

中等农业学校通用教科书

# 养 马 学

內蒙古农牧学院主编

畜牧、畜牧兽医专业用

农业出版社

## 前 言

自从 1958 年大跃进以来,我国的社会主义建设事业取得了伟大的胜利,农牧业生产也获得了飞跃的发展。在这种情况下,1957 年出版的养马学教科书初稿已不能适应目前形势发展的需要。为了适应社会主义建设事业迅速发展的新形势,以及贯彻党的教育为无产阶级政治服务、教育与生产劳动相结合的方针,我们曾于 1957 年 7 月对教科书初稿进行了一次修订工作;1960 年 6 月又在内蒙古自治区畜牧厅的主持下,召开了审订会议,并作了审订定稿工作。

本书的修订原则是以毛泽东思想为指导,以总路线、大跃进、人民公社三面红旗和党的方针政策为依据,并考虑了教学改革的需要。但由于编写人员的政治思想水平和业务能力有限,本书可能还存在不少问题。我们恳切地希望使用本书的各校师生及畜牧工作人员能够提出批评和改进意见。

1960 年 7 月

# 目 录

前 言	
第一章 緒論 .....	1
第一节 养馬业在社会主义建設中的作用 .....	1
第二节 我国养馬业的概况及今后发展远景 .....	4
第二章 馬的外貌 .....	7
第一节 馬的体质、气质与外形 .....	7
第二节 馬的外貌鉴定 .....	12
第三节 馬的年齡鉴别与毛色特征記載法 .....	27
第四节 測量体尺和称重 .....	38
第五节 馬体重心和步法 .....	40
第三章 馬的主要品种 .....	44
第一节 馬匹品种形成和分类 .....	44
第二节 馬的主要品种 .....	46
第四章 馬的繁殖和飼养管理 .....	73
第一节 馬匹日常管理要点 .....	73
第二节 役馬的飼养要領 .....	77
第三节 馬的配种 .....	80
第四节 妊娠母馬的飼养管理 .....	92
第五节 临产前后母馬的飼养管理 .....	95
第六节 幼駒培育 .....	97
第七节 群牧养馬业 .....	104
第五章 馬的育种工作 .....	112
第一节 馬匹育种方向及育种的組織工作 .....	112
第二节 选种和选配 .....	117
第三节 繁育方法 .....	123
第四节 拟定育种計划 .....	126

第六章 馬的使役 .....	128
第一节 馬匹工作能力的測定 .....	128
第二节 合理使用馬匹的組織与制度 .....	133
第三节 馬的使役技术 .....	138
第四节 馬具和車輛 .....	142

## 第一章 緒 論

### 第一节 养馬业在社会主义建設中的作用

全国人民在党中央和毛主席的英明正确领导下，在总路綫、大跃进和人民公社三面紅旗的光輝照耀下，在社会主义建設的各个战綫上，都获得了全面的飞跃的发展。发展国民經济，必須貫徹以农业为基础，以工业为主导，把优先发展重工业和迅速发展农业互相結合起来的方針；在农业生产中，必須貫徹以粮为綱、多种經營、全面安排，种植业和畜牧业同时并举的方針。粮食生产对于畜牧业的发展有重要的作用。农业和畜牧业是相互依存、相互促进的。多养牲口，多喂猪，多积肥，就能多打粮食。反过来，粮食多了，飼料也多了，就能多喂猪，多养牲口，更快地发展畜牧业。

畜牧业是社会主义建設的一个重要組成部分。畜力是我国目前农业生产上的主要动力。养馬业(包括馬、驴、骡和馱騾)是畜牧业中的一个部門，必須随着整个国民經济的不断跃进而发展。只有这样，才能滿足国民經济和国防建設对役畜的迫切需要。

党和政府对发展畜牧业給予了极大的关怀和重視，并在不同时期提出了不同的方針政策。早在我国建国的初期，就在“共同綱領”中明确地規定了恢复和发展畜力，保护和發展畜牧业的方針。在“一九五六年到一九六七年全国农业发展綱要”第十四条(保护和繁殖耕畜)中提出：“从一九五六年起，要求在七年到十二年的時間内，每一个农业合作社都要有足够数量的强壮的耕畜。”党和政府历年在有关农牧业生产的指示中，都一再強調指出增殖耕畜和改良耕畜对于提高农业生产的重要意义。各地农村人民公社由于

正确地贯彻了党和政府关于发展畜牧业的方针和指示，因而使我国的养馬业获得了迅速的发展。

我国人民公社的组织日益完善和日益巩固。这就为畜牧业的发展，开辟了广阔的前景。目前，我国农村人民公社的生产资料，分别归公社、生产大队和生产队三级所有。而其中生产大队一级的所有权是基本的。土地、耕畜、农具等生产资料主要为生产大队所有，并固定给生产队经营使用。生产队是组织生产的基层单位，也是农业生产的第一线。因此，劳动力、土地、耕畜、农具必须固定给生产队使用。在把耕畜（包括馬）固定给生产队使用的同时，繁殖也要由生产队负责。生产大队必须抽调的时候，一定要商得生产队的同意，并要实行等价交换。生产队要特别注意养好、保护好母畜和幼畜。对各种牲畜要指定专人负责，饲养管理，对于繁殖和饲养牲畜成绩良好的单位和个人，给以奖励。这样，就能调动生产队和广大社员群众的积极性，促进牲畜的大发展并进一步掀起大办农业、大办粮食的高潮，进一步加强整个国民经济的基础，从而为我国的社会主义建设事业的迅速发展创造更加有利的条件。

养馬业在社会主义建设中的作用，主要有以下几个方面：

在农业方面。役畜是我国农业生产的主要动力，馬、驴、骡在全国役畜中，特别是在北方各省区，占有很大比重。为了进一步贯彻农业“八字宪法”，更好地实行精耕细作，提高复种指数，继续贯彻多种多收与高产多收相结合的方针，就必须拥有数量更多、体力更强的耕畜。几年来，我国耕畜的数量有了很大的增长，按目前情况看来，还应该大量的发展，以满足农业生产不断跃进的需要。根据陕西省兴平县普集人民公社的典型调查，解放以来，该社耕畜的头数有了很大的增加，每头耕畜所负担的耕地面积，在1949年是六十二点八亩，到1958年已降为四十八点一亩，可是由于精耕细作的程度大大提高，耕畜的劳役量不但没有减轻，反而有所增加。

这个公社的情况，反映了全国农业生产随着精耕細作程度不断提高而需要更多耕畜的总趋势。

其次，关于役畜与农业机械配合的问题。我国的农业必须积极进行技术改造，争取尽快地实现农业机械化。将来，耕作的动力绝大部分要由机械来负担。但是由于我国疆土广大，自然条件复杂，要全部实现农业机械化，就必须有数量庞大、种类繁多的各种型号的农业机械，另外，根据我国农业生产的特点，还要求农业机械能够适应我国精耕細作的农艺传统。制造和创造出这些机械，需要一定的时间。因此，要全部实现农业技术改造，必须有一个发展过程，农业生产将逐步地向半机械化、机械化过渡。即使将来农业生产实现全盘机械化、电气化之后，畜力仍然是农业生产上不可缺少的辅助动力。由此可见，不论是在实现农业机械化以前，还是以后，都应当大力发展役畜。

在交通运输业方面，也需大量役畜担负城乡物资交流和工业建筑器材的运送。畜力运输是现代化交通运输工具不可缺少的有力助手，尤其是在广大的中小城市、农村、山区和牧区，畜力仍然是最基本的运输力量。自从人民公社化之后，农村经济有了全面的发展，随着农副产品的增加，人民公社兴办了各种中、小型工业企业。这一切就使短途运输的任务更加繁忙。在林区和工矿区，也常年需要大量牲畜作为运输上的动力。由此可知，各地的交通运输业也需要大批的役畜来完成。

我国牧业地区十分广阔，养马业对牧区经济来说，更有其特殊意义。大量繁殖马匹，不但可以增加牧区收入，繁荣牧区经济，而且还可以大力支援农业区所需要的畜力，更好地促进农业生产的不断跃进。此外，马匹是牧区不可缺少的交通工具，马奶又是富有营养的食品，马术是一项体育活动，已列为劳卫制锻炼项目之一，今后将在全国各地广泛开展。

养马业对于国防建设也有着密切的关系，骑兵、炮兵和后勤辅

重等兵种都需要大量强壮的軍馬。軍馬在某些特殊条件下，能克服机械化部队所难以克服的困难。例如，在路面狭窄崎嶇的山地或天气严寒等情况下，馬匹能够更好地发挥作用。

根据上述各点来看，养馬业在发展国民經济和国防建設等方面的作用是很大的。因此，必須注意发展，以滿足各方面对畜力的需要。

## 第二节 我国养馬业的概况及今后发展远景

随着我們祖先对骑术和車輛的发明，馬和牛都开始被用来为生产服役。殷商时代已用四馬駕車。周朝曾設有专门掌管馬匹繁殖和利用的官职，并有专人进行馬匹鉴定、調教和医疗，又按照不同用途，将馬分为种用、軍用、仪仗用、驛站交通用、狩猎用和一般役用等六类，这是世界上最早建立起来的馬政制度。汉代，在西北边陲設立多处国营养馬場。到了北魏时期，养馬的規模更加扩大，在河西地区（今陕西、甘肃的部分地区）养馬达二百万匹以上。汉唐时代，曾多次从西域各国引入优良馬种，用以杂交改良軍馬；民間养馬也很兴盛。

我国养馬业不仅历史悠久，而且有許多光輝成就。根据历史文物的考証，可知我国早在殷商时代就已使用帶鈴的头絡和相当完备的馬具。汉唐时代的壁画、陶俑以及著名的唐代“昭陵六駿”石刻，在馬的体态上都表现出高大魁偉，駿美驍悍。在馬匹飼养管理方法方面，也积累了丰富的經驗。两千年前已經发明了馬蹄裝釘蹄鉄的技术，春秋时代的伯乐和九方臬，都是当代杰出的相馬专家，相傳伯乐著有“相馬經”一书，是世界上最早的一部相馬著作。

根据以上簡略事例，可以看出，我国在养馬业方面曾經有过燦烂的成就。但是若从整个封建时期看来，养馬业始終操纵在封建



統治階級的手中，得不到更大的發展。特別是在封建社會的末期及解放以前的百餘年間，更是長期遭受到封建勢力和國內外反動派的掠奪破壞，馬匹損失嚴重。

解放以來，由於黨和政府對畜牧業的關懷與重視，全體農牧民和畜牧獸醫工作人員的努力，我國養馬業同畜牧業的其他部門一樣，得到了迅速的恢復和發展。

我國馬、驢、騾的分布情況因自然條件和歷史因素的影響，各地區間多少不一。就總的情況而言，北方各省區自古就盛產良馬，目前以黑龍江省、新疆維吾爾自治區和內蒙古自治區馬數最多，質量也好。吉林、遼寧、青海、甘肅、河北等省，也是重要的產馬基地。西南的雲、貴高原和四川省，則是西南馬的主要產區。驢和騾大多分布在北方農業區，其中以河北、河南、山東、甘肅、遼寧等省數量最大，陝西、山西、安徽各省以及新疆、內蒙古兩自治區也有很多。

解放以來，我國的馬匹不但在數量方面有了很大的增長，在品質方面也有了顯著的提高。為了迅速地、普遍地提高馬匹品質，曾經廣泛地發動群眾，就地選留優良種公馬，進行本品種選育工作，同時又陸續從蘇聯輸入大批優良種馬，分布到全國各地，特別是集中在馬產資源較為雄厚的省區，用以進行雜交改良。這些優良種馬，在各地馬匹改良工作中，發揮了重大的作用。此外，政府還大力整頓了原有的種馬場和馬匹繁殖場，新建和擴建了許多馬場。在1958年大躍進的形勢下，各省、自治區、專區、縣、旗以及不少人民公社，也興辦了許多種畜場。這些牧場已成為我國馬匹繁殖改良和生產優良種馬的重要基地。

近幾年來，全國各地普遍進行了畜禽良種普查工作，我國許多地方優良馬種陸續被發現出來。例如，內蒙古自治區的三河馬、布利亞特馬、烏珠穆沁馬、烏申馬，新疆維吾爾自治區的伊犁馬、哈薩克馬、焉耆馬、巴里坤馬，甘肅、青海、四川等省的河曲馬、大通馬、岔口驛馬，黑龍江省的黑河馬，河北省的張北馬，遼寧省的鐵嶺馬，

以及关中驴、渤海驴、山东驴等，都是一些优秀的地方良种或良种群。通过调查，使我们进一步弄清了我國丰富的馬产资源，并了解了它們的各项性能，为今后育种改良工作打下了良好的基础。

在馬匹飼养管理和繁殖使役方面，广大群众創造了很多宝贵經驗，如三勤（勤添草、勤刷拭、勤垫圈）、五淨（草淨、料淨、水淨、畜体淨、棚圈淨）等，并总结出了发展畜牧业的八項措施，广泛地开展了車輛工具改革。由于創造了这些成套的科学飼养管理方法及使役制度，使馬体能够常年保持膘肥体壮，充分發揮了馬的工作能力。农业区許多公社作到了使役、繁殖两不误。在扩大种公馬利用率方面也取得了优异成绩，吉林省农安、德惠地区，有九十六匹种公馬，每匹平均配母馬八百二十三匹。

我国的养馬业虽然取得了很大的成就，但是根据当前社会主义建設对馬匹的需要情况看来，無論在数量方面或质量方面，都不能滿足要求。因此，必須重視养馬业的发展，力求在短时期內，使我国馬匹的数量和质量在現有的基础上大大提高一步。为此，必須在各級党委的领导下，繼續高举总路綫的紅旗，坚持大跃进的步伐，充分發揮人民公社的优越性，認真贯彻党的全面地发展畜牧业的方針，繼續开展群众性的爭取“双滿”、“五全”的运动，开展本品种选育和杂交改良并举的群众性育种工作。

目前各地已經根据需耍，在产馬、产驴集中的地区建立了馬和驴的繁殖基地。不少的省、专区以至县、旗，还按照当地的具体条件建立了本地的良种基地，建立了育种輔導站，培訓畜牧技术人員，增建和扩建种畜場。現在，有不少农村和牧区人民公社建立了种畜場、繁殖場和幼畜培养場以及人工授精站。几年来，各地人民公社在馬匹的飼养管理和繁殖上积累了不少經驗，这就为养馬业的繼續发展創造了良好的条件。我国的养馬业将随着农业的发展而不断地向前发展。

## 第二章 馬的外貌

我国古代，馬就被用于騎乘、馱載和挽曳等各項勞役。在長期生產實踐中，人們逐漸體驗到，馬的個體不同，它的工作能力也不同；同時也掌握了馬的外貌狀態和它的生理機能之間的密切關係。根據馬匹的外貌表現，可以了解它的健康情況，也可以判斷出它的工作性能。我國的相馬術，就是勞動人民在長期生產實踐中逐漸積累起來的寶貴經驗。

相馬學在我國是一門古老的科學。春秋時代曾出現過不少相馬專家，其中以王良、伯樂和九方臬等人最為著名，漢代的馬援曾創鑄銅馬式，是世界最早的良馬標準模型。

我國相馬的傳統特點，在於充分重視有機體統一整體原則，重視外部形態與內部器官及其機能的关系，重視局部與整體的关系以及各部位間的比例关系，也就是說，注意了有機體的整體性、協調性和勻稱性。我國相馬所用的外貌一詞，它的含義包括了近代畜牧學上所指的體質、氣質和外形三項內容，把三者溶為一體。

### 第一節 馬的體質、氣質與外形

體質、氣質與外形是鑑定馬匹外貌時的重要項目。體質是指有機體解剖結構和生理機能的綜合，氣質表示家畜體神經系統活動的狀況，外形是家畜體軀結構外部形態的輪廓。三者當中體質是主要的。根據體質表現，可以全面地反映出馬匹的生理機能、健康狀況和它對外界環境條件的適應力。氣質狀態可以表明神經系統對

内外条件刺激的反应情况。外形结构则能够表示出马体相应部位骨骼、肌肉以及内部器官的发育情况。在一般情况下，具有某种体质的马匹，也一定具有与此相适应的气质和外形，三者间存在着辩证统一的密切关系。

体质、气质与外形，都是有机体在其遗传性的基础上，通过个体发育过程与外界条件相互作用形成的。不同品种的马匹，由于其系统发育所处的条件不同，形成了不同的体质、气质与外形，即使同一品种的马，也因它们的遗传特性和个体发育的环境条件不尽相同，其体质、气质与外形也不完全一样。

生活在炎热干燥沙漠地带的马匹，由于多汁饲料不丰富，这些马又长期累代的被用为当地的主要交通工具，因而形成了轻便的体躯，干燥细致的体质和活泼而灵敏的气质。其解剖生理学特点，表现为皮肤薄而细致，被毛短而光泽，汗腺发达，排汗机能旺盛，心脏、肺脏发达，血管曲折多而相对长度较大，血液浓度及贮量亦较高。所有这些特点，都有利于马匹更好地适应当地的生活环境，并保证了在快速奔驰时体内进行强烈代谢活动所必须的条件。与此相反，生活在温暖湿润地带的马种，当地多汁饲料丰富，一般多用于慢步挽曳，它们在劳役时，体内代谢活动不像骑乘型马那样强烈。由于这些自然条件和利用方式的影响，马匹多表现为体型笨重，体质松懈，气质沉静，其血液浓度及贮量亦较低。

表一 不同类型马的血液指标比较表

类 型	血 液 指 标	
	红 血 球 (单位百万)	血 红 素 %
骑 乘 纯 血 种 (调教中)	11.8	98.8
轻 挽 型	9.3	76.5
重 挽 型	8.5	66.7

## 體質分類

現代相馬學中，一般將馬匹體質分為粗糙、細致、干燥、松懈和結實型。

**粗糙型** 骨骼粗重，體軀寬廣、深厚，被毛較長，皮膚厚而結實，鬃、鬣、尾部長毛濃密粗硬。這一類型的馬體格強壯，適應性極強，能忍受粗放的飼養管理，多見於北方草原地帶群牧飼養的馬匹。

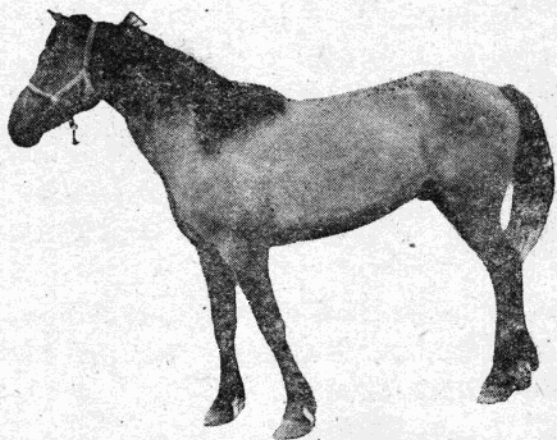
**細致型** 骨骼輕細，皮膚薄而細軟，被毛纖細光澤，鬃、鬣、尾部長毛較稀疏。體軀寬，深稍差，四肢略長，行動較快。要求較高的飼養管理條件。若過度細致則流於纖弱。

**干燥型** 皮膚薄而細致，富彈性，皮下結締組織不發達，血管及骨骼棱角外露明顯，肌腱細致干燥，輪廓清楚，行動敏捷。多見於沙漠地帶及高原山地的馬匹。

**松懈型**（也稱濕潤型）表現結構不緊湊，皮膚松軟，皮下結締組織多，肌腱松軟，蹄質脆弱，行動遲緩，缺乏持久力。某些重挽馬和輕挽馬中常表現此種體質。

**結實型** 具有本品種足夠深廣的體軀，結構緊湊，骨骼肌腱發育良好，體格強健有力，但不顯粗糙。

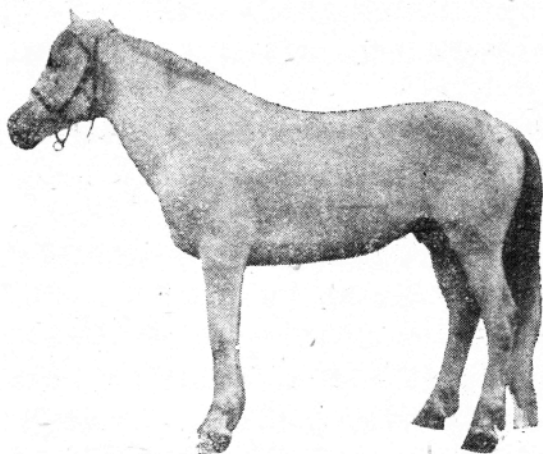
上述幾種類型中，以結實型或干燥結實型的馬最歡迎。它們適應性強，身體健壯，富持久力，並有良好的速度，對飼料條件不苛求，適合於各種用途。干燥型與細致型相結合則形成干燥細致的體質，多見於騎乘型馬，有較快的速度，但一般持久力及耐粗飼性稍差。干燥型與粗糙型結合形成干燥粗糙體質，這樣的馬，雖然速度不太快，但行動尚靈活，極富持久力，對飼養管理條件要求不高，適於一般挽曳或農耕之用。最不受歡迎的就是松懈體質，無論是與細致型或粗糙型相結合，均缺乏良好的工作能力，使用價值遠不如上述幾種體質的馬匹。



1



2



3

图1 馬的体质

1. 干燥型 2. 粗糙型 3. 结实型

## 氣質分类

氣質也可以称作稟性。根据馬匹神經活动的情况,可以把氣質分为過敏型、活潑平衡型、沉靜平衡型、迟鈍型和暴烈型五种。其中活潑平衡型是騎乘馬的理想氣質,沉靜平衡型为兼用馬和挽用馬的理想氣質。

過敏型的馬,外觀清瘦細致,感覺极为敏銳,神經兴奋性强,經常保持緊張状态,对外界微小的刺激反应极快,不易恋驕,工作持久性差,适应性差,多見于过度干燥細致体质的輕型馬。

活潑平衡型的馬,外觀清秀駿丽,感覺敏銳,但不过度。性情活潑,行动敏捷,对外界条件刺激能灵敏准确地反应,服从口令,易于調教和駕馭,多見于干燥細致与結实体质的馬。是騎乘馬和兼用馬的理想类型。

沉靜平衡型的馬，性情温順沉靜，敏感性稍差，但不显迟鈍，易于駕馭，持久性較強，为理想的挽用及兼用型馬，对其他用途也很适合。

迟鈍型的馬，对外界条件刺激反应較慢，不易引起兴奋，外觀笨重，动作較迟緩。若与松懈体质結合，工作能力不佳，与結实或粗糙体质結合，則富持久力，适于挽用和馱用。

暴烈型的馬，外觀瘦而強勁，感覺敏銳，性情暴烈勇猛，不易控制，工作每至筋疲力竭而后止。常見于干燥細致型和干燥粗糙体质的馬。若能給以周到的飼养管理和合理的調教、鍛煉，則可表现出很強的能力，若飼养管理不当，极易养成恶癖或轉为瘦弱。

也有人將馬匹气质表现情况称作悍威，可分为烈悍（相当于暴烈型）、上悍（相当于活潑平衡型）、中悍（相当于沉靜平衡型）和下悍（相当于迟鈍型）等四种。

馬匹的体质、气质与外形，除了受自然条件和遺傳因素影响以外，在幼駒发育过程中的飼养管理和鍛煉都是起直接作用的。合理的飼养，可以使馬体获得充分的生长和发育，外貌駿美强大；营养不足，幼駒的生长发育受阻，必然要形成扁狹而細弱的体軀。正确的調教与鍛煉，可以促使馬体的肌腱骨骼发育良好，胸廓的深度和寬度增大，心、肺发达，其生理机能也相应增强；缺乏鍛煉的馬匹，通常是胸廓淺窄，肌腱无力，难以担負沉重劳役。和藹地对待馬匹，可以培养出性情沉靜温順的馬，粗暴的管理，会引起气质恶化。由此可见，幼駒的后天培育条件，可以直接影响其体质、气质和外形，必須正确的对待这项工作。

## 第二节 馬的外貌鉴定

### 外貌鉴定的基本原则

进行馬匹鉴定时，鉴定人員必須充分重視有机体統一整体性



的原則，注意有机体的整体性、协调性和匀称性；不应忽视每个重要部位对整个有机体的作用，不应该把馬体各个部位分割开来，孤立的加以評判，更不应以純物理力学观点对待生物。在鉴定时，对不同类型的馬匹应提出不同的要求，因各类型、各品种的外貌特点不尽相同，即是在同品种內各品系間以及个体間也都存在着差异。

根据外貌表现，仅能一般地了解馬匹的健康状况和结实程度，判断出它的大致工作性能，并不能完全确切地說明該馬真实的工作能力和种用价值。因此，在选择种馬时还必须配合体尺测量和能力测定，并根据系譜和后裔等項資料进行綜合鉴定；經過仔細研究，周密分析，才能得出較为正确的結論。

### 外貌鉴定的要領

鉴定馬的外貌，主要依其皮、毛、骨路、肌腱的結構与发育程度以及馬匹外部感官的表现情况。为此，鉴定时須首先熟悉馬体各部位名称。茲将馬体部位名称列如图2。

外貌鉴定时，可根据不同目的而采取不同的方式；对于一般的役馬及大群放牧的普通母馬群，可采用簡要鉴定方式，按其体质、气质和外形方面的主要特点，大体判定出其类型和等級；对于种公馬及育种核心群的母馬，則应该进行詳細鉴定。

外貌鉴定的方法，主要是依靠目力观察，并配合以触摸和测量体尺。鉴定时，使馬以正确姿势站立，首先在一定距离（約距馬三到五米）之外，概括观察馬匹的整体状态，判明其属于何种类型，体质如何，气质如何，体軀結構的协调性和匀称性怎样，具有那些突出的优点和缺点；然后鉴定年龄；再在較近的距离依次对头、頸、軀干和四肢等部位进行細致鉴定；最后，牵馬行走，观察其运步状态。根据鉴定結果，給以恰当的評語和評分。