

0  
农业机械化机务管理干部训练教材



# 农业机械

北京农业机械化学院农业机械教研组编

农业出版社



农业机械化机务管理干部訓練教材

# 农 业 机 械

北京农业机械化学院农业机械教研組編

农 业 出 版 社

农业机械化机务管理干部训练教材

农业机械

北京农业机械化学院农业机械教研组编

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106号

新华书店科技发行所发行 各地新华书店经售

农业杂志社印刷厂印刷

787×1092毫米 1/16 · 14<sup>5</sup>/<sub>8</sub> 印张插页1页 · 348,000字

1960年7月第1版

1960年7月北京第1次印刷

印数: 00,001—28,300 定价: (9)1.45元

统一书号: 15144.189 60.7.京型

# 目 录

第一章 緒論	5
第一节 我国农业机械化的重要和发展道路	5
第二节 我国农具的历史发展	7
第三节 农业机械的特点和分类	8
第四节 本課程的任务和学习方法	10
第二章 耕地及整地机械	12
第一节 耕地机械概述	12
第二节 畜力犁	12
第三节 机引犁	16
第四节 犁的各主要部件构造及其工作原理	19
第五节 牵引式犁的稳定性、安装和检查	29
第六节 悬挂犁	34
第七节 深耕犁	37
第八节 整地机械	43
第九节 中耕机械	48
第三章 播种栽植和施肥机械	54
第一节 播种和播种机概述	54
第二节 常用的几种播种机	57
第三节 排种器的种类和工作原理	67
第四节 种子箱和导种管	71
第五节 开沟器的种类、作用和深度调节	72
第六节 播种机落起机构和传动机构	76
第七节 馬鈴薯栽种机	77
第八节 旱田秧苗移植机	81
第九节 糞肥撒播机	87
第十节 化肥施播机	88
第十一节 粒肥制造机和营养钵制造机	91
第四章 植物保护机械	94
第一节 植物的病虫害和防治方法	94
第二节 噴霧机	95

第三节	喷粉机	90
第四节	联合喷雾喷粉机	101
第五节	种子消毒机(拌药机)	104
第六节	植保工作的安全技术	106
<b>第五章</b>	<b>谷物收割、脱粒和清选机械</b>	<b>107</b>
第一节	稻麦的收获方法,收获的农业技术要求	107
第二节	人力收割工具	108
第三节	畜力和机力收割机	111
第四节	切割器的种类和工作原理	120
第五节	谷物脱粒的方法和原理	122
第六节	人畜力脱粒工具和机械	124
第七节	机力脱粒机	129
第八节	脱粒机各工作部分的工作原理和經驗数据	138
第九节	谷物联合收获机	139
第十节	谷物种子的清选和清选机	150
<b>第六章</b>	<b>其他作物收获机械</b>	<b>159</b>
第一节	棉花和棉秆收获机械	159
第二节	块根块茎收获机械	162
<b>第七章</b>	<b>农村运输和运输机械</b>	<b>168</b>
第一节	概述	168
第二节	地面运输机械	171
第三节	有关車輪的一些理論知識	174
第四节	水上运输工具——木帆船和机帆船	176
<b>第八章</b>	<b>牧副业加工机械</b>	<b>178</b>
第一节	飼料加工机械	178
第二节	畜牧場运输机械化	195
第三节	养猪場机械化	200
第四节	乳牛場机械化	211
第五节	养禽場机械化	216
第六节	副业加工机械化	222
<b>第九章</b>	<b>农业机械的試驗和鉴定</b>	<b>231</b>
第一节	农业机械試驗和鉴定的目的和方法	231
第二节	各种农业机械的試驗鉴定	232
第三节	試驗鉴定中所采用的工具和仪器	233

农业机械化机务管理干部訓練教材

# 农 业 机 械

北京农业机械化学院农业机械教研組編

农 业 出 版 社

农业机械化机务管理干部训练教材

农业机械

北京农业机械化学院农业机械教研组编

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106号

新华书店科技发行所发行 各地新华书店经售

农业杂志社印刷厂印刷

787×1092毫米 1/16 · 14<sup>5</sup>/<sub>8</sub> 印张插页1页 · 348,000字

1960年7月第1版

1960年7月北京第1次印刷

印数: 00,001—28,300 定价: (9)1.45元

统一书号: 15144.189 60.7.京型



# 目 录

第一章 緒論	5
第一节 我国农业机械化的重要和发展道路	5
第二节 我国农具的历史发展	7
第三节 农业机械的特点和分类	8
第四节 本課程的任务和学习方法	10
第二章 耕地及整地机械	12
第一节 耕地机械概述	12
第二节 畜力犁	12
第三节 机引犁	16
第四节 犁的各主要部件构造及其工作原理	19
第五节 牵引式犁的稳定性、安装和检查	29
第六节 悬挂犁	34
第七节 深耕犁	37
第八节 整地机械	43
第九节 中耕机械	48
第三章 播种栽植和施肥机械	54
第一节 播种和播种机概述	54
第二节 常用的几种播种机	57
第三节 排种器的种类和工作原理	67
第四节 种子箱和导种管	71
第五节 开沟器的种类、作用和深度调节	72
第六节 播种机落起机构和传动机构	76
第七节 馬鈴薯栽种机	77
第八节 旱田秧苗移植机	81
第九节 糞肥撒播机	87
第十节 化肥施播机	88
第十一节 粒肥制造机和营养钵制造机	91
第四章 植物保护机械	94
第一节 植物的病虫害和防治方法	94
第二节 噴霧机	95



第三节	喷粉机	90
第四节	联合喷雾喷粉机	101
第五节	种子消毒机(拌药机)	104
第六节	植保工作的安全技术	106
<b>第五章</b>	<b>谷物收割、脱粒和清选机械</b>	<b>107</b>
第一节	稻麦的收获方法,收获的农业技术要求	107
第二节	人力收割工具	108
第三节	畜力和机力收割机	111
第四节	切割器的种类和工作原理	120
第五节	谷物脱粒的方法和原理	122
第六节	人畜力脱粒工具和机械	124
第七节	机力脱粒机	129
第八节	脱粒机各工作部分的工作原理和經驗数据	138
第九节	谷物联合收获机	139
第十节	谷物种子的清选和清选机	150
<b>第六章</b>	<b>其他作物收获机械</b>	<b>159</b>
第一节	棉花和棉秆收获机械	159
第二节	块根块茎收获机械	162
<b>第七章</b>	<b>农村运输和运输机械</b>	<b>168</b>
第一节	概述	168
第二节	地面运输机械	171
第三节	有关車輪的一些理論知識	174
第四节	水上运输工具——木帆船和机帆船	176
<b>第八章</b>	<b>牧副业加工机械</b>	<b>178</b>
第一节	飼料加工机械	178
第二节	畜牧場运输机械化	195
第三节	养猪場机械化	200
第四节	乳牛場机械化	211
第五节	养禽場机械化	216
第六节	副业加工机械化	222
<b>第九章</b>	<b>农业机械的試驗和鉴定</b>	<b>231</b>
第一节	农业机械試驗和鉴定的目的和方法	231
第二节	各种农业机械的試驗鉴定	232
第三节	試驗鉴定中所采用的工具和仪器	233

## 第一章 緒 論

本章重点講述我国农业机械化的重要和发展道路，农业机械的特点。我国农具的发展史和农业机械的分类，只作一般介紹。

### 第一节 我国农业机械化的重要和发展道路

自从 1959 年，党中央和毛主席提出爭取在十年左右的时间內，基本上完成我国农业机械化的偉大号召后，立即得到了党和全国人民的热烈响应，一个农业技术革新和技术革命的高潮已經来到了。

这个規模巨大的高潮来得如此迅速，完全是由于党领导全国人民进行了艰巨的斗争和作了充分准备的结果。

首先，在土地改革完成以后，完成了农业的社会主义改造，随着又实现了全国人民公社化。这种生产关系的变革，为发展生产力开辟了道路，为实现农业机械化創造了极为有利的条件。其次，党根据生产关系的每一步变革，会促进生产力的进一步发展这个客观規律，领导农民进行了一系列的农业技术改革，制訂了全国农业发展綱要和农业生产的“八字宪法”，并开展了轟轟烈烈的工具改革运动。这些都为实现农业机械化打下了必要的基础。又由于农业大跃进带动了工业大跃进，全民大炼鋼鉄，1959 年鋼产量达到了 1,335 万吨，由省到人民公社都有了农业机械創造或修配工业，这样工业方面已經开始为农业机械化奠定了物質基础。

**我国农业机械化的主要意义** 在我国实现农业机械化的重要性和迫切性，党中央和毛主席早就有英明的指示。毛主席在 1955 年“关于农业合作化問題”的不朽著作中就提出：“只有在社会經济制度方面徹底地完成社会主义改造，又在技术方面，在一切能够使用机器的部門和地方，通通使用机器操作，才能使社会經济面貌全部改观。”并在 1959 年为实现农业机械化提出了“四年以內小解决，七年以內中解决，十年以內大解决”的具体要求。

我国目前新的形势是：工业的迅速发展，愈来愈要求农业提供更多的商品粮食，工业原料和劳动力；文化革命高潮来到，也需要抽出必需的人力，并使农民有一定的学习时间；农业的全面跃进，貫徹“八字宪法”和人民公社对农、林、牧、副、漁的多种經營都需要更多的劳动力。这些都和劳力不足发生了矛盾，而解决这个矛盾的根本办法是实现农业机械化。因此，毛



主席又说过：“农业的根本出路在于机械化”。

农业机械化还有显著的增产作用，并能减少农业损失；能减轻农民的体力劳动和改善劳动条件，使劳动成为人们“乐生的第一要素”。最后总的看来，它会大大地降低农业生产成本。

**我国农业机械化的特点和要求** 我国人口多，耕地面积不是太大的，农业生产情况和土壤气候条件也与其他国家不同，因此农业机械化有它的特点和要求。

首先，农业机械化必须适合于我国传统的精耕细作制度。农业“八字宪法”是我国精耕细作制度的科学总结。耕作园田化就是精耕细作的集中表现。不仅能不断提高单位面积产量，又能最大限度地节约人力物力。因此要求耕作机械必须适应深耕的要求，播种、中耕机械必须适应密植的要求，灌溉机械必须适应一整套科学给水的要求，施肥机械必须适应大量施用圈肥的要求，等等。而所有的机械，必须是精致的。它的效能，不仅要提高劳动生产率，减轻劳动强度，更重要的是要提高工作质量和大量增产。

其次，农业机械化必须适应我国复杂的自然条件和多种农作物的需要，农业机械必须多样性，包括各种型号和各种性能。

第三，在人民公社化的情况下进行农业机械化，不仅要求实现农业机械化，而且要求各行各业都实现机械化，要求公社小型工业以及炊事用具等的机械化。同时，由于人民公社经营的规模大、范围广，农村中各项生产的季节性又很大，不能设想一种农业机械只能干一样活，一年只干一个短时间，因此，要求既要多种多样，又要注意综合利用。

第四，为了适应我国复杂的自然条件和多种作物的需要，农业机械必须是大中小相结合，大型、中型和小型，样样需要，型号既多，数量又大。不可能依靠现代大工厂来完成制造任务。因此农业机械的制造工业，也必须是大中小结合，土洋并举，与群众性的创造密切结合。

从以上情况来看，我国所需要的农业机械既要质量高，又要品种多；既要大中小各类型，又要尽可能综合利用。这样的农业机械不可能从抄襲和引用外国的农业机械中获得，而必须是结合我国的实际情况通过艰苦的斗争和创造性的劳动获得。

**加速实现我国农业机械化的道路** 实现我国的农业机械化，关键在于贯彻党的鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义的总路线和两条腿走路的方针。

首先，必须放手发动群众，依靠广大群众的积极性、创造性，通过广大群众的生产实践来进行。要大搞群众运动，进一步激发广大群众的革命干劲和创造热情，打破迷信，发扬敢想敢说敢做的共产主义风格，冲破右倾保守和墨守陈规的思想，习惯的束缚和抵抗，以多快好省地完成这一任务。

在大搞群众运动的同时，还要发挥科学技术队伍在技术革命中的积极作用。

其次，农业机械化必须两条腿走路，实行土洋并举，大中小结合。几年来的经验证明：工具改革运动是农业机械的基础，改良农具是农业机械之母。土中出洋，已是事物发展的辩证

規律，由許多事實實踐證明了的。

第三，農業機械化必須少用財力、物力，在最短時間內取得最大的效益。從需要與可能出發，能洋就洋，不能洋就土。先盡增產作用最大、節省勞動力最多的進行。如首先解決夏收夏種和秋收秋種兩個大忙季節所需要的機械。

第四，必須充分利用現有農業機械為將來實現農業的全部機械化準備條件。

第五，為了完成我國農業機械化艱巨而光榮的任務，必須發動群眾，結合科學技術隊伍向“高、精、尖、深”進軍。大家解放思想，敢於向農業機械科學的高峯進軍。

這樣才能在十年左右的時間，實現黨中央和毛主席的號召，完成我國的農業機械化。

## 第二節 我國農具的歷史發展

我國不僅很早就有了農具的創造發明，而且有很大的成績。相傳伏羲氏和神農氏（公元前 3218—3079 年屬於原始共產社會）就斲木為耜，揉木為耒（見易系辭）。耒是木棒，耜是耒下面松土的尖木或尖石，用人力松土，為木犁的原始形式，合乎尖壁和杠杆的力學原理。到鐵器時代，在耒的下面增加了掘土能力較高的鐵鏵。至奴隸社會的春秋時代（公元前 2150 年左右），開始用牛耕地，耒耜改變成牛犁。到公元前 140—87 年（漢武帝時）趙過發明了構造比較完備的生犁和耩。犁上裝有鏵，可以翻土了。耩即為一種原始的播種機，但已有排種、導種和開溝下種的作用。

收割方面，在鐵器時代就發明了鐮刀，13 世紀以前，已有了推鐮，與現在河南的躍進鐮相似。公元前 2600 年以前，人們已用杵臼來脫谷和去殼。漢代已發明了水車和水碾。168—189 年（東漢靈帝時）畢嵐創作翻車，即現在的龍骨水車。此外，還有許多農具如耙、耖、蒲滾、秧馬、耨耩、稻笈等等都發明得很早。

儘管我國很早就發明這許多農具，但它們的改進和發展卻很少。解放前後農民所用的簡單農具如犁、鋤頭和鐮刀等與漢墓中發掘出來的牛犁壁畫和鋤頭鐮刀等實物基本上沒有甚麼差別。幾千年來封建統治階級只會剝削勞動人民，從來不去為勞動人民改進和推廣生產工具。勞動農民長期受到統治階級的殘酷剝削，成天在飢餓線上掙扎，沒有力量、更沒有積極性去改進生產工具。而統治階級豢養的知識分子（士大夫）又不屑於從事生產實踐，不可能更不會對改進工具作出貢獻。這便是封建統治時代我國農具沒有得到發展的基本原因。

由 1840 年至全國解放以前漫長的黑暗時期，我國處於半封建半殖民地的狀態。加上後期國民黨官僚資本的統治和帝國主義的侵略壓迫相結合，我國農具更沒有得到任何發展。更嚴重的是美帝國主義者盜用“救濟”的名義，通過農業機械對我國進行掠奪。在這一時期，新設立的農科學校和農事試驗場都陳列過和示範過帝國主義國家創造的農業機械，主要是為他們侵入的商品作推銷宣傳工作。各地一些私營小型農具廠，也始終沒有得到反動統治



政府的支持而倒閉。少數幾個農業機械工作者遭到失業和被迫轉業。小農經濟生產的農民因為受到殘酷的剝削，生活快到了絕境，更無力購買農具。農業機械的設計創造更談不到。整個農業機械領域，是真正的一窮二白。

以上我國農具的歷史完全說明封建統治時代的生產關係不適合於生產力的性質，它阻礙着生產力的發展，也就阻礙着生產工具的改變和發展，必須進行徹底的社會主義革命，變革生產關係，才能發展生產力。

只有在全國解放以後，我國農業機械事業才立即得到大踏步的發展。黨和政府組織力量，大量增補舊農具和設計創造推廣新式農具。逐步在各工業城市建立農業機械廠，其中規模巨大的有洛陽拖拉機廠和北京農業機械廠等。並在各地設立農業機械研究所。根據毛主席指示，各縣和人民公社都建立了農具研究單位，結合群眾的創造發明，就地創造和推廣了農具幾億件，其中最突出的有水稻插秧機、內燃水泵、動力繩索牽引機等。

機械化國營農場，開墾荒地和拖拉機也得到迅速的發展。現有規模宏大的國營農場有幾百處，開墾荒地兩千多萬畝，大部分人民公社都設有拖拉機站或隊，進行全部或部分機械化作業。

為了培養農業機械化人材，全國成立了高等和中等的農業機械專業院校二百多處，還在不斷擴充和發展。

在黨的領導下，我國農業正在闊步向機械化、電氣化和自動化前進。

### 第三節 農業機械的特點和分類

農業機械與工業機械不同。它的工作對象是沒有一定規格，性質千差萬別的。大多數農業機械在露天、在行走狀態下和在農田環境中工作。因此，它在設計上、構造上、選用材料上、製造上和使用養護上，與工業類型的機械有很大的不同。

#### 農業機械的特點：

1. 工作對象的複雜性和使用的地區性 農業機械的工作對象包括各種不同的土壤、作物、作物種子、各種肥料、農藥等等。它們的性質沒有一定的規格，而且差別很大。地形和地貌影響着農業機械的使用。如耕水田必須用水田犁，耕山地用山地犁，開荒必須用重型開荒犁和重型圓盤耙等。因此農業機械的種類多而複雜，並有很大的地區性。

2. 農業機械的使用有季節性 一種農業機械不是全年工作的。用犁耕地，一年只有1—2個月；用播種機播小麥，一年只用幾天，至多不超過半個月；用收割機收割也是如此。由於每一種農業機械使用的時間短而閒置的時間長，很不經濟。因此在設計創造上必須要求機械的生產成本低（可少用鋼鐵，減輕重量）而通用性大，能綜合利用。即一部機器經過適當改裝之後能進行多種作業。為了增加機械的工作時間，要求能在夜間進行工作。

3. 農業機械的機構比較複雜而且在行走狀態下工作 機械在不平和粗糙的田地上工

作,消耗的功率較多。机械的重量愈大,消耗的功率愈多。因此,必須設法减少机器的重量。这样既可節約鋼鉄材料,又可降低制造成本。工作时如果需要較大重量,可用石块或沙包作配重。如圓盘耙和鎮压器上經常采用这样的配重,在拖拉机輪胎內加水作配重。

因为农业机械的机构是复杂的,在田間工作易容发生故障,因此必須采用較好的材料制造,使有一定的剛度和强度与耐磨損的能力。

4. 农业机械經常在露天工作,日晒、风吹、雨淋,田地潮湿,或塵土飞揚,还有禾茬和杂草阻碍纏繞。因此在設計和選購机器时,必須注意防塵和防湿設備。机械必須能抵抗冲击和振動,少用易于弯曲变形的木材。在使用上应特別注意机器的保养、保管和維護。在設計上要求机器的保养和維護方便。

为了在露天保护工作人員的健康和使他們工作持久,机器須設置遮篷和舒适的位坐。

### 农业机械的分类:

#### 1. 农場机械(包括大田作物和蔬菜)

1) 土壤耕作机械 { 耕地机械——各种犁(旱田、水田、山地)  
整地机械——耙、鎮压器、耨、作畦器  
中耕除草机械

2) 播种机械、栽植机械(土豆)

3) 施肥、装肥和田間制肥机械

4) 插秧和栽秧机械(水稻、甘薯、烟草)

5) 植物保护机械

6) 谷物收获(收割脫粒)机械(水稻、小麦、谷子、玉米等)

7) 播种作物收获机械 { 棉花、烟草、各种麻类作物、茶叶  
甘薯、土豆、花生、甜菜  
大豆、油菜、芝麻  
各种蔬菜

8) 清选、分級和烘干机械

2. 林业机械 挖坑、植树、造林、采籽。

#### 3. 畜牧机械

1) 养猪机械

2) 养牛和挤奶,牛奶初步处理

3) 家禽飼养机械和孵卵

4) 飼料加工調制机械

5) 剪毛机械

6) 牧草种植和收获机械

4. 副业机械 脫壳、碾米、榨油、軋花、制草繩、草袋



5. 水利排灌机械, 施工机械
6. 农村运输机械
7. 果园机械

#### 第四节 本课程的任务和学习方法

本课程的任务为: 正确贯彻党和政府对于我国农业机械工作和工具改革的方针政策; 培养专、县级农业机械工作领导干部, 使他们对于我国农业机械和工具的一般构造、性能、工作原理、机器的试验鉴定和使用有比较全面的了解, 并有初步的操作能力, 以便于将来在这个基础上能够因地制宜进行机械化(及半机械化)的领导工作和规划工作。

课程内容包括下列九部分:

1. 绪论
2. 土壤耕作机械
3. 播种施肥和栽植机械
4. 植物保护机械
5. 畜力、机电力绳索牵引机
6. 收获清选机械
7. 牧副业加工机械
8. 农村运输机械
9. 农业机械的经验鉴定、研究所、拖拉机站的经验设备。

在教学上必须特别强调贯彻“理论结合实际”的原则和“土洋结合”的方针。在讲课中要充分反映大跃进中群众在农业机械方面的创造发明, 并结合农机原理加以比较和分析, 得出结论。

农业机械一般的叙述、工作原理和总结性的内容在大班课中进行。机器的构造、使用操作、保养和群众创造发明及其分析讨论分小班在实习室和农业展览会进行, 必要时在生产现场进行教学。

为了充分交流各地学员的宝贵经验、实践知识和充实教学内容, 对于几个主要问题如水田的整地机械化、插秧机问题、农村运输问题等, 采取课堂讨论的形式, 事先有发言提纲, 事后有总结。

参观学习包括下列单位:

1. 农业机械研究所和农业机械化研究所(一天), 学习关于研究所的方针任务, 工作计划, 布置研究题目的决定和进行研究方法、领导方法, 主要试验研究设备的了解。试制工厂设备。

2. 北京农业机械厂(一天), 工厂生产线的参观(上午), 设计科和试制工厂, 内容同

前。

3. 沙河人民公社机械化序列化試点(一天),学习試点规划,机械化和序列化所取得的成就。

4. 北京农具鉴定站和拖拉机站(一天),学习站的工作情况,組織管理和领导方法,机器和試驗鉴定设备。

5. 北京农业展览会农具館(一天),除利用农具館作为講課的場地外,在此以前,对农具館作一次全面的參觀。特别是关于群众性的創造发明。

### 重点复习提綱

1. 我国农业机械化的重要意义。
2. 我国农业机械化的特点和要求。
3. 加速实现我国农业机械化的道路。
4. 如何针对农业机械的特点,在設計、制造使用方面采取措施发挥农业机械的巨大作用。



## 第二章 耕地及整地机械

本章重点叙述：机引犁的构造、如工作部件的工作原理；悬挂犁、深耕犁、圆盘耙和中耕机的工作原理；群众对耕地和整地机械的创造发明和改进的分析。对于耕地和整地的农业技术要求、深耕的重要和一般畜力农具只作一般的介绍。

### 第一节 耕地机械概述

**耕地的目的及耕地农业技术要求** 耕地的目的是将土层翻转，破碎土块，疏松土壤，使土壤的团粒结构恢复，并将地面上肥料、杂草、虫卵翻入下层，使土壤能得到足够的阳光、空气、水分及养料，便于作物生长，同时消灭杂草和病虫害。农业技术对土壤耕作的要求：

1. 完全翻转土壤：使残根杂草在土内腐烂，成为肥料，将土层因栽培作物而失去团粒结构的土壤翻下去，同时将具有团粒结构的土壤翻到表面来，便于作物生长。
2. 复盖肥料、杂草、虫卵、残根，使杂草不能生长，虫卵不能成长，消灭杂草虫害。
3. 破碎土壤，使空气、阳光、水分易于进入土壤内，促使作物根系发育成长。

**深耕的重要** 进行深耕，可得到高额丰产，因为深耕：1)可以加厚松土层，适时大量施厩肥，可以增加土壤养分、水分和抗旱能力；2)深耕土壤中空气流通，土壤中有机物养分可很好分解，使作物有充分养料；3)作物根系可以扎深，大量吸收养分，生长发育好；4)有利于消灭杂草虫害。

党中央一再指示，必须贯彻农业“八字宪法”，进行深耕。根据大跃进以来的实践，水田可以深耕到6—8寸，最多1尺，旱田以8寸—1.2尺，最多1.5尺为适宜。

**犁的种类** 主要耕地的农具是犁。犁可分为铧式犁和圆盘犁。我国多采用铧式犁耕作，圆盘犁用得很少。

我国铧式犁可分为：平原旱地犁、水田犁、山地犁、特用犁（沼泽地、草原开荒犁、果园用犁等）、深耕犁等。根据动力不同又可分为：畜力犁、机引犁、悬挂式犁及绳索牵引犁等。

### 第二节 畜力犁

畜力犁一般用单畜和双畜牵引。由于牲畜的牵引力有限（一般约等于牲畜的体重 $1/8—1/10$ ，水牛牵引力40—60公斤，黄牛35—50公斤，驴为40—60公斤，马为45—60公斤），所