

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

中小學生農村教育知識文庫

家畜



家畜

猪——浑身是宝

从野猪到家猪

最初的哺乳动物大约出现在一亿五千万年前。那时的猪、牛、羊、马等家畜也和其他动物一样是野生的，它们的进化大致是从七千万年前才开始。当时许多原始部落捕猎野生动物当作食物，用它们的毛皮缝制衣服，用它们的骨骼制作工具及防身武器。到了新石器时代，由于工具改进，并采用了网罩、弓箭、陷阱、围栏等捕获动物，不但捕获的头数多，有时还是活的，一时吃不完，就留着明天再吃，如果明天又吃不完，怎么办呢？为了解决这个问题，自然而然地产生了圈养动物，因为原始部落的人们把吃不完的活动物养起来，需要时就可以杀掉。后来饲养动物的种类和数量越来越多，人们就想出更好更省力的办法，就是把最好的动物留下来，让它们公母交配繁殖后代，这样用不着经常出去狩猎就能得到新鲜的活的动物。动物的进化也就在这种情况下开始了，在人类喂养下，通过杂交、选种、选配和改善饲养管理条件，一代又一代，一直演变到现在，现代的猪就是这样产生的。

品种繁多的猪

我国是世界上猪品种资源最丰富的国家。几千年来，我国人民在养猪生产实践中培育出许多优良地方猪种，现已列入中国畜禽品种志的就有 66 个，其中不少猪种以优良的种质特性而闻名于世。它们的主要特性有以下几个方面：

首先，繁殖力高，这一特性反映在性成熟早、排卵多和产的多这三个方面。如：初次发情的平均日龄是 96 天左右，在一个发情期内的排卵数平均为 15 个左右，多的达 30 来个，所以产的数也很多。平均一胎能生 12~14 头小猪，像浙江金华的两头乌高的一胎达 18 头，甚至更多。

其次是抗逆性强，也就是说地方品种抗寒、抗热性能好。耐粗饲，如：日粮中纤维素含量可提高到 19%。适应性强，如四川内江猪能适应高海拔低氧的环境。

另外，我国地方猪种增重慢，增加相同体重所消耗的饲料也比外来品种要多，而且瘦肉率低。由于一些地方猪种皮厚、骨骼大、肌肉生长慢，沉积脂肪能力强，瘦肉率普遍较低。但我国本地猪的肉质鲜美，这一特性主要表现在肉色鲜红，保持水分的能力强，而且肌肉细嫩，肌肉内的可见脂肪分布均匀，含量适中，适合于各种烹饪方法，香味浓，适口性好。

下面我们来看看一些主要的地方猪种。

东北民猪：属我国华北型猪种。全身黑色，体质强健，头中等大，耳大且下垂，背腰平，胸深，四肢粗壮。冬季生出绒毛用来御寒，猪鬃良好，繁殖力高，发情很明显，适应严寒气候，有较强的耐粗饲性能，发病率低，肉质鲜美。缺点是：饲料利用率低，肌肉不丰满，皮太厚。

八眉猪：也属华北型猪种。产于甘肃省等西北地区，体格中等，被毛黑色，额头有“八”字型的皱纹，肚皮大，四肢结实。它的主要优点是适应性强，耐粗饲，产仔多。主要缺点是生长慢，成熟迟，皮肤皱褶太多，后肢软弱。

陆川猪：属华南型猪种。产于广西壮族自治区。在体型上可用“矮、短、肥、宽、圆”这五个字来形容。毛色黑白相间，其中头、身、肩、臀、尾是黑色，鼻端、下颊、肩颈间，胸腹及两则，四肢等部位是白色。陆川猪的优点是早熟易肥，皮薄，肉嫩，繁殖力和哺育率均较强。缺点是体型偏小、四肢较短、背凹、腹下垂拖地，大腿不够丰满。

滇南小耳猪：原产于云南南部热带、亚热带地区。因耳朵特小而得名，毛色以全黑为主。优点是早熟易肥，屠宰率高，适应性强，肉质好。缺点是繁殖力较低。

桂墟猪：属华南型猪种，主要产于广东省。桂墟猪的优点是腿臀丰满，性成熟早，利用粗饲料能力较强。缺点是皮下脂肪即体膘较厚。

桃园猪：原产于台湾、广东、福建等地。全身黑色，脸上有皱纹，头短而大，耳大向前下垂。桃园猪的优点是繁殖力和哺育力均较强，耐粗饲，抗病力强，肉味美。桃园猪的缺点是生长较慢，成熟迟，体内脂肪积累过多。

大花白猪：原产于广东省珠江三角洲。毛色白多黑少，从头部到耳根及臀部为黑色，背和体侧有大小不一的黑色斑块，额部有“人”字或菱形皱纹，耳大下垂，四肢粗大。大花白猪的优点是产仔多，早熟易肥，抗病力强。大花白猪的缺点是臀部窄且倾斜，影响产肉性能。

金华猪：又名金华两头乌，原产于浙江省金华地区的东阳、义乌、金华三个县。猪体两头为乌毛，中间是白色，体格不大，背微凹，腹圆而微微下垂，乳头有8对以上。金华猪的优点是产仔多、母性强、仔猪育成率高、早熟易肥、屠宰率高、皮薄骨细、肉质细嫩、体膘不厚。最大的特性是肉脂品质较好，适于腌制火腿和腌肉，闻名全世界的金华火腿就是用金华两头乌的腿腌制而成的。金华猪的缺点是体格不大，初生体重小，生长速度较慢。

宁乡猪：是华中优良猪种之一。原产于湖南省宁乡县，毛色为上黑下白的黑白花。皮薄毛稀，全身丰满呈圆桶形，额部有横形皱纹，耳小，耳尖下垂，腹大下垂，尾巴根部粗大，尾尖扁平，四肢粗又短。宁乡猪的优点是耐粗饲，早熟易肥，生长发育较快，骨骼细致，体内脂肪分布均匀，肉细嫩鲜美，屠宰率较高。宁乡猪的缺点是体格偏小，体质不够结实。

太湖猪：属华中型猪，主要产于长江下游太湖流域的沿江沿海地区。根据不同的繁殖中心有不同的类型，如：产于上海嘉定的称“梅山猪”，产于上海松江的称“枫泾猪”，产于浙江嘉兴、平湖的称为“嘉兴黑猪”，产于武进的称“焦溪猪”，产于靖江的称“礼士桥猪”，产于崇明、启东、海门一带的称“沙湖头猪”，此外还有其他一些类型猪。太湖猪体格稍大，头大额有皱纹，耳特别大，近似三角形且厚软下垂，几乎盖住眼睛。胸深，腹大而下垂，大腿不够丰满，身体后半部皮肤有皱褶，尾短，四肢稍高，毛色全黑或青灰色。梅山猪、枫泾猪和嘉兴黑猪有的四肢端部为白色，也有尾尖为白色的。太湖猪的优点是产仔多，一胎多达20多头，泌乳力强，哺育率多，成熟较早，肉色鲜红，且嫩而多汁，皮虽较厚，但经烹调后味美可口。太湖猪的缺点是对外界温度变化的适应性较差，易感染气喘病，在饲养中应引起注意。

内江猪：原产于四川省内江地区。被毛全黑，皮厚，体格较大，头大而短、宽，额面有深皱褶，耳中等大且下垂，腹部较大，四肢粗短。内江猪的优点是生长发育快，仔猪哺育率高，耐粗饲，适应性强，肥育性能好。内江猪的缺点是皮太厚。

荣昌猪：原产于四川省荣昌和隆昌两县。除两腿四周及头部有大、小不等的黑色斑块外，其余部位均为白色。头大小适中，面部微凹，耳中等大小且下垂，背腰微凹，腹大而深，鬃毛洁白粗长。荣昌猪的优点是早熟，生长快，耐粗饲，繁殖力强，肉质细嫩，皮薄，鬃毛品质优良。荣昌猪的缺点是前胸狭窄，后腿不够丰满等。

合作猪：原名黑错猪，主要产区是甘肃省甘南藏族自治州。体型类似椭圆形，矮小，四肢健壮，头狭小，呈锥形，额无明显皱纹，耳小直立，身躯短窄，背腰平直，有的稍隆起，腹小稍下垂，蹄小而坚实。合作猪的优点是采食力强，对高寒气候及粗放管理的生活条件适应性强，皮薄，后腿发达，肉质好，猪鬃量多质优。合作猪的缺点是生长速度慢，繁殖力低。

哈尔滨白猪：简称哈白猪，产于哈尔滨市及其周围各县。被毛全白，头中等大，耳直立或稍倾斜，背腰平直，腹不下垂，腿臀丰满，四肢健壮。哈白猪的优点是成熟早，肥育速度快，屠宰率高，屠体品质好，肉质细嫩适口，仔猪初生体重和断奶窝重大。哈白猪的缺点是体型外貌不够一致。

新淮猪：原产于江苏省淮阴地区。被毛黑色，有的体躯末端有少量白斑，头稍长，鼻与嘴平直成微凹，耳中等大且向前下方倾斜，背腰平而不下垂。新淮猪的优点是耐粗饲，适应性强，产仔数多。它的缺点是成熟较迟。

我国引入国外猪种是在 1990 年开始的。先后引入的外国猪种有巴克夏、大约克、中约克、波中猪，汉普夏、拉康伯、皮特兰、杜洛克、切斯特白、泰姆沃斯猪等。它们的共同优点是：瘦肉率高，在良好的饲养管理条件下，增重快，屠宰率高，遗传性稳定。它们的共同缺点是：适应性差，繁殖率不高，肉质较差，下面举例介绍这些品种。

巴克夏猪：原产于英格兰的中南部。多为黑色或带有黑斑的棕色毛，体型中等大小，耳直立，背腹线平正，大腿丰满，四肢短而直。巴克夏猪的优点是皮细嫩而有弹性、无皱褶，毛细而有光泽，体质健壮，体脂积贮均匀，背肉粗大，肉质精美。它的缺点是产仔数较低。

约克夏猪：原产于英国、加拿大等国。毛色全白，头长，耳薄，大而直立。胸深，腹部充实而紧密，后躯宽长，约克夏猪的优点是产仔率较其他品种高，屠宰率高，其中加拿大约克夏猪的瘦肉率达到 67%，且肉质良好。现多用于杂交改良我国本地品种，但有些杂交后代不耐粗饲，且抗病力弱。

长白猪：原产于丹麦。毛色全白，头狭长耳大且向前倾，背腰长，腹线直而不松弛，臀部较宽，大腿丰满充实，蹄质坚强。长白猪的优点是饲料利用率高，屠宰率高，胴体品质好，膘薄而均匀。缺点是对饲料质量要求较高，易发生皮肤病，四肢软弱，发情不明显，不易受胎等，但引入我国后，经过不断的选育、选配，这些缺点已逐渐消除了。

杜洛克：原产于美国东北部。毛棕红色，耳中等大小，略向前倾斜，肌肉丰满平滑，体深而充实。杜洛克的优点是产仔数多，生长快，早熟，饲料转化率高，胴体品质好。

汉普夏猪：原产于美国肯塔基州。被毛黑色，肩颈接合部有一白带，头中等大，耳中等大，嘴较长且直立，肌肉发达。汉普夏猪的主要优点是母性强，胴体品质好，后腿肌肉面积大。

皮特兰猪：原产于比利时。毛色灰白，夹有黑色斑点，有的还杂有部分红色，耳中等大小且向前倾，身躯较宽。主要优点为产仔数高，背膘特薄，最突出的优点是胴体中的瘦肉比重很高。皮特兰的缺点是生长较慢，肌肉纤

维较粗，容易引起应激。

不管是我国地方品种，还是引进的外来品种，它们的一切性状如体形外貌、生产性能等都是由遗传和环境共同作用的结果。任何品种的优、缺点都不是绝对的，应根据它所处的具体条件，全面分析研究，方能作出正确的评价。

饲养种猪

为了猪群的延续和扩大，必须饲养一定数量的种公猪和种母猪。饲养种公猪的目的就是用来配种，繁殖出数量多、质量好的仔猪。在一个猪场里，种公猪的数量所占比例很小，但所起的作用很大，有句俗语：“母猪好，好一窝，公猪好，好一坡。”所以对种公猪必须进行科学的饲养管理，合理地利用，保持营养、运动、配种三者之间相对平衡。如果平衡失调，就会产生不良影响。如营养丰富而运动和利用不足时，公猪就会过肥，从而造成性欲降低，配种能力不强。如果营养丰富而运动和利用过度，最后甚至会丧失性欲和配种能力。那么究竟应怎样正确地饲养管理才能使公猪保持良好体况，健康结实，精力充沛，性欲旺盛，并产生优质的精液呢？

首先应该满足营养的需要，必须重点考虑蛋白质问题，因为精液的主要成分是蛋白质。保证维生素 A，维生素 D，维生素 E，维生素 B₁、B₂ 的含量，同时应注意钙、镍、锌、硒等矿物质的含量。

其次，要加强运动，保持猪体清洁，定期检查精液品质，如果成年公猪，最好是单栏饲养，以免打架斗伤。

另外，要掌握适宜的初配年龄和体重，我国地方品种可在 7~8 月龄，体重在 50~60 公斤配种，国外引入品种及杂交品种可在 8~9 月龄，体重 90~100 公斤配种。初配公猪每周配种 2~3 次为宜，成年公猪每天配种 1 次，必要时可 1 天配 2 次，连续配种 1 周要休息 1 天。

一个猪场的生产水平主要是看公猪的水平。一头好公猪的外表特征是不肥、不瘦，四肢强健，肌肉发达，肚子不大，精力充沛，性欲旺盛。

在养好种公猪的同时要养好种母猪，只有两者相结合，才能收到理想的后代。

母猪在配种前饲养管理的好坏直接影响到发情和排卵，从而影响繁殖力。配种前母猪有两种，即后备母猪也就是新母猪，和经产母猪也就是刚给仔猪断奶的母猪。后备母猪还处在生长发育阶段，要求正确的饲养管理，不宜过肥，保证及时发育、排卵、配种、受孕。对经产母猪，经过哺乳期泌乳的消耗，普遍较瘦，所以需加强饲养，迅速恢复体况。具体来说，要满足蛋白质，胡萝卜素，维生素 D，维生素 E，维生素 B₄、B₅、B₁₂ 以及钙、磷、锰、碘等微量元素的需要。还要及时利用与公猪的接触来诱发母猪发情或用药物来促使母猪发情。还可以经按摩乳房来刺激母猪发情、排卵，及时配种，以提高繁殖力。

现代养猪业有两种配种方法，即人工授精和自然交配。不管以何种方式，配种时间的掌握是至关重要的。我们知道，配种是在母猪发情的状态下才能进行，那怎样来判定母猪是否发情呢？当我们看到母猪行动不安，食欲下降，对周围动静反应很敏感，阴户肿胀且发红，随着时间的延长，用手按压臀部不躲避，这时母猪正在发情。那么是不是发情了就可以配种呢？当然不是的。

母猪排卵时间多在发情的中、末期（约在发情开始后 24~36 小时），因此，配种一般不早于发情后 24 小时。为了使更多的卵有受精机会，往往在第一次配完后再配一次。不同品种、不同年龄、不同个体间排卵时间有差异，要区别对待。如我国地方猪种发情持续期较短，排卵较早，可在发情的第二天配种。而引入品种发情持续期较长，排卵较晚，可在发情的第 3~4 天配种，杂种猪可在发情后第二天下午或第三天配种，这是品种间的区别。年龄上的区别是“老配早，小配晚，不老不小配中间。”这是养猪者多年配种的经验。

母猪配了种不等于母猪就怀孕了。只有当母猪交配后到下次预定发情期（一般是 21 天左右）不再发情，且有食欲增加，动作稳静，皮毛逐渐有光泽，好睡等表现时，才能判断为怀孕了。

母猪的怀孕期（妊娠期）平均为 114 天，也即三个月加三个星期再加三天，据此可以推算出预产期。如：五月一日配种的母猪预产期为八月二十三日，那么在这 114 天内应怎样饲养管理才能使胎儿正常发育，不流产呢？

首先要满足妊娠母猪特殊的营养需要，妊娠期母猪的营养不仅要满足自身组织的变化，而且要满足胚胎的生长发育。所以日粮中蛋白质的供应要充足才能使母猪产仔多，仔猪初生体重大，减少死胎、弱胎。钙、磷、锰、硒、碘等矿物质含量不仅要求充足而且要平衡，另外，维生素 A，维生素 D，维生素 B₂、B₃、B₄ 等也不能忽视，严禁喂发霉变质、冰冻或有毒的饲料。

对妊娠母猪的管理要求做好保胎工作，防止机械性流产，在妊娠中后期应坚持适当运动，以增强体质，有利于胎儿的正常发育和防止难产。

母猪分娩后进入哺乳期，要对仔猪进行哺乳。在正常的仔猪生产中，母乳是初生仔猪唯一的营养来源，是断奶前仔猪的主要营养来源，母猪泌乳的数量与质量对仔猪的育成率和生长发育起着很大的作用。所以加强对哺乳母猪的饲养是非常重要的，这样能提高泌乳量并能控制母猪的体重减轻，以便断奶后能正常发情、排卵、再配种。

哺乳母猪的营养需要包括自身的维持需要和泌乳需要。所以要根据带仔猪数的多少提供足够的能量、蛋白质、钙、磷、食盐等矿物质以及维生素，还要提供充足的饮水及青绿多汁饲料。

在管理上要保护母猪的乳房和乳头，做到经常擦洗、按摩。冬天要保持猪舍温暖干燥，保持安静，夏天要通风降温，以便正常泌乳，泌乳不足时应进行催乳，并且要注意防治子宫外脱、乳房炎、产褥热等疾病。

接产

接产工作做得好坏直接影响母仔猪的身体健康。为了接产工作顺利进行，分娩前应做好一些准备工作，如：保持产房温暖干燥、清洁卫生、舒适安静，保证阳光充足，空气新鲜，还要准备好接产用具及药品，包括保温灯、接产箱、擦布、碘酒、秤、耳号钳或耳标等，对母猪应用温水擦洗腹部、乳房及阴门附近。

在母猪开始分娩时接产员要守在母猪身边，当仔猪产出后迅擦干口、鼻及全身的粘液。如果胎儿包在胎衣内一起产出时，应先撕破胎衣，再抢救仔猪。如果脐带未断的应剪断脐带并在断口涂上碘酒，当全部产出后，让所有的仔猪都吃到初乳，并固定好乳头（一只仔猪定一只乳头），最后称重，打耳号，剪乳牙，断尾巴和登证耳号。

如果碰到仔猪假死，也就是说仔猪产出后心脏和脐带动脉还在跳动而呼吸停止，这时要进行人工呼吸，即用手托起假死仔猪，用另一只手伸屈前肢或前后肢，促其呼吸；或者用吹气法，即向假死仔猪鼻内或嘴内用力吹气，促进呼吸；提起两后腿，拍胸拍背，促其呼吸。

如果发生难产要进行助产，接产人员用双手托起母猪的后腹部，随着母猪的努责，向臀部方向用力握，有时看见仔猪的头或腿出、进时，可用手抓住头或腿把猪拉出。有时母猪强力努责，但仍不见仔猪生下来，可用消毒的手慢慢伸入产道内掏出仔猪，万不得已时要对母猪注射催产素。

母猪产仔结束后要用药物清洗子宫及阴道。

哺乳仔猪

培育哺乳仔猪的目的主要在于获得较高的断乳窝重，而断乳窝重的大小，是衡量一个养猪场饲养水平和经营管理水平的重要标志。要培育好哺乳仔猪，提高断乳窝重的关键是根据仔猪的生长发育规律及其生理特点，抓好初生仔猪的护理，运用寄养、分批哺乳等方法。

初生猪的护理首先要固定乳头，吃足初乳。为什么要吃足初乳呢？初乳是母猪产后 3~5 天内分泌的黄色乳汁，含有丰富的蛋白质、维生素和矿物质。与普通乳不同的是初乳含有大量的免疫抗体，吃了后能使仔猪获得对疾病的免疫能力。为了能让每只仔猪都吃到初乳，又能保证母猪安静泌乳，提高泌乳量，必须固定乳头，这样在吃乳时仔猪与乳头之间有相对应的位置，仔猪不会轻易交换位置，也不会强占其他乳头，使每只乳猪发育均匀。

其次，保温防压也很重要。仔猪所需要的环境温度是：生后 1~3 日龄为 30~32℃，4~7 日龄为 28~30℃，15~30 日龄为 21~25℃。然而，猪舍温度数不必这么高，一般控制在 15℃左右，因此对仔猪应采取特殊的保温措施。可以用保温箱，如果需要可以在箱内放些垫料，也可挂保温灯，仔猪可以随意进出保温箱。在北方还可以用火坑取暖，这样即可以保温又可以防止被母猪压死。因为没有保温设施的话，仔猪就会靠近母猪身边去取暖，而且猪在卧倒或起立等运动时就会把仔猪压住，这样就增加了仔猪死亡率，所以发现母猪压住仔猪时应立即拍打母猪耳根，让母猪移动地方救出仔猪。

在生产中，有时候会碰到母猪产后无奶或死亡，或仔猪头数超过母猪的乳头数的情况，这时就要为仔猪找“奶妈”寄养，有时两头母猪产仔都很少，可把两窝并作一窝，由其中的一头母猪去哺养，另一头母猪可提早发情配种。所以寄养这一方法能有效地提高仔猪成活率和母猪的利用率。不过寄养要注意以下几点：两窝仔猪产期相近，最好不超过 3~4 天。过寄前一定要吃到初乳。后产的那窝仔猪往先产猪窝里过寄时要并入大的个体。反之就要并入小的个体。为了防止母猪迫使过寄的仔猪或不让过寄仔猪吃奶，可以用猪的胎衣或乳汁涂擦仔猪，也可以把两窝仔猪先预混，等“变味”后再哺乳。

在仔猪培育过程中要注意补铁和硒。铁是造血原料，如果仔猪不能及时得到足够的铁就会患贫血症，病猪皮肤苍白，逐渐消瘦、衰弱，严重的可导致死亡。补铁最简便可靠的方法是注射铁钴针剂或牲血素。注射剂量视含铁浓度而定，要保证每只仔猪得到 200 毫克铁的补充。另外，据有关研究，有些久治不愈的猪疾病，如下痢、肝坏死、白肌病等往往与缺乏微量元素硒有关，特别是在缺硒地区表现更为明显。补硒最简便的方法是肌肉注射 0.1%

亚硒酸钠 0.5 毫升，断奶时再注射一次，可达到预期效果。

仔猪出生后体重和营养需要都在不断增加，母猪的泌乳量不能完全满足仔猪生长发育的需要，若不及早开食和适时补料就会严重影响仔猪的生长发育。

第一次训练仔猪吃料称为“开食”，提早开食能促进仔猪消化器官的发育，增强消化机能，所以开食定在 6~7 日龄较适合。并要在一个固定的不受母猪干扰的场所。仔猪喜欢吃甜、香带有乳味的粥料和嫩菜叶、颗粒料、粉料，喜欢舐黄土、煤渣等。此外，仔猪的好奇性和模仿性很强，根据这些特点灵活运用，均可收到较好的效果。仔猪经过 3 天（每天 3~4 次）的引食训练，一般在 10~15 日龄就会吃饲料，这时仔猪进入旺食阶段，就应该固定和增加补饲次数（每天 6 次）。饲料应选择适口性好、易消化的全价混合料，同时，由于仔猪新陈代谢旺盛，需水量较多，所以要提供足够的清洁的饮水。

有些季节，仔猪常发生下痢（拉稀），而下痢是最常见的仔猪疾病，发病率和死亡率较高，会严重影响仔猪育成率和断乳窝重。在生产中应尽快确定并控制发病原因，采取相应措施。

仔猪生后 2~7 日龄患下痢的一般多为黄痢，发病原因多数是因猪舍污染，初乳吃得不够，或乳汁过浓。

仔猪生后 14~21 日龄患下痢的一般多为白痢，发病原因为吃乳过多，仔猪消化不良，补料过迟，猪栏环境不好或仔猪患寄生虫病。

仔猪下痢的预防措施是根据发病原因让仔猪尽早吃足初乳，保持母猪乳房干净，调整饲养，保证母猪适合的体况。对仔猪要早引料，保持栏内清洁卫生，定期驱虫，也可用药预防。常用药有亚硒酸钠、喹乙醇添加剂等。

仔猪管理过程中，还有一项重要工作就是去势（阉割），去势就是通过手术摘除公猪睾丸和母猪卵巢子宫角的过程。公、母猪在去势后性情安静，食欲好，增重快，肉脂无异味。所以如果是商品猪，就得及时去势，时间最好在哺乳期，体重为 5~7 公斤时为宜，并且要保持圈内清洁卫生，注意管理，防止感染，减少死亡。

做好仔猪防疫措施是增强仔猪免疫力，减少发病率和死亡率，提高育成率及断奶窝重的重要环节。通常在 1 月龄左右就要进行猪瘟、猪肺疫、猪丹毒和仔猪副伤寒的预防注射。并要定期驱虫，提高饲养效果，降低成本。

仔猪到了一定日龄要进行断奶，断奶是仔猪生活中饲养方式和生活环境的较大转折和变化。仔猪由吃奶、吃料变成离奶单吃料，由母子共居变为母子分居。如果断奶时处理不当，会影响仔猪生长发育，因此，必须掌握好断奶时间和断奶方法，尽可能减少应激。

断奶时间关系到母猪年产仔窝数和断奶猪的成活率。现在普遍采用早期断奶，这样可以缩短母猪的繁殖周期，有利于母猪及时发情、配种，增加母猪的年产仔数。但过早断奶往往会给母猪生殖系统的恢复过程带来不良影响，反而延长母猪的空怀期。基于我国的饲养管理条件，断奶时间提早到 28~35 天为宜，在国外有的是 21 天甚至 14 天就断奶。要实行早期断奶必须同时结合断奶猪的体重（最好在 8 公斤以上），仔猪的采食能力这两个因素，特殊情况应特殊处理。

断奶的方法有一次性断奶、分批断奶和逐渐断奶法。断奶后先把母猪赶出，让仔猪留在原栏，这样可以减少应激，一周以后再把仔猪转移到其他猪舍。这时就完成了仔猪哺乳期的饲养管理。

饲养商品猪

仔猪断奶后到出售前这个阶段是非常重要的，这个时期猪只的生长速度和饲料报酬能直接体现猪场经济效益。我们把它分为断奶后到 20 公斤重和 20 公斤重到上市这两个时期。

仔猪刚断奶时由于生活条件突然改变，往往会表现不安，食欲不振，增重缓慢，甚至体重减轻或得病。所以断奶后饲料不应马上改变，应有一个适当的过渡阶段，以免引起消化紊乱。另外断奶猪处在身体生长的奠基时期，应充分供给各种营养以促进肌肉、骨骼迅速生长，特别是蛋白质、矿物质和维生素等营养物质，实行自由采食制。同时采用颗粒饲料并保证饮水清洁充足，保证猪舍温暖、干燥、通风。

在管理上，随着猪只体重增加，个体增大，应定期称重，及时调整猪群，把体重接近的猪合并在一起，而且要公母分栏。注意不要随意合并猪群，避免打架。

猪只到了 20 公斤以后，是猪一生中生长发育最快的时期。在饲养上，应随着猪只月龄增加，生理结构的变化及时调整饲料配方，相应地改变日粮中主要营养成分。一般来说可以为 20~35 公斤，35~60 公斤，60 公斤以后这三个阶段。若是养后备种猪的在适当的时候应实行限制饲养，也就是控制采食量，避免猪体过肥，同时要加强猪体运动，锻炼身体，促进骨骼、肌肉的正常发育，保证匀称、结实的体型，保证猪只的种用价值。若是养肉猪的，在重视生长速度的同时要在日粮中增加蛋白质含量以提高胴体瘦肉率，这样才能满足当前市场上对猪肉质量的要求，人们才能吃到美味可口的猪肉食品。

牛——吃苦耐劳

各式各样的牛

牛是草食复胃动物，有四个胃，能反刍，利用粗饲料的能力特别强。牛在人类的印象中一直是默默无闻，无私奉献，所以常有人用“老黄牛”、“孺子牛”等来形容那些具有崇高品德和高尚情操的人。而养牛业是我国畜牧业中的重要组成部分，因为养牛能为人类提供营养丰富的牛奶和牛肉，能为农业生产提供重要动力，如耕牛。另外牛粪是价廉质优的有机肥料，牛的皮、骨、毛、角等是重要的轻工业原料，牛的内脏、血液还是医药原料。我国养牛历史悠久，国土幅员辽阔，气候地形复杂，各地农业生产和耕作制度差异很大，为牛种的形成提供了不同的条件。经过多年的选择和培育，形成了许多优良的牛种类型。世界上牛种资源极其丰富，就不同牛种而言，可分普通牛（包括黄牛、奶牛及肉牛等）、水牛和牦牛。

黄牛在我国牛的总数中占首位，分布也很广。东起沿海各省，西至新疆、西藏，南到台湾、海南岛，北至内蒙古、黑龙江等地都有饲养。根据产地不同，可分为北方牛和南方牛，我们来举例介绍。

蒙古牛：原产于内蒙古高原地区。毛色多黑或黄，角长，乳房基部宽大，但乳头较小，四肢较短，蒙古牛是奶、肉、役等多用型的品种牛。

秦川牛：原产于陕西省渭河流域的关中平原。毛色有紫红、红、黄这三种，角短而钝，鼻镜和眼圈多为粉红色，蹄壳分红、黑和红黑相间这三种。牛体高大，结构匀称，役用能力强，肉用性能也好，产肉率高，瘦肉率高。

南阳牛：原产于河南省南阳盆地。毛色多为黄色、米黄、草白等色。体格高大，蹄形圆大，颈侧多皱纹。南阳牛行动敏捷，结构紧凑，肌肉发达，且肉质好。是我国著名的役、肉兼用型的地方品种。

鲁西牛：原产于山东省西南、菏泽、济宁等地。皮毛以黄色为主，体躯高大、略短，毛细而软，皮薄而有弹力，且肉质良好，鲁西牛也是我国著名的役、肉兼用型的地方品种。

延边牛：原产于吉林省延边朝鲜族自治州，所以又称朝鲜牛。毛色多为黄色，鼻镜淡褐色，带有黑斑，角形多为一字形或倒八字形，身体结实，适应性强，役力好，肉用性能强。

奶牛在世界养牛业中也占重要地位。随着时代的发展，优质牛奶及其制品越来越被人们所喜爱，有的人甚至每天都要摄入一定量的牛奶或奶制品，把奶制品视为人类的营养保健食品。我国著名文学家鲁迅先生讲过一句非常有名的话，就是“牛吃的是草，挤出来的是牛奶”，这就是奶牛经济用途的最好概括了。奶牛的品种主要介绍以下几种：

黑白花牛：因原产地是荷兰故又称荷兰牛，毛色为黑白花片。体躯结构匀称，乳房特别庞大，从侧面看体型呈楔形，这是乳用牛最理想的体型。因为黑白花牛的风土驯化能力强，所以很多国家都引进黑白花牛，并通过对黑白花牛的长期驯养，或与当地牛杂交，培育成较适应并具有独自特点的黑白花牛，又以国名冠以黑白花牛。如：美国黑白花，德国黑白花，加拿大黑白花，中国黑白花奶牛等，目前，黑白花牛以产奶性能高而著称于世。

中国黑白花奶牛来源较为复杂，早在 1840 年鸦片战争时我国即开始从国外引入荷兰黑白花牛。后来又从德国、俄国、日本、美国等引进一部分黑白

花奶牛，先进行纯种繁育，后来又同地方黄牛杂交。如：甘肃省兰州乳牛繁殖场以黑白花牛改良秦川黄牛，二代杂种母牛平均产奶量比秦川黄牛泌乳量提高几十倍。而且体型外貌也得到较大的改善。

娟姗牛：原产于英吉利海峡的娟姗岛，育成历史悠久。是古老的奶牛品种之一，具有细致紧凑的优美体型，头小而轻，两眼突出，明亮有神，乳房形状美观，质地柔软，整个体型呈楔形，毛色有灰褐、浅褐及深褐色，娟姗牛输出到世界各国，在进行纯种繁育的同时，也用来改良提高乳脂品种牛的含脂率，并取得明显效果。

奶牛以产牛奶为主，而肉牛则主要用来产牛肉。牛肉在肉类生产中占有重要地位，深受广大人民的喜爱，如“牛排”是东、西方人民生活中较有影响的肉食品。在良好的饲养管理下，肉牛育肥到一岁多体重可达 300 公斤左右，而且精肉多脂肪少，肉质鲜美，柔嫩多汁，营养丰富，其中的蛋白质含有人体营养所必需的全部氨基酸，维生素 A 的含量较其他畜禽肉高，而且牛肉易于消化。

肉牛品种主要介绍以下三种：

海福特牛：原产于英格兰西部威尔士地区的海福特县。被毛为暗红色，并且具有“六白”的特征，即头、颈垂、腹下、四肢下部及尾巴为白色，皮肤呈橙黄色，体躯宽深，肌肉肥满，四肢较短，呈长方形的典型肉用牛体型。有的有角，有的无角，海福特牛最优良的特性是生长快、早熟。用海福特牛与我国黄牛杂交改良效果较好，杂交后代表现出生长快、耐粗饲、抗病力强、抗寒能力强、适应性好及肉佳等优点。

夏洛来牛：原产于法国的夏洛来及涅夫勒地方。最早是役用牛，后经培育成了肉用牛。毛色呈白或乳白色，头小而短，全身肌肉很发达，且皮薄、肉嫩、味美。我国是 1964 年开始引进的，用夏洛来牛和本地黄牛杂交效果很好，杂交一代无论是初生重、日增重还是阶段发育，体重均大于其他各类杂种牛。

西门塔尔牛：原产于瑞士西部的阿尔斯山区，属于乳、肉兼用品种，在产奶性能上被列为高产的奶牛品种，在产肉性能上并不比专门化肉用品种逊色，生长速度也较快，所以西门塔尔牛成为世界各国的主要引种对象。毛色多为黄白色或红白色，具有体格粗壮结实，肌肉丰满，胴体瘦肉多、脂肪少、肉质好，乳房发育中等、泌乳力强等优点。目前，我国东北、内蒙古、华北、西北以及南方个别省均有西门塔尔牛饲养，尤其在北方被利用来改良我国的黄牛，并取得较为满意的效果。

世界上水牛主要分布于亚洲地区，水牛可分为两种不同的类型，即沼泽型和江河型。

我国水牛都属于沼泽型，主要分布在淮河以南的水稻产区，其中以四川、广东、广西、湖南，湖北及云南等地水牛的数量最多。水牛被毛多呈黑色，骨骼粗大，肌肉发达，头型魁伟。前躯发达，腰腹粗圆，蹄圆大结实，整个体型呈役用或役肉兼用型。在我国耕作是水牛的主要用途，其次还用以挽运、车水、榨糖等。

江河型水牛我们主要介绍摩拉水牛。摩拉水牛是世界上著名的乳用水牛品种，原产于印度，体型比我国水牛大，皮肤和被毛黝黑，尾端部呈白色或黑色，角如绵羊角，呈螺旋形，头较小，胸部广阔，四肢粗壮，短而直，蹄质坚硬，侧面看体型呈楔形，乳房发育良好。摩拉水牛以其产奶性能高而著

称。我国引进摩拉水牛杂交改良本地水牛。

牦牛就是犛牛、旄牛或犛，因为牦牛的叫声像猪，也叫猪声牛。牦牛是生活在海拔 3000 米以上高山草原地区的特有牛种，主要分布在青藏高原上。我国是世界上拥有牦牛数量最多的国家，牦牛的外貌近似野牛，躯体强壮，全身被毛粗长，鬃甲很高，尾短形似马尾，有无角和有角两种。牦牛属原始品种牛，没有专门化的经济用途，但由于它对高山草原地区有高度的适应性，因此用来驮、乘、耕地、拉运以及挤奶等。我国牦牛中以天祝白牦牛和麦洼牦牛质量最好，天祝白的牦牛，原产于甘肃省天祝藏族自治县，是我国牦牛中稀有而珍贵的地方良种 T 牦牛。麦洼牦牛原产于四川省阿坝州红原县麦洼地区，是川西、川北的地方良种牦牛。

牛的繁殖

繁殖是增加牛群数量和提高牛群质量的必需手段。为了大力发展养牛业，要求充分了解牛的繁殖特点，熟练地掌握繁殖技术。一般培育的早熟品种和营养好的母牛生后 6~8 月龄即性成熟，原始晚熟品种和营养差的，如蒙古黄牛 10~12 月龄性成熟，母水牛为 12~15 个月龄达性成熟，性成熟后未妊娠的母牛每隔 21 天左右发情一次，每次发情持续时间一般牛平均为 20 小时左右，母水牛大多为 25~60 小时之间。

如何识别发情母牛呢？方法很多，最直接最方便的方法是外表观察。当母牛表现不安，食欲减退，产奶量下降，拱腰举尾，排尿频繁，外阴红肿，有粘液流出，爱接近公牛，互相爬跨时就可判断为母牛发情了。也可用公牛试情、直肠检查、阴道检查等方法来鉴定母牛是否发情了。

当确定母牛发情后，配料时间的掌握是提高受胎率的关键。俗话说：“若要母牛配得准，发情火候要拿稳。”实践证明，当母牛性欲结束时进行第一次配种，间隔 8~12 小时后再配一次，这样母牛的受胎率较高。

随着养牛业的不断发展，配种方法与技术也不断提高。可以让公母牛直接交配，即自然交配法，也可以用人工辅助交配或人工授精。目前在牛的繁殖工作中，冷冻精液技术得到广泛应用和提高。冷冻十多年的精液其精子成活率还能达到配种要求，这项技术为养牛业的推广与发展奠定了坚实的基础。

配种后母牛进入怀孕期，也叫妊娠期，母牛的妊娠期平均为 280 天。母牛妊娠后性情变得安静，温顺，行动迟缓，常常躲避角斗或追逐，放牧或驱赶时常落在牛群之后，这些都是母牛保护胎儿的本能反应。同时母牛的食欲和饮水量增加，被毛有光泽，体况变好，经产乳牛产乳量明显下降，脉搏和呼吸次数增加，排粪、排尿次数增多。妊娠后期，腹部变大，妊娠 4~5 个月乳房明显增大，到临产前外阴部肿胀，松弛，尾根两侧明显塌陷，并有透明的索状物从阴门流出，悬挂于阴门外，乳房明显膨大、发红，乳头皮肤胀紧，并可从前面两个乳头挤出淡黄色粘稠的奶水，这时母牛就要开始生产了，应有人专门看护，并做好接产或助产的准备。

首先，接产人员要用 0.1%~0.2% 的高锰酸钾温水洗净牛的外阴部、肛门、尾根及后臀部，并擦干。牛床要铺上柔软垫草，保持环境温暖、舒适、安静，还应准备好碘酒、药棉、纱布、剪刀及助产绳等接产用具。

正常分娩时胎儿的两前肢夹着头先露出，这时不需要助产，可让胎儿自

然产出，当胎儿头部已露出于阴门之外而胎衣尚未破裂时，应立即撕破使胎儿鼻端暴露于外，防止憋死。如果碰到难产应先从母牛的阴道注入滑润剂或肥皂水，再把胎儿顺势推回子宫。在子宫内矫正后，再随着母牛的努责轻轻把胎儿拉出。严禁粗暴硬拉。如果遇到胎儿倒生，即当胎儿的两后肢先产生时，应迅速拉出胎儿，免得造成供氧中断，引起胎儿憋死。

如果母牛因体弱，而导致陈缩，努责无力时，可用产科绳系住胎儿的两前肢的系部（蹄肘子），由左右各两人用手拉住绳子，另一人将手滑润后伸入产道，用大拇指插入胎儿口角，用力捏住颌，趁母牛努责时，顺势向母牛臀部后上方用力拉，当胎儿头部通过阴门时，一个人用双手按压阴唇及会阴部，以防被撑破。当胎儿头部拉出阴门后，继续拉的动作要缓慢，以免发生子宫外翻或阴道脱出。

小牛即犊牛出生后，立即用干抹布将口、鼻周围的粘液擦净，以利于犊牛呼吸，并让母牛舔干犊牛身上的粘液。多数犊牛生下来脐带就自行扯断，可在断端涂上 5% 的碘酒消毒，如果未断的可在距小牛腹部 10cm 处用手拉断，并消毒。然后剥去软蹄，进行称重、编号、登记，等犊牛自行站立后就训练它吃初乳。

有些犊牛生长发育完全，但生下后不呼吸而心脏在跳动，与猪一样，这种现象叫“假死”，这时不应作常规抢救，应先把犊牛两后肢提起，控出咽喉部羊水，再将犊牛放在前低后高的地方，立即实行人工呼吸，即将犊牛仰卧，握住前肢，牵动身躯，反复屈伸，并用手拍打胸部两侧，促使犊牛迅速恢复呼吸，也可用棉球蘸上碘酒或酒精滴入鼻腔刺激犊牛呼吸。

母牛产后，十分疲劳，全身虚弱，异常口渴，除让它很好地休息外，最好喂给热水麸皮粥，甚至加些红糖，以补充体内水分消耗和恢复体力。并注意选择易消化又富于营养的草料喂母牛，开始几天，每天喂量不要太多，以免引起消化障碍，要保持外阴部消毒清洗，经常更换垫草，以防上生殖器官感染疾病。

养育乳牛

要发展乳牛业，必须一手抓严格的选育工作，一手抓科学的饲养管理。育种是不断提高牛群的遗传基础，科学的饲养管理是发挥生产潜力的重要条件，乳牛是生产牛奶的活工厂，而乳房就是直接生产牛奶的车间。乳汁的形成与分泌是通过复杂的神经活动与激素的细节来实现的，条件反射对奶牛的泌乳起到直接和主导作用。在日常饲养管理中应尽量创造良好的条件刺激，以促使牛正常泌乳，提高产奶量。

首先饲料要多样搭配，喂给奶牛的饲料应以青绿多汁饲料为主和优质干草为基础，营养物质不足部分用精料和其他少量添加剂补充。饲喂要定时定量，使消化液的分泌有规律；饮水要充足，并保证充足运动和经常刷拭牛体。

其次，在奶牛饲养管理中，挤奶技术是一个十分重要的因素。挤奶技术熟练与否严重影响牛奶的质和量，因此有人说：“奶出在奶牛的口，挤奶员的手。”

挤奶前要先清除牛体上的粪、草。如果用手挤奶的应剪短挤奶员的指甲，并洗净双手。然后用 50℃ 左右的温水洗净整个乳头和乳房，并充分按摩乳房。这时可以看到乳房显著膨胀，乳头环状括约肌松弛，说明排奶反射已

经开始，应立即挤奶。挤奶要讲究手势，正确的手势是用拇指和食指扣成环状压紧乳头基部，切断乳汁向乳池回流的去路，再用中指、无名指和小指依次压榨乳头，使乳汁由乳头孔流出，然后拇指与食指松动，其余各指也依次舒展，这样通过左右两手有节奏的压榨与松展的交错进行，即一松一紧的连续进行，直至把奶挤净。

也有的奶牛场是用机器挤奶，它是利用真空造成奶头外部压力低于奶头内部压力的环境，使奶头内部的奶被吸向低压方向排出，就像犊牛吮奶的情况一样。机器挤奶是四个乳区一齐挤，比手工挤奶快，容易与母牛短暂的排乳反射相协调。

挤奶应注意定人、定次、定时、定顺序进行，以形成完好的条件反射。刚挤出的几滴奶要扔掉，排完后乳房再次按摩。如果发现乳房有硬块、红肿、乳汁色泽和气味异常或乳房上长瘰子时，要及时查找原因，正确处理。

奶牛产犊后 15~20 天至两个月左右是奶牛的泌乳盛期，通过加强对这个阶段的饲养管理，来提高整个泌乳期的产奶量。方法有短期的优势法，即在泌乳盛期增加营养供给量，以加强母牛的泌乳；或诱导饲养法，即在产犊前的一定时期内就采用高能量、高蛋白日粮喂奶牛，以促其大量增产牛奶；或者是更替饲养法，即在日粮中增加干草和多汁饲料的喂量，交错增减精料喂量的方法，以刺激母牛的食欲和增加采食量，从而达到提高饲料转化率和增产牛奶的目的。母牛在进入干奶期以前，必须保持良好的营养状况。进入干奶期后，基本上只喂优质粗料，产犊一周后才饲喂精料。

当奶牛完成一个泌乳期（305 天）之后，到下次分娩前两个月应进行干奶，以恢复和提高母牛体质，保证胎儿迅速健康生长，同时也使母牛的乳腺管得到恢复和修整。准备干奶时挤奶次数要逐渐减少，最后一次的挤奶应特别细致周到，要用 50℃ 温水洗擦乳房并充分按摩乳房，一定要使乳房内滴奶不留，否则会引起乳房膨胀、发炎，残留乳汁异常发酵或病菌入侵而感染。

喂给干乳期母牛的饲料品质要好，应富有轻泻性，使奶中能充分补偿前一泌乳期的损失。并使奶牛得到充分休息，以获得体大健壮的犊牛，分娩后能获得高而稳定的产奶量。

分娩后，肉牛、役牛的犊牛基本随母牛哺乳，而乳牛的犊牛在初乳期过后就可从产房转入犊牛舍，开始哺喂常乳。随着体重的增加，必须适当用植物性饲料，如干草、精饲料、多汁饲料、青贮饲料等来补充犊牛的营养需要，并促进瘤胃发育。

对将来作肥育的犊牛和群体饲养的犊牛，为了便于管理，需要去角，去角的时间是在生后 7~10 天，常用的去角方法是角基部的毛剪去后用凡士林涂在外围一圈（以防药液流出伤及头部或眼部），然后用棒状氢氧化钾或氢氧化钠涂擦角基部，直至表皮有微量血液渗出为止。或用电烙铁烧烙，待成为白色时再涂以青霉素软膏或硼酸粉。这样就破坏了牛角的生长点，就不会再长出牛角了。

犊牛从生后 8~10 日龄起，就可开始在犊牛舍外的运动场作短时间的运动，以后逐渐延长运动时间，有时可以从生后第二个月开始放牧，并供给充足饮水。

犊牛到了 4~5 周龄时就应准备断奶，即早期断奶（过去是 5~6 月龄才断奶）。这时犊牛每天能吃 1 公斤犊牛料。所以此时断奶不仅不影响犊牛的生长发育，而且节约大量母乳，满足市场的需要，也大大降低后备牛的培育

成本。

早期断奶能否成功的关键是提早补喂干草，配制与利用人工乳及代乳料。

人工乳料配制方法是：将鲜乳脱脂后，制成脱脂乳粉，再按一定比例加入动物脂肪、植物油、磷脂类、糖类、维生素及矿物质。使人工乳与鲜乳营养成分相近似，并能为犊牛消化利用。

代乳料是以犊牛容易消化的混合精料为主，加入适量的其他补充营养成分配制而成。

在喂人工乳或代乳料期间应同时喂给干草，并不断供给饮水。当进入 3 个月龄时，停喂代乳料，此时最大日喂量要求达到 3 公斤，以后全部用植物性饲料代替。

育成牛到了 4~6 个月龄时，由于公母牛的发育以及对饲养管理条件的要求不同，应实行公母分开饲养。

到了 6~9 月龄，是日增重最高的时期。应根据此时期较多利用粗料的特点，尽可能利用一些青粗料，同时为了满足生长发育的需要仍应喂给适量的精料。从 12 月龄到初次配种这段时间里，育成母牛由于消化器官的发育已接近成熟，同时又无妊娠和产乳的负担，只要喂给足够优质的粗料就基本上满足营养的需要。如果粗料质量差时要适当补喂少量精料。

育成母牛在初次配种受胎后，管理上必须非常耐心，应经常通过刷拭、按摩等与之接触，使母牛养成温顺的习性，防止流产。但要保持轻度运动，以增强食欲，增强体质，顺利产犊。同时应用温水清洗乳房，按摩乳房，促进乳腺发育，提高产乳量。

肉牛饲养

肉用牛生长发育快、增重能力强，并具有将食入的能量转化为脂肪在体内大量贮积的能力，可以利用草原进行放牧。或者利用农区的各种副产品进行肥育，以获得优质的牛肉。

首先要加强犊牛早期培育，先让犊牛早期大量吃足初乳，十多天后喂给干草或进行轻度放牧。同时训练吃混合精料，给料量由少到多。5 月龄后，每天应在放牧后补饲精料，并给足优质干草，这样 6 月时即可断奶。

所以肉用母牛妊娠干奶期及哺乳期的饲养管理是十分重要的，不仅要使胎儿生长发育，提高犊牛的初生重，而且要使母牛产后产奶量高，以保证哺乳犊牛得到充分的母乳，加快生长速度。并且能使母牛顺利进入下一个发情期。这样母牛能贯穿在从妊娠到产犊、哺乳、配种、妊娠这一完整而又相互联系的过程中。

犊牛断奶后，除进行放牧外，每天补喂一定量的精料和青贮料，再投给一定量的干草。若碰到夏季，青草充足时，可不再补饲，只进行放牧饲养，使肉牛增大骨架，然后再集中舍饲催肥。肥育前要进行健康检查，驱除消化道内的寄生虫，对公牛要进行去势（阉割）。

肥育的方法有酒糟肥育，即以酒糟为主要饲料来肥育牛。

或者用青贮料肥育，即将带穗玉米青贮，或玉米秸加尿素青贮，然后以这些青贮料为主要日粮，再加喂足够的优质干草来育肥。

或者用甜菜渣肥育，即利用制糖的副产品甜菜渣作为肥育牛的主要饲

料，喂前将甜菜渣充分浸泡，清除杂质，同时也应补给优质干草和适量精饲料。

也可用放牧肥育，即当碰到草场牧草生长良好时，不加任何补料，仅靠放牧进行肥育。

通过肥育，当肉牛达到一定体重时，就可以出栏了。

役牛管理

役用牛在我国饲牛总数中占很大的比例。目前，在一些农村，役牛是农业生产中主要的农耕动力之一，也是今后开发草原、增加肉食的重要家畜。因此要充分利用复胃能反刍的功能以及较强利用粗料的能力，加强役牛的饲养管理。

役牛主要是从事劳役，热能消耗多，所以在役牛的日粮中应以富含碳水化合物、脂肪和少量蛋白质为宜。总之在日粮配合上要尽量做到多样化，注意饲料调剂，草要铡短，谷类饲料要粉碎，豆饼要用开水泡好，使牛吃饱喝足，消化好。俗话说“同样草，同样料，不同养法不同膘”，因此养役牛要讲究饲喂技术。

在使役期间，由于牛的采食量增多，需要有较多的采食、休息、反刍的时间。又由于牛的汗腺不发达，对热的抵抗力差，夏季要注意防暑，同时不可忽视饮水的供给。如果饮水不足，易引起前胃弛缓，降低使役效率，只有在饮水充足情况下，牛的食欲才会旺盛，被毛发亮，精力充沛，“草膘，料劲，水精神”的说法充分体现了这一点。

在管理上，牛棚要宽敞，光线充足，清洁，干燥，空气流通。冬季在寒冷地区，应注意保暖。同时要经常刷拭牛体，消除牛体表面灰尘和粪块，以增强皮肤代谢机能，恢复疲劳，预防皮肤病。还要定期进行修蹄以保持牛的正常蹄形。

为了提高役牛的工作能力，从犊牛时期就需要进行初步训练。断奶后要训练带笼头，拴缰绳，并进行牵引。到了1.5~2岁时可进行正式调教。先让役牛熟悉动作的口令，如前进，后退，转弯等，再进一步练习拉长套，耕地，或驾驭和驮运。

当役牛调教成功投入使用时，要根据牛的性别、年龄、体格和膘情来制定劳役强度，合理安排。使役时要顺牛性，有耐心，不得粗暴鞭打。如果用来驮运时，驮运量要按牛体强弱和道路远近而定，左右重量要平衡，装载不能过高，使牛行走安稳。

养好种公牛

种公牛对牛群的发展和改良提高起着极其重要的作用，尤其在人工授精和冷冻精液日益普及的今天。饲养管理种公牛的基本目的是：保证公牛体质健康，精力充沛，生产大量优质精液和延长公牛的使用年限。因此，养好种公牛是发展养牛业的一项重要工作。

种公牛应用精料型饲养，精料中应以生物学价值高的蛋白质为重点。根据公牛的体况，性活动能力，精液质量和配种负担等酌情补给鸡蛋、牛奶、鱼粉等富含动物高蛋白质的饲料，而多汁饲料和粗饲料不可过量喂给，以免

形成草腹，影响种用效能。碳水化合物及青贮饲料、豆饼等都不能过多饲喂，但要补喂一定量的骨粉、食盐、钙、磷等矿物质。同时，种公牛应保证有充足饮水，且水质清洁，冬季水温不能过低。在配种和受精前后及运动前后半小时都不要饮水。

在管理上，种公牛生后 6 个月带笼头，8~10 个月要穿鼻环，以便控制。拴系在立柱上时要牢固，以防万一脱缰伤人，或发生公牛间角斗。公牛的运动是十分重要的，有利于提高精子活力，增强体质。所以要让公牛进行合理的、科学的运动。实践证明，不运动或运动不足，会使公牛体质下降，性情变坏，疾病增多。同时每天必须坚持按时刷拭牛的角间、额部、颈部、尾根部等处，结合睾丸按摩，有助于改善精液品质，并达到调教驯化的目的。

在生产实践中值得注意的是，种公牛的采精次数要适当。采精次数过多，特别是长期过度使用（配种式采精），不仅对种公牛健康和精液品质有不良影响，还易造成未老先衰，缩短利用年限；相反，采精次数过少，或长期不使用，则会降低公牛的性反射，造成精液数量减少，甚至会使种公牛性情变坏。总之种公牛的采精要结合公牛的体况、年龄及营养，同时要及时检查公牛体重、精液品质及射精动作，一发现异常要马上采取相应措施，以达到饲养种公牛的目的。

羊——善良温存

羊是世界上分布最广的家畜，数量仅次于猪。我国自上古的新石器时代开始就驯养羊，距今已有 7000 多年的历史，遍布全国各省市。北方主要是绵羊，南方主要是山羊，饲养方式因牧区、农区及半农半牧区而异。

羊的产品有羊毛、山羊绒、羊肉、羊皮、羊奶等，都是很有价值的东西，羊的粪尿也是优质肥料。所以为了生产更多、更好的羊的产品来满足国民经济和人民生活日益增长的需要，应快速发展养羊业，而我们中小学生对羊的了解也更加重要了。

品种繁多的羊

据不完全统计，现有羊品种 720 多个，这些品种受不同的生态条件影响，形成了特有的生物学特性，是一个丰富多彩的“基因库”。羊分绵羊和山羊。

根据绵羊的生产性能可分为细毛羊、半细毛羊、粗毛羊、裘皮羊、羔皮羊和肉脂兼用羊。根据山羊的经济用途可分为奶用山羊、毛用山羊、绒用山羊、羔皮山羊、裘皮山羊、肉用山羊和普通山羊。下面举例介绍。

新疆细毛羊：原产于新疆维吾尔自治区巩乃斯种羊场，是我国育成的第一个细毛羊品种。新疆细毛羊体质结实，骨骼坚强，公羊大多数有螺旋形角，母羊无角；公羊鼻梁微有隆起，母羊鼻梁呈直线或几乎呈直线。被毛白色，闭合性良好，密度中等，弯曲明显，腹毛较长，无环状弯曲。剪毛量成年公羊平均为 12.42 公斤，成年母羊平均为 5.46 公斤。

东北细毛羊：原产于我国东北三省。体质结实，体格大，体躯无皱褶，公羊有螺旋形角，母羊无角，被毛白色，毛丝结构良好，呈闭合型，羊毛密度良好，弯曲正常。但净毛率偏低，且羊毛长度不足，剪毛量成年公羊平均为 14.6 公斤，成年母羊平均为 5.7 公斤。

寒羊：分布在气候温和、雨量较多的黄河下游农业区，属于我国地方优良绵羊品种之一。根据尾型的不同分为大尾寒羊和小尾寒羊两种类型。大尾寒羊鼻梁隆起，体躯矮小，公母羊均无角，被毛多数为白色。剪毛量成年公羊平均为 1.3 公斤，成年母羊平均为 0.76 公斤。小尾寒羊四肢较长，体躯高，公羊有角，呈三棱形螺旋状，母羊半数有角。被毛白色，全身有黑褐色斑或大黑斑者数量很少。剪毛量成年公羊平均为 3.7 公斤，成年母羊平均为 1.5 公斤。寒羊耐粗饲，易管理，抗病力强，生长发育快，成熟早，繁殖力高。但羊毛不同质，产毛量偏低，羊毛品质差。

同羊：主要分布在陕西省关中的渭南、咸阳两地区，属于我国的地方优良绵羊品种之一。全身被毛纯白，公母羊均无角，部分公羊有栗状角痕，头和四肢无被毛覆盖。剪毛量成年公羊平均为 1.4 公斤，成年母羊平均为 1.2 公斤。同羊今后的选育方向是向半细毛羊方向发展，争取成为陕西半细毛羊新品种。

和田羊：主要分布在新疆和田地区的平原与昆仑山草原上。体质干燥结实，结构匀称，头部清秀，被毛有白、黑、红及杂色四种。公羊多数具有螺旋形角，母羊无角者居多。平均剪毛量为 1.5~2.5 公斤，和田羊今后的发展方向是提高羊毛产量，改善羊毛品质，消灭死毛，争取成为优良的地毯毛羊。

蒙古羊：原产于蒙古草原，是我国三大粗毛羊品种之一。被毛分白、黑、

褐及杂色四种,公羊有螺旋形角,母羊多数无角。剪毛量成年公羊平均为 1.85 公斤,成年母羊平均为 1.3 公斤。体质结实,耐粗饲,适应性强,产肉性能较好。

西藏羊:原产于青藏高原,主要分布在西藏、青海、甘肃南部,四川西北部以及云南、贵州等省。是世界上海拔最高地区的绵羊品种,是我国三大粗毛羊品种之一。西藏羊头小,呈三角形,身躯较长,体质强健,机警,四肢有力,极耐粗饲。剪毛量成年公羊平均为 1.5 公斤,成年母羊平均为 0.9 公斤。西藏羊的羊毛是织地毯和长毛绒的优良原料。

哈萨克羊:原产于新疆,是一个古老的地方品种。与蒙古羊、西藏羊一起组成我国三大粗毛羊品种。哈萨克羊公羊有粗大的角,母羊多数无角,背腰宽,身躯浅,四肢高,善于行走,尾巴可分成两瓣附于臀部,所以又称“肥臀羊”。剪毛量成年公羊平均为 2.7 公斤,成年母羊平均为 1.9 公斤,哈萨克羊的产肉性能也很好。

湖羊:原产于浙江嘉兴和江苏太湖地区,是我国特有的羔羊皮用绵羊品种,也是目前世界上少有的白色羔皮品种。湖羊头狭窄,鼻梁隆起,耳大下垂,公母羊均无角,背腰平直,后躯略高,全身被毛白色。剪毛量成年公羊平均为 2.0 公斤,成年母羊平均为 1.2 公斤。湖羊的羔羊生后 1~2 天宰杀,屠得羔皮皮板轻柔,花纹呈波浪形,光润美观,又是全白色,可染成各种颜色,是做大衣、帽子,围巾及披肩的良好原料,在国际市场上价值很高。湖羊多为舍饲,怕光,耐湿热,抗病力强,繁殖力强,有的一胎能生 5 羔。

滩羊:主要分布在宁夏中部的银川、磴山等地。体格中等,公羊有角,且角大而弯曲,呈螺旋形,母羊一般无角。背平直,身躯窄长,四肢较短,尾长而下垂,身躯毛色绝大多数呈白色,其他部位有褐色、黑色、黄色等斑块。剪毛量成年公羊平均为 1.6~2.7 公斤,成年母羊平均为 0.7~2.0 公斤。滩羊的肉质细嫩,脂肪分布均匀,无膻腥味。市场上的滩羊二毛裘皮就是在羔羊出生一月龄宰杀所剥的毛皮,有美丽的花穗,光泽悦目,呈玉白色。

我国绵羊品种很多,除上述品种外还有阿勒泰大尾羊、乌珠穆沁羊等。下面是一些国外优良的绵羊品种。

澳洲美利奴羊:是在澳大利亚特定的自然气候和饲养管理条件下经过多代的育种而形成的,是世界上最著名的细毛羊品种。体型近似长方形,背部平直,后躯肌肉丰满,分有角和无角两系,被毛密度大,细度均匀,弯曲度整齐,光泽良好。1972 年,我国引入 29 只澳洲美利奴公羊,分别饲养在黑龙江、吉林、新疆、内蒙古等地,并以它为父系,培育出我国第一个毛用细毛羊新品种——中国美利奴羊。目前,内蒙古所培育的美利奴羊生产的羊毛和羊绒已达到国际领先地位。

波尔华斯羊:原产于澳大利亚维多利亚州西部,体质结实,有澳洲美利奴羊的特征,分有角和无角两系。大多数个体在鼻端、眼眶和唇部皮肤有黑褐色斑。剪毛量成年公羊平均为 5.5~10 公斤,成年母羊平均为 3.6~5.6 公斤。1966 年我国引入波尔华斯羊,饲养在东北和新疆,对我国一些地方品种羊的培育起了一定的作用。

斯塔卡洛波羊:原产于原苏联的斯塔夫洛波尔边区的“苏联毛被”种羊场。体质结实,对干旱的草原地区具有良好的适应性。剪毛量成年公羊平均为 16~19 公斤,成年母羊平均为 7 公斤以上。1952 年引入我国,饲养在东北地区以及河北、山东、河南等省。在改良当地粗毛羊及培育东北细毛羊过

程中起到了积极作用。

高加索细毛羊：原产于原苏联的塔夫洛波尔边区的“布尔什维克”种羊场。具有良好的外形和结实的体质，头部、四肢和腹部羊毛覆盖良好。剪毛量成年公羊平均为 18~20 公斤，成年母羊平均为 7.6~8 公斤。解放前引入我国，是育成新疆细毛羊的主要父系。同时，在培育内蒙古细毛羊、高山细毛羊和青海细毛羊中起着重要作用。

茨盖羊：主要饲养在原苏联、罗马尼亚、南斯拉夫、匈牙利和蒙古等国家。体型较小，公羊有螺旋形的角，母羊无角，或只有角痕，毛色纯白。剪毛量成年公羊平均为 6~8 公斤，成年母羊平均为 3.5~4 公斤。而且泌乳性能良好，可用来生产羊奶。但羊毛长度不理想。

林肯羊：原产于英国东部的林肯郡。体质结实，体躯高大，结构匀称，公、母羊均无角。剪毛量成年公羊平均为 8~10 公斤，成年母羊平均为 6~6.5 公斤。1966 年引入我国，主要饲养在内蒙古、山东和云南等地，对我国地方羊的杂交改良起了很大作用。

考力代羊：原产于新西兰。全身被毛呈白色，公、母羊均无角，肌肉丰满，后躯发育良好，四肢结实。剪毛量成年公羊平均为 10~12 公斤，成年母羊平均为 5~6 公斤。分别在解放前后引入我国，对蒙古羊和西藏羊的羊毛品质改良有着重大作用。

卡拉库尔羊：原产于原苏联，是一个古老的羔皮羊品种。毛色以黑色为主，也有白色、彩色和棕色的，而且被毛颜色随年龄增长而变化。1951 年引入我国，饲养在新疆、内蒙古、甘肃、青海、宁夏等地，与土种羊杂交，效果很好。

我国的山羊品种繁多，分布也广，而且还引入一些国外山羊品种：下面介绍一些主要的山羊品种。

崂山奶山羊：原产于山东崂山县，具有乳用家畜特有的楔形体型。全身白色，毛细而短，母羊乳房发达，皮肤薄而有弹性。一个泌乳期长约 7~8 月，产奶量为 450~700 公斤。

辽宁绒山羊：原产于辽东半岛，分布在辽宁省的盖县、庄河、岫岩、凤城和辽阳等地。被毛白色，体质健壮，头轻小，额顶有长毛，颌下有髯，公、母羊都有角、成年羊每年 3 月底至 4 月初抓绒一次，产绒量最高记录公羊为 1375 克，母羊为 1025 克。绒毛具有丝光，很有纺织价值。辽宁绒山羊的产肉性能也很好。

中卫山羊：又名纱毛山羊，原产于宁夏回族自治区。是世界上珍贵而独特的裘皮山羊品种，唯我国独有。体型短深，公羊有向上、向后、向外伸展的捻曲状大角，母羊有镰刀状细角，头清秀，额下有须。全身覆有波浪形弯曲被毛，排列整齐，光泽悦目，形成美丽的图案。中卫山羊的裘皮品质随着屠宰时间和体重的大小而变化，适时屠宰剥取的二毛羔皮，具有美观、保暖、光泽悦目的特点，可与滩羊二毛皮相媲美。

济宁青山羊：原产于山东济宁，是羔皮用山羊品种，体格小，所以有人称它为“狗羊”。公母羊均有角，有髯，额部有卷毛，被毛“四青一黑”，即背毛、嘴唇、角和蹄都呈青色，腕关节为黑色，被毛由黑白二色毛混生。母羊一胎产多羔，青山羊主要生产猾子皮，花形可分波浪形、流水形，片花、隐暗花和平毛等，轻柔美观，在国际市场上享有声誉。

陕南白山羊：原产于巴山至秦岭一带，主要分布在陕南各地，为肉用山

羊品种，体格较大。公、母羊多无角，有髯，被毛 90% 呈白色。白山羊的羔羊生长发育快，早熟易肥，肉质鲜美，繁殖率高，板皮品质好，弹性强，是制革的好原料。

新疆山羊：原产于新疆维吾尔自治区，体格大，公母羊均有角，且角呈半圆形，向后方直立。多有髯，被毛有白、黑、棕色及杂色。新疆山羊能充分利用绵羊不能利用的陡峭山区草场，适于攀登悬崖峭壁和长途跋涉，能充分利用自然资源，很有发展前途。

我国的山羊品种除上述 6 种外，还有陕西的关中奶山羊，山西的洪洞奶山羊，内蒙古的阿尔巴斯山羊，湖北、湖南的马头山羊，成都的麻羊，贵州的山羊，云南的龙陵山羊，广东的雷州山羊，福建的福清山羊，河北的燕山无角山羊等等。下面看看几个国外著名的山羊品种。

萨能山羊：原产瑞士，具有乳用家畜特有的楔状体型。公、母羊均无角，耳长且直立，被毛白色或淡黄色，背长而直，四肢坚实，乳房发育良好，年产奶量为 600 ~ 1200 公斤。萨能山羊在改良我国崂山奶山羊、关中奶山羊、洪洞奶山羊中起了很大作用。

吐根堡山羊：原产于瑞士。被毛呈浅或深褐色，分长毛和短毛两类。公、母均无角，乳房发育良好，平均年产奶量为 60 ~ 1200 公斤。我国的山西、四川、黑龙江省曾引进过土根堡山羊。

安哥拉山羊：原产于土耳其，现已分布在美国、南非、阿根廷、原苏联等国家，是世界上最著名的毛用山羊品种，体格中等大小。公母羊均有角，耳大下垂，全身被毛白色，呈波浪状，长而有丝光。大家所熟悉的马海毛就是安哥拉山羊毛加工而成的，比绵羊毛还要光滑，在国际市场上非常紧俏。安哥拉山羊剪毛量成年公羊平均为 4.5 ~ 6.0 公斤，母羊平均为 3 ~ 4 公斤。

羊的繁殖

要想得到更多更好的绵、山羊，繁殖是关键环节，要抓好这一环节，必须充分了解羊的繁殖规律，掌握羊的配种技术和接羔技术。

羊的繁殖技术中，控制羊的初配年龄是非常重要的。如果早配，不但影响羊本身的生长发育，还会影响后代的品质，常常造成母羊泌乳差，羔羊弱小，成活率低等后果，甚至会影响到母羊以后生产性能的发挥；如果迟配，会造成经济上的损失。绵羊的初配年龄要根据品种的不同而不同，早熟品种可在 9 ~ 12 月龄时初配，晚熟品种则要在 18 月龄时初配。而山羊的性成熟比绵羊早，初配年龄可定在 8 ~ 9 月龄。

母羊性成熟后，每到繁殖季节就会出现发情现象。表现为喜欢接近公羊，接受公羊的爬跨，有交配欲望，举止不安，食欲减少，阴道充血、红肿并流出透明或稀薄的乳白色粘液。山羊的发情症状比绵羊要明显，常常鸣叫不安，频频摇尾，甚至追逐公羊。

羊的发情持续时间为 24 ~ 48 小时，排卵时间绵羊在发情后 12 ~ 24 小时，而山羊则在发情开始后 30 ~ 40 小时。所以对绵羊，若发现发情征状明显的应立即输精（或配种），间隔 24 小时再输精一次；而对山羊，适时配种时间应在发情后 12 ~ 24 小时进行第一次输精（或配种），间隔 12 小时再进行一次。

羊是属于季节性多次发情的家畜，秋季是旺季。其次是春天，一年产羔一次，若在 8 ~ 9 月份配种的母羊，1 ~ 2 月份产羔，叫冬羔，冬羔的初生重

大，生长快。若在 11~12 月配种的母羊，4~5 月产羔，叫春羔，春羔易养，但初生重不大，生长速度不快。羊的产羔率高，一胎双羔占多数，个别的一胎在三羔以上。

羊的发情周期为 16~20 天，所以母羊配种后经过 16~20 天若不返情说明母羊已经受孕了。从开始受孕到母羊分娩的这一时期叫妊娠期，妊娠期的长短，受品种、营养条件、个体及年龄的影响。营养条件好的妊娠期长，初产母羊妊娠期长，经产母羊妊娠期较短，多羔的妊娠期短，单羔的妊娠期长，一般为 141~159 天，平均为 150 天。

绵羊的繁殖力在 3 岁时开始上升，4~5 岁最强，7~8 岁开始下降，一般在 7 岁开始淘汰。而山羊的最佳繁殖年龄是 3~5 岁，6 岁以后繁殖力逐渐下降，最多可利用到 7~8 岁。

在配种季节里，用公羊试情来寻找发情母羊。方法是将试情公羊赶入母羊群，当发现试情公羊用鼻去嗅母羊或用蹄去挑逗母羊或公羊在追逐、爬跨母羊时，母羊不跑，且常把两后腿分开，摇尾示意接受爬跨时，可确定母羊发情了。

发现母羊发情后，应准备配种。配种方法分三种：自由交配、人工辅助交配和人工授精。

自由交配就是将公羊放入母羊群内，任其自由寻找发情母羊，然后进行自然交配。

人工辅助交配就是将发情母羊选出后，有计划地指定公羊与之交配，这种方法尚不能充分发挥优秀公羊的利用率。

人工授精在东北地区的各大型羊场及一些乡村已广泛采用，不仅能充分扩大优秀公羊的利用率，而且能准确掌握配种与产羔期，防止疾病传染。但人工授精需要熟练的技术和必要的设备。

人工授精的方法是：先用假阴道、集精瓶等仪器采精，一般一次能采到 1~2 毫升精液。然后将采得的精液用 0.9% 的食盐水稀释到 1~2 倍，也可用牛奶或羊奶稀释到 4~8 倍，然后进行授精。授精时先把消毒过的开腔器轻轻插入阴道，慢慢打开，找到子宫颈口，将授精器插入子宫颈内，并注入定量的精液。

母羊在结束妊娠期的同时，也开始了分娩工作，这时也是养羊业收获的时候。在母羊分娩前要做好接羔的准备，让母羊获得适当的护理，产后母羊和羔羊应给予科学的护理和饲养，达到全配、全怀、全产、全活和全壮的目的。

羊一般都在冬季或早春产羔，这段时期天气比较冷，必须做好保温工作。要求舍温达到 5℃ 左右，还要准备好剪毛剪、测重用秤、断尾钳、记录簿及外科手术用品等器具及酒精、碘酒等常用治疗用药。同时要剪去母羊乳房、股内侧和腿周围的毛。最好产前用豆浆给母羊催奶。

当母羊临近分娩时，乳房胀大，乳头挺直，能挤出黄色的初乳，阴门肿胀、潮红，有粘液流出，排尿频繁，四肢伸直努责。这时应清洗乳房、外阴部、肛门、尾根及股内侧并消毒。当母羊羊膜破裂后，过 12~30 分钟左右，羔羊就能顺利产出。一般是前肢和头部先出来，当头部通过外阴部后，其他部分就可顺利产出，不用助产。若一个小羔出来后，母羊还是不安，不断努责，则过 5~30 分钟还要生一羔。全部羔羊生出后半小时即排出胎衣。

羔羊产出后，应尽快擦净口、鼻、耳内的粘液。羔羊身上的粘液，尽量

让母羊舐干以增强母仔的亲合力。若脐带没有自然断裂，则用手指在距离腹部5~8厘米处拧断再消毒。当羊毛干后，就称重、登记，然后用盐温水给母羊喝，再用温热消毒水擦洗乳房，挤掉几滴初乳，就可以帮助羔羊哺乳。

大部分母羊都能顺利分娩，但有的因为胎儿过大，母体过肥，产道过窄或产缩无力，胎位不正等原因而发生难产，这时就应进行助产。助产员应剪掉指甲、磨光并彻底消毒，然后慢慢伸入母羊阴道内，如果羔羊已离开了子宫，应推回，根据母羊的努责，再慢慢把羔羊拉出。如果实在需要可碎胎（为了保护母羊）或剖腹抢救羔羊。助产后的母羊应用消毒液清洗子宫及产道，并注意产房保温。产后3天内，不要给母羊饲喂过量的蛋白质饲料，3天后，逐渐增加精、粗饲料量，并开始在羊舍附近进行放牧。

育羔

羔羊出生后由于对周围环境的适应能力差，对疾病的抵抗力弱，容易得病甚至死亡。所以应做好初生羔羊的护理和培育以提高羔羊的成活率，保证正常发育。

母羊分娩后一周以内所分泌的乳叫初乳，初乳浓稠，颜色浅黄略带腥味，内含丰富的矿物质和免疫球蛋白。初乳不仅是羔羊的滋补品，还能促进胎便排出，并使羔羊提高机体免疫力，所以要帮助羔羊吃足初乳，特别是一胎多羔时，不能让第一只羔羊把初乳全部吃掉，而应让每只羔羊都吃到初乳。这样，生活了1~3日，羔羊就逐渐排出黄褐色、粘稠的胎粪。万一排不出胎便，就会造成便秘，羔羊不断鸣叫、努责，这时就应采取灌肠等治疗措施，使胎粪排出。

健壮的初生羔羊自己能吃乳，用不着帮助，而弱的羔羊就需要人帮助。特别是有些初产母羊，母性弱或受应激，常常拒绝给羔羊哺乳，甚至会顶撞，踩压羔羊，这种情况更应细心护理，固定好母羊，强迫给羔羊吃奶。经过5~7天的训练后，母仔达到亲和时就用不着强制授乳了。

如果母羊泌乳不足，羔羊得不到足够的营养供给，就会影响生长发育。另外，有些母羊分娩后死亡，羔羊就吃不到初乳，在这些情况下，就要保姆羊代哺或人工哺乳。对保姆羊一定要加强饲养和护理，多喂些精料和优质多汁的青绿饲料，并注意饮水、啖盐，以保证泌乳的营养需要。人工哺乳时，可用鲜牛奶或鲜羊奶喂羔羊，也可用奶粉或用大豆、玉米面和小米面配制而成的代乳料喂羔羊。

羔羊随着日龄的增大，体重的增加，所需的营养成分也越来越多。这时光靠羊奶是不够的，应给予适当的补饲，以促进羔羊胃肠发育和消化机能的完善，也能增进食欲，提高采食量，加快生长发育，增强体质，提高成活率。补饲最好在羔羊生后8~10天起开始，让羔羊学吃饲草的嫩叶或优质牧草，等羔羊学会吃草料后，可改为定时、定量补食草料。

羔羊在生后几天，就要实行母仔分群，定时哺乳，也就是白天母仔分群，母羊放牧，而羔羊在舍内饲养，每天定时哺乳3次。生后一周以后，应促进羔羊运动，晒晒太阳。20日龄时，可赶出放牧，但时间不宜过长，距离不要太远，随着日龄的增加，可延长放牧时间和距离。

羔羊到3~4月龄时就可以断奶了，但如果羔羊体重小、瘦弱，则可延长哺乳日期。一胎多羔的，可先把体重大又强壮的羔羊先断奶，若母羊的奶水

十分充足，则应在断奶前 7~10 天就开始逐渐减少哺乳次数，然后一次断奶。同时对母羊要停喂多汁饲料，断奶后 1 周内，应到牧草质量差的地方去放牧，让母羊尽快干奶，然后再转入优质草地放牧，而断奶后的羔羊应公母分群饲养。

在羔羊的培育中还有一些特殊的管理技术非做不可，那就是编号、断尾和去势。

编号是育种工作上必不可少的一个项目，编号的最佳时间是羔羊生后三天，常用编号的方法有耳标法、剪耳法、刺字法和烙角法等。

耳标法就是将用铝或塑料制成的标牌挂在羊的耳朵上。标牌上标有羊的个体号，包括品种和出生年份。

剪耳法就是用剪耳钳在羊耳的边缘剪出缺口。不同耳朵，不同位置的缺口代表不同的数字，两只耳朵的数字总和就是这只羊的耳号。

刺字法就是用耳刺针排成不同的数字（数字可随时重组），安装在耳刺钳上，在羔羊耳朵上刺字，再涂上墨汁，随着颜色渗入针孔将数字固定在耳朵上。

以上三种编号方法也是仔猪编号的常用方法。

烙角法就是用烧红的钢字模号在羊角上烙上号码。

断尾主要是为了保持羊毛清洁、整齐，便于管理，便于配种和人工授精。特别是细毛羊、半细毛羊和高代杂种羊中的长瘦尾羊，断尾是很有益的。断尾的最佳时间是羔羊出生后 1 周左右。断尾方法有结扎法和烧烙法两种。

结扎法就是用橡胶圈在尾巴距尾根 4~5 厘米处紧紧扎紧，由于橡胶皮的弹性收缩，断绝血液流通，尾巴的下部因得不到营养而逐渐萎缩，大致经 10 天左右即自行脱落。

烧烙法就是用特别的断尾钳或断尾铲，在火上烧红，在尾巴上边压边烙，最后切断。操作时还需要一块断尾板。

去势也叫阉割。不做种用的公羊都要进行去势，使公羊性情温顺，提高公羊的肥育速度，节省饲料，也使羊肉细嫩，减少膻味。去势的时间是羔羊生后 1~2 周内（可与断尾同时进行），去势的方法有刀切法和结扎法，也可用去势钳法。

刀切法就是用锋利的医用小刀切开阴囊，将睾丸连精索挤出体外，再撕断精索。

结扎法的原理与结扎法断尾一样，先将睾丸挤到阴囊底部，用橡皮筋或细绳紧紧结扎在阴囊的根部，断绝血液的流通，大约经过 15~20 天左右，阴囊及睾丸萎缩而脱落。

去势钳法就是用特制的去势钳，在阴囊上部用力夹紧，将精索夹断，睾丸就会逐渐萎缩，从而达到阉割的目的。

放牧

为了对羊进行科学的饲养管理，提高羊的繁殖力，得到更多的绵、山羊产品，就得充分了解羊的生物学特性、消化特点和营养需要。

绵羊的生物学特性是采食能力强，饲料利用范围广，属反刍类家畜，消化道容积大又长，合群性强。绵羊性情温顺，胆小懦弱，无自卫能力。我们常用“小绵羊”、“羔羊”等词来形容那些胆小、服贴、怕事的人们，但山

羊就不一样，它勇敢，活泼爱动，好角斗。羊的适应性强，抗病力强，喜爱干燥、凉爽和清洁，怕热不怕冷，嗅觉、听觉非常灵敏，母羊还能认识自己的羔羊。

根据羊的消化特点，可将天然牧草作为绵羊的主要饲料。特别是在青草季节，采食富含各种营养成分的青绿饲料，不仅能够满足生理需要，还可以达到放牧增膘的目的，能节省饲料和管理费用。所以绵羊必须实行长年放牧，但放牧时要防止扎窝子，特别是在炎热的夏季，绵羊常会互相挤成一团，挤在中间的羊往往由于闷热、拥挤而窒息死亡。还要防狼，一提起狼，我们就会想起“披着羊皮的狼”这个故事，狼是要吃羊的，不管在夜间还是白天都要格外注意。还要防蛇，放牧员应用长鞭在草地上抽打一阵，然后再放羊进去。最后还要防毒草，毒草大多生长在潮湿的阴坡上，放牧时应加以注意，防止误吃毒草而中毒。放牧时还要经常数羊，防止丢羊，最好是训练“带头羊”，便于管理。

有些季节，比如冬、春季，草质枯干，营养价值低，而这时正是母羊妊娠、哺乳期，光靠放牧不能满足羊体的营养需要，必须给羊只进行补饲，一般在10月中旬至11月上旬就应开始酌量补喂干草或青贮料。

除补饲外，还要给羊只饮水，每天最少两次，水质要清洁。另外还要喂盐，可把粉碎的食盐按要求混在精饲料里饲喂，也可将块状食盐放在饲槽里，任羊自由舔食。

绵羊的饲养管理

绵羊的饲养管理包括种公羊的饲养管理、母羊的饲养管理和育成羊的饲养管理。

种公羊在羊群中饲养数量少，但作用很大，对羊群的繁殖力和后代的生产性能有着直接影响。所以要精心饲养种公羊，保持种用体况，保证性欲旺盛，生产高品质精液。种公羊的饲养应根据配种季节和非配种季节，结合放牧和补饲，合理安排。

非配种时期，一般是在11月到第二年的7月。经历了春、秋、冬三个季节，是种公羊锻炼和恢复时期，所以除提供足够的热能外还需要供给一定的蛋白质和维生素，常年以放牧为主。在冬、春季节还要补饲混合精料、食盐和骨粉等。

配种期一般在8月中旬到10月底。这段时间是公羊的生产期，也是公羊消耗营养和体力最大的时期，日粮的营养一定要全价，蛋白质要供应充分，还要及时观察公羊的食欲，防止角斗和相互爬跨，及时检查角根、包皮、龟头周围等处是否干净。栏舍保持通风、干燥、卫生且远离母羊舍。

对母羊，为了实现多胎、多产、多活、都壮的目的，饲养管理要科学，根据空怀、妊娠、哺乳这三个不同时期给予合理的营养。

母羊的空怀期一般是3个月，产冬羔的，6~8月份为空怀期，产春羔的8~10月份为空怀期。这个时期母羊已停止泌乳，是恢复体况、准备下次妊娠的时期。应把母羊放到最好的牧地上放牧，必要时应补给适量的精料，施行短期优饲，促进母羊发情和排卵。

妊娠期一般为5个月，这个时期母羊除维持本身所需的营养外还需供给胎儿生长的营养，所以要供给足量的蛋白质、维生素和矿物质。在妊娠后期，

大部分处在寒冷枯草的时候，要补草、补料。注意不能饲喂腐败、发霉、变质或霜冻饲草饲料，还要保证一定的运动，但要避免因运动过量而流产。

哺乳期一般为4个月，母羊奶水的充足与否直接影响羔羊的生长发育、抗病力和成活率。所以在这个时期应增喂营养价值高的饲料，保证充足饮水和补盐；同时要经常检查乳房，并根据泌乳情况及时调整饲料喂量。当羔羊能独立采食草料时，要减少母羊的精料喂量，断奶前7~10天停喂精料和块根饲料。栏舍要保持清洁干燥。

育成羊是指羔羊断奶后到第一次配种前这个阶段。是生长发育的关键时期，应训练羊群正确放牧。在牧草不足时节，应补充大量营养，保证良好生长。要及时驱杀寄生虫，栏舍不能拥挤，并保持干燥清洁，通风良好。

在绵羊的管理中，还有一项代表收获的工作不容忽视，那就是剪羊毛。剪羊毛的时间、方法是否恰当会直接影响羊毛的产量、品质和羊只的健康，所以剪毛也要讲求科学。

剪毛的时间和次数要根据各地的自然条件，绵羊的品种类型而定。剪毛过早影响羊毛产量，羊只易患感冒甚至冻死；剪毛过晚，天气热，羊只能安静吃草，影响抓膘。一般来说，东北地区剪毛时间在5月下旬至6月上旬，气候温和的地区在5月中旬剪毛。另外，细毛羊、半细毛羊和高代杂种羊，在5月下旬至6月上旬再剪一次。秋季剪毛多在8月下旬和9月上旬，所以每年春秋各剪一次毛。

剪毛方法分机器剪毛和手工剪毛两种。机器剪毛速度快，质量好，效率高。剪毛不能随便乱剪，要按一定的顺序，即先从羊的右侧大腿侧起剪，从后向前剪完腹部和胸部，再从左侧大腿由后向前从腹部向体侧脊椎部剪去右半侧，再下去剪头部、右颈、左颈和颈部皱褶，剪皱褶时要顺其横向剪。不管用机器剪还是用手工剪，剪毛前都应先清除羊体上附着的粪土及草屑。剪毛时剪口要紧贴皮肤，使羊毛一次剪下，毛茬要短。万一剪破皮肤要及时上药，防止感染。

另外，绵羊四季放牧，游走的时间很多，所以蹄子保护十分重要。如发现不规则或畸形一定要及时修正，一般在剪毛后和入冬前各修一次，修蹄时一次不能修得过多，以防出血。如果蹄质因干燥而过于坚硬，则可在雨后进行或把羊赶到湿地上或水中行走一段时间后再进行，因为这样蹄角质被雨水浸软，容易修整。

山羊的饲养管理

山羊天生喜爱攀登，勇敢、活泼好动，这决定了放牧是饲养山羊的基本方式。但在少数农业区，饲养山羊以舍饲为主，每日喂草和饮水，根据需要有时补饲精料、食盐。有的还设有运动场，促进山羊活动。下面以乳用山羊为例，看看如何饲养管理山羊。

山羊从断奶到第一次配种前这一阶段称为育成期，这阶段正是羊的骨骼和器官发育的时期，所以要进行良好饲喂，成年后才能有较高的生产性能。这一时期给予优良的青干草和充足的运动是关键，同时还要补充混合精料，在培育方式上采用半放牧半舍饲为好。

配种后母羊进入妊娠期，妊娠后期相当于经产母羊的干乳期，这一时期母羊不产奶。为了使母羊恢复体况，保证胎儿生长发育以及自身发育的需要，

每天除喂青干草外，还要喂一些青贮料和少量的混合精料，但一定要停止挤奶。

母羊分娩后又进入产乳期，这时母羊代谢十分旺盛，应大量喂给青干草，灵活掌握青绿多汁饲料和精料给量以提高产奶量。进入产奶高峰期后，在日粮中除喂给青干草外，应尽可能多喂青绿多汁饲料和精料。产奶高峰期过后，精料下降应根据羊只营养状况，下降速度要慢，否则要影响总产奶量，还可以为下胎泌乳打好基础。

种公羊的饲养目标是健康活泼，精力充沛，性欲旺盛，因此应选择含有丰富蛋白质、能量、矿物质及胡萝卜素等易消化的饲料。夏季进行放牧，冬季补喂适量的青贮饲料，配种任务繁重的优秀公羊还可以补饲鸡蛋，这样才能顺利完成配种任务，并延长种用年限，得到更多更好的后代羊。

在饲养好山羊的同时还要管理好山羊，才能得到高质量的山羊产品。

对绒用山羊要定期抓绒和剪毛，一般定在每年春季进行。当春暖时发现山羊的头部开始脱落绒毛就可开始抓绒，抓绒后一周进行剪毛。

对乳用山羊，将羔羊断奶后，每天要挤奶，在挤奶前擦洗和按摩乳房。最初挤出的几滴奶不要，挤奶后再按摩一次。挤奶的手法以拳握法最好，即将拇指和食指固定在乳头基部，然后依次将中指、无名指和小指向手心压缩，使奶从乳头管中排出（与挤牛奶的手法相似）。要注意挤奶前把乳房周围的长毛剪掉，挤奶员要修剪指甲。

对乳山羊还要每天坚持刷拭，保持羊体清洁，增进羊只健康，提高产奶质量。

另外，山羊好角斗，常常造成不必要的损伤和死亡，所以应去角。去角的最佳时间是出生后 5~7 天内，就像牛去角一样，将角生长点周围的毛剪去，涂上凡士林，在角生长点上用苛性钾（或苛性钠）摩擦，直到出血为止，然后在出血点撒一层止血消炎粉。

最后，山羊也要像绵羊一样经常修蹄。

马——英俊威武

马在人们生活中并不陌生，马自从被驯化后，在漫长的年代里一直被用于骑乘、运输、狩猎及农耕和马术运动等。如在越来越多的跑马场中，马是主角，古代战争离不开战马。而马肉、马乳还是营养价值很高的食品。所以作为现代人，了解马，掌握马的饲养管理方法也是很有意义的。

马的外貌英俊

马的毛色是识别马匹的重要标志，也是外貌鉴定的重要内容。马体毛分为被毛、保护毛（即鬃、鬣、尾毛、陀毛）和触毛，颜色众多，主要的有以下十多种颜色。

黑色：马的全身被毛及长毛（鬃、鬣、尾毛）均为黑色。在这些黑色毛中又有纯黑毛、淡黑毛和锈黑毛等三种。

栗毛：马的全身被毛为栗壳色，这些栗毛中又可分红栗毛、黄栗毛、全栗毛和奶栗毛等四种。

骝毛：马的全身被毛为红色、黄色、褐色，长毛及四肢下端为黑色，根据不同色泽又可分为红骝毛、黄骝毛、黑骝毛和褐骝毛等四种。

青毛：马的全身被毛为黑白混生，根据白与黑毛比例的不同又可分为铁青、红青、菊花青、白青（即全身被毛为白色的白马）和蝇点青等五种。

兔褐毛：马的全身被毛为红色、黄色，青白色，长毛为黑色，根据不同色泽又可分为红兔褐、黄兔褐和青兔褐等三种。

海骝毛：马的全身被毛为草黄色或深黄色。

黑克栗毛：马的全身被毛为栗色，长毛近似黑色，而口眼周围及腹下近于灰白色。

沙色：马的全身被毛在栗毛、骝毛、兔褐毛或黑色的基础上散生白色毛，所以根据不同底色可分栗沙毛、骝沙毛、兔褐沙毛和白沙毛等四种。

银鬃：马的全身被毛为暗赤色或栗壳包，长毛为白色、灰白色或混生有黑色毛的叫银鬃或花尾栗毛。

银河与白银河：马的全身被毛及长毛为污白色或略带红色的叫银河。而皮肤呈淡红色，蹄质为黄白色的叫白银河。

花毛：在暗色毛的基础上有大小不一的白色斑块，按基础毛色的不同又可分为黑花毛、骝花毛和栗花毛等。

鼠灰毛：马的全身被毛为鼠灰色，头部为深灰色，长毛及四肢下部近似黑色，这种毛色又称作老鼠皮毛。

马和驴的寿命一般为 25~30 岁。根据马切齿的发生、脱换及磨灭的规律可判断马的年龄，而且比较准确。具体方法如下：

马齿分为切齿、大齿和白齿，用于年龄鉴别的主要是切齿。切齿由齿质、釉质和珐瑯质这三部分构成。切齿的发生、磨损及脱落是有规律的，与马的年龄有密切联系。

一般马驹出生 1~2 周，乳门齿就长出来，乳中间齿在生后 15~45 天长出，而乳隅齿在出生后 6~10 个月才长出。马的乳门齿脱落和永久门齿长出时为 2.5 岁左右，永久门齿与邻齿一样高时大约在 3 岁左右，中间齿脱落且永久中间齿长出时大约为 3.5 岁左右，4 岁时开始磨损。乳隅齿脱落且永久

隅齿长出时大约在 4.5 岁左右, 5 岁时开始磨损。这时永久切齿全部长齐即齐口时, 马在 6~12 岁, 这段时间内, 主要是根据切齿的脱换和黑窝的磨灭规律来判断年龄的。如: 下切齿黑窝磨灭时的年龄为 6 岁、7 岁、8 岁(三个下切齿)。上切齿黑窝磨灭时的年龄分别为 9 岁、10 岁、11 岁。黑窝磨灭后, 主要根据齿坎痕的变化来判断马的年龄。当下切齿齿坎痕磨灭时分别为 13 岁、14 岁、15 岁。上切齿齿坎痕磨灭时分别为 16 岁、17 岁、18 岁。(都从门齿开始) 另外, 切齿的形状上下不同, 一般是上扁, 中圆, 下三角形。所以由于牙齿不断磨损可根据齿面形状不同来判断马的年龄, 如: 3~9 岁时, 齿面呈椭圆形, 9~11 岁时齿面接近圆形, 12~14 岁时齿面变为圆形, 而 15~17 岁时齿面变为三角形。18~20 岁时齿面变为纵三角形。

此外, 还可参考齿弓与咬合、齿量、燕尾、纵沟等特征的变化来辅助鉴别马的年龄。但是个别马的切齿磨损异常, 这样光靠切齿的磨损来判断马的年龄会造成较大的误差, 应进行综合分析。

驴和骡的牙齿构造和数目与马基本相同。

大家都知道, 马有几种不同用途, 如乘用型、挽用型和兼用型等。不同用途的马有不同的外貌特征。

乘用型的特征: 体型高大, 体质结实, 气质活泼, 行动灵敏, 速度快, 头小而清秀, 蹄小坚实, 皮薄毛细。

挽用型的特征: 体型呈长方形, 体格硕大, 骨骼粗重, 体质粗糙, 气质沉静。性情温顺, 头粗重, 颈短厚, 蹄大, 蹄质坚实, 肌肉发达, 皮厚毛密。

兼用型的特征: 挽力和速度兼备, 体型特征介于前两种之间, 体质干燥结实, 结构匀称, 气质活泼, 外形俊美。

古代所讲的“相马”其实就是马的外貌鉴定, 不同品种、类型、不同用途的马有不同的外貌。鉴定时应从总体角度给以全面的衡量和评价, 切忌片面孤立。既要用目测, 又要用手触摸, 结合马的“走相”、“站相”, 必要时还要进行测量。只有会正确选择, 才能成为真正的“伯乐”。

步法是指马在行进时迈步的方法。马的步法很多, 不同步法对马机体的负担不同, 劳累程度不同, 各部位器官的运动程度也不同。常见的马步由以下几种:

慢步: 就是走路时四肢按一定顺序单独起落, 这顺序有两种, 即左后——左前——右后——右前和右后——右前——左后——左前, 所以一个完整的慢步可以听到四个蹄音。这种步法有助于四肢肌肉的锻炼和疲劳的恢复。

快步: 就是迈步时, 对角前后肢同时起落, 所以一个完整的快步可以听到二个蹄音。快步又可分为短缩快步、普通快步、伸畅快步和竞赛快步。这种步法有利于心肺机能、四肢肌肉和韧带的锻炼。

对侧步: 就是用侧前后肢同时起落, 对侧步也叫走马。一个完整的对侧步也可以听到二个蹄音。这种步法走起来平稳, 骑乘者大都喜爱这种步法。

跑步: 就是在一个悬空期之后, 先以一后肢着地, 然后另一后肢与其对角的前肢同时着地, 最后是另一前肢着地, 接着又是一个悬空期。这样一个完整的跑步可以听到三个蹄音。跑步又可以分为慢跑步、普通跑步、伸畅跑步和竞赛跑步。这种步法, 全身肌肉和心肺机能都得到很好的锻炼。

飞越, 就是通过一个快步或跑步的助跑阶段, 然后跳跃, 腾空越过障碍物再着地。最高的能飞越 2 米多高的障碍物和十几米远的水平距离。

马还有一些叫人工步法的, 就是通过人为调教, 养成一些特殊的步法。

目前，人工步法有特慢快步、快慢步、单蹄快步、孤式快步和横斜步等。

马的主要品种

马的品种资源十分丰富，全世界约有 300 多个品种，在我国也有 30 多个。下面我们介绍一下几个主要的品种。

蒙古马：原产于蒙古高原，数量大，分布广，在我国的东北、华北以及西北部分地区的马都属于蒙古马。这个品种马体格不大，成年体高 120 ~ 135 厘米，体重平均达 260 ~ 370 公斤，体质粗糙但结实，头粗重，四肢粗壮，肌腱发达，蹄质坚实，毛色以骝毛、青毛、黑毛、栗毛和兔褐毛居多数。我国的东北马、三河马、伊犁马、关中马、金州马都是由蒙古马经过多代杂交而培育成的。所以蒙古马是一个古老的品种。

哈萨克马：主要分布在新疆北部的伊犁哈萨克自治州。哈萨克马是一个古老的草原品种，也是我国优秀的地方品种。体格大，体质干燥，灵敏，性情温驯，四肢较细，长毛不多，毛色以骝毛为主，还有栗毛、兔褐毛和黑毛。哈萨克马的适应能力很强，能在 40 ~ 50 米深的雪中刨雪找草，它的乳用性能和役用性能都较好。

西南马：是我国西南地区马的总称，包括云贵高原、青藏高原上的马。西南马生活在著名的喜马拉雅山、冈底斯山等。西南马属山地马类型，体格小，体质细致，干燥，灵敏，性情温驯，四肢细而强健，蹄小而质坚。长毛较多，毛色以骝毛和栗毛为主，还有青毛和黑毛等。

河曲马：原产于甘肃、青海、四川三省的交界处，属小型挽马。古代的秦马、吐蕃马等都属河曲马。河曲马体质粗糙，头重耳长，毛色以黑毛、青毛、骝毛为主。

伊犁马：原产于新疆伊犁哈萨克自治州境内，大部分用来培育农耕役马和军用马。体格高大俊美，结构匀称，体质干燥结实，气质灵敏，有悍威。四肢细致干燥，肢势正确，蹄质坚实，骑起来会感觉威武、潇洒。伊犁马抗病力强，泌乳力高，繁殖力强。另外，伊犁马飞越障碍能力也很好，毛色以骝毛、栗毛、黑毛为主，也有青毛的。

三河马：原产于内蒙古呼伦贝尔盟北部，大兴安岭以西，满洲里以东的铁路沿线一带。属兼用型马，挽力和速度都很理想。体格高大，体质结实，结构匀称，性情温驯，有悍威，适应能力强，头颈美观，四肢有力，全身肌肉发达。毛色以骝毛、栗毛、黑毛为主。

东北马：原产于东北三省，根据不同地区又分为铁岭马、吉林马和黑龙江马。东北马体格高大，体质粗壮，躯干壮实，肌肉发达。毛色以骝毛、栗毛和黑毛为主。它的主要性能是有强大的挽力。

以上都是我国主要的地方品种马，下面看几个从国外引进的品种。

阿拉伯马：原产于阿拉伯半岛，是世界上轻型马的代表品种，在世界养马史上享有声誉。阿拉伯马外形俊美，体质干燥，结构紧凑且匀称，活泼机智，有悍威。头呈楔形，颈弯而优美，长毛细少，毛色以青毛、骝毛为主，还有栗毛和黑毛。在性能上以快速和耐持久而著称。世界上很多各种马种都具有阿拉伯马的血液。

英纯血马：原产于英国，是世界上赛马型的代表品种，所以运动速度很快。马体高大，但是要求有良好而精细的饲养管理。

奥尔洛夫马：原产地原苏联，含有阿拉伯马、英纯血马等的血缘，属于轻挽型马。体格高大，体质干燥，结构匀称，外形美观，步态优美，是原苏联的代表马种。毛色以青色居多，另外还有骝毛和栗毛。奥尔洛夫马在我国伊犁马、三河马、东北马的培育中起了很大作用。

阿尔登马：原产于比利时，在我国主要饲养在东北、华北和西北地区。阿尔登马属于重型挽马。体质干燥，挽力大，动作轻快，适用于农耕及运输。

在我国除马外还饲养有一定数量的驴和骡。驴天性喜爱干燥、温暖的环境，所以在我国驴主要分布在黄河流域，北至松花江流域，南至长江流域和云南省等地。驴一直因吃苦耐劳易于饲养而被人们喜爱，驴肉的营养价值也很高。驴按体格大小可分大、中、小三个类型，人们所熟悉的毛驴就是其中的小型驴，主要分布在西北和西南。骡是驴和马的远缘杂交种，有强大的条件优势，役用性能良好，以前人们都认为骡没有繁殖能力，不能自己生育后代，但现代有报道，通过一定的科学手段，骡能自己繁殖后代。

马的繁殖

马像其他动物一样，需要繁衍后代，否则就会绝种。而繁殖工作做得好坏，直接影响后代的质量，影响我们饲养马匹的目的。为了能够更好地利用马匹来方便我们的生活，必须抓好繁殖这一关。

马驹出生后 10~18 月龄就达到性成熟，就会发情，但这时不能马上配种。适当的配种年龄一般在 3 岁左右，但受品种、性别、个体的影响。重型马在 2.5 岁就可配种，公马要比母马晚一年开始配种。

马是一种季节性发情的动物，我国南部马匹的发情季节多在 3~7 月份，而北部地区多在 4~8 月份。发情旺季在 5~6 月份，所以这个时候也叫马的繁殖季节，必须提前做好配种准备。一旦马发情了即可及时配种，所以母马的发情鉴定十分重要。目前常用的发情鉴定方法有：用公马试情、阴道检查和直肠检查三种。

试情法就是用性情温顺、性欲旺盛的公马来接触母马以试情，空怀母马自配种季节开始时进行试情，每天一次。产驹母马在分娩后第 4 天开始试情（因为产后发情一般开始于分娩后 5~12 天），也是每天试一次。防止试情过晚而失去配种机会。

在试情过程中，如发现母马阴门反转不停，主动寻找并接近公马，排尿频繁，阴道有湿润性粘液排出，并且尾巴高举，后腿叉开，有待配姿势，这时是配种的适宜时间。

阴道检查法就是观察母马阴道的变化来判定是否发情。当发现阴道充血，呈粉红色，有湿润粘液，子宫颈口开张式松弛，拔出开张器或抽出检查的手时，有纤维状粘液带出，能拉成丝，这时可判断为发情。

直肠检查法是目前判断最准确的方法，检查员将手从肛门伸至母马直肠处，触摸卵巢内卵泡，根据卵泡的发育规律来判断适宜的配种时间。

母马到了配种时间就得及时配种。配种方法有本交和人工授精。配种前先将母马固定好，以防踢伤公马，再清洗并消毒后躯及外阴部，然后牵着公马绕母马转 1~2 圈，等公马发生性冲动时，放松缰绳，使公马爬跨母马，当公马阴茎伸出时，辅助员应轻轻地将阴茎导入母马阴道，使其交配。当公马的尾根不断地上下抽动，臀部肌肉微微抖动时，公马已经射精，射精完毕后

应将公马慢慢牵下来，用温水洗阴茎并牵遛一会后再回马厩。对刚配好的母马应及时用手捏其腰部，使它平复，防止精液向外倒流。

马的人工授精在我国已有几十年的历史了，有新鲜精液配种和冷冻精液配种两种，整个过程包括发情鉴定、采精和输精等。

随着科学工作者的不断探索，在马匹繁殖工作上有了很大的突破。现在，我们不仅能在发情季节通过注射激素等方法来控制母马发情，而且能在非配种季节诱发母马发情排卵，以提高马的繁殖率，缩短马的繁殖周期。而精液冷冻技术更是越来越高明，在生产实践中获得令人满意的成果。

马配种后 13~28 天不发情的说明母马已怀孕了，因为马的发情周期平均为 21 天，而且怀孕母马的阴道粘膜色泽变淡，无润滑性粘液，子宫颈口紧闭，起到了保胎作用。这时母马应受到格外保护，实行分槽饲养，并提供充分的蛋白质、矿物质和维生素，严禁饲喂发霉变质或腐败的饲料，不能吃霜草或饮冰水。在管理上不要使母马劳役过度，一般不让母马驾辕、推磨、拉碾，也不做长途运输，更不能打冷鞭，或受机械性打击，更不能强制配种。若发现有疾病应及时隔离治疗。

母马妊娠 340 天（307~412 天）后就要进行分娩，分娩日期的计算可用“减一加一”法，就是最后一次配种的月份减一而日数加一。如 3 月 20 日配种的马，预产期是第二年的 2 月 21 日。

在母马分娩前应准备好饲料、垫草、有关器械和药物；产房要温暖干燥，卫生安静，通风亮敞，并提前 1~2 周将母马牵入产房后进行乳房和乳头的按摩。在饲养上要适当减少精料。

当看到母马外阴充血、肿胀，乳房胀大，能挤出乳汁且臀部肌肉松弛，然后时起时卧，前蹄刨地，常常抬起尾弓，就像排尿一样，最后卧地，四肢伸开，这时就要分娩了。

正常分娩时，胎儿前肢和头部先出来，如发现胎位侧置或因母马娩力不足，或胎儿过大，生殖道过窄不能顺利分娩时，就要进行助产或难产处理。

幼驹出生后，应立即用毛巾拭去口腔、鼻及眼睛周围的粘液，以防呼吸障碍。若脐带未断的应在距脐部 5~6 厘米处拧断，用碘酒消毒或撒上消炎粉，再用绷带包扎好。幼驹身上的粘液可让母马舔干，以增强母子的亲和力，促进母马泌乳。生后 1~2 小时，应让幼驹吃上初乳。如遇母马产后患病或死亡的应用基本上同期分娩的母马的初乳来喂幼驹。

分娩后应用清水清洗母马的乳房，对外阴部和后躯也应清洗消毒。产后 6 小时内可给母马喂稀薄的麸皮粥和优质干草，2~3 天后逐渐增加喂料量。正常情况，分娩后 3 天，子宫内的恶露会全部排出，若超过 3 天还未排净的要进行治疗或灌洗子宫，以免引起子宫炎而造成不必要的损失。

母马的饲养管理

马匹通过繁殖生产出很多幼驹，但如果没有合理的培育方式和科学的饲养管理，幼驹不能成为优秀的成年马，母马不能充分发挥繁殖和使役性能，公马不能发挥种用价值。所以我们要充分了解马的特性，根据特性来饲养管理，让马发挥最大能力，为人类服务。

要饲养好马，必须掌握马的消化特点。如马主要靠唇和切齿采食，且采食细致，咀嚼慢，需要较长的时间，而且马胃的容积较小，食物在马胃和肠

内的停留时间短。所以喂料时应将草料切得短一些，以便将营养物质充分地消化吸收。马的消化液多，能消化粗硬的草料，而且马的大肠粗而发达，特别是盲肠，它的功能与反刍动物的瘤胃相似，内有大量微生物能分解粗纤维。另外马的肠道粗细不均，盲肠的膨大部和大结肠的内径都很粗大，而小肠和小结肠都很细，特别是一些肠道的入口处。为此，在饲喂上要特别小心，更换饲料不能突然，要有一个过渡阶段，不能喂饲过多的易发酵饲料或霉烂饲料，也不能喂得太快，喂饱后不能马上运动，否则易引起胃肠胀气。

在饲喂方法上，以青粗饲料为主，如羊草、谷草、胡萝卜、大麦芽等，但应根据需要补喂一些精料。如麦类，麸皮，谷子，豆饼，玉米等，还要外加食盐和骨粉。饲喂次数上除白天喂饲外，夜间还要喂一次草。草料要清洁无异味，更不能混入泥沙或杂质。马的嗅觉发达，而且不能呕吐，误吃了有毒饲料或霉变饲料易引起胃肠炎。除喂料外，还应提供充足的饮水，有人说“草膘，料力，水精神”，也就是说，马得不到充足的饮水，就不能进行正常的代谢，还会影响消化液分泌，影响消化，从而引起一系列的疾病。

母马的一生中，除繁殖期外，一般都是役用的，况且青年母马还处在自身生长发育的阶段，所以饲养管理好母马不仅能提高马的繁殖率，多产幼驹，而且能让母马更好地使役。

空怀母马的饲料主要可由粗料和含碳水化合物较多的饲料组成，在配种季节到来前应维持一定的体况，保证正常发情、排卵和配种。但马体也不能过肥，否则会影响发情。平时不过度使役或使役时间过长，造成长期疲劳而不能正常发情；同时不进行劳役时也应使马有适量的运动。在放牧季节还可以放牧饲养，在配种前1~1.5个月应补充营养。如喂给青绿多汁和发芽的饲料，以促进发情排卵和以后的泌乳。

空怀母马配种后进入妊娠期，这时期母马的营养需要又增加了，因为胎儿发育所需营养全都是从母马体内摄取的，而且经产母马此时往往还在泌乳和使役，这就需要更多的营养供给。日粮的组成必须含全价营养，如干草、干苜蓿、谷草、豆荚皮、谷子、玉米、高粱、麸皮、豆饼、胡萝卜等等都可利用，同时还应补给食盐和骨粉，如果忽视了，会引起胎儿骨骼发育不全或畸形。

妊娠期母马不能使役过度，也不能抽冷鞭或机械性损伤，不能受强烈应激，或饮冰水，更不能饲喂变质饲料，以免引起流产。到了妊娠后期，母马应停止使役，除去蹄铁，但每天应有适量的运动。

母马产驹后就进入哺乳期，所需的营养物质除维持自身需要外，主要用于泌乳，而且泌乳量的多少直接影响幼驹的生长发育。所以对哺乳期母马应加以精心的饲养管理，饲料中应含有充足的蛋白质、能量、维生素和矿物质，还应供应更多的饮水，每天至少要饮水5次。

母马产驹后一周内，应实行圈养，注意勤换垫草，圈舍保持干燥，温暖通风。一周以后可外出放牧，但开始时间不宜过长，距离不宜过远，同时应及时检查母马是否发情，以免漏配。母马的使役应在产后20天后开始，而且只能轻度使役。

种公马的饲养管理

饲养种公马的目的是产出大量的精液，多配种，多产幼驹。只有在精心

饲养管理下的公马才能保持良好的种用状况，保持性欲旺盛，精力充沛，产生高质量的精液，繁殖出高质量的后代，提高整个马群的生产性能。

种公马所摄入的营养除维持自身需要外，还用于生产精子，而精子的主要组成物质是蛋白质，所以种公马的日粮中应含有充足的蛋白质，而且要做到饲料多样化以提高性欲和精液品质。特别是在配种季节，最好补喂一些胡萝卜和麦芽以满足维生素的需要，同时注意碳水化合物和食盐、骨粉的供给，必要时还要喂给鸡蛋、骨肉粉等。

在管理上，配种期到来之前1~2个月应适当减少运动以贮存体力，保证配种时的精力。同时要定期检查精液质量，如发现异常，应及时查找原因，改善饲养管理条件，使其正常产精。到了配种期，在厩内休息时间应增多，及时清洁生殖器官，轻擦公马的精囊，防止发生炎症而影响配种。同时还要清洗按摩睾丸，促进精子的生成，也有利于提高精子活力。配种或采精不能过度，前后两次配种（采精）之间要有足够的时间间隔，连续几天配种的中间要安排一天的休息时间。总之，在这个时期一定要注意运动、采食、配种或采精三相结合。不同个体区别对待，合理利用，防止种公马过早衰老。配种季节过后，可逐渐增加公马的运动量和运动强度，使肌肉结实，精力旺盛，但要加强肢蹄的护理，及时清除蹄底及蹄叉等处的污物，对蹄壁磨损较轻或磨损不均匀的马应注意修蹄。

就像人一样，种公马也喜欢舒适的生活环境。所以饲养公马的厩舍要注意清洁、干燥、通风、采光良好，有一定的活动余地。马是深通人性的动物，所以饲养员对种公马要耐心细致，亲昵和善。

养育幼驹

幼驹是一个马群的基础，是马群的未来，所以了解幼驹的生理特点和生长发育规律并进行科学的饲养管理十分重要。

马的生长期需要5年时间。在这5年时间里，随着年龄的增加，体重的增大，生长速度由快到慢变化，而且整个过程马体各部位的发育有先有后。如果这个时期进行科学的饲养和正确的管理，能使马的身体各部位的发育达到相对平衡，并发挥最大的生长优势，提高饲料报酬。

在饲养上，根据马的生长发育特点，在不同时期给予不同配方的饲料，以培育不同体型的马。因为马的用途不同，所适合的体型也不同，如需要体高的则应在生长发育的前期给予富含营养的饲料。若需要体长和增大胸围的，则应在生长发育的后期给以富含营养的饲料。下面介绍一下具体的方法：

要想得到粗大型的马，则在出生后的前6个月给以丰富的营养，而当马达到1~2.5岁时又给予丰富的营养，使马体躯长而粗重。

要想得到轻型马，则在出生后到1.5岁期间给予丰富的营养，1.5岁以后降低营养标准。

幼驹在哺乳期，它的主要营养来源是母乳。如果母马泌乳不足或产驹后母马死亡，应对幼驹外喂马乳或牛奶，或者干脆找乳马，以获得足够的母乳营养。但随着日龄的增大，体重的增加，所需的营养大大增加，光靠母乳不够，这时应补料。补料一般开始于1月龄，所补的料应以精料为主，且适口性好，易消化，最好在饲料里加一些胡萝卜、青草等，补料的次数和数量应考虑母马的泌乳量和幼驹的月龄、体重等因素。

当幼驹达到 6~8 月龄时，有一定的采食和消化能力了，为了不影响母马的繁殖和生产，应给幼驹断奶。断奶对幼驹来说是一个很大的应激，如果处理不当，会影响幼驹的生长发育，甚至得病死亡。

断奶前应先把断奶厩清扫干净并消毒，铺好垫草，门窗要牢固。断奶时让母马带着幼驹进入断奶厩，然后赶走母马，让幼驹留在里面，每天进行精心照料。当幼驹习惯新的环境，习惯离奶后，可让幼驹到运动场上进行适当的活动，这样有利于生长发育。一周以后进行放牧，并喂给一些易消化又富含营养的物质。

断奶一般在 9~10 月份进行，所以断奶后很快就进入冬季。如果入冬前马驹体况不好，会给越冬带来很大的障碍，所以一定要利用时机，抓好秋膘。每天根据具体情况给以充足的饲料，并保证有一定的放牧时间，得到合理运动，安安全全进入冬季。

过冬后，到了第二年春天，幼驹已满周岁，有一定的独立生活能力。公、母马都接近性成熟，为防止过早交配，应把公、母马分开管理；在放牧之前要修蹄，开始放牧时应由舍饲逐渐过渡到放牧饲养。随着日龄增加要带笼头，进行牵行、举肢的训练和调教。公驹到了 2~2.5 岁时若不作种用就去势，否则不便管理。

在管理中，若发现瘦弱、发育不良或有病的马应加以照顾。春天要防止感冒，夏天要防止中暑，防蚊虫，必要时可进行夜牧。如果草质不好或马体膘情不好，要另外补料。

马是牲畜，虽有灵性，但没有思维。若不进行调教就不能利用来为人类服务，所以马驹到了 1.5~2 岁时要进行有针对性的调教。调教得好坏将直接影响马驹的生长发育和生产性能的发挥。

调教员应首先熟悉所调教的马的习性，选择有弹性的草场或沙地作为调教场地，选择适合马体的调教用具。调教时要细心、耐心，指挥准确，善于诱导，切忌粗暴鞭打。调教强度要由弱到强逐渐增加。调教前后不能做剧烈运动，饲喂后 1 小时内不能调教，调教后半小时内不能喂饲。下面以挽用马和乘用马为例介绍具体的调教方法。

挽用马的调教，首先应让马熟悉套具，然后把套具套在马的颈肩部，用绳子牵着，注意牵绳的人要走在马的后面，但不要离得太近。有间歇性地拉紧和放松缰绳，或用绳子轻拍马的腹部和股部，结合固定的口令，示意马作规定的活动。当马习惯这些动作后，可训练拉套车。在实践中可以边调教边使役，但使役不能过度，防止影响马驹的生长发育。

乘用驹的调教主要是让马习惯马衔、肚带和马鞍。初次上肚带不应过紧，要逐渐进行，初次装鞍要由三人以上协同操作，否则效果不好，同时结合一定的口令。一段时间后，马就会养成条件反射，一听到你的口令就作相应的动作或你所要求的运动速度，这时马的调教基本结束，你就可以挑选一匹最称心、最漂亮、最适合你的马，骑上去，挥挥马鞭“潇洒地走一回”。

