



JIAZINIU KUAISU YUFEI SHENGCHAN JISHU

架子牛快速育肥 生产技术

..... 庞连海 杨泽霖 著

- 高级畜牧兽医师奉献给您的实战养牛经验!
- 养殖前景, 利润分析, 日粮配方实例、副产品利用、疾病防治.....
- 贴合生产实际, 解决关键问题, 易学易用, 助您成功致富!



化学工业出版社

架子牛快速育肥 生产技术

庞连海 杨泽霖 著
张克菊 张 刚 审



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书共有十二章,包括:肉牛养殖的意义、肉牛产业的基本现状及发展趋势、我国现存肉牛的主要品种、牛的消化系统构造特点和生长发育规律、肉用牛的选择技术和原则、专业养殖户和规模化养牛场牛棚舍的建设、粗饲料的加工调制和利用、架子牛的营养需求及日粮配制、架子牛的饲养管理技术、架子牛生产过程中安全屏障体系的建立、架子牛育肥过程中副产品的综合利用、架子牛常见疾病的诊断与治疗等内容,贴近农村生产实际,实用性强,对于架子牛的养殖具有非常有效的指导作用。

本书可供肉牛养殖户和规模养殖场养殖人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

架子牛快速育肥生产技术/庞连海,杨泽霖著. —北京:化学工业出版社,2010.10

ISBN 978-7-122-09431-5

I. 架… II. ①庞…②杨… III. 肉牛-肥育 IV. S823.96

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 171344 号

责任编辑:李 丽
责任校对:吴 静

文字编辑:杨欣欣
装帧设计:张 辉

出版发行:化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装:大厂聚鑫印刷有限责任公司

850mm×1168mm 1/32 印张 5 字数 111 千字

2011 年 1 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:16.00 元

版权所有 违者必究

● 前 言



随着我国农村经济形势的不断发展变化，畜牧业逐渐成为振兴农村经济的主导产业之一。近几年来，国家又不断出台支持畜牧业健康发展的相关政策，使猪、鸡、奶牛等产业的标准化水平不断提高，有效地保障了人们对最基本肉食品的需求。而肉牛产业与此相反，养殖仍然沿袭着古老的饲养方式，这与日益发展的农村经济相比很不协调。为使这一产业向更深、更广的方向发展，我们必须依靠科学知识，扩大饲养规模、降低养殖成本，去争取最大的经济回报。

目前，全国肉牛产业正处在一个关键的发展时期，本地繁育、异地育肥已成为肉牛产业中不可争论的事实。自繁自养、家庭作坊式的生产方式已经不适应新时期现代农村的经济发展需求，坚持草原、山区、规模奶牛场繁育，内陆规模养殖，是未来肉牛产业发展的方向。在推广传统的畜牧业向现代化畜牧业转变的过程中，如何增加畜牧业的科技含量，解决因家庭分散饲养造成的规模小、效益低、疫病防治难等不利因素带来的消极影响成为主要问题，需要迅速提高广大农民和养殖人员的科技水平。为了全面指导“架子牛”的生产育肥技术，我们根据多年的实际经验，参照国家的有关法律、法规、技术标准，在查阅大量资料情况下，结合产业实际情况，与许多知名专家教授切磋，编写了这本实践性较强的肉牛饲养专业图书。

由于时间仓促，作者技术水平有限，书中难免会出现一些纰漏，欢迎广大读者批评指正。

作者

2010年8月



目 录



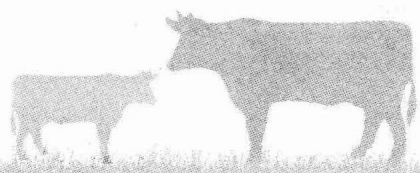
第一章 肉牛养殖的意义	1
第二章 肉牛产业的基本现状及发展趋势	3
第一节 我国肉牛产业的基本现状	3
第二节 我国肉牛产业的发展趋势	5
第三节 我国肉牛养殖的成功经验	6
第四节 我国肉牛养殖的不足之处	6
第五节 对我国肉牛养殖的建议	7
第三章 我国现存肉牛的主要品种	9
第一节 南牛系列品种	9
第二节 改良牛系列品种	16
第三节 蒙古牛系列品种	22
第四章 牛的消化系统构造特点和生长发育规律	25
第一节 牛的采食习性和消化特点	25
第二节 肉牛生长发育的一般规律	33
第三节 影响肉牛生长发育的因素	41
第五章 肉用牛的选择技术和原则	48
第一节 肉牛的体形外貌	48
第二节 肉牛体形外貌的鉴定方法	51

第三节 牛的年龄鉴定	54
第六章 专业养殖户和规模化养牛场牛棚舍的建设	59
第一节 牛场的选择	60
第二节 牛场的布局	60
第三节 牛舍的建筑和要求	64
第七章 粗饲料的加工调制和利用	69
第一节 秸秆微贮饲料制作技术	70
第二节 秸秆的青贮处理	70
第三节 保护秸秆资源，大力发展压块饲料	78
第八章 架子牛的营养需求及日粮配制	80
第一节 架子牛的营养需求	80
第二节 架子牛添加剂的使用技术	89
第三节 架子牛日粮配方实例	93
第四节 华北地区架子牛育肥的日粮配方	96
第九章 架子牛的饲养管理技术	100
第一节 育肥的技术概念	100
第二节 育肥架子牛的选购	101
第三节 架子牛育肥期的管理	103
第四节 架子牛育肥后出栏时间的判断	108
第十章 架子牛生产过程中安全屏障体系的建立	110
第十一章 架子牛育肥过程中副产品的综合利用	117
第十二章 架子牛常见疾病的诊断与治疗	125

第一节 内科疾病	125
第二节 牛的传染病	131
第三节 牛的寄生虫病	142
第四节 牛棉籽饼中毒	147
附录 1 肉牛养殖效益分析	149
附录 2 相关图片展示	152

● 第一章

肉牛养殖的意义



21 世纪，畜牧业逐渐成为振兴农村经济的主导产业之一。自 20 世纪 90 年代后期，“养牛能致富，屠宰能发家”已成为全国各地农民的共识。因此，养牛业一直保持着良好的发展势头。世界农业发达国家很重视养牛，在畜牧业中，占首位的是牛而不是猪。这是因为发展养牛所需劳动力和建筑材料较少，抗风险能力强，获利大，而且以粗饲料为主，在饲草品质优质情况下，不吃或少吃粮食也能育肥；农作物秸秆、籽皮，其他畜禽很难利用，对牛却是良好的饲料。强度育肥的牛只，屠宰后肌肉中含有丰富的蛋白质、维生素 B₆、结合亚油酸，其氨基酸组成比其他肉类更接近人体需求，尤其是胆固醇和脂肪含量低，这可以增粗肌肉、有效对抗强烈运动造成的组织损伤，防止肥胖病和心血管疾病的发生。另外，牛肉中还含有丰富的铁、钾、锌、镁、丙氨酸，对支持肌肉生长、胰岛素合成代谢有着重要作用。经常吃牛肉的人可以从牛肉中获取均衡健康的营养物质。世界许多国家的人都喜欢食用牛肉，肉牛产业有着广阔的发展市场。况且，牛在饲养过程中疾病发生少，价格稳定，是农民靠养殖致富的好路子。图 1-1 为河北省大厂县肉牛育肥场的一角。



图 1-1 肉牛育肥场一角

● 第二章

肉牛产业的基本现状及发展趋势



肉牛是我国畜牧生产的重要组成部分之一。20 世纪末，随着人民生活水平和农业机械化水平的不断提高，养牛完成了从传统的役用向肉乳用的商品生产方式转变，不断增加和完善的大中型屠宰加工厂有效地带动了养牛业的发展，农民养牛技术得到了充分的发挥。近几年，由于农村城市化的发展要求，部分养殖户弃牧从商、从工，部分屠宰厂大量宰杀母牛和犊牛，打破了原有的肉牛产业平衡，牛源面临着严重的短缺。另外，牛肉是穆斯林必需的肉食品。因此，肉牛产业的稳定无论是从保护畜牧资源平衡，还是从维护民族团结来说，都应该引起社会的广泛关注。

● 第一节 我国肉牛产业的基本现状

20 世纪 80 年代，我国有着丰富的品种牛资源，分布从南至北、由东到西极为广泛，形成了蒙古牛、华北牛及华南牛三条肉牛带，其中秦川牛、晋南牛、南阳牛、鲁西牛和草原红牛为我国五大著名品种。1986 年，全国肉牛存栏总量为 16000 万头左右。20 世纪 80 年代初，我国先后由国外引进了海福特、夏洛莱、利木赞、西门塔尔等兼用品种牛，用来杂交改良当地牛，取得了不同程度的进展和效果，为肉牛生产提供了不少经验和借鉴。过去，我国牛的养殖一

直以役用为主，没有给它显示肉用性能的环境。20 世纪 80 年代，我国屠宰业与国际接轨，引用先进屠宰加工技术，打破了历来高档肉靠进口的历史，牛的肉用性能逐渐显现出来。经研究表明我国黄牛经适当育肥后屠宰，具有品质上乘、风味浓郁、多汁细嫩、蛋白质含量高等特点，深受广大食客的喜爱。2000 年以后，随着我国屠宰加工业的崛起，肉牛良好的资源沿袭遭到了破坏，存栏量逐年下滑，到 2009 年底，全国肉牛存栏总量为 6600 万头左右，下降了 58.7%。肉牛产业受到了前所未有的挑战。

我国屠宰的肉牛以异地育肥、小户分散饲养为主，大型肉牛育肥场和规模饲养场出栏的很少，仅占到 5% 左右。在肉牛饲养或育肥过程中，缺少专用的添加预混料，育肥方法陈旧，造成育肥期长、育肥效率低、牛肉质量差、产品缺乏竞争力。现在，人们已经认识到育肥对肉牛的重要性，日粮也从过去的以粗纤维为主转向 50% 以上的精料，牛不再是纯粹的“节粮型”家畜。

在我国畜禽生产过程中，一直是以发展生猪为主，猪肉产量占肉类总量的 90% 左右，最高时期达到 95%。近几年来，由于畜禽结构的转变，我国肉类结构也向着多样化、合理化方向转变。1993 年，肉类总产量为 3841.5 万吨，其中猪肉为 2854.4 万吨，占 74.3%；牛肉 233.6 万吨，占 6.1%；禽肉约为 573.6 万吨，占 14.9%；羊肉 137.3 万吨，占 3.6%。而 1997 年世界肉类结构调查结果显示：猪肉占 65.8%，牛肉 25.77%，禽肉约为 27.59%，羊肉 5.04%。2000 年中国牛肉产量 535 万吨，比 1980 年增加 18.9 倍，平均每年递增 16.1%，高于世界牛肉产量年增加 5.1% 的水平。但是人均牛肉的消费量只有 4.3kg，低于世界平均 9.8kg 的水平。因此，肉牛产业有着广阔的发展前景。



第二节 我国肉牛产业的发展趋势

1. 肉牛产业化发展趋势

要维持中国牛肉业可持续发展，最好的办法是走产业化经营的道路，就是贸工农一体化，产供销一条龙。产业化经营不是“产供销”的简单拼凑，而是一个由“产供销、贸工农、经科教”相结合的一个有机整体，是完整的、开放的系统。它的顺利实施必须具备区域基础、动力、服务和容量等各方面的条件，必须坚持“两条腿走路”，实行农区和牧区共同发展战略，维护短时期内肉牛产业的良性发展。

2. 肉牛业的市场前景

在今后几十年里，世界经济将逐渐恢复，牛肉需求量将逐年增加。但由于肉牛后备资源严重短缺，将造成部分地区牛肉供不应求，肉牛产业将面临前所未有的挑战。据有关人士统计：1980年我国城市居民人均年牛肉的消费量是1.0kg，农村居民人均牛肉的消费量是0.34kg；到2008年分别增加到5.5kg和1.5kg，分别增长450%和340%。

目前，我国应抓住国内外牛肉消费量增加的有利时机，采取一些政策措施，拓展牛肉国际市场，增加牛肉的产量。第一，国家扶持建立肉牛生产基地。在草原地区发展幼牛，成年后转到粮食主产区异地育肥，实行育肥、屠宰、销售一体化和规模化经营。第二，改良肉牛的品种，科学饲养管理，提高肉牛的品质和单位胴体重。第三，充分利用秸秆青贮饲料，科学地发展配合饲料，提高饲料品

质。第四，要整顿肉类屠宰加工行业，按照《中华人民共和国动物防疫法》对现有屠宰加工场点进行检查整顿，同时开展牛肉分级研究工作，逐步建立全国统一的分级标准。第五，严格实施检疫制度，保证进出口牛肉的卫生安全。



第三节 我国肉牛养殖的成功经验

自改革开放以来，中国农民从肉牛养殖中获得了较大的经济收益。1984年，第一家中德合资肉牛屠宰加工企业的成功引进，成为我国屠宰加工业的龙头和标杆。在它的示范带动下，全国相继建成了几百家肉牛大型屠宰加工企业，形成了龙头群体，有效带动了养殖、屠宰、加工业的大发展。之后，肥牛火锅系列产品、熟食加工系列产品，誉满全国。屠宰业的兴旺，短期激发了部分农民的养殖热情，高质量的肉牛产业发展进入一个全新的时代。



第四节 我国肉牛养殖的不足之处

一是基础养殖薄弱，养殖总量呈下降趋势。近几年，受肉牛养殖繁殖率低、养殖周期长、风险高、见效慢以及饲料价格上涨、育肥架子牛紧缺等多种因素的影响，农民一天养殖的收入，不及一个劳力一天打工的收入，农民养牛的积极性严重受挫，全国总养殖户数逐年减少，总养殖量也随之下降，过去家家户户门口拴着牛的繁荣景象已经一去不复返了。

二是在饲养方式上，表现出规模小，养殖分散，方法陈旧，生产水平低等特点，对市场和价格信息反应滞后，市场风险承担能

力差。

三是屠宰加工业面临危机。由于近几年，屠宰加工企业大量宰杀肉牛、母牛、犍牛，造成我国牛源严重短缺，无法满足企业的屠宰需求。

四是科技含量低，产业链条缺乏有效延伸。我国肉牛在养殖环节上表现为品种单一，育肥质量差，不适应现代畜牧业发展的需求。在屠宰加工环节上，基本上是以粗加工为主，不仅价格提升不上去，影响企业的效益，而且也不具有竞争力。在产业资源利用、延伸产业链条上，虽然有一些小规模肉牛加工企业，但多数还是处于简单的粗加工阶段，缺少科技含量，造成大量资源外流或没有开发利用全部浪费掉，中断了资源的再利用。

五是缺乏有效的政策保护体系，致使肉牛屠宰没有计划和限制，造成肉牛屠宰资源短缺。



第五节 对我国肉牛养殖的建议

目前，中国肉牛屠宰业正处在一个美丽的黄金时代，长此以往，将直接影响整个产业的发展，影响整个民族对牛肉食品的需求。为此，我们必须建立稳定的牛源保障体系，长远规划肉牛业。即以发展奶牛规模场建设为依托，大力开发牛奶制品，寻求奶业发展的新起点，实现用未来淘汰奶牛和犍公牛作为肉牛的溯源。

一是制定相关扶持政策，促进肉牛产业发展。

二是实施基础母牛扩繁工程，制定母牛养殖补贴政策，提高母牛在牛群中的比例，从而逐步提高我国肉牛饲养量，逐步解决牛源不足的紧张局面。

三是转变生产方式，提高规模化程度，制定规模养殖场、养殖小区扶持政策，发展规模养殖，改善农村生产、生活环境，提高养殖效益。

四是大力发展奶牛业，加大奶牛规模养殖场的扶持力度，寻求更加稳定的肉牛后备资源。

第三章

我国现存肉牛的主要品种

(本章节简单地介绍了我国 2009 年架子牛养殖的主要品种, 结合近几年的成功经验, 我们认为: 四大黄牛品系育肥效果明显, 但缺乏牛源保障。西门塔尔、荷斯坦牛虽然育肥效果不太理想, 但却是未来的发展趋势。)

我国在长期的肉牛饲养过程中, 优胜劣汰, 育肥所用品种全部符合屠宰需求, 并具有良好的生产性能和一定数量的群体。目前, 国内市场育肥主要以秦川牛、鲁西牛、南阳牛、晋南牛、西门塔尔、利木赞、夏洛莱、蒙古牛、荷斯坦牛(黑白花)等 9 个系列品种为主; 而淘汰奶牛和奶公牛是未来肉牛育肥的主要对象。下面将从三种不同的饲养目的, 对我国肉牛品种进行介绍。

第一节 南牛系列品种

以生产高档部位肉为主要饲养目的的南牛系列品种, 主要品种有秦川牛、鲁西牛、南阳牛、晋南牛和改良后的中国日本和牛。育肥后专供大中型屠宰加工厂, 屠宰后产品面向各大高级宾馆、饭店, 主要以涮、烤、煎、炒等烹饪方式为主。

饲养南牛系列品种的主要优点: 育肥时间短(架子牛平均体重

超过 350kg，一般 3~5 个月)，育肥后销售渠道畅通，屠宰后高档肉出成率高。主要缺点是：饲养成本高，精料耗费量高，料肉比低；牛源紧张，环境适应能力差。

1. 秦川牛

秦川牛是中国著名的地方役肉兼用牛品种，产于陕西关中地区，2008 年总数约 148 万头。以该省的渭南、临潼、蒲城、咸阳等 15 个县市为主产区，临近省份也有少量分布和引种。该品种牛体格高大，骨骼粗壮，肌肉丰满，体质强健。角短而钝，多向外下方或后方稍弯。头方肩斜，胸宽深，背腰平直，腹围圆大，荐骨部稍隆起，尻部长短适中，多斜尻，臀部略窄。四肢粗壮结实，蹄大而圆，蹄叉紧。公牛（图 3-1，彩图见封二）头较大，颈短粗，髻甲高而宽，有发达的垂皮；母牛（图 3-2，彩图见封二）头清秀，颈厚薄适中，甲低而窄。毛色为紫红、红、黄色三种，以紫红色个体最受欢迎。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。成年秦川牛体尺、体重见表 3-1。

经肥育的 18 月龄以上秦川牛的平均屠宰率为 58.3%，净肉率为 50.5%，肉骨比 6.1 : 1，A 级以上的胴体出成率在 35% 左右，胴体各种组织比例及眼肌面积见表 3-2。

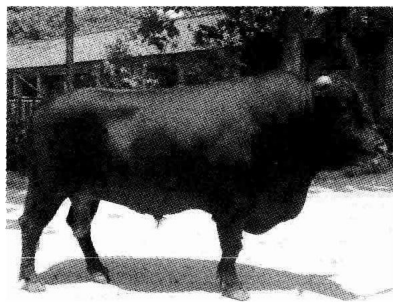


图 3-1 秦川公牛

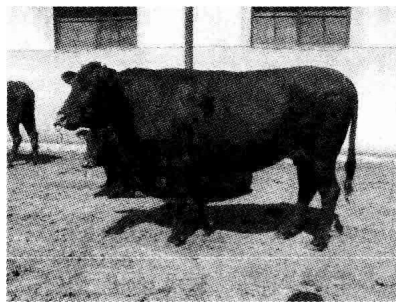


图 3-2 秦川母牛