

XIANDAI
SHIYONGYANGJIJISHU

现代

实用养鸡技术

宁中华

主编

中国农业出版社



现代实用 养鸡技术



宁中华 主编

中国农业出版社

内 容 提 要

本书简要介绍了我国养鸡的状况和主要良种蛋鸡、良种肉鸡和地方鸡种。系统介绍了与生产实际有关的内容，如鸡的生物学特性、遗传育种、营养与饲料、繁殖技术、人工孵化与雌雄鉴别、环境与设备、饲养管理技术、强制换羽，以及鸡常见传染病和寄生虫病等。对新鸡场的建设从建设项目申办，鸡场建设项目投资概算、预算和估算，养鸡场建筑规划设计及配套设施等进行了具体的叙述。本书可以作为养鸡场饲养、管理人员的工具书，也可以作为农业院校的教学参考书。

主 编	宁中华		
副主编	朱鹤岩		
编 者	宁中华	王庆民	朱鹤岩
	孙晓征	王 忠	丁立敏
	王进圣	李少标	李 宏
主 审	王云龙		

前言

经过 20 多年的快速发展，我国的养鸡业已经形成比较完善的产业，围绕养鸡生产形成了良种、饲料、保健、设备、营销等配套服务行业。目前，养鸡业不仅满足城市居民的消费需要，而且成为农村剩余劳动力转化和农民致富的途径之一。鸡蛋和鸡肉现在是最廉价的高营养价值动物食品，一方面反映了我国养鸡事业的发达，同时也反映了养鸡不掌握新技术就不容易赢利。

21 世纪将是一个科学与知识经济的时代，知识与科技创新将对经济增长和社会发展起到强烈辐射和全面渗透的作用，也将是我国畜牧业现代化建设迅速发展及全面实现的关键时期。面对世界农业的纵深发展和我国农业结构调整、体制转轨和对外开放的宏观态势，以及加入 WTO 后的新形势，对我国养鸡业的可持续发展来说，既要面临机遇，又要迎接挑战。进入新世纪，世界养鸡科学技术将会在提高生产效益、降低生产成本、改进产品质量、减少疾病损失，以及实现可持续发展等方面取得重大进展。

由于鸡的生产水平提高很快，在饲养技术等方面的改进也发生了很多变化，如果按照原来的技术规范进行操作，就不可能发挥鸡的遗传潜力。为了适应现代养鸡生产的需要，我们编写了《现代实用养鸡技术》一书。本书共分 15 章，较系统地介绍了鸡的品种、生物学特性、遗传育种、繁殖技术、营养与饲料，环境与设备、饲养管理技术、生产工艺、规模鸡场建设项目的申办，鸡场建设项目投资概算、预算和估算，养鸡场建筑规划设计，以

及鸡常见传染病和寄生虫病的防治等。

本书作者都是有着丰富养鸡实践经验和教学经验的老师，因此在内容上，着眼于现代养鸡生产的实用技术，同时在理论上又有适当深度，养鸡生产与工程配套并重，具有科学性、先进性和实用性，可供养鸡生产者以及大专院校、科研单位的科技工作者学习参考。

本书是在老一辈畜牧工程专家王云龙教授的亲自组织和指导下完成的，王先生还对全书进行了审阅，并提出了宝贵意见，在此表示衷心感谢。宁中华编写了本书的第一、二、三、四章和第七、八章的部分内容，王庆民编写了第五、六、九章，朱鹤岩、李宏编写了第十、十二、十四章，孙晓征编写了第十三和十五章，王忠编写了第十一章，丁立敏编写了第七章，王进圣编写了第八章肉鸡的饲养管理技术，李少标编写了第八章蛋鸡的饲养管理技术。

由于时间和编者水平所限，不妥之处在所难免，敬请广大作者不吝指正。

编著者

2001年6月18日

目 录

前言

第一章 现代化养鸡概述	1
第一节 现代化养鸡概念及特点	1
一、现代化养鸡的概念	1
二、现代化养鸡的标志	2
三、现代化养鸡的特点	3
第二节 现代化养鸡业的系统工程	3
一、现代化养鸡的支柱	4
二、现代化养鸡的物质技术条件	5
三、我国养鸡业存在的主要问题与对策	6
第三节 我国现代化养鸡的科技进展	13
一、鸡的育种研究进展	13
二、鸡的营养研究进展	17
三、鸡病防治研究进展	18
四、养鸡业的环境工程进展	19
第二章 鸡的生物学特征	22
第一节 体形外貌特征	22

一、鸡的体表结构	22
二、羽毛	25
第二节 内部构造与机能	27
一、运动系统	27
二、呼吸系统	29
三、消化系统	30
四、泌尿系统	32
五、循环系统	32
六、内分泌腺	32
 第三章 鸡的品种	 34
第一节 我国地方鸡种的种质 价值	 34
一、我国主要地方良种	34
二、地方鸡种的开发利用	35
第二节 标准品种	35
一、单冠白来航鸡	36
二、单冠洛岛红鸡	36
三、新汉夏鸡	36
四、白洛克鸡	37
五、考尼什鸡	37
第三节 商业鸡种	38
一、蛋鸡商业品种	38
二、肉鸡商业品种	41
第四节 特色鸡种	43
一、矮小型品种	43
二、丝羽乌骨鸡	45

第四章 鸡的遗传育种	47
第一节 性状的遗传和选择作用	47
一、鸡的遗传学	47
二、质量性状的遗传和应用	52
三、数量性状的遗传和应用	60
第二节 现代家禽育种的特点	73
第三节 育种原理	78
一、确定正确育种方向和育种目标	78
二、充分利用加性和非加性遗传效应	79
第四节 选择方法	82
一、单个性状的选择	82
二、多性状选择	84
三、纯系选育与选配	85
四、育种工作技术	90
五、利用对照家系检验选种效果	92
第五节 蛋鸡育种	92
一、选育的性状和配套方式	92
二、选种方法	95
三、产蛋性能随机抽样测定	98
四、生产性能变化趋势	99
第六节 肉鸡育种	100
一、选育性状	100
二、产品类型和配套	101
三、父系选育	102
四、母系的选育	104
第七节 繁育体系	105
一、杂交繁育体系的结构	106

二、杂交繁育体系的形式	107
第八节 鸡育种中的生物技术	108
一、遗传标记	108
二、基因导入直接获得转基因鸡	110
第五章 鸡的繁殖	112
第一节 鸡的生殖生理	112
一、母鸡的生殖生理	112
二、公鸡的生殖生理	116
三、受精和持续受精	121
第二节 鸡的人工授精技术	123
一、公鸡采精	124
二、精液的处置	128
三、母鸡输精	131
四、人工授精器材及用品	134
五、人工授精技术的若干问题探讨	137
第三节 鸡的自然交配繁殖技术	140
一、公母比例	141
二、繁殖技术	141
第六章 鸡的人工孵化	143
第一节 孵化场和孵化设备	143
一、孵化场的建筑设计原理	143
二、孵化场的设备	147
第二节 鸡的胚胎发育	149
一、蛋形成过程中的鸡胚发育	149
二、孵化过程中的鸡胚发育	149

第三节 影响孵化成绩的诸因素	160
一、种鸡质量	160
二、种蛋管理	162
三、孵化条件	168
第四节 孵化管理技术	168
一、孵化前的准备	168
二、孵化期的操作管理技术	170
三、出雏期的操作管理技术	171
四、停电措施	173
五、系谱孵化的操作技术	173
六、孵化场的主要记录表格	176
第五节 提高孵化成绩的途径	176
一、饲养高产健康种鸡, 保证种蛋质量	177
二、加强种蛋管理, 确保入孵前种蛋质量	177
三、创造良好的孵化环境, 强化孵化管理	178
第六节 孵化效果的检查和分析	185
一、衡量孵化效果的指标	186
二、孵化效果的检查	186
三、孵化效果的分析	189
第七节 初生雏鸡的雌雄鉴别	196
一、翻肛鉴别法	196
二、伴性遗传鉴别法	200
 第七章 鸡的营养与饲料	 203
第一节 家禽对饲料的消化吸收	203
一、家禽对营养素的消化	203
二、家禽对营养素的吸收	205
三、肠道微生物及其营养作用	206

第二节 鸡需要的营养素	206
一、能量	207
二、蛋白质	210
三、维生素	213
四、矿物质	215
五、水	217
第三节 鸡常用饲料	218
一、能量饲料	218
二、蛋白质饲料	218
三、矿物质饲料	219
四、维生素补充饲料	220
五、非营养性添加剂	220
第四节 营养需要量	221
一、蛋鸡营养需要	222
二、肉用型鸡的营养需要	227
第五节 日粮配合	230
一、饲料配方必须遵循的原则	231
二、计算饲料配方的方法	232
三、计算饲料配方注意事项	234
第六节 商业饲料	235
一、预混料	236
二、浓缩料	239
 第八章 鸡的饲养管理技术	 240
第一节 蛋鸡的饲养管理技术	240
一、雏鸡的管理	240
二、育成期的饲养管理	248
三、产蛋期的饲养管理	251

四、蛋种鸡的饲养管理	259
第二节 肉鸡的饲养管理技术	264
一、肉仔鸡的饲养管理技术	264
二、肉用种鸡的饲养管理	282
第三节 黄羽肉鸡的饲养管理	302
一、黄羽肉鸡的生产性能	303
二、黄羽肉鸡的营养和饲料	304
三、黄羽肉鸡的饲养技术	304
 第九章 人工强制换羽技术	 308
第一节 强制换羽的意义及其应用	308
一、强制换羽的意义	308
二、强制换羽的应用	309
第二节 人工强制换羽的方法	310
一、生物学法(激素法)	310
二、化学法	310
三、畜牧学法(饥饿法)	311
四、综合法强制换羽方案	318
第三节 种鸡的强制换羽	319
一、种鸡强制换羽的应用	319
二、种鸡的强制换羽方案	319
三、种鸡第二产蛋期的生产性能	322
第四节 强制换羽的效果和经济分析	323
一、强制换羽效果的检查和分析	323
二、强制换羽的经济效益分析	324
 第十章 养鸡的环境	 326
第一节 温热环境	327

一、空气温度	327
二、空气湿度	334
三、气流速度	335
第二节 光照环境	337
一、光线及光色	337
二、光照强度和光照周期	337
三、光照制度	341
第三节 通风换气	344
一、有害气体及夹杂物	344
二、通风形式	348
第十一章 鸡病防治	354
第一节 环境净化与疫病预防	354
一、预防的总策略	354
二、鸡病防疫的总原则	354
三、防疫的具体内容	355
四、预防接种	359
第二节 鸡常见的主要病毒病	361
一、鸡新城疫	361
二、禽流感	363
三、鸡马立克氏病	365
四、鸡传染性喉气管炎	367
五、鸡传染性支气管炎	370
六、传染性法氏囊病	372
七、产蛋下降综合征	375
八、鸡包涵体肝炎	377
九、鸡白血病	378
十、禽脑脊髓炎	380

十一、鸡传染性贫血病	381
十二、鸡病毒性关节炎	383
十三、禽痘	384
第三节 鸡的主要细菌性传染病	386
一、禽霍乱	386
二、禽沙门氏杆菌病	389
三、禽大肠杆菌病	391
四、鸡传染性鼻炎	394
五、禽支原体病	398
六、禽曲霉菌病	400
七、禽葡萄球菌病	402
第四节 鸡的主要寄生虫病	404
一、原虫病	404
二、禽吸虫病	408
第五节 营养代谢病	409
一、营养代谢病的概念	409
二、营养代谢病的特点	409
三、营养代谢病的原因	410
四、营养代谢病的防治	410
五、常见营养代谢病	411
第六节 疾病诊断的基本方法和程序	416
一、流行病学调查	416
二、临床症状观察	417
三、病理剖检诊断	421
四、实验室诊断	424
第七节 鸡常用疫苗	426

第十二章 养鸡生产工艺	432
第一节 现代养鸡——设施养鸡业	432
一、设施养鸡业的概念	432
二、设施养鸡业的特点——工程配套	433
三、社会发展的需要	433
第二节 养鸡生产工艺模式	434
一、饲养工艺及生产工程工艺	434
二、两种生产工艺模式	436
第三节 规模化、集约化养鸡生产的工程配套技术	438
一、养鸡场工程设计的依据	438
二、养鸡场环境规划与总平面图	444
三、养鸡场建筑工程	449
第十三章 规模鸡场建设	454
第一节 养鸡场的分类与规模	454
一、养鸡场的分类	454
二、养鸡场的规模	457
第二节 养鸡场的主要技术经济指标	459
第三节 养鸡场建设项目可行性研究	461
一、可行性研究的概念	461
二、可行性研究的目的和作用	461
三、可行性研究报告的内容	463
四、可行性研究的工作程序	473
五、可行性研究的时间阶段和费用	475
第四节 养鸡场建筑规划设计的内容和过程	477
一、建筑规划设计的内容	477

二、建筑规划设计的过程	478
第十四章 现代养鸡设备	482
第一节 环境控制设备	482
一、通风类型及风机选择	482
二、通风降温设备	484
三、通风供暖设备	485
四、局部增温设备	486
五、环境微机管理技术及设备	487
第二节 饲养管理设备	488
一、供料系统及食具设备	488
二、供水系统和饮水设备	494
三、育雏设备	498
四、笼养设备	503
五、集蛋设备	506
第三节 清粪设备	507
一、牵引式地面刮板清粪机	507
二、牵引可调式地面刮板清粪机	508
三、输送带式清粪机	509
四、多层刮板式清粪机	509
五、螺旋弹簧横向清粪机	509
六、自落积存式清粪设备	510
第十五章 鸡舍建筑设计	511
第一节 鸡舍建筑设计的要求和依据	511
一、建筑设计的要求	511
二、建筑设计的依据	512