


科技兴农奔小康丛书

肉牛 科学饲养

严昌国 主编



 中国农业出版社

科技兴农奔小康丛书
kejixingnongbenxiaokangcongshu

中国农业出版社

肉牛科学饲养

江苏工业学院图书馆
藏书章

主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

肉牛科学饲养/严昌国主编. —北京: 中国农业出版社, 2003.12

(科技兴农奔小康丛书)

ISBN 7-109-08665-8

I. 肉... II. 严... III. 肉牛 - 饲养管理
IV. S823.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 113405 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 王玉英

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2004 年 1 月北京印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 11.625

字数: 285 千字

定价: 13.90 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

中国农业出版社

新编配套 VCD 目录

发行号	光盘名称	片数	发行号	光盘名称	片数	发行号	光盘名称	片数
V420	新编沼气技术与综合利用技术	4	V382	怎样养好观赏鱼	2	V115	青花菜栽培技术	1
V443	优质牧草栽培与综合利用	4	V431	淡水鱼养殖与疾病防治技术	4	V306	豆科蔬菜病虫害防治	1
V421	畜禽饲料实用技术	1	V340	蜂群的饲养;规模养殖金蚕	1	V313	毛豆、眉大豆栽培技术	1
V422	畜禽屠宰加工实用技术	1	V341	流水养蜂	1	V297	茄子西葫芦冬瓜高架栽培	1
V358	怎样办好一个养蜂场	1	V316	黄鲈、红鲈鱼养殖技术	1	V435	茄子优质高产栽培技术	1
V285	科学养蜂综合配套技术	3	V317	黑鱼、黄颡鱼养殖技术	1	V450	茄子病虫害防治技术	1
V423	柑桔防治技术	2	V366	怎样办好一个养殖场	1	V300	芋头栽培技术;姜的新法栽培	1
V357	怎样办好一个养牛场	1	V393	中国林蛙、美国牛蛙养殖技术	1	V293	大蒜、香椿、圆葱栽培技术	1
V424	怎样办好一个肉牛养殖场	1	V374	怎样养好山鸡和鹌鹑	1	V310	葱、姜、蒜病虫害防治	1
V398	肉牛养殖技术	2	V401	特养一(快速养蓝家养麝鼠)	1	V118	芽苗菜庭院栽培技术	1
V425	怎样办好一个奶牛养殖场	2	V402	特养二(火鸡珍珠鸡丝光鸡红腿鸡)	1	V292	芽苗菜温室生产技术	1
V399	高产奶牛饲养技术	1	V403	特养三(蓝孔雀重蟹狐水貂)	1	V342	芽菜菊苣(芽苗菜)生产技术	1
V426	牛病防治技术	2	V404	特养四(香猪豚豚肉鸽)	1	V353	十字花科蔬菜病虫害防治	1
V348	养牛技术	3	V405	特养五(蝎子蛇蝎牛蚂蚁)	1	V436	辣椒优质高产栽培技术	1
V369	怎样办好一个养羊场	1	V362	怎样办好一个养蛇场	1	V437	辣椒病虫害防治技术	1
V394	高效养羊技术	1	V373	怎样养好土元蝎子蚂蚁蜈蚣	1	V438	西红柿优质高产栽培技术	1
V427	羊病防治技术	2	V322	实用养蝎技术	1	V439	西红柿病虫害防治技术	2
V318	波浪羊繁育饲养技术	1	V396	苹果园优化改造技术	1	V286	西瓜佛手瓜丝瓜苦瓜栽培技术	1
V361	怎样办好一个养兔场	1	V448	苹果优质高产高效栽培技术	1	V116	丝瓜、南瓜栽培技术	1
V428	兔病防治技术	2	V432	果树嫁接实用技术	2	V440	黄瓜优质高产栽培技术	1
V339	家兔繁殖与兔病防治	1	V345	果树绿化密植栽培技术	3	V441	黄瓜病虫害防治技术	2
V338	家兔的饲养与管理	1	V444	桃优质高产栽培技术	1	V333	黄瓜日光温室高产栽培技术	1
V294	兔兔养殖	1	V445	桃病虫害防治技术	1	V327	日光温室结构类型与建造技术	2
V383	怎样办好一个肉狗养殖场	1	V446	梨优质高产栽培技术	1	V395	珍稀食用菌栽培技术	1
V380	宠物犬科学饲养实用技术	2	V447	梨病虫害防治技术	1	V442	食用菌生产技术	2
V001	肉用犬饲养	1	V449	板栗优质高产栽培技术	1	V324	平菇、金针菇栽培技术	1
V279	宠物犬的饲养与训练	4	V371	名优西瓜高效栽培技术	1	V325	香菇菌袋栽培技术	1
V375	种草养禽养畜(牛羊兔禽)	1	V372	名优甜瓜高效栽培技术	1	V312	花菇、黄背、木耳栽培技术	1
V368	怎样办好一个养鸡场	1	V117	厚皮甜瓜保护地栽培技术	1	V332	庭院综合生产技术	1
V359	怎样办好一个蛋鸡养殖场	1	V433	西瓜甜瓜病虫害防治技术	2	V400	十二种特种经济作物(中草药)栽培技术	2
V284	良种蛋鸡饲养配套技术	1	V392	美国黑提葡萄早熟葡萄栽培技术	1	V314	百合花栽培技术	1
V356	怎样办好一个肉鸡养殖场	1	V376	名优葡萄高效栽培技术	1	V334	茶花种植技术	1
V429	鸡病防治技术	2	V434	葡萄病虫害防治技术	1	V331	非洲菊、紫罗兰、彩色马蹄莲	1
V349	养鸡技术(一)(二)	5	V355	葡萄大棚栽培技术	1	V329	红掌、蝴蝶兰、兰何氏、凤仙	1
V360	怎样办好一个乌鸡养殖场	1	V377	名优草莓高效栽培技术	1	V330	仙客来月季海棠栽培管理技术	1
V365	怎样办好一个养鸡场	1	V302	草莓大棚栽培技术	2	V321	荷花艺术栽培技术	1
V367	怎样办好一个养鹅场	1	V002	大樱桃栽培技术	1	V326	食用仙人掌栽培技术	1
V299	鸭鹅养殖技术	1	V309	樱桃大棚栽培技术	1	V328	芦荟栽培管理技术	1
V430	鸭鹅病防治技术	2	V397	蔬菜害虫综合防治技术	1	V352	插花艺术(一)(二)	6
V378	棚室养殖新技术(鸡、鸭、蟹)	1	V003	大板叶茼蒿、甘蓝栽培技术	1	V451	无公害农药使用技术	1
V381	克氏螯虾(龙虾)养殖技术	1	V004	绿菜花、樱桃萝卜栽培技术	1	V452	无公害化肥使用技术	1
V370	怎样办好一个淡水虾养殖场	1	V005	番杏、菊苣、甜菊栽培技术	1	V344	优质烟草栽培与加工技术	1
V364	怎样办好一个养蟹场	1	V112	荷兰豆、培珠莴苣栽培技术	1	V283	速冻菜	1
V335	塑料大棚控制温快速养蟹	1	V113	石刁柏(芦笋)栽培技术	1	V354	四川小吃	1
V363	怎样办好一个养蟹场	1	V114	茼蒿(木耳菜)菜心栽培技术	1			
V379	稻田养殖(鱼虾蛙鸭蟹)实用技术	1	V343	道口烧鸡、松花菜的制	1			

编辑地址:北京市朝阳区中国农业出版社音像中心 联系人:孙萍 邮编:100026 服务电话:010-64194869 64195147 传真:010-64194876

邮购说明:每片VCD定价12元。购1-3片加邮费5元,4-10片加10元,11片及以上加15元。汇款单上务必写清楚地址、邮编、姓名及VCD发行号

《科技兴农奔小康丛书》编委会

主 任 张宝文

副主任 朱秀岩 贾幼陵 张凤桐 傅玉祥

委 员 (按姓氏笔画排序)

马爱国 王智才 牛 盾 甘士明

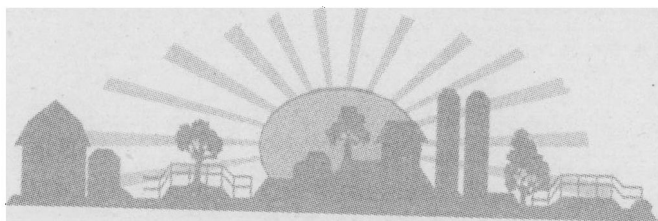
白金明 刘维佳 李建华 杨 坚

何新天 张玉香 陈建华 陈晓华

陈萌山 郑文凯 宗锦耀 柯柄生

俞东平 段武德 夏敬源 梁田庚

曾一春 雷于新 薛 亮 魏宝振



主 编 严昌国

副主编 鲁 承 方南洙

参加编写人员 (按姓氏笔画排列)

王 勇 方南洙 李洪龙

李钟淑 严昌国 宋建臣

张 敏 金 一 鲁 承

序

党的十六大提出，要紧紧抓住本世纪头 20 年的重要战略机遇期，集中力量全面建设小康社会。这个宏伟目标令人振奋，鼓舞人心。全面建设小康社会是贯彻落实“三个代表”重要思想的重大举措，是立党为公、执政为民的根本体现。

完成全面建设小康社会这一历史任务，重点和难点在农村。当前农业和农村经济发展处于爬坡阶段，还存在许多矛盾和问题。农村全面建设小康社会，必须统筹城乡经济社会发展，积极推进农业增长方式的转变，提高农业科技和装备水平，加快建设现代农业。

实现全面建设农村小康社会这个宏伟目标，必须发展先进生产力和先进文化，维护广大农民的根本利益，必须发挥科学技术作为第一生产力的作用，加速科技成果向现实生产力的转化，切实把农业和农村经济发展转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来。科学技术是农村经济和社会发展的首要推动力量，是农业和农村经济不断跃上新台阶的决定性因素。要依靠科技进步，推动传统农业向优质、高产、高效、生态、安全的现代农业转变，

要牢牢盯住农产品竞争力增强、农业增效、农民增收这一主攻方向，构建与农业结构战略性调整要求相适应的农业科技进步和创新体系；完善和强化精干高效的农业科研、技术推广和农民培训的运行机制；促进农业科技产业化发展；满足建设现代农业、繁荣农村经济和可持续发展的科教需求，从总体上缩小与发达国家的差距，促进农村经济繁荣，加快现代农业建设步伐。

加快农业科技进步迫在眉睫，农业现代化的希望寄予科技进步。为了实施科教兴农战略，加快农村小康建设步伐，农业部把农业科教工作作为农业和农村经济工作的重中之重，并把今年确定为“全国农业科技年”。在配合“全国农业科技年”的活动中，中国农业出版社组织各方面专家编辑出版了《科技兴农奔小康丛书》。这套丛书侧重科技知识，兼顾政策法律，考虑区域特点，针对性、实用性和可操作性较强，旨在为广大农民提供通俗易懂、易于应用、便于操作的科技知识与科技成果。这套丛书对提高农民科技文化素质，加快农村小康建设必将产生积极影响。

杜志林

二〇〇三年九月十八日

前言

近年来，我国肉牛养殖业得到了突飞猛进的发展，随着农业结构的调整，发展肉牛业已成为我国很多地区振兴经济、脱贫致富的重要途径。1990—2000年的10年间，我国牛肉产量呈持续增长的趋势，年产量已经达到了532.8万吨，肉牛出栏头数平均达到3964.8万头/年，迅速跃升为世界第三大牛肉生产国。预计到2010年，我国牛肉年产量将达到1000万吨。由此可见，我国的肉牛生产潜力是十分巨大的。

然而，随着国民经济的持续发展和人们生活水平的迅速提高，我国现有的牛肉产品无论是从质量上还是从数量上都无法满足人们的需要，我国的肉牛业现状仍然较为落后，与发达国家相比差距就更大。另外，随着我国成为世贸组织成员，活牛出口和牛肉产品必将加入到国际竞争的行列中，而就我们目前的生产水平来讲，除了数量上的优势，我们不存在任何其他的竞争优势，这就要求我国的肉牛业生产要抓住当前的大好机遇，不断地加以完善和发展，使我国的肉牛业发展迈向一个更高的台阶。

我国发展肉牛饲养业既具有很多有利条件，也有不少制约因素。我国人口众多，发展肉牛业的精饲料资源相对短缺，在相当长的时间内不可能将很多的粮食用于肉牛业，入世后即使能够进口粮食，但还是应该在尽量减少精饲料的消耗量的前提下，生产出优质、价廉、物美的精品牛肉，既要能够满足消费市场的需求，又要增加养牛户的经济效益。这就要求肉牛业生产者一方面要狠抓肉牛饲养管理及育肥技术，又要搞好肉牛的疾病防治工作，从而更好地提高牛肉品质和质量，降低生产成本，提高养牛

效益。这也正是编者编写这本书的初衷。

全书共分 11 章，分别从国内外肉牛业发展概况、肉牛品种、肉牛的体型及外貌鉴定、肉牛的生产性能与肉质评定、肉牛的育种与改良、肉牛的繁殖技术、肉牛的营养需要与饲料、肉牛的饲养管理、肉牛的育肥与高档牛肉生产技术、肉牛场的建设与牛舍建造和肉牛常见疾病的防治等各个方面对如何发展肉牛业加以系统而又全面的阐述，从而为从事肉牛生产的企业和个人解决生产中存在的一些技术问题，并为那些有志发展肉牛生产但又缺乏经验的人们提供科学的指导与帮助。

由于作者水平有限，书中难免有错误和不足之处，恳请同行专家和广大读者不吝赐教，批评指正。并向有关参考资料的作者和译者致谢！

编 者

2003 年 10 月

《科技兴农奔小康丛书》书目

综合类

农民闯市场指南
财产权益法律问答
婚姻家庭法律问答
红白喜事对联大全
农民上网做生意

进城当家政服务员
进城当护理工
进城当装饰装修工
进城当餐厅服务员
新农村生态家园建设 500 问

种植类

茄果类蔬菜病虫害防治彩色图说
豆类蔬菜病虫害防治彩色图说
绿叶类蔬菜病虫害防治彩色图说
新编蔬菜病虫害防治彩色图说
柑橘病虫害防治彩色图说
胡椒栽培与病虫害防治彩色图说
葡萄病虫害防治彩色图说
保护地热门果树病虫害防治彩色图说
荔枝龙眼采收后处理及保鲜贮藏彩色图说
北方水稻病虫害防治彩色图说
保护地草莓栽培技术图解
保护地杏李栽培技术图解
保护地桃栽培技术图解
保护地葡萄栽培技术图解
农药使用技术图解
食药菌栽培技术图解
新编蔬菜育苗大全
蔬菜育苗技术直通车
中草药育苗技术指南
果树育苗手册
蔬菜设施栽培技术
大蒜栽培与病虫草害防治技术
野菜栽培与加工技术
蔬菜软化栽培技术
特产蔬菜栽培与病虫害防治技术

番茄、茄子、辣椒生产答疑解难
辣椒栽培与病虫害防治技术手册
蔬菜施肥手册
西瓜优质高效栽培技术
草莓反季节栽培
葡萄整形修剪和架架
葡萄优良品种高效栽培
黄瓜栽培与病虫害防治技术手册
八角高产稳产栽培新技术
竹笋高效益生产关键技术
花椒丰产栽培新技术
果树保护地栽培不可不读
枣优质生产技术手册
无公害金丝小枣优质栽培技术
无公害优质苹果生产关键技术
食用菌安全优质生产技术
珍稀食用菌栽培与名贵野生菌的开发利用
新编食用菌病虫害防治技术
北方水稻生产技术问答
高油大豆优质生产技术
题解除草剂应用技术
常用中草药病虫害防治手册
药用植物使用农药指南
生物农药使用指南

新编常用农药使用简明手册
蔬菜贮运保鲜及加工
豆类薯类贮藏与加工

花卉产品采收保鲜
温室灌溉系统设备与应用

养殖类

实用肉品与蛋品加工
观赏动物养殖与疾病防治
种草养猪新技术
种草养羊技术
奶山羊科学饲养新技术
现代养兔新技术
兔病防控与治疗技术
鸡病防控与治疗技术
牛病防控与治疗技术
养猪与猪病防治手册
养猪致富诀窍
养鹅致富诀窍
养鸭致富诀窍
肉牛科学饲养
奶牛高效饲养新技术
现代蛋鸡生产新技术
鹅病诊断与策略防治
现代孵化与育雏新技术
实用养狐技术大全
鹿的饲养与疾病防治
特种经济动物养殖新技术
药用昆虫养殖与利用技术大全
蜜蜂饲养与病敌害防治
授粉昆虫与授粉增产技术
珍稀动物性药材生产

高效饲料配方及配制技术
兽药与饲料营销秘诀
鹿的饲料与营养
非粮型饲料高效生产技术
巧配猪饲料
饲料作物种植及加工调制技术
现代生物饵料培养及开发利用
网箱养鳊百问百答
虹鳟鱼养殖
淡水水产新品种养殖技术
海水水产新品种养殖技术
红尾鱼养殖及加工技术
鸡病诊治彩色图说
兔病诊治彩色图说
牛羊疾病诊治彩色图说
鸭病诊治彩色图说
淡水鱼病防治彩色图说
鳖病防治图说
无公害稻田养鱼综合技术图说
獭兔饲养简明图说
简明鸡病防治图说
绒山羊饲养与疾病防治
林蛙养殖
肉鸽养殖

凡需购书者可来信来电与中国农业出版社发行部联系

地址：北京市朝阳区农展馆南里11号 邮编：100026

电话：(010) 65083260, 64191582 传真：(010) 64195125

网址：<http://www.ccap.com.cn>

欢迎选购 欢迎光临

目 录

序 前言

第一章 绪论	1
第一节 发展肉牛业的重要意义	1
一、发展肉牛业可利用饲草和农副产品生产牛肉，向社会提供高档肉类食品	1
二、发展肉牛业可促进“节粮型”畜牧业的建立和发展	2
三、发展肉牛业可为农业生产提供优质粪肥，促进生态农业的良性循环	2
四、发展肉牛业是广大农村脱贫致富的好门路	3
五、发展肉牛业可为轻工业提供重要原料	3
六、发展肉牛业促进对外经济的发展	4
第二节 我国肉牛业的现状及发展方向	4
一、我国肉牛业的现状	4
二、我国肉牛业的发展方向	6
第三节 世界肉牛业的现状及发展趋势	8
一、世界肉牛业现状	8
二、世界肉牛业发展趋势	11
第二章 肉牛的品种	14
第一节 牛在动物分类学上的地位	14
第二节 牛的生物学特征	15
一、生活习性	15

二、采食特点	16
三、牛对外界环境的适应性和对外界刺激的反应性	17
第三节 主要肉牛品种	18
一、中国地方良种黄牛品种	18
二、国内乳肉兼用品种	25
三、国外引入的主要肉牛品种	29
第三章 肉牛的体型外貌及其鉴别	37
第一节 肉牛的外貌特征	37
一、肉牛的体表部位名称	37
二、肉牛的外貌特征	38
第二节 肉牛的外貌鉴定	40
一、肉眼鉴定	40
二、测量鉴定	41
三、评分鉴定	44
四、肉牛线性鉴定	45
第三节 肉牛的年龄鉴别	49
一、根据牙齿鉴别年龄	49
二、根据角轮鉴别年龄	52
三、根据外貌鉴别年龄	53
第四章 肉牛的生产性能与肉质评定	54
第一节 牛肉的基础知识	54
一、牛肉的形态学组成	54
二、牛肉的化学组成	56
第二节 肉牛的生产性能	57
一、肉牛的主要生产性能及其测定	57
二、影响肉牛生产性能的主要因素	59
第三节 肉质与胴体评定	61
一、肉质评定	61
二、胴体评定	63

三、胴体及肉质评定等级标准	64
第五章 肉牛的育种与改良	74
第一节 肉牛的性状及遗传规律	75
一、肉牛的质量性状及遗传规律	75
二、肉牛的数量性状及遗传规律	78
第二节 肉牛的选种与选配	80
一、肉牛选种的原理与方法	81
二、肉牛的选配	91
第三节 肉牛的育种方法	95
一、肉牛的本品种选育	95
二、肉牛的杂交育种	100
三、肉牛育种工作的组织与措施	105
第六章 肉牛的繁殖技术	109
第一节 肉牛的生殖生理	109
一、公牛的生殖生理	109
二、母牛的生殖生理	112
第二节 肉牛的发情鉴定	118
一、外部观察	119
二、试情法	119
三、阴道检查法	119
四、直肠检查法	120
第三节 肉牛的人工授精	122
一、采精	122
二、精液品质检查	124
三、液态精液的稀释及保存	125
四、冷冻精液的稀释及保存	126
五、解冻	127
六、输精	127
第四节 提高母牛繁殖力的技术措施	128

一、提高母牛繁殖力的意义	128
二、牛繁殖力的主要指标	129
三、影响繁殖力的因素	130
四、提高肉牛群繁殖力的措施	131
第七章 肉牛的营养需要与饲料	134
第一节 肉牛的消化生理与消化特点	134
一、肉牛消化器官的发育	134
二、肉牛消化器官的机能	136
三、肉牛唾液的分泌及影响因子	141
四、肉牛对营养物质的利用	143
第二节 肉牛的营养需要	148
一、能量需要	148
二、蛋白质需要	151
三、矿物质需要	153
四、维生素需要	155
五、饮水需要	156
六、饲养标准	157
第三节 肉牛的饲料与调制	159
一、肉牛常用饲料及其营养特点	160
二、肉牛饲料的加工调制	166
三、肉牛日粮的配合技术	173
四、配合饲料的方法	175
第八章 肉牛的饲养管理	183
第一节 种牛的饲养管理	183
一、种公牛的饲养管理	183
二、母牛的饲养管理	190
第二节 犊牛的培育与育成牛的饲养管理	196
一、犊牛的培育	196
二、犊牛的管理	203

三、犊牛的早期断奶	206
四、育成牛的饲养管理	208
第九章 肉牛的育肥与高档牛肉生产技术	212
第一节 肉牛生长发育规律	212
一、体重增长规律	212
二、体组织生长规律	214
第二节 肉牛的育肥方式	216
一、放牧育肥方式	216
二、半舍饲半放牧育肥方式	216
三、舍饲育肥方式	217
第三节 肉牛的育肥技术	217
一、肉牛育肥的技术概念和原理	217
二、肉牛育肥的营养类型和最佳育肥期选择	219
三、肉牛育肥的最佳结束期	220
四、肉牛育肥技术	222
五、高档牛肉生产技术	232
第十章 肉牛场的建设与牛舍建筑	245
第一节 肉牛场的建设	245
一、肉牛场场址的选择	245
二、肉牛场规划与布局	246
第二节 肉牛舍的建造	250
一、肉牛舍的环境	250
二、肉牛舍建造	253
第十一章 肉牛常见疾病的防治	262
第一节 肉牛常见传染病	263
一、炭疽	263
二、气肿疽	266
三、破伤风	268
四、巴氏杆菌病	269