

实用养鸡与 鸡病防治技术

张连博 陈培义 编著



黑龙江科学技术出版社

实用养鸡与鸡病防治技术

张连博 陈培义 刘永发 吕树文 张君娥 编著

黑龙江科学技术出版社

责任编辑：张宪臣

封面设计：洪冰

实用养鸡与鸡病防治技术

张连博 等编著

黑龙江科学技术出版社出版

(哈尔滨市南岗区建设街35号)

东北农学院印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 11 印张 238千字

1990年6月第1版·1990年6月第1次印刷

印数：1—3000册 定价：4.30元

ISBN 7-5388-1212-1/S·94

内 容 提 要

《实用养鸡与鸡病防治技术》是养鸡必备的一本实用参考书。全书共十二章，较为系统地介绍了世界与我国的养鸡业概况、鸡的品种、鸡的遗传与育种、鸡的繁殖与孵化、鸡对营养的需要、鸡的饲养管理、鸡场建设、养鸡场的经营管理及养鸡场常见多发鸡病的防疫、治疗与综合防疫知识。

本书是作者在养鸡场工作多年实践经验的总结，理论联系实际，简明实用、图文并茂，可供养鸡工作者。养鸡户参考使用。

目 录

第一章 现代养鸡业	(1)
一、国外养鸡业发展的概况	(1)
二、我国的养鸡业	(2)
三、现代养鸡业发展的特点	(5)
第二章 鸡的品种	(13)
一、鸡的品种分类	(13)
二、鸡的品种	(14)
三、商品杂交鸡	(18)
第三章 鸡的生理学及生物学特性	(29)
一、鸡的生理学特性	(29)
二、鸡的生物学特性	(23)
第四章 鸡的遗传	(37)
一、遗传基本规律	(37)
二、鸡的伴性遗传及应用	(44)
三、鸡的质量性状的遗传	(53)
四、鸡的数量性状的遗传	(57)
第五章 鸡的育种	(62)
一、现代商品杂交鸡的繁育体系	(62)
二、鸡育种中的选择	(64)
三、品系培育	(72)
四、配合力测定	(75)
五、杂交优势的利用	(76)
第六章 鸡的繁殖	(84)
一、公鸡的生殖生理	(84)

二、母鸡的生殖生理	(86)
三、繁殖技术	(92)
第七章 鸡的孵化	(99)
一、种蛋的选择、保存和消毒	(99)
二、种蛋的孵化条件	(101)
三、孵化过程中的胚胎发育	(104)
四、人工孵化法	(106)
五、孵化效果的检查及原因分析	(108)
第八章 鸡的营养需要	(112)
一、鸡的营养	(114)
二、养鸡常用饲料	(129)
三、鸡常用饲料成分及营养价值	(135)
四、鸡的日粮配合	(145)
五、养鸡参考日粮配方	(152)
第九章 鸡的饲养管理	(165)
一、鸡的消化系统及特点	(165)
二、雏鸡的培育	(167)
三、育成鸡的饲养管理	(181)
四、产蛋鸡的饲养管理	(188)
五、肉用仔鸡的饲养管理	(208)
六、肉用种鸡的饲养管理	(211)
七、生产曲线的应用	(218)
第十章 养鸡场的建设	(229)
一、场址选择	(229)
二、规划布局	(230)
三、蛋鸡场的生产工艺流程设计	(232)

四、各类鸡舍容鸡量的设计·····	(233)
五、各类鸡舍的设计计算·····	(234)
六、鸡舍的建筑·····	(239)
第十一章 养鸡场的经营管理·····	(241)
一、确定经营方向·····	(241)
二、决定生产规模和饲养形式·····	(241)
三、制定建场计划·····	(242)
四、制定生产经营计划·····	(246)
第十二章 鸡病的防治·····	(255)
一、病毒性传染病·····	(255)
二、细菌性传染病·····	(276)
三、鸡寄生虫病·····	(295)
四、维生素缺乏症·····	(305)
五、微量元素缺乏症·····	(314)
六、中毒性疾病·····	(315)
七、普通杂病·····	(321)
八、养鸡场综合防疫措施·····	(326)
附录： 1、鸡常用疫苗表·····	(330)
2、养鸡场常用药物·····	(332)
3、常用计量单位换算系数·····	(341)
4、温度换算表·····	(342)

第一章 现代养鸡业

养鸡业在国内外已经发展成为知识密集型的系统工程，是当代高度专业化、高效率的社会产业之一。

养鸡业也是最有益于社会和人民的事业。因此，自70年代中期以来，我国各地养鸡业发展很快，大型工厂化养鸡场如雨后春笋，遍布全国各地。在我国从中央到地方，已经出现了以搞好养禽业为中心的畜牧业生产、加工、销售一条龙的联合企业——牧工商联合公司。对我国畜牧业，尤其是养禽业的发展做出了很大贡献。

一、国外养鸡业发展的概况

近20年来，世界上畜牧业中发展最快的是养鸡业。全世界按人口平均已经达到每人1只产蛋鸡。1986年，世界鸡蛋产量为3 138.5万吨，1987年比1986年增加10~13%；鸡肉产量为2 979.2万吨。

全世界按人口平均年占有7公斤鸡蛋，发达国家在15公斤以上；荷兰最高为40公斤，美国约为14.4公斤，苏联15公斤，日本17公斤，欧洲共同体国家14公斤。发展中国家为3公斤；我国人均达到6.3公斤。

近10年来，一些先进国家养鸡业发展缓慢或呈下降趋势，似乎已达“饱和状态”。加拿大、英国、联邦德国都在减少，而美国鸡蛋产量仅增加1.9%。但是，亚洲、非洲发展

中国家养鸡数量迅速增长，巴基斯坦增长了6.6倍，养禽事业方兴未艾。

70年代以来，禽肉生产发展更快。过去10年世界禽肉生产增加了86.8%，世界家禽肉的消费量持续增加。由于禽肉进口国国内生产量增加很多，因此贸易量变化不大。发达国家虽然原有禽肉生产基数较大，可是增长幅度也很大，美国1987年产禽肉近700万吨。发展中国家鸡肉生产发展速度极快，巴西10年增长了293%，巴基斯坦增长了279%。

世界按人口平均禽肉产量为7.3公斤，先进国家均超过20公斤。美国为26公斤，荷兰25.7公斤，法国23公斤。发展中国家除阿根廷、巴西达12公斤外，其它国家大多都不到1公斤，与发达国家对比相差悬殊。近年我国肉用仔鸡饲养业发展很快，但仍远远低于世界平均水平。

二、我国的养鸡业

自70年代以来，我国养鸡事业得到了迅速的发展。联合国粮农组织的统计资料表明，我国是世界上第二禽蛋生产大国。全国蛋鸡饲养量达12.23亿只，年平均每人占有蛋6.3公斤。近年来养肉仔鸡业发展异常迅速，仅外贸每年出口肉仔鸡就达5万多吨，国内消费量也与日俱增。

（一）工厂化养鸡业蓬勃发展

我国工厂化养鸡生产始于1969年，上海牛奶公司为援助巴基斯坦，而在国内首先建设了第一座机械化供料、自动供水、自动控温的肉鸡场，即上海牛奶公司养鸡场。

自70年代中期开始，全国各地养鸡事业蓬勃发展，大型机械化、半机械化养鸡场宛如雨后春笋般地遍布全国各地。仅北京市国营商品蛋鸡场就有84个，集体半机械化养鸡场700多个。

中国牧工商联合总公司系统的10万只以上的大型养鸡场就有16座，平均饲养蛋鸡25.3万只。

大连市万只以上的机械化半机械化养鸡场有73座，总饲养量达350多万只。由此可见我国集约化养鸡事业发展的一般概况。

我国肉仔鸡年产量约为310万吨。自1985以来，我国各地建立许多肉仔鸡饲养场。而且规模越来越大，年生产量达几十万只乃至上百万只。有的引进美国、匈牙利等国饲养设备，生产水平日益提高。

（二）养鸡业科技成果卓著

自50年代末期以来，我国科学养鸡生产和养鸡科学研究均取得了很大进展。

1959年，我国在江苏省扬州成立了第一个家禽科学研究所，1978年相继成立了广东家禽科学研究所和山东家禽科学研究所。另外，在中国科学院遗传研究所、中国农业科学院畜牧研究所和各省农科院畜牧所均设有专门从事家禽科学研究的机构。

国内专家在鸡的遗传学、育种、营养、禽病防治和现代化养鸡生产体系的建立等方面均取得了可喜的成果。

在细胞遗传学方面，根据伴性遗传原理，育成了毛色和羽速自别雌雄的杂交鸡。如北京农业科学院的红羽杂交鸡、

东北农学院和张家口农业专科学校的羽速异型来航鸡等。中国科学院遗传研究所对地方鸡种的血型进行了遗传学研究，由血型因子分布频率计算各群体间的遗传距离，为更科学地进行鸡的育种工作提供了理论依据。北京农业大学等，应用数量遗传学对京白鸡、青岛来航、成都白鸡、滨白鸡等的主要经济性状的遗传参数进行了估测，并制定了合理地选择指数应用于鸡的育种工作。

我国养禽科技人员自行培育出了新浦东鸡、新狼山鸡、新扬州鸡、仙居鸡、贵州黄鸡和仿土仔鸡等品种。近年来，我国又以引进的各个世代和不同品种、品系的鸡种为素材，育成了现代品系配套杂交鸡，并广泛应用于大型养鸡场生产，取得了很高的经济效益。

我国营养学专家于1978年首次制定出了我国《鸡的营养标准试行方案》(草案)，并对国产饲料进行了系统分析测试和出版了《猪鸡饲料成分和营养价值表》一书。现在，我国已经颁布了经过修订的正式《鸡的饲养标准》，这标志着我国家禽营养学的研究已达到了较高的水平。

北京市已建成了现代化蛋鸡和肉鸡生产体系。其它省市也正在建立现代化养鸡配套生产体系。

我国兽医学专家为防治各种鸡病，已研制出了一系列国产疫苗。如马利克氏病火鸡疱疹病毒苗、鸡新城疫Ⅰ系、Ⅱ系、F系、Ⅳ系疫苗、鸡法氏囊炎疫苗、鸡痘疫苗等，对保证养鸡业健康发展做出了一定的贡献。

三、现代养鸡业发展的特点

(一) 养鸡业是知识密集型的系统工程

养鸡业迅速发展是科学技术进步的结果，它是应用多学科知识的系统工程，是知识密集型企业。

自50年代起，动物遗传学家就开始重视鸡的育种工作，使鸡的产蛋和产肉性能大幅度的提高，相继培育出了优秀的品系配套杂交鸡。蛋鸡，有星杂288、星杂579、伊莎、罗斯、希赛斯、巴布考克等。肉鸡，有明星、宝星、AA(爱拔、爱克)、罗曼、塔特姆、艾维因等。这是充分运用遗传学理论的结果。用孟德尔经典遗传学理论培育出羽毛颜色伴性遗传和羽速伴性遗传的自别雌雄的鸡种，初生后便可根据羽毛颜色和翅羽生长快慢区别公母雏。用带有矮小基因的种鸡培育出耗料少、生长快的肉用仔鸡。应用数量遗传学和生物育种学来提高和稳定鸡的产蛋量。高产母鸡年产蛋达到300个以上，料蛋比为2.4:1。肉仔鸡在49~56天的短期内育肥出栏，料肉比为1.6:1。这是家禽营养学与生物化学研究和应用的结果。

为了防止疫病的发生，要应用微生物学、病理学、药理学、免疫学、生理学等专业知识。

为使鸡体生理机能得到最好的发挥，并得到最大的生产性能，最大的潜力是除改善家禽的饲养管理外，还要在鸡舍的建筑结构上创造最适宜的小气候，这要靠畜牧建筑学、养鸡设备的机械加工、环境卫生学等各部门学科。养鸡经济效益的好坏，也取决于经营管理水平的高低，经营者必须具备经

济管理学知识。现代化养鸡场的管理系统已用电脑，遗传工程研究正深入养鸡业等生物学领域。总之要发展养鸡事业，必须使用多学科的专门知识。因此说养鸡业是知识密集型的系统工程。

（二）大规模集约化养鸡业

由于养鸡生产周期短，初生6个月便可产蛋，肉鸡饲养7周龄即可屠宰供肉食，所以养鸡使饲料转化成产品的效率高。饲料蛋白质转化效率：蛋鸡为24%，肉仔鸡为22%，猪为14%，而肉牛只有6%。用分层笼养鸡，饲养密度大，鸡舍利用率高，便于机械化喂饲，自动供水，劳动生产率高，经济效益显著。所以全世界的养鸡生产发展很快，无论商品蛋鸡还是肉鸡，大多都是工厂化饲养。现代化养鸡是大规模集约化生产。各国养鸡场的规模不一样，美国一般蛋鸡场的饲养规模为百万只左右，洛杉矶最大的蛋鸡城养鸡425万只；美国有45个大的养鸡公司占全国养鸡总数的35%。有两种生产类型，即综合式和单纯式。综合式是指包括从鸡蛋的生产到洗涤、包装或肉仔鸡的屠宰、分割、包装、冷冻等一系列工艺。单纯式是只饲养产蛋鸡或肉仔鸡，从事鸡蛋和肉鸡生产。全美国饲养百万只的蛋鸡场有百余家，占美国养鸡总数的50~60%。美国养鸡企业最低饲养10万只，破蛋率为7%，优秀鸡场合格商品蛋的产品率为97%，较差的为91%。苏联蛋鸡场规模一般为百万只。日本养鸡场规模为1~5万只，最大的浮野养鸡场为40万只。法国养鸡场的规模一般为2~5万只。美国学者认为蛋鸡场以养10~20万只为宜，最多不超过30万只，这样便于管理和防疫。

我国各大城市机械化养鸡场的规模为 10~20 万只产蛋鸡；集体半机械化养鸡场一般为 5~10 万只。

近年来，肉鸡场的规模也在不断扩大，苏联百万只以上的肉鸡场有 55 座；美国大多是联户饲养肉仔鸡，由某农场统一管理。我国肉鸡场规模一般年饲养肉仔鸡 10~20 万只，最大的为年饲养肉仔鸡 70 万只。还有与美国类似的经营方式，如沈阳肉鸡示范场饲养塔特姆肉种鸡，向集体或个体卫星养鸡户提供种苗，年生产量达 200 万只肉仔鸡。

这些大型蛋、肉鸡场是机械化给料，水槽或水杯饮水，电子定时钟自动控制光照，集中或刮板清粪，机械或人工集蛋。我国蛋鸡场大多是人工集蛋。国内外大型养鸡场的鸡舍建筑分为密闭式无窗鸡舍机械通风和有窗鸡舍自然通风。后者建筑模式更适合我国国情，节约能源，可提高经济效益。

（三）养鸡业分工的专业化

国外养鸡内部专业分工很细。有专门培育优良鸡种的育种公司，如加拿大的雪弗公司、法国的伊莎公司、荷兰的尤里布里德公司、英国的罗斯公司、美国的爱拔艾克（AA）公司、西德的罗曼公司等。育种公司建有原种鸡场、祖代种鸡场、父母代种鸡场，构成一个繁育体系。可以提供纯系及各世代种鸡，或提供二系、三系、四系品系配套杂交商品鸡，供生产商品蛋鸡或肉仔鸡用。

我国在北京、上海、哈尔滨、辽阳、兰州建立了原种鸡场，饲养、繁育曾祖代纯系种鸡。北京原种鸡场和第二种鸡场养京白Ⅱ系和星杂 579；上海新杨种鸡场饲养罗斯纯系；哈尔滨东北农学院种鸡场饲养滨白 42 纯系；辽阳沈阳空军后

勤养鸡场饲养星杂 288 蛋鸡纯系；兰州种鸡场养伊莎和明星种鸡。

在北京还建有中、美、泰三国合资的大发育种有限公司，培育艾维因肉鸡原种。

育种公司提供种蛋给专业孵化厂，孵化厂提供雏鸡给专门育成鸡场，经饲养培育向专业商品蛋鸡场或肉鸡场提供商品产蛋鸡或用于生产肉用仔鸡。

为了保证各专业化养鸡场的生产，由专门饲料加工厂提供适合各类鸡营养需要的配合饲料。有的是粉料，有的是用于饲养肉仔鸡的粉碎颗粒饲料。

此外，有专业制造养鸡设备的厂家，生产机械化、自动化养鸡设备。

我国各地养鸡生产与先进国家专业化细致分工正好相反，一般较大型养鸡场大多是从饲料加工到孵化、饲养种鸡、育成鸡、商品蛋鸡、肉仔鸡，都是小而全的类型，自成体系。虽然这种生产组织趋于保守，但是也具有一定的优点。父母代种鸡场与商品蛋鸡场或肉仔鸡场配套，可以保证种蛋供给。只要有一定的技术条件、善于经营管理、妥善安排生产，就能保证生产流程的正常进行和防止疫病的引进。

但是，不是哪一个鸡场都可以养种鸡，繁育种鸡需要有理论知识、专业技术和育种实践。

大型商品蛋鸡或肉用仔鸡生产场家，应与信誉好、种鸡质量高、无疫病的育种场签定长期供种合同，按计划执行，确保高效益地发展养鸡生产。

(四) 高标准的现代化生产和管理

1987年1月末，在美国亚特兰大州召开国际养鸡展览会，展出了美国西部综合大规模养鸡企业哈布洛克百万只蛋鸡场。鸡场分两部分，各饲养50万只蛋鸡，附有饲料加工厂，全部采用现代化最新式电脑管理。全场只有5个人，各鸡场的产蛋鸡数、每只鸡的平均采食量、饲料给量充足与否、水的消耗量、鸡舍内温度、供料链条运行情况等数据，每10分钟提供1次。鸡舍内情况在荧光屏上每7秒钟移动一个位置，使管理人员对鸡场的各种技术状况可以随时掌握，一目了然。鸡场生产达到了全部自动化，这种高度集约化养鸡生产表现出极高的劳动生产率。

为了适应养鸡业的高速度发展，国外配合饲料工业完全用现代化设备和仪器，采用最新家禽营养学科技成果，根据不同鸡的营养需要，为养鸡场提供全价营养的配合饲料。

(五) 现代养鸡生产水平高

70~80年代，每只商品蛋鸡的平均产蛋量和肉鸡的生长速度、饲料报酬等与以前比，都有很大提高。美国每只鸡平均产蛋量：1950年为174个；1970年为220个；1980年为244个。日本1980年已达到259个。1983年英国鲍纳卡公司古仁斯98品系鸡1年产蛋在300个以上，料蛋比为2.36:1。世界主要配套商品蛋鸡在欧洲随机抽样测定成绩，接入舍鸡72周龄，平均产蛋265个，蛋重62.3克，总蛋重16.3公斤，料蛋比2.77:1。1981年英国凯瑟尔有一群“海赛克斯”17282只，满1年平均产蛋303.94个。

1988年《世界家禽》杂志介绍世界各种蛋鸡近期评比结果，1985~1987年在南朝鲜、荷兰、联邦德国、苏格兰进行了世界各种蛋鸡生产性能评比。参评的品种（系）共20个。其中白壳蛋鸡有：尼克HN、巴布考克ISA、雪弗星杂、海赛克斯白、迪卡布XL、罗曼LSL、胡巴德来航、玻万斯—F、梅斯特海布瑞德9个；褐壳蛋鸡有：海赛克斯褐、迪卡布GL、尼克褐、玛纳褐、罗斯褐、伊莎褐、台特SL、罗谢塔、胡巴德GC、梅斯特海布瑞德、罗曼LB11个。评比结果单项成绩优秀者如下表所示：

由于世界性的禽肉消费的增长，刺激了肉用仔鸡业的高速发展，肉仔鸡的生产性能迅速提高。美国肉仔鸡在1965年9周龄体重达1.6公斤，每公斤活重消耗饲料2.4公斤；

表 1—1

项 目	蛋壳色	南朝鲜(至78周龄)		荷 兰 (500天)	
		品种 (系)	成 绩	品种 (系)	成 绩
入舍鸡平均	白	星杂 288	319.8	罗曼 SLS	294.0
产蛋数 (个/只)	褐	伊莎褐	315.4	伊莎褐	291.5
平均蛋重 (克/个)	白	星杂 288	60.6	波万斯—F	67.5
	褐	海赛克斯褐	64.4	海赛克斯褐	68.9
总蛋重 (千克/鸡)	白			罗曼 SLS	18.23
	褐			伊莎褐	18.66
料蛋比	白			罗曼 SLS	2.22
	褐			伊莎褐	2.34
死亡率 (%)	白	巴布考克 ISA	2.0	巴布考克 ISA	3.6
	褐	罗斯褐	1.0	台特 SL	2.7