

中學農具學

全一冊

編者 顏綸澤

校者 陸費執

上海中華書局印行

中華百科辭典

舒新城主編

布面精裝一冊 普及本 原售五元
改售四元五角

全書約二百萬言，一萬餘條，凡關於政治、社會、教育、經濟、文學、藝術、數學、哲學、理化、博物等科之術語以及社會上之流行名詞，無不盡量搜羅，詳慎選擇。附錄十餘種：有中國歷代紀年表、世界大事表、中國縣名表、商埠表及度量衡各國幣制、世界各國國名及都城表等，篇末並有人名、地名索引、中西名詞對照表。此次重訂，又增補二千餘條，取材至最近爲止，列爲續編。並將全部目錄，列於書前，以便檢查，尤爲難得。中等學生及一般青年手此一書，勝購普通書簞數百種。

印翻准不權作著有

中等農具學(全一冊)

◎◎【實價國幣二角八分】

(郵運匯費另加)

編者連平顏綸澤

校者桐鄉陸費執

發行者 中華書局

印刷者中華書局

印刷所中華書局

總發行處 中華書局

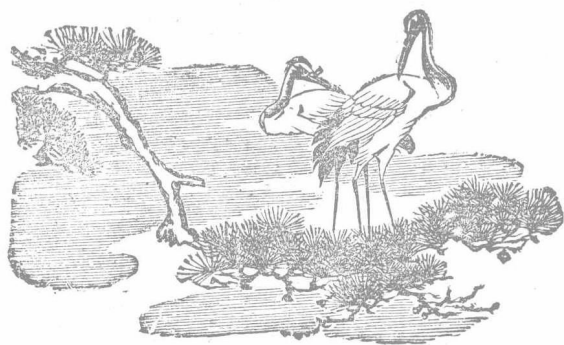
分發行處

汕頭	杭州	九江	中華書局	長沙	鄧州	保定	北平
潮州	溫州	安慶		常德	濟南	天津	天津
	福州	蕪湖		衡州	蘭州	青島	家口
梧州	廈門	南京		漢口	成都	太原	石家莊
雲南	廣州	徐州		南昌	重慶	開封	邢台
香港	新加坡						

國民政府內政部註冊 民國二十年一月十日執照第六〇四號

編輯大意

- 一 本書供新學制農業學校或中學及師範學校農業教科之用。
- 一 本書選材，就我國通用農具及歐美農具之可以取法者，詳其異同得失，期於實用。
- 一 本書全一冊，分六章。首爲總論，次就農具種類，分章敘述之。
- 一 本書內容，與本局出版各種中等農業教科書有關聯處，教學時可互相參考。
- 一 本書多載插圖，兼列詳細之說明，以爲教學之助。



新學制農業教科書
中等農具學

目 錄

頁數

第一章	總論	一
第一節	農具及農具學之定義	一
第二節	農具之分類	二
第三節	農具之效用	三
第四節	農具構造之要點	四
第五節	中西農具之比較	五
第六節	農具之製材	七
第七節	農具之使用原動力	九
第八節	農具之保護法	一七
第二章	整地用具	一八

第一節 耕鋤器.....一八

第二節 耙碎器.....三四

第三章 種植用具.....四五

第一節 播種器.....四五

第二節 鎮壓器.....五四

第三節 移植器.....五六

第四節 施肥器.....五八

第五節 中耕器.....六〇

第六節 除草器.....六三

第七節 灌溉器.....六八

第八節 病蟲害除防器.....八〇

第四章 收穫用具.....八三

第一節 刈收器.....八三

第二節	掘採器	八七
第三節	運輸器	九〇
第五章	調製用具	九五
第一節	脫穀器	九五
第二節	收斂器	一〇一
第三節	脫稈器	一〇五
第四節	精選器	一〇八
第五節	軋花器	一一三
第六節	貯藏器	一一七
第六章	附屬用具	一二八

新學制農業教科書 中等農具學

第一章 總論

第一節 農具及農具學之定義

農家作業所用之器械，種類至繁。學者由構造法及使用原動力之不同，大別爲器具及機械二類：器具者、形體小，構造簡單，其使用賴人力或畜力；機械者、形體大，構造複雜，以蒸汽力或電力使用之；合此二類，名曰農具。此種解釋，係以農具爲主體而立論。然自農家作業上言之，不論其所用之器械形體如何，構造如何，或以人畜之力爲使用，或以蒸汽電氣之力爲使用，要之對於作業，皆以供耕種及調製農產物等之用，原無二致也。故農具云者，乃供農家各種工作之用，而爲作業上所必需之一切器械之總稱。農具學者：即研究農家作業上所必需之一切器械之構造、使用、等方法及功效，使增加土地生產力或農產物價值之一學科也。研究此學

，第一須諳各種農具之構造法；假如構造方法不良，則使用必不適宜；且其所整理之地，欲望其增進生產力，助長作物之生育而益其產量，或以調製農產物而增其價值，其難自不待言也。本章即本此旨而分詮農具學上之要理焉。

第二節 農具之分類

農具種類甚多，分類之法各異。有由廣義區分為動力用具、耕種用具、酪農用具、養畜用具、養蠶用具、養蜂用具、水利工程用具者。然就狹義言之，農家作業之主要部分，則為耕種；故耕種用具，乃農具中之主要者，又稱曰主要農具。此種用具，依其性質及使用之目的，又分類如左：

(一) 整地用具 在播種前，用以整理土地，以便栽培作物之器具也。內分耕鋤器、耙碎器兩種。

(二) 種植用具 以供播種、栽苗、施肥、培育、及作物生長後管理上所用之器具均屬之。依其使用性質，又分播種器、移植器、鎮壓器

、施肥器、中耕器、除草器、灌溉器、病蟲害防除器八種。

(三)收穫用具
器、運輸器三種。

(四)調製用具
用以精製收穫物者。內分脫穀器、脫穗器、精選器三種。

(五)附屬用具
凡不屬於前四類，而爲耕種或其他所必需之用具，統稱曰附屬用具。

第三節 農具之效用

太古之世，穴居野處，生食草木禽獸，無所謂農，更無所謂農具。自神農教稼，樹藝五穀，斲木爲耜，揉木爲耒，是爲農與農具發軔之始。惟其時之耕鋤用具，除耒耜而外，則用石片、樹枝、貝殼、獸類骨角、等物以輔助之而已。迨文化進步，生齒日繁，耕者營而鮮穫，不足以應民食；於是方廣闢土地，一方改良田器：如耨、耨、耨、耨、耨、等之屬，

與日俱進，相濟製作。蓋土地雖沃，終有竭時，惟使用農具得法，其效用如下：

(一)節省勞力，於最短時間之內，得完善作業。

(二)改良土地之理化學性質。

(三)維持地力，增進生產力。

(四)助長作物生長，增加其產量。

第四節 農具構造之要點

農具於農業之功用，在以最少勞力，於最短時間內得行完善作業，而獲最大收益。然能致此效果與否，依農具構造之方法如何為轉移。構造不良，匪獨使用耗時費力，且功效不著，或致作物發育不能暢遂，或使產物品質變劣。構造精良，使用便利者，其效必著，獲利自豐。故產品之優劣，產量之豐歉，雖與耕種方法亦有關係，而其最要關鍵在乎農具也。是以各種農具構造之時，必須注意左列諸點：

(一)須精巧靈敏，便於使用。

(二)須能節省使用力；

(三)須作業迅速，工程優良；

(四)須構造堅固，能耐久用；

(五)須價值低廉，普通農家均可購買。

第五節 中西農具之比較

泰西製作農具，多應用各種學理，故其構造精而使用稱便，功效宏著。吾國農具，憑古法所遺傳，雖構造多屬簡陋，然其中之佳者，精巧便用，亦不亞於西洋農具。茲列其構造及功效異同於左：

(一)我國農具，除主要部以鋼鐵製外，其餘各部均用木竹等製造；外國農具全部中十之九用鋼鐵製造。

(二)我國農具重量小；外國農具重量大。

(三)我國農具作業工程遲緩；外國農具作業工程迅速。

(四)我國農具使用年限短；外國農具使用年限長。

(五)我國農具價值低廉；外國農具價值昂貴。

(六)我國農具構造簡單；外國農具構造複雜，且外部多塗防腐劑。

(七)我國農具適於小農組織使用；外國農具適於大農組織使用。

(八)我國農具使用原動力，主爲人力畜力，間亦有用風力水力者；

外國除用風力水力人畜之力外，又用火力蒸汽力或電力。

中西農具相異之點，略如上述。而其所以相異之因，則由於農法不同所致。歐美農業，組織大而資本豐，地積復廣，多屬大農。吾國農業，組織小而資本薄，地積復少，多爲小農。且稼穡種別，與我國亦異。爲求切於實用，遂不得不各就其國情及農業狀況而酌製其器也。故西洋農具，無論其構造如何精良，若欲盡行襲用，其勢不能。然則當如何？惟就我國固有之農具，與外國之構造精良，功效卓著，使用便利者，較其得失，可者取之，否則去之，或完全仿造，或採其理遺其形而改製之。務求裨於實用

。則農具之功用，庶可盡厥所長，以濟地力，耕種得以日精，收益之增，自不難期矣。

第六節 農具之製材

農具製材，爲鐵類、木類、竹類三種。外國農具主以鐵製，其用木質之部分，僅居全體十分之二三。我國農具，除主要部分用鐵外，其餘多以木製，就全器製材言之，大抵木質約居十分之七八，鐵則僅居十分之二三；且有純用木質，或木竹兼製，如木耙竹齒耙及蓋之類。鐵之性質，堅剛緻密，經久耐用；惟重量甚大，搬運使用均甚費力；且價值昂貴，普通農家不易購買。非如木竹之類，輕便價廉，使用靈利，雖較鐵類易於損壞，然保護得宜，至少亦可使用六七年至十數年。故在經濟利用上，除農具中之主要部分如鋤身、鐮刀、犁鏵、耙齒、等須用鐵製外，其餘部分以及他項器具宜兼用木竹。我國北部富產葦稭荊條之類，農家多用以製各種用器，亦爲農具製材之一。此等製材，其中種類亦有多種，性質不同，功用亦

異，分述於次：

第一、鐵

鐵爲農具製材中之主要製材，所用之量，雖依中外農具構造之不同，而有多少。然如主要部分及易受摩擦之處，未有不用鐵製者。

第二、木

木材亦農具之重要製材。我國農具，較外國農具用木之處爲多。木之堅牢精細經久耐用等性雖不及鐵，而價廉量輕，便於製作，使用運輸，無不靈利。故農具中受抵抗力小之部分，常用以製之。

第三、竹

竹之抵抗力及經久耐用之性較遜於鐵。其外部生有堅硬維管束，性質強韌，重量輕，便於製作，故製造農具亦多用之。主以編製筐、簍、簾、箕、及其他各種容器；或爲礮床、耙撈、連枷、等之齒杆。種類甚多，以真竹楠竹兩種爲最著：真竹一名實竹，形較小而心實；楠竹形較小而心空。真竹質細而堅；楠竹質粗而固。耐久經用，則實竹不及楠竹。我國南部產竹最多，農家用之最廣，凡簍、簾、筐、籃

及作物支柱籬垣之屬，大都以竹製造。

第四、蘆稈 蘆稈一稱葦稈，我國北部產出最富。北方產竹不多，如筐、篋、籃、簾及作藩籬作物、支柱、棚架、等均以蘆稈製之。惟性質脆弱，不及竹之耐用耳。

第五、荊條 荊條爲荊棘柳樹之枝條。濕者質韌而有彈力，乾則質脆而易折。北方農用筐篋均以荊條編製，較葦稈堅實耐久；然仍不及竹也。

第七節 農具之使用原動力

原動力者，乃使農具運轉，以行各種工作之一種動力也。使用農具之原動力，大別爲兩類：一曰自然力，二曰動物力。自然力爲天然所有之一種力量，動物力則由動物身體上所生之一種體力也。茲分述如左：

第一、自然力 自然力中常用者，爲水力、風力、火力：

(一) 水力 水之組織緻密，從下流則生力。其力之強弱，因水

位高低，水源多少，地勢斜度等而異。水位高，水源富，地勢傾斜，流度迅速，其力因之而強；反是則弱。在自然力中，水力最爲價廉，各國農家，多用之以行各種工作。惟不能直接使用，必須先藉水車以變其形態，始得而用之。水車安置法有二種：（一）車之位置較水位低，使水自車上流而回轉者，曰

臥車，又稱高掛水車。（二）車

之位置較水位高，使水自車下流而回轉者，曰掛車，又稱低

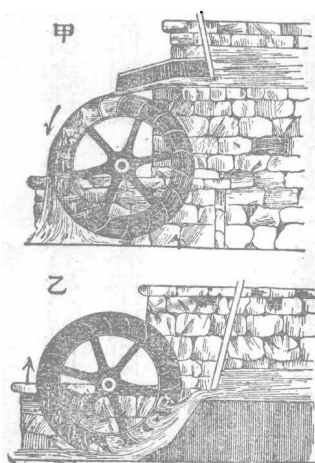
掛水車。安置之時，須依水位

而定，水位高，則用高掛，水

位低，則用低掛。然爲便於安置，或適於作業計，則不拘水流高下，

或水與安車之處居同一位置。若用閘板以節水流，高掛低掛亦可隨用

。如（二圖甲）將閘板往下落，使水流自上行，則可安置臥車。（二



第一圖

甲、臥車

乙、掛車

↑ 示車

運轉之

方向