

ROUJI GUIMOHUA JIANKANG YANGZHI
YU JIBING ZHENZHI ZHINAN

肉鸡规模化

健康养殖与疾病诊治指南

孙卫东 孙久建 主编



化学工业出版社

ROUJI GUIMOHUA JIANKANG YANGZHI
YU JIBING ZHENZHI ZHINAN

肉鸡规模化

健康养殖与疾病诊治指南

孙卫东 孙久建 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

肉鸡规模化健康养殖与疾病诊治指南/孙卫东, 孙久建主编. —北京: 化学工业出版社, 2015. 7
ISBN 978-7-122-23925-9

I. ①肉… II. ①孙…②孙… III. ①肉用鸡-饲养管理-指南②肉用鸡-鸡病-诊疗-指南 IV. ①S831.4-62②S858.31-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 097153 号

责任编辑: 邵桂林
责任校对: 边 涛

装帧设计: 刘剑宁

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 刷: 北京云浩印刷有限责任公司
装 订: 三河市瞰发装订厂
850mm×1168mm 1/32 印张 10 字数 295 千字
2015 年 8 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

本书编审人员名单

主 编	孙卫东	孙久建		
副 主 编	鲁小红	陆立才	杨宜生	
参编人员	王海平	陈建群	戴 波	李凤超
	韦汉中	孙 林	周玲玲	刘 菲
	梅德银	丁新华	张 骅	刘有兄
	高鹤清	陈云林	孙叶兵	丁 杰
	王冬凯	汪 峰	杨 倩	崔锦鹏
主 审	陈 郁	岳金龙		

前 言

20 世纪 80 年代初，为解决国人吃肉难的问题，中国肉鸡产业开始起步，经过 30 多年的发展，中国肉鸡产业以高效率、低成本的优势，迅速成为中国畜牧业领域中发展最快、最具活力的产业之一。但是，中国肉鸡产业的发展也历经磨难，2001 年的封关；2003 年的“非典”；2004、2005 连续两年的禽流感并延续影响到 2006 年上半年；2012 年年末，炒得沸沸扬扬的“速成鸡”事件使白羽肉鸡市场价格应声走跌；2013 年上半年的人感染禽流感事件，伴随各地活禽市场的关闭，使肉鸡养殖业持续下跌……

随着人们生活水平的提高，消费需求已由数量型向质量型转变，对肉禽产品的营养水平、卫生要求、使用安全保障方面提出了更高的要求。这必将引领我国肉鸡产业的转型升级，即要求我国的肉鸡养殖从传统的家庭饲养方式向规模化、集约化、标准化、生态化、家庭农场化转变。于是改善传统鸡舍条件、引进科学管理方式、提高经济效率、提高经济效益、加强抗御风险的能力，再加上食品安全要求的提高、政府的号召、政策的扶持，便成为形势所需。然而，在此转型过程中，出现了肉鸡养殖场建造因缺乏科学的、专业的指导，不少养殖场规划布局不合理，配套设备不完善，致使肉鸡饲养环境难于掌控甚至失控；专业管理人员欠缺，管理粗放不科学；饲养及技术人员生物安全意识差，预防保健意识差，甚至存在不少用药误区。这些情况引起不少肉鸡养殖场疾病频发，食品安全问题难以控制，养殖风险加大。饲养过程中，养殖场场主整天提心吊胆，甚至对肉鸡养殖失去信心，被迫停养或转租，不敢再养肉鸡。对此，我们在总结以往临床实践的基础上，组织多方面的专家编写了本书。该书内容涉及肉鸡的品种、肉鸡的生长发育规律、肉鸡规模化养殖场的建设、肉鸡健康生产

的营养需要与日粮配制、肉鸡健康生产的饲养管理技术、肉鸡福利、肉鸡疾病的诊断和防治指南等。

笔者在编写过程中力求文字简练，通俗易懂，科学性、先进性和实用性兼顾，力求做到内容系统、准确、深入浅出，技术具有较强的可操作性和先进性。此外，书中附有江苏某农业发展有限公司规模化肉鸡养殖场建设的一组图片，供读者在实际工作中参考。本书可作为肉鸡养殖企业技术人员的参考读物，还可供相关专业教学、科研工作者参考，也可作为肉鸡养殖与疾病防控的培训教材。

在这本书即将出版之际，笔者向化学工业出版社对本书提出的宝贵意见表示衷心的感谢，向本书直接或间接引用资料的作者表示最诚挚的谢意！

由于笔者的水平有限，书中的缺点乃至错误在所难免，恳请广大读者和同仁批评指正，以便再版时改正。

孙卫东

2015年3月于南京农业大学

目 录

第一章 当前我国肉鸡养殖业的现状及发展趋势	1
第一节 我国肉鸡养殖业快速发展的原因、存在问题及前景	1
一、形成我国肉鸡养殖业快速发展的原因	1
二、我国肉鸡养殖业快速发展存在的主要问题	4
三、我国肉鸡养殖业的发展前景	6
第二节 我国肉鸡养殖业的发展趋势	7
一、肉鸡的规模化养殖	7
二、肉鸡的标准化养殖	8
三、肉鸡的生态化养殖	10
四、肉鸡的家庭农场化养殖	13
第二章 肉鸡品种	16
第一节 国外引进的优良肉鸡品种	16
一、世界上知名的育种公司及其育成的主要肉鸡品种	16
二、在我国饲养量较大的引进肉鸡品种	16
第二节 国内培育优良肉鸡品种	19
一、我国审定的家禽新品种名录	19
二、在我国饲养量较大的优质肉鸡品种	19
第三节 “817” 小型肉鸡	30
第四节 肉鸡的引种与品种的选择	31
一、肉鸡引种的原则	32
二、肉鸡品种选择应考虑的因素	32
第三章 肉鸡的生长发育规律	34
第一节 肉鸡的解剖生理	34
一、肉鸡机体的结构层次	34
二、肉鸡的解剖生理特点	34
第二节 肉用仔鸡的生理特性和生长发育规律	37
一、肉用仔鸡的生理特性	37
二、肉用仔鸡的生长发育规律	38

三、肉鸡快速生长的科学依据	39
第四章 肉鸡规模化养殖场的建设	41
第一节 肉鸡场地址的选择	41
一、鸡场场址选择的基本原则	41
二、鸡场场址选择的要求	42
第二节 肉鸡场的布局与鸡舍建筑	45
一、肉鸡场的布局	45
二、鸡舍的设计与建筑	49
第三节 鸡场的饲养设备与环境控制设施	52
一、鸡场的饲养设备及配套设施	53
二、鸡场的环境控制设施	56
第五章 肉鸡健康生产的营养需要与日粮配制	66
第一节 肉鸡的营养需要	66
一、肉鸡的营养需求特点	66
二、肉鸡的饲料营养标准	68
第二节 肉鸡常用饲料	74
一、能量饲料	74
二、蛋白质饲料	76
三、矿物质饲料	78
四、氨基酸饲料	79
五、饲料添加剂	80
第三节 饲料配方的设计	85
一、饲料配方的原则	85
二、饲料配方的设计方法	86
三、肉鸡饲料的参考配方	87
第四节 常用饲料的识别及选择	88
一、配合饲料的种类	88
二、饲料的选择与存放	90
第六章 肉鸡健康生产的饲养管理技术	95
第一节 快大型肉鸡的健康生产	95
一、进雏前的准备工作	95

二、肉仔鸡饲养管理方式的选择	98
第二节 快大型肉鸡的饲养管理技术要点	100
一、雏鸡个体的选择	100
二、雏鸡的接运	101
三、肉仔鸡的喂料及饮水管理重点	102
四、肉仔鸡鸡舍内环境的控制	108
五、垫料管理	111
六、肉仔鸡饲养管理其他要点	114
七、肉仔鸡饲养管理流程参考表	117
第三节 肉种鸡的饲养管理	123
一、育雏期的饲养管理	124
二、育成期的饲养管理	126
三、产蛋鸡的饲养管理	128
四、种公鸡的饲养管理	132
第四节 黄羽肉鸡生产	134
一、育雏期的饲养管理	135
二、育成期的饲养管理	135
三、育肥期的饲养管理	136
第七章 肉鸡福利	138
第一节 动物福利与肉鸡福利	138
一、对动物福利的认识	138
二、肉鸡的福利	139
第二节 肉鸡福利的影响因素及保障措施	140
一、影响肉鸡福利的因素	140
二、肉鸡福利保障措施	143
第八章 肉鸡疾病的诊断指南	146
第一节 肉鸡疾病的临床检查与诊断	146
一、临床检查与流行病学分析	146
二、鸡群群体状态的观察	149
三、鸡的个体检查	152
第二节 肉鸡疾病的病理剖检诊断	156

一、鸡死后的尸体变化及常见的病理变化	156
二、病理剖检的准备和注意事项	160
三、病理剖检的程序	161
四、病料的采集、送检和注意事项	163
五、鸡剖检病变的观察与鸡病的初步诊断	165
第三节 肉鸡疾病的症状鉴别诊断	176
一、鸡运动障碍的诊断思路及鉴别诊断	176
二、鸡呼吸困难的诊断思路及鉴别诊断	179
三、鸡免疫抑制的诊断思路及鉴别诊断	180
四、鸡胚胎病的鉴别诊断	181
第九章 肉鸡疾病的防治原则	185
第一节 肉鸡生产生物安全体系的建立	185
一、生物安全体系的内涵	185
二、推行肉鸡生产生物安全的措施	189
三、鸡场建设中生物安全体系的实施	190
第二节 消毒技术	191
一、消毒的概念、目的和意义	191
二、消毒的种类	193
三、消毒的方法及其选择	193
四、消毒药品的选择原则、配制、使用方法及消毒 效果的影响因素	198
五、常用的消毒药品及其应用	204
六、器具、运载工具、医疗及接种器具消毒	204
七、鸡排泄物的消毒	210
八、养鸡场、孵化场、隔离场的消毒	212
九、肉鸡常见重要疫病的消毒技术规范	216
第三节 免疫接种技术	218
一、免疫接种的概念及分类	218
二、兽用生物制品的概念及分类	219
三、疫苗的种类	220
四、疫苗的储藏和运输	222

五、免疫接种的实施	224
六、免疫程序的制定	230
七、肉鸡免疫失败的原因分析	232
第四节 肉鸡疾病的给药及驱虫技术	233
一、兽药及其来源	233
二、药物的作用	234
三、养鸡场常用抗菌及抗寄生虫药	235
四、鸡群的给药技术	245
五、肉鸡的驱虫技术	247
第五节 病/死家鸡的处理技术	249
一、隔离	249
二、封锁	250
三、病/死鸡的处理	252
第十章 肉鸡主要疾病的防治技术.....	254
第一节 病毒性疾病	254
一、禽流感	254
二、鸡新城疫	259
三、鸡传染性法氏囊病	263
四、鸡传染性支气管炎	266
五、鸡传染性喉气管炎	268
六、鸡痘	270
七、鸡淋巴细胞白血病	272
第二节 细菌性疾病	273
一、鸡大肠杆菌病	273
二、鸡白痢	277
三、禽霍乱	280
四、鸡传染性鼻炎	282
五、鸡毒支原体病	284
第三节 寄生虫性疾病	288
一、鸡球虫病	288
二、鸡组织滴虫病	291

三、鸡住白细胞虫病	292
第四节 营养代谢性疾病	294
一、维生素缺乏症	294
二、微量元素缺乏症	296
三、鸡痛风	297
四、肉鸡腹水综合征	298
五、肉鸡低血糖-尖峰死亡综合征	300
第五节 中毒病	301
一、磺胺类药物中毒	301
二、黄曲霉毒素中毒	302
三、食盐中毒	303
第六节 其他疾病	304
一、肉鸡猝死综合征	304
二、鸡的异嗜癖（啄癖）	305
三、中暑	306
参考文献	308

第一章

当前我国肉鸡养殖业的现状及发展趋势

第一节 我国肉鸡养殖业快速发展的原因、存在问题及前景

我国是肉鸡生产大国，优质肉鸡养殖是我国传统的养殖产业。而白羽肉鸡养殖从 20 世纪 80 年代起步，经过近 30 年的努力，已经在规模化、机械化、智能化、自动化养殖方面取得了长足的进步，成为农业产业化中发展最迅速的产业。据《中国畜牧业年鉴·2013》统计数据指出，2012 年我国家禽出栏数为 120.8 亿只，年末存栏数为 58.0 亿只，禽肉产量为 1822.6 万吨。养鸡业已经成为我国新农村建设中增加农民经济收入的支柱产业之一。长期以来，我国肉鸡养殖业在品种改良、养殖、疾病防控与禽产品加工技术方面不断取得进展，有力地促进了肉鸡养殖业的发展。

一、形成我国肉鸡养殖业快速发展的原因

1. 营养、环保是肉鸡养殖业发展的动力

鸡肉是中国传统美食，鸡肉的消化率高，很容易被人体吸收利用，有增强体力、强壮身体的作用，自古以来就深受老百姓的喜爱。中国传统医学认为，鸡肉有温中益气、补虚填精、健脾胃、益五脏、补虚损的功效，能提高人的免疫力，消除人的亚健康。现代医学认为，鸡肉具有高蛋白、低脂肪、低热能和低胆固醇的“一高三低”营养优势，同时具有抗氧化和一定的解毒作用，在改善心脑血管功能、促进儿童智力发育方面，更是有较好的作用。

从环保节能的角度看，鸡肉同样具有优势。据联合国 2006 年报告，畜牧业是造成二氧化碳排放量增加的主因。相比红肉，鸡肉生产更加低碳，更有利于可持续发展。此外，肉鸡的饲料转化率高、资源消耗少，每生产 1 千克鸡肉仅消耗饲料 1.75~2.56 千克，是所有规模化家禽养殖中最低的。

2. 丰富的品种资源奠定了肉鸡养殖业发展的基础

我国鸡品种资源丰富,有 27 个鸡品种列入《中国家禽品种志》。另外,还有尚未查清的鸡遗传资源,在人们长期的生产实践中培育出许多生产性能优良的鸡品种和配套系,如北京油鸡、惠阳胡须鸡、清远麻鸡、杏花鸡、霞烟鸡、溧阳鸡、河田鸡、新浦东鸡、固始鸡、鹿苑鸡、寿光鸡、萧山鸡、丝羽乌骨鸡、狼山鸡、茶花鸡、大骨鸡、华北柴鸡、汶上芦花鸡、石岐杂鸡等。近年来经过养禽专家和饲养者的进一步选育,生产性能不断提高,如新兴黄鸡 2 号、岭南黄鸡等。此外,改革开放以来,全国各地相继投资建设了一定规模的种鸡场,至 2012 年年末我国已有种肉鸡场 1756 家(其中祖代以上肉鸡场 123 家,父母代场 1633 家),担负着我国良种肉鸡的繁育和供种工作,为我国肉鸡良种繁育体系的建设和肉鸡生产的发展起到了推动作用。我国丰富的鸡品种资源,适应了不同地区生产者和消费者的需求,是肉鸡养殖业发展的基础。

3. 国外优良品种的引进促进了白羽肉鸡养殖业的发展

我国原来没有白羽肉鸡,正大集团于 20 世纪 80 年代初期开始做白羽肉鸡,把这个产业引进中国。后来规模不断扩大,至 2009 年,全国共有 11 家企业先后从国外引进祖代白羽肉种鸡 57.56 万套。此外,北京家禽育种有限公司自育自繁的祖代鸡约有 10.8 万套,全国引进和自育自繁的祖代白羽肉种鸡共 68.36 万套。至 2012 年年末祖代以上肉鸡场存栏量 318.3345 万套,父母代场存栏量 9153.3769 万套。目前我国白羽肉鸡鸡苗供应较多的企业有山东六和、福建圣农集团、蓬莱民和、烟台益生等。

4. 肉鸡产品的经济价值决定了肉鸡养殖业的快速发展

鸡产品适应了人们生活水平不断提高后对饮食结构调整的需求,其产品不仅满足了人们对营养的需要,同时鸡的副产品还具有一定的保健作用,是保暖、装饰、美容等生活用品的原料。鸡肉在中国饮食文化中占有重要地位,除传统的白斩鸡、烧鸡、辣子鸡外,还有川渝地区的椒麻鸡、怪味鸡、棒棒鸡,广东的太爷鸡、越秀鸡、花雕鸡、板栗焖仔鸡、客家盐焗鸡、湛江鸡,广西的梧州纸包鸡、啤酒鸡、泉水鸡、柳州手撕鸡,山东的沂蒙光棍鸡、德州扒鸡、竹竿鸡,云南的汽锅鸡、柴把鸡,贵州的干锅阳郎鸡,新疆的大盘鸡、麻椒鸡,江苏

和浙江的叫花鸡，海南的文昌鸡，河北的御土荷叶鸡，上海的三黄鸡，甘肃的百岁鸡，湖南的东安子鸡，宁夏的香酥鸡，安徽的茶叶熏鸡、肥西老母鸡、符离集烧鸡，福建的扛糟鸡，湖北的安陆翰林鸡，江西的泰和乌骨鸡，浙江绍兴的醉鸡，山东潍坊的芥末鸡，辽宁的沟帮烧鸡，河南的白土岗辣子鸡、糖炒柴鸡，吉林的人参汽锅鸡等；休闲型制品有鸡肫、鸡心、鸡翅、鸡爪；超市型制品有鸡肉肠；其他制品有鸡骨泥等。此外，快餐业（尤其是麦当劳和肯德基等）在中国的快速发展，其需要的大量原料也进一步促进了肉鸡养殖业的发展。

5. 肉鸡养殖业配套技术的进一步完善为肉鸡养殖业的快速发展提供了保障

(1) 专业技术人才的支撑 我国有 30 多所农业大学、100 多所农业职业技术学院和农校，每年为国家培养了大批畜牧兽医专业人才，为肉鸡养殖业的发展提供了有力的人才保障。

(2) 饲养方式的转变 随着集约化现代肉鸡生产的发展，由粗放的季节性放牧饲养已转变为温室育雏、肉鸡地面/网上智能化、自动化平养（笼养），全年均衡出栏等。这些科学肉鸡养殖技术的推广，大大提高了肉鸡养殖的经济效益，也有利于卫生防疫和生态环境保护，收到良好的经济和社会效益。

(3) 配合饲料、生物制品（疫苗等）、兽药的科学配制和规范生产 许多与养鸡业相关的企业按照《肉鸡饲养饲料标准》《饲料卫生标准》《兽药管理条例》《兽药生产质量管理规范》《兽药管理条例实施细则》《饲料和饲料添加剂管理条例》《中华人民共和国兽用生物制品规程》《中华人民共和国兽用生物制品质量标准》等法律法规的规定生产优质的饲料、生物制品和兽药，为肉鸡养殖业的快速发展奠定了基础。

(4) 科学管理和疫病防控体系的逐步建立 为了适应肉鸡养殖业快速发展的需要，肉种鸡企业为了提高优良种公鸡的利用率，在鸡繁殖中已广泛采用人工授精技术，为此节省大量饲料饲养费用，同时对加速高产品系的选育和扩繁具有重要作用。与此同时生产企业制定了较为详细的养殖手册，提出了鸡各生长阶段的饲养管理要点。饲料生产企业为适应肉鸡的生理特性，提供了更为细致的分阶段的饲料产品。疫苗和兽药生产企业和各地畜牧兽医技术推广站等一起为肉鸡养

殖者的发展提供了实用、可靠、有效的疫苗免疫接种程序、接种途径、鸡疾病兽药保健计划、疾病生态防治、生物安全措施等，为肉鸡养殖业的快速发展提供了强有力的保障。

(5) 国家相关政策的支持和补贴 为加快发展现代农业，转变经济发展方式、全面建设小康社会，提高农业综合生产能力、增加农民收入、建设社会主义新农村的要求，国家相关部门先后制定了《现代农业发展规划（2011—2015年）》《国务院关于支持农业产业化龙头企业发展的意见》、《国家中长期动物疫病防治规划（2012—2020年）》、《全国肉鸡遗传改良计划（2014—2025）》等。近年来，国家对畜牧业的认识、支持力度不断加大，我国对畜牧业的补贴力度、支持力度有了很大提高，规模化养殖的补贴力度达到20多个亿，除此之外，还有对禽流感等疫苗的补贴。

二、我国肉鸡养殖业快速发展存在的主要问题

1. 饲养风险加大

目前肉鸡饲养的风险主要是疫病风险、食品安全风险、各种养殖成本增加及一些突发事件的风险。

(1) 疫病风险 据《中国畜牧业年鉴·2013》统计数据指出，2012年我国肉鸡年存栏1~1999只饲养规模场（户）数为24387555家，年存栏2000~9999只饲养规模场（户）数为298571家，年存栏10000~49999只饲养规模场（户）数为152900家，年存栏50000~99999只饲养规模场（户）数为19731家，年存栏100000~499999只饲养规模场（户）数为6362家，年存栏500000~999999只饲养规模场（户）数为897家，年存栏100万只以上饲养规模场（户）数为372家，由于中小规模肉鸡养殖场的数量庞大，导致在肉鸡养殖过程中，疾病越来越复杂，越来越难以预防和治疗。表现为新病、抗药菌株及病毒变异株不断出现，混合感染越来越严重，致使疫病风险大大提高。一般情况下，行情风险决定在养好的情况下最多能赚多少钱，疫病风险决定在养不好最多能赔多少钱。所以有人说，20年前大干的能发家，10年前大干的能致富，5年前大干的只能养家糊口，现在技术好、事业心强的还能赚点小钱，技术差的只能赔本赚吆喝。因此，肉鸡养殖者必须强化疾病预防为主意识，熟悉疾病防控新理论、

熟练掌握疾病防控的新技术和新技能，降低肉鸡养殖的疫病风险。

(2) 食品安全风险 目前，我国肉鸡养殖业主要有 4 种养殖方式，一是农户小规模养殖；二是“公司+农户”模式，即公司与农户签订养殖合同，由农户 100% 按照公司统一规定，进行标准化养殖，如华都肉鸡等出口型企业多采用这种模式；三是肉鸡合作社养殖模式；四是介于上述三者之间的养殖方式，即公司与农户之间是简单的购买关系，公司对农户的养殖进行不完全的监管。其中，第一种和第四种模式是目前肉鸡行业主要的养殖方式，但这两种养殖方式存在诸多问题，如公司缺乏对养殖户的有效监控，松散的监管环境留下了诸多食品安全隐患。由于农户散养的风险不可控，如滥用抗生素等，这使其出口产品在应对国外严格的食品安全检查中（药残）面临很大风险。

(3) 养殖成本增加 近年来，饲料原料（如玉米，1 个月内价格会相差很大）、雏鸡、能源逐年涨价，人工工资不断提高，造成肉鸡的养殖成本增加，从全球肉鸡养殖成本来看，我国肉鸡养殖成本仅次于欧洲，位居世界第二，高出阿根廷 85%，高出美国 20%。10 年来肉鸡养殖成本提高了 1 倍多，而商品肉鸡的售价平均提高不到 70%，严重挤压利润空间，使行情风险提高。

(4) 突发事件风险 2001 年的封关，2003 年的“非典”；2004 年、2005 年连续 2 年的禽流感并延续影响到 2006 年上半年；2012 年年末，炒得沸沸扬扬的“速成鸡”事件，伴随着央视对肉鸡养殖内幕的深度曝光，白羽肉鸡市场价格应声走跌；2013 年上半年的 H7N9 禽流感事件，伴随各地活禽市场的关闭，使肉鸡养殖业持续下滑。

2. 有关肉鸡育种、繁殖、营养和疾病防治等关键问题研究有待深入

近年来，我国在国内优良肉鸡品种的保种、育种、繁殖、营养需要等方面取得了一定的成绩，但在我国肉鸡出栏方面占主要部分的白羽肉鸡方面的优良品种所占份额仍较低（低于 30%），因此，国家必须加大资金投入，扩大优良品种的本土化，力争占领肉鸡养殖的制高点。同时在肉鸡生产快速发展的时候，缺乏相应的生产配套的成体系的关键技术和实用技术，如鸡的过料、重大疫病（禽流感、鸡新城疫）防控体系、蛋传疾病的净化等问题有待深入研究。这些存在问题