



蛋鸭 生态网床圈养 技术研究

主 编 陈培赛 林元潮

副主编 李花柚 施希祥 金俊杰

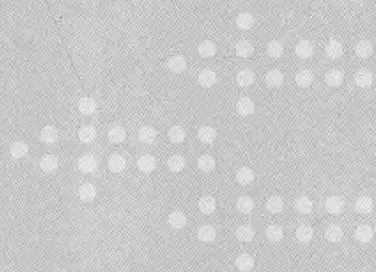


WUHAN UNIVERSITY PRESS
武汉大学出版社

蛋鸭 生态网床圈养 技术研究

主 编 陈培赛 林元潮

副主编 李花柚 施希祥 金俊杰



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

蛋鸭生态网床圈养技术研究/陈培赛,林元潮主编. —武汉:武汉大学出版社,2015.5

ISBN 978-7-307-15655-5

I. 蛋… II. ①陈… ②林… III. 蛋鸭—饲养管理 IV. S834

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 083696 号

责任编辑:刘 阳 责任校对:关 健 版式设计:大春文化

出版发行: **武汉大学出版社** (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件: cbs22@whu.edu.cn 网址: www.wdp.com.cn)

印刷:杭州印校印务有限公司

开本: 720 × 1000 1/16 印张:10 字数:196 千字

版次:2015 年 5 月第 1 版 2015 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-15655-5 定价:35.00 元

版权所有,不得翻印;凡购我社的图书,如有质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。

主 编：陈培赛 林元潮
副 主 编：李花柚 施希祥 金俊杰
编写人员：朱志伟 薛成俊 易湘蓉 苏春清
 谢作强 谢炳标 吴 波 张航向
 陈传治 朱乾涨 林昌荣 谢学中
 章才包

序 一

蛋鸭养殖是水禽产业体系的重要组成部分。它是一个大产业,从业人员多,产业链长。它向社会提供了禽蛋、淘汰老鸭肉,丰富了群众的饮食需求。唯独鸭蛋可以加工为咸蛋、皮蛋,它们均是老百姓喜爱的产品。淘汰老鸭加工为老鸭煲,亦广受喜爱。

随着社会的发展,蛋鸭的规模化养殖发展遇到了新问题。蛋鸭喜水,传统的饲养方法是在天然水域养殖,严重污染了水资源。浙江省推行“五水共治”政策以来,蛋鸭产业的发展碰到了瓶颈,畜牧业污染整治工作倒逼改变传统的养殖方法。在这个背景下,国内各种健康生态养殖模式如雨后春笋般地涌现,其中苍南县研究的生态网床圈养技术无疑是有特色的技术。

该技术采用全程网床饲养,把鸭体与粪污相隔离,极大地改善了蛋鸭生产区的卫生条件,极大地提高了饲养经济效益。该技术养殖设施改良投资省,投入产出比高,推广势头十分迅猛,已为许多蛋鸭养殖场接受。推广过程中的主要优点有:节省人工、饲料、垫料、兽药,产蛋率更加稳定,细菌性疾病最大程序减少。仅苍南一地,就推广了20余户规模蛋鸭养殖场,该地的蛋鸭养殖面貌发生了改变,初步告别了蛋鸭养殖脏乱差的局面。

苍南县有关技术研究推广人员决定出版蛋鸭技术研究推广专著,把技术和心得献给社会,促进蛋鸭养殖技术的提高,是可喜可贺的好事。同时希望编著者进一步研究完善网床养鸭技术,造福社会。

卢立志

2015年2月8日

序

一

序 二

蛋鸭养殖在农业中也占有重要地位。传统蛋鸭养殖采用的是大水面、地面养殖的方式,这种养殖模式在国内占绝对统治地位。目前的传统模式是从原来的放牧模式演变而来,在我国各地已经存在了 30 多年。传统养殖模式存在一系列的问题,特别是与浙江省的“五水共治”要求格格不入,急需改变。我们的目标是研究一种让政府放心、养殖场欢迎,既能提高养殖者的经济效益,同时也兼顾环保与社会效益的技术。期望通过我们的劳动,让蛋鸭产业升级,改变原来疾病多发、兽药多用、管理辛苦、环境污染的境况。

通过研究,我们创新了“蛋鸭生态网床圈养技术”。它让广大鸭农从繁重的体力劳动中解放出来,产蛋率的上升提高了他们的经济收入,为国家提供了可供推广的成熟的传统蛋鸭场技术改造方法。

为了总结经验、宣传技术、扩大影响,让本技术接受广大领导、专家、同行的评判,让本技术在最大范围内推广并接受实践检验,我们编写了本书。本书内容涵盖了蛋鸭生态网床圈养技术的方方面面,还提供了许多第一手材料于附录中。为了方便一些蛋鸭场开展无公害鲜蛋鸭农产品申请,还附上了某企业的无公害管理若干制度,供无公害申报场参考。本书可供广大研究人员、畜牧兽医管理人员、蛋鸭养殖场户、在校大中专院校学生参考使用。

由于时间匆促,本书谬误之处难免存在,恳请广大读者批评指正。期待我们能够为我国的蛋鸭产业转型升级多尽一份力。

编 者

2015 年 1 月 22 日

目 录

第一章 当前我国蛋鸭主要养殖模式	1
第一节 中国蛋鸭养殖概况	1
第二节 传统养殖模式存在的问题	4
第三节 国内其他主要模式	5
第二章 蛋鸭生态网床圈养技术简介	12
第一节 选址与平面布局	12
第二节 网床结构	15
第三节 人工游泳池	18
第四节 排污消纳地	20
第五节 蛋窝	21
第六节 饲料桶	22
第七节 饮水槽	23
第八节 消毒桶	24
第九节 电器设备	26
第十节 鸭场绿化	27
第十一节 窗户与通风	28
第三章 不同阶段的管理要点	31
第一节 蛋鸭的引种	31
第二节 雏鸭的饲养管理	32



第三节	蛋鸭育成期的管理	37
第四节	产蛋鸭和种鸭的饲养管理	39
第五节	病死鸭的无害化处理	44
第四章	常见蛋鸭疾病防控	46
第一节	病毒性肝炎	46
第二节	禽流感	47
第三节	坦布苏病毒	49
第四节	鸭瘟	51
第五节	传染性浆膜炎病	52
第六节	大肠杆菌病	53
第七节	禽霍乱	55
第八节	蛋鸭腹水症	56
第九节	蛋鸭场免疫程序	57
第五章	技术成效	60
第一节	饲料转化率提高	60
第二节	节约投入品使用	61
第三节	减轻劳动强度和劳动量	61
第四节	病死率变化	62
第五节	经济效益	63
第六节	环保效益	63
第七节	社会效益	64
第六章	研究历程技术评价	65
第一节	研究历程	65
第二节	技术评价	68

第七章 研究推广前景	70
第一节 存在问题及对策设想	70
第二节 推广现状	70
第三节 最新研究进展	72
附录 1:苍南县蛋鸭产业调研报告	76
附录 2:蛋鸭新型养殖模式研究初探	81
附录 3:蛋鸭生态网床圈养技术面上推广效果调查	85
附录 4:蛋鸭生态网床圈养技术鸭粪治理效果观察	89
附录 5:苍南县牧草引种试种初探	93
附录 6:一种蛋鸭立体网架舍外运动场	97
附录 7:一种蛋鸭舍外运动场专用新型料槽	102
附录 8:一种露天使用饲料桶	106
附录 9:蛋鸭生态网床圈养技术规范	110
附录 10:“蛋鸭生态网床圈养技术”命名诠释	117
附录 11:相关媒体报道	118
附录 12:禁止在饲料、动物饮水和畜禽水产养殖过程中使用的药物和 物质名单	122
附录 13:无公害鲜鸭蛋生产管理制度	130
附录 14:蛋鸭生态网床圈养技术研究推广大事记	141
附录 15:“蛋鸭生态网床圈养技术”教学视频解说词	142
后 记	147

第一章 当前我国蛋鸭主要养殖模式

第一节 中国蛋鸭养殖概况

我们平常所说的蛋鸭,一般指蛋用型麻鸭,第一个产蛋周期一般为 120~500 日龄。饲养实践中,群体产蛋率低于 70% 时予以全体淘汰屠宰食用。当前的市场行情,每羽蛋鸭年蛋产值约为 210 元,淘汰老鸭产值约为 40 元。

我国是世界上最早养鸭的国家之一,鸭占到世界饲养总量的 70% 左右。我国 2011 年蛋鸭在水禽中的数量见表 1-1:

表 1-1 全国肉鸭、蛋鸭、番鸭(半番鸭)和鹅存栏、出栏、产肉量、产蛋量和产值

品种	年存栏量 (万羽)	年出栏量 (万羽)	年产肉量 (万公斤)	年产蛋量 (万枚)	年产值 (万元)
肉鸭	109 727.22	356 329.58	791 631.02	886 350.00	8 027 567.96
蛋鸭	24 000.13	11 230.53	15 411.77	4 171 377.44	3 107 902.91
番鸭(半番鸭)	18 760.30	25 169.84	66 538.74	0.00	863 728.69
小计(鸭)	152 487.65	393 960.06	873 581.54	5 057 727.44	11 999 199.55
鹅	14 704.87	49 463.97	181 367.98	954 896.63	2 611 134.54
合计	167 192.53	443 424.02	1 054 949.52	6 012 624.06	14 610 334.09

蛋鸭是我国主要的畜牧养殖品种,在畜牧业中有着重要地位,全国从业人员约为 12 万人。世界的蛋鸭主要分布于我国,图 1-1 为蛋鸭在全国的大致分布情况:总体来说,长江流域、珠江流域是国内蛋鸭养殖数量最多的地区,在长江中下游和水资源相对丰富的南方地区,家禽饲养已呈现由鸭、鹅逐步取代鸡,成为主要的养



殖产业的趋势,水禽养殖逐渐成为促进农民增收的重要途径和渠道。华北平原、西北、东北等地蛋鸭养殖数量较少,近年也有发展的趋势。

浙江省范围内,除舟山、丽水两地较少,其他地区均在 200 万羽以上,其中以宁波最多,年饲养量在 500 万羽以上。温州地区排在全省第三位,温州地区主产区有苍南、乐清、瑞安、平阳等县市。

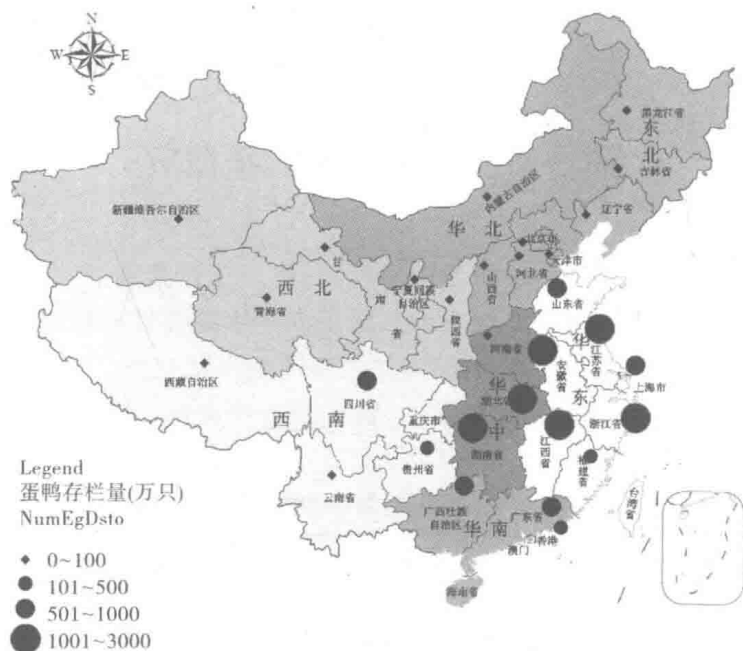


图 1-1 蛋鸭在全国的大致分布情况

注:上图引自技术交流资料。

我国蛋鸭养殖的品种一般为金定鸭、绍兴鸭、福建白鸭或者它们的杂交种。金定鸭一般年产蛋 280~300 枚,舍饲供应全价颗粒饲料条件下平均年产蛋 300 枚以上,平均蛋重 70~72 克,产蛋量最高的个体年产蛋能达到 360 枚,壳色以青壳为主,约占 95%,成年公鸭体重 1.80 千克,母鸭 1.88 千克,母鸭开产日龄为 110~120 天,公鸭性成熟为 110 天左右。绍兴鸭,简称绍鸭,又称绍兴麻鸭、浙江麻鸭、山种鸭,因原产地位于浙江旧绍兴、萧山、诸暨等县而得名。品种内有两个品系,即红毛绿翼梢(re 系)和带圈白翼梢(wh 系)。红毛绿翼梢公鸭成年体重 1.30 千克,母鸭 1.25 千克;带圈白翼梢公鸭成年体重 1.40 千克,母鸭 1.30 千克。绍鸭母鸭开产日龄为 100~120 天,公鸭性成熟日龄为 110 天左右;母鸭年产蛋为 260~300

枚,300日龄蛋重约70克。

蛋鸭主要分布于水域地带,包括江河、湖泊、水库、沼泽等地,一般很少饲养于山区。早期蛋鸭都是放牧式养殖。后来,随着配合饲料工业的兴起,蛋鸭逐渐向圈养、规模化发展。蛋鸭饲养场存栏数量一般1000羽起步,也有单个饲养场存栏总数量就达到几万羽的。

蛋鸭产业的主要产品是淘汰老鸭及鲜鸭蛋。淘汰老鸭业已形成一定的消费文化与产业。农历白露节气、农历八月十五民间有食用老鸭的习惯,一般选用淘汰蛋鸭。由于淘汰蛋鸭毛重只有3市斤左右,而且油脂少、味道浓郁,越来越受到群众的喜爱;而番鸭则相反,销售市场趋于萎缩,前几年平阳的“怀溪番鸭”(系8月龄左右的正番鸭)由于过于肥腻,逐渐不受市场欢迎。三年以上的淘汰蛋鸭则是民间传统的一味滋补良药,受到一些中老年体弱者的欢迎,也是本地区中医师常常推荐的滋补调理食谱。一般三年以上的蛋鸭价格在300元以上,每增加一年养殖时间还要增加100元。目前,三年以上的老鸭产业市场比较庞大,但是,由于难以从外观上鉴定蛋鸭的真实年龄,市场需求受到一定的抑制。成立第三方中立机构证明蛋鸭的真实年龄对推动三年老鸭产业的发展是有益的,能够促进蛋鸭养殖户增收。

鲜鸭蛋一般鲜食消费,或者加工为咸鸭蛋、皮蛋,就全国范围来说,加工的比例高于鲜食,这对鸭蛋的价格稳定是有帮助的。每个地区都有各自的鸭蛋加工企业品牌,超市里供应的咸鸭蛋、皮蛋一般由加工企业提供。由于加工技术简单、设备要求低,大多数的农贸市场、菜市场的摊位,也有自行加工、销售鸭蛋加工品。鸭蛋中的“双黄蛋”产业也已经略具雏形。双黄蛋是十分安全的畜产品,并不是依靠“技术”或者“添加物”生产出来的,它是初产蛋鸭由于排卵较多,常常形成一定比例的双黄蛋、甚至三黄蛋,最高峰时能拣到20%以上的双黄蛋,开产两三个月以后,就极少有双黄蛋了。因此,产双黄蛋是新蛋鸭的正常生理机能。蛋鸭饲养人员通过预选后,再进行灯光暗处照射可确定鸭蛋是否为双黄蛋,所以,市售的双黄蛋100%是双黄蛋,无一差错。在许多地方,双黄蛋的价格一般为单黄蛋的一倍左右。由于双黄蛋有两个蛋黄,与人们“好事成双”的心理需求吻合,所以成为了许多地方馈赠亲戚朋友的佳品。

每羽蛋鸭一个生产周期产值在250元以上。相同的用地面积,其产值是水稻的100倍左右。在当前的规模养殖模式下,蛋鸭饲养已成为高投入、高产出、高技术含量的农业产业。



第二节 传统养殖模式存在的问题

传统的蛋鸭等水禽饲养方式多采用水域放牧或半放牧。随着养殖规模的不断发展,这种传统的饲养方式造成了严重的平原河道污染。据测算,每羽蛋鸭每年产生化学需氧量(COD)约 5 千克,4 羽蛋鸭相当于 1 个成年人的排污量。在传统圈养养殖模式下,约 70% 的粪污全部被直接冲洗排放到河道中去,造成了全国各地较严重的水污染。全国 3 亿羽蛋鸭的污染相当于 7 500 万人口的粪尿排污量。近年来,水域资源的减少、水域禁限养区的设定、家禽疫病风险的增大,水禽养殖的发展区域已经受到了极大的限制,水禽养殖的水域条件已成为不少地区发展水禽的主要制约因素之一。国内一些地方出于环境污染整治的考虑,开展了“消灭”鸭棚运动,据浙江省农业信息网报道,2013 年 1 月嘉兴秀洲区已强制拆除蛋鸭场 16 个,减少蛋鸭存栏 10.8 万羽,也有一些地方以“视觉污染”等理由拆除蛋鸭场。浙江省推行“五水共治”政策以来,平原地带的蛋鸭养殖量有较大幅度的下降。

更为严重的是一些烈性传染病(例如高致病性禽流感、鸭瘟、黄病毒病)的传播扩散。传统养殖模式下,病毒经粪便随水流传播,产生了严重的公共卫生安全问题,危害人及畜禽的生活环境。同时,不良的饲养环境又对放养其中的蛋鸭等水禽的健康产生危害。传统养殖方式中,平均每月要使用 1~2 次抗生素,这使蛋鸭存在着严重的安全隐患,也无法保障水禽产品的质量安全。经过高频次的兽药使用,蛋鸭场的肠道杆菌对常见的抗生素产生了严重的耐药性,兽药抗生素的效力越来越差,病死率逐年提高。近年来,一些蛋鸭养殖集中区域,坦布苏病毒、霍乱等细菌病季节性暴发,给蛋鸭养殖户造成了严重的经济损失。

图 1-2 为我国传统蛋鸭场概貌。

传统养殖模式,投入使用量



图 1-2 传统蛋鸭场概貌

很大:一是垫料使用浪费了大量的农副产品和铺设垫料的人力,每羽蛋鸭一年要使用垫料 2 元以上;二是饲料转化率低,大水面的饲养模式加大了蛋鸭的运动量,消耗了饲料能量,降低了饲料转化率;三是兽药的大量使用,给环境带来严重的污染和使用隐患。

传统养殖模式浪费了土地资源。我国土地资源紧张,要把饭碗端在自己的手里,必须提高国土使用效率,精打细算,尽可能高效地开发利用土地。传统的蛋鸭养殖场必须在水源充沛的农田、平原、河道、池塘等处选址,占用了大量的基本农田,形成与粮食生产争地的态势。广大的山丘、杂地,无法用于饲养蛋鸭。

传统养殖模式是十分低效益的。广大蛋鸭养殖户干活十分辛苦,经济效益却得不到保障,一旦发生疫病,白白辛苦还要亏本。由于投入品大、饲料转化率低、产蛋率不稳定、产蛋周期短,蛋鸭的收益十分低下,广大鸭农的家庭收入普遍偏低。

第三节 国内其他主要模式

面对蛋鸭饲养业的严峻形势,国内有关科研院校和畜牧兽医业务部门开展了新饲养技术的研究与推广工作。比较著名的有五种模式:浙江省农科院畜牧所研究的笼养技术;绍兴地区试验推广的栏舍内网养技术;金华、宁波等地的人工水池技术;福建省畜牧站研究的喷淋早养技术;山东省农业科学院家禽研究所研制的舍内网上喷淋技术。

笼养技术是浙江省农科院畜牧所研究研制的新型饲养方式。目前已在浙江武义、台州路桥、江西南昌等地得到推广。据台州网报道,该市的丰翔家禽养殖专业合作社投资 30 多万元资金添置了一套蛋鸭笼养设备,可饲养 4 000 多只蛋鸭。笼养模式的优点是完全脱离了天然水域及与水的接触,实现全封闭养殖,实现了与外界防疫基本隔绝,最大限度地降低了疾病的发生。由于运动量小、饲料转化率高。笼养实现了自动喂料和喂水,高度机械化,鸭蛋非常整洁。笼养的缺点是投资大,要有大资本方能承受。对管理要求高,绝对不能在供水、供料环节出故障,否则,将严重影响产蛋甚至危及鸭体生命。夏季需采取有效的降温措施,一般采取湿帘降温法,如果夏季降温不到位,那么将严重影响产蛋率,产蛋率可下降至 50% 以下。蛋鸭场需配备鸭粪处理设施,要先把笼位下的鸭粪清除至舍外的储粪池,经发酵后供农牧结合利用。

有文献将笼养技术的优点归结如下:提高鸭舍利用率,按建筑面积比较,由平



养的密度平均 7 羽/平方米提高到 10~11 羽/平方米;提高劳动效率,人均可饲养管理蛋鸭 6 000 羽左右,有利于疫病防控,实现了与外界隔离;提高鸭蛋品质,表面干净、破损率低;节省垫料,相当于每年每羽蛋鸭节约 2 元;提高饲料利用率,由于运动量减少,饲料转化率提高;有利于环境保护和清洁生产,所有鸭粪实现了可收集利用;不受水源限制,仅供给饮用水即可,选址地的选择范围扩大了。将缺点归结为:应激反应,主要表现为夏季的热应激;毛色难看影响淘汰鸭价格;笼养工艺带来的损失,发生卡头、卡脖、卡翅等现象;投资较大;日粮配制要求较高。从长远来看,笼养方式全部实现了人工控制,随着设施材料的不断发展,具有较强的生命力。

图 1-3 为武义县笼养鸭舍照片:



图 1-3 武义县笼养鸭舍

栏舍内网养技术经过绍兴地区畜牧兽医部门的多年大力推广,推广面较大,据浙江畜牧兽医杂志 2013 年第 1 期报道,诸暨地区已推广 60 万羽,成效显著。该模式特点是对蛋鸭栏舍内改变原来的稻草、锯糠等垫料饲养方法,代之为塑料网片,塑料网片下是砖块做支柱,蛋鸭夜晚归舍时生活于网片上,鸭粪可以通过网孔漏到网架下。栏舍内设一产蛋区,供夜晚产蛋用。栏舍外部分与传统的饲养模式无异,也是将蛋鸭放牧于天然河道,运动场也是小石块或者砖块铺设的地面,晴天冲洗 1 次,雨天冲洗 2~3 次,冲洗水全部排放到游泳的河道上。绍兴模式减少了垫料的使用,减少了铺设垫料的时间,也减少了疫病的发生率,相对的,提高了饲料转化率,取得了一些成就。不足之处是,运动场保洁仍然费时费力,冲洗水无法处理,网床的费用仍然较昂贵、使用年限不长。

图 1-4 为绍兴诸暨市蛋鸭场内貌:



图 1-4 绍兴诸暨市蛋鸭场内貌

人工水池技术是金华地区广泛采用的技术。我们参观过的金华地区的蛋鸭场,不把蛋鸭放到天然水域游泳,而是在蛋鸭场中挖一个人工水池供蛋鸭游泳。这种做法,许多习惯在天然水域放牧的鸭农难以理解和接受,他们认为,人工水池的水太脏,鸭子喝了会生病,或者人工水池面积太小,影响鸭子羽毛成色,且会影响产蛋。金华这种即使有天然水域也不赶蛋鸭去游泳的做法有着积极意义,减少了蛋鸭从外界感染疫病的几率,减少了病原的排放,也减少区域的疫病传播。人工水池方式提供了排放水被资源化利用的可能性,改变了原来直接在天然水域游泳直接污染水域的历史。

图 1-5 为金华兰溪的主流鸭场照片:

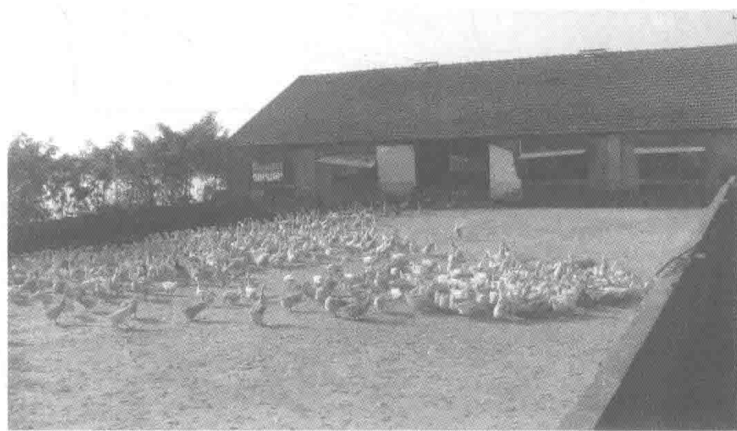


图 1-5 金华兰溪的主流鸭场



喷淋旱养技术是福建省畜牧兽医总站研制的饲养模式。浙江省余姚曾召开该模式的现场会,浙江苍南等地也曾开展了该模式的试验示范,但推广并不理想,目前已难见到实际采用。该模式在脱离天然水域、节水型蛋鸭养殖方法做出了重要探索。以喷淋取代游泳满足蛋鸭对水的生理习性需求,节省耗水,产蛋率也能得到保证。能够实现蛋鸭场对外界的生物隔离,对疫病防控有积极意义。喷淋模式的主要缺点是喷淋管理要求定时,运动场的保洁压力仍很繁重。运动场喷淋水和冲洗水量大,资源化利用仍然较棘手。

图 1-6 为余姚喷淋试验示范场:



图 1-6 余姚喷淋试验示范场

山东省农业科学院家禽研究所黄保华等研制的舍内网上喷淋技术申请了实用新型专利,名称为《一种蛋鸭舍内网上旱养设施》,专利号为 201020268117.5,有兴趣的读者可以上国家知识产权局网站(<http://www.sipo.gov.cn/zljs/>)查询有关内容。其要点是把蛋鸭封闭饲养于舍内,在舍内安装网床,蛋鸭饲养于网架上,提供喷淋水满足蛋鸭对水的生理习性需求。该技术在山东等经常下雪、结冰的北方广大区域有重大应用价值。该技术的推广难点在于,网架下的鸭粪混合着喷淋水,必须及时得到清除,否则将产生氨气超标及恶臭等后果,因此,对设施及管理的要求极高,这就制约了该技术的推广,目前亦未见实践采用的报道。此外,网架下清理出来的鸭粪水的处置颇令人头痛。

国内还有一种蛋鸭养殖模式是发酵床养殖模式。国内网站上专家有技术推广