國北部用的脫落麥類，高粱，小米，豆類等的主要穀器。用石料做成圓筒形的石滾，徑大一尺五六寸，長二尺四寸。石滾周圍有一木架，寬二尺八寸，長三尺多，兩端略向上曲。木架兩側，各有鐵軸，嵌入石滾的凹處，使石滾能旋轉。前面橫梁上有鐵環，可以架在家畜身上，以便拖曳。使用時把作物鋪在地面上，把碌碡在作物上拖過，穀粒就脫下來。

改良農具

第三幅 畜力耙 播種機 中耕器

一 畜力耙 這種耙可以用牲畜來拖動，現在改良的種類有下面三種：

第一圖 改良種耙 這是東北蓋平縣、徐家屯區、松樹屯村人劉兆春所創造的農具。這種耙輕巧而便於使用。就是身體不很強健的牲畜，也能拉動。在使用時，只要用一個人管理就行。用了這種農具，可節省三個人工和三分之二的種籽。這一個創造，很為政府所重視，在遼東省第一屆人民代表會議上，被選為一等技藝改良模範。並且得到一面獎旗，和值兩百多萬元的木料，這些木料是供給他製造大量改良種耙的。

第二圖 改良種耙的使用，這是農夫使用改良種耙的情形。

第三圖 棉用耙和齒耙

(甲) 棉用耙 這是前東南大學農科改良的一種耙。長一丈多，寬兩三尺。耙上有鐵齒，齒長一尺多，略彎向後方。耙的兩側面，各裝船形的腳，可以調節耙齒的深淺，和防耙身的下陷。在耙的正中有一個座位，可備使用的人坐。前面掛在牲畜的身上。這種耙供給棉田裡面除草鬆土和間拔過多的苗用，它的用處很大。在棉苗長到三五寸高的時候，就可以使用它了。

(乙) 齒耙 這是歐美式的一種整地用的齒耙，有鐵做的框，框成方形、斜方形、波形等。框的下面有鐵做的齒，長四、五寸，各齒的位置是互相交錯着的。這種耙掛在家畜身體後面，在田裡拖過，可以把泥土耙得很細，並且工作很迅速的。這種耙是在整地時使用，非常便利。

第四圖 馬拉圓盤耙

這是歐美式的耙，是一種切碎土塊用的利器。全部用鋼鐵做成，在耙架的下面裝兩根軸，每一根軸上貫穿着七、八個圓盤，每一個圓盤的中間，各裝一套軸，使各圓盤能互相保持一定的距離，在轉動時不接觸着。另外在曲的鐵桿上裝着小刀，這小刀和盤的內側相接，每一個盤有一把刀，這一小刀可以除去附在盤上的泥土。在耙的架子上安設坐墊，可以供使用的人坐。在耙的前面正中裝着耙轆，這是用硬木做成的。在轆的旁邊裝着手扳機，用一個半齒輪固定在轆的旁側，在手扳機的外側裝一鐵杆，這鐵杆的下端和另一活槽桿相接，連在套軸上。鐵杆的內側，裝一機杆，上面是機柄，下面是機齒，在鐵齒上裝一彈簧，使鐵齒嵌在半齒輪的齒凹內，可以安定圓盤的方向。這種手扳機在轆的兩旁各裝一個，是調節圓盤入土深淺用的。在要變更深淺的時候，先緊握機柄，把鐵齒起出，然後移動鐵桿，變更圓盤的角度，達到所需要的角度時，把機柄放鬆，於是鐵齒因彈簧的力量而嵌入齒凹，角度就可固定。

在兩根圓盤軸同在一一直線的方向時，圓盤就直切泥土中，這時圓盤入土深而碎土力不大。假使兩根圓盤軸互相成斜形，那就入土淺而很能把泥土碎。這種耙至少要用兩隻牲畜，纔能拖動。

改良播種機 這是歐美式的播種機器，構造完備，播種便利，並且能把種子播得很均勻，深淺也能一樣。同時兼做開溝、覆泥土、壓平泥土的工作，工作的速度也很快。

第一圖 手搖撒播機

說明：

這是一種很輕便的撒播機，使用時只要用手搖就能撒出種子。這種播種機的形狀有些像簸箕，用洋鐵皮做成，上面裝着布袋，可以安放種子。袋上有帶子可以掛在肩。前端是種子流出的口，在口上裝着插板，可以開和關，還可以調節播種量的多少。在口的前面又裝着一個漏斗，漏斗的正中用十字形的鐵桿，裝在袋下的鐵軸上。在旁邊有內齒輪、中齒輪、小齒輪等幾個齒輪和鐵軸啣接着。假使搖動內齒輪，就可以使漏斗很快的迴轉。在工作時，把種子放在袋中，然後掛在胸前，把插板開放，用手搖動內齒輪，種子就從口中流出，再經漏斗中的十字桿的打動，使種子平均撒開。在使用時，一面走，一面搖，每天可播五、六畝。

第二圖 點播機

這種播種機，也有把條播機的漏斗上裝一個活塞改造而成的。歐美的點播機，在輸種管和開溝器間，另外有一種裝置，這種裝置，可以分成四部分：

1. 鐵鍊 在車輪的軸上裝鐵鍊，和貯種箱底活塞相連的齒輪銜接。當前進時，鐵鍊迴轉，牽動齒輪，箱底的孔就一開一關，種子可以斷斷續續的播下來。

2. 有凹緣的轉軸 像甲圖的軸，在軸的周緣，每隔開一定的距離（就是點播的距離）向內凹陷，就做成有凹緣的轉軸。當了這凹陷處迴轉到和輸種管相接的時候，種子就流入這凹陷。凹陷再迴轉至開溝器後側，種子就落在溝裡。這種軸的四周都密閉起來，只有和輸種管及開溝器相連通。

3. 活動橫桿 照乙圖所示的，橫桿把（二）做支點，一端有鈎和一個活動齒輪（四）相接。一端成彎曲形（三），插進輸種管（一），可以阻止種子的落下。播種機前進時，齒輪就跟了迴轉。假使鈎和齒輪相接時，（三）就上升，種子可以落下去。轉過齒輪後，（三）的一端受彈簧（五）的壓力，使橫桿回復原狀，導管再閉塞起來。這樣一播一關，就把種子點播到溝中了。

第三圖 人力條播器

這種播種機的主要部分就是一只木箱。這種木箱，上面大下面小，形狀像漏斗，所以有漏斗的名稱。漏斗上有木架，架上裝兩個木柄，木架的前面裝兩個小輪子。在木箱的底部開着小洞，又裝着活塞，一端和彈簧相連，彈簧的另一端和車輪相接。使用時把輪子推動，向前進行，彈簧就一伸一縮，活塞跟了一開一關，於是箱子裡面貯積的種子，就點播在地上，假使提起彈簧就成條播。車子後面也有另外裝一拖板，做着覆蓋泥土的工作。這種農具北方多用它，每一人在一天可播四、五畝。

第四圖 畜力撒播機

說明：

這是利用牲畜力量的撒播機。它的形狀像長箱子，是用木料做成的。在木箱的兩端裝着輪子，可以用一隻馬拖。木箱的下面有洞，外面連接着傾斜的撒種板。上裝多數的三角柱或圓柱，分散流出的種子。這塊板的傾斜度可以使了種子的種類，氣候的乾濕來調節，使箱內流出的種子能均勻的播落到地上。在後面裝着橫的板或布，所以在風雨中，也可以工作。又在箱內裝着許多凹凸圓板，這些圓板放在箱底各個洞的上面，跟了車輪的旋轉，帶動種子，使它落下。也有裝毛刷或齒輪的，跟了軸的迴轉送出種子。每天一個人、一隻牲畜，可以播種三、四十畝。

第五圖

穀類條播機 這是歐美式的條播機，條播小麥等穀類用，上面有一長木箱，貯放種子。兩旁各有一車輪，前面是轆，掛在牲畜身上。木箱下面有小孔，和輸種管相通。輸種管下面有兩個圓盤形開溝器。輸種管的下端，通入二個圓盤的中間。箱上附有播種量表，表上有指尺會移動，能調節播種的量。箱旁裝着扳手，當播種機前進時，把扳手推動，種子便從小孔漏出，經過輸種管而落入兩個圓盤所開的溝內。圓盤的後面常拖着鐵環，可以把浮土聚集在一起，蓋在溝上。在要改變方向的時候，祇要把手機向內扳動，箱中小孔就關閉，種子可不流出。這種播種機有播五條、八條、十條或二十條幾種。播五條的，用一匹馬拖，每天大約可播三十餘畝。

第六圖

東大棉花條播機 這是東南大學改造而成的播種機，可供棉花條播用。它的形狀像小車，前面裝着導輪，在上面有用木料做成的貯種箱。下面有開溝的器具，兩端是刀鋒，當中用鐵釘固着在鐵杆上。若是一端損壞的時候，可以轉動它的刀鋒，再去利用。它的後面是用鐵皮做成的輸送種子的管，上面通到貯種箱，有可以調節播種分量的活門。再後面是蓋泥土用的器具。這蓋土器是鐵做成，彎曲而成直角，多少向裡面彎着。最後面是鎮壓泥土的輪子。在使用的時候，把棉籽和草木灰拌勻使能分開，貯放在箱內。駕上牲畜，使它拖動，把止動杆推開，導輪旁邊的齒輪就轉動，同時帶動貯種箱旁邊的三個小輪。這樣能把漏口開出來，把種子攪動，使它繼續播下。假使變換方向，祇要用力把止動杆一拉。這時導輪離在那裡轉動，它的旁邊齒輪已不動了，所以不至於再流出種子來。這種播種機在同時可做開溝、下種、蓋土、鎮土等工作。每一人用一牲畜，一天可播十畝。面積大些的棉田，可以用這種播種機。

三 中耕器

第七圖

五齒中耕器 中耕器種類很多，我國農家所用的中耕器也有不少種類。歐美式的五齒中耕器是用牲畜來拖動的，可以兼做除草的工作。這種中耕器我國的棉農已經使用。這中耕器有用鐵或木料做的框，框的形狀略像三角形。框下裝着錘形的耕土器五個。左右各二個，當中一個。這幾個耕土器，互相參差，不排在一直線上。在框前裝導輪，輪的上面是鉤，可以上下移動，結在牲畜的引木上，調節深淺。在框的後面，有二個柄，這是使用者把手處。二柄中部有調節桿，把它按動可以調節中耕器的寬狹。

新式農具

新式農具 凡是利用蒸汽或氣體動力的農具，都叫做新式農具。

第四幅 拖拉機 翻土機

一 拖拉機

拖拉機又叫做曳引機，經營大農場，宜用這種機械去做翻土、碎土、整地、播種、中耕、收穫等工作。這種機械又可固定在一處，去做脫粒、碾穀、碾米、製粉、灌溉、排水、發電等工作。

拖拉機有蒸汽拖拉機和汽油或柴油拖拉機數種。蒸汽拖拉機要裝蒸汽機，就是蒸汽引擎。汽油拖拉機要裝汽油機，就是汽油引擎。

柴油拖拉機要裝柴油機，就是柴油引擎。這等引擎都是發出動力的機關，在發出動力後，能使拖拉機下面的輪子轉動，向前駛行，假使在拖拉機的後面掛着各種翻土、整地、播種機械，就能跟了拖拉機一面向前行動等等，一面在地上工作。這種拖拉機，可以把別種農具拖拉着，所以就稱為拖拉機。把普通的汽車構造多少變動一下，就可以造成拖拉機。

第一圖 通用式拖拉機，在前面的兩個輪子是併在一起的，最適用於條播作物的中耕和除草。效能見圖註。

第二圖 標準式拖拉機，在前面有兩個分開的輪子和汽車一樣。這種拖拉機適於做撒播的田地上工作。效能見圖註。

第三圖 電動拖拉機，裝着馬達要用電力，效能見圖註。

第四圖 鏈輪式拖拉機，適於墾荒和在稍溼的土地上工作，效率很大，見圖註。

二 耕地機（即翻土機）

耕地機是用拖拉機來拖的，在拖拉機向前駛動時，它就切開泥土把泥土翻起來，這樣可以把堅硬的地土鬆了。耕地機可大別為曲板犁和圓盤犁兩種。

第五圖 曲板犁（即圓錢犁） 曲板犁的主要部份雖然也是犁鏵和犁鏵，但在構造上，比我國舊式犁要進步得多。

第六圖 圓盤犁（即刀錢犁） 有圓盤狀的切土翻土器。

第七圖 曲板犁工作情形。

第五幅 整地機 中耕機 播種機 施肥機 灌溉機

第一圖 釘齒耙

說明：是把田地的泥土加以整理的機械。就是在地土耕過後，或在播種後，地面往往高低不平，就可以用這種機械來把田地整理，使地土變為平坦而緊密。這種機械裝着許多連結成長方形或三角形的鐵條，在鐵條的下面再裝着釘刺，能把泥塊弄碎，同時把地土耙平。

第二圖 圓盤犁碎土機

說明：這種耙是用鋼鐵做成的圓盤。各圓盤裝在一根鋼軸上，在拖拉機駛動時，圓盤就會轉動，把泥土弄碎，同時又能割斷雜草。凡是地土堅硬的田地，最宜用這種機械。

第三圖 條播機

說明：種子放在木箱內，箱內裝着曲折桿，當運動時，不絕動搖，使種子從裝在箱底的車滾出。從車輪周圍的空隙流至導管中。導管旁有一個盤，或導管的先端尖銳，開一小溝，種子從木箱流出，落在地溝內。導管的構造，像螺旋，能伸縮搖動避免種子澇住，後附鐵環，施過時，把種子埋覆。

第四圖 中耕機

說明：是在作物生長期內，把地土耕鬆的機械。這種機械的構造，有一長方形或三角形的鐵板，向後張開，板可以左右開閉，配合畦的寬度。板的

兩端有車輪，後方有一扳手機，可以調節耕度的深淺。框的下部，伸出許多齒杆，先端尖銳，成个字形，向前方彎曲，是耕地的部分。框的先端附裝一鉤，可以掛在拖拉機上。

第五圖 圓盤犁工作情形

第六圖 播種機工作情形

第七圖 廐肥撒佈機

說明：這是撒布廐肥或堆肥的機器。分成架子、箱、箱底及碎散器四部分。架子用鉄做成，裝着四隻輪子。前部是轅及座位，可以給人坐。轅掛在牲畜身上或拖拉機後面。架子上面是箱，可以貯藏堆肥，箱底的構造有幾種。最普通的迴轉活動底，形狀像竹籬，是用鉄鏈和木條構成的。兩端互相連接而成圓狀，跟了車輪的轉動，可以徐徐的向後方循環移動。這時可以把箱底上堆積的肥料，送到後部的碎散器把它散佈。碎散器的主要部份是三個圓筒，筒上排齒，齒長兩三寸，筒旁各有齒輪，都和車輪互相啣接。跟了車輪的轉動，很快的分散從迴轉活動底送來的肥料，它轉動的速度，可以從前端座旁的扳手去調節它。

第八圖 離心抽水機

說明：這是最新式的汲水機，俗名打水機，是利用離心力使發生真空，把水汲上的機器，在太湖流域的農田裏，已普遍的使用着。它的裝置，從水面到機器的轉軸的高度叫做吸水頭，這吸水頭不可超過二十尺。從轉軸到出水管的高度叫做出水頭，它的大小由機器本身所產生的壓力來決定，所以農田高出水面的距離較大時，應該用高壓力抽水機。假使農田和水面相距祇有數尺，那就可用低壓力抽水機。究竟要用多少大的出水量的機器，全要看農田需要的水量來決定。這種抽水機唧筒的底座要裝得平穩，小型的可裝在小船裏面，隨便移動到別處。機器本身和水管的接連處不可漏水。水管不可太小，彎曲亦不可過多，吸水管的末端要裝上濾水器，使水草雜物等不會被抽入，以致阻塞抽水機的葉輪。吸水管的末端要在水面以下，防止空氣的滲入。

原動機可以用馬達或引擎，不過馬達要在有電力供應的地方方能應用。引擎可以用汽油、柴油、木炭、白煤或膠糠等做燃料。在上海華東區全國農展會中陳列的膠糠引擎打水機，很能吸引觀衆的注意，這因膠糠的價值比較低廉，最適合產米區農村的使用的緣故。但這種引擎還需要改良。

離心力抽水機的構造，主要是葉輪，葉輪的軸和原動機連接，在受到動力後，葉輪就轉動，發生離心力把空氣打出，使成真空狀態，於是葉輪下面管子裏的水就湧上來，向出水口衝出。新式的離心力抽水機，種類甚多，不勝枚舉。

第六幅 收割機

第一圖 細割機

說明：這是歐美各國用得最廣的收割穀類的農具，可以用畜力或拖拉機牽動。用畜力的，刈割部分闊二、四公尺。用拖拉機的，闊三公尺。用這種機器，可以把作物割斷，並且聚成束狀放在機旁。機器一面行駛，一面割穀，每天可收割四、五十畝的作物。這種農具可分成下列五部分，各部分的動作都跟了主輪轉動，所以主輪就是全部機器的最主要機關：

一、額切部分 是一個六臂的輪，裝在橫木軸的一端，用迴轉鐵鏈，接在傳動軸上。當前進時，此輪緩緩向前轉動，撥集一部分的作物，以

備刈割後，又把它壓倒在昇降部分的平台上。

二、切斷部分 和軋穀器一樣，分成兩片，一片是多數三角形的刀條組成，另一片固定在架子上。一片靠主軸的傳動，向左右移動穀類作物被撥倒的莖桿，撥入三角形刀條間，下面刀片一動，就給割斷而臥倒在昇降部份的平台上。

三、昇降部分 是由一個平台和一個斜台合成。在蓬布上釘木條，由主軸傳動，向着一個方向不絕迴轉；所以作物被割斷而倒在平台上的，逐漸從斜台上昇，越過它的頂部而集在結束部分。

四、結束部分 是用木料做成的斜面，在斜面上開着溝縫，從溝縫裏伸出一根活動的鐵杆，用它聚集從昇降部分落下的作物，同時積集和壓縮至相當重量時，活動的杆被推動。此時即有針引着麻索把作物細束起來，以備打落放在機旁。

五、放置部分 是一根鐵軸，平裝着三條臂脾那樣的杆，位於結束部分的斜面上。軸和結束的作物互相平行，臂和作物互相垂直。當結束後，鐵軸旋轉，三臂打落束束而放置機旁。

第二圖 割草機

說明：

是收割牧草等用的機械，使用時把它駕在畜畜的身上。主要部分是收割機，突出右輪外側，構造像軋穀器，成橢圓狀，並列許多小杆，和沿此小杆而左右移動的許多三角刀。車輪迴轉時，三角刀跟着往來移動，把草割下，倒在地面。

第三圖 玉米摘收機工作情形

說明：

用了這種摘收機，每天可以摘收大面積的田畝約一百二十畝，至一百八十畝。

利用這種摘收機，可得到純潔的玉米。這因它有一種剝苞部份，能發生大的效率。剝苞部份由十個剝苞滾筒構成，每個滾筒長四十五吋，這樣可使剝苞部份有很大的面積，發出大的工作效率來。

這種摘收機有一個玉米整頓器，能使玉米都和滾筒在同一方向轉動。剝苞部份能從斜的方面來控制玉米經過的速度。這樣玉米可很均勻而順利的經過每個滾筒。用了這種摘收機，不消再用手工去工作，同時還可節省時間。管理這種摘收機的人，高高坐在座位上，就可看到工作範圍內的全貌，不必用多大力量，祇要用指尖去控制機器就得了。

工作者不必懷疑多費勞力和發生危險，這整個的工作是絕對安全而舒服的，假使你能接受指導，避免折斷莖桿和遺漏玉米等缺點，那末就能使貯玉米的箱中，積着很多清潔的玉米。

第四圖 割草機工作情形

第五圖 蘇聯的「СХМ-48」式棉花收穫機（新式）

說明：

蘇聯對於棉花收穫機的研究製造，是從一九二九年就開始的。那時曾由發明家彼洛霍符希可夫(Ророхотуков)製成和實驗了他設計的一架氣體動力式的棉花收穫機(Aerodynamic Machine)。這是利用離心力鼓風器所造成的空氣流，從收穫機一側，將棉株上的棉花吹向另一面，而同時吸收棉花到機器中去。但是這種機械的效能很小，至多祇能收穫到百分之二十三的原棉。後來經各方的研究和專家們的設計，便出現了很多式樣的棉花收穫機。「СХМ-48」式是最後設計出來的一種最新式的棉花收穫機。

經過無數的勞動和實踐，便有「СХМ-48」式的棉花收穫機參加了蘇聯集體農場和國營農場的採棉工作。它們在棉花收穫順利

地工作着。這是世界上首創的廣泛實踐使用的農業機械。它們表現蘇維埃科學和技術方面的巨大成功。

「CXM-48」式棉花收穫機，是自動駕駛的，和能同時摘除兩列棉株的機械，但是它不能同時割去棉株和割去它的根。拔除根、莖的工作，要由另一種除株機或除株根康拜因機來做。

「CXM-48」式棉花收穫機，是三輪式的，也就是收穫的機件裝置在一幅三輪的「T-1」式拖拉機上面所合成的農業機械。在前輪（單輪）的上方一側（通常是右側），放着一隻半透明的儲棉器，有一人多高，形狀像長方形，但底部向外傾斜。當收穫機開動工作時，棉花便從它的輪間兩側進入，經過機身中的轉軸滾筒。滾筒是垂直而空心的，筒面由梭子狀的鋼製細軸排列而成。收取棉花的工作，全靠這些細軸的力量。所以蘇聯農業技術家們及設計家們對這種細軸的製造及運用，有很多的研究和注意。細軸在工作時要轉動敏捷，易於軋住棉株而不沾污，充分括去株上的原棉，不易變鈍、變銹，不絆住原棉，以及把原棉弄成細條子。

細軸的長度約七〇公分（見圖），橫剖面是圓形而切去三個等弧，並且在上面留有鈎形尖角（等腰三角形，形如尖齒）。圓形直徑是十八公厘。每根細軸上約排列着三一〇個尖齒。尖齒就是摘取棉花的利器。這樣，棉花便給鋼製細軸摘取下來，和捲入滾筒裏，再從這裏上昇，經過垂直的和水平的管子而到達儲棉器中去。

「CXM-48」式機械的全名，應叫做「一九四八年型棉花收穫機械」。在一九四九年的棉花收穫中，它「CXM-48」式機械的使用和研究，出動了二百多位農業專家，八百多個拖拉機器站的工作人員，並同時利用報紙、刊物及廣播等，擴大宣傳機器收穫棉花的工作和成績。據一九四九年的估計，一架「CXM-48」式機械，每天標準採收棉花面積是一・二公頃。而實際上都超過了標準量。據說：最多的收穫量，可達三・九公頃，所採的棉有三七〇〇公斤。又據一九四九年十月二十六日，那孟干斯基州、基洛夫村，蘇維埃的斯大林集體農場主席奧里莫夫（Alimov）報告，這種收穫棉花的機械，發揮了卓越的收穫性能，它採收了已結開的棉花達總額的百分之九十至九十二那樣多。據別方面的統計，「CXM-48」式機械的收穫率，最低者亦有百分之八十四・五，而殘留地面的不到百分之五，普通在百分之十一・三左右。

第六圖 聯合收割機（康拜因）工作情形

說明：這是一面收割，一面脫粒的機械，也掛在拖拉機的後面。同時把收割的莖桿，摘穗及脫粒，還把莖桿切細。

第七幅 大面積耕地 碎土 整地 播種情形

第一圖 大面積耕地情形——大棉田快速犁地機——每小時五英畝

說明：這圖中是裝在一列犁地機前的狄塞爾拖拉機，此機有充分的重量和強大的拖拉力，足以控制每具犁地機所有六個沉重的圓犁，使它順利的工作着。這種拖拉機在堅硬而乾燥的泥上，做那翻土的工作，每天工作二十小時，可耕地一〇〇英畝，每小時只用四加侖，價值五分美金的燃料。每一英畝所化費的燃料只要四分美金。這種拖拉機的牌號是七五型（Tractor Model Seventy-Five），重三萬二千磅，八十三匹馬力，壓力表七十八吋。

第二圖 大面積碎土情形

說明：這裏是六輛狄塞爾和六輛汽油拖拉機，這拖拉機隊中的一部份是屬於蔬菜栽培者。這一個拖拉機隊有強大的工作力量，但所化費的錢不多。