



农民致富关键技术问答丛书
北京市科学技术协会支持出版

肉牛快速养殖 关键技术问答

■ 朱永和 王千里 编著



中国林业出版社

• 农民致富关键技术问答丛书 •

图书副标题

肉牛快速养殖 关键技术问答

朱永和 王千里 编著



北京市科学技术协会支持出版

中国林业出版社

本书使用说明

● 本书配有 VCD 光盘,光盘与图书结合,充分发挥图书和视频的各自优势,生动直观,实用性强。

● 光盘中的视频目录一目了然,通过操作很容易切换相应的视频。

● 通过图书目录可检索光盘中相应的视频内容。

● 通过光盘视频目录,可检索光盘视频所讲内容在书中的位置。

图书在版编目 (CIP) 数据

肉牛快速养殖关键技术问答/朱永和,王千里 编著.

-北京:中国林业出版社,2008.1

(农民致富关键技术问答丛书)

ISBN 978-7-5038-5079-0

I. 肉… II. ①朱… ②王… III. 肉牛-饲养管理-问答
IV. S823.9-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 196442 号

出版:中国林业出版社 (100009 北京市西城区刘海胡同 7 号)

网址: <http://www.cfph.com.cn>

E-mail: public.bta.net.cn 电话: 66184477

发行:新华书店北京发行所

印刷:北京昌平百善印刷厂

版次:2008 年 3 月第 1 版

印次:2008 年 3 月第 1 次

开本:850mm×1168mm 1/32

定价:15.00 元

(随书赠 VCD 光盘)

前 言

牛是草食大家畜，其饲料利用率、转化率居家畜之首，且成本低、回报高、养殖效益好。一般而言，肉牛短期肥育3~4个月，每头牛可盈利500~600元。如果建设优质杂交肉牛繁育基地，养牛经济效益就更高。据调查，农户饲养1头地方良种母牛，年繁育1头杂交肉牛犊，仅牛犊断奶后市场售价就可达2000~2500元，可获纯利润1500~2000元，经济效益十分可观。牛肉营养丰富，蛋白质含量高，胆固醇含量低，肉质鲜美细嫩不肥腻，是优于其他肉类产品的营养保健食品。近年来，随着我国向小康社会迈进，肉牛业发展很快，目前我国已成为名副其实的肉牛生产大国。2006年，我国牛肉产量达750万吨，占世界总产量的11%，仅次于美国和巴西，名列世界第3位。

肉牛的育肥方式以架子牛育肥为主，现阶段我国肉牛生产中主要存在品种良种率较低、肉牛的饲料加工与日粮配合技术规范、生产的牛肉质量档次偏低以及犊牛的生产水平较低等问题，这在一定程度上抑制了肉牛业的发展。为此，笔者结合多年生产实践，并收集整理了各地先进的科研成果与技术，以问答的形式系统阐述了肉牛良种选择，肉牛的饲养方式选择和肉牛场的建造，肉牛的营养需要，秸秆的微贮、碱化、氨化和青贮，妊娠和哺乳母牛的喂养，生长母牛营养需求的确定，犊牛、架子牛和成年牛的肥育，肉牛的人工授精，肉牛的分娩和接产，肉牛的普通病、传染病、寄生虫病及中毒性疾病的防治等生产中常见的关键问题，解答简明扼要，并在每个问题后附有相应的特别提示，可使广大生产者和相关技术人员获取快速解决问题的方法。

2 前 言

由于编著时间紧迫，加之作者水平有限，错误和不当之处在所难免，恳请广大科技工作者和生产者批评指正。

在该书的编写过程中，参阅和引用了许多研究资料和图书，对此向有关作者表示衷心的感谢！

编著者

2007 年 11 月

目 录

前言

1 肉牛优良品种

- 1 南阳牛有哪些特点? ( 视频 1) (1)
- 2 郟县红牛有哪些特点? ( 视频 2) (3)
- 3 秦川牛有哪些特点? ( 视频 3) (5)
- 4 鲁西牛有哪些特点? ( 视频 4) (7)
- 5 晋南牛有哪些特点? ( 视频 5) (8)
- 6 西门塔尔牛有哪些特点? ( 视频 6) (10)
- 7 夏洛来牛有哪些特点? ( 视频 7) (13)
- 8 利木赞牛有哪些特点? ( 视频 8) (15)
- 9 皮埃蒙特牛有什么特点? ( 视频 9) (18)
- 10 契安尼娜牛有什么特点? ( 视频 10) (19)

2 肉牛饲养方式和场舍建造

- 11 肉牛有哪几种饲养方式? (20)
- 12 如何建设肉牛场? ( 视频 11) (22)

3 肉牛营养需求和饲料加工

- 13 牛胃有哪些特殊结构? (24)
- 14 肉牛有哪些营养需要? (25)
- 15 肉牛的饲料种类有哪些? (28)
- 16 如何微贮秸秆? (32)

- 17 如何碱化秸秆? (33)
- 18 如何氨化秸秆? ( 视频 12) (34)
- 19 如何青贮饲料? ( 视频 13) (36)

4 母牛饲养管理技术

- 20 如何精心喂养妊娠母牛? (38)
- 21 如何加强哺乳母牛的喂养? (41)
- 22 生长母牛对营养量的需要是怎样的? (43)

5 幼牛饲养管理技术

- 23 幼牛的生长发育有哪些规律? (47)
- 24 犊牛随母哺乳要注意哪些细节? (48)
- 25 如何安全度过犊牛人工哺乳关? (55)
- 26 育成牛生长发育有何特点? (57)

6 肉牛肥育技术

- 27 影响肉牛肥育的因素有哪些? (60)
- 28 如何把握犊牛肥育的技术关键? ( 视频 15) ... (62)
- 29 如何制订科学的幼牛强制肥育方案? (63)
- 30 肥育架子牛如何进行架子牛选购? ( 视频 16) ... (66)
- 31 架子牛有哪些肥育方法? (67)
- 32 如何肥育成年牛? (71)
- 33 高档牛肉生产技术有哪些? ( 视频 17、视频 18)
..... (72)

7 肉牛繁殖配种技术

- 34 母牛发情有何规律? (75)
- 35 如何鉴定母牛发情? (77)

- 36 怎样把握最佳配种时期? (77)
- 37 如何进行人工授精? (78)
- 38 如何保胎? (80)
- 39 分娩与接产如何管理? (83)

8 牛病预防措施

- 40 如何从环境、营养等环节增强肉牛防病能力? (87)
- 41 怎样防止疫病传播? ( 视频-19) (88)
- 42 如何给牛舍消毒? (89)
- 43 如何把握接种疫苗的季节和方法? (90)
- 44 如何处理病牛? (92)

9 肉牛普通病防治方法

- 45 牛食管梗塞怎么办? (94)
- 46 牛前胃弛缓怎么办? (95)
- 47 牛瘤胃积食怎么办? (96)
- 48 牛瘤胃酸中毒怎么办? (97)
- 49 牛瘤胃臌胀怎么办? (98)
- 50 牛瓣胃阻塞怎么办? (99)
- 51 牛患胃肠炎怎么办? (100)
- 52 犊牛肠痉挛怎么办? (101)
- 53 尿素中毒怎么办? (102)
- 54 如何防治黑斑病甘薯中毒? (103)
- 55 如何防治豆类饲料中毒? (104)

10 肉牛传染病防治方法

- 56 犊牛大肠杆菌病如何防治? (106)
- 57 牛炭疽如何防治? (108)

肉牛优良品种

我国的良种肉牛有地方品种，也有从国外引进的品种。中原地区良种黄牛既是目前牛肉的主要来源，也是肉牛改良和培育我国新型肉牛品种的基础。国外引进肉牛主要介绍近几年来引进的大型肉牛专用或兼用品种，还包括已发挥或正在发挥着重要作用的品种。

1 南阳牛有哪些特点？（视频 1）

产地分布 南阳牛是我国著名的优良地方黄牛品种，主要分布于河南省南阳地区唐河、白河流域的广大平原地区，以南阳市郊区、南阳县、唐河、邓州市、新野、镇平、社旗、方城等 8 个县、市为主要产区。除南阳盆地几个平原县、市外，周口、许昌、驻马店、漯河等地区分布也较多。目前，河南全省有南阳牛 200 多万头。

体型外貌 南阳牛属大型役肉兼用品种。体格高大，肌肉发达，结构紧凑，皮薄毛细，行动迅速，鼻镜宽，口大方正，髻甲较高，肩部宽厚，胸骨突出，肋间紧密，背腰平直，荐尾略高，尾巴较细。四肢端正，筋腱明显，蹄质坚实。牛头部雄壮方正，

额微凹，颈短厚稍呈方形，颈侧多有皱襞，肩峰隆起 8~9 厘米，肩胛斜长，前躯比较发达；睾丸对称。母牛头清秀，较窄长，颈薄呈水平状，长短适中，一般中后躯发育较好。但部分牛存在胸部深宽不够、尻部较斜和乳房发育较差的缺点。

南阳牛的毛色有黄、红、草白 3 种，以深浅不等的黄色最多，占 80%，红色、草白色较少。一般牛的面部、腹下和四肢下部毛色较浅，鼻镜多为肉红色，其中部分带有黑点，鼻黏膜多数为淡红色。蹄壳为黄蜡色，琥珀色带血筋者为多。公牛角基较粗，以萝卜头角和扁担角为主；母牛角较细、短，多为细角、扒角、疙瘩角。

体尺体重 南阳牛成年体尺体重见表 1-1。公牛最大体重可达 1 000 千克以上。

表 1-1 南阳牛成年体尺、体重

性别	体高(厘米)	体斜长(厘米)	胸围(厘米)	管围(厘米)	体重(千克)
公	144.9±9.6	159.8±12.0	189.5±21.1	20.4±1.7	647.9±176.3
母	126.3±7.1	139.4±10.2	169.2±11.0	16.7±1.0	411.9±84.4

生产性能 南阳牛为役肉兼用品种。

役用性能 南阳牛公母牛都善走，挽车与耕作迅速，有快牛之称，役用能力强。公牛最大挽力为 398.6 千克，占体重的 74%，母牛最大挽力为 275.1 千克，占体重的 65.3%，耕地时一般挽力为 123.8 千克，占体重的 25.7%；母牛一般挽力为 105.4 千克，占体重的 25.9%；阉牛一般挽力为 146.7 千克，占体重的 24.9%。耕地速度：公牛为每秒 0.81 米，母牛为 0.76 米，阉牛每秒 0.84 米。一般牛每日可耕地 2~3 亩，载重 1000~1500 千克，日行 30~40 公里。

肉用性能 中等膘情公牛屠宰平均为 52.2%，净肉率 43.6%，骨肉比为 1:5.06，胴体产肉率为 83.5%，眼肌面积为 60.9 平方厘米。血占体重的 3.1%，心占体重的 0.63%，肺占

0.62%，脾占0.16%，胃占3.62%，肠占2.18%。

据南阳黄牛研究所试验，育成公牛肥育7~8个月至1.5岁，以青饲料为主，精料日喂3~4千克，试验结束时平均体重为441.7千克；平均日增重813克，平均每增重1千克耗料7.6个饲料单位，消耗可消化蛋白质740.6克，平均屠宰率为55.6%，净肉率46.6%，眼肌面积为92.6平方厘米。

1980~1981年，中日双方联合在南阳地区黄牛研究所试验，对75头壮龄阉牛进行强度育肥试验，肥育9个月，平均体重达577.7千克，平均日增重0.65千克，每增重1.64个饲料单位，消耗可消化蛋白质1301克，屠宰率为64.5%，净肉率为56.8%，肉中粗脂肪含量高达54.64%。

特别提示

南阳牛在我国的很多地方被大量用于改良当地牛。南阳地区多年来向全国提供种牛17000多头。在纯种选育和本身的改良上有向早熟肉用方向和兼用方向发展的趋势。如与利木赞、夏洛来、皮尔蒙特、契安尼娜、西门塔尔等牛杂交，可提高产肉、产奶性能和经济效益。

2 郟县红牛有哪些特点？（视频2）

产地及分布 郟县红牛原产于河南省郟县，毛色多呈红色，故而得名。分布于平顶山、洛阳、许昌等地；主要分布区是郟县、宝丰、鲁山、汝州等。其中以郟县分布数量较多，质量较好。主产区约计有红牛8万多头。

体型外貌 郟县红牛外貌比较一致，体格中等，结构匀称，骨骼粗壮，体躯较长，骨肉发达。郟县红牛侧面观呈长方形，后躯发育良好，具有役肉兼用牛的体型，部分牛只背腰结合不良。

头方正、额宽、嘴齐、眼大有神。角短质细，角形不一，角的颜色黄蜡色。耳大灵敏，鼻孔大，鼻镜大多为肉红色。蹄圆大结实，蹄缝紧。蹄壳呈琥珀色，蜡黄色带血筋条纹。被毛细短，富有光泽，分紫红、红及浅红 3 种毛色。紫红色占 37%，红色 52%，浅红色 11%。红色和浅红色有暗红色背线及色泽较深的尾帚。

体尺体重 郟县红牛成年牛的体尺体重见表 1-2。

表 1-2 郟县红牛成年牛体尺体重

性别	体高(厘米)	体长(厘米)	胸围(厘米)	管围(厘米)	胸深(厘米)	体重(千克)
公牛	126.1	138.1	173.7	18.1	64.5	425
母牛	121.2	132.8	161.5	16.8	61.5	364.6
阉牛	130.1	144.7	178.8	19.1	67.9	468

生产性能

役用性能 郟县红牛最大挽力，公牛平均为体重的 76%，母牛平均为体重的 73%，阉牛平均为体重的 58%。经常挽力为体重的 18%~20%。双套大型阉牛拉胶轮大车，载重 2000 千克，在柏油路上每小时行走 4 公里，日行 30 公里，一对中型成年阉牛日耕地 3~4 亩，母牛日可耕地 2.5~3 亩。

肉用性能 郟县红牛具有较好的早熟性，2 岁时主要体尺即达成年时的 90% 以上，公牛体重已达成年体重的 79.18%，母牛达 83.47%。中等膘情的成年牛屠宰率为 51.47%，净肉率为 40.87%，胴体净肉率为 79.42%，眼肌面积 69.02 平方厘米。经过肥育 20~23 月龄阉牛，净肉率 44.8%，胴体产肉率 78.7%，熟肉率 59.5%，骨肉比 1: 5.1，眼肌面积 83.9 平方厘米。肉质细嫩，柔软多汁，色泽鲜红，大理石状纹明显。

特别提示

郫县红牛结构匀称，后躯发育较好，肉用性能较好，并具有早熟、繁殖力高的特点。今后采取本品种选育方法使其向肉用或兼用方向发展。用丹麦红牛、利木赞、西门塔尔等牛杂交，效益更好。

3 秦川牛有哪些特点？（视频3）

产地及分布 秦川牛因产于陕西省关中地区的“八百里秦川”而得名。主要产区为陕西渭河流域的关中平原。以咸阳、兴平、武功、乾县、渭南、薄城和醴泉等7县所产的牛最为著名。主要分布在关中平原的27个县、市。此外，陕西省的渭北高原地区及甘肃的庆阳地区亦有少量分布。目前，总头数在60万头以上。由于它是我国的著名优良地方良种之一，所以全国有不少地区均输入秦川牛作为改良本地小型黄牛的种牛。河南省西部灵宝、陕县一带亦有秦川牛分布，役用生产性能较为优良，此外，河南省多次引入秦川种公牛，用以改良山地黄牛。

体型外貌 秦川牛属大型役肉兼用品种。体格高大，骨骼粗壮，肌肉丰满，体质强健。前躯发育特别良好，头部方正，肩长而斜。胸部宽深，肋长而开张，背腰平直宽广，长短适中，结合良好，荐部多稍隆起，后躯发育稍差。四肢粗壮结实，两前肢相距较宽，有外弧现象，蹄叉紧。公牛头较大、额宽、面平、眼大、口方，颈粗短，垂皮发达，鬐甲高而宽，角中等长。母牛头清秀，颈部厚薄适中，角短而钝，乳房发育尚好。

毛色有紫红、红、黄3种，以紫红和红色者居多，约占89%，黄色约占11%。鼻镜呈肉红色的约占63.8%，黑色或灰色和黑斑的占36.2%。蹄壳为红色的占70.1%，黑红相间的占29.9%。

体尺体重 成年公母牛体尺体重见表 1-3。

表 1-3 秦川牛成年牛体尺体重

性别	体高(厘米)	体长(厘米)	胸围(厘米)	管围(厘米)	体重(千克)
公牛	161.4 ± 6.3	160.4 ± 11.2	200.5 ± 13.8	22.4 ± 1.8	594.5 ± 116.7
母牛	124.5 ± 6.0	140.3 ± 9.6	170.8 ± 11.7	16.8 ± 1.3	381.3 ± 72.1

犊牛的初生重公母分别为 24.4 千克和 20.9 千克。周岁体重分别为 242.9 千克和 226.2 千克。

生产性能

役用性能 秦川牛挽力大，步速快，是关中地区农耕的主要动力。其最大挽力，公牛为 475.9 ± 106.7 千克，占体重的 71.7%；母牛最大挽力为 281.2 ± 87.8 千克，为体重的 77%。最高载重量公牛平均为 3796.5 千克，母牛为 2440.2 千克。单套公牛日耕地 4~5 亩，母牛日耕地 2~3 亩。

肉用性能 15 头 6 月龄牛(公 5、母 8、阉 2)的肥育试验，饲养 325 天，到 18 月龄时，平均日增重，公牛 0.70 千克，母牛 0.55 千克，阉牛 0.59 千克。饲料报酬，每千克增重所需饲料单位(燕麦单位)，公牛 7.83 千克，母牛 8.69 千克，阉牛 963 千克。需可消化蛋白质，公牛 972.64 克，母牛 1132.42 克，阉牛 1071.3 克。屠宰试验结果，平均屠宰率 58.28%，净肉率 50.5%，胴体产肉率 86.8%，骨肉比 1: 6.1，肉脂比 6.52: 1，眼肌面积 97.02 平方厘米。对 9~11 肋骨肉样分析，其化学成分为：水分 53.75%，脂肪 28.08%，蛋白质 17.47%，灰分 0.77%。熟肉率为 57.5%，肉质细致，柔软多汁。

特别提示

全国有21个省、市、自治区引用秦川牛改良本地黄牛，一般效果较好。但其尻部尖斜，后躯肌肉不丰满。为纠正其缺陷，向肉役方向发展或兼用方向发展，应引用丹麦红牛、短角牛、利木赞牛、西门塔尔牛杂交改良，使之在国民经济中发展更大作用。

4 鲁西牛有哪些特点？（视频4）

产地分布 主要产于山东省西南部的菏泽、济宁两地区境内，即北至黄河、南至黄河故道，东至运河两岸的三角地带。以菏泽地区的郓城、鄄城、巨野、梁山和济宁地区的嘉祥、金乡等县为中心产区。聊城市南部和泰安地区西南部也有相当数量。鲁西牛因产区的土质黏重和运输任务的需要，有“抓地虎”型和“高辕”型之分。目前，产区约有鲁西牛40多万头。河南省东部商丘、兰考一带也有鲁西牛分布。

体型外貌 鲁西牛体躯结构匀称，细致紧凑，体躯高大而略短，肌肉发达，前躯宽平，具有较好的役肉兼用体型。公牛多平角或龙门角；母牛角形多样，以龙门角为多。垂皮发达。公牛肩峰高而宽厚。胸深而宽，而后躯发育较差，尻部肌肉不够丰满，母牛髻甲较低平，后躯发育较好，背腰较短而平直，尻部稍倾斜，关节干燥。蹄质致密但硬度较差，不适于山地使役，尾细而长，尾毛有弯曲。高辕型牛四肢较长，胸围相对较小，行走较快，持久力略差。抓地虎型四脚较短，胸腹围大，步幅稍短，持久力强。

被毛从浅黄色到棕红色，以黄色最多，约占70%以上，一般牛前躯毛色较后躯深，公牛较母牛深，在口轮、眼圈和腹下及四肢内侧色较淡。鼻镜多肉红色或间有黑斑。角色蜡黄或琥珀色。

体尺体重 成年牛体尺体重见表 1.4。

表 1.4 鲁西牛成年体尺体重

性别	体高(厘米)	体长(厘米)	胸围(厘米)	管围(厘米)	体重(千克)
公牛	142.83	151.50	197.5	17.05	525
母牛	123.57	136.19	168.4	15.58	385
阉牛	138.71	150.24	190.05	18.17	511

生产性能

役用性能 鲁西牛性情温驯,易管理,便于发挥最大的工作能力。平均最大挽力相当于体重的 54.8%。在平坦公路上行走,车货共重 1000 千克时,行速 1.2~1.6 米/秒。中等膘情的个体,公牛和阉牛可日耕地 5~6 亩,母牛 3~4 亩。

肉用性能 鲁西牛以肉质好而闻名,出口及远销上海、北京、香港等地,1988 年又恢复对日本出口活牛。群众称为“膘牛”。鲁西牛对粗饲料的利用能力强,肥育性好,肉质细嫩,肌纤维间脂肪沉着良好,呈大理石状,经肥育后,屠宰率为 55%,净肉率 45%。

以青草为主加少量麦秸,日饲混合料 2 千克(40%豆饼和 60%麦麸),肥育期半岁到 1.5 岁,平均日增重 610 克,每千克增重耗 6.3 饲料单位(燕麦单位)。一般屠宰率为 57.2%,净肉率 49.0%。成年牛屠宰率平均 58.1%,净肉率 50.7%。

特别提示

鲁西牛逐步改役用为肉役兼用或乳用,辅以杂交改良,满足市场需要。

5 晋南牛有哪些特点?(视频 5)

产地及分布 产于汾河下游晋南盆地,主要分布在山西省运

城、临汾两地区，以万荣、临猗、河津县的牛数量多、质量好；稷山、闻喜、夏县、芮城和运城等县(市)所产牛次之。据1981年统计，产区有晋南牛30余万头，也是我国的优良地方牛种。

体型外貌 晋南牛属大型役肉兼用型品种，体型较大，骨骼粗壮，骨肉发达，被毛为枣红色。鼻镜粉红色。公牛头适中，额宽嘴粗，俗称“狮子头”，颈短粗壮，垂皮发达，前胸较发达，背腰平直，长宽中等。臀端较窄，蹄大而圆，质地致密，呈粉红色，后躯稍差。母牛头部清秀，乳房发育差，乳头较细小。群众总结晋南牛基本特征为：狮子头、老虎嘴、兔子眼、顺风角、木碗蹄，前肢如立柱，后肢如弯弓。

体尺体重 犍牛的初生重为22.5~26.5千克。公牛平均体高138.66厘米，体长157.2厘米，胸围206.30厘米，管围20.2厘米，体重607.4千克；母牛平均体高117.4厘米，体长135.2厘米，胸围164.66厘米，管围15.60厘米，体重339.4千克；阉牛平均体高130.80厘米，体长146.40厘米，胸围182.90厘米，管围18.30厘米，体重453.9千克。

生产性能

役用性能 挽力大、速度快、耐久力好。据测定公、母、阉牛最大挽力分别为375、228、361千克，相当于该牛体重的68%左右，耕地经常挽力相当体重的12%，速度为每秒0.75~0.85米，一头阉牛日可耕地3~6亩，拉大车挽重300~500千克，双套载重量可达1吨，日行25~30公里。

肉用性能 在1975、1978、1980年进行的不同年龄成年阉牛肥育试验表明：屠宰率为55.01%，净肉率44.7%。骨肉比1:5.64，脂肉比1:7.92，瘦肉率高达61%。牛胴体8~11肋间样品分析，水分为50.19%，蛋白质16.61%，脂肪32.557%，碳水化合物0.25%，灰分0.71%，每千克含总热能15.0862兆焦，肥育期日增重达926克，每千克增重消耗5.89个饲料单位，可消化