

● 赵世臻 沈广 主编 ● 中国农业出版社

中国 养鹿大成



中国养鹿大成

赵世臻 沈 广 主编

中国农业出版社

中国养鹿大成

赵世臻 沈 广 主编

* * *

责任编辑 刘振生

中国农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号 100026)

新华书店北京发行所发行 北京忠信诚胶印厂印刷

787mm×1092mm16开本 30.5印张 4插页 700千字

1998年10月第1版 1998年10月北京第1次印刷

印数 1~3 000册 定价 50.00元

ISBN 7-109-05330-X/S·3392

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



彩图1 中国农业科学院特产研究所的放牧梅花鹿群（刘继中摄，1993）



彩图2 内蒙古赤峰市乌兰坝鹿场放牧的马鹿群（刘继中摄，1994）



彩图3 江苏省大丰保护区饲养的麋鹿 (丁玉华摄, 1994)

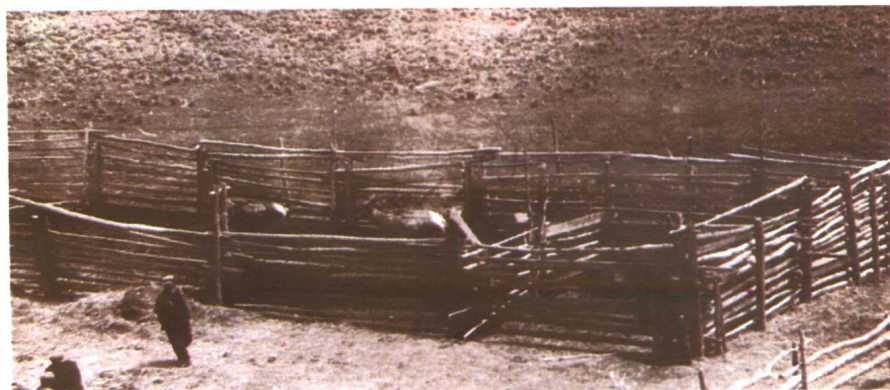
彩图4 黑龙江省大兴安岭天鹿特产试验场饲养的驼鹿(暴风良摄, 1996)



彩图5 云南省盈江县鹿场饲养的水鹿(普明祥摄, 1990)



彩图6 生活在青藏高原的我国特产的白唇鹿



彩图7 新疆布尔津县牧民养鹿圈 (赵世臻摄, 1991)



彩图8 新疆生产建设兵团农二师31团饲养塔里木马鹿的小圈 (赵世臻摄, 1995)



彩图11 吉林省双阳县三鹿场鲜茸重15kg的96号公鹿（赵世臻摄，1995）



彩图9 新疆伊宁地区的系养马鹿
（赵世臻摄，1996）



彩图10 黑龙江省大兴安岭地区松岭特产试验场围栏半散放饲养的马鹿群（暴风良摄，1995）



彩图 12 吉林省通化县一鹿场毛桃鹿经平茬墩基础后生长的三杈型茸
(赵世臻摄, 1993)



彩图 13 辽宁省抚顺市高湾鹿场的人工哺乳驯化仔鹿(曹凤桐摄, 1994)



彩图 14 吉林省双阳县三鹿场的公鹿畸型茸 (李春义摄, 1986)



彩图 15 吉林省蛟河市一鹿场的异位生茸公鹿（赵世臻摄，1993）



彩图 16 辽宁省清原县参鹿场武华养的 12 岁天山马鹿茸（重 23.75kg）（赵裕芳摄，1994）



彩图 17 中国农业科学院特产研究所人工诱导的双侧生茸母鹿（李春义摄，1989）



彩图18 中国农业科学院特产研究所人工诱导公鹿所生的二杠茸 (赵世臻摄, 1994)



彩图19 梅花鹿砍二杠茸、锯三杈茸、锯二杠茸（赵世臻摄，1994）

《中国养鹿大成》编著委员会

主 任	董云祥						
副 主 任	李孝忠	崔尚勤	暴凤良	余永茂			
主 编	赵世臻	沈 广					
副 主 编	黄仙璞	米华存					
编 著 者	(按姓氏笔画为序)						
	米华存	李春义	李德甫	连 仲	邴国良	沈 广	
	陈宝才	郑兴涛	赵世臻	常维毅	黄仙璞	葛明玉	
审 校	姜春生						
图片制作	王毅忱	仇学军					
照片摄影	刘继中	赵世臻					
制 作							

序

茸鹿科学是大畜牧科学的组成部分。茸鹿产品与医疗保健、轻工业、外贸出口有着密切关系，是我国珍贵的特产资源。

我国茸鹿养殖业虽然有着悠久的历史，但真正的纳入规模生产和科学的饲养管理还是新中国成立以后的事。建国以后全国有条件的省区，相继建立了国营鹿场和科学研究及教学单位，面向历史，面向世界，吸引和借鉴有益经验和高新技术而开展了系统研究，在茸鹿饲养管理、繁殖、育种、疾病防治、产品加工、驯化放养等方面取得了不少突破性进展，有力地推动了养鹿业的蓬勃发展。但广大养鹿工作者深感全面研讨养鹿技术专著实在太少，特别是在改革开放的形势下，集体、个体养鹿迅猛发展，对科学、实用的养鹿科技资料的渴求尤为迫切。编著者为了适应形势的需要，把长达三十几年的科学研究和生产实践中搜集的国内有关茸鹿科技资料，再加上他们实践经验，经过筛选、提炼、总结编著成书，集先进性、科学性和实用性为一体，既有历史继承，又有发展创新，不失为一本好书。

我作为一名老的养鹿工作者，对本书编著出版，深表祝贺和感谢，深信它将给我国广大养鹿战线上的同行们的思索以启迪，追求以帮助，是所望焉。

谨序

中国农学会 李怀志

1997年3月于北京

前 言

中国是世界上养鹿最早的国家，据文献记载，殷纣王在公元前 11 世纪中叶就建立“大三里、高千尺”的鹿台，这比世界其他养鹿较早的国家要早若干世纪。

中国应用鹿茸于医疗保健也是世界上最早的。1973 年湖南出土马王堆汉墓中的“五十二病方”中就记载“燔鹿角”的应用，那是公元 168 年。我国人民应用鹿茸及其他鹿产品医病健身早已形成传统和习惯。

我国养鹿多采用圈养，也有采用围栏半散放饲养和与牛、羊一样的放牧饲养，少部分还采取系养。均以生产鹿茸为主要目的，这与国外以围栏半散放养、生产鹿肉为主的养鹿方式、目的显然不同。因此，饲养比较精细，技术处理比较周密，形成中国养鹿的特有风格。

鹿主要产品是鹿茸，鹿茸具有生化复壮、改善人体各器官机能、抗疲劳抗衰老以及对多种疾病有医疗保健的作用。鹿的其他产品，如鹿的心、尾、胎、鞭、筋、肉、皮、角、血等，有的不但具有医疗保健作用，而且还是美味食品和工业原料；鹿茸还是我国传统的出口物资，出口 1kg 鹿茸可换回 1.5t 钢材、4t 尿素、2t 小麦，相当于出口 2t 大豆、4t 玉米，因此，发展养鹿业具有重要的经济意义。

在旧中国主要是地主养鹿，规模小，技术落后，生产水平低。新中国成立以后，在党和政府的关怀重视下，养鹿业得到迅速发展。早在 50 年代就建立了规模较大的国营鹿场和鹿的科学研究机构，在有关大专院校设立养鹿专业课，培养技术人材，这些都有力地推动了养鹿事业的发展。现在全国养鹿数量、鹿茸总产量、鹿茸单产已分别是建国初期的 300 多倍、900 多倍和 2.5 倍多。

中国广大的养鹿工作者、教学人员、医务工作者及科技人员，对鹿的生物学、生理学、鹿的养殖、鹿产品加工利用等方面进行了广泛的研究。在科研上、生产上取得了巨大的成就，有 30 余项科研成果获得国家、部（省）级奖励。如双阳梅花鹿的培育、鹿的人工诱发生茸等科研成果已跻身于世界先进行列，并撰写了数以千计的论文和部分专著。这些都为本书的编著奠定了实践和理论基础。有些方面如鹿茸、鹿的进化等，限于国内文献不足，本书也采用部分国外文献，但仍不失中国养鹿的特色。

本书力求站在 90 年代科技发展高度，收集中国养鹿生产的最新理论和科研成果，理论与实践相结合，对养鹿经验进行了全面总结，并对养鹿发展提出建设性意见，这是中国养鹿发展到今天的必然结果。编著者们希望本书能为中国养鹿业的发展推波助澜。

本书在编著过程中得到有关领导、同行专家、学者们的大力帮助，养鹿专家、原中国农学会秘书长李怀志先生为本书作序，中国科学院古人类和古脊椎动物研究所董顾博士审校了鹿的起源进化部分，吉林省农垦参茸公司孙士千先生审校了绪论部分，特产研究所的孙业春、王文英、崔喜林，吉林农垦特产高等专科学校张良友等同志为本书的出版作出了

贡献。内蒙古赤峰市乌兰坝鹿场董云祥场长，黑龙江省大兴安岭天鹿特产实验场暴风良场长，吉林省四平市良种场李孝忠场长、崔尚勤副场长及辽宁省锦州师范学院徐香阁副教授对本书的出版给予了大力支持。在此一并致谢。

本书是作者们利用科研、教学、生产、工作之余编著的。由于作者分散各地，工作繁忙，互校不够，加之水平有限，谬误之处在所难免，恳望广大读者批评指正。

赵世臻

1998年1月

目 录

绪论	1
一、养鹿业的重要意义	1
二、中国养鹿的历史和现状	2
三、国外养鹿业总览	8

第一篇 总 论

第一章 鹿的概述	13
第一节 鹿的起源和进化	13
一、鹿的起源	13
二、鹿的进化	14
第二节 中国鹿的分类、种类与分布	18
一、鹿在分类学上的地位	18
二、鹿的种类	19
三、鹿的分布	20
第二章 鹿的解剖生理特点及生物学特性	22
第一节 鹿的解剖特点	22
一、消化器官解剖特点	22
二、头骨与生茸区骨膜解剖特点	22
三、生殖器官解剖特点	23
四、运动器官解剖特点	23
第二节 鹿的生理特点	23
一、消化生理特点	23
二、生殖生理特点	25
三、有关生理指数	27
第三节 鹿的生物学特性	29
一、生活习性	29
二、食性	30
三、群性	31
四、可塑性	31
五、防卫性	31
六、适应性	31
第四节 鹿的体质外貌特征	32

一、鹿的体质	32
二、体质与其他特征的关系	33
三、鹿的外貌特征	34

第二篇 畜 牧 篇

第三章 鹿的繁殖	43
第一节 鹿的繁殖规律	43
一、性成熟与体成熟	43
二、发情周期	45
三、发情期	46
四、妊娠期	47
五、产仔期	48
第二节 鹿的配种	49
一、配种年龄	49
二、配种季节	49
三、交配行为	51
四、配种方法	53
五、配种的组织与进行	55
第三节 鹿的受精、妊娠与分娩	56
一、受精	56
二、妊娠	57
三、分娩	60
第四节 鹿的保胎与产仔	63
一、保胎	63
二、产仔	64
第五节 提高鹿的繁殖力	66
一、繁殖力的概念及其表示方法	66
二、影响繁殖力的因素	67
三、提高繁殖力的途径	68
第六节 鹿的人工授精	69
一、人工授精的目的和意义	69
二、人工授精的发展概况	70
三、采精方法和精液处理	71
四、输精	74
五、发情鉴定	74
六、妊娠诊断	75
第四章 鹿的育种	77
第一节 鹿育种工作的目的和意义	77