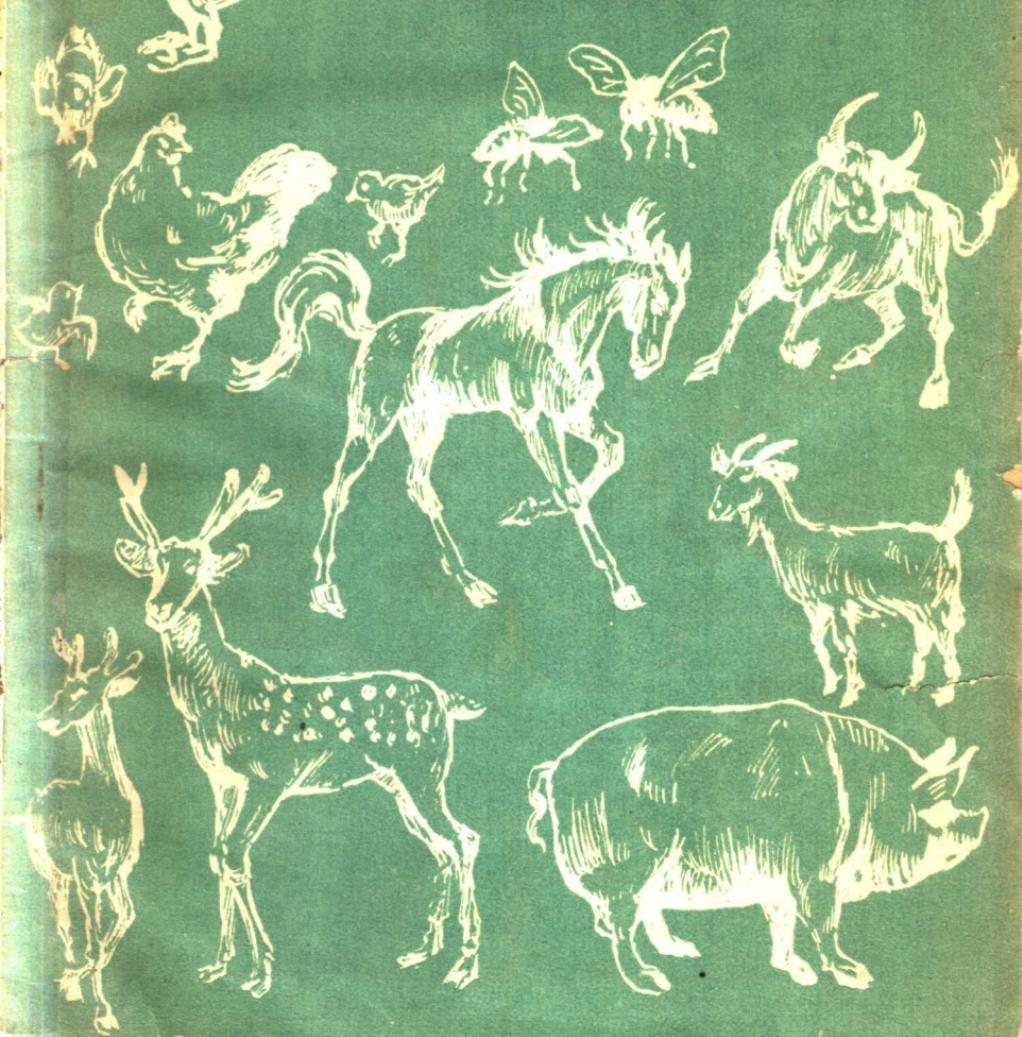


农业技术学校参考教材

畜牧兽医专业用書



養 馬



农业技术学校参考教材

养 马

长春农学院实习农牧场 编  
农业专科学校

---

吉林人民出版社出版 (长春市北京大街) 吉林省书刊出版业营业登记证字第1号

长春新华印刷厂印刷 吉林省新华书店发行

开本: 787×1092 印张: 2 1/3 字数: 56,000 印数: 8,000册

1959年4月第1版 1959年4月第1版第1次印刷

---

统一书号: 16091·127

定价(7): 0.24元

## 前　　言

长春农学院实习农牧場农业专科学校是在党的社会主义建設總路線和1958年社會主。建設大躍進的形勢鼓舞下，在党的“教育为无产阶级政治服务，教育与劳动生产相结合”的方針指导下而創办起来的。它目的是为培养有社会主义覺悟的、有一定的农业、畜牧兽医专业知識的劳动者。但是由于生产的不断跃进和发展，旧的講义和教材已經远远不能适应需要，因此我們在长春农学院各系的大力协助下，組織了60余人在两个月的时间里，編写了两套农学专业、畜牧兽医专业的試用教材。

这两套教材是在貫彻教育方針取得胜利的基础上，本着堅決地貫徹党的新教育方針：面向生产、面向本省、面向农村，及时吸取了外省特別是本省的农业、畜牧业方面的經驗編写而成。

在农业方面，我們本着“少种、高产、多收”的原則，貫徹了农业生产的“八字宪法”。

在畜牧业方面，我們本着“草、料、水、种、繁、管、防、工”等八項根本措施，尽量縮減篇幅，刪除了重复的章节。在編写过程中我們強調了政治挂帅，在参加編写的人員中加强党的领导，走群众路線，拜农民为师，不断地开展了两条道路的斗争。尽管如此，由于我們實踐經驗不足、政策水平有限和時間仓促，缺点和錯誤是难免的。希望广大讀者多多給予批評和指正，以便再版时补充修改。

长春农学院　农业专科学校  
实习农牧場

1959年　长春

## 緒 言

養馬業是畜牧业的重要組成部分，它無論在國民經濟上或國防上，都有很大的意義。特別是在我國目前機械動力尚未普遍應用的情況下，畜力在農業生產上以及物資運輸上也是主要的動力之一。我省現有播種面積400多萬垧，有80%以上的土地，主要依靠畜力耕種，很多的工農業物資要靠畜力運輸。就是將來全部機械化以後，役畜仍然是不可缺少的動力，它可以配合機械聯合作業，能更有效地提高機械動力的效率。在一九五八年六月全國馬匹繁殖改良現場會議總結中曾指出：“目前我國農業機械化的實際情況，是由半機械化走向全盤機械化。在當前我們以半機械化為主的情況下，迫切需要強大的畜力。不僅農業大躍進需要增加牲畜動力，各項基本建設的發展，機械化本身的发展，也需要大量動力。機械化初期帶來的不是馬匹需要的減少，而是大量的增加，就是機械化以後，馬匹的作用仍然是非常重要的”。目前我省正在加速實現農業機械化，而群眾繁殖馬匹的積極性也正在日益高漲，這正是因為機械化和馬匹繁殖有着密切聯繫的，所以黨和政府採取了機械和畜力同時發展的正確方向。

我省土質肥沃，水草豐富，很適合於養畜業，特別是我省素有養馬的習慣，盛產良馬（如農安虎頭馬，農長雜種馬等）。現有馬數八十余萬匹，大部分為東北本地馬，主要分布在中部農區及西部半農半牧區。幾年來在黨和政府關於“大量繁殖，普遍提高質量”的養馬方針的指導下，我省大量地繁殖馬匹，

迅速地增加了数量，更划分了地区，实行了重点改良。在1958年度以前，全省生产优良杂种馬三万余匹，在农耕和运输作业中，获得了良好的评价。被选作种馬的約有八百匹。目前由于大量地推广新式馬拉农具和城乡运输的发展以及国防建設，都迫切需要体大、力强的馬匹。因此，今后不但要大量地繁殖馬匹，更要提高質量，由点到面、遍地开花。本省在养馬事业规划上已經提出了在最短时期內，实现全部馬匹改良化的方針，到1962年全省馬匹要达到 146 万匹的初步规划，其中要有 60% 为改良杂种馬。

伴随全省人民公社化，在党的坚强领导下，集体养畜业将迅速发展。由于馬匹人工授精技术的普遍开展与提高，我省将很快地完成全部馬匹改良的任务。各地开始建立馬匹繁殖場和幼駒培育場。因此，为了提高馬匹质量，培育好幼駒，必須要进一步培育出适合吉林农区的中型力速兼备的吉林挽馬，以滿足农业生产上的需要，成为配合机械化作业的坚强动力。这是一項光荣而艰巨的任务。我們应当总结群众几千年来的养馬經驗，运用米丘林生物科学原理和巴甫洛夫学說的先进科学方法，把群众的經驗，加以系統提高。我們要坚决貫彻党所提出来的高速度发展畜牧业的八字措施（草、料、水、种、繁、管、防、工），为完成党所交给的光荣任务而奋斗。

# 目 錄

## 緒言

<b>第一章 馬的外貌和品種</b>	1
第一节 外貌鑑別	1
一、相馬	1
二、毛色和特徵	6
三、休尺測量和稱重	7
四、年齡(口齒)鑑別	8
第三节 吉林省馬匹品種	11
<b>第二章 大量繁殖馬匹和培育幼駒</b>	20
第一节 發情(反群)	20
第二节 适时配种、做到全配全准	23
第三节 合理飼養妊娠母馬、做好保胎、保駒工作	32
第四节 培育健壯幼駒	39
<b>第三章 役馬的飼養管理和使役</b>	47
第一节 役馬在各農業生產季節的飼養管理方法	47
一、役馬的分組	47
二、役馬的飼料	48
三、役馬的飼料定額	51
四、役馬的飼養管理方法	51
第二节 合理使役馬匹、改进車套工具	63
一、強弱分組、量力使役	64
二、合理安裝套具和正確使用馬車	67
<b>第四章 馬匹飼養和使役的組織</b>	70

# 第一章 馬的外貌和品种

## 第一节 外貌鉴别

根据馬匹的外部形态和結構，可以鉴定馬匹的生产性能和用途。因为馬的外貌表現和它的內部生理机能有一定的关系，从外貌可以判定馬的生产性能和它适合于哪种用途。因此，根据外貌来鉴定馬的生产性能是很簡便而又重要的方法。在鉴定时必須注意觀察馬匹的体质健康，因为只有体质健康的馬，才能发挥更高的生产性能。

### 一、相 馬

相馬时、首先必須熟悉馬体各部名称（如图1）。

#### 馬体各部位的鉴别

##### 头和頸

头：脑及眼、耳、口、鼻感官等重要器官，都在头部。馬的头形最好是方圓，前額寬而突出，齐嘴巴。馬的头不可太小，太小的头不仅脑子不发达，鼻孔也狭窄，会影响呼吸，头太大时，前肢负担重量过多，容易疲劳，而且跑的也不快。一般騎馬头要小些，挽馬头宜大些。

眼睛大如垂鈴，明亮而有神。耳小如削竹。鼻孔大运动灵活。嘴要大，唇应合攏不下垂。牙齿应当整齐，如果牙齿不整，舌头有伤，会影响馬的咀嚼。下頷凹（槽口）应寬可藏拳，过窄則压迫喉头会影响馬的呼吸。

**頸：**馬的頸可以調節身體平衡，發揮頸力，又能協助前肢邁步。因此，頸的長短和肌肉發育的好壞，對馬的工作性能有著密切的關係。騎馬的頸比較細長稍彎曲，能發揮速度。輓馬的頸短粗而厚，適命輓力的發揮。

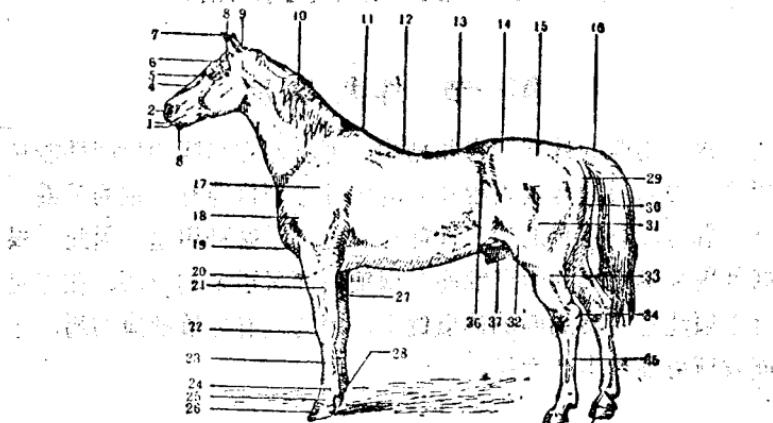


图1 馬体外貌名称图

- 1.口, 2.鼻孔, 3.頤, 4.鼻梁, 5.眼, 6.頸, 7.耳, 8.門鬃, 9.頸,
- 10.驚及鬚床, 11.畜甲, 12.背, 13.腰, 14.腰角, 15.尻, 16.尾,
- 17.肩胛, 18.肩端, 19.前胸, 20.肘头, 21.前膊, 22.前膝, 23.前管,
- 24.球节, 25.系, 26.蹄, 27.附蹠, 28.距毛, 29.驛端, 30.臀,
- 31.股, 32.后膝, 33.胫, 34.飞节, 35.后管, 36.膝, 37.阴筒。

### 躯干

躯干包括由耆甲、背、腰、尻組成的脊柱，及胸、腹等部位。躯干內部藏有心、肺、胃腸及生殖器官等重要脏器。因此，躯干能保持一定的硬度和弹力，以負擔重量，又能传导速度，更能保护內脏，使它能发挥良好的作用。因此，躯干的好坏，对馬的能力有重大的关系。

**耆甲：**騎馬的耆甲，要高些、长些，这样的耆甲形成短背，负重力强，步大，容易背鞍，跑的快。輓馬的耆甲肌肉发达，需寬而厚（双脊），牵引力强。

**背腰**：背腰要負担騎者或駄載物的重量，且有將後肢的推進力傳達到前軀的作用。任何馬都要求背腰平直，有適當的寬度，肌肉應當發達。背稍長，腰略短，則胸廓大，負重力強，腰過長則負重力弱。輓馬背腰長而略凹，這說明尻部的肌肉發達，並不妨礙使役。但過凹的背（塌腰）則不良。

**尻部**：尻部和馬體的推進器官——後肢相聯接，它的好壞與馬的能力有密切關係。在鑑定時，應注意它的長短、寬窄和肌肉的結實程度。一般騎馬尻長，方向接近水平（水平尻）。輓馬尻寬而長，多為斜尻。

**胸腔**：胸腔的大小和心肺的發育有關。胸廓要深、寬且長，則胸腔的容積大，肺活量大，工作性能就強，也有持久力。肋骨越長，胸廓就越深；肋骨彎曲大（膨脹）且間隔大，胸廓就越寬越長，形成背長腰短，這是馬的優點。一般騎馬要求胸廓具有長、深和有適當的寬度；輓馬的胸廓應寬、深稍長。

**腹和謙窩**：腹部應大小適當，有相當的緊張度。草腹（草包肚子）影響勞役。卷腹（吊肚子）多因營養不良而引起的，干活時沒勁，無持久力。

謙窩應當短小且充實。腰長則謙窩大，負重力弱。謙窩塌陷摟腰，是因為喂飲不及時、過勞以及營養不良的結果。

**生殖器**：種公馬的睾丸及陰莖，要發育良好，兩側睾丸應當對稱或左睾稍大些。睾丸須容易移動。單睾或隱睾都不能做種用。青年母馬陰部粘膜呈淡紅色，陰唇應緊閉。

#### 四肢及蹄

四肢是支持馬的體重和推動馬體前進的運動器官。四肢的好壞，直接關係着馬的工作性能。俗語說：“好馬出在腿上”，“遠看一張皮，近看四個蹄”，這充分說明群眾在使役牲畜當中，深感到四肢是多么重要。

在鉴定上，对四肢的要求是：结构良好，肢势正确，关节强大，肌腱发达，运动灵活。

前肢主要支持体重，应当是上粗下细，肩强臂粗，系要有适当的倾斜和长度，系过长负重力弱，过短则弹性差，腿部容易受损伤。后肢是推进力的主要来源，需要肌骨强大，并应有一定的弯曲度。股部宜长而有一定的倾斜，股肌特别发达，由后面看时股肌圆而隆起。飞节强大而干燥，它的角度越大者越适合于挽马。骑马应当小些。

蹄是四肢的柱石，马在运动中它和地面接触时，能缓和冲击及软化马的上下动而产生弹力，能使运动轻快。前蹄略呈圆形，它比后蹄稍大。前蹄的倾斜度约为50度或略多一些。后蹄稍呈卵圆形，它的倾斜度比前蹄稍大约为55—60度。蹄质必须坚硬而有弹性。

由于肢势不正或护蹄不良，容易形成不正形蹄。常见者有低蹄、高蹄、广蹄和窄蹄等。

肢势的好坏对发挥马的工作能力有很大影响。正肢势，从侧面看时，正直，各部有一定的角度。从前面看时，前肢应把后肢遮住，在两肢间能容放下一个到一个半蹄子的距离。正肢势的马，蹄型多半也端正，迈步时方向正，直向前方行进，不但有速度，力量也很少消耗，所以工作效率高。

前肢的不正肢势，一般常见的有：弯膝、凹膝、臥系、外向肢势（撇拉腿、门扇腿）、内向肢势（香蕉腿）等。后肢常有曲飞节（弯腿）、外向肢势（擦拐）等。

不正肢势的马，它的蹄型往往也不正。例如内向肢势马的蹄为内向蹄，外向肢势马为外向蹄（撇拉蹄）。一切不正的肢势和蹄，它的四肢负重力都不均衡，走路无力，赶不上步，降低了工作能力，且容易引起四肢及蹄的损伤。

不正肢勢和不正蹄形，除少數是由遺傳而來的以外，絕大部分是在幼駒培育時期，由於管理不良，調教不當，削蹄技術不好，以及使役過早或成年後使役不當所造成的。因此，必須正確地培育幼駒，合理的管理與使役馬匹。

#### 不同用途馬匹的相馬標準

**騎馬** 騎馬的任務是：負擔相當的重量，能做長距離騎乘的馬。同時還可以做輕載運輸等工作。要求它的體格強健，速度快，且有一定的持久力。

騎馬一般體格較輕；全身干燥、肌骨發達、運動靈活。頭部較小，眼大有神，鼻大、耳小，臉上無肉；頸細長，鬚甲高、長，背腰直寬而略短；尻長接近水平；胸深而寬，胸廓大；四肢稍細長，系較長而蹄略小，蹄質堅硬；步態輕快，有悍威。

**輓馬** 輓馬是拉貨車和農耕用馬。要求輓力強，性溫順，有持久力且忍苦耐勞，適應性強。

輓馬一般體重、型大，骨粗、肌肉丰满。頭大、頸短粗。鬚甲比較低平而寬，軀幹寬廣，背腰較長，尻部寬而肌肉丰满。胸部發育良好。四肢粗壯，關節強大，系部稍短，蹄大墩實，步伐穩重。

輓馬按其體型及用途，可分輕輓馬和重輓馬。輕輓馬的用途很廣，主要拉輕貨車和一般農耕作業用。體格較輕，也有一定的速度。重輓馬主要拉重載和農耕重役用。體型大而重，有強大的輓力。

**兼用馬** 此馬應有輕快的步伐，具有一定的輓力和馱力，可供輕輓、馱運和騎乘之用。

此類馬一般頭部中等大，頸中等長而稍厚，鬚甲長而不太高，背腰寬直稍長，尻部長寬，胸部發育良好，四肢長度中等，關節強大，全身肌肉堅實。有持久力，能忍苦耐勞，適應性頗強。

东北本地馬，是小格的兼用馬。优良的役用馬体型是：头面方圓，眼大明亮而清秀，鼻孔大（大鼻翅）和唇齒齊，形成了齐嘴巴。下頷圓（槽口）寬深可藏拳。頸部长短适中，頸上綫有一定的弯曲度，脖子有劲。軀干不长，呈圓筒狀（圓骨、圓腔），蹄甲稍高而厚（双脊），背腰寬而圓，尻寬臀厚（方屁股）。胸闊肋圓（膨脹），坚实而密，肚子不大、皮紧，尾似流星松散不連。四肢粗壯，前后襠寬，四肢关节强大，蹄大丰圆而结实。全身骨骼丰圆，肌肉发达，特别是頸肌、胸肌、股肌及四肢肌肉长而粗，呈隆起状态者力量大。东北本地馬的腕力，虽因体格小受到一定的限制；但是持久力大，抗病力和适应性頗强。

## 二、毛色和特征

馬的毛色种类很多，常見的主要毛色有以下几种。

**黑毛：**全身被毛为黑色。由于顏色浓淡不同，可分淡黑和墨黑。

**白毛（胎里白）：**全身被毛为洁白色，皮肤呈肉色。还有上下眼瞼和眼角膜部生有白斑，叫玉石眼。

**骝毛：**全身被毛紅色乃至紅褐色，鬃、尾及下肢为暗色乃至黑色。按浓淡之分，有黑骝毛（克栗）、黃骝毛、枣骝毛（枣紅）。有的被毛黃色，长毛中間黑色，邊緣色淡者，称为海骝。

**栗毛：**全身被毛为紅褐乃至黃褐色。按浓淡可分黃栗毛、紅栗毛（紅毛）、花尾栗毛、銀鬃栗毛等。

**黃毛：**全身被毛黃色，也有鬃尾呈暗色者。被毛呈黃白色者，叫草黃馬。

**鬼褐毛：**全身被毛为灰褐或暗褐色，或更淡一些，长毛和下體毛为暗色。本毛色一般代有暗章，如背綫（驥綫）、肩綫

(鷹膀) 和虎斑 (蛇盤腿)。按毛色的深淺不同，有黃兔褐、灰兔褐、青兔褐和油兔褐等。

青毛：被毛和長毛皆為暗色毛和白毛相混生的。青毛中的白毛隨着年齡的增長而逐漸增多，老時完全變白。因此，在變白過程中，可分為鐵青、粉青、菊花青和白青等。

沙毛：全身被毛為暗色，在暗色毛地中混生有白毛者。本毛色隨着年齡的增加逐漸變淡。有沙驥、沙栗等。

花毛：在暗色毛地中，生有分散的或連接的大白斑者。白斑部皮膚呈肉色。有花驥、花栗等。

常見的特徵有白章、暗章和旋毛、烙印等。

白章：凡是暗色毛的馬，在頭部及下肢生有局部的白斑者。如：星（白玉頂）、流星（鉤鼻）四肢下端自左（右）前白；左（右）后白；左（右）前后三白；左（右前）后三白；左（右）后前三白、四白等。

旋毛：常見者為額旋（迎門旋）。記載時可記其上、下、左、右、雙等。

### 三、體尺測量和稱重

馬的體尺測量和稱重，是外貌鑑定的輔助方法。它能精確地指出馬體各部位的變化情況，更詳細地了解馬的生長發育情況和健康、營養狀態，以便正確地選擇馬匹與合理地組織飼養和使役。並可做為育種工作的重要參考資料。

體尺測量：測量馬的體尺常用測杖、卷尺、寬度計和角度計等。應在平坦的場地上，讓馬用正姿勢站立進行測量。一般每個部位都要測量兩次，取其平均數。測定的部位，常用的有下列幾項：

體高（著甲高）：從著甲頂點到地面上的垂直距離。

体长（斜长）：从肩端到臀端的距离。

胸围：在耆甲稍后处，用卷尺繞胸一周的长度。

管围（小腿粗）：用卷尺在左前管部上 $1/3$ 处測量。

前胸寬：左右两肩端的水平距离。

腰角寬：左右两腰角間的水平距离。

体重測量：馬的体重一般用地秤測定。測的時間应当在早飼前，連續測定两天，取其平均数。在沒有地秤的地方，也可以用估算的方法。但估算法往往因品种和营养等情况不同，有一定的誤差。

$$\text{成年馬体重 (公斤)} = \frac{\text{胸围 (厘米)}^2 \times \text{体长 (厘米)}}{10800}$$

$$+ 25 \text{ (育成馬体重} + 15\text{即可)}$$

东北本地馬（成年）体重估算法

营养上等 体高（公分） $\times 2.3$ =体重（公斤）（管圍在17.5公分左右）

体高（公分） $\times 2.2$ =体重（公斤）（管圍在17.0公分以下）

营养中等 体高（公分） $\times 2.0$ =体重（公斤）

营养下等 体高（公分） $\times 1.9$ =体重（公斤）

#### 四、年龄(口齿)鉴别

按照馬的口齿变化来鉴别年龄，是比较正确的方法。主要根据牙的发生与换牙，牙的生长，黑窝（齶）磨平、咬面的形状、齿坎痕（齶眼）消失和齿星出現中央部等規律，来判定年龄。

### 1. 牙的发生和换牙如下表

齒 別	发 生 期	換 牙 期
門 牙	生后1—2周	2岁半
中 牙	3—4周	3岁半
邊 牙	6—9个月	4岁半
犬 牙	4—5岁	不 换
第一槽牙	生前或生后数日	2岁半
第二槽牙	生前或生后数日	2岁半
第三槽牙	生前或生后数日	3岁半
第四槽牙	10—12个月	不 换
第五槽牙	1—2年	不 换
第六槽牙	3—4年	不 换

### 2. 牙的成长

永久切齿，从出現长到与它牙同高的期間約需六个月。就是从发生后六个月左右的时间，上下两牙开始互相接触磨损。接触后，牙的生长与磨损的程度，多半是相等的，一年約磨损2毫米。

### 3. 黑窝与齿坎的变化

新生的下切齿黑窝的深度約6毫米，上切齿約为12毫米。下切齿黑窝約三年磨平，上切齿約需六年磨平。黑窝磨平后，齿坎中因有新充填的白垩質，磨损后残留齿坎痕。

新换的下切齿齿坎的深度約为20毫米（据調查东北本地馬多为24毫米）。从上下切齿相磨后，約十年齿坎痕消失。所以下門牙在十三岁、中牙十四岁、邊牙十五岁时消失。东北本地馬齿坎消失的年限，比改良馬錯后二年。

### 4. 咬面的形状变化

切齿的咬面，根据它本身的构造的特点，最初是左右細长，呈横椭圆形，以后逐渐接近类圆形、三角形、以及縱三角

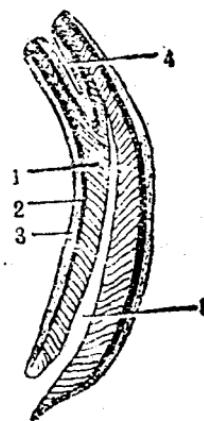


图2 切齿縱剖面

1. 象牙質，
2. 球隙質，
3. 白堊質，
4. 齒坎，
5. 齒髓腔。

形。十一岁以前呈横椭圆形，由十二到十四岁为类圆形，十五至十八岁呈三角形，二十岁以后，则呈纵三角形。

### 5. 齿星出現咬面中央部

由于切齿的逐渐磨损，到一定时期，在咬面上露出齿腔的尖端，它被一种象牙质所充填，呈褐色者即为齿星。九岁时齿星明显，位于咬面的前方，呈一字形，以后逐渐占据咬面的中央。改良馬下門牙十二岁、中牙十三岁、邊牙十四岁时齿星出現咬面的中央部。本地馬也錯后二年。

为了便于掌握口齿鉴别的技术，列簡表如下：

口齿鉴别簡表

牙別	牙齒变化情况	下門牙	下中牙	下邊牙
奶 牙	发 生	0—2周	4—8周	6—9个月
	黑 窝 磨 平	一 年	一年半	二 年
	換 牙	二年半	三年半	四年半
永 久 牙	上下牙开始磨损(相接)	三 年	四 年	五 年
	黑 窠 磨 平	六 年	七 年	八 年
	齿星出現咬面 中 央 部	十二年 本 地 馬	十三年 十 四 年	十四年 十 六 年
	齿坎痕消失	改良馬 本 地 馬	十三年 十五年	十五年 十 七 年
牙 (大牙)	咬 面 形 状	横椭圆形 类圆形 三 角 形 縱三角形	十一岁以前 十二—十四岁 十五—十八岁 二十岁以上	

在实际口齿鉴别时，須考慮下列事項：

舍飼馬喂精料較多，切齒的磨損程度較輕，放牧馬終年放牧，必須用切齒切取野草，且咀嚼的时间长，磨損程度較重。所以牧馬按鉴别标准来算，比它的实际年龄能多出一、二年。由于馬四个体的不同，牙的坚硬度也不一样，当然磨損的就有快有慢。一般黑駒比黃駒坚硬，磨的慢些。

有时也因为换牙的时期有早有晚。黑窩和齒坎的深浅不同，浅者早消失，深者則晚消失。

#### 〔附〕农村口齿用語

奶牙口	初生	—二年
俩牙	二年半	—三年半
四个牙	三年半	—四年半
新五岁	五年	
五岁口	六年	
六岁口	七年	—八年
七岁口	九	—十一年
八岁口	十二	—十五年
老八岁	十六年	以上

## 第二节 吉林省馬匹品種

### 东北本地馬

我省的馬匹，绝大部分是属于蒙古馬系統，它的原产地是蒙古草原。但是由于长期舍飼，利用它来耕田，和其他飼養管理条件的改变，已經形成了現在的东北本地馬。一般外貌与蒙古馬沒有多大差別，但在体尺上和工作性能方面，和蒙古馬已經不同了。