

工農技術人員手冊

# 養牛手冊

馮煥文 編著  
金公亮

中華書局出版

2  
-7

一九五一年二月初版

工農技術人員手冊

養牛手冊 (全一冊)

◎售價人民幣五千六百元

\* 印翻得不 · 權作著有 \*

編著者	馮金	公煥	文亮
出版者	上海河南中路二二一號	中華書局股份有限公司	
印刷者	上海澳門路四七七號	中華書局上海印刷廠	
發行者	三聯：中華、商務、開明、聯合發行公司	中國圖書發行公司	
各地分店	三聯：中華、商務、開明、聯合發行公司	聯明印書館	店店館局店

總目編號(15084) 印數1-3,000

## 序

我國養牛事業，大概已有四千年的歷史。在這樣漫長的時間裏，直接間接解決了農民耕作上的困難。直到現在為止，我們中國人，可以說一部分是牛養活的，牛不但在過去替我們解決了大量的主要穀物，而且在以後更長遠的時代裏，也許還佔着重要的地位。

有些先進國家，農業已進步到機械化，甚至電氣化，雖然可以代替了牛的勞動力，可是，那些最有價值的營養物：牛乳、乳酪、牛肉對人類的健康，有其決定性的因素。爲了改善人民的營養，奠定生活的幸福，我們必須對貢獻最大的牛，加以科學的保養，不斷地改進和提高它的素質。我們從事農業增產的工作人員，今後應該迫切地負起這個責任來。

我國農家，養牛的很多，數千年來，關係也很密切，可是，一向很少研究，對於牛的品質方面，以及數量增加方面，一直沒有提高。原因自然是由於封建勢力的濃厚，反動統治者的迫害，農民的經濟條件的限制，不論飼養或管理，祇有做到因循苟且的地步。近數十年來，非但不能改進，而且竟是每況愈下了。尤其是乳牛的保養，只局限在少數帝國主義統治的都市裏，很來沒有人提倡，怎樣普及到廣大的鄉村。

而此要使養牛事業前途的發達，必需要有組織、有計劃地一方面把養牛的新知識傳播到農村裏去；一方面接受農民的舊知識，使經驗和科學理論技術配合起來，互相貫通，那麼養牛事業是不難提高的。

# 養牛手冊

## 目 錄

序.....	1
第一編 黃牛.....	5
第一章 黃牛的分佈形態和用途.....	5
第一節 黃牛的分佈.....	5
第二節 黃牛的形態.....	5
第三節 黃牛的用途.....	8
第二章 牛隻的飼養和管理.....	9
第一節 黃牛的飼養.....	10
第二節 黃牛飼養改進的方法.....	12
第三節 黃牛的管理.....	17
第三章 黃牛種的繁殖方法.....	23
第一節 根據目前黃牛育種的研究.....	23
第二節 怎樣着手來改良我國的黃牛.....	29
第二編 水牛.....	31
第一章 水牛的分佈形態與用途.....	31
第一節 水牛的分佈.....	31
第二節 水牛的形態.....	32
第三節 水牛的用途.....	33
第二章 飼養和管理.....	33
第一節 飼養.....	34
第二節 管理.....	34
第三編 乳牛.....	34

<b>第一章 乳牛的品種</b> .....	34
第一節 白賽.....	34
第二節 荷蘭牛.....	37
第三節 耕賽牛.....	38
第四節 愛薩牛.....	40
第五節 瑞士牛.....	41
<b>第二章 乳牛的功用與牛種改良</b> .....	42
第一節 乳牛的功用.....	42
第二節 多產乳牛.....	43
第三節 純種和級進種.....	44
第四節 種牛改良.....	45
<b>第三章 乳牛的必需營養</b> .....	45
第一節 維持和懷孕期內的必需營養.....	46
第二節 產乳期的必需蛋白質.....	47
第三節 粗料蛋白質.....	48
第四節 蛋白質的質地.....	49
第五節 必需的脂肪.....	49
第六節 主用或全用粗料.....	50
第七節 精料和草乾價值關係.....	52
第八節 必需的礦物質.....	52
第九節 必需的生活素.....	55
第十節 補充飼料不能防止生殖病.....	56
第十一節 飲水.....	57
第十二節 飼料的準備.....	58
<b>第四章 乳牛產量的因素</b> .....	58
<b>第五章 乳牛的飼料</b> .....	63
第一節 蛋白質較低的精料.....	63

第二節	蛋白質豐富的精料	65
第三節	豆科植物乾	68
第四節	非豆科植物和粗料	70
第五節	多汁液	71
第六章	乳牛的飼養與管理	72
第一節	產乳和飼養	72
第二節	乾奶的適當時期和分窠的管理	76
第三節	高級乳牛的管理	80
第四節	乳牛的管理	82
第五節	乳牛的放牧飼養	84
第七章	發育乳牛和小牛的養育	85
第一節	發育乳牛和小牛的營養	85
第二節	小牛的養育	88
第三節	新母牛的養育	96
第四節	公牛	98
第四編	黃牛水牛乳牛的疾病	99
肺結核		99
炭疽病		106
黑腿病		107
傳染性小產		108
口蹄疫		110
小牛肺炎		112
小牛腸瀉		112
破傷風		113
胸膜肺炎		113
牛疫		114
疥癬		115
牛肝蛭病		117

# 養牛手冊

---

## 第一編 黃牛

### 第一章 黃牛的分佈形態和用途

#### 第一節 黃牛的分佈

我國黃牛的分佈區域，很是廣大。從東北沿海經華北、華東和華中各省以及新疆、西藏等地的農家都有飼養。尤其在黃土區域，如陝西、山西、河北、河南、山東、江蘇北部、安徽北部、湖北西部和四川、湖南、廣東、廣西、貴州、浙江、江西、福建等省為最多。大凡麥作區的省份，黃牛分佈的面積和密度，都比水稻區要多。因為水稻區域的土地，不利黃牛的使用，所以一般農家飼養黃牛，多供馱用以及丘陵山地的農家用作耕地的工具罷了。

#### 第二節 黃牛的形態

中國黃牛，主要的形態可分為二種：一為役用黃牛，分佈在華中、華南各省和西藏高原。牛隻的體格，一般比水牛小得多，歸納起來，可成另一類型。一為蒙古黃牛（蒙古人民共和國也有分佈），分佈在察哈爾北部、熱河西北部、綏遠的北部和黑龍江等省，以及華北、西北一帶。

蒙古牛骨節細，肌肉瘦削，體型的輪廓和乳用牛很相像，產乳的能力，雖然比華中，華南一帶的役用黃牛強，但是和乳牛相比，只及乳牛產乳量的十分之一，而且毛色很不一致，有黑色、褐色、白花、黑斑、黃斑等分別。

據吉斯洛夫斯基說：蒙古人民共和國一帶的黃牛，是屬於原始品種，一點沒有特長可說，單從體格一方面來看，和歐洲或亞洲南部所產的，幾乎全部不同。牛隻體重平均 550 市斤，但是體格大小和毛色花紋的變化，却很複雜。

華中各省，和華南各省所產的牛，肌肉比蒙古種豐滿，按照一般的體態來分別，是介乎肉、役兼用種。市場上出售的牛肉，大部為黃牛肉（因我國沒有肉用牛隻的飼養），肉質鮮美可口，比較水牛肉好得多；而且肌肉細嫩，可和歐美肉牛相比美。役用黃牛，要算黃色的最為常見，也有褐色的，還有雜有深紅、淺紅和黑色的。褐色種以蘇北各縣，山東一部，皖北一帶，所佔比例較多，如蘇北如皋、南通一帶，就佔着百分之八十以上。

此外還有馬蜂色的，前額、肩峯、背樑等處是黃褐色的，軀體其餘各部却是黑色的。

這種花色，在春季、夏初時節最為明顯，秋季除前額和肩部仍為黃色外，其他各部或變成烏黑，或近似黑色。

在渭河和黃河流域下游各省，所產的牛隻，體格高大，四川東南部和湖北邊境的一部分，也是屬於大型類，南方各省，體軀較小，各區



所產的牛，體型很不一致，例如渭河流域和黃河流域下游各地，至少還可以分為二型。陝西南部的牛體格既大，而且肌肉也很豐厚，因此外表形態，十分魁梧，和乳牛差不多，毛色大都是紅褐色的。河南牛體雖高，可是飽滿的程度，不及陝西南部黃牛，在牛體前後觀察，胸腹較深，四肢也長，步伐很快，可是顯得消瘦，毛色較渭河流域的牛隻要淡一點（深黃色當中，雜着褐色）。

蒙古牛的肩部平直，南部一帶的牛，肩部却多有小峯突起；而且同屬華南的牛，南部牛肩峯比較大，如蘇北一帶，和浙江、江西等地的黃牛就比較要小些。

根據1943年，張繼先先生所給的資料（關於牛體大小統計），如下表：（用公分做單位）

省 名	性 別	頭 數	測 量 結 果（以公分計）		
			體 高	體 長	胸 圍
湖 南	公	30	115	130	166
	母	163	110	125	140
貴 州	公	40	119	120	167
	母	157	103	113	138
西 川	公	38	120	130	170
	母	186	110	120	140

西康、西藏高原地帶所產的牛，大部分都是體軀比較小，肉輕，體型不像南方的役用牛，却和蒙古牛比較相像，就體型和毛色來說，和

希馬拉雅山南麓、印度北部、不丹、尼泊爾等處的山地役用黃牛差不多，因為這帶地區鄰近，所以血統的關係，比較接近。

### 第三節 黃牛的用途

黃牛的用途，大別可以分爲：耕田、車水、推磨和少數用來做馱運貨物，拉車等工作，在我國農業上，佔了極大的地位，直接影響國民的經濟利益。筆者曾在蘇北和浙江一帶，把黃牛的工作效能做過一次調查，現在把所得的結果，寫在這裏：

#### 同以四歲的閹割公牛比較

地點	年齡	耕地面積	車水持久力
南通	32歲 (四歲)蘇北一帶 每年分爲8歲	二千步	一枝香
同上	32歲	二千五百步	同上
浙西	4歲	6畝	二枝香
同上	4歲	5畝半	二枝香

黃牛以山地和乾燥區域，應用最廣，農家一年生計，依黃牛得失面定，俗語說：“養牛如養子”。有的地方，牛的用途簡直比較子女還要大，因此更有人說：“養牛勝於養子”，或“養子不如養牛”，可見牛隻在我國農家的重要性。

在水稻區域，黃牛使用價值和水牛相差很遠；據筆者調查的結果：

“一隻黃牛在農忙時耘田，每天祇能工作二畝半，水牛在一天中却可以工作到七畝”。

其他方面的用途，如北方和西北一帶，居民常搾取黃牛乳做飲料，可是數量很少，而且不是主要飲奶來源。游牧區所產的新鮮牛奶，出售的很少，大部當做家庭飲料，或用它製造酥油和醍酪。

製造酥油可用簡單的攪拌器，或將牛奶倒在牛皮囊中，橫放在地上，用力前後搖盪，直到相當時候，酥油就製成了；然後裝入木桶，預備冬天取用，或盛在牛羊的胃中，往往在酥油運抵市場前，已經奇臭難聞。康藏區域的人民，常常收購酥油調製油茶做飲料，攪拌後把所剩的奶煮沸，蛋白質凝固後，在太陽中曬乾，就成乾酪，大部用作冬天的食品，剩餘的乳漿，用來餵養小牛。

酥油用途很大，西藏一帶的人民冬天塗在皮膚上以免龜裂，也可敷創口，並且可以滋潤牲畜的皮，毛織衣著上面塗酥油，可防雨水，還有當做生髮油和點燈用的。

牛腿骨骼可製牙刷的柄，或者磨成骨粉肥田，牛毛可以搓繩，製成氈毯，牛皮可以製革，用處更大。

身體強健的役用牛，拖重可達450到650公斤，可是平均載重不過250公斤左右，每天可行走15—25公里，但是要看牛的大小強弱，和每天的行程來決定標準。

## 第二章 牛隻的飼養和管理

## 第一節 黃牛的飼養

我國農村，幾年來受反動統治的壓榨，不但牛隻沒有足夠的食料，來維持它的體力，就是體溫的維持，也很勉強。尤其是黃泛區，淮河和整個水災流域，牛隻死亡比例大為增加；這種原因的造成，是由於農民都在饑餓線上掙扎，牛吃的青草，也被農民割取，做了他們自己的糧食。

我國大部農村，在春、夏、秋三個季節裏，田梗或義塚上長滿野草（就是青刈），是牛的主要飼料。同時我國人工素來低廉，但是肥料却比人工來得貴，因此可用舍飼的方法，厩肥（牛糞、馬糞、豬、羊糞的總稱）得以保存，作為肥田之用。

冬季，百草枯萎，青刈沒法獲得，飼料便拿稻草或穉稻做主糧，來補救飼料的不足。

農忙時節，除粗料青草等類以外，另加精料，如大豆、豆餅、芝麻餅、菜子餅、大麥、高粱、小米、豆腐渣等。在江南一帶富饒的農村，却可以加餵玉米、蠶豆、麩皮等；甚至有用雞蛋，拌在飼料中餵給它們吃的。不過飼用的範圍，要看當地的飼料價格，和當地精料的出產來決定，自然不能概括的說；可是各地精粗糧量的比例，我國農村向來不注意，因此難免有過多或不足的弊病。

牧區牛隻，一年四季，都靠放牧為生，而農牧區域，如果是充當馱運的牛，每次於勞役完畢之後，或忙碌時節，應加餵精料。可是我國農

村貧困，人食尚且不足，大部牛隻，除放牧外，就沒有別的飼料可吃了。

一般不操作的牛，尤其在山地各省，炎夏時趕上高山放牧，冬季又趕回低谷區放牧，每到嚴寒時季，每天難得一飽，牛體羸弱，抗寒耐苦的能力大為減低，如果遇到天時不佳，積雪數日，農家又沒有積草，因此牛隻在饑寒交迫下，死亡的很多。

鄉村牛隻，放牧的方法，大致可分為三類：

一、自牧法：每家各派一人牽牛放牧。在江南一帶富農專利用窮家子弟，出一點低微的代價，收買兒童的勞力，作為牧童。那些牧童的父兄，在反動派統治時期，往往無法養活子弟，所以只得叫他們去做這種工作。

牧童主要的任務，是使牛隻吃飽，早晨天剛破曉，就把牛趕到田埂、山地，讓它們自己去踏吃野草，吃過早飯再把它們牽回。在上午10時——下午2時這一段時間，才餵些青刈給它們。

在江南各省水稻區域，却餵稻草，下午三點鐘後再由牧童出門放牧，到傍晚回家，一年四季，除陰雨天以外，都要做這種放牧的工作。

二、攬牧法：鄉村中各家的牛隻，請托一人放牧，事前說明，每頭給管理費若干，由管理的人分配吃食青草的場所。可是流弊很多，往往牛隻饑飽不能一律，如果管理的人，稍有疏忽，就有損壞農作物的事情發生。

三、輪值法：全村的牛隻，成羣放牧，由每戶派人逐日輪流看管，上午用繩號集合，傍晚各歸原主。這種方法在江南和人口稠密地區，

往往不能實行，因為，不但沒有成羣吃食的大草地，而且，損壞農作物的情形，比第二種方法更加厲害。

我國飼養牛隻，有經驗的農家，固然很多，但大半都保守舊法，不加改進，因此在飼料的利用，和飼養的方法上，缺點很多，譬如在春季、夏季，野草叢生，牛隻往往因飼養不得法，患着脹氣病，影響農耕很大，在農忙時，牛隻因勞動過度管理欠週到，身體每多不能支持，不但體質消瘦，而且易患病症。

## 第二節 黃牛飼養的改進方法

為了適應我國鄉村經濟條件，配合生產，在節約備荒救災的前提下，必須有一個具體的辦法：

一、飼養的目的：牛隻為供給勞動的能力，維持體溫的需要，和配合我國目前農村貧窮的條件起見，要注意到：

- (1)應選擇經濟而又適當的飼料，而且要含有重要的滋養素。
- (2)飼料必須顧到牛的適口性，和喜愛的種類。
- (3)農忙時期，加餵精料必須磨碎，配合均勻；並加多汁的飼料。
- (4)充足的清潔飲水。
- (5)餵飼料要有一定的時間（便於牛隻反芻和休息的時間）。
- (6)養牛的人要有仁愛心，不可粗魯。

經濟而適當的飼料，看當地的農產品情形來決定，在水稻區域，主要的飼料為稻草，必需清潔乾燥，近根部的稻草，不可割得過多，每

天要及時補充青飼料（如新鮮的野草），利用放牧的時間，讓牛隻自由嚼食。在餵飼時，割取的野草，要注意牛隻平時所喜的，不要把有刺有荊，或帶異昧的草類混在裏面。

精料要選當地最多最便宜的使用，如江南多菜子餅，蘇北多棉子餅和花生餅，東北多豆餅。

飼料種類很多，但是牛隻因生長環境的不同，對飼料的愛好也不同，因此在飼料的配合上，要十分注意，切不可任意餵給它們，否則，不但不經濟，而且往往會引起牛隻胃口減低的現象。

在豐忙時候加餵精料，特別應該注意磨碎，如豆餅、花生餅之類，在餵用以前要浸漬一天，或加人工打碎，然後拌在多汁的青草當中餵給它們，並且要注意不可加餵粗料，如稻草、麥稈、玉米稈，因為餵多了，反而要減低精料的滋養素。

牛隻不論在那一個季節，應有飲水的供應（俗稱放牛水），放水時，要選擇清潔而流動的河面，或山泉、井水，切不可任牛在死水中自飲，否則往往傳染疾病，影響健康。

我國一般農家，餵牛的時間，素不注重，要知牛隻吃飽以後，必需有相當時間的反芻，然後消化吸收，如果不規定嚼草的時間，就會影響到牛隻正常的消化。

飼養牛隻的人，要懂得牛的脾氣，要用養牛如養子的仁愛心理來看待它們。

### 二、小牛的飼養方法：

初生牛非常嬌弱，抵抗力更弱，產後的臍帶要清潔處理（我國農家大都聽它自然），才能防止意外的死亡（如小牛臍風），最好要用碘酒消毒，此外還要注意牛舍是不是潮濕，會不會受到寒冷等方面。

初生小牛如果有呼吸停止的，鼻部黏液要立刻拭去，並在胸部用力拍着，促進它的呼吸。如果母牛乳房污穢，要用清潔的乾草，或用肥皂水洗清，再用布拭乾，然後才可讓小牛吸乳。普通小牛在產後一小時內就會吸乳，如體力單薄，不能吸乳的，要用人工幫助它。

小牛吸乳，尤其是吸取胎乳，十分重要，因為胎乳可以防止消化器發生疾病。如果小牛還不會吸乳的時候，可用新鮮的雞蛋（1-6個），混合人工擠出的黃牛乳中給它喝（這不是我國鄉村容易辦到的），好在我國黃牛身體強健的居多，所以不能吸乳的小牛很少發見。

我國黃牛斷乳很早，而且在吸乳期間，就能吃少量的青草，對於飼育小牛方便不少。小牛能夠吃草的時候，應該給鮮嫩的青刈，在經濟條件許可下，還要供給新鮮的豆科植物（可以使小牛發育良好而且迅速，並能防止疾病）。因為新鮮的青草和豆科植物當中，有豐富的生活素和鈣質，同時要使小牛接受充足的日光，最好每天要加餵食鹽少許，刺激它的食慾（這一點我國農家都不注意）。

小牛漸漸長大，活潑可愛；同時因第一胃（瘤胃）漸漸發育，食草的分量也增大了，所以，不論嫩、乾、好、壞，都喜歡吃食；這時爲了使小牛發育更好，還得補給新嫩的青草和豆科植物，或玉米粉、澱粉（稀粥）等類；尤其在冬季，要特別注意。青草要多汁，但不可使小牛



多吃，否則往往會引起瀉痢。

我國一般農家很少有種植豆科植物的青類，在江南一帶有草子乾，可以供給小牛，這裏面含有鈣質，生活素A和D也很豐富。

小牛生長到6—8個星期，可以吃玉米桿，稻草葉子等，不過，這種食料餵得太早，往往會引起消化不良的疾病，最好要到三個月以後再餵給它吃。

### 三、新母牛的飼養：

母牛可以分為新母牛和老母牛二種。

新母牛，自斷乳後到第六個月，稱為小牛；六個月後到它自己生產，稱為新母牛，這時正是一般農家開始施糞（訓練耕田）的時候。在這個期間，每天除放牧以外，必須按時供給精料，使生長良好，如豆餅、花生餅、棉餅、菜子餅等。我國農家常常和一般的牛一樣看待，却忽略了它們發育的情形，因此在環境不好的地區，發育不良，受孕率減低，骨骼細小，肌肉消瘦，影響到牛隻的後代。

在這個時期，為了促成良好的發育起見，餵給精料要隨時注意，尤其是懷孕初期的新母牛，否則繁殖不高，工作效能薄弱，損失是很大的。

新母牛發育良好，到18—20個月就可分窠，在哺養小牛期內要充分給它飼料，普通一般農家，分娩後餵給稀粥，一二日後，再加餵脂肪類精料，這一點在飼養方面很重要，而且是經濟容易辦到的。

### 四、壯牛，老母牛的飼養方法：