

畜禽高效健康养殖
关键技术丛书



高效健康养鹿

GAOXIAO JIANKANG YANGLU GUANJIAN JISHU

关键技术

赵世臻 宋百军 张秀莲 等编著



化学工业出版社

畜禽高效健康养殖
关键技术丛书



高效健康 养鹿

GAOXIAO JIANKANG YANGLU GUANJIAN JISHU

关键技术

赵世臻 宋百军 张秀莲 等编著



化学工业出版社

· 北京 ·

本书重点介绍了鹿的营养与饲料、繁育、饲养管理、鹿场经营与管理、鹿舍设计与环境、鹿产品精加工、鹿病防治等养鹿关键技术。全书理论与实践相结合,突出实用性和应用性,重点面向养鹿生产基层读者(养鹿企业技术和管理人员、专业养殖户等),力求让广大养鹿者看得懂、学得会、用得上。

图书在版编目(CIP)数据

高效健康养鹿关键技术/赵世臻,宋百军,张秀莲等
编著. —北京:化学工业出版社,2010.8
(畜禽高效健康养殖关键技术丛书)
ISBN 978-7-122-09047-8

I. 高… II. ①赵…②宋…③张… III. 鹿-饲养管
理 IV. S865.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 128518 号

责任编辑:邵桂林

装帧设计:史利平

责任校对:宋 玮

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7¼ 字数221千字

2010年9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:25.00 元

版权所有 违者必究

本书编著人员名单

(按姓氏笔画排序)

王凯英 王春清 李荣权 吴艳玲
宋百军 张秀莲 赵 蒙 赵世臻

出版者的话

畜牧养殖业是农业的支柱产业之一，其产值比例占据农业总产值的一半以上，并将继续保持快速发展的势头。同时，畜牧养殖业一直以来也是农民增收的重要途径之一，带动其快速致富。然而，传统、粗放的养殖技术和养殖方法在很大程度上一直制约着畜牧养殖业高效、健康地发展，影响了经济效益和规模。因此，如何高效、科学、有序、健康地从事畜牧养殖，最大程度地获取经济效益是养殖者非常关心和必须面对的重大问题。

基于以上背景，为了满足广大读者的需求，我们邀请了多年来一直在生产一线从事畜牧养殖的一批知名专家，根据多年来的一线生产实践经验积累和最新的科研发展成果，精心打造了《畜禽高效健康养殖关键技术丛书》。

本套丛书包含《高效健康养猪关键技术》、《蛋鸡高效健康养殖关键技术》、《肉鸡高效健康养殖关键技术》、《奶牛高效健康养殖关键技术》、《肉牛高效健康养殖关键技术》、《高效健康养羊关键技术》、《高效健康养犬关键技术》、《高效健康养鹿关键技术》、《毛皮动物高效健康养殖关键技术》9个分册。各分册分别以不同种类畜禽的高效养殖为主题，以翔实的文字、生动的案例、简洁易懂的语言、明晰的层次详细地向读者介绍了各类畜禽的高效养殖技术。丛书融合了该领域最新发展起来的理念、方法和技术，强调高效、经济和健康养殖主题，突出养殖过程中的各项关键步骤和核心技术，旨在达到帮助广大读者能够全面、迅速地学习和掌握相关技术的目的，进而提高养殖经济效益。

本套丛书种类齐全、内容翔实、技术实用、通俗易懂，紧密结合生产实践情况，不仅是广大畜牧养殖技术人员、养殖场生产管理人员、专业养殖户等理想的技术指导书籍，同时也是农业院校畜牧、兽医等专业师生的良好参考读物。

化学工业出版社

前 言

鹿科动物遍布世界，与其他家畜相比较，养鹿具有极高的经济价值，养鹿业正在发展成为全球性的朝阳产业。

我国养鹿历史久远。最初养鹿的目的主要为了食用和观赏。新中国成立后，养鹿业在党和政府的关怀重视下，得到飞速发展。目前，养鹿遍布全国各省区，存栏数 60 余万只，生产鹿茸 100 余吨，养鹿业已成为强国富民的产业。

伴随我国国民经济的高速发展，人民生活水平在不断的提高，保健意识逐渐增强，对保健品的需求日益迫切。鹿是食药同源动物，养鹿既能解决食物问题，又能满足保健的需要，鹿产品在提高民众健康方面做出卓越贡献。

进入新世纪以来，伴随经济的发展，饲料、能源、工时等价格上调，而鹿产品价格仍保持在上世纪水平，养鹿效益有所下降。因此，挖掘养鹿的内外潜力，降低成本、提高效益是养鹿业面临的重要课题，推广、普及养鹿技术成为养鹿业的重要任务。

我国养鹿技术已取得重大突破和进步，一些影响养鹿生产的难题有的已得到解决。如鹿的保定方法由徒手套腿法、机械保定法发展到化学药物保定法，变得更安全便利；鹿的分娩障碍不再棘手；鹿茸增产技术有十几种；鹿结核病、狂犬病等已经有了更有效的综合防治措施等等，使鹿的生产能力有很大提高。但是，在降低养鹿成本、提高经济效益方面仍有不少问题需要探讨解决。

《高效健康养鹿关键技术》就是在亟需普及养鹿技术的背景下推出的。本书重点介绍鹿的营养与饲料、繁育、饲养管理、鹿场经营与管理、鹿舍设计与环境、鹿产品精加工、鹿病防治等养鹿关键技术。

本书理论与实践相结合，突出实用性，重点面向养鹿生产基层读者，力争让广大养鹿朋友看得懂、学得会、用得上，成为他们发财致富的帮手。

本书共分为九章，编写分工如下：第一章由赵世臻编写，第二章、第五章由宋百军编写，第三章由赵蒙编写，第四章由王凯英编写，第六章由张秀莲编写，第七章由王春清编写，第八章由吴艳玲编写，第九章由李荣权编写。全书由赵世臻统稿，由宋百军整理。

虽然本书的编著者们具有多年养鹿生产、科研、教学实践经验，但由于时间紧迫和水平所限，本书不足、错误之处在所难免，诚望广大养鹿朋友及读者批评指正。

编著者
2010年4月

目 录

第一章 中国养鹿现状与展望	1
第一节 中国养鹿业现状	1
一、发展现状	1
二、生产现状	2
三、营销现状	2
四、科研现状	2
五、鹿卫生保健现状	3
第二节 养鹿生产的展望	3
一、人民生活需要	3
二、我国有丰富的饲料资源	4
三、我国有丰富的鹿种资源	4
四、中国有巨大的国内外消费市场	4
第二章 茸鹿品种的选择	5
第一节 梅花鹿品种概述	5
一、双阳梅花鹿	5
二、西丰梅花鹿	6
三、四平梅花鹿	7
四、敖东梅花鹿	8
五、兴凯湖梅花鹿	9
六、东丰梅花鹿	9
第二节 马鹿品种概述	10
第三节 鹿品种的选择	11
一、适应性	11
二、繁殖性能	12
三、产茸性能	12
四、抗应激能力	12

第四节 种鹿的选择	13
一、选种方法	13
二、种鹿的选择	14
三、选种工作中需注意的问题	16
四、选配	18
第三章 鹿的繁育	23
第一节 受精与胚胎发育	23
一、精子在母鹿生殖道内的运行	23
二、受精	23
三、胚胎发育	24
四、妊娠与胎儿发育	25
第二节 生殖激素	27
一、孕激素	32
二、前列腺素	33
三、雌激素	34
四、促性腺激素	35
第三节 人工授精	37
一、概述	37
二、鹿的采精及精液处理	38
三、母鹿的同期发情	44
四、母鹿的发情鉴定	45
五、输精方法	46
第四节 鹿的胚胎移植	48
一、鹿胚胎移植的概念和意义	48
二、动物胚胎移植进展情况	49
三、鹿胚胎移植技术	49
第四章 鹿的营养需要	53
一、鹿对水的需要量	53
二、鹿对碳水化合物的需要量	53
三、鹿对蛋白质需要量	54
四、鹿对脂肪的需要量	56
五、鹿对矿物质的需要量	56

六、鹿对维生素的需要量	61
第五章 鹿的饲养与管理关键技术	66
第一节 鹿的饲养与管理原则	66
一、鹿饲养的原则	66
二、管理原则	67
第二节 不同鹿群的饲养与管理	69
一、幼年鹿的饲养管理	69
二、公鹿的饲养管理	81
三、母鹿饲养与管理	92
第六章 鹿产品精加工	100
第一节 鹿茸产品的加工	101
一、鹿茸精加工	101
二、人参鹿茸口服液加工	102
三、鹿茸粉胶囊加工	103
四、鹿茸茶加工技术	103
五、鹿茸软胶囊加工	105
第二节 鹿血产品的加工	106
一、鹿茸血酒加工技术	106
二、鹿茸血酒的生物效应研究	107
第三节 鹿鞭产品的加工	108
一、鹿鞭酒的加工技术	108
二、鹿鞭药膳	109
第四节 鹿角产品的加工	109
一、鹿角胶加工	110
二、鹿角霜	110
第五节 鹿胎产品的加工	110
一、烤鹿胎的加工	111
二、鹿胎膏（不加中药）加工	111
三、参茸鹿胎膏（加中药）加工	112
四、鹿胎膏（加中药）加工	113
五、参茸鹿胎丸	114
第六节 鹿肉产品的加工	115

一、鹿肉初加工	115
二、鹿肉火腿加工	116
三、鹿肉松加工	118
四、果蔬鹿肉脯加工	119
五、香菇鹿肉酱加工	121
第七节 鹿筋产品的加工	122
一、鹿筋八仙酒	123
二、鹿筋壮骨酒	123
三、鹿筋药膳	124
第八节 鹿尾产品的加工	124
一、参茸鹿尾精口服液	124
二、鹿尾鞭酒	125
三、鹿尾巴精	125
第九节 鹿骨产品的加工	125
第七章 鹿舍设计与环境	128
第一节 场址的选择与场内布局	128
一、场址选择	128
二、鹿场的布局	130
第二节 鹿舍设计	133
一、鹿舍建筑材料	133
二、鹿舍的种类	134
三、鹿舍的适宜面积	134
四、鹿舍的采光与通风	135
五、畜床与运动场	135
六、排水与防风	136
七、鹿舍的通道与圈门	136
第三节 养鹿设备与用具	137
一、喂饮设备	137
二、保定设备	137
三、产仔设备	138
四、人工授精主要设备	138
五、饲料库	138

六、炸茸室·····	139
七、风干室·····	140
八、抽湿设备·····	141
九、鹿场其他机械设备·····	141
第八章 鹿场的经营管理 ·····	143
第一节 概述 ·····	143
一、鹿场经营与管理方法·····	143
二、养鹿企业管理现状分析·····	145
三、养鹿企业经营管理改进意见·····	146
第二节 鹿场生产管理与技术 ·····	148
管理的主要任务	
一、养鹿生产的特点和任务·····	148
二、养鹿技术管理的内容与创新·····	150
三、技术创新·····	152
第三节 鹿场日常管理制度 ·····	153
一、鹿场工作日程·····	154
二、养鹿技术操作规程·····	154
三、鹿场卫生防疫制度·····	155
第九章 鹿的疾病防治 ·····	157
第一节 鹿病的治疗原则与措施 ·····	157
一、鹿病的特点·····	157
二、鹿病防治原则·····	158
三、鹿场综合防疫措施·····	159
第二节 鹿主要内科病 ·····	159
一、口炎·····	159
二、食道阻塞·····	161
三、前胃弛缓·····	162
四、瘤胃积食·····	164
五、瘤胃臌胀·····	167
六、鹿瘤胃乳酸中毒·····	169
七、鹿胃肠炎·····	170
八、鹿肠便秘·····	173

九、支气管肺炎·····	175
十、大叶性肺炎·····	177
十一、中暑·····	179
第三节 鹿主要外、产科病·····	180
一、创伤·····	180
二、脓肿·····	182
三、血肿·····	183
四、淋巴外渗·····	183
五、直肠穿孔·····	184
六、骨折·····	185
七、流产·····	187
八、难产·····	188
九、子宫内膜炎·····	192
第四节 鹿主要中毒病·····	193
一、霉饲料中毒·····	193
二、有机磷中毒·····	195
第五节 鹿主要营养代谢病·····	197
一、白肌病·····	197
二、佝偻症·····	198
三、铜缺乏症·····	199
四、维生素 A 缺乏症·····	201
五、食毛症与毛球症·····	202
第六节 鹿主要传染病·····	203
一、口蹄疫·····	203
二、鹿狂犬病·····	205
三、鹿黏膜病·····	208
四、流行性乙型脑炎·····	209
五、结核病·····	212
六、布氏杆菌病·····	214
七、巴氏杆菌病·····	216
八、坏死杆菌病·····	218
九、鹿沙门菌病·····	220

十、魏氏梭菌病·····	222
第七节 鹿主要寄生虫病·····	224
一、肝片吸虫病·····	224
二、绦虫病·····	226
三、硬蜱·····	227
第八节 仔鹿主要疾病·····	228
一、仔鹿孱弱·····	228
二、仔鹿舔伤·····	228
三、初生仔鹿窒息·····	229
四、仔鹿肺炎·····	230
参考文献·····	231

第一章

中国养鹿现状与展望

第一节 中国养鹿业现状

我国养鹿业经过半个世纪的风风雨雨，总的看是进步的，是在发展中前进的，符合事物波浪式前进、螺旋式发展的规律。新世纪养鹿业发展现状是发展盲目，管理无序，缺乏有力的领导和宏观调控。因此出现起伏与波折是正常的。

一、发展现状

自 1997 年鹿场转制以来，引发私营养鹿业爆炸式发展。发展的基本法方式是快速繁殖鹿群，导致母鹿价格一路飙升，梅花鹿母鹿达 8000 元/只，超过常规价格数倍。于是形成凡是母鹿必留种，是种鹿价格必高，价格越高越畅销的局面。致使北鹿南养，东鹿西调，炒种严重。由于鹿茸价格平平，而饲料、能源、建材、工时涨价，导致养鹿成本居高不下。因此，限制鹿群数量，重视和提高鹿群质量，降低成本，提高效益呼声日渐增高。2004 年秋季母鹿出现价格下跌，从原来的 7000~8000 元/只跌到 2000 元/只也无人问津，2005~2006 年一般仔鹿价格只有 300~400 元/只。但良种仔母鹿价格仍然 2000~3000 元/只。此时人们意识到只有饲养良种高产鹿才能盈利，于是大量产茸量低下的公鹿被淘汰。例如辽宁省某县鲜茸单产 6~7 千克的公马鹿被淘汰殆尽。种公鹿价格上扬，梅花鹿优良种公鹿每只 10 万元以上，马鹿优良种公鹿每只 20 万元以上。鹿的人工授精技术得到进一步推广和普及。鹿肉生产得到重视，吉林省敖东鹿业为了发展鹿肉生产从新西兰引进赤鹿。黑龙江某鹿场投资修建了牛、羊、鹿肉品生产线，意在发展鹿肉生产。可以说中国养鹿业未来发展前景看好。

二、生产现状

我国年生产成品鹿茸约 100~130 吨。原则上梅花鹿低龄鹿收二杠茸，高龄鹿收三叉杈茸。但在实际生产中，很多地区高龄鹿也收二杠茸，然后注射增茸素，生产 0.5~0.7 千克再生茸，经济效益有所提高。鹿茸加工仍然采用作坊式水煮-烘烤-风干初加工技术，质量参差不齐，影响国际竞争力。由于 2004 年鹿价走低，大量低产鹿被淘汰，相对提高了鹿群质量，但高产鹿群仍然不足三分之一，梅花鹿成品茸单产在 0.75 千克徘徊，母鹿繁殖成活率在 80% 左右。

在饲养方面，纵观全国养鹿业，还没有达到科学化、标准化。配合精饲料没有得到推广应用，粗饲料以作物秸秆为主，加工方法主要是切短、粉碎、揉碎和青贮。虽然氨化、微贮、发酵饲料能提高蛋白质含量，提高采食量和消化率，但应用的范围不广，尤其在饲养规模 1000 只以上的鹿场普遍没有应用。在管理方面，仍然采用传统模式，一日三饲、圈舍一日一清不能彻底贯彻，舒适安静的饲养环境没有得到充分保证。

三、营销现状

目前我国养鹿业还没有建立起畅通无阻的营销渠道和营销网络，也缺乏参产、加、销一体的龙头企业，养鹿场户多半是自己组织生产、加工和销售。一方面产品质量参差不齐，食品安全得不到保证，给收购商压等压价提供借口；另一方面，由于等客上门，信息不灵，不能及时了解国内外市场行情及其变化，个别企业及经销商为了维持经营不惜掺假，以牺牲质量和信誉参与竞争，给养鹿业整体形象造成不利影响。

多年来人们只知道北方生产鹿茸，南方消费鹿茸。但对南方不同地域、不同人群对鹿茸的不同需求缺乏调查和研究，鹿产品价格控制在买方手中，养鹿企业缺乏开拓市场主动性和创新精神。

四、科研现状

20 世纪 80~90 年代，是鹿科学研究的辉煌时期，研究成果获奖

30 余项，获国家、省、部、军级奖近 10 项。鹿的品种选育、人工授精、麻醉锯茸、结核病防治等科研成果都是这一时期取得的。

进入 21 世纪以来，解决生产实际问题的课题在减少，甚至有的主管部门认为鹿的科学研究差不多了，有关鹿的科研课题申请困难。如在鹿的繁殖方面，公鹿假阴道采精，生殖细胞运行规律研究申请课题时认为缺乏新意而遭枪毙；鹿的饲料营养及利用是降低成本的关键，尚需深入研究；鹿茸独特的有效活性成分是困扰鹿茸品质鉴定及应用宣传的因素，仍未得到解决。虽然有些研究从分子、原子层面取得进展意义重大（如遗传进化和基因位点的研究，鹿蛋白质多态性的研究等），但距离解决生产实际问题相距甚远。

五、鹿卫生保健现状

鹿的卫生保健工作是制约鹿茸高产的五大因素之一，也是养鹿的重要风险，一向受到重视。但是鹿的卫生保健工作还没有形成体系，还没有完全的执行《中华人民共和国动物防疫法》。面对鹿病诊断难、保定难的实际情况，多数养鹿户“缺医少药”，一旦发现鹿只打蔫、减少采食，则参考养鹿书上的描述，一知半解地注射抗生素，这是鹿病治愈率不高的主要原因。

多数养鹿企业对鹿病的预防意识淡薄，在鹿价格走低时对病鹿予以淘汰。所以普及鹿的卫生保健知识，加强预防措施，对保证养鹿业的健康发展有着重要意义。

第二节 养鹿生产的展望

一、人民生活需要

随着我国国民经济的发展，人民生活水平在迅速提高，保健意识不断增强。而鹿产品是保健品中的佼佼者，社会对鹿产品的需求会有增无减。例如，韩国 4400 万人口年消耗鹿茸 200 余吨，人均 4.2 克。而我国 13 亿人口，如果 10 亿人吃鹿茸，人均 1 克就是 1000 吨，是目前养鹿数量与生产能力 10 倍。因此，我国鹿产品潜在市场需求十分巨大。