



刘少伯 著



科学普及出版社



馬年大吉



馬年大吉

馬

刘少伯著

科学普及出版社

一九六四年·北京

內 容 提 要

馬是目前我国农业生产和交通运输业中的重要动力，同时养馬业与国防建設也有着密切关系。

这本书比較詳細、全面地介紹了有关馬的基础知識。首先介紹馬的种类和形成，将世界的和我国的优良馬种都作了介紹；其次介紹馬的生物学特性和生活习性，为更好地飼养管理和使役馬匹提供理論基础。关于馬的饮食营养、繁殖和使役也各作一章，分別介紹馬的吃食、消化、生殖器官的功能、受胎、防止流产、接产和培育幼駒以及使役定額和技术等知識。

本书可供农村干部和知識青年学习畜牧知識的参考。

馬

刘 少 伯 著

*

科学普及出版社出版

(北京市西便門外大街)

北京市书刊出版业营业許可証出字第 112 号

北京市印刷一厂印刷 新华书店发行

*

开本：787×1092 1/32 印张：2 9/16 字数：50,000

1964 年 2 月第 1 版 1964 年 2 月第 1 次印刷

印数：1,690

总号：056 統一书号：16051·063

定价：0.24 元

目 次

一	形形色色的馬	1
	(一) 从形形色色的馬談起	1
	(二) 馬的种类和它的形成	1
	(三) 馬与国家建設	5
	(四) 我国的优良馬种(附駱、驪)	6
二	养馬和用馬必須先知馬	17
	(一) 馬的感觉	17
	(二) 馬的习性	20
三	为了养好馬	26
	(一) 馬的吃食	26
	(二) 馬的消化	34
	(三) 怎样滿足馬的营养需要	39
四	加快馬的繁殖	45
	(一) 馬的生殖器官和功能	45
	(二) 馬的配种和受胎	53
	(三) 防止流产	58
	(四) 馬駒的接产和培育	63
五	合理使用馬匹	71
	(一) 使役定額何处来	71
	(二) 学会使用技术	78

一 形形色色的馬

(一) 从形形色色的馬談起

全世界的馬，据不完全的統計約有六千一百万匹。这里面，有的馬很大，体高（从鬐甲頂点到地面的垂直距离）可达180厘米，比一般人还高20厘米；体重可达960公斤，相当于13—15个人的体重。有的馬很小，体高只有100厘米左右，同小毛驴差不多，体重只有150—200公斤，只相当于大馬的1/5。有的馬跑得很快，在短距离內一分钟能跑一公里，比一般汽車还快一倍左右，滿可以追上一般火車。有的馬持久力很强，一天一夜能跑300公里。有的馬力气很大，在馬路上駕車，可以拉3—4吨重，等于三四小型馬的工作，相当于一部載重汽車。有的馬善走山路，可以在30—40度的陡坡上奔馳，甚至能在3,000—4,000米以上的高山上工作。有的馬可称作沙漠之舟，能在一切近代化交通工具不能通行的戈壁灘上負重致远。看来，世界上的馬真是形形色色，多种多样。

(二) 馬的种类和它的形成

世界上的馬尽管是形形色色，但归結起来不外有三大类：即育成品种、地方品种和过渡品种。

1. 育成品种 是經過人类系統的选择和培育，而且精心飼养、护理所形成的。它們一般都个体較大，体高在150厘米以

上，外形結構適合工作需要，因而工作效能較高，並且具有專門的工作能力。所以這類品種也叫作專門化品種。由於育成品種長期以來受到人類的重視，飼養和生活條件都得到很大的改善，自然條件的影響已經減弱，因而它們的工作能力雖然很高，但是對自然的適應能力卻有所降低，必須有良好的飼養與居住條件才行。如蘇聯重轡馬、阿爾登馬、純血馬就屬於這一類。

由於這類品種是受自然條件與人為因素的共同影響而形成的，它們既反映了人類活動所賦予的特點，又保留有自然界的深刻烙印。要了解它們的形成歷史，還須按專用方向——轡用、乘用和兼用分別來談。

轡用馬最早起源於歐洲北部的森林地區；這些地區的气候潮濕而寒冷，土地松軟而肥沃，牧草豐盛。由於气候濕冷，馬為了適應自然條件，於是長的體格粗大，體質疏松，這樣就縮小了體表面積，以適應寒冷。因為動物愈粗大，則單位體重的體表面積愈小，愈能減少體熱的發散；而且被毛粗密，皮厚，皮下脂肪及結締組織發達。又由於飼草豐茂，馬不需過遠移動就可以找到食物，以致消化道容積大，外形表現為腹大而下垂，四肢粗短；並養成動作緩慢，性情遲鈍等特點。象森林野馬的體格大、體型粗、身體重等這些素質，正符合轡重的需要。當時歐洲的封建領主不斷地進行侵略戰爭，為了能適應全身甲冑重達200多公斤的騎士的需要，就利用森林型的馬為培育基礎，作為戰爭的工具，這樣就更加大了馬匹體格。到了資本主義上升時期，工礦城市興起，需要大量載重的馬担当運輸；農村為了提供更多的商品糧，也要求提高馬的轡曳能力，這就進一步促進了重轡馬品種的改良和形成。

騎乘馬和轡用馬相反，最早起源於南部沙漠地區。這些地

区气候炎热干燥，日照长，分散在沙漠中的水源形成小片的綠洲，这里的草，生得稀疏而細短。馬由于适应炎热的气候条件，变成体格小，体型細而长，增大了体表面积以散发体热；而且皮肤薄，皮下脂肪及結締組織很少，被毛稀而短，皮肤上的汗腺特别发达，皮下血管粗大，运动时有大量血液流經皮下以散发体热。这样就形成了騎乘馬“明筋凉骨”的外形。馬为了抵抗强烈的日照，毛色变浅，尤以白色居多；并且被毛上总有一层金属光泽，可以反射光綫。因此这种馬总是金光閃閃，非常美丽。由于飼草少而稀疏，水源也少，馬需要經常移动去寻找食物，以致形成这种馬四肢細长，蹄质坚实，并养成动作灵活而神經敏銳、善于长途奔馳的特点。沙漠野馬的这些基本素质，加上人为的影响，就加强了它們的乘用品质。在最早的封建牧主时代，同样为了加强自己的武装来进行侵略战争，才选择及培育了优良的騎乘馬。到了資本主义海盜时代，为了鎮压殖民地人民的反抗及供資產階級賽馬、狩猎等娱乐活动，于是紛紛培育成騎乘品种。

兼用品种是采用轆用及騎乘两类品种的杂交綜合，于是形成了体尺較大，体型輕重适中；既适于拉轆，又适于騎乘的中间类型。因此，兼用品种是上述两类品种形成以后的产物。

2. 地方品种 主要培育在草原地区，終年受着自然条件的强烈影响，因而它們的适应能力特別强，能耐粗飼，經得住冬季的严寒和风雪。由于这类品种生活条件的恶劣，并未經人类的系統选择和培育，因而一般体格都比較小，体高多在130—135厘米以下。它們是馬中的通材，既能騎乘，又能拉車，但哪方面也不突出，比兼用品种的工作能力及工作效率也都低。所以这类品种也叫作非专门化品种。如蒙古馬、河曲馬就属于这一类。

地方品种起源于各大草原中的野馬，是經過人类捕捉馴养以后形成的。由于群牧的飼养条件和野生状况改变不大，馬匹受到强烈的自然影响，因此这类馬的外形和野生馬极其近似。由于生活在大陆性气候条件下，既要經得住冬季严寒和暴风雪的袭击，又要适应夏季炎热和蚊虻的騷扰，遂形成了被毛粗密，皮肤厚韌，鬃尾毛又粗又长的結实的体质和坚强的抵抗力。由于冬季飼草缺乏，只能从深雪中扒雪找草来維持生命，因而使它具有秋季能在有机体内积儲大量脂肪的能力，以备冬春的消耗。常說的“秋高馬肥”，就正反映了这类馬的适应特点。只因我国牧区长期以来一直受着反动的封建統治及民族压迫，經濟能力和技术水平都比較低，就使得地方品种长久保持着原始状况。

3. 过渡品种 是育成品种和地方品种杂交改良的产物。人类对它們进行选择 and 培育，但选择計劃不如对育成品种那样系統和周密。它們仍然培育在草原或山地，受到自然条件的鍛鍊，只是部分条件有所改善，如冬季給以必要的补飼和简单的棚舍。这类品种的体格比地方品种大，但比育成品种小，体高可达140—150厘米，原始性能已有所改进，因此工作能力显著提高，絕大部分还是非专门化。它們对自然界的适应能力虽然不及地方品种，但仍然保留有耐粗飼和体质頑强的特点。所以叫它們为过渡品种，这正标示出它們的中間状态。象三河馬、伊犁馬就属于这一类。

每一类型的馬都有很多品种，那么遇有一个品种应该怎样来判断它是属哪一类型呢？根据外形的表現当然可以分辨出来，但是更科学的方法还是用体尺指数，也就是用体长率（体长率 = $\frac{\text{体长}}{\text{体高}} \%$ ）、胸围率（胸围率 = $\frac{\text{胸围}}{\text{体高}} \%$ ）、管围率^①（管围率

① 管围率是馬肢管骨部分的围率。

$\frac{\text{管围}}{\text{体高}}(\%)$ 及体重率($\text{体重率} = \frac{\text{体重}}{\text{体高}}(\%)$)来判断。各类型馬的体尺指数規定見表 1:

表 1 各类型馬体尺指数表

类 型	体长率(%)	胸围率(%)	管围率(%)	体重率(%)
挽 用 馬	105 以上	125—130	14 —15	412—455
兼 用 馬	103	115—120	13 —14	330—340
騎 乘 馬	99—101	110—115	12.5—13	300—320

(三) 馬与国家建設

畜牧业是社会主义建設事业的一个組成部分。拿役馬來說，就是我国目前农业生产和交通运输业上的重要动力，特別在西北、东北、华北和西南等地区，它占有很大的比重。随着我国农业技术改革不断发展，机械化程度不断提高，耕作技术不断改进，复种指数不断上升，对役馬的数量和质量也将提出更大更高的要求。将来，即使在机械动力高速度增长，拖拉机数量大大增加的情况下，馬匹的数量不但不能减少，相反地还应当随之大大增加，馬匹的质量还必须大大提高，才能适应现代化农业的輔助动力的需要。因为农业技术改革实现以后，农业产量必然随着增加。根据試驗，每亩地的粮食提高 100 斤，就需要向地里运进农家肥料和化学肥料 2,000—5,000 斤(随肥料质量而有不同)，从地里运出产品增加 200—300 斤。为了及时耕作，不誤农时，这就需要在短期间内完成大量的运输任务，役馬正是完成这些繁重任务的主要动力。从世界各国农业技术改革过程中，可以看出这一共同的特点。因此，在現在农业机械化程度較高的国家里，馬和拖拉机的数量要有一个适当的比例，一般是每

标准台拖拉机要配合以 1.5—2 匹馬，而且是体重达 500 公斤以上的优良品种。可見，任何輕視畜力，认为机械化可以代替畜力，有了拖拉机就可以减少馬匹数量的观点，都是不利于农业发展的。

在交通运输方面也有上述类似情况。当现代化工矿城市出現以后，随着近代化交通工具的发展和工业产量的增加，原料集运和产品运出的任务，除了需要长途运输工具——如汽車、火車、輪船等来担当以外，还需要大量短途运输工具来配合。在这方面馬要算做是最經濟、最重要的短途运输动力了。根据我国主要养馬的七个省份的統計，运输中所占用的役畜占总役畜数的 8.6—12%。由此可見，役馬在我国运输业中占有重要地位。

此外，养馬业与国防建設也有着密切的关系。軍馬是国防各兵种中的一个重要組成部分。特別在山区、沙漠和草原地区，机械化装备很难施展，馬却能很好地发挥作用。同时馬的服役年限长，做后勤和在前方都能适用。因此，发展軍馬生产还有着重要的战略意义。

(四) 我国的优良馬种(附驢、騾)

1. 蒙古馬 蒙古馬是我国数量最多，分布最广，历史最悠久的品种，原产于蒙古高原，包括蒙古人民共和国和我国內蒙古自治区。蒙古馬分布广泛，东起沿海，西到新疆及中亚；北起东北，南达两广，都有蒙古馬的踪跡。因而长期以来，很多地方品种都或多或少受到了蒙古馬的影响。蒙古馬属小型地方品种，体尺較小，平均体高只有 127 厘米，体长 130—136 厘米，胸围 145—152 厘米，管围 16—18 厘米，体重約 250—350 公斤。

由于蒙古馬各产区的自然条件和經濟条件差异很大，因而形成了很多在体形特征上不同的分支。如东北及內蒙东部地区，由于牧草丰茂，飼料条件較好，蒙古馬的体高可达130厘米以上，体重可达320—350公斤；而內蒙西部，由于草质較差，蒙古馬的平均体高仅达121.6厘米，体重只有200—250公斤。

蒙古馬的外形是低身广軀，头形粗大，頸短，背腰平直而宽长，鬃尾等长毛浓密而粗长，四肢粗壮，蹄质坚实，毛色复杂，以青毛、騮毛、兔褐等色最多。

蒙古馬的最大优点是：体质非常結实，胸廓发育好，体軀宽长有力，四肢粗壮。缺点是：体格較小，后軀发育較差。

蒙古馬的工作能力很强，牧区騎乘或馱重60—80公斤，日行50—60公里，可以坚持长途行进数百公里。运输使役，一匹或两匹蒙古馬載重1,000—1,500公斤，日行30—35公里是常事，即使在恶劣的条件下，也可照常使役。但究因体重不足，

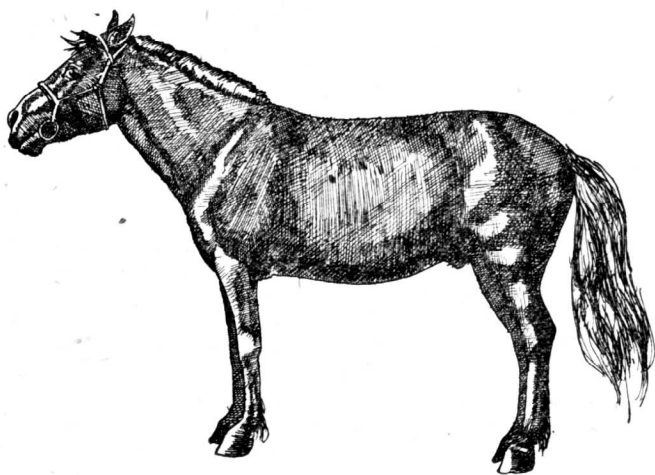


图1 蒙古馬

不能胜任刷重的运输工作。

蒙古馬容易飼养，能忍受粗放的飼养管理，在群牧条件下，可以終年放牧，不加补飼。农区多根据工作的輕重，每日給与精料 1—4 公斤。蒙古馬的采草能力也較其他类型的品种强。

2. 三河馬 原产于呼伦贝尔盟額尔古納旗，分布在大兴安岭以西，滿州里以东铁路沿綫一带。海拉尔市一向是三河馬的集散地，因而过去也称它为海拉尔馬。

最早的三河馬大小和蒙古馬差不多，工作能力低，沒有专门的工作方向，属于地方品种。从 1917—1943 年，先后引入了优良的育成品种，如苏联的奥尔洛夫、彼丘克，欧州的盎格魯諾尔曼、貝尔休隆、盎格魯阿拉伯等品种，进行杂交改良；加上当地水草丰茂，改善了飼养管理条件，冬季又补飼干草及精料，并对

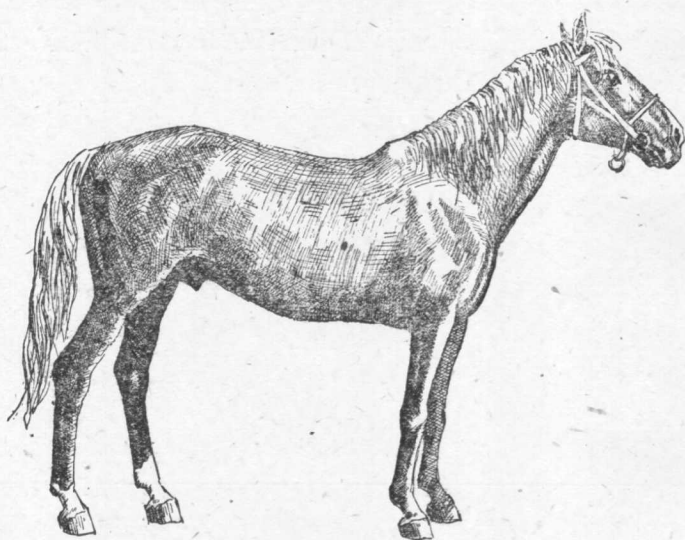


图 2 三河馬

优良的种公馬及种公駒进行舍飼，因而形成了优良的三河馬。

一般公馬体高 146 厘米，体长 151 厘米，胸围 168 厘米，管围 19.5 厘米。是我国体格最大的过渡品种。

它的主要优点是：体格較大，体軀长，前胸发育好，四肢粗壮。缺点是：后軀发育較差，部分馬不如蒙古馬体軀宽广有力。

三河馬的拉轆能力很强，載重 600 公斤，行进 20 公里，只需 3 小时左右。在林区集运木材，一匹三河馬可以完成接近两匹蒙古馬的工作定額。

三河馬性情溫馴，体质結实，耐粗飼，适于群牧生活，并具有很高的繁殖能力，对严寒的抵抗能力强，是我国优良的乘轆兼用品种。

3. 伊犁馬 原产于新疆伊犁地区，主要分布在哈薩克族自治州和塔城地区。伊犁馬的起源和三河馬相似，也是由当地小型地方品种——哈薩克馬与頓河馬或奥尔洛夫馬等杂交改良而成，因而它保留了哈薩克馬的体质結实、体軀較长、胸廓丰圓等优良特点；提高了哈薩克馬的各项体尺，体高平均可达 140—146 厘米，胸围 172—175 厘米，管围 18.5—19.5 厘米。由于当地雨量充沛，水草丰茂，特别是天山两麓，是我国有名的高山草場，夏季馬可以群放在山上，冬春季节移放在平原，因此伊犁馬不但适应于平原地区，而且能在山区發揮很高的生产能力。是我国体格最大的山地品种。

伊犁馬是当地牧民的交通运输及家畜放牧的重要工具。它又是产奶的乳畜。当地牧民一般夏季开始挤奶，每天挤奶 2—3 次，每匹馬平均可产奶 3—4 斤。馬奶中含有大量蛋白质、脂肪、乳糖等养分，还含有丰富的維生素和矿物质。当地牧民都有飲用馬奶的习惯。

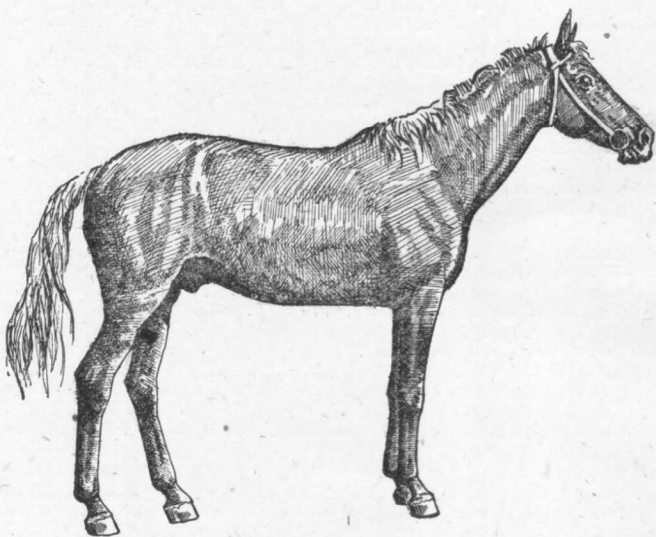


图 3 伊犁馬

4.河曲馬 原产于黄河上游的青海、甘肃、四川三省交界地区，由于地处黄河盘曲，故名河曲馬。产区内以乔科、欧拉、郎木寺等地所产的馬最著名。当地气候温暖，雨量充沛，土壤肥沃，草生繁茂，为我国著名的青海高原的高山草原区，再加上当地牧民有选择良种的习惯，因而形成了体尺較大的地方品种。体高平均可达130—140厘米。体长135—143厘米，胸围154—168厘米，管围16.5—18.6厘米。河曲馬的外形是头稍重，鼻梁微隆起，頸短而宽厚，軀干宽平，胸廓深广，体型粗重，具有轡馬体型，是我国地方品种中体型最重的品种。

河曲馬的轡用性能很好，輸入到甘肃东部、河南西部及关中一带，深受农民欢迎。它不但适于农区的使役，而且用它繁殖的騾子也特別高大，成为著名的关中騾。

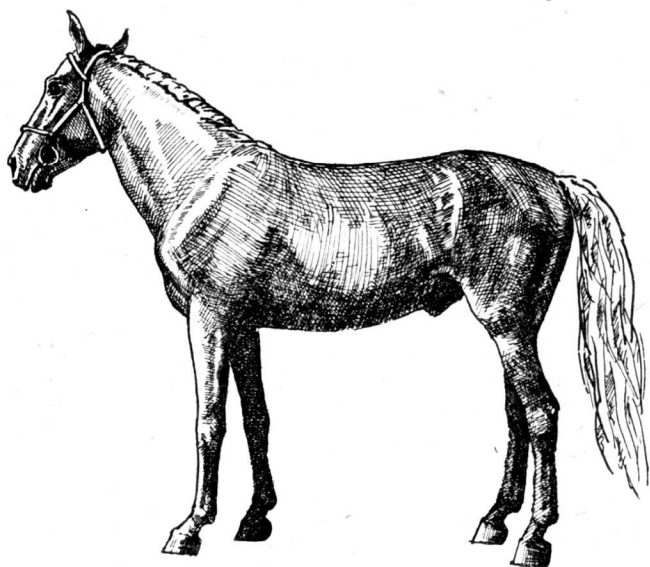


图 4 河曲馬

5. 西南馬 西南馬是我国西南地区所产馬匹的总称，包括有四川、云南、貴州、昌都等地区所产的馬，如黔西馬、建昌馬、丽江馬等。

西南馬由于分布地区既广，各地区条件也不一致，因而类型很多，但它們的共同特点是：体格較小，平均体高仅达110—125厘米，体长110—125厘米，胸围130—145厘米，管围15—16厘米，体重188公斤。西南馬的外形秀丽，头小而高高昂举，背腰平直，四肢肌腱发育良好，蹄质坚实，頗似小型騎乘馬。

西南馬是我国著名的山地馱馬，馱載量常超过体重的 $\frac{1}{3}$ 。近程馱运，負重达100公斤；一般长途馱运，負重50—70公

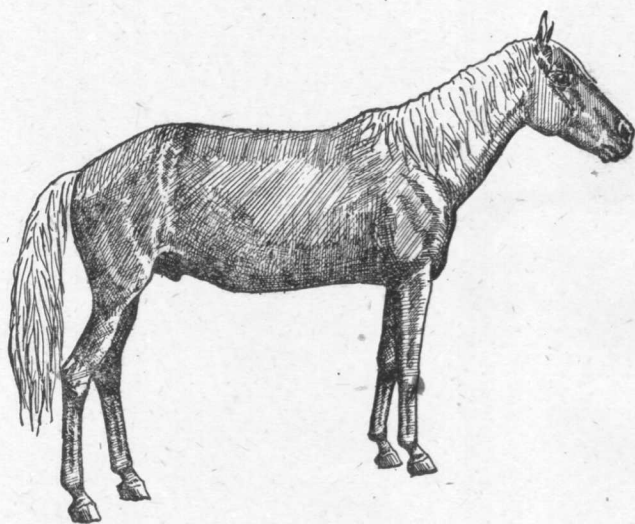


图 5 西南馬

斤，日行 40—60 华里。它的合群性很强，組成馬帮，只要很少的人管理即可。

6. 驴 我国产驴較多，东起沿海，西到新疆，北起吉林、内蒙，南到淮河，沿着緯綫形成一个带状地区，都有驴的分布。如以黄河上游为中心，南北延伸，最北不超过多伦，最南不越过淮河，而东西却可长达五千多公里，以至和中亚、中东、北非、西班牙等产驴的国家相連接。为什么驴的数量很多，而分布却主要集中在“产驴带”呢？原来驴对气候的适应范围比馬窄得多。由于驴的被毛較粗、較短，絨毛也少，在寒冷地区不能适应。如有人将驴运到海拉尔地区，不但冬季不能使役，它的睾丸、耳部还会发生严重的冻伤，以致死亡。又由于驴的皮肤較厚，而且汗腺不如馬的发达，因而驴在过于炎热的南方地区