

| 图说畜禽养殖关键技术 |

图说

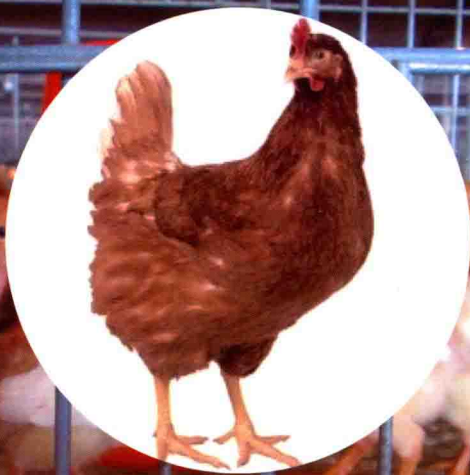


TUSHUO
JIANKANG YANG DAN JI
GUANJIAN JISHU

健康养蛋鸡

关键技术

武书庚 张海军 王 晶 编著



化学工业出版社

| 图说畜禽养殖关键技术

《《《《《《《《

图说



TUSHUO
JIANKANG YANG DANJI
GUANJIAN JISHU

健康养蛋鸡 关键技术

武书庚 张海军 王 晶 编著



化学工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

图说健康养蛋鸡关键技术 / 武书庚, 张海军, 王晶
编著. —北京: 化学工业出版社, 2013. 5
(图说畜禽养殖关键技术)
ISBN 978-7-122-16859-7

I. ①图… II. ①武…②张…③王… III. ①卵
用鸡—饲养管理—图解 IV. ①S831.4-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 060065 号

责任编辑: 张林爽 邵桂林
责任校对: 宋 夏

文字编辑: 周 侔
装帧设计: IS 溢思视觉设计工作室

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: 北京画中画印刷有限公司
850mm×1168mm 1/32 印张5 $\frac{1}{4}$ 字数134千字
2013年7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: 28.00 元

版权所有 违者必究

前言



养殖业已成为农民致富的主要手段之一，畜牧业的产值占农业总产值的比例不断提高；现代社会，人们的时间越来越紧迫，拿出大量时间用于阅读的可能性越来越少；社会大众对畜牧业越来越表达出浓厚的兴趣，编辑简单易懂的图书，为广大市民普及简单的养殖知识，有助于他们增加对动物产品的信心，增加对畜禽产品的消费，促进畜牧业良性发展；将养殖的科学道理，通过图画的方式传播，更有利于非从事养殖行业的人们对养殖业有科学的认识。

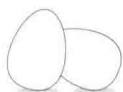
随着社会的进步、科技发展迅速。市面上出现的各类养殖书籍较多，多比较系统，但文字较多，内容各有侧重，农户要从众多的图书中找到立刻需要的内容十分不易，从而影响了他的心情、看书的热情，将书本束之高阁，仍按照自己的方式操作，限制了新技术的传播、应用。出版的图书若能在较短的时间，让农技推广人员、大中专学校的师生认识和掌握，则更有利于技术的推广，更有利于社会对养殖场提高认识，对动物产品增加更多的信心，促进畜牧业的发展。

养殖户的养殖生产过程中，有些技术虽不够“科学”，但

是实用，因此有必要进行推广和“科学”化，上升为理论，以便推广应用，造福更多的养殖户。本书从蛋鸡健康养殖需要的关键技术入手，针对每项关键技术，通过简单易懂的文字和图片，介绍各种可选择的实用的方法、技术手段；这些方法和技术手段来自生产实践，是对生产实践中应用良好的技术进行总结和提炼，进一步用于指导生产，使得养殖户通过观看图书纠正错误操作、生产，使得普通大众更加直观地了解、理解蛋鸡养殖生产技术。

编者

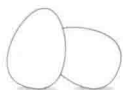
目录



第一章 绪论

1

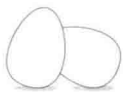
- 第一节 我国蛋鸡产业概况 1
 - 一、禽蛋产量 1
 - 二、蛋鸡养殖 2
- 第二节 世界蛋鸡产业现状 4
- 第三节 蛋鸡产业的发展趋势 5



第二章 蛋鸡的饲养品种

6

- 第一节 标准品种 6
- 第二节 商业品种 10
 - 一、国产蛋鸡品种 10
 - 二、引进蛋鸡品种 13
- 第三节 壳色与品种 19
 - 一、蛋壳颜色 19
 - 二、蛋壳颜色与鸡蛋营养 20



第三章 蛋鸡的饲养管理

22

- 第一节 雏鸡饲养管理 24
 - 一、雏鸡的生理特点 24
 - 二、育雏前的准备 24
 - 三、雏鸡的选择和运输 27
 - 四、雏鸡的饲养 29
 - 五、雏鸡的管理 31
- 第二节 育成鸡饲养管理 36
 - 一、育成鸡的生理特点及培育目标 36
 - 二、育成鸡的饲养 37

三、育成鸡的管理	39
第三节 产蛋鸡饲养管理	41
一、产蛋前准备	41
二、产蛋鸡的饲养	43
三、产蛋鸡的管理	45



第四章 蛋鸡的生理特点

51

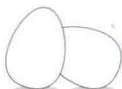
第一节 生殖生理	52
一、母鸡生殖解剖	53
二、产蛋机理	54
三、产蛋的变化规律	55
第二节 消化生理	57



第五章 蛋鸡饲养场建设

61

第一节 选址与布局	61
一、选址	61
二、布局	61
第二节 鸡舍建筑	63
第三节 鸡舍设备	65
一、鸡笼	65
二、集蛋、加料和清粪设备	66
三、环境控制设备	67
四、饮水系统	68

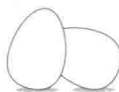


第六章 饲料配方制作

69

第一节 饲料的概念	69
第二节 蛋鸡日粮常用饲料原料	71
一、能量类	71
二、蛋白类	75
三、矿物质类	77
四、维生素类	81
五、氨基酸类	86

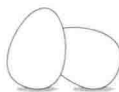
第三节 蛋鸡的营养需要	88
一、能量	88
二、蛋白质和氨基酸	88
三、矿物元素	89
四、维生素	89
五、水	90
六、影响营养需要的因素	90
七、营养与蛋质量	91
第四节 蛋鸡饲料配方制作	95
一、饲养标准	95
二、饲料原料营养价值表	95
三、饲料配制技术	96
四、预混合饲料的配制技术及典型配方	96
五、浓缩饲料的配制技术及典型配方	105
六、配合饲料的配制技术及典型配方	107



第七章 蛋鸡的人工繁殖

112

第一节 人工授精	112
一、种公鸡的选择	113
二、种公鸡的日粮营养	113
三、采精	114
第二节 人工孵化	116
一、孵化场和孵化设备	116
二、种蛋管理	117
三、孵化管理技术	121
四、雏鸡的雌雄鉴别	127



第八章 蛋鸡养殖场生物安全

129

第一节 消毒与灭菌	130
一、物理消毒法	130
二、化学消毒法	133
三、生物消毒法	137
四、养殖场消毒注意事项	137
第二节 免疫接种与免疫程序	139

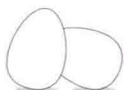
一、疫苗	139
二、免疫方法	139
三、影响免疫效果的因素	142
第三节 蛋鸡场环境控制与保护	143
一、场内外道路	143
二、蛋鸡养殖场污水处理	144
三、蛋鸡养殖场鸡粪处理	144



第九章 常见疾病防控

146

第一节 疫病监测	146
第二节 病毒性传染病	146
一、新城疫	146
二、传染性法氏囊病	148
三、传染性喉气管炎	149
四、传染性支气管炎	150
五、鸡痘	151
第三节 细菌性传染病	152
一、沙门菌病（鸡白痢）	152
二、大肠杆菌病	153
三、葡萄球菌病	153
四、传染性鼻炎	154
第四节 肿瘤性疾病	155
一、白血病	155
二、马立克病	155
第五节 代谢性疾病	156
一、脂肪肝出血综合征	156
二、产蛋下降综合征	157
三、笼养蛋鸡疲劳症	158



参考文献

160



本章将简要介绍我国和世界上当今蛋鸡养殖的一些基本概况，以及未来发展趋势，使得大家对蛋鸡健康养殖有个初步的轮廓性概念。



第一节 我国蛋鸡产业概况

一、禽蛋产量

我国是禽蛋生产大国，禽蛋产量逐年递增，2011年达到了2811万吨（图1-1）。我国禽蛋产量中多数是鸡蛋，如2008年禽蛋总产量2702.1万吨中有鸡蛋2296.87万吨（约占全球40%），鸡蛋产量占禽蛋总产量的比例为85%，其他15%分别为鸭蛋12%、鹅蛋和鹌鹑蛋等3%。

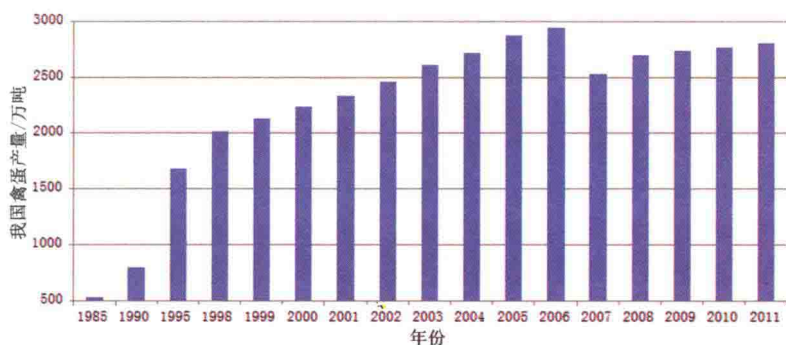


图1-1 我国禽蛋产量

数据来源：《河北农村统计年鉴2000（1999年以前）》、《中国饲料工业年鉴（2000年）》、《中国农业年鉴（2001～2004年）》、《中国畜牧业年鉴（2005年和2006年）》、国家统计局（2007年以后）



二、蛋鸡养殖

1. 我国蛋鸡养殖特点

(1) 中国蛋鸡产业的发展阶段性明显 具体参见表1-1。

表1-1 中国蛋鸡养殖业

阶段	年代	养殖主体	备注
一	1975年以前	农民养殖	每家养几只, 供自己吃、换零花钱
二	20世纪70年代末至80年代初	国营企业	满足市民对鸡蛋的需要
三	1985~1995年	国企逐步退出, 副食基地和农民养殖成为主体	随着改革开放的深入, 集体企业亏损增加, 集体带领下来的个人承包制, 推动了蛋鸡养殖
四	1996~2005年	养殖专业村、户推动了中国蛋鸡业的发展	种植业发展, 使得粮食连年高产, 从种植业增加到限制, 养殖业进行粮食转化成为增收门路
五	2006年~	机械化、大型养殖场	工资水平、防疫难度提高, 设施畜牧业发展迅速, 养殖业得到了资本的青睐, 大型设施化养殖企业不断出现, 农户越来越养不起鸡了

(2) 养殖量高, 存栏量、鸡蛋价格起伏较大 我国蛋鸡养殖量居全球第一, 2010年商品蛋鸡存栏量约15亿只, 其中产蛋鸡13亿只; 2009年末我国蛋禽存栏14.14亿只, 其中产蛋鸡11.58亿只。生产性能正常发挥的状态下, 12亿商品蛋鸡所生产的鸡蛋可以满足国内市场需求。蛋鸡养殖的门槛低、养殖户上马快; 但是蛋鸡养殖周期长, 前期投入多, 农户养殖的盲目性大, 以及我国鸡蛋消费的节日化现象严重, 均导致了市场供给的不平衡, 使得价格波动较大。

(3) 蛋鸡品种国产化率逐渐提高 如京粉、京红、新杨褐、农大三号、京白939等品种, 从生产性能、适应能力等方面均可与进口品种媲美。随着休闲畜牧业的发展, 一些地方性蛋鸡品种(如绿壳蛋鸡等)因更耐粗饲, 适合散养, 饲养量也在不断增加,



使得国产品种蛋鸡的总体养殖量不断增加。

(4) 蛋鸡养殖向南转移 家禽养殖业得到了之前未曾从事畜牧业养殖的大型企业看好和投资,使得畜牧生产进入资本化阶段,农户养殖正在萎缩;过去认为“不适于”养蛋鸡的南方,逐年增加,如湖北、广东等。

(5) 鸡蛋制品日益多样 除传统的鲜蛋、咸蛋、皮蛋等外,还有液蛋制品(液全蛋、液蛋黄和液蛋白等)、冰蛋制品(冰全蛋、冰蛋黄、冰蛋白等)、干燥蛋制品(普通及加糖全蛋、蛋白及蛋黄粉等)、鸡蛋深加工产品(如溶菌酶、卵转铁蛋白、蛋清多肽、卵黄抗体、卵磷脂等)等。

(6) 我国蛋鸡业正在走标准化、规模化、产业化、生态化发展之路 饲养户减少但规模扩大,商品代鸡场正逐渐走向规模化,农村养殖量<5000只的养殖户在逐渐减少,10万只以上的大鸡场逐渐增加。

(7) 鸡蛋市场区域化和品牌化现象明显 蛋品公司蓬勃发展,进行地区化竞争。随着经济水平的不断提高,消费者需要新鲜、卫生、无公害的放心蛋,给品牌蛋带来了较大的发展前景。蛋品公司与中大鸡场签约生产放心蛋并设置蛋品工厂,使用选洗蛋机、打码器、包装机生产清洁蛋进入市场,其产品既安全又可提高附加值。

2. 蛋鸡养殖存在的问题

蛋鸡养殖业存在的问题较多,如产品(鸡蛋和淘汰鸡)价格波动、蛋鸡的生产性能还有提升空间、疫病问题突出、环境制约越来越突出等。

(1) 鸡蛋价格波动较大 近年鸡蛋价格波动幅度大、变化快,严重影响蛋鸡养殖业的稳定发展。其主要原因有鸡蛋不耐储存;蛋鸡养殖门槛低,农户养殖机动性大;蛋鸡养殖周期长,前期投入大;中国的消费和传统文化习惯等。随着近年来设施畜牧业、资本畜牧业的发展,小型养殖户逐年减少,稳定蛋鸡养殖量成为可能。

(2) 养殖水平较低 商品蛋鸡生产性能有待提高(表1-2)。

表 1-2 我国蛋鸡养殖水平与发达国家的差距

项目	产蛋期	入舍母鸡产蛋	全程死淘率	产蛋期料蛋比
我国	19~65周龄	250枚, 15千克	>25%	(2.5~2.8):1
发达国家	19~72周龄	320枚, 19千克	<10%	(2.2~2.3):1

(3) 蛋鸡疫病问题突出 传染病(禽流感、新城疫等)成为影响和制约我国蛋鸡产业可持续发展和效益提高的主要因素。其原因有对疫苗过度依赖、交通物流便捷、养殖集中、思想观念落后(在治疗上不惜钱、在防疫上多注射、在健康养殖上关心不够)、养殖设施设备落后等。

(4) 生态环境制约日益凸显 畜禽养殖污染处理成本偏高, 部分畜禽养殖者粪污处理意识薄弱, 设施设备和技术力量缺乏, 畜禽养殖污染已经成为制约现代畜禽业发展的瓶颈。



第二节 世界蛋鸡产业现状

世界禽蛋组成中鸡蛋的分量始终高于90%, 其中, 1961~1981年大于95%。过去50年世界禽蛋产量稳步增长, 其中1961~2010年鸡蛋产量递增3%, 因为其他蛋品(如鸭蛋、鹅蛋等, 水禽养殖集中在中国)的增加, 鸡蛋所占比例稳步降低(目前约92%)。

1980~1996年期间亚洲鸡蛋占世界总产量的比例直线上升, 欧洲却直线下降。1981年欧洲鸡蛋产量1098.2万吨, 占41.9%; 亚洲和美洲分别为700.6万吨和703.6万吨。因欧洲和美洲鸡蛋产量增加有限, 而亚洲明显增加, 使得1994年占到了全球鸡蛋产量的50%, 1996年后维持在55%以上。2010年亚洲鸡蛋产量3748.5万吨, 占全球产量的59%; 美洲和欧洲分别为1269.3万吨和1047.2万吨(16.5%)。



因为鸡蛋是比较便宜的动物源蛋白，且营养全面、价格低廉，因此鸡蛋的食用量增加明显，尤其是在发展中国家，因为人口增加迅速、经济快速发展，这就带动了蛋鸡养殖业的大发展。中国是世界上鸡蛋最多的国家，2010年2382.7万吨，占世界总产量的37.5%。

世界鸡蛋产业还有如下特点：未来全球经济仍会增长，鸡蛋产业会同步发展；劳动力丰富的发展中国家仍有较大的增加空间；欧盟2012年全面禁用传统笼养，有些国家可能会跟进，从而影响世界蛋鸡产业发展。



第三节 蛋鸡产业的发展趋势

因为劳动力投入成本和机会成本增加，2004年以来，我国规模蛋鸡养殖场劳动力投入量在不断降低，资本投入在不断升高（机械设备投入增多），出现资本替代劳动力的趋势。

坚持推进标准化养殖，丰富其内涵，包括：科学选址，合理规划布局，健全防疫设施；建立和实施饲养管理制度、引种规范、生产工艺流程规范、饲料使用技术规范、兽医防疫技术规范、兽药使用技术规范、病死鸡废弃物处理技术规范、鸡蛋储存和包装运输规范、技术资料记录建立和保存技术规范。

养殖规模逐渐增加，小型养殖户逐渐减少。20世纪80～90年代，“小规模大群体”的养殖模式促进了我国蛋鸡产业的发展。但近年来影响该模式的因素越来越多，外部因素有工人工资水平提高、饲料原料和蛋品价格波动加大，内部因素有饲养管理技术落后、资金缺乏、生物安全隐患较多、疫病防控能力差、养殖利润差等。1万只以上规模户在增加，小于2000只的养殖户在减少。以2008年为例，2000只以下蛋鸡养殖场存栏降到43%，鸡蛋产量降到41%；1万只以上规模场存栏比例22.4%，鸡蛋产量占到23.7%。未来我国蛋鸡养殖业需要高效饲养管理、鸡蛋品牌建设。

第二章



蛋鸡的饲养品种

家禽育种是一项高技术、高投入、高产出、高风险的持续性产业，再加之市场竞争日益加剧，造成了国际上大型育种公司不断重组、整合，公司规模越来越大、数量逐年减少。目前世界上生产性能领先、市场占有率较高的蛋鸡品种主要集中在德国EW集团和荷兰汉德克动物育种集团（表2-1），该两家公司基本垄断了国际蛋鸡良种。近年来我国的蛋鸡育种（如峪口禽业的京粉、京红系列；徐水大午的京白939、中农大的农大三号系列等）小有成就，所持中国饲养蛋鸡的市场份额不断增加，已经接近20%。

目前世界上已知的鸡品种有2000多个。根据家禽形成的历史背景和用途，一般可分为标准品种、地方品种和商业品种。标准品种是现代商业品种育成的基础，一般不参与直接生产；商业品种也称商业配套系。

表2-1 国外主要蛋鸡品牌

集团公司	直属公司	蛋鸡品牌
德国EW集团	德国罗曼集团	罗曼、海兰、尼克
荷兰汉德克动物育种集团	伊沙家禽育种公司	海赛克斯、宝万斯、迪卡、伊沙、雪佛、沃伦、巴布考克等



第一节 标准品种

20世纪50年代前，按国际上公认的标准品种分类法将鸡分为类（按原产地地区）、型（根据用途）、品种（根据育种特点）和品变种。标准品种注重血统的一致和外貌特征的典型性，尤其注意



羽色、冠形、体形等。蛋鸡品种一般体形较小，体躯较长，皮薄骨细，羽毛紧密；5～6月龄开产，年产蛋200枚以上；产肉少，肉质较差；无就巢性。我国列为标准品种的有狼山鸡、九斤鸡、丝毛乌骨鸡等。

标准蛋鸡品种的外貌特征见表2-2。标准蛋鸡品种的生产性能见表2-3。

表2-2 标准蛋鸡品种的外貌特征

品种 项目	白来航	洛岛红	新汉夏	横斑洛克
产地	意大利	美国	美国	美国
图片				
壳	白壳	褐壳	褐壳	褐壳
冠	单冠，冠大鲜红	有单冠和玫瑰冠，我国引入的为单冠	单冠	单冠
型	蛋用	蛋肉兼用	蛋肉兼用	蛋肉兼用
外貌特征	体小清秀，羽毛紧密、洁白，皮肤、喙和胫黄色，耳叶白色	羽色深红，尾羽黑色，体形近长方形，皮肤、喙和胫黄色，冠、耳叶、肉垂、脸部鲜红色，背宽平	体形外貌与洛岛红鸡相似，羽毛颜色略浅，背部短	体形椭圆，生长快，羽毛为黑白相间的横斑纹，耳叶红色，皮肤、喙和胫黄色。曾引入我国九斤黄鸡血液，在我国又称为芦花鸡

续表

品种 项目	产地	白洛克	狼山鸡	九斤鸡	丝毛乌骨鸡
产地	美国	中国	中国	中国	中国
图片					
壳	白壳	褐壳	粉壳	粉壳和青绿色壳	
冠	单冠	单冠	单冠、色红	桑冠，少量单冠	
型	蛋肉兼用	蛋肉兼用	肉用型	蛋肉兼用	
外貌特征	羽毛白色，体躯各部发育匀称，肉垂和耳叶均为红色。皮肤、喙和胫黄色	羽色分为纯黑、黄色和白色三种。体呈U形，尾部高翘，背平，头部短圆，脸部、耳叶及肉垂呈鲜红色。皮肤白色，喙、胫黑色	体重>4.5 千克公鸡才“开叫”，故名九斤鸡。个大、骨架高、粗壮、生长快、肉质美、蛋壳厚，性情温顺，有药用价值。皮肤乌黑，趾铁灰色。喙黑白相嵌。公鸡冠大，肉髯长、红色，羽毛有红色、白红和红黑相间、白麻色等，红色居多（55%）。红色母鸡的颈羽、主翼羽及尾羽为黑色。母鸡冠小，羽毛有栗麻、黄麻、白麻色等，栗麻色居多（50%）	又称丝毛鸡、泰和鸡。肉味美，可入药，为乌鸡白凤丸成分之一。分白乌和黑乌。白乌有缨头、绿耳、胡须、五趾、毛脚、丝毛、乌骨、乌皮、乌肉等特征，骨质部白色。头小、胫短、脚矮，全身白色丝状羽，结构细致紧凑，体态小巧轻盈。眼睑、喙、胫、趾、皮肤、肌肉、骨髓骨质、内脏及脂肪均为黑色	