

中国农业出版社



鸵鸟

养殖技术

崔保维 主编



鸵鸟养殖技术

崔保维 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

鸵鸟养殖技术/崔保维主编. -北京: 中国农业出版社, 1999.12

ISBN 7-109-06024-1

I. 鸵… II. 崔… III. 鸵形目-饲养管理 IV. S864

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 33519 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: 沈镇昭

责任编辑 刘振生

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1999 年 10 月第 1 版 1999 年 10 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 14

字数: 316 千字 印数: 1~10 000 册

定价: 17.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

主编：崔保维

编者：崔保维（山西农业大学）

梁成珠（青岛动植物检疫局）

董武子（西北农业大学）

吉亚杰（西北农业大学）

朱来华（青岛动植物检疫局）

马永升（山东美城肉鸡公司）

前 言

非洲鸵鸟是世界上现存最大的鸟类，原产于非洲荒漠稀树草原和阿拉伯沙漠。18 世纪上叶，鸵鸟羽毛国际市场看好，南非人开始了捕捉野生鸵鸟进行人工驯养。1863 年在南非的开普省建立了第一个鸵鸟养殖场，1865 年 Arthur Douglass 发明了世界上第一台鸵鸟专用孵化设备。此后，鸵鸟养殖逐渐遍及整个南非、阿尔及利亚、西西里、法国、澳大利亚等国家和地区。1914 年第一次世界大战期间，鸵鸟羽毛市场萎缩，鸵鸟产业开始萧条，世界鸵鸟养殖数量剧减。20 世纪 80 年代，人们开始认识到鸵鸟的优良生产性能以及终端产品皮、肉、羽毛、蛋壳的综合开发利用价值，鸵鸟养殖在全世界逐渐发展起来，近年来，已被全球公认为现代畜牧业的优秀成员之一。

我国的非洲鸵鸟养殖业起步较晚，某些动物园在 70 年代就引进鸵鸟供观赏。1988 年广州英吉利特种动物实验场从北京动物园引进了数只非洲鸵鸟，开始了鸵鸟养殖的尝试。1992 年广东省江门市畜牧局从国外引入少量鸵鸟作为产业化试养成功，并开始在全国推广，从此揭开了我国非洲鸵鸟人工养殖的历史。1993 年以来，非洲鸵鸟在我国推广迅速，至 1996 年 2 月 5 日中国鸵鸟协会成立，全国已有鸵鸟近 2 万只。至 1998 年底统计，全国已有鸵鸟养殖场家近千家，鸵鸟数量已达 12 万只，其中种鸵鸟近 3 万只。

笔者于 1993 年底开始鸵鸟养殖的资料收集，并在全中国各大鸵鸟场长期驻场实践，深入开展鸵鸟的饲料添加剂、孵化、育雏、人工授精等专项技术的研究，同时认真总结国内外鸵鸟养殖的最新研究成果和成功经验。为了迅速提高与普及我国鸵鸟养殖的技术水平，促进鸵鸟产业的发展，特编著了本书。较系统地介绍了鸵鸟的生物学特性，选种、选配、孵化、育雏、营养、饲养管理，场址选择布局与栏舍设计，鸵鸟产品的开发以及鸵鸟疾病的防治等知识和生产技术。集理论研究和实际经验于一体。可供从事鸵鸟养殖与研究人员、大中专院校特产动物专业师生参阅，在编著本书的过程中，承蒙梁克用、张常印、尹燕博、冷安钟等先生给予大力支持，在此表示衷心的感谢。

由于编著时间紧迫，学识有限，书中不妥与错误之处难免，敬请读者批评指正，以便以后再版时修订。

编著者
1999 年 6 月

目 录

前 言

第一章 绪论	1
第一节 鸵鸟业概况	1
第二节 鸵鸟的经济价值	4
第三节 我国鸵鸟业的发展前景	8
第四节 我国鸵鸟养殖业发展中的问题	9
第二章 鸵鸟的生物学特征	12
第一节 鸵鸟的分类地位	12
第二节 鸵鸟的一般形态特征	12
第三节 鸵鸟的系统解剖结构	13
第三章 鸵鸟的选种与育种	18
第一节 鸵鸟的品种及品种形成	18
第二节 鸵鸟育种的基础工作	19
第三节 鸵鸟的选种	20
第四节 选配	22
第四章 鸵鸟的繁殖	24
第一节 鸵鸟的生殖系统	24
第二节 鸵鸟的一般繁殖特点	25
第三节 鸵鸟卵泡的发育、排卵与受精	26
第四节 鸵鸟的生殖调控	27
第五节 鸵鸟蛋的形成与结构	28
第六节 鸵鸟人工授精技术	29
第五章 鸵鸟的孵化	30
第一节 胚胎的发生	30
第二节 孵化期胚胎的发育	31
第三节 孵化方法	33
第四节 胚胎死亡及其因素	39

第六章 营养	43
第一节 鸵鸟的消化道特点、消化生理与生长规律	43
第二节 鸵鸟的营养需要	46
第三节 鸵鸟的营养需要推荐	55
第七章 鸵鸟的饲料与日粮	58
第一节 常用饲料的营养特点	58
第二节 常用牧草	60
第三节 鸵鸟的饲粮配合	69
第八章 鸵鸟的饲养与管理	74
第一节 雏鸵鸟的饲养管理	74
第二节 种鸵鸟的饲养管理	78
第三节 生长鸵鸟的饲养管理	81
第四节 鸵鸟的保定	82
第五节 鸵鸟的标记	84
第六节 鸵鸟的运输	85
第七节 其他方面的管理	87
第九章 场址选择、场的布局与栏舍设计	88
第一节 场址选择	88
第二节 场地布局	89
第三节 栏舍设计	90
第四节 鸵鸟孵化室的结构布局及设备	93
第十章 鸵鸟产品的开发与加工	94
第一节 鸵鸟的屠宰	94
第二节 鸵鸟皮的初加工与分级	95
第三节 鸵鸟肉的分离与加工	96
第四节 其他产品的开发	97
第十一章 鸵鸟疾病防治原则	98
第十二章 鸵鸟的临床诊断	102
第一节 临床检查鸵鸟的项目和方法	102
第二节 尸体剖解	104
第三节 细菌学检查	107

第四节	鸵鸟血细胞计数和血液生化分析	109
第十三章	发生传染病时的紧急措施	114
第一节	鸵鸟传染病的流行规律	114
第二节	发生传染病时采取的紧急措施	114
第十四章	鸵鸟的免疫	116
第一节	鸵鸟的免疫系统	116
第二节	鸵鸟的免疫	117
第十五章	鸵鸟病毒病	120
第一节	新城疫	120
第二节	禽流感	123
第三节	痘病	125
第四节	腺病毒病	126
第五节	马脑炎	127
第六节	海绵状脑病	129
第七节	波纳病	129
第八节	韦塞尔斯布朗病	131
第十六章	鸵鸟细菌病	133
第一节	大肠杆菌病	133
第二节	沙门氏菌病	136
第三节	梭状芽胞杆菌病	140
第四节	炭疽	145
第五节	结核病	146
第六节	巨型细菌病	150
第七节	丹毒丝菌病	150
第八节	巴氏杆菌病	151
第九节	波氏杆菌病	154
第十节	假单胞菌病	156
第十一节	变形杆菌病	158
第十二节	弯曲杆菌病	160
第十三节	葡萄球菌病	163
第十四节	链球菌病	165
第十五节	其他细菌感染	167
第十七章	真菌病	169

第一节 曲霉菌病	169
第二节 念珠菌病	171
第三节 其他霉菌感染症	172
第十八章 霉形体病	173
第十九章 衣原体病	178
第二十章 螺旋体病	181
第一节 肠道螺旋体病	181
第二十一章 寄生虫病	184
第一节 原虫病.....	184
第二节 线虫病.....	187
第三节 绦虫病.....	190
第四节 嗜眼吸虫病	190
第五节 节肢动物寄生虫	190
第二十二章 营养性疾病	192
第二十三章 畸形.....	197
第二十四章 毒物与中毒病	199
第二十五章 其他疾病	202
附录 1 育雏鸟操作规程	205
附录 2 青年鸟饲养管理操作规程	206
附录 3 种鸟饲养管理操作规程	207
附录 4 孵化过程中种蛋出现的症状原因及对策	209
附录 5 孵化期操作规程	212

第一章 绪 论

鸵鸟是世界上现存最大的鸟。鸵鸟的种类很多,包括非洲鸵鸟、美洲鸵鸟、食火鸡、澳洲鸵鸟、几维鸟。严格地说,本书所说的鸵鸟是指非洲鸵鸟,属于鸵形目、鸵鸟科、鸵鸟属。

人类利用鸵鸟羽毛作装饰品的历史悠久,已有 5000 年的历史。早在古埃及、巴比伦时代,鸵鸟羽毛的交易就很活跃了,在古代的历史中,也不乏有关鸵鸟的记载。鸵鸟羽毛在古代是纯洁、高贵、忠诚和正义的象征。早在 13 世纪,欧洲人就把鸵鸟羽毛作为装饰品。18 世纪后期,在法国上流社会开始把鸵鸟羽毛视为时髦装饰品,且成为一种时尚。19 世纪,鸵鸟羽毛得到了英国女王伊丽莎白一世的喜爱。因而鸵鸟羽毛的交易愈加活跃,已成为一项可观的商业收入。由于当时的鸵鸟羽毛都是由捕杀野生鸵鸟获得,因而使一些地区的鸵鸟数量锐减,至 1875 年北非鸵鸟灭绝。1822 年 3 月和 1870 年 5 月,好望角(南非)政府通过了保护野生鸵鸟的法令。这期间鼓励鸵鸟的驯化饲养。1883 年南非建立了第一个鸵鸟养殖场,此后鸵鸟的驯养很快在南非、阿尔及利亚、西西里、欧洲的法国、澳大利亚、新西兰、北美、南美等国家和地区发展起来。

直至 20 世纪 60~70 年代,鸵鸟养殖业才真正发展起来,人们才开始认识到鸵鸟的皮、肉、羽毛、油等的利用价值,但在此之前,许多国家饲养鸵鸟的目的,主要是为了得到高质量的羽毛。由于欧洲、非洲、大洋洲和亚洲的许多国家对鸵鸟养殖业的重视,鸵鸟的养殖业、加工业发展迅猛,把鸵鸟看作 21 世纪最有发展前途的畜牧品种。我国于本世纪 90 年代初引进非洲黑鸵鸟,现在全国已有 28 个省、市、区先后建成了鸵鸟养殖场,目前各类鸵鸟养殖企业已达 400 多个,可见鸵鸟养殖业在我国具有巨大的发展前景。

第一节 鸵鸟业概况

一、国外鸵鸟业概况

(一) 南非 南非最早驯养鸵鸟的历史记载可追溯到 1775 年,但那时驯养鸵鸟并无明确的行业目的。19 世纪 60 年代,南非好望角的东部和小鲁卡地区有几家农场开始繁育和饲养鸵鸟,其目的主要是收取羽毛获得利润。1875 年鸵鸟数达 32 247 只,1895 年增加到 253 463 只,1910 年则达到 747 000 只,羽毛出口达 454 万美元。养殖鸵鸟和出口羽毛成为南非的最大商业活动之一。

南非现代鸵鸟业的形成始于本世纪 40 年代。1945 年,小卡鲁地区的 120 个农户成立了鸵鸟养殖合作社,并于 1963—1964 年建立了屠宰场。1969—1970 年建立了制革厂。现在,南非最大的鸵鸟养殖中心是奥兹森地区,包括 350 个养殖场,每个场饲养约 1 000 只

种鸟。该地区是世界上唯一规模大、集约化养殖鸵鸟的地区，拥有 10 万只种鸟，以出售种鸟、羽毛、皮革和肉为主。南非每年向美国和欧洲出口鸵鸟皮数 10 万张（其中美国 9 万张），鸵鸟肉 1.2 万吨，以及大批鸵鸟蛋工艺品和鸵鸟羽毛装饰品。

（二）津巴布韦 该国是非洲鸵鸟养殖业比较发达的国家，是蓝颈鸵鸟的主要分布地区。多以放牧型饲养。津巴布韦成立了鸵鸟协会，并与贸易公司合作，在 Norton 建立了屠宰场，每天屠宰 50 只销往欧洲市场，另外还有 100 只销往欧洲以外的地区。肉主要向瑞士出口，皮制品向日本出口。1995 年，津巴布韦多批次向我国出口种鸟，并在山东、云南投资建场。

（三）澳大利亚 早在 19 世纪 60 年代，澳大利亚就开始饲养鸵鸟，但直到 20 世纪 70~80 年代，鸵鸟养殖业才大规模地发展起来。1988 年，澳大利亚成立鸵鸟协会，会员有 2 800 人。1994 年有 1 100 个鸵鸟场，存栏 2.4 万只，其中种鸟 1 900 只。1995 年存栏数已增加到 3.6 万只，其种鸟 2 880 只。据本国预测，2000 年存栏数达到 38 万只，其中种鸟约 3 万只，年屠宰量可达 10 万只。在墨尔本北 180 千米有一个集约化育种场，占地 450 公顷，该场有 6 位鸵鸟专家。

（四）美国 美国饲养鸵鸟开始于 19 世纪的 70~80 年代，但直到 20 世纪 80 年代才真正成为畜牧业中一个行业。1987 年，美国成立了鸵鸟协会，1990 年有 510 个会员。1995 年 2 月，美国鸵鸟协会举行年会，参加人数多达 3 000 人。1992 年全国共有鸵鸟约 1.5 万只；1995 年，美国的鸵鸟场达到 5 000 个，存栏数为 18.2 万只，其中种鸟 1.8 万只。美国鸵鸟业的发展是相当快的，据专家预测，到 2000 年，繁殖母鸟达 3.28 万只，商品鸟达 15 万只，与之相配套的部门如屠宰场、皮鞋加工厂和餐厅等也将迅速发展，美国人对鸵鸟肉及鸵鸟其他产品的需求将不断增大。

（五）欧洲 欧洲近年来鸵鸟业发展较快，但由于对鸵鸟肉的需求量较大，主要依靠进口来满足国内的需要。欧洲约有 600 个养殖场，种鸟近万只。

1. 英国 英国出现疯牛病后，由鸵鸟肉代替了人们喜欢吃的牛肉。在伦敦的高级商场，鸵鸟肉每千克 34.5 英镑。

2. 德国 德国是世界鸵鸟肉主要进口国之一。全国有 200 多个鸵鸟场，目前在经营管理和兽医监护方面有待不断改进。

3. 法国 商业性鸵鸟场数量不多，但尚有些颇具实力的公司，近年曾向沙特和我国出口种鸟。鸵鸟肉市场发展较快，主要从南非进口。在餐馆中，顾客可以吃到多种烹饪方法的鸵鸟肉佳肴。

4. 比利时 比利时在鸵鸟养殖方面有其鲜明的特点，那就是 BSH 联合体。该联合体年孵化 6 000~7 000 枚蛋。在联合体的成员中，种鸟、种蛋和幼鸟均有人专门经营，由孵化厅统一孵化。目前该国的鸵鸟数量尚不大，只有数量不多的鸵鸟供屠宰用。

5. 意大利 在意大利已有较大的养殖场，但多数鸵鸟作为种鸟出售，仅有部分鸵鸟供屠宰。鸵鸟肉市场供不应求。由于该国的皮革工艺先进，将鸵鸟皮加工成各类箱、包、皮鞋等，作为精品在市场上出售。

6. 以色列 近年来，以色列鸵鸟养殖业发展迅速。1994 年全国有 50 个鸵鸟场，有 1 万只鸟，其中种鸟 800 只。全国年屠宰量为 800 只。1996 年鸵鸟场增加到 68 个，年屠宰

量可达 1.6 万只。据预测, 2000 年鸵鸟养殖场可达 600 个, 总存栏数达到 6 万只。

除以上提到的一些国家外, 还有许多国家也先后引进鸵鸟进行养殖。例如, 亚洲的印尼、泰国、马来西亚、印度、巴基斯坦等, 欧洲的荷兰, 北美的加拿大, 以及大洋洲的新西兰等。

二、我国鸵鸟业概况

我国的鸵鸟养殖起步较晚, 但发展迅速。1992 年 11 月, 广东江门市畜牧局从国外引进 8 只非洲黑鸵鸟, 同时引进了孵化设备和技术, 可视为我国把鸵鸟人工饲养作为畜牧业生产的开始。几年来, 全国除青海、西藏、台湾外, 28 个省、市、自治区建成了规模不等的鸵鸟养殖企业, 拥有不同年龄的鸵鸟约 10 万只, 种鸟达到 1.5 万只。我国的鸵鸟养殖业总的情况是好的, 发展基本上是健康的。

1. 发展速度快。1997 年鸵鸟总数达 10 万只, 全国引进和自繁种鸵鸟数量达 2.5 万只, 较 1995 年增加 166.7%, 目前存栏数量超过 17 万只, 已超过法国、加拿大等国, 是亚洲最大的鸵鸟养殖国。

2. 分布基本上已覆盖全国。全国已有 28 个省、自治区和直辖市均建有鸵鸟养殖企业, 其中数量较大的省份有广东、山东、辽宁、河北、江苏、浙江、河南、福建、海南等。

3. 在社会上已有一定的影响。现在中共中央、国务院领导, 还有一些省、市、自治区的主要领导人, 只要到鸵鸟场去考察, 都对鸵鸟的养殖表示支持。一些地、市、县政府也很支持鸵鸟养殖业, 有的还把鸵鸟养殖作为支柱产业, 并作为该地区新的经济增长点。新闻界、社会各方面从不了解到了解, 从关注到参与投入和开发, 从一般报道到积极主动报道, 这些都有力地促进了我国鸵鸟业的发展。

4. 建场规模逐渐扩大。1996 年, 全国出现了建场规模向大型化发展的趋势。例如, 有的初建企业就有种鸟几百只、上千只, 甚至有的规划三五年内达到商品鸟 3 万~5 万只规模。

5. 养殖地域逐渐由南向北、由东向西推进和转移。从新建企业的分布看, 明显地已由广东、福建、浙江、江苏、山东等东南沿海地区向中西部推进, 特别是沿黄河流域的适养地区, 建场规模比较大, 发展速度较快。

6. 高价炒种的行为明显地得到控制。随着市场调节和鸵鸟养殖数量的增加, 种鸟价格明显下降, 全国平均价格下降幅度达 80.5%。除少数兴建符合条件的种鸟企业外, 多数都是直接兴建商品鸟生产企业。

7. 掌握了引种、育种、繁殖、饲养、饲料生产的基本技术。从全国总的情况看, 还未出现大面积的死鸟、疫病流行、企业倒闭的现象, 企业家和专家对鸵鸟业的发展持乐观态度。

8. 我国的鸵鸟养殖业已引起了国外的注意和重视。在中国兴起的鸵鸟饲养业, 其发展之快, 饲养技术上的独具特色, 已得到国际同行、专家们的重视, 美国、澳大利亚鸵鸟协会主席以及鸵鸟业方面专家、教授等国外人士专程来我国考察。国内已有多家鸵鸟养殖企业成为美国鸵鸟协会的海外会员。

9. 我国的鸵鸟养殖业从开始发展不久,就有了自己的行业组织——中国鸵鸟养殖开发协会(以下简称协会),并通过协会可得到国家主管部门的支持和指导,并由协会向主管部门反映会员的意见、要求、建议。协会是一个具有法人资格的行业性社会团体,其主要任务是:(1)规划和指导、协调鸵鸟在我国繁育、推广、加工、销售及相关的科研工作。(2)按照国家有关的法规及主管部门的指导性意见,制定产业发展的有关标准、规则、规范。(3)向国家主管部门通报鸵鸟事业的发展情况,取得支持和指导;反映会员的意见、要求和建议。(4)宣传和推广鸵鸟繁育的基本知识及科学技术,交流与推广先进科技成果和管理经验,为企业培训人才,帮助企业改善经营管理,提高企业素质。(5)协会将与国际同行组织加强联系,积极参与专业性技术经济活动;开展国内外经济贸易合作与科学技术交流;组织科研生产与经贸之间的联系与合作;组织经济、技术信息交流和咨询服务;组织展览、专题研讨会和学术讲座等活动。(6)编辑出版有关鸵鸟产业的会刊、资料及宣传材料;为会员单位提供信息、咨询和联合促销等方面的服务。(7)举办鸵鸟饲养及综合开发事业的经济实体及与之相关的公益事业。(8)办理国家有关主管部门和委员委托的事项。协会的成立大力促进我国鸵鸟业的健康发展。

第二节 鸵鸟的经济价值

近年来,全世界掀起的“鸵鸟热”,无不与养殖鸵鸟的经济效益与鸵鸟本身的经济价值有关。

一、养殖鸵鸟的经济效益

(一) 种鸟价格昂贵 前几年,由于鸵鸟业的迅猛发展,种鸟较少,国内外都出现了“炒种鸟”的热潮。每只纯种鸵鸟价值3万~5万美元;未成年种鸵鸟,依月龄不同,每只由数千美元至数万美元不等。虽然随着种鸟数量的增加,价格下降较快,但据1998年我国广东省江门市鸵鸟试验场的报价,每只种鸟的价格仍高达3万~4万元。由此可见,种鸟的价格仍然较高,养殖鸵鸟的经济收入依然相当可观。我国的鸵鸟业正在向生产商品鸟的阶段过渡。目前就是生产商品鸟,其利润也较其他畜牧项目利润较高。例如,据1997年7~8月份《鸵鸟养殖与开发》杂志刊登的中鸵美食公司的收购信息称:活体肉用鸵鸟每千克毛重40元;速冻无骨鸵肉每千克82元;速冻带骨鸵肉每千克56元;鸵心、脚、肌胃每千克90元。再加上皮、羽毛等收入,饲养鸵鸟仍是目前较为赚钱的行业。

(二) 体形大,繁殖力强,产肉率高 非洲鸵鸟成年体重可达200千克,出生12月龄体重达100千克。一般1.5~2.5年性成熟,有效繁殖时间长达50年之久。1只雌鸵鸟年产卵40~80枚左右,可年产幼鸵鸟15~30只,当年每只幼鸵可达100千克,屠宰率达38%,包括肝脏、肌胃、心脏、头、颈等可食部分达50%以上。可产约50千克可食部分。这样计算,1只雌鸵鸟每年产可食部分1000~1500千克。

虽然各种报道的数据不完全一致(可能与饲养的鸵鸟品种与技术有关)。但是,养殖鸵鸟的经济效益较养肉牛要好得多。

表 1-1 1 只雌鸵鸟和 1 头母牛产肉量比较

项 目	1 只母牛	1 只雌鸵
孕育/孵化期(天)	280	42
1 年内可产后代	1 头	20 只
适宜屠用期(天)	645	407
可供肉量(千克)	250	908
可供皮量(张)	1	30
羽毛收入	0	数量可观

注:上述数据是加拿大鸵业世界网络的保守估计。

二、鸵鸟浑身是宝

(一) 肉 鸵肉是高级美味食品,也是人类最理想的健康食品。鸵肉属纯红肌,具有高蛋白、低脂肪、低胆固醇、低热量的特点。肌肉细嫩,口感鲜美,含有 21 种氨基酸,符合现代膳食潮流。营养学家认为,鸵鸟将成为 21 世纪人类新的肉食来源(表 1-2)。

表 1-2 几种肉类营养价值比较

种 类	重量(克)	热量(兆焦)	蛋白质(克)	脂肪(克)	胆固醇(毫克)
鸵鸟	85	0.404	22	2	58
鸡	86	0.586	27	3	73
火鸡	85	0.565	25	3	59
羊	85	0.858	22	13	78
猪	87	1.151	24	19	84
牛	85	0.983	22	15.5	75.5

资料来源:引自加拿大鸵业世界化网络。

另据中山医科大学苏宜香教授测定:鸵鸟肉与牛肉比较,鸵鸟肉的维生素 A、钙、铁和锌的含量分别比牛肉高 2.2、4、3 和 2 倍,硒的含量较牛肉的高近 1 倍。鸵鸟肉的胆固醇低于牛肉,牛肉的胆固醇含量为鸵鸟肉的 6.44 倍。蛋白质含量高于牛肉,但脂肪的含量高于牛肉。鸵鸟肉的蛋氨酸、赖氨酸、苏氨酸、组氨酸等人体必需氨基酸均高于牛肉,其中蛋氨酸和赖氨酸分别是牛肉的 6 倍和 1 倍(表 1-3)。由于鸵鸟肉的维生素 A、钙、铁、锌及蛋氨酸、赖氨酸的含量高于牛肉,这对人体是有好处的。

表 1-3 鸵鸟肉、牛肉和鸡肉营养成分比较
(每 100 克含量)

营养素	鸵鸟肉	牛肉	鸡肉
蛋白质(克)	20.16	18.0~19.80	16.7~21.6
水分(克)	74.4	76.6~78.10	69.0~73.5
脂肪(克)	7.4	1.8~2.40	4.5~35.4
胆固醇(毫克)	9.018	58~133	162.00(腿)
维生素 B ₁ (毫克)	0.048	0.02	0.05~0.09
维生素 B ₂ (毫克)	0.091	0.13~0.18	0.04~0.07

(续)

营养素	鸵鸟肉	牛肉	鸡肉
维生素 A(毫克)	0.02	0.002 ~ 0.006	0.048 ~ 0.064
维生素 E(毫克)	0.13	0.35 ~ 0.74	1.34 ~ 2.02
钙(毫克)	2.23	6 ~ 9	2 ~ 9
铁(毫克)	9.8	1.6 ~ 3.0	1.2 ~ 2.1
锌(毫克)	8.2	2.07 ~ 3.71	1.10 ~ 1.46
镁(毫克)	11.2	14.0 ~ 21.0	7 ~ 16
硒(毫克)	11.31	2.54 ~ 9.80	5.4 ~ 12.75

尽管表 1-2 和表 1-3 在测定的数据上有差别,但从中仍然不难看出,鸵鸟肉确实是人类比较理想的食物。

不仅鸵鸟肉营养价值高、好吃、味道鲜美,而且鸵鸟的产肉率也高。1 只 12 月龄的鸵鸟能产瘦肉 35 ~ 40 千克,其大腿肉约重 18 ~ 20 千克。美国德克萨斯州的研究者对鸵鸟屠宰试验表明,皮肤占 7.0%,羽毛点 1.85%,瘦肉、脂肪和骨骼占 60%,胴体中瘦肉占 62.5%,脂肪占 9.2%,骨骼占 26.9%,有 10 块肌肉可作为分割肉,占胴体重的 41.3% (占活体的 23.6%)。鸵鸟的内脏,如心、肝、砂囊以及像牛尾似的颈,都可做成美味佳肴。

(二) 皮 鸵鸟的皮柔韧性极好,比牛皮的韧性高 3 ~ 5 倍,其售价是鳄鱼皮的 3 倍。每只 100 千克的鸵鸟可产皮约 1.39 平方米。每 0.09 平方米售价约 800 美元。1 只雌鸵鸟按年产 50 只商品鸵鸟计,年可供鸵鸟皮 69.5 平方米,价值 4 万美元。鸵鸟皮可制成皮靴、皮鞋、运动衣、公文包、手提包、钱包、皮带、枕垫、家具及汽车座位等多种制品。由于鸵鸟皮制品价高美观,是上流社会争购的商品。加拿大鸵业世界化网络曾发出这样的承诺:不论您有多少(鸵鸟皮),鸵业世界化网络都可协助您推售得—干二净。由此可见,鸵鸟皮是何等地抢手。从另一个角度上看,鸵鸟皮也是鸵鸟饲养者一项巨大收入。

据报道,1997 年 4 月 21 日至 4 月 30 日,在香港举行了“1997 年亚太地区皮革展览”,参加皮革展览的国家有南非、美国、英国、法国、德国、澳大利亚、意大利、墨西哥、日本、新加坡等 10 多个国家,以及近 20 个客户。据不完全统计,目前,全世界年产鸵鸟皮约 30 万张,仍属供不应求,特别是一级皮,远不能满足市场的需求。鸵鸟的脚皮酷似鳄鱼皮,某些方面优于鳄鱼皮,其制成品价格极高。在香港这次皮革展览会上,鸵鸟皮革制品琳琅满目,都属极品,因而价格昂贵(表 1-4)。

表 1-4 1997 年亚太地区皮革展览鸵鸟皮制品价格

制品名称	价格(美元)
女装手袋	2000
男装占士邦型皮箱	5000
男装皮衣(外套装)	4000
男装皮包(中型)	600
男装钱夹	400
女装钱夹	600

(续)

制品名称	价格(美元)
男装名皮带	200
男装名片夹	100
男装皮鞋	400

鸵鸟皮制品的质量,以南非、意大利、法国的最好;新加坡、香港次之;皮鞋以意大利最为讲究,质量也最好;花样则以西班牙最多。鸵鸟皮制品的销售市场,主要是欧美国家,亚洲则主要是日本。

(三) 羽毛 人类最早利用的鸵鸟产品是鸵鸟的羽毛,其历史可以追溯到史前。这一点可以从史前岩石艺术和民间传说中对鸵鸟羽毛的描述得到证实。长期以来,男人用鸵鸟羽毛作饰物。因为鸵鸟的羽毛的主羽两侧的羽支等长,这一特征使古埃及人把鸵鸟羽毛作为正义和真理的象征。在18世纪法国人推崇佩戴鸵鸟羽毛作为高贵人时装的饰物,诱使南非农民每2~3年拔1次羽毛出售。从南非出售羽毛的最早纪录是1838年。在19世纪前半叶,世界时装业对鸵鸟羽毛的需求量持续增长。可以说,第一次世界大战前,养殖鸵鸟的主要目的是为了出售羽毛。

鸵鸟的羽毛美丽迷人。其外观主要分灰色、黑色和白色,高雅华贵。鸵鸟的羽毛除中间的主羽外,其余均为绒毛,质地细软,手感极佳,保温性能好,是现代高级服装的珍贵饰物。另外鸵鸟羽毛是唯一不带静电的羽毛,吸尘性能极佳,现今世界所有精密科学仪器及电脑部件等,在其净化过程的最后一个步骤,必须经过鸵羽拂尘才算合格。由于鸵鸟羽毛的上述独特特点,人们对鸵羽的需求是越来越大。

鸵鸟羽毛的经济收入也是相当可观的。一只鸵鸟年产1.49千克羽毛。欧洲市场每0.454千克羽毛售价50美元,优质的羽毛可高达1000美元。

过去,1只鸵鸟只有屠宰时收获1次羽毛。现在,科学技术的进步使鸵鸟羽毛产量倍增。鸵鸟养殖者应用“活鸵脱羽法”,在温热带每年可收羽毛2~4次。每次收羽前,让鸵鸟先服“脱羽露”,这样就使鸵鸟能安祥地接受收羽的操作与处理,鸵鸟不感疼痛,不受惊吓。收羽之后,向鸵鸟喷洒“慰羽露”,以保护鸵鸟的肌肤,避免感染,并有促进羽毛再生的作用。

(四) 脂肪 在鸵鸟的体侧皮下脂肪较为丰富。现在发现,鸵鸟的脂肪是制造化妆品及风湿药膏的好原料,身价百倍。其实,人们对鸵鸟油的利用可追溯到公元初年,当时罗马一位动物学家在一份报告里记录了当时鸵鸟油的销量,并叙述了鸵鸟油的医药功能。1876年,在一份报告中,除详细记录了榨取鸵鸟油的过程,还记载了阿拉伯人将鸵鸟油涂抹、按摩在身上,医治风湿和肌肉酸疼等。1993年,澳大利亚人大卫·马绍尔(David Marshall)将鸵鸟油送实验室化验,发现鸵鸟油中含大量特殊的脂肪酸。这些脂肪酸有保护皮肤、滋养均衡的作用,而且这些脂肪酸是人体缺乏的。经过进一步试验表明,鸵鸟油对皮肤具有极好的渗透性,能促进药物的渗入。因此,鸵鸟油本身具有较好的药用价值,还可以与一系列药物合用,作为药物增强剂,加速伤痛的恢复,以保护皮肤滑润和人体的健康。

(五) 蛋壳 未受精卵或孵化失败的卵, 在其气室端钻小孔, 抽出卵的内含物, 再注入皂液洗净卵腔。经过处理的蛋壳, 可以制成工艺品。1996年4月2日在北京举办了“中国鸵鸟艺术精品展”。在这次展览会上就展出了中国著名画家在鸵鸟蛋壳上作画的工艺品, 深受参观者的好评, 并吸引了成千上万的参观者。

(六) 其他 眼膜可以作为人类角膜代用品, 蛋可作为美味佳肴, 就是头及双脚通过加工可以作为屋内装饰品。

第三节 我国鸵鸟业的发展前景

从我国的自然条件、鸵鸟本身的生物学特性, 以及我国现有的鸵鸟业发展的基础看, 我国发展鸵鸟养殖业的前景是广阔的、乐观的。尽管目前我国的鸵鸟养殖业存在着不少问题和困难, 但总的讲, 这些问题和困难是前进中的, 有些不是不可避免的, 只要加以正确引导, 在不久的将来, 我国的鸵鸟养殖业定会在规模上和研究领域中有新的突破, 从而成为世界养殖鸵鸟大国, 在国际市场上具有强大的竞争力。

一、鸵鸟的生物学特性是我国鸵鸟业可大力发展的根据

(一) 繁殖生产性能优异 鸵鸟形体大, 寿命长, 繁殖力强, 产肉率高。非洲鸵鸟成年体重可达200千克, 1.5~2岁性成熟, 寿命可长达70~80年, 有效繁殖时间为50年。1只雌鸵鸟, 1年之内可繁殖20~50只幼鸵, 这样高的繁殖率是养牛业望尘莫及的。因此, 鸵鸟以其独特的高繁殖力, 为我国发展鸵鸟养殖业提供大量种源, 加速鸵鸟养殖业的发展。

(二) 经济价值高 鸵鸟养殖业的不断扩展是由很高的经济效益驱动的。鸵鸟浑身是宝, 经济价值高, 市场广阔, 鸵鸟产品供不应求, 这是发展鸵鸟养殖业内在动力。可以预料, 我国从事鸵鸟养殖企业会越来越多, 规模会越来越大。

(三) 耐粗饲, 适应性强, 饲养成本低 由于野生鸵鸟生活在干旱、气候恶劣、食物缺乏的沙漠地带, 以草和其他植物为食物, 因而经驯化饲养的鸵鸟仍保持着上述优良经济性状, 是利用牧草的最佳经济动物。据江门鸵鸟试验场报道, 在自配的饲料中, 草粉含50%, 其余成分为麦麸、玉米和少量豆粉, 其饲料的成本低于鸡及其他家禽饲料。虽然饲料成本较低, 但饲料报酬却很高。3月龄前料肉比为1.3:1, 即1.3千克饲料, 鸵鸟可增重1千克。成年种鸵鸟每天耗料1.5千克, 另加青菜和草2.5千克, 即能满足鸵鸟生长和繁殖的需要。

(四) 适应性强 除雏鸵需要一定的保温外, 3月龄以上的鸵鸟对气温的适应性很强, 能适应各种恶劣的天气。据美国报道, 在高温45℃、低温-30℃的情况下, 除产蛋外, 均不影响其正常生长发育。美国东西南北各地均有鸵鸟养殖场。我国养殖鸵鸟的经验也证明, 鸵鸟确实是一种适应性非常强的动物。我国北至辽宁省, 南至海南、广东, 鸵鸟均能正常生长和繁殖。

据广东江门鸵鸟试验场几年的实践表明, 引进的鸵鸟对环境条件要求不严。养殖鸵鸟时, 除鸵鸟进屋产蛋外, 其余时间均在露天场地生活, 刮风下雨, 天冷天热, 对鸵鸟均无