

畜禽健康
养殖丛书



肉鸡

ROUJI

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

主编 黄炎坤 司玉亭



图书在版编目 (CIP) 数据

肉鸡健康高产养殖手册/黄炎坤, 司玉亭主编. —郑州: 河南科学技术出版社, 2010. 11

(畜禽健康养殖丛书)

ISBN 978 - 7 - 5349 - 4601 - 1

I. ①肉… II. ①黄…②司… III. ①肉用鸡 - 饲养管理 - 手册 IV. ①S831. 4 - 62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 139401 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: 陈淑芹

责任校对: 李淑华

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: 10.5 字数: 263 千字

版 次: 2010 年 11 月第 1 版 2010 年 11 月第 1 次印刷

定 价: 18.00 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	黄炎坤	司玉亭		
副主编	张清锋	林福丽	刘 璇	袁富家
编 者	黄炎坤	司玉亭	张清锋	林福丽
	刘 璇	袁富家	张桂枝	李新正
	陈理盾	李灵平	王娟娟	刘 健
	孙霄远			

前 言

改革开放以来，我国肉鸡业得到了快速发展，肉鸡的养殖规模、出栏数量、鸡肉产量和人均消费量逐年提高。1995 年以来我国的鸡肉产量仅低于美国，已经占世界第二位，在国内市场供应方面基本趋于饱和。

在市场供应充足、数量得到满足的基础上，消费者对产品的质量要求就越来越高。由于在前期发展过程中存在的问题，导致生产环境污染、传染病发生频繁、生产者质量意识不够、品牌经营观念不强，一些产品的微生物污染和药物、添加剂残留问题经常发生，不仅影响到我国肉鸡的出口，而且也影响到国内消费者的信心。给肉鸡生产带来了不良影响，妨碍了肉鸡产业的健康、稳定发展。

健康养殖是通过强化从业者的质量意识、改善生产环境、改进经营模式、保证种苗和饲料的质量、提高饲养管理和卫生防疫水平等环节，使肉鸡始终能够保持健康状态，使生产过程得以顺利进行，使肉鸡产品质量符合安全标准。

只有健康的肉鸡才可能成为高产的肉鸡，要使肉鸡生产水平得到提高，其前提就是要保证肉鸡的健康。针对当前我国肉鸡生产中存在的健康水平不佳、生产水平不高的现实问题和国内外消费者对肉鸡产品质量要求不断提高的趋势，我们组织来自高校、



肉鸡生产企业和基层畜牧主管部门的有关专家，认真分析肉鸡生产方面存在的问题和发展趋势，针对如何提高鸡群的健康水平和生产性能，结合在生产实践中积累的经验和教训，编写了本书。

本书的读者对象主要为肉鸡生产企业中的技术与管理人员、肉鸡养殖户、畜牧类专业高校师生等。

本书主要介绍了我国肉鸡业现状、肉鸡的品种与繁育技术、肉鸡的配合饲料应用技术、生产设施与环境管理、肉鸡孵化技术、白羽快大型肉鸡养殖技术、优质肉鸡养殖技术、肉鸡放养的饲养管理和肉鸡卫生防疫等，对各个生产环节中与肉鸡健康生产相关的关键技术都作了比较深入的介绍，具有很强的实用性。

本书编写过程中参考了国内外专家的相关资料，在此一并致谢。由于作者水平所限，书中不当之处敬请指正。

作 者

2010年5月

目 录

第一章 肉鸡健康高产养殖概述	(1)
一、我国肉鸡生产概况	(1)
二、健康高产养殖的意义	(3)
三、健康高产养殖的基础	(3)
四、鸡的生物学习性与健康养殖	(6)
第二章 肉鸡健康高产养殖的饲料配制技术	(10)
第一节 饲料对肉鸡的健康与高产的影响	(10)
一、饲料毒素与肉鸡的健康	(10)
二、饲料污染与肉鸡的健康	(12)
三、药物和饲料添加剂与肉鸡的健康	(15)
第二节 肉鸡健康高产养殖对饲料原料的要求	(18)
一、能量型饲料原料	(18)
二、蛋白质型饲料原料	(21)
三、粗饲料	(26)
四、矿物质饲料原料	(27)
第三节 肉鸡的饲养标准	(29)
一、我国的肉鸡饲养标准	(30)
二、美国 NRC 肉鸡饲养标准	(37)
三、育种公司推荐肉鸡饲养标准	(38)
第四节 肉鸡健康高产养殖对饲料配制的要求	(40)
一、肉鸡饲料配制的要求	(40)



二、肉鸡配合饲料的种类	(41)
三、肉鸡配合饲料生产质量控制和选购	(42)
四、饲料配方设计与配方示例	(44)
第三章 肉鸡健康高产养殖的设施与环境管理	(48)
第一节 肉鸡健康高产养殖对场址选择与规划的要求	(48)
一、肉鸡场场址的选择	(49)
二、肉鸡场的规划	(52)
第二节 肉鸡健康高产养殖对鸡舍建造的要求	(56)
一、鸡舍设计的基本要求	(56)
二、肉鸡舍的设计	(64)
第三节 肉鸡健康高产养殖对设备的要求	(79)
一、环境控制设备	(79)
二、饮水设备	(88)
三、喂饲设备	(93)
四、笼具	(97)
五、卫生防疫设备	(100)
六、其他设备	(106)
第四章 肉鸡的品种繁育技术	(109)
一、当前国际家禽育种公司情况	(109)
二、快大型肉鸡配套系	(112)
三、优质肉鸡良种	(116)
四、肉鸡良种繁育技术	(122)
第五章 肉鸡健康高产养殖的孵化技术	(126)
第一节 孵化对肉鸡健康高产的影响	(126)
一、孵化过程中的感染对肉鸡生产的影响	(126)
二、孵化效果与肉鸡生产	(128)
第二节 肉鸡健康高产养殖对种蛋管理的要求	(129)
一、种蛋的来源要求	(129)
二、种蛋选择要求	(130)



三、种蛋的保存	(132)
四、种蛋包装和运输	(134)
五、种蛋的消毒	(135)
第三节 肉鸡健康高产养殖对孵化条件的要求	(137)
一、孵化温度	(138)
二、通风换气	(139)
三、翻蛋	(140)
四、相对湿度	(140)
五、其他条件	(141)
六、孵化过程中的胚外膜	(142)
七、胚胎各日龄发育特征	(145)
第四节 肉鸡健康高产养殖对孵化管理的要求	(148)
一、孵化前的准备	(148)
二、孵化的日常管理	(152)
第五节 肉鸡健康高产养殖对孵化厂内雏鸡的管理	
要求	(156)
一、雏鸡的分拣与暂存	(156)
二、雌雄鉴别	(157)
三、初生雏的选择与接种疫苗	(159)
第六章 白羽快大型肉鸡的健康高产养殖技术	(161)
第一节 白羽快大型商品肉鸡的健康高产养殖技术 ...	(161)
一、健康高产养殖的饲养方式	(161)
二、健康高产养殖的环境控制技术	(164)
三、健康高产养殖的养前管理技术	(167)
四、健康高产养殖的饲养技术	(171)
五、健康高产养殖的管理技术	(175)
六、健康高产养殖的出栏管理技术	(178)
七、白羽肉鸡饲养管理规程	(179)
第二节 白羽快大型肉种鸡的健康高产养殖技术 ...	(189)
一、生长期白羽肉种鸡的饲养管理	(189)



二、繁殖期白羽肉种鸡的饲养管理	(206)
第七章 优质肉鸡的健康高产养殖技术	(218)
第一节 优质黄羽肉仔鸡的饲养管理	(218)
一、优质肉鸡生产特点	(218)
二、优质肉鸡的品质要求	(219)
三、优质肉鸡的饲养方式	(219)
四、优质肉仔鸡的饲养要求	(219)
五、优质肉仔鸡的管理要求	(222)
第二节 优质黄羽肉种鸡生产	(229)
一、生长期优质黄羽肉种鸡的饲养管理 ...	(229)
二、繁殖期优质肉种鸡的饲养管理	(232)
第八章 放养肉鸡的饲养管理	(242)
一、肉鸡放养技术	(242)
二、不同生态环境养鸡技术	(251)
第九章 肉鸡的卫生防疫	(263)
第一节 肉鸡的卫生防疫技术	(263)
一、综合性卫生防疫措施	(263)
二、肉鸡生产的用药技术	(269)
三、肉鸡生产常用药物	(273)
第二节 肉鸡疾病的防治	(287)
一、病毒性传染病的防治	(287)
二、细菌性传染病的防治	(298)
三、肉鸡其他疾病的防治	(308)
第三节 鸡病的实验室诊断技术	(316)
一、药物敏感实验	(316)
二、抗体检测技术	(319)
三、肉种鸡白痢净化技术	(323)
参考文献	(325)

第一章

肉鸡健康高产养殖概述

一、我国肉鸡生产概况

1. 鸡肉产量 近 20 年来在世界肉类生产中鸡肉是产量增长最快的，在我国，肉鸡生产也是发展最快的养殖产业。目前，我国的鸡肉产量位居世界第二位。2007 年我国鸡肉产量 1 062 万吨 (FAO)，占禽肉产量的 71%，占肉类产量的 15%，占全球鸡肉产量的 14%。2009 年中国鸡肉产量达到了 1 210 万吨，比 2008 年增加 26 万吨，增长率为 2.2%；需求量达到了 1 222 万吨，增加了 2.23%；人均鸡肉消费量达到了 9.1 千克，比 2008 年增加了 0.1 千克。

2. 鸡肉的进出口贸易 2009 年我国鸡肉进出口总量有所下降，但仍为鸡肉净进口国，净进口约为 12 万吨。其中，出口鸡肉 25 万吨，比 2008 年下降 12.28%；进口鸡肉 37 万吨，比 2008 年下降 7.27%。

预计 2010 年中国鸡肉出口量为 25.4 万吨，增长率约为 1.6%，远低于巴西 (6.2%) 和阿根廷 (17.2%) 的水平；进口鸡肉将达到 36 万吨，进口量减少约 1 万吨。但由于国内需求旺盛，2010 年中国仍为鸡肉净进口国家，净进口量预计在 10 万



吨以上。

3. 肉鸡的类型 我国的肉鸡生产包括白羽快大型肉鸡和优质肉鸡两类。白羽快大型肉鸡主产区分布在山东、河南、辽宁、吉林、河北、北京、天津、江苏等省市的大型一条龙企业，国内饲养总量 2002 年达到了顶峰，祖代种鸡 76.3 万套，父母代种鸡 2 500 万套，商品肉鸡 25 亿只。白羽肉鸡市场行情受出口情况的影响较大。

优质肉鸡一向深受我国市场的欢迎，我国优质鸡生产，初始是面向广东、广西，特别是港澳市场的需求展开的。目前主产区分布在华南、华东、广西、四川、湖南、湖北、河南等地。优质肉鸡生产是具有中国特色的肉鸡饲养业，2007 年我国饲养黄羽肉鸡约 40 亿只，产肉量约为 360 万吨，占全国鸡肉总产量的 34% 以上，约占全国禽肉产量的 24%，占肉类总产量的 4.5%。

4. 肉鸡生产的经营模式 目前，我国肉鸡生产经营模式呈现多元化特点。

(1) 大型企业集团数量在增加：一些年肉鸡养殖和加工规模在 1 000 万只以上的大型企业集团在东北、中原和华东地区为数不少，而且这些企业大多数都在当地市场占有较大份额，是出口型肉鸡企业的主要经营模式，也是今后国内肉鸡产业的发展方向。

(2) 公司 + 农户：在优质肉鸡生产中这种经营模式比较多。通常由公司向合作养殖户提供雏鸡、饲料、疫苗和药物，提供技术指导，回收养殖户养成的肉鸡并集中销售。养殖户只是负责肉鸡日常的管理。

(3) 农户小规模养殖：在不少地方一些农户饲养数目不多的肉鸡，达到出栏时间后在本地市场销售。这种经营模式的市场风险较大。



二、健康高产养殖的意义

1. 只有健康的肉鸡才能是高产的肉鸡 高产是以健康为前提的,只有健康的肉鸡才可能成为高产的肉鸡。无论什么原因造成的健康问题的发生都会导致肉鸡生产性能的下降。如感染过新城疫的白羽肉鸡在 42 日龄的体重会比未感染的小 15%,甚至更多。

2. 健康养殖是提高肉鸡产品质量的基础 只有健康的肉鸡才能提供安全的鸡肉。如果肉鸡发生传染病(无论是细菌性的还是病毒性的),不仅会使生长速度下降,而且屠体中被微生物污染的概率要大很多。无论发生什么疾病,都会给鸡群用药,如果不按规定用药则鸡肉中的药物残留就无法避免。

3. 只有健康养殖才能扩大肉鸡的出口 目前,我国肉鸡出口面临巨大的压力,许多鸡肉进口国设置了很多且很严格的检测指标,例如向日本出口肉鸡的检测项目达 200 多项。一些国家或地区更是认为我国肉鸡的养殖环境差,不符合健康生产条件而拒绝进口。在肉鸡出口贸易中由于药物残留超标而被退回或销毁的案例,给我国的一些肉鸡养殖企业造成了很大的损失。因此,只有通过健康养殖,保证肉鸡的生产安全才能在国际贸易中站稳脚跟。

4. 只有健康养殖才能保证国内消费者的健康 我国生产的肉鸡绝大多数是在国内消费的,如果肉鸡的质量安全得不到保证,无论是微生物污染还是药物残留,都会对消费者的健康带来影响。而且,国内的消费者对鸡肉的质量安全要求也越来越高,如果质量安全得不到保证,就会使消费者丧失对鸡肉的信心,更不利于肉鸡业的发展。

三、健康高产养殖的基础

(一) 良好的肉鸡品种质量

品种是肉鸡生产的关键,不同的品种其生产性能和产品质量



有很大差别。品种配套杂交化，应用专门的配套品系是标准化肉鸡生产的重要标志。因此，选择优良品种是肉鸡生产的关键。作为优良品种应该具备如下条件：

1. 主要产品符合市场（消费者）的需要 不同地区的消费者对鸡肉产品质量的认可是有很大差别的，如在华南各地人们喜欢吃黄羽或麻羽肉鸡，而在北方地区消费者对肉鸡的羽毛颜色要求不严格。我国出口的鸡肉产品中几乎全是白羽快大型肉鸡。

2. 要有良好的生产性能表现 不同品种之间的生产性能会有较大差别，如快大型肉鸡6周龄的体重能够达到2.3千克，而一些优质肉鸡70日龄体重为1.7千克，个别品种的土鸡120日龄体重仅1.5千克。在考虑产品销售地的消费习惯基础上，要注意选择饲养生产性能好的品种。

3. 要有良好的适应性和抗病力 有的品种在某些地区（尤其是原产地）能够表现出良好的生产水平，但是引种到其他地方后则生产性能或抗病力明显下降。这对于引种者来说可能会造成很大的经济损失。

（二）肉鸡生产的设施与环境条件要适宜

合格肉鸡的生产设施能够提供一个良好的生活和生产环境，能够有效地缓解外界不良条件对肉鸡的影响。此外，还可以降低生产成本，提高劳动效率。

由于生产设施对鸡舍内环境影响很大，能否保持舍内环境条件的适宜是衡量生产设施质量的决定因素。肉鸡舍的投资也是生产成本的重要组成部分，合理利用当地资源，在保证设施牢固性和高效能的前提下降低投资也是降低生产成本的重要途径。

不同生理阶段、生产目的的肉鸡对环境条件的要求不一样。环境是否适宜不仅影响到肉鸡的生产性能，还会影响其产品质量和健康。为不同类型和时期的肉鸡创造适宜的环境条件是提高肉鸡生产效益的重要基础。



（三）肉鸡的饲料营养要全价

肉鸡生产潜力的发挥在很大程度上受饲料质量的影响。没有优质的饲料，任何优良品种的肉鸡都不可能发挥出其高产的遗传潜力。因此，饲料可以说是现代养殖业发展的重要基础。

饲料质量不仅影响肉鸡的生产水平，对其产品质量影响也很显著。如屠体中脂肪含量、肌肉的颜色深浅等。有些饲料成分还能够进入肉内，进而影响肉的质量。因此，在肉鸡饲料配制过程中需要充分考虑肉鸡的生产性能发挥和产品质量的保证。

（四）肉鸡的疫病防治措施要严格

疫病发生不仅导致肉鸡死亡率增加、生产水平下降、生产成本增高，还直接影响到产品的卫生质量和外观质量。疫病问题也是造成部分肉鸡养殖场（户）生产失败的主要根源。

疫病防治需要采取综合性的卫生防疫措施，单纯依靠某一种措施或方法是难以达到预期目的的。增强日常卫生防疫意识、强化卫生防疫制度的落实、保证卫生防疫各个环节技术的准确实施、保证卫生防疫用品的质量是搞好肉鸡疫病防治的前提。

（五）肉鸡的饲养管理技术要科学

饲养管理技术实际上是上述各项条件经过合理配置形成的一个新的体系，包含了上述各环节的所有内容。它要求根据不同生产目的、不同生理阶段、不同生产环境和不同季节等具体情况，选择恰当的配合饲料、采取合理的喂饲方法、调整适宜的环境条件、采取综合性卫生防疫措施，满足肉鸡的生长发育和生活需要，创造达到最佳生产性能的条件。

（六）科学把握市场需求变化

养殖业生产是我国跨入市场调节机制最早的行业，生产效益在很大程度上是由产品的市场价格决定的。作为肉鸡生产和经营者来说，在进行投资之前需要对市场需求进行广泛的调查，了解市场对某种产品的需求量和供应情况。



任何一种商品的市场供应情况不会一直稳定不变，都处于波动的变化过程之中，而这种变化通常体现在商品的价格上。同时，这种变化是有一定规律的，对于经营者来说需要通过分析市场行情来把握市场变化规律，决定饲养的时间和数量等，使产品的主要供应市场阶段与该产品的高价格时期相吻合。

四、鸡的生物学习性与健康养殖

1. 鸡是早成雏 鸡的幼雏出壳后全身被覆绒毛，能够自主活动和觅食，离开成鸡能够独立生活。而那些属于晚成雏的禽类，幼雏出壳后双眼紧闭、体躯没有绒毛、双腿不能站立，需要依靠其父母哺喂，若干天后才能独立生活。作为早成雏的肉鸡，在出壳后就可以人工养殖，只要提供合适的环境条件、饲料和饮水就能够很好地成活和生长发育。

2. 新陈代谢旺盛 主要体现在以下3个方面：

(1) 体温高：鸡的体温比家畜高很多，成年鸡的体温为 $40.5 \sim 41.8^{\circ}\text{C}$ ，幼雏的体温比成年鸡略低。相比之下，鸡需要消耗较多的营养物质用于保持其较高的体温。

(2) 心跳快：成年鸡的心跳频率为 $160 \sim 200$ 次/分。雏鸡比成年鸡的心跳频率高，雌鸡比雄鸡的心跳频率高。

(3) 呼吸频率高：成年鸡的呼吸频率为 $25 \sim 100$ 次/分。雏鸡的呼吸频率比成年鸡高。

3. 耐寒怕热

(1) 耐寒习性：鸡的颈部和体躯都覆盖有厚厚的羽毛，在其尾部的尾脂腺分泌的油脂用喙涂抹到羽毛上面能够提高羽毛的保温性能，能有效地防止体热散发和减缓冷空气对机体的侵袭。对于肉种鸡，冬季只要舍内温度不低于 10°C ，不让鸡饮雪水就可以使产蛋率保持在较高的水平。不过应该注意的是，温度过低（舍温低于 3°C ）也会使产蛋数下降。也会使肉鸡的健康出现问题。



(2) 怕热习性：由于鸡体表大部分被羽毛覆盖，加上羽毛良好的隔热性能，其体热的散发受到阻止，鸡的皮肤没有汗腺，无法通过皮肤进行蒸发散热。因此，在夏季酷暑的气温条件下，如果无合适的降温散热条件则会出现明显的热应激，造成肉鸡的生长发育缓慢，种鸡的产蛋减少或停产、种蛋受精率下降。

在肉鸡生产实践中，如果鸡舍的建造简陋、屋顶隔热性能差、没有降温设施，则夏季由于高温造成鸡中暑、甚至死亡的事情经常出现。

4. 就巢性 就巢性是禽类在进化过程中形成的一种繁衍后代的本能，其表现是成年雌禽伏卧在有多个种蛋的窝内，用体温使蛋的温度保持在 37.8°C 左右，直至雏禽出壳。大多数的商品蛋鸡和培育程度高的肉鸡基本丧失了就巢性，而选育程度较低的地方鸡种还保留有不同程度的就巢性。一些优质肉种鸡由于是利用地方良种鸡杂交培育的，如果采用地方散养或放养方式，还有一些个体有就巢表现。如果采用笼养方式则就巢性出现的概率就比较小。

5. 合群性 鸡有良好的合群性，其祖先在野生状态下都是群居生活的，在驯化过程中它们仍然保留了这种习性。因此，在肉鸡生产中大群饲养是可行的。

雌性个体通常性情温顺，相互之间能够和平相处。但是，雌性个体（尤其是成年公鸡）的性情比较暴躁，相互之间会出现争斗现象，尤其是不同群的公鸡相遇后表现更突出，因此在成年种用鸡群管理中应尽可能减少调群次数。

6. 抗病力弱 由于肉鸡采用集约化生产方式，饲养密度高，容易造成环境条件的恶化，一旦个别肉鸡感染疾病则很容易在群内扩散。此外，鸡的解剖生理特点也影响到其抗病力。

(1) 鸡的肺容量小，有气囊：气囊分布在颈部、胸部和腹部，一些病原微生物通过呼吸系统进入体内会造成大范围的侵害。



(2) 没有横膈膜：胸腔和腹腔没有横膈膜阻隔，两者是连通的，腹腔内的感染容易引起胸腔继发感染。

(3) 没有淋巴结：缺少了部分免疫组织器官，在一定程度上影响到其抗病力。

(4) 泄殖腔为共同开口：在鸡的泄殖腔内既有生殖道的开口，又有消化道和泌尿系统的开口，有些病原体会经过泄殖腔在消化道和生殖道之间互相感染。蛋在产出的时候经过泄殖腔也容易被泄殖腔内的粪便或附着的病原体污染。

7. 栖高性 鸡在野生状态下喜欢于夜间栖息在离地较高的树枝上，以躲避敌害的侵扰，目前许多农村散养的鸡仍然会在夜间栖息在树上。即便是在大群放牧饲养或平养条件下，鸡仍然会表现出这种习性。

8. 喜沙浴 鸡散养时，常常在地面刨一个个土坑，自己进行沙浴。所以人工饲养时，舍内设沙浴池，便于鸡在池内用沙子洗羽毛，有益于鸡体的健康。

9. 胆小易惊 鸡的胆量很小，容易受惊吓。尤其是公鸡具有比较高的警觉性，一旦有陌生人或其他动物靠近或有异常声响，它都会发出警示性的声音，而母鸡听到这种声音时就会紧张，甚至发生惊群。惊群对肉鸡生产来说是一种强应激，会影响其生产性能和健康。

10. 消化器官结构特殊

(1) 鸡没有牙齿：由于没有牙齿，鸡不能咀嚼食物，只能用角质化的喙啄食，如果是饲料颗粒大鸡就无法采食，而且由于不能咀嚼，饲料颗粒就直接进入胃中。因此，肉鸡的饲料颗粒要适中，便于采食和消化。

(2) 肌胃有研磨作用：鸡的肌胃有很厚的肌肉层，内壁为角质化的膜，当肌胃收缩时会产生很高的胃内压而将其中的饲料颗粒磨碎，利于进一步的消化。当肌胃中有沙粒存在的时候这种