

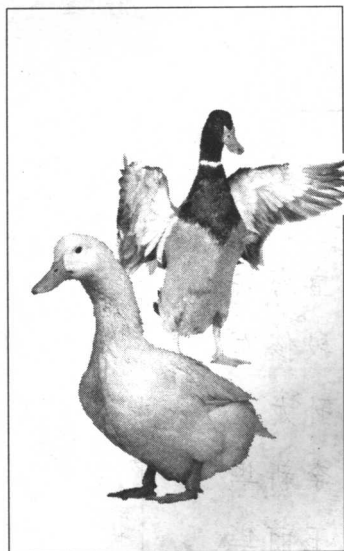
工厂化养鸭

新技术

王克华 童海兵 主编



中国农业出版社



◆ 王克华 童海兵 主编

工厂化 养 鸭 新技术



中 国 农 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

工厂化养鸭新技术/王克华, 童海兵主编. —北京:
中国农业出版社, 2005. 8

ISBN 7-109-09988-1

I. 工... II. ①王...②童... III. 鸭—饲养管理
IV. S834. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 079328 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 何致莹

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2005 年 10 月第 1 版 2005 年 10 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 14

字数: 356 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 26.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

前言

鸭是杂食性家禽，饲料来源很广泛，饲养条件可粗放，饲养成本相对较低，同时，因鸭具有生长发育快、产蛋多、易肥育、单位体重产品率高等特点，所以长期以来，鸭的生产一直是我国畜牧业生产的重要组成部分，也是广大农民勤劳致富的传统养殖项目。随着市场经济的发展和改革开放的不断深入，加快了我国养鸭业从传统生产模式向集约化、工厂化生产转变的历程，生产的持续性、无季节性和主动控制性正是工厂化养鸭的特征表现。

本书根据我国工厂化养鸭业生产的实际需要，结合作者多年来的科研、教学、生产和推广经验，吸收了国内外养鸭生产中的最新科学技术成果编写而成。全书共分十四章，内容包括工厂化养鸭概况、鸭舍的建筑与设备、鸭的外貌、生理特点与生物学特性、鸭的品种、鸭的繁育、鸭蛋的孵化、饲料营养与日粮配合、鸭的工厂化饲养管理、鸭肥肝的生产技术、鸭病防治、鸭场废弃物的处理、鸭的加工生产、养鸭场的经营管理、鸭的生产性能测定与记录管理。

本书由王克华、王建华撰写第一、第二章和第十一、十三章，童海兵、窦套存、张福宜撰写

第三章、第十二章和第十四章，陈国宏、陆俊贤撰写第四、五章，高玉时撰写第六章，孙龙生撰写第七章，段修军、王丽华撰写第八、第九章，李新华、刘宝玲撰写第十章。蔡娟、殷建玫负责编辑插图工作。

本书在编写过程中，注重实用技术的介绍，力求科学性、先进性、实用性与系统性。本书既适合农村养鸭户、工厂化养鸭场、畜牧兽医技术及管理人员阅读，又可作为基层养鸭培训教材。

在本书的编写过程中，得到众多同仁们的许多支持，在此谨致以诚挚的谢意。

编 者

2005年1月于中国农业科学院家禽研究所（扬州）

目 录

前言

第一章 工厂化养鸭概况	1
第一节 工厂化养鸭概念	1
第二节 我国养鸭业的现状与成就	1
第三节 工厂化养鸭存在的主要问题	6
第四节 开展工厂化养鸭应采取的对策	8
第五节 我国养鸭业的发展趋势	10
第二章 鸭舍的建筑与饲养设备	14
第一节 场址的选择	14
第二节 鸭场的布局	15
第三节 鸭舍的建筑要求	21
第四节 饲养设备与用具	27
第三章 鸭的外貌、生理特点与生物学特性	43
第一节 鸭的体形外貌	43
第二节 鸭的消化生理学特性	45
第三节 鸭的生殖生理学特性	49
第四节 鸭的生物学特性	52
第五节 鸭的行为习性	55
第四章 鸭的品种	59
第一节 肉用型鸭品种	59

第二节	番鸭品种	66
第三节	兼用型鸭品种	68
第四节	蛋用型鸭品种	76
第五节	品种选择	86
第五章	鸭的繁育	89
第一节	种鸭的选择	89
第二节	鸭的繁育方式	90
第三节	繁殖技术	93
第四节	鸭的良种繁育体系	101
第六章	鸭蛋的孵化	104
第一节	鸭蛋的结构、功能	104
第二节	种蛋的选择、保存与消毒	107
第三节	人工孵化条件	113
第四节	鸭蛋孵化过程中的技术管理	124
第五节	鸭胚胎病的诊断	128
第六节	影响种蛋孵化率和雏鸭质量的 因素分析及其应对措施	139
第七节	孵化厂与孵化设备	144
第七章	饲料营养与日粮配合	152
第一节	鸭的营养需要原理	152
第二节	鸭的饲料	168
第三节	鸭的饲养标准及日粮配合	188
第八章	鸭的工厂化饲养管理	202
第一节	蛋鸭的工厂化饲养管理	202
第二节	肉鸭的工厂化饲养管理	212
第九章	鸭肥肝的生产技术	234
第一节	鸭肥肝生产的历史和现状	234
第二节	鸭肥肝的营养价值和经济价值	236
第三节	填肥鸭的选择	237

第四节	填饲饲料的调制	237
第五节	填饲的机具	238
第六节	填饲的方法	239
第七节	填饲鸭的管理	241
第八节	屠宰取肝和产品保存	241
第九节	肥肝的质量监测的分级	243
第十章	鸭病防治	245
第一节	鸭病防治的基本原则	245
第二节	鸭病毒性传染病的诊断 与防治	252
第三节	鸭细菌性传染病的诊断 与防治	264
第四节	鸭真菌性传染病与寄生虫病的 诊断与防治	282
第五节	中毒性疾病	287
第十一章	鸭场废弃物的处理	295
第一节	鸭场污染物的来源	295
第二节	畜禽养殖废物的特点	297
第三节	病死鸭的无害化处理	299
第四节	畜禽粪便污染的控制策略	301
第五节	畜禽废物污染控制管理 的指导思想	304
第六节	畜禽废物控制治理规划原则	305
第七节	国内外畜禽粪便（包括废水） 处理及处置的现状	306
第八节	畜禽粪便的资源化利用	309
第九节	畜禽粪便治理实用技术	314
第十二章	鸭的加工生产	319
第一节	鸭的屠宰加工	319



第二节	鸭肉深加工	336
第三节	鸭蛋制品加工	362
第四节	羽绒加工	394
第十三章	养鸭场的经营管理	405
第一节	经营管理的概念	405
第二节	管理体系	405
第三节	劳动管理	406
第四节	成本管理	407
第五节	利润	409
第六节	生产计划	410
第七节	判断肉鸭的经营环境	413
第八节	肉鸭的最佳出售时间	415
第九节	蛋鸭的最佳淘汰时间	419
第十节	其他经营管理措施	422
第十四章	鸭的生产性能测定与 记录管理	424
第一节	鸭的生产性能测定	424
第二节	鸭场记录	432
参考文献		436

第一章

工厂化养鸭概况

第一节 工厂化养鸭概念

工厂化养鸭是畜牧生产现代化的结果，是指摆脱自然环境的影响，完全依赖人为提供的最适合于鸭的生长发育、繁殖的生活环境（温度、湿度、空气）和全价配合饲料的饲养条件，采用先进的饲养技术，最大限度地提高劳动生产率的一种养鸭方法。工厂化养鸭的主要特点表现在生产的持续性、无季节性和主动控制性。

工厂化养鸭技术是一项新兴的产业技术，是现代营养科学、配合饲料技术、家禽育种技术、疫病防治技术、环境控制技术、鸭舍建造技术以及机械化、自动化技术的综合体，它反映一个国家工业、农业和科学技术发展的水平。

第二节 我国养鸭业的现状与成就

我国有悠久的养鸭历史，到 20 世纪末和 21 世纪初，养鸭业取得了快速的发展，鸭的育种、生产、产品加工和出口等各方面都取得了显著的进展。

一、鸭的数量及产量

2000—2004 年，中国鸭年末存栏量、屠宰量、鸭肉和鸭蛋

产量见表 1-1。

表 1-1 2000—2004 年中国鸭年末存栏量、屠宰量、鸭肉和鸭蛋产量

年份	鸭年末存栏量 (亿只)	鸭屠宰量 (亿只)	鸭肉产量 (万吨)	鸭蛋产量 (万吨)
2000	6.12	15.17	199.2	329
2001	6.36	15.35	201.0	400
2002	6.61	16.13	211.6	354.2
2003	6.72	16.34	215.2	400
2004	6.60	16.82	219.0	385.8

1. 数量及分布 我国水禽饲养量大，居世界之首。根据联合国粮农组织（FAO）统计，2002 年世界鸭存栏量 9.48 亿只，亚洲存栏量达 8.44 亿只，占世界鸭总存栏量的 89.0%，其次是欧洲鸭存栏量 0.63 亿只，占世界鸭总存栏量的 6.6%。在亚洲，鸭的饲养主要分布在中国、越南、泰国、印度尼西亚和印度等国，饲养量以中国最多，存栏量达 6.61 亿只，占世界鸭总存栏量的 69.7%，占亚洲 78.3%。2003 年我国鸭存栏量达到 6.72 亿只，占全球存栏总量的 60.7%，2004 年我国鸭的存栏量为 6.6 亿只，居世界第一位，比 2000 年的 6.1 亿只，增加 7.9%，存栏量占世界总存栏量 10.2 亿只的 64.77%。可见我国是世界最大的鸭生产国。

我国鸭饲养区主要分布在长江中下游、华东、东南沿海各省及华北等省市。除此之外，台湾省也是鸭的主产地。据统计，2002 年四川、广东、湖南、江苏、广西、江西、福建、山东、安徽、浙江、重庆、湖北等 12 个省、自治区、直辖市鸭出栏量为 15.32 亿只，占全国出栏量的 83.8%。其中，四川省是我国最大的养鸭饲养省，2002 年出栏鸭 3.37 亿只，占全国鸭出栏总量的 18.4%。其次为广东 1.94 亿只、湖南 1.47 亿只、江苏 1.23 亿只。

2. 鸭肉、蛋、羽绒产量 据 FAO 统计，2002 年世界鸭肉

总产量达 305.0 万吨,亚洲和欧洲鸭肉产量分别达 249.2 万吨和 39.3 万吨,分别占世界鸭肉总量的 81.7%和 12.9%;中国鸭肉产量达 211.6 万吨,占世界总产量的 69.4%,按我国人口 13.0 亿计,人均鸭肉占有量达到 1.63 千克。2002 年,我国鸭蛋产量 354.2 万吨,人均占有量达到 2.72 千克。我国羽绒出口贸易量占世界总量的 50%。2002 年我国出口羽绒制品约 7 万吨,创汇 65 000 多万美元,是世界最大的羽绒生产国。2003 年我国肉鸭屠宰量为 16.34 亿只,占世界屠宰总量的 71.7%,为社会提供鸭肉约 215.2 万吨、鸭蛋约 400 万吨、羽毛(绒)约 20 万吨。产品出口欧盟、东南亚及日本、韩国和我国的港澳台地区。2004 年我国出栏鸭 16.82 亿只,占世界鸭出栏总量的 74.68%,鸭肉产量 218.96 万吨,占世界鸭肉总产量的 67.47%。

综上所述,我国鸭肉、鸭蛋和羽绒产量均位居世界第一。

二、建立了种鸭的良种繁育体系

改革开放以来,各地相继投资建设了一定规模的种鸭场,担负着我国良种鸭的繁育和供种工作,为我国鸭良种繁育体系的建设 and 养鸭生产的发展起到推动作用。这些鸭场主要有:北京鸭育种中心、绍鸭原种场、四川省原种水禽场、四川绵英种鸭有限公司、成都克里莫育种有限公司、南京樱桃谷祖代鸭场、江苏高邮鸭集团、福建泉州丽佳良畜有限公司、福建农大种番鸭场、河北香河正大、河南华英集团等。

据统计 2001 年全国有鸭原种场、祖代场、父母代场各级种鸭场 964 个、饲养种鸭达 429 万只,出栏种鸭 1.7 亿只。养鸭大省中四川省有 234 个、河北省 171 个、广东省 112 个、安徽省 103 个、广西壮族自治区 90 个,五省区共有 710 个,占种鸭场数的 73.65%,而有些省区如新疆、青海、宁夏、甘肃、西藏、内蒙古、辽宁、黑龙江及贵州,统计中无种鸭场。

三、鸭的育种取得了世界水平的成果

我国鸭品种资源丰富，劳动人民在长期的生产实践中培育出许多生产性能优良的地方良种，如北京鸭、绍鸭、金定鸭、高邮鸭、建昌鸭、连城白鸭等。近年经过养禽专家和饲养者的进一步选育，生产性能不断提高。蛋鸭品种，如绍鸭、金定鸭及台湾褐菜鸭年产蛋量均可达 300 个以上，超过国外蛋鸭品种；北京鸭是世界最著名的肉鸭品种，被国内外肉鸭育种公司作为育种素材，许多肉鸭培育品种（如樱桃谷鸭、丽佳鸭、奥白星鸭、枫叶鸭、海格鸭及天府肉鸭等）都有北京鸭的血缘；天府肉鸭生产性能已达到世界先进水平；还有优质白番鸭 RF 系和台湾白羽骡鸭的生产水平也已达到世界先进水平。

北京鸭育种中心承担了国家“九五”攻关课题，成果显著，一般喂到 28 日龄后，填饲 10 天到 38 日龄，填鸭 3 千克以上上市，而喂鸭 42 天才达 3.15 千克。育种过程中采用了家系选种、配合力测定等传统育种方法和 RAPD 和 DNA 指纹和基因标记分析方法，用 B 超测定胸肉等技术措施，选育结果，腹脂和皮脂有所降低，有的系已具有胸肉率达 18.6% 的遗传潜力。此外，还育成了四川白鸭、广东仙湖鸭、三水鸭等鸭种。

我国是骡鸭生产最早的国家，近年来对骡鸭杂交生产体系及繁殖技术的研究应用取得显著进展，采用最佳的二、三元杂交代替传统骡鸭生产（番鸭×麻鸭）；目前常用的杂交组合有番鸭×（北京鸭×蛋鸭）、番鸭×大型肉鸭。用法国番鸭×大型肉鸭，生产的骡鸭兼备了大型肉鸭 6 周龄前生长快和番鸭 6 周龄后生长快的优势，且胸腿肌率高、肉质好、皮脂率低。因此，用纯番公鸭和大型肉鸭（北京鸭系列）母鸭生产骡鸭是改良鸭肉品质的有效途径之一。福建、广东、台湾等省引进法国巴巴里番鸭，杂交生产半番鸭。福建省已育成纯白羽番鸭，利用北京鸭公鸭和本地小型白羽母鸭杂交生产 F1 代母鸭，再以纯白羽公番鸭交配

生产白羽半番鸭，已投入批量生产。

四、鸭产品深加工有一定的发展

鸭肉在中国饮食文化中占有重要地位，近年来随着我国商品化水禽业的发展，我国鸭产品除传统的北京烤鸭、两广烧鸭驰名国内外，各地名牌辈出，如四川樟茶鸭、油烫鸭、重庆的白任驿板鸭、江苏盐水鸭、上海大盈鸭、福州卤鸭、沙阳板鸭、安南板鸭、三康酱鸭等；调理制品有鸭肉丸、鸭肉堡、鸭火腿；休闲型制品有鸭肉干、鸭肉棒、鸭肉片；蛋制品有红心咸鸭蛋、双黄咸蛋、无铅皮蛋、保健蛋；其他产品有鸭肥肝、裘皮、鲜骨泥酱等。

以番鸭为原料的“帝王善母鸭”在台湾连锁店多达 300 余家，在内地大城市也有不少连锁店。南京市素有鸭都之称，全市卤鸭、盐水鸭加工厂有 1 500 多家，年加工能力可达 1 500 万只，其中盐水鸭占消费量的 76%。四川是全国最大的养鸭省，鸭产品加工品种繁多，仅成都市年消费梅茶鸭、油烫仔鸭、烤鸭就达 4 560 万只以上。

近年，我国除出口板鸭、松花蛋、咸蛋外，还有白条鸭、鸭肉卷、熏鸭肉、冻番鸭、胸脯肉、腿肉等鸭产品出口。冻鸭及鸭肉主要出口日本和韩国，传统鸭制品和再制蛋主要出口东南亚和国外华侨集聚区，据统计，2001 年我国出口鸭肉 218 万吨，皮蛋 8 728 万枚，咸鸭蛋 1 亿万枚。

羽绒制品也是我国出口产品之一，有像波司登、鸭鸭等著名品牌。

五、人工授精技术的应用

为提高优良种公鸭的利用率，在鸭繁殖中已广泛采用人工授精技术。过去这一技术多用于生产骡鸭，平均受精率可达 72%~75%，现在肉鸭品种繁殖时也应用人工授精技术。番鸭品种繁殖

采用人工授精技术，公鸭利用率比自然交配显著提高，饲养 1 000 只母鸭仅需公鸭 40 只（自然交配 1 : 5，需公鸭 200 只，人工授精 1 : 25），可少养公鸭 160 只，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。

六、饲养方式的科学改进

随着集约化养鸭生产的发展，粗放的季节性放牧饲养已转变为温室育雏、肉鸭网上平养、种鸭圈养、颗粒配合饲料补饲、鸭病综合防治、全年均衡出栏等。这些科学养鸭技术的推广，大大提高了养鸭的经济效益，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。

七、产业化程度有所提高

已经形成了一批从种鸭、商品肉鸭、屠宰加工、分割包装、生熟鸭肉系列产品的产业化龙头企业，像河南华英；河北香河正大、河英；山东乐港、金河；内蒙古赛飞亚等，这些企业都已具有相当的规模，不仅出口创汇，而且在北京、上海、杭州、南京等大中城市的食品超市很受消费者的欢迎。

第三节 工厂化养鸭存在的主要问题

据专家预测，在未来 20 年内，将有相当一部分肉鸭和蛋鸭会由放牧、半舍饲方式转换成全控制环境的大型工厂内，这种趋势会使养鸭生产走向高科技化、大型工厂化和产业化。目前工厂化养鸭与任何新生事物一样，虽有很强生命力，但它的发展极不平衡，产业化程度尚低，且在实际应用上还存在不少问题。

一、固定投资大

工厂化养鸭设施费用高，一次性投资大。往往超过农户的承

受能力，因受资金和工业水平的影响，现阶段工厂化养鸭还不能替代广泛的非工厂化养鸭生产，只能是试验示范和小型化，这是当前发展受到限制的主要原因。

二、运行成本高

采用智能光照、通风降温、机械清粪、自动集蛋分级等措施要消耗大量的电力，成本较高，而产品价格与非工厂化饲养方式生产的鸭产品相比尚缺乏竞争力，导致企业利润不高。

三、环境污染严重

因为工厂化养鸭必需具有较大的生产规模，在分散、小型化养鸭户，不会产生明显污染问题的鸭粪、污水及恶臭等污染源，在工厂化养鸭模式中，就必须花大力气解决养鸭场污染，而目前工厂化养猪、养鸡场环境污染几乎都没有得到很好解决。

四、适合工厂化饲养的品种较少

目前我国各地饲养量较大的蛋鸭品种生产性能参差不齐，有待进一步提高，肉鸭品种体重整齐度不很理想，不太适合工厂化大规模生产。另一方面各地都采用工厂化饲养引进国外的鸭种，又影响市场消费多样化需求。

五、经营管理不善

我国很多养鸭企业，管理观念陈旧，手段落后，只重产量，忽视质量与成本，对市场需求缺乏研究，对市场变化缺乏应对之策，没有从资本运营的角度去管理、配置、活化企业资产。多数企业管理制度不健全。企业管理人员多，人员素质并不很高，企业劳动效率低下。



第四节 开展工厂化养鸭应采取的对策

一、科学设计、技术先进性与经济效益合理性需综合考虑

我国工农业产品比价，料、肉比价与国外有所不同，由此，有些技术措施、建筑标准和机械化、自动化程度在国外可能已广为应用，但在国内往往行不通，一项措施从技术角度看是有利的，而从经济角度看就会得不偿失。

在工厂化鸭场建设规划、立项之初，就必须认真贯彻科学性、经济效益与社会效益并重的理念。坚持科学设计，充分利用社会资源，不以企业为社会。要在满足鸭生理特点的前提下，因地制宜，努力降低固定资产投资成本。

二、大力发展专业化、工厂化生产企业

由于我国养鸭生产专业化、社会化程度较低，各个生产环节利益分配不平衡等原因，一些养鸭场自办饲料加工厂、自办机械加工生产设备以及发电厂、运输队等，其结果虽然机械化了，但劳动生产率并不高，造成投资大、成本高。我国 20 世纪 80 年代建设的机械化、工厂化养鸭场的投资约有 60% 是用于辅助部门、服务部门。

三、重视基础技术的研究

工厂化养鸭的成败或经营效果与为其服务的基础技术密切相关，主要是配合饲料技术、疫病防治技术、品种繁育技术和工厂化畜牧生产技术。

四、加强科技创新和人才培养

现代畜牧业以科技为基础，伴随着科技的发展而发展，伴随