

畜禽健康养殖与
疾病防治技术宝典系列

肉牛健康养殖 与疾病防治宝典

王艳丰 张丁华 编著



化学工业出版社

畜禽健康养殖与
疾病防治技术宝典系列

肉牛健康养殖 与疾病防治宝典

王艳丰 张丁华 编著



中国农业出版社

·北京·

《肉牛健康养殖与疾病防治宝典》共分9章,包括投资准备、基础知识、饲养管理、生态养殖、临床用药、临床诊断、疾病防治、经营管理和信息发布等,内容涵盖肉牛养殖的现状及市场前景,养殖前的准备工作,养殖风险评估和效益分析,场址选择布局,牛场饲养用具、设备及相关配套设施,不同生产阶段肉牛的饲养管理,肉牛常见病的诊断及防治技术,牛场经营管理及临床诊断、临床用药等。采用“以点带面”的形式,注重通俗性,兼顾先进性和基础性;从养牛户的立场出发,以生产过程为顺序,以生产需要为重点,内容循序渐进,浅显易懂;突出实用性、针对性和最新性相结合,内容全面,突出可操作性,力争每一个点都能解决生产中的一个关键问题,注重细节,侧重于做,弱化了理论和宏观性内容。

《肉牛健康养殖与疾病防治宝典》可供规模化肉牛场员工、专业养牛户、饲料及兽药企业技术人员及初养者等阅读、使用、指导生产,也可供肉牛科技工作者、农业院校的技术人员和师生阅读和参考。

图书在版编目(CIP)数据

肉牛健康养殖与疾病防治宝典/王艳丰,张丁华编著. —北京:化学工业出版社,2016.10

(畜禽健康养殖与疾病防治技术宝典系列)

ISBN 978-7-122-27996-5

I. ①肉… II. ①王…②张… III. ①肉牛-饲养管理②肉牛-牛病-防治 IV. ①S823.9 ②S858.23

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第212034号

责任编辑:尤彩霞
责任校对:王静

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11 字数315千字
2016年11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:35.00元

版权所有 违者必究

肉牛健康养殖与疾病防治宝典



前言

FOREWORD

我国肉牛养殖业的历史源远流长，随着人们肉类消费结构的改善，牛肉的总体消费需求正在不断增加，这为肉牛养殖业带来了发展契机。牛肉作为肉类消费中的中高档产品，以高蛋白、低脂肪、低胆固醇等营养功能以及特殊的保健作用越来越受到消费者的关注。继美国和巴西之后，中国已成为世界第三大肉牛养殖和牛肉生产国。但是当前肉牛养殖也存在诸多问题，如良种体系不健全、养殖数量及生产水平低、资源浪费严重；肉牛标准化规模养殖体系不健全；肉牛深加工水平较低等。如何提高肉牛标准化、规模化饲养水平，实现精细化管理，帮助养殖场（户）树立健康养殖观念，降低疫病发生风险，提高产品品质迫在眉睫。基于此，我们立足于肉牛养殖的现状及存在的问题，以肉牛养殖与疾病防治所需的关键技术为切入点编写了此书。

本书共分9章，包括投资准备、基础知识、饲养管理、生态养殖、临床用药、临床诊断、疾病防治、经营管理和信息发布等，对肉牛养殖的现状及市场前景，养殖前的准备工作，养殖风险评估和效益分析，场址选择布局，牛场饲养用具、设备及相关配套设施，不同生产阶段肉牛的饲养管理，肉牛常见病的诊断及防治技术，牛场经营管理及临床诊断、临床用药等都做了详尽的叙述。采用“以点带面”的形式，注重通俗性，兼顾先进性和基础性；从养牛户的立场出发，以生产过程为顺序，以生产需要为重点，内容循序渐进，浅显易懂；实

用性、针对性和先进性相结合，内容全面，突出可操作性，力争每一个点都能解决生产中的一个关键问题，注重细节，侧重于做，弱化了理论和宏观性内容。

《肉牛健康养殖与疾病防治宝典》可供规模化肉牛场员工、专业养牛户、饲料及兽药企业技术员及初养者等阅读、使用、指导生产，也可供肉牛科技工作者、农业院校的技术人员和师生阅读和参考。

《肉牛健康养殖与疾病防治宝典》由河南农业职业学院牧业工程学院王艳丰、张丁华老师编写。笔者长期深入养殖一线，开展科技推广与培训，深知养牛过程中存在的问题，了解养牛人的需求，力争站在养殖者的角度去分析和思考问题，以解决他们的实际需求为编写原则。在编写过程中，得到了河南农业职业学院牧业工程学院领导及相关教师的指导和支持；同时，也得到了河南豫正生物科技有限公司相关人员的协助，并邀请牧业工程学院院长朱金凤教授、河南省农业科学院动物免疫学重点实验室邓瑞广研究员审稿，并对提出的意见逐一修改。但由于笔者水平所限，难免会有不足之处，敬请读者批评指正。

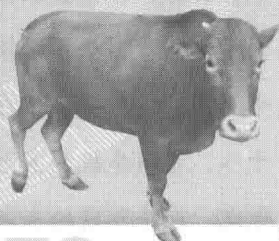
书中提供的治疗方案仅供参考，具体用药须在兽医的指导下，视肉牛病情、发展经过、年龄和体重大小等因素决定用法用量、用药时间及最佳治疗方案。出版社和笔者对任何在治疗中所发生的对患病动物和/或财产所造成的伤害不承担责任。

编著者

2016年8月

附本书中单位说明对照表：

单位名称	吨	千克	克	毫克	微克	米
对应国际标准符号	t	kg	g	mg	μg	m
单位名称	厘米	毫米	平方米	立方米	平方厘米	光照强度/勒克斯
对应国际标准符号	cm	mm	m ²	m ³	cm ²	lx
单位名称	升	毫升	天	小时	分钟	摄氏度
对应国际标准符号	L	mL	d	h	min	℃
单位名称	千焦	兆焦	国际单位	瓦	微米	公顷
对应国际标准符号	kJ	MJ	IU	W	μm	hm ²



目录

CONTENTS

第一章 投资准备	1
一、肉牛养殖的现状与发展前景	1
二、肉牛养殖的门槛及效益分析	2
三、肉牛养殖的风险	5
四、肉牛场建设投资预算	6
五、肉牛养殖前的准备工作	8
六、肉牛场场址的选择	9
七、肉牛场的布局	11
八、肉牛舍的类型及建筑要求	14
九、肉牛舍的设计与规划	17
十、肉牛标准化养殖小区建设与规划	20
十一、肉牛养殖需要的饲养设备及设施	22
十二、肉牛的饲料来源	24

十三、种牛和架子牛的来源	24
十四、个人饲养肉牛数量的确定	25
十五、肉牛的销售渠道	25
十六、学习肉牛养殖技术的途径	25
十七、当前肉牛养殖存在的主要问题	26
十八、养肉牛投资多大规模合适	27
十九、肉牛养殖的未来发展方向	27
二十、建肉牛场需要的手续	28
二十一、肉牛场的环境评价	29
二十二、目前我国对肉牛养殖的补贴政策	29
二十三、影响肉牛养殖经济效益的因素	30

第二章 基础知识 **32**

一、肉牛的生物学特性与行为习性	32
二、肉牛的体尺测量与体重估测	36
三、肉牛的常见品种与选择	38
四、肉牛的杂交利用及常见杂交组合	45
五、肉牛的养殖模式	48
六、肉牛的生产模式	50
七、肉牛的育肥方式	51
八、肉牛的生长发育规律	53
九、肉牛的营养需要	55

十、肉牛的饲料分类及选择	62
十一、肉牛常用的饲料原料和添加剂	63
十二、粗饲料的加工与调制	73
十三、肉牛的饲养标准	80
十四、肉牛日粮的配制及注意事项	85
十五、肉牛饲料质量鉴别	89
十六、肉牛全混合日粮及其加工技术	90
十七、肉牛常用优质牧草种植技术	93
十八、影响肉牛采食量的因素及提高措施	96
十九、衡量肉牛生产性能的指标	97
二十、肉牛常用的生理参数	98
二十一、肉牛适宜的环境条件	99
二十二、肉牛年龄鉴定方法	101

第三章 饲养管理 103

一、牛群的结构及后备母牛的选择	103
二、母牛发情鉴定技术	104
三、母牛配种技术	109
四、母牛妊娠与分娩	112
五、繁殖母牛的饲养管理	118
六、种公牛的饲养管理	130
七、犊牛的饲养管理	132

八、育成牛的饲养管理	142
九、肉用生长牛和育肥牛的饲养管理	144
十、犊牛育肥技术	147
十一、架子牛的选购与运输技术	153
十二、架子牛育肥技术	157
十三、成年牛育肥技术	160
十四、高档牛肉生产技术	162
十五、提高肉牛育肥效果的措施	165
十六、酒糟育牛的关键技术	167
十七、肉牛的季节性管理	170
十八、提高肉牛繁殖力的措施	174
十九、降低肉牛运输热发生的措施	177

第四章 生态养殖 181

一、肉牛生态养殖的概念及模式	181
二、以沼气处理为纽带的生态养殖模式	182
三、林下种草生态养牛技术	183
四、发酵床生态养牛技术	184

第五章 临床用药 188

一、肉牛常用的抗微生物药	188
二、肉牛常用的抗寄生虫药	194

三、肉牛场常用的消毒防腐药	195
四、肉牛常用的作用于内脏系统的药物	197
五、肉牛常用的疫苗	204
六、肉牛常用的给药方法	205
七、不同给药途径之间药物剂量的换算	208
八、肉牛常用中兽药制剂的使用	209
九、常用兽药配伍禁忌	214
十、母牛孕期禁用或慎用的药物	218
十一、肉牛禁止使用的兽药及其化合物	219
十二、兽药真假鉴别	220

第六章 临床诊断 222

一、牛病诊断方法	222
二、肉牛常见异常症状与临床意义	225
三、肉牛尸体剖检方法	232
四、病料采集、运送和包装	235
五、牛场建化验室需要的仪器及耗材	236
六、肉牛体温、呼吸数和脉搏数测定	237
七、肉牛系统检查的方法	238

第七章 疾病防治 243

一、当前牛病流行的特点	243
-------------------	-----

二、降低肉牛发病率的措施	244
三、肉牛场的消毒技术	246
四、肉牛场粪污的处理与利用	249
五、肉牛常用免疫方法及免疫程序	250
六、口蹄疫	251
七、病毒性腹泻 / 黏膜病	254
八、乳头状瘤	257
九、传染性鼻气管炎	259
十、轮状病毒病	262
十一、结核病	263
十二、巴氏杆菌病	264
十三、犊牛大肠杆菌病	267
十四、沙门氏菌病	269
十五、肠毒血症	271
十六、气肿疽	273
十七、恶性水肿	275
十八、破伤风	276
十九、支原体肺炎	278
二十、皮肤真菌病	280
二十一、新蛔虫病	281
二十二、胃肠道线虫病	283
二十三、肺线虫病	284

二十四、眼虫病	285
二十五、绦虫病	286
二十六、吸虫病	286
二十七、脑包虫病	288
二十八、球虫病	289
二十九、泰勒虫病	290
三十、皮蝇蛆病	292
三十一、螨病	293
三十二、前胃疾病	294
三十三、犊牛肺炎	302
三十四、感冒	304
三十五、血尿	305
三十六、脑膜炎	306
三十七、不孕症	307
三十八、胎衣不下	312
三十九、子宫脱和阴道脱	312
四十、乳房炎	314
四十一、难产	315
四十二、维生素缺乏症	316
四十三、矿物质与微量元素缺乏症	316
四十四、中毒病	317
四十五、外科病	321

第八章 经营管理 325

- 一、肉牛场经营目标确定 325
- 二、肉牛场经营管理 326
- 三、肉牛市场预测及动态分析 329
- 四、肉牛场经营决策 331
- 五、提高肉牛养殖效益的措施 332
- 六、肉牛养殖的经营模式 333
- 七、成立肉牛养殖合作社的条件和程序 334

第九章 信息发布 336

- 一、我国提供犏牛、架子牛或商品牛的种牛场 336
- 二、肉牛饲料与兽药生产企业 336
- 三、肉牛养殖与疾病防治相关期刊 337
- 四、了解架子牛、肉牛及育肥牛价格行情的渠道 337
- 五、肉牛养殖与疾病防治相关网站 337

参考文献 339



第一章 投资准备

一、肉牛养殖的现状与发展前景

(1) 肉牛存栏呈下降趋势 近年来,我国牛肉产量稳中有升,2014年国内牛肉产量689万吨,较2010年和2013年分别增加5.5%和2.4%,增速虽有减缓,但仍稳居世界第三牛肉生产大国,仅次于美国和巴西。全国牛肉生产总值约3899.7亿元,比2013年增加15.3%。整体规模化水平和出栏量均有所提升。2014年年出栏50头以上的肉牛养殖场约占肉牛养殖场总数的30%,比2007年提高13%。全国肉牛年年出栏量由2000年的3807万头增加到2013年的4828万头,增长26.8%,年均增长1.8%。我国肉牛存栏量虽有波动,但总体呈下降趋势。截至2014年年底,我国肉牛存栏量已不足8000万头,相比2000年降幅高达20%,并且我国肉牛出栏率、头均胴体重和饲料转化效率均低于世界平均水平。

(2) 区域发展相对集中 从产业的整体布局上看,我国肉牛生产主要集中于中原(山东、河南、河北、安徽)、东北(吉林、黑龙江、辽宁、内蒙古、河北)、西南(四川、重庆、云南、贵州、广西)和西北(新疆、甘肃、陕西、宁夏)地区,四大区域牛肉产量约占全国总产量的85%。各个地区肉牛产业都在充分利用区域优势走特色发展道路:中原地区大力发展标准化规模养殖,着重品种改良,提高农作物秸秆利用率;东北产区着力发挥饲料资源丰富的优势,发展集约化养



殖，做大龙头企业；西部9省区，牧区以饲养能繁母牛为主，半农半牧区以推广专业化育肥为主，而农区主要以培育发展标准化规模养殖与屠宰加工于一体的大型龙头企业为主。

(3) 牛肉需求量大，价格走势存在波动 随着我国人口增长、居民收入增加以及城镇化步伐加快，我国牛肉消费由原来的少数民族性、区域性、季节性消费逐渐转型为全民性、全国性和全年性消费。2014年，我国牛肉消费量729.7万吨，仅次于美国、巴西和欧盟；全国人均牛肉消费量达到4.8kg，比2012年增长6%，年均增长约2%。国内牛肉供不应求，价格高位运行，2014年全国平均牛肉价格为63.30元/kg，较2000年上涨4倍，年均增长12.2%。全国活牛平均价格2014年10月出现下降，由年初的26元/kg降至20元/kg左右并保持到年终，降幅达23%。进入2015年后，全国活牛平均价格呈现缓慢上升态势，许多地方已升至2014年年初的水平，但牛肉平均价格已降至60元/kg左右，较2014年下降了5.2%。市场价格的走低主要是受到进口贸易和走私活动严重冲击所致。由此看来，随着国内市场的开放，牛肉长期维持高价运行的局面将被打破。目前，我国牛肉人均年消费量不足世界平均水平（10kg）的一半，未来供需缺口还将进一步拉大。根据我国人口及经济发展趋势推测，未来5年内我国牛肉年消费量将突破1000万吨。

(4) 进出口呈现贸易逆差 我国牛肉总产量与进口量逐年增加，且出口量逐年减少，客观反映了国内牛肉的强劲需求，同时我国也由原来的净出口国逐渐变成净进口国。

(5) 发展前景 据专家预测，未来较长时间内，国内牛肉市场将保持供不应求状况；牛肉价格还将上涨；牛肉与猪禽肉价格差将拉大；不同品质的牛肉之间的价格差拉大；肉牛行业即将迎来调整期；专业化、规模化生产经营逐步成为肉牛生产主体；良种化进程加速。

二、肉牛养殖的门槛及效益分析

肉牛饲养周期短，对饲养人员技术要求相对较低，投入相对较少，因此，风险与奶牛相比，相对低一些。如果在掌握一定技术后，能准确把握市场规律，饲养规模由小及大，经济效益还是不错的。但是，由于养殖行业都存在一定的风险，特别是市场风险，使得肉牛行情存



在着一定的波动。如果市场预测和把握不好,就会出现不赚钱甚至亏本的情况。

肉牛养殖成本在不考虑牛棚建设等固定投入的情况下,主要包括牛源成本、饲料费用、人工费、防疫费、水电费等,其中,牛只购买成本、人工饲养成本和饲料成本为主要成本。由于不同地区的社会经济条件存在差异,再加上各养殖户的养殖规模、饲养模式不同,各个地区的养殖成本也各不相同。由于影响因素诸多,每个地区不同时期的价格也有差异,因此,不同时期、不同地区每头肉牛的养殖收益也各不相同。在此主要侧重于介绍核算方法,实际应用时最好事先做市场调查,以最新数据最为准。

以年出栏100头肉牛规模养殖场(拴养),购买250kg架子牛育肥,出栏体重500kg,饲养期240d为例,需要筹建102个单体栏位,栏长4m,栏宽1.2m,栏高0.9m,中间过道宽1.5m,全部牛舍占地面积为 620m^2 ($62\text{m}\times 10\text{m}$),办公用房、饲料车间 350m^2 ,道路硬化 100m^2 ,永久性青贮池 500m^2 。

(一) 养殖成本

1. 每头牛承担的建筑、设备费用

(1) 砖瓦结构牛舍建筑费用 102头牛栏位需牛舍 620m^2 (或 $5\sim 6\text{m}^2/\text{头}$),造价为300元/ m^2 ,需投资 $620\text{m}^2\times 300\text{元}/\text{m}^2=186000$ 元,预计使用年限15年。每头牛一个育肥周期负担的牛舍费用= $186000\text{元}\div 15\text{年}\div 100\text{头}=124$ 元。

(2) 机器费用 购置铡草机1台5000元,预计使用年限5年;购置粉碎机1台5000元,预计使用年限8年。每头牛一个育肥周期负担的铡草机费用: $5000\text{元}\div 5\text{年}\div 100\text{头}=10$ 元。每头牛一个育肥周期负担的粉碎机费用: $5000\text{元}\div 8\text{年}\div 100\text{头}=6.3$ 元。

(3) 永久性砖混结构青贮池费用 按平均每头牛一个育肥周期需 5.0m^3 [或 $30\text{kg}/(\text{头}\cdot\text{日})$]青贮秸秆,全年出栏100头牛计算,需建 500m^3 青贮池,造价为100元/ m^3 ,预计使用年限8年。每头牛一个育肥周期负担青贮池费用: $500\text{m}^3\times 100\text{元}/\text{m}^3\div 100\text{头}\div 8\text{年}=62.5$ 元。

(4) 办公用房、饲料车间和道路硬化费用 办公用房、饲料车间



按 $280\text{元}/\text{m}^3$ 计算, 预计使用年限25年; 道路硬化按 $150\text{元}/\text{m}^3$ 计算, 预计使用年限15年。每头牛一个育肥周期负担的办公用房、饲料车间费用: $350\text{m}^2 \times 280\text{元}/\text{m}^3 \div 100\text{头} \div 25\text{年} = 39.2\text{元}$ 。每头牛一个育肥周期负担的道路硬化费用: $100\text{m}^2 \times 150\text{元}/\text{m}^3 \div 100\text{头} \div 15\text{年} = 10\text{元}$ 。

因此, 每头牛承担的建筑总费用=牛舍建筑费用+铡草机费用+粉碎机费用+青贮池费用+办公用房、饲料车间费用和道路硬化费用= $124\text{元} + 10\text{元} + 6.3\text{元} + 62.5\text{元} + 39.2\text{元} + 10\text{元} = 252\text{元}$ 。

2. 人工费用

在以上前提下, 场主仍需雇工人1名, 月工资2000元(按养殖标准一个人喂养40~50头牛计算, 每头牛每天人工费用为 $2000\text{元} \div 50\text{头} \div 30\text{天} = 1.33\text{元}$)。每头牛一个育肥周期负担的雇工费用: $1.33\text{元}/(\text{人} \cdot \text{天}) \times 30\text{天}/\text{月} \times 8\text{个月}(240\text{d}) = 319.2\text{元}$ 。

3. 架子牛育肥的费用

(1) 每头牛的购入费用 购进架子牛约250kg, 目前市场价格约25元/kg, 每头架子牛成本约6250元。

(2) 每头牛一个育肥周期的饲养费用 不同的饲料原料及配方, 其价格不同。平均每天需要的饲料费用为20元左右(包括精饲料、青贮料或秸秆料); 每头牛每天需要水电费用为0.25元。需要的饲养费用为: $(20+0.25)\text{元}/\text{d} \times 240\text{d} = 4860\text{元}$ 。

(3) 其他费用 日医药费0.2元/头, 240d(8个月)合计48.0元。

每头牛一个育肥周期的费用=每头牛的购入费用+每头牛一个育肥周期的饲养费用+其他费用= $6250\text{元} + 4860\text{元} + 48.0\text{元} = 11158\text{元}$ 。

(二) 养殖收益

(1) 育肥牛出栏收入 肉牛经过240d(8个月)快速育肥, 按每头牛每天平均增重1.1kg计算, 肉牛育肥后的体重为 $240\text{d} \times 1.1\text{kg}/\text{d} + 250\text{kg} = 514\text{kg}$; 按目前育肥牛的市场销售价格25元/kg计算, 出栏后育肥牛的利润为 $514\text{kg} \times 25\text{元}/\text{kg} = 12850\text{元}$ 。

(2) 牛粪收入 按0.6元/(头·d)计算, 育肥期240d牛粪收入为 $240\text{d} \times 0.6\text{元}/(\text{头} \cdot \text{d}) = 144\text{元}/\text{头}$ 。

育肥牛的收入=育肥牛出栏收入+牛粪收入= $12850\text{元} + 144\text{元} =$