

奶牛

畜禽健康
养殖丛书



NAINIU
JIANKANG GAOCHAN
YANGZHI SHOUC

健康高产 养殖手册

立足生产实际
倡导“健康养殖”理念

权 凯 主编



河南科学技术出版社

★畜禽健康养殖丛书★

奶牛健康高产养殖手册

主编 权 凯

河南科学技术出版社

· 郑州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

奶牛健康高产养殖手册/权凯主编. —郑州: 河南科学技术出版社, 2010. 10

(畜禽健康养殖丛书)

ISBN 978 - 7 - 5349 - 4594 - 6

I. ①奶… II. ①权… III. ①乳牛 - 饲养管理 - 手册 IV. ①S823.9 - 62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 139396 号

出版发行: 河南科学技术出版社

地址: 郑州市经五路 66 号 邮编: 450002

电话: (0371) 65737028 65788613

网址: www.hnstp.cn

策划编辑: 陈淑芹

责任编辑: 张 鹏

责任校对: 崔春娟

封面设计: 张 伟

版式设计: 栾亚平

责任印制: 张 巍

印 刷: 河南省瑞光印务股份有限公司

经 销: 全国新华书店

幅面尺寸: 140 mm × 202 mm 印张: 10.75 字数: 295 千字

版 次: 2010 年 10 月第 1 版 2010 年 10 月第 1 次印刷

定 价: 19.50 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系。

本书编写人员名单

主 编 权 凯

副主编 聂芙蓉 曾维斌

编 者 权 凯 聂芙蓉 曾维斌

魏红芳 郑 立 朱 永

张新厂 唐喜成 马 伟

前 言

奶牛被誉为“人类的保姆”。长期以来，牛奶作为饲料转化率最高、营养最接近完善的食品，在世界各国的食品发展战略中占有极其重要的地位。世界卫生组织把人均奶类消费量列为衡量一个国家人民生活水平的主要指标之一。联合国粮农组织将每年的6月1日定为世界“牛奶日”。奶类消费对一个民族的健康与长寿，对个人身体素质、耐力、智力、体力等的提高具有重要作用。奶业发展水平也是一个国家畜牧业现代化程度的重要标志。

近年来，中国奶牛养殖规模和牛奶产量得到了快速的增长。2007年9月国务院下发了《关于促进奶业持续健康发展的意见》，三鹿牌婴幼儿奶粉事件后，国务院颁布《乳品质量安全监督管理条例》、国务院办公厅转发了发改委等13个部门制定的《奶业整顿与振兴规划纲要》，进一步明确了促进奶业发展的主要任务和政策措施。在国务院批准发布实施的《中国食物与营养发展纲要（2001—2010年）》中，奶业是优先发展的重点食物领域之一。各级政府把发展奶业摆在重要位置，加大政策落实和资金扶持力度，将有力推动奶业持续健康发展。目前养殖奶牛经济效益突出，增长势头迅猛，将有新一轮的发展空间，逐渐成为农村小康建设的重点产业和农村经济新的增长点。

整体来看，2007年，中国人均消费牛奶不足25千克，相当



于世界平均水平的 1/4，发达国家的 1/12。中国奶牛养殖业整体水平较低。究其原因：一是饲养方式落后，农户散养、奶牛规模在 5 头以下者占中国奶牛总存栏数的 60% 以上，10 头以上的不到 10%；二是良种化程度低，世界奶牛头均年产奶量 6 000 千克，发达国家 8 500 千克，而中国奶牛头均年产奶量不足 2 400 千克；三是生产管理技术落后，防疫不到位，奶牛乳房炎发病超过 30%，子宫内膜炎发病超过 40%，情期受胎率不到 40%。奶牛养殖业存在着相关人员奶牛养殖知识、技术不足，养殖技术人员缺乏，基础环节薄弱等问题。这些问题，严重地限制了中国奶牛养殖业乃至整个中国奶业的健康发展。

为了满足奶牛养殖者的需求，我们根据在实际生产中的经验和相关报道，编写了《奶牛健康高产养殖手册》，主要从奶牛健康养殖（即高产奶牛的安全、高效养殖）的角度出发，就奶牛的品种选择、营养、饲料，奶牛场规划和设计，奶牛场环境控制，奶牛的卫生防疫和常见病防治等方面进行了详细的介绍，可供奶牛养殖的农户、公司和相关技术人员参考。

由于编者水平有限，书中定会有不当和错漏之处，诚望广大读者批评指正。

编 者

2010 年 2 月

目 录

第一章 奶牛健康养殖概述	(1)
第一节 健康养殖概述	(1)
一、健康养殖的概念	(1)
二、健康养殖的意义	(2)
三、健康养殖技术环节	(2)
专家提示	(5)
第二节 中国奶牛健康养殖	(5)
一、中国奶牛养殖现状	(6)
二、中国奶牛健康养殖实施	(10)
专家提示	(14)
第二章 高产奶牛品种及生物学特性	(16)
第一节 高产奶牛常见品种	(16)
一、荷斯坦牛	(16)
二、娟姗牛	(22)
三、爱尔夏牛	(24)
四、西门塔尔牛	(26)
五、更赛牛	(28)
专家提示	(29)
第二节 奶牛的生物学特性	(30)



一、奶牛的消化特性	(30)
二、奶牛的行为特性	(32)
三、奶牛的适应性	(33)
四、奶牛的泌乳特性	(35)
五、奶牛的其他特性	(36)
专家提示	(37)
第三章 高产奶牛体形外貌鉴定	(39)
第一节 奶牛体各部位特征	(39)
一、奶牛各部位名称	(39)
二、牛体各部位形态特征	(39)
专家提示	(48)
第二节 高产奶牛的外形特点	(48)
一、体表部位和“楔形”特征	(48)
二、头颈部和前躯特征	(49)
三、中躯特征	(51)
四、后躯特征	(51)
五、乳房特征	(52)
专家提示	(53)
第三节 奶牛的外貌鉴别	(54)
一、肉眼鉴别	(54)
二、测量鉴别	(55)
三、评分鉴别	(57)
四、奶牛线性外貌评定	(61)
专家提示	(67)
第四节 奶牛的年龄鉴别	(68)
一、外貌鉴别年龄	(68)
二、牙齿鉴别年龄	(69)
三、角轮鉴别年龄	(72)



专家提示	(73)
第四章 高产奶牛标准化繁育	(74)
第一节 高产奶牛选种选配技术	(74)
一、高产奶牛的选种	(74)
二、繁殖母牛的选择	(78)
三、奶牛的选配	(80)
专家提示	(83)
第二节 奶牛的繁殖生理	(83)
一、性成熟和初配年龄	(83)
二、母牛的发情	(84)
三、发情周期	(85)
四、排卵	(85)
专家提示	(86)
第三节 奶牛人工授精技术规范	(86)
一、发情鉴定	(86)
二、输精	(89)
三、精液（细管冻精）品质检查	(91)
专家提示	(92)
第四节 奶牛的妊娠诊断	(92)
一、外部检查法	(93)
二、直肠检查法	(93)
三、早期妊娠简易诊断法	(95)
专家提示	(96)
第五节 奶牛的分娩与助产	(96)
一、母牛预产期的测算	(96)
二、母牛的分娩征兆	(97)
三、助产	(97)
四、初生犊牛的护理	(98)



专家提示	(99)
第六节 奶牛的繁殖管理	(100)
一、产科管理	(100)
二、繁殖管理的指标与措施	(101)
专家提示	(103)
第五章 奶牛营养与饲料	(104)
第一节 饲料营养成分及功能	(104)
一、饲料的元素组成	(104)
二、饲料养分的种类	(105)
专家提示	(108)
第二节 奶牛的营养需要与饲养标准	(109)
一、营养需要	(109)
二、饲养标准	(111)
第三节 奶牛饲料种类	(112)
一、青绿饲料	(113)
二、青贮饲料	(115)
三、粗饲料	(117)
四、能量饲料	(118)
五、蛋白质饲料	(119)
六、矿物质饲料	(120)
七、饲料添加剂	(121)
专家提示	(125)
第四节 饲料的加工调制	(126)
一、物理加工方法	(127)
二、化学加工方法	(128)
三、调制干草	(129)
四、青贮饲料	(131)
专家提示	(140)



第五节 奶牛日粮配合技术	(141)
一、饲料配方设计原则	(141)
二、奶牛日粮配合特点	(143)
三、日粮配制所需资料	(144)
四、日粮配制方法	(144)
五、奶牛典型饲料配方示例	(149)
专家提示	(150)
第六节 奶牛全混合日粮	(150)
一、全混合日粮的利弊	(151)
二、使用全混合日粮的注意事项	(151)
专家提示	(153)
第六章 奶牛规范化饲养	(154)
第一节 犊牛饲养	(154)
一、犊牛培育目的和原则	(154)
二、犊牛哺乳期的饲养	(155)
三、犊牛断奶期	(156)
四、犊牛的早期断奶	(156)
专家提示	(159)
第二节 育成牛的饲养	(159)
一、育成牛生长发育特点	(160)
二、育成牛的饲养	(160)
专家提示	(161)
第三节 青年牛饲养	(161)
一、妊娠前期的饲养与管理	(162)
二、妊娠后期的饲养与管理	(163)
专家提示	(165)
第四节 成母牛的饲养	(166)
一、泌乳牛一般饲养管理技术	(166)



二、泌乳牛各阶段营养需要	(170)
三、推荐日粮配方	(170)
四、成年母牛阶段饲养法	(172)
五、奶牛夏季的饲养与管理	(177)
六、人工诱导泌乳技术	(177)
专家提示	(178)
第五节 干乳期奶牛的饲养	(179)
一、干乳期的长短	(180)
二、干乳的方法	(180)
三、干乳期的饲养	(182)
专家提示	(183)
第六节 围产期奶牛的饲养	(184)
一、围产前期的饲养管理	(184)
二、围产后期的饲养管理	(185)
专家提示	(187)
第七章 奶牛规范化管理	(189)
第一节 奶牛档案	(189)
一、牛的编号	(189)
二、牛的标记	(190)
三、奶牛档案的建立	(191)
专家提示	(195)
第二节 肢蹄护理	(196)
一、肢蹄的一般护理	(196)
二、修蹄	(196)
专家提示	(198)
第三节 去角	(198)
一、固体苛性钠法	(199)
二、电烙铁去角法	(199)



三、锯角	(199)
四、钳子去角	(200)
五、圆筒刀去角	(200)
专家提示	(200)
第四节 乳房护理	(200)
一、日常护理	(201)
二、环境控制	(202)
专家提示	(202)
第五节 刷拭、灭蚊蝇和灭鼠	(203)
一、刷拭	(203)
二、灭蚊蝇、灭鼠	(204)
专家提示	(204)
第六节 牛的保定	(205)
一、拴系	(205)
二、笼头	(205)
三、倒牛	(206)
四、穿鼻	(207)
第七节 防暑防寒	(207)
一、缓解热应激的方法	(207)
二、防寒	(210)
专家提示	(211)
第八节 牛的运输	(211)
一、运输前的准备	(212)
二、短距离运输	(212)
三、长途运输	(213)
专家提示	(216)
第九节 挤奶技术	(217)
一、挤奶卫生	(217)



二、乳房按摩	(218)
三、挤奶方法	(218)
四、挤奶次数与间隔	(224)
专家提示	(225)
第十节 奶牛场生产管理	(226)
一、奶牛生产定额管理	(226)
二、奶牛场的生产计划	(227)
三、奶牛生产的经营管理	(228)
第八章 奶牛场建设规范	(230)
第一节 奶牛场建设原则	(230)
第二节 奶牛场场址的选择	(231)
专家提示	(233)
第三节 奶牛场规划与建筑布局	(233)
一、《奶牛标准化规模养殖生产技术规范》对 奶牛场布局的要求	(234)
二、《NY/T 1567—2007 标准化奶牛场建设规 范》对奶牛场布局的要求	(234)
专家提示	(235)
第四节 奶牛舍的建筑设计	(236)
一、奶牛舍类型	(236)
二、奶牛舍的布局	(237)
三、奶牛舍基本构造	(237)
专家提示	(240)
第五节 奶牛场附属设施	(240)
一、挤奶厅	(241)
二、饲草饲料贮存加工	(241)
三、生产配套设施	(242)
四、消防设施	(242)



五、无害化处理设施	(243)
专家提示	(243)
第九章 奶牛健康养殖环境控制	(244)
第一节 奶牛健康养殖对环境的要求	(244)
一、环境温度	(245)
二、环境湿度	(245)
三、空气质量	(245)
四、奶牛场的卫生条件	(245)
专家提示	(246)
第二节 奶牛健康养殖环境保护	(246)
一、空气污染的调控	(247)
二、水污染的调控	(248)
三、土壤中的矿物质与微生物	(250)
四、粪污无害化处理	(251)
五、病牛尸体的无害化处理	(254)
六、病牛产品的无害化处理	(255)
七、污染物的监测	(256)
专家提示	(257)
第十章 奶牛健康养殖卫生防疫和疫病防治	(259)
第一节 奶牛健康养殖卫生防疫	(259)
一、卫生防疫原则	(259)
二、卫生防疫措施	(260)
三、奶牛场(舍)消毒	(261)
四、奶牛免疫	(263)
五、奶牛检疫	(265)
六、疫病控制、扑灭和净化	(265)
七、奶牛防疫档案	(266)
专家提示	(267)



第二节 奶牛疫病防治规范	(269)
一、奶牛常规检查和用药方法	(269)
二、内科疾病	(276)
三、外科疾病	(283)
四、产科疾病	(286)
五、代谢性疾病	(293)
六、中毒性疾病	(295)
七、犊牛常见病	(299)
八、奶牛乳房炎	(300)
九、牛腐蹄病	(305)
十、传染性疾病	(307)
十一、寄生虫病	(324)
专家提示	(325)
参考文献	(327)

第一章

奶牛健康养殖概述

第一节 健康养殖概述

一、健康养殖的概念

畜禽健康养殖是以安全、优质、高效、无公害为主要内涵的可持续发展的养殖业，是在以主要追求数量增长为传统的传统养殖业的基础上实现数量、质量和生态效益并重发展的现代养殖业。

健康养殖的实施必须要转变传统的养殖观念，调整养殖模式，创新生产、经营管理制度，发展规模养殖和畜禽养殖小区，抓好畜禽良种、饲料供给、动物防疫、养殖环境等基础工作，改变人畜混居、畜禽混养的落后状况，改善农村居民的生产生活环境。

推行健康养殖，实现畜禽养殖与环境协调，应结合新农村建设，加快推进标准化养殖场（户）和养殖小区建设，逐步改变人畜杂居、畜禽散养、畜禽混养的习惯。同时，通过消毒、发酵，生产沼气、有机肥、复合肥等措施，加强对养殖场排放物的减量化排放、无害化处理、资源化利用。有条件的地方，应重点