



绪 言

肉牛的经济价值

一、发展肉牛生产是人民生活水平提高的需要

随着我国改革开放政策的不断深入贯彻，人民生活水平的不断提高，肉类食品结构也必定随之发生改变。过去都是以猪肉为主，如 1998 年在全国肉类生产中猪肉占 67.8%，禽肉占 18.7%，而牛、羊肉只占 12.5%。现在人们在消费观念上有了很大变化，在肉类消费上讲科学、讲营养、讲健康，逐步向脂肪少、营养价值高、肉味鲜美、柔嫩多汁、蛋白质丰富的牛肉方面转变。如我国牛肉产量 1994 年比 1991 年翻了一番，市场需求旺盛。如果我国人均占有牛肉增加 1 千克，全国就需增产 120 万吨，相当于新西兰牛肉产量的 2 倍。可以看出，肉牛生产的前途是很可观的。所以，发展肉牛生产是人民生活水平提高的需要。

二、发展肉牛生产是广大农民发财致富奔小康的需要

众所周知，肉牛是以青饲料和粗饲料为主。在广大农村，饲料来源广泛，如秸秆、牧草、酒糟、豆渣、青贮等均可喂牛，圈舍的条件要求不高，只有挡风遮雨，简陋的牛舍即可以饲养，所

以养牛的成本低。再有肉牛不同于猪和家禽，抗病力强、耐粗饲、容易管理。从经济效益来看，也是很明显的。如买 1 头小牛用 500 元，前期饲喂粗饲料，最后 3~4 个月增补喂玉米、饼粕、糠麸等，出售时纯收入可达 500~700 元。如果是贫困地区，尤其贫困山区有 2~3 年即可脱贫致富。所以，发展肉牛生产是广大农民发财致富奔小康的需要。

三、发展肉牛生产是发展绿色农业的需要

多年来，农民种地以化肥为主，有机粪肥为辅，这样不仅使耕地土壤板结，而且生产出的蔬菜、粮食及畜禽所用的饲料，含有不同程度的有害物质，给人民的身体健康和畜禽的安全均带来威胁。在广大农村，肉牛多以放牧为主，圈养与放牧结合。在北方，尤其冬季，肉牛食入大量秸秆饲料，排出含有氮、磷、钾等植物养分的粪便，发酵后用于施肥，可逐步代替化肥，发展绿色农业。目前，在农区尤其黑龙江省等在肉牛生产中大搞秸秆过腹还田，有利于土壤改良、培肥地力、增产粮食。1 头牛每日排粪 30 千克，年产粪肥 1.1 万千克，折合氮、磷、钾总量达 97.37 千克左右，是马的 1.51 倍、猪的 3.44 倍、羊的 11.6 倍。据有关专家计算，1 头肉牛每年生产的有机肥折合磷酸氢铵 150 吨、磷肥 66 吨、硫酸钾 47 吨。从而可见，1 头肉牛就是一个有机肥加工厂。如果多养肉牛，就会做到粪多，粪多也就促进了粮多和草多。如河南阜阳地区和黑龙江省的某些养牛县都证明了发展肉牛生产，就会提高粮食产量，而且减少了有害物质。所以，发展肉牛生产也是发展绿色农业的需要。

四、发展肉牛生产是促进外贸出口创汇的需要

肉牛全身都是宝。牛肉、牛皮、牛毛、骨骼、内脏、血液等

是食品工业、制革工业、医药工业、服装业等重要的原材料。如国内外利用牛的内脏已研制成 400 多种生化药品，如安徽蒙城县仅用牛血制成的凝血酶，每千克价格相当于 6~7 头活牛的价格。这些原材料为我国出口创汇提供了充足的商品货源。再有，由于我国没有疯牛病，大多以放牧为主，所以，我国生产的牛肉在世界许多国家畅销，如日本、新加坡、韩国、俄罗斯，以及非洲、东欧一些国家都进口我国的活牛。伊朗、新加坡、马来西亚等国还进口我国的分割牛肉。他们食用我国生产的牛肉具有安全感，十分放心。尤其我国加入世界贸易组织以后，与许多国家开展肉类食品、药品、革制的服装产品等国际贸易，而且贸易额逐年递增。如果不抓紧肉牛生产，将严重影响对外出口创汇。由此可见，发展肉牛生产也是我国对外贸易的需要。

五、发展肉牛生产是建立节粮型畜牧业发展的需要

我国是个人口众多的国家，每年耕地减少，粮食产量不足，精饲料短缺。我国生产的粮食，除了供给人食用外，还要拿出一部分用于发展畜牧业，如养猪、养禽等。大力发展肉牛生产，可充分利用我国的荒地、草坡、草地等放牧肥育牛，盛草期可不用补饲精料，日增重 0.6 千克以上。如每日补充 1.5 千克精料，日增重能达 1 千克以上。所以，对于肉牛稍加补饲精料，即可达到育肥目的。再有我国有草业资源 4 亿公顷，每年农田生产的各类秸秆 5 亿吨，棉籽饼 800 万吨，菜籽饼 4 000 万吨，这些都是饲养肉牛的好饲料。从上述可见，只有发展节粮型的畜牧业，才能大大节省精料，解决发展畜牧业与人争粮的问题。这才适合我国国情。所以，发展肉牛生产，也是调整畜牧业结构，建立节粮型畜牧业的需要。

第一章

1

肉牛的品种

一、国内地方良种黄牛

（一）秦川牛

1. 产地及分布 秦川牛是中国著名的地方役肉兼用品种，是中国体型高大的黄牛品种之一。原产于陕西省关中地区，因“八百里秦川”而得名，以渭南、临潼、蒲城、富平、大荔、咸阳、兴平、乾县、礼泉、泾阳、三原、高陵、武功、扶风、岐山等 15 个县、市为主产区。还分布于渭北高原地区。甘肃省庆阳地区原产早胜牛，20 世纪 70 年代主要引用秦川牛改良，于 1980 年经省级鉴定，并入秦川牛。秦川牛总头数在 70 万头以上。

2. 外貌特征 秦川牛属于较大型役肉兼用品种。体格较高大，骨骼粗壮，肌肉丰满，体质强健。头部方正，肩长而斜。胸部宽深，肋长而开张。背腰平直宽长，长短适中，结合良好。荐骨部稍隆起，后躯发育稍差。四肢粗壮结实，两前肢相距较宽，蹄型圆大，蹄叉紧。公牛头较大，颈短粗，垂皮发达，鬃甲高而宽；母牛头清秀，颈厚薄适中，鬃甲低而窄。角短而钝，多向外下方或向后稍弯。公牛角长 14.8 厘米，母牛角长 10 厘米。毛色为紫红、红、黄色三种。以紫红和红色者居多。鼻镜多为肉红色，亦有黑、灰、黑斑等杂色者。角呈肉色，蹄壳黑红。

3. 体尺体重 成年公牛平均体高 141.4 厘米，体长 160.4

厘米，胸围 200.5 厘米，管围 22.4 厘米，体重 594.5 千克。成年母牛平均体高 124.5 厘米，体长 140.3 厘米，胸围 170.8 厘米，管围 16.8 厘米，体重 381.3 千克。公犊牛初生重平均 24.4 千克，母犊牛 20.9 千克。

4. 生产性能 秦川牛肉用性能良好。该品种易于育肥，肉质细嫩，瘦肉率高。在中等饲养水平下，18 月龄公、母、阉牛的平均日增重分别为 0.7 千克、0.55 千克和 0.59 千克；宰前活重相应达 436.9 千克、365.6 千克和 409.8 千克。平均屠宰率达 58.3%，净肉率 50.5%，胴体产肉率 86.8%，骨肉比 1:6.13，眼肌面积 91 厘米²，胴体中脂肪含量低，为 11.65%。育肥至 22.5 月龄的秦川公牛、母牛、阉牛平均屠宰率分别为 64.8%、60.8% 和 60.5%；平均净肉率分别为 53.1%、51.6% 和 51.9%。经育肥的秦川牛肌间脂肪含量高，有明显的大理石纹，肉质嫩而多汁。

5. 繁殖性能 在中等饲养水平下，初情期平均 9.3 月龄。成年母牛发情周期 20.9 天，发情平均持续期为 39.4 小时，产后第一次发情约 53.1 天。公牛一般在 12 月龄可射出成熟精子，2 岁左右开始配种。

(二) 南阳牛

1. 产地及分布 南阳牛是中国地方良种黄牛中体型最大的品种。原产于河南省南阳市白河和唐河流域的平原地区，以南阳、唐河、邓县、新野、镇平、社旗、方城等 7 个县、市为主产区。许昌、周口、驻马店等地区分布也较多。据 1982 年统计总头数达 80 万头以上。而 1991 年底该品种已发展到 145 万头，其中适龄母牛 56 万头，占牛群的 38.6%。

2. 外貌特征 南阳牛属于较大型役肉兼用品种。体格高大，肌肉较发达，结构紧凑，体质结实。皮薄毛细，行动迅速。鼻镜宽，口大方正。一般鬃甲较高，肩部宽厚，胸骨突出，肋间紧密，背腰平直，荐尾略高，四肢端正，蹄质坚实。公牛头部雄壮

方正，额微凹，脸部细长，颈短厚，稍呈弓形，颈部皱褶多，肩峰隆起，前躯发达。母牛头清秀，多凸起，口大，方正平齐，后躯发育良好。角形以萝卜形为主，公牛角基粗壮，母牛角细。毛色有黄、红、草白三种，以深浅不等的黄色为最多，面部、腹下和四肢下部毛色浅。鼻镜多为肉红色，部分有黑点。角为红白、草白和黄色。

3. 体尺体重 成年公牛平均体高 144.9 厘米，体长 159.8 厘米，胸围 199.5 厘米，管围 20.4 厘米，体重 647.9 千克。成年母牛平均体高 126.3 厘米，体长 139.4 厘米，胸围 169.2 厘米，管围 16.7 厘米，体重 411.9 千克。公犊牛初生重平均 31.2 千克，母犊牛 28.6 千克。

4. 生产性能 南阳牛产肉性能良好，易于育肥。1.5 岁公牛体重可达 441.7 千克，平均日增重 0.813 千克；经强度育肥的阉牛体重达 510 千克时屠宰，屠宰率达 64.5%，净肉率 56.8%，骨肉比 1:5.1，眼肌面积 95.3 厘米²。肉质细嫩，颜色鲜红，大理石纹明显。

5. 繁殖性能 南阳牛常年发情，成熟早，有的牛不到 1 岁即能受胎。在中等饲养水平下，初情期在 8~12 个月龄，初配年龄一般在 2 岁，发情周期平均 21 天，发情持续期 1~3 天，产后初次发情约为 77 天。

(三) 晋南牛

1. 产地及分布 晋南牛是中国四大地方良种之一。原产于山西省西南部汾河下游的晋南盆地。主要分布于运城地区、临汾地区部分县市，其中万荣、河津、临猗的数量最多，质量也最好，品种总量约 66 万头。

2. 外貌特征 晋南牛属大型役肉兼用品种。体格粗大，骨骼结实，健壮。公牛头适中，额宽，嘴阔，俗称“狮子头”。母牛头清秀，鬃甲宽而稍隆起，胸深而宽，背腰平直，长短适中，尻部较窄，四肢坚实，蹄大而圆，蹄壁为深红色。公牛角圆形，

角根粗，母牛角多扁形，向上方弯曲，角色蜡黄，角尖呈枣红色。毛色以红色为多，其次为黄色和褐色，被毛富有光泽。鼻镜和蹄趾多呈粉红色。

3. 体尺体重 成年公牛平均体高 138.6 厘米，体长 157.4 厘米，胸围 206.3 厘米，管围 20.2 厘米，体重 607.4 千克。成年母牛平均体高 117.4 厘米，体长 135.2 厘米，胸围 164.6 厘米，管围 15.6 厘米，体重 339.4 千克。犊牛初生重为 24.1~25.3 千克。

4. 生产性能 晋南牛属于晚熟品种，在中、低等水平下育肥日增重为 0.455 千克。6 月龄以内的哺乳犊牛生长发育较快，6 月龄至 1 岁生长发育减慢，日增重明显降低，晋南牛肉用性能良好。18 月龄时，中等营养水平的屠宰率为 53.9%，净肉率 40.3%，经过育肥的成年阉牛屠宰率为 62%，净肉率 52.96%，眼肌面积为 79 厘米²。

5. 繁殖性能 母牛初情期约 9~10 月龄，产犊间隔 14~18 个月。

（四）鲁西牛

1. 产地及分布 鲁西牛主要产于山东省西部黄河以南、黄河故道以北、运河以西的广大地区，济宁、菏泽两地区为中心产区。其中以鄄城、菏泽、巨野、梁山、嘉祥、金乡、集宁等县市的鲁西牛质量好，数量最多。鲁西牛在河南东部、河北南部、江苏、安徽北部也有分布。品种总量达 100 余万头。

2. 外貌特征 鲁西牛体躯高大而略短，外形细致紧凑，骨骼细，肌肉发达，前躯较宽深，背腰宽平，体呈长方形。前肢呈正肢势，后肢弯曲度小，飞节间距离小，蹄大而圆，蹄叉紧，蹄质致密但硬度较差。尾细而长，尾梢毛常扭成纺锤形。公牛多为平角或龙门角，垂皮发达。头短而宽，鼻骨稍隆起，颈短粗呈弓形，肩峰高而宽厚，后躯发育较差，尻部肌肉欠丰满，使得体躯明显地呈前高后低的前胜体型。母牛以龙门角为主，头稍窄而

长，颈细长，垂皮较小，鬃甲低平，后躯宽阔，背腰平直，尻部稍倾斜，肌肉发达。毛色从浅黄到棕红色，以红黄、淡黄色较多。公牛毛色较母牛深。一般前躯毛色深于后躯，多数牛的眼圈、口轮、腹下和四肢内侧毛色淡。鼻镜多为淡肉色，少数有大小不一的黑斑。角蜡黄或琥珀色。蹄壳多棕色或白色。

3. 体尺体重 成年公牛平均体高 146.3 厘米，体长 160.9 厘米，胸围 206.4 厘米，管围 21.0 厘米，体重 644.4 千克。成年母牛平均体高 123.6 厘米，体长 138.3 厘米，胸围 168.0 厘米，管围 16.2 厘米，体重 365.7 千克。

4. 生产性能 鲁西牛经 3 个月育肥，到 18 个月龄活重达 327.8 千克，平均日增重达 0.79~0.94 千克，屠宰率达到 57%~58.3%，净肉率 41.8%~49%，骨肉比 1:4.23，眼肌面积 72~89 厘米²。成年牛屠宰率平均 58.1%，净肉率 50.7%，眼肌面积 94.2 厘米²。肉质细嫩良好，产肉率较高，肌纤维细，脂肪在肌纤维间分布均匀，呈明显的大理石花纹。

5. 繁殖性能 母牛性成熟早，初情期 10~12 月龄，发情周期平均为 22 天，范围 16~35 天，发情持续期 2~3 天，产后第一次发情平均 35 天。公牛 1 岁开始性成熟，配种年龄 2~2.5 岁，利用年限 5~7 年。

（五）延边牛

1. 产地及分布 延边牛原产于东北三省东部，分布于吉林省延边朝鲜族自治州的延吉、和龙、汪清、珲春及毗邻各县，黑龙江省的宁安、海林、东宁、林口、汤原、桦南、桦川、依兰、勃利、五常、尚志、延寿、通河，辽宁省宽甸县及沿鸭绿江一带。总数近 30 万头。延边牛是朝鲜牛与本地牛长期杂交，混有蒙古牛的血液，经当地群众长期选育而成。

2. 外貌特征 延边牛属寒温带山区役肉兼用品种。该牛体质粗壮结实，结构匀称，骨骼坚实，胸部宽深，体躯较长，被毛长而密，皮厚而有弹性。毛色多为黄色，深浅有别。鼻镜呈淡褐

色，带有黑点。公牛头大小适中，额宽而平，角粗壮，多向后方伸展；成一字形或倒八字角；颈厚而隆起，肌肉发达。母牛头大小适中，角细而长，多为龙门角，胸深且宽，前胸突出，乳房发育较好。蹄质结实，大小适中，呈淡褐色。

3. 体尺体重 成年公牛平均体高 130.6 厘米，体长 151.8 厘米，胸围 186.7 厘米，管围 19.8 厘米，体重 465.5 千克。成年母牛平均体高 121.8 厘米，体长 141.2 厘米，胸围 171.4 厘米，管围 16.8 厘米，体重 365.2 千克。公犊牛初生重 22.5 千克，母犊牛初生重 19.6 千克。

4. 生产性能 延边牛 18 月龄育成牛经育肥 180 天，体重达 456 千克，日增重 0.813 千克，屠宰后胴体重 265.8 千克，屠宰率 57.7%，净肉率 47.2%，眼肌面积 75.8 厘米²。另外，20 月龄的阉牛经短期育肥 90 天，体重达 375 千克，日增重为 0.98 千克。选择体重 235.6 千克的育成公牛经 120 天的育肥试验，体重达到 372.5 千克，日增重为 1.2 千克。鲜肉中蛋白质含量为 17.4%，脂肪含量为 24.2%。肉质鲜嫩多汁，肌肉横断面呈大理石花纹状，味道鲜美。

5. 繁殖性能 公牛性成熟期平均为 14 月龄，母牛初情期为 8~9 月龄，性成熟期平均为 13 月龄。母牛发情期平均为 20.5 天，发情持续期 12~36 小时，平均为 20 小时。延边牛常年多周期发情，发情旺期为 7~8 月份。初配年龄一般为 20~24 月龄。2 岁开始配种，使用年限种公牛为 8~10 岁，母牛为 10~13 岁。

(六) 蒙古牛

1. 产地及分布 蒙古牛产于蒙古高地，在中国主要分布于内蒙古自治区及与此相邻的西北地区的新疆、甘肃和宁夏；华北地区的山西和河北，东北地区的辽宁、吉林和黑龙江等省区。据 1984 年统计，主产地蒙古牛总数约 300 万头。

2. 外貌特征 蒙古牛体格中等大小，体质结实，粗糙。公牛头短宽而粗重，额顶低凹，角长，向前上方弯曲，呈蜡黄或青

紫色，两角间距较近。眼大，颈长短适中。垂皮不发达，鬃甲低平。胸窄而深，后肋开张良好。背腰平直，后躯短窄，斜尻，臀较尖。腹大下垂。四肢短而强健，后肢多呈刀状肢势。蹄中等大，蹄质结实。母牛乳房容积不大，结缔组织少，乳头小。皮肤较厚，富有韧性，皮下结缔组织发达，冬季被毛多绒毛。毛色大多为黑色或黄（红）色，次为狸色或烟熏色（晕色），也常见有花毛等各种毛色。角呈蜡黄或青紫色。

3. 体尺体重 草原型的蒙古牛（乌珠穆沁牛）成年公牛平均体高 118.9 厘米，体长 144.7 厘米，胸围 185.3 厘米，管围 18.4 厘米，体重 415.4 千克。成年母牛平均体高 112.8 厘米，体长 135.3 厘米，胸围 171.2 厘米，管围 16.1 厘米，体重 370 千克。半荒漠型蒙古牛（安西牛）成年公牛平均体高 113.5 厘米，体长 134.8 厘米，胸围 155.4 厘米，管围 17.8 厘米，体重 301.6 千克。成年母牛平均体高 112.5 厘米，体长 130.1 厘米，胸围 150.0 厘米，管围 16.3 厘米，体重 272.1 千克。

4. 生产性能 蒙古牛因肌肉发育欠丰满，产肉性能较差。中等营养水平的阉牛平均屠前重 376.9 千克，屠宰率 53%，净肉率 44.6%，骨肉比 1:5.2，眼肌面积 56 厘米²。母牛在放牧条件下，年产奶 500~700 千克，乳脂率 5.2%。成年安西牛一般屠宰率为 41.7%，净肉率 35.6%。

5. 繁殖性能 母牛一般初情期 8~12 月龄，2 岁时开始配种，发情周期 19~26 天，产后第一次发情为 65 天以上，母牛发情集中在 4~11 月份。

二、国内培育的兼用牛品种

（一）三河牛

1. 产地及育成历史 三河牛是我国培育的乳肉兼用品种牛，原产于内蒙古自治区的呼伦贝尔草原，因集中分布在额尔古纳旗

的三河（根河、德勒布尔河和哈布尔河）地区而得名，其次分布于兴安盟、哲里木盟、锡林郭勒盟。早在 1890 年沙皇俄国在中国东北修建中东铁路时，筑路员工曾带进一批奶牛，1912—1917 年间又运进一批。这些牛种中主要是西门塔尔牛，以及雅罗斯拉夫牛、霍尔莫戈牛、西伯利亚牛等十来个品种，杂交群体比较繁杂。1954 年开始系统选育，建立了谢尔塔拉种畜场等一批国营牧场，按统一方案进行选育。1976 年呼伦贝尔盟成立了三河牛育种委员会，重新修订育种方案。近 80 年的时间，特别是近 30 年的选育，逐步形成一个耐寒、耐粗饲、易放牧的新品种。1982 年制定了三河牛品种标准，1986 年鉴定验收，由内蒙古自治区人民政府批准正式命名。

2. 外貌特征 三河牛体质结实，肌肉发达。头清秀，眼大，角粗细适中，稍向前上方弯曲，胸深，背腰平直，腹圆大，体躯较长，肢势端正，四肢强健，蹄质坚实。乳房大小中等，质地良好，乳静脉弯曲明显，乳头大小适中。毛色以红（黄）白花为主，花片分明，头部全白或额部有白斑，四肢膝关节以下、腹下及尾稍为白色。

3. 体尺体重 成年公牛平均体高 156.8 厘米，体长 205.5 厘米，胸围 240.1 厘米 管围 25.7 厘米 体重 1 050 千克。成年母牛平均体高 131.8 厘米 体长 167.8 厘米 胸围 192.5 厘米 管围 19.4 厘米 体重 547.9 千克。公犊初生重为 35.8 千克 母犊为 31.2 千克；6 月龄体重相应为 178.9 千克和 169.2 千克。

4. 生产性能 三河牛在哺乳期平均日增重，公犊 0.795 千克、母犊 0.776 千克。正常条件下，断奶到 18 月龄日增重可达 0.5 千克；42 月龄放牧育肥的阉牛宰前活重达 457.5 千克，胴体重为 243 千克，屠宰率 53.11%，净肉率 40.2%。产奶量 3 600 千克，在第 5、6 胎可达最高水平，乳脂率为 4.10%~4.47%。

5. 繁殖性能 母牛一般在 20~24 月龄初配，情期受胎率为 45.7%。

（二）新疆褐牛

1. 产地及育成历史 新疆褐牛主要产于新疆天山北麓的西端伊犁地区和准噶尔的塔城地区。新疆褐牛为瑞士褐牛和含有瑞士褐牛血统的阿拉托乌牛与本地哈萨克牛长期杂交的结果。1935—1936年间伊犁和塔城地区就已引入瑞士褐牛与哈萨克牛进行杂交，1951—1965年间又从前苏联引进几批阿拉塔乌牛和少量的科斯特罗姆牛继续进行改良。1977年和1980年又先后从当时的德国、奥地利引入三批瑞士褐牛，这对提高新疆褐牛的质量起到了重要作用。1983年经新疆维吾尔自治区畜牧厅鉴定，批准为一个独立的乳肉兼用牛新品种。该品种牛总数在45万头以上。

2. 外貌特征 新疆褐牛体质健壮，结构匀称，骨骼结实，肌肉丰满。头部清秀，角中等大小，向侧前上方弯曲，呈半椭圆形。唇嘴方正，颈长短适中，颈肩结合良好。胸部宽深，背腰平直，腰部丰满，尻方正，四肢开张宽踏，蹄质结实，乳房发育良好。毛色以褐色为主，浅褐色或深褐色的较少。多数个体有白色或黄色的口轮和背线。眼睑、鼻镜、尾帚和蹄呈深褐色。

3. 体尺体重 成年公牛平均体高144.8厘米，体长202.3厘米，胸围229.5厘米，管围24.5厘米，体重950.8千克。成年母牛平均体高121.8厘米，体长150.9厘米，胸围176.5厘米，管围18.6厘米，体重430.7千克。

4. 生产性能 在放牧条件下，中上等膘度的1.5岁阉牛，宰前体重235千克，胴体重111.5千克，屠宰率47.4%。成年公牛433千克时屠宰，胴体重230千克，屠宰率53.1%，眼肌面积可达76.6厘米²。在常年放牧条件下，挤奶期主要在5~9月份，在150天的时间内，成年母牛产奶1750千克。在城市郊区舍饲条件下，以305天泌乳期测试，成年母牛产奶量可达3400千克，乳脂率为4%以上。

5. 繁殖性能 在放牧条件下，母牛6月龄开始有发情表现。

发情周期为 21.4 天，发情持续期 1.5~2.5 天。母牛一般在 2 岁、体重达 230 千克时配种。公牛在 1.5~2 岁，体重 330 千克开始配种。在自然交配情况下一头公牛配 30~50 头母牛。

(三) 中国草原红牛

1. 产地及育成历史 中国草原红牛是育成的乳肉兼用牛种之一。主产于吉林省白城地区西部、内蒙古自治区昭乌达盟和锡林郭勒盟南部和河北省张家口地区。该品种牛是以乳肉兼用的短角牛与蒙古牛长期杂交而育成的。吉林、河北、内蒙古三省区自 1936 年就从国外引进短角牛改良本地牛。1952 年形成杂交群。1973 年三省区成立草原红牛育种协作组，推广冷冻精液技术，促进了育种进程。1974 年又从美国、加拿大等国引进乳肉兼用短角牛，提高核心群质量。1979 年成立了草原红牛育种委员会，于次年开始自繁，1985 年国家验收通过，正式命名为“中国草原红牛”。1987 年总头数曾达 14 万头。

2. 外貌特征 草原红牛的体形中等大小，头清秀，大多数有角，角细短，向前方弯曲，蜡黄色。颈肩结合良好，胸宽深，背腰平直，后躯欠发达。四肢端正，蹄质结实。乳房发育良好。毛色以紫红色为主，红色为次，其余有沙毛，少数个体胸、腹、乳房为白色。鼻镜、眼圈粉红色，尾帚有白色。

3. 体尺体重 成年公牛平均体高 137.3 厘米，体长 177.5 厘米，胸围 181 厘米，体重 453 千克。成年母牛平均体高 137.3 厘米，体长 147.4 厘米，胸围 181 厘米，体重 453 千克。

4. 生产性能 草原红牛 18 月龄阉牛，经放牧育肥，屠宰率为 50.84%，净肉率为 40.95%；短期育肥牛屠宰率为 58.2%，净肉率为 49.5%。在放牧加补饲条件下，平均产奶量为 1800~2000 千克，第 1 胎乳脂率为 4.03%。

5. 繁殖性能 早春出生的牛发育较好，14~16 月龄即发情，夏季出生的牛要达到 20 月龄才发情，但一般为 18 月龄。发情周期为 20.1~21.2 天。母牛一般于 4 月份开始发情，6~7 月份为

旺季。

(四) 科尔沁牛

1. 产地及育成历史 科尔沁牛是用中国西门塔尔牛改良蒙古牛，在科尔沁地区形成的草原类型，是从二、三代改良牛中选育而成，有 30 多年的历史，为适应内蒙古自治区哲里木盟自然经济特点的兼用牛品种。1990 年经国内养牛专家鉴定，由内蒙古自治区人民政府正式验收命名为“科尔沁牛”。到 1994 年末统计总数达 8.12 万头，其中良种群达 2.52 万头，登记母牛数 5 954 头。

2. 外貌特征 毛色为黄（红）白花，白头，体格粗壮，体质结实，体型近似于西门塔尔牛。

3. 体尺体重 成年公牛平均体高 152.8 厘米，体长 204.9 厘米，胸围 235.5 厘米，管围 25.8 厘米，体重 965 千克。成年母牛平均体高 129.3 厘米，体长 156.7 厘米，胸围 181.5 厘米，管围 19.2 厘米，体重 496 千克。

4. 生产性能 在常年放牧加短期补饲条件下，18 月龄的屠宰率 53.34%，36 月龄时达 57.33%；净肉率分别为 41.93% 和 47.57% 经短期强度育肥，屠宰前活重达到 576 千克时，屠宰率为 61.7% 净肉率为 51.9%。母牛 280 天产奶量 3 200 千克，乳脂率 4.17%，高产牛产奶量达 4 643 千克，在自然放牧条件下 120 天产奶 1 256 千克。

5. 繁殖性能 母牛一般 7~8 月龄性成熟，18~20 月龄开始配种 发情周期为 18~21 天 发情持续期平均为 24.1 小时 妊娠期 283.5 天。公牛 6~7 月龄性成熟，10~12 月龄有配种能力。

三、我国引进的国外优良品种

(一) 夏洛来牛

1. 原产地及分布 夏洛来牛原产于法国中西部到东南部的

夏洛来及涅夫勒地区，以体型大、增重快、饲料报酬高，能生产大量含脂肪少的优质肉而著称，并引起世界各国的重视，现分布于世界许多国家。我国于 1964 年开始从法国引进夏洛来牛，种牛分布在东北、华北各省及江苏、安徽、湖北、陕西、宁夏、新疆等 13 个省、市、自治区。

2. 外貌特征 夏洛来牛体躯高大强壮，属大型肉牛品种。额宽脸短，角中等粗细，颈短多肉，公牛角粗而短，向两侧伸展；母牛角细、向前方弯曲。骨骼粗壮，胸深肋圆，背厚腰宽，臀部丰满，肌肉十分发达，使身躯呈圆筒形，后腿部肌肉尤为丰厚，常形成“双肌”特征。四肢粗壮结实。公牛常有双髻甲或凹背的弱点。蹄和角呈蜡黄色。鼻镜、眼睑为肉色，毛色为白色或乳色。

3. 体尺体重 成年公牛平均体高 142 厘米，体长 180 厘米，胸围 244 厘米，管围 26.5 厘米，体重 1 140 千克。成年母牛平均体高 132 厘米，体长 165 厘米，胸围 203 厘米，管围 21 厘米，体重 735 千克。

4. 生产性能 夏洛来牛在良好的饲养管理条件下，6 月龄公犊体重达 234 千克，母犊 210.5 千克，平均日增重公犊 1~1.2 千克，母犊 1 千克。12 月龄公牛体重达 525 千克，母牛 360 千克。18 月龄分别达到 658 千克和 448 千克。阉牛 14~15 月龄时体重达 495~540 千克，最高达 675 千克，在育肥期的日增重为 1.88 千克。屠宰率为 65%~70%，胴体净肉率 80%~85%。母牛泌乳量为 1 700~1 800 千克，高者可达 2 500 千克，乳脂率为 4%~4.7%。

5. 繁殖性能 母牛出生后 396 天开始发情，初次配种在 17~20 月龄。发情周期为 21 天，发情持续期为 36 小时，产后约 62 天第一次发情。该品种牛难产率高达 13.7%。

6. 杂交改良我国黄牛效果 利用夏洛来牛改良本地黄牛，夏杂一代牛具有父系的品种特征，被毛多为乳白色或草青色，生

长快，体格大，体型改善，发育匀称，日增重高，杂种优势明显。夏杂一代公犊牛初生重达 29.7 千克，母犊牛达 27.5 千克；在较好的饲养条件下，24 月龄体重可达 494.09 千克，屠宰率达 56.22%，净肉率达 45.95%。

（二）利木赞牛

1. 原产地及分布 利木赞牛原产于法国中部的利木赞高原，并因此而得名。在法国主要分布在中部和南部的广大地区，数量仅次于夏洛来牛，为法国的第二大品种。1850 年开始选育，1924 年宣布育成专门化肉牛品种。目前世界上有 54 个国家引入利木赞牛。我国于 1974 年开始引进利木赞牛，分布在东北三省、华北四省、山东、安徽、湖北、四川、陕西、甘肃、宁夏等省、自治区。

2. 外貌特征 体型比夏洛来牛小，骨骼细致，肩峰隆起。公牛角粗短，向双侧伸展；母牛角细，向前弯曲。体躯长而肌肉充实，肋弓开张，胸部肌肉特别发达。背腰宽而平直，荐部宽大，后躯肌肉特别明显。四肢强健细致，蹄呈红色。毛色为红黄色，腹下、四肢内侧、眼睑、鼻周、会阴等部位颜色变浅，呈肉色或草白色。

3. 体尺体重 成年公牛平均体高 140 厘米，体重为 950~1 200 千克。成年母牛平均体高 130 厘米，体重 600~800 千克。

4. 生产性能 利木赞牛早期生长发育快，体早熟，产肉性能好。6 月龄体重可达到 250~300 千克，平均日增重 1.49 千克以上，8 月龄可生产出大理石纹牛肉。集约饲养条件下，犊牛断奶后生长很快，10 月龄体重即可达 408 千克，周岁时体重可达 480 千克左右，哺乳期平均日增重为 0.86~1 千克；屠宰率一般 63%~70%，瘦肉率 80%~85%。成年母牛平均泌乳量 1 200 千克，乳脂率 5%。

5. 繁殖性能 母牛初情期 1 岁左右，初配年龄 18~20 月龄，繁殖母牛空怀时间短，两胎间隔平均 375 天。公牛利用年限

5~7 年，最长达 13 年。

6. 杂交改良我国黄牛效果 利用利木赞牛改良鲁西牛，利鲁杂种一代公牛初生、6、18 和 24 月龄体重分别为 34、167.1、347.6 和 445.9 千克，而同龄鲁西公牛体重分别为 27.7、146.3、286.6 和 347.9 千克。13、15 和 16 月龄的利鲁杂种一代公牛经 90 天育肥期，屠宰率分别为 57.36%、58.83% 和 58.89%，净肉率分别为 47%、49.91% 和 50.27%。

(三) 海福特牛

1. 原产地及分布 海福特牛原产于英国西部威尔士地区的海福特县及毗邻的牛津县等地，是世界上最古老的早熟中小型肉牛品种。该品种牛适应性广泛，能在各种不同气候环境条件下放牧，在世界多数国家均有饲养。尤其在美国、加拿大、墨西哥、前苏联、澳大利亚、新西兰、南美饲养较多。我国于 1964 年以后引进几批，分布在东北、西北近 20 个省、区。

2. 外貌特征 海福特属于中小型早熟肉牛品种。该品种牛分有角和无角两种，角呈蜡黄色或白色，公牛角向两侧伸展，向下方弯曲，母牛角尖向上挑起。头短额宽，颈短厚，垂皮发达。具有典型的肉牛体型，体躯宽深，前躯发达，肋骨开张，背腰宽而平直，中躯发达，臀部丰满、宽平而深，躯干肌肉丰满，呈矩形。四肢粗短，蹄质坚实。毛色为浓淡不同的红色，并具有“六白”特征，即头部、四肢下部、腹下部、颈下、鬃甲和尾帚为白色。

3. 体尺体重 成年公牛平均体高 128 厘米，体长 161.9 厘米，胸围 206.5 厘米，管围 25.3 厘米，体重 908 千克。成年母牛平均体高 117.9 厘米，体长 146.9 厘米，胸围 186.4 厘米，管围 21 厘米，体重 519 千克。

4. 生产性能 海福特牛 7~18 月龄平均日增重为 0.8~1.3 千克。在良好的饲养条件下，7~12 月龄平均日增重可达 1.4 千克以上。18 月龄公牛活重可达 500 千克以上，屠宰率一般为