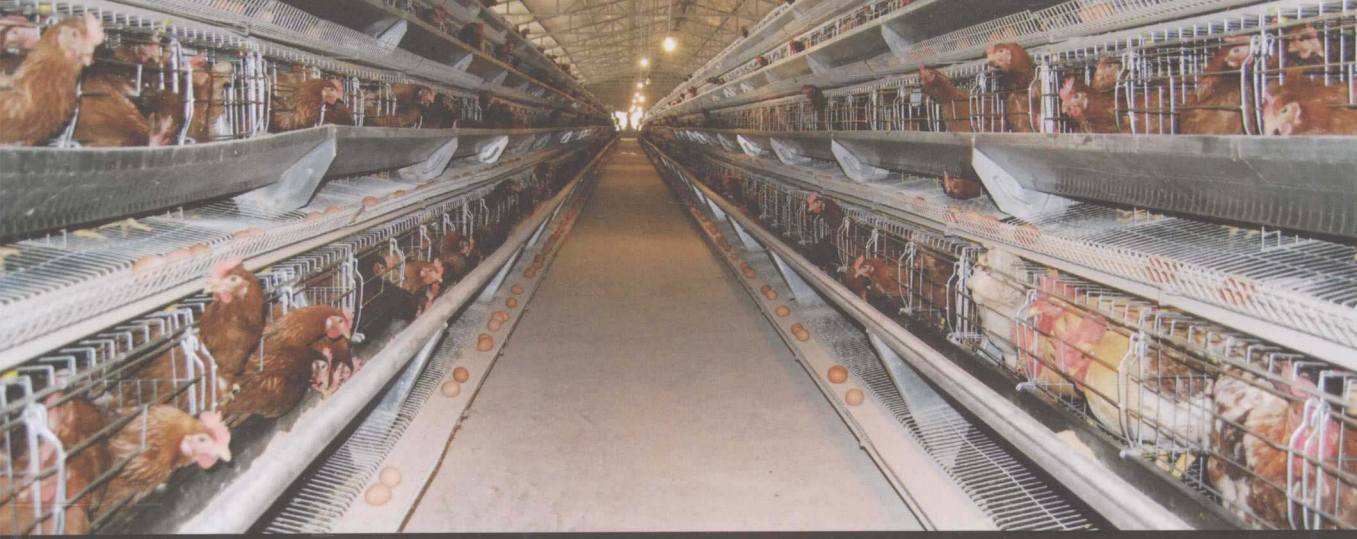


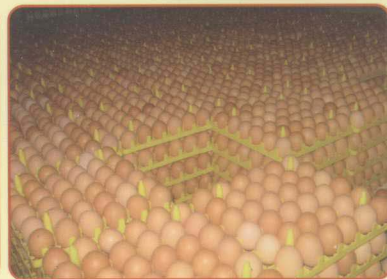


畜禽养殖主推技术丛书

蛋鸡养殖

主推技术

白元生 刘长春 主编



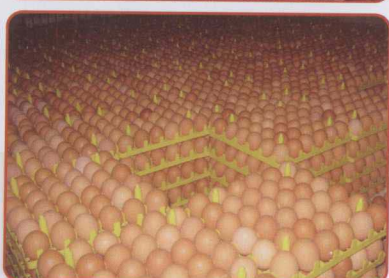
中国农业科学技术出版社



畜禽养殖主推技术丛书

蛋鸡养殖 主推技术

白元生 刘长春 主编



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

蛋鸡养殖主推技术 / 白元生, 刘长春主编. — 北京: 中国农业科学技术出版社, 2013.5

(畜禽养殖主推技术丛书)

ISBN 978-7-5116-1221-2

I. ①蛋… II. ①白… ②刘… III. ①卵用鸡—饲养管理 IV. ①S831.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 039913 号

责任编辑 闫庆健 胡晓蕾

责任校对 贾晓红

出 版 者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 82106632 (编辑室) (010) 82109704 (发行部)

(010) 82109709 (读者服务部)

传 真 (010) 82106625

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 商 各地新华书店

印 刷 者 北京顶佳世纪印刷有限公司

开 本 787 mm × 1 092 mm 1/16

印 张 9.25

字 数 219 千字

版 次 2013 年 5 月第 1 版 2013 年 5 月第 1 次印刷

定 价 39.80 元

编委会

主 任 李希荣

副 主 任 何新天

委 员 刘长春 杨军香 白元生 曲鲁江

主 编 白元生 刘长春

副 主 编 杨军香 曲鲁江

编写人员 (按姓氏笔画排序)

王英明	韦启鹏	戈 新	白元生	曲鲁江
刘一帆	刘长春	刘安芳	刘新元	江宵兵
李朝国	杨军香	吴瑞芹	陆雪林	陈瑞国
罗庆斌	周孝峰	周培校	赵万青	赵宇琼
钟元伦	唐志权	黄 缨	黄萌萌	焦光月
詹 凯				

鸡蛋是非常重要的菜篮子产品，蛋鸡养殖是我国畜牧业的支柱产业之一。改革开放以来，我国蛋鸡产业从散养向适度规模化、专业化过渡。鸡蛋产量不断攀升，产业结构不断优化，竞争能力明显增强。据行业统计，2011年全国禽蛋产量达2811.4万吨，年存栏500只以上蛋鸡规模化养殖比重达到79.99%，比2010年提高了1.18个百分点。但是，我国蛋鸡产业仍然存在小规模养殖比例高、选址和布局不科学、饲养管理不规范、疫病控制能力不强、粪污无害化处理滞后、生产效率不高等问题。

为了进一步推动蛋鸡标准化规模养殖，促进蛋鸡产业生产方式转变，加快科技成果转化，全国畜牧总站组织各省畜牧总站、高校、科研院所的专家20余人，经过会议讨论、现场调研考察等途径，深入了解分析制约我国蛋鸡产业健康发展的关键问题，认真梳理蛋鸡产业的技术需求，总结归纳了大量的蛋鸡养殖典型案例，从而凝练提出了针对不同养殖环节适宜推广的主推技术，编写了《蛋鸡养殖主推技术》一书。该书主要包括：品种与繁育技术，饲料与营养技术，生产与管理技术，场区建设与环境控制技术，洁蛋与蛋品加工、疫病防控及废弃物无害化处理技术，集成配套技术等6个方面37项主推技术。对于提高我国蛋鸡的标准化、精细化养殖水平，提升基层畜牧技术推广人员的科技服务能力，以及提升养殖者的劳动技能与生产管理水平具有重要的指导意义和促进作用。

该书图文并茂，内容深入浅出，介绍的技术具有先进、适用的特点，可操作性强，是各级畜牧科技人员和蛋鸡养

前言

Preface

殖场（户）生产管理人员的实用参考书。

参与本书编写工作的有各省畜牧技术推广部门、科研院校的专家学者，由于编写时间仓促，书中难免有疏漏之处，敬请批评指正。

编者

2013年4月

第一章 品种与繁育技术	1
第一节 地方优质鸡种质资源综合开发利用技术	1
第二节 重庆优质地方鸡种质资源综合开发利用技术	5
第三节 林甸鸡种质资源综合开发利用技术	9
第四节 大骨鸡种质资源综合开发利用技术	11
第五节 吉林芦花鸡种质资源综合开发利用技术	15
第六节 优质蛋鸡新品系选育与配套杂交技术	18
第七节 蛋种鸡人工授精操作技术	20
第二章 饲料与营养技术	23
第一节 饲料质量安全控制技术	23
第二节 新型安全饲料及添加剂利用技术	27
第三节 饲料配方优化技术	30
第四节 地方饲料资源开发利用	33
第三章 生产与管理技术	37
第一节 两段式“全进全出”标准化饲养管理技术	37
第二节 中小规模标准化蛋鸡饲养技术	42
第三节 大规模标准化蛋鸡饲养技术	48
第四节 绿色蛋品生产管理技术	52

第五节 蛋鸡生产信息化管理技术	56
第六节 青年鸡专门化培育技术	60
第七节 蛋鸡强制换羽技术	64
第四章 场区建设与环境控制技术	68
第一节 1万~2万只规模鸡场标准化建设模式	68
第二节 单栋5万只鸡场标准化建设模式	71
第三节 中小规模鸡舍内部环境控制技术	74
第四节 鸡舍内带鸡消毒技术	78
第五节 育雏舍管道式加温技术	81
第六节 西北地区规模养鸡场设计	85
第七节 三层阶梯式笼养传送带清粪技术	89
第八节 蛋鸡大规模网上平养技术	91
第九节 华南丘陵地区开放式蛋鸡舍建设模式技术	94
第十节 南方丘陵地区规模化鸡场设计	97
第五章 洁蛋与蛋品加工、疫病防控 及废弃物无害化处理技术	101
第一节 商品代蛋鸡综合免疫技术	101
第二节 蛋鸡场生物安全控制规程与技术	105
第三节 粪便干湿分离技术	111

第四节 鸡粪处理与利用技术	115
第五节 蛋鸡养殖 - 有机肥 - 种植生态循环技术	120
第六节 蛋品加工技术	122
第六章 集成配套技术	126
第一节 北方丘陵、山区蛋鸡生态养殖技术	126
第二节 蛋鸡 153 标准化养殖模式	130
第三节 规模化生态养鸡 553 养殖模式	134
参考文献	138

第一章 品种与繁育技术

第一节 地方优质鸡种质资源综合开发利用技术

一、概述

我国地域辽阔,是世界上地方鸡品种资源最丰富的国家之一,长期以来,由于国外品种的引进以及盲目杂交,导致了我国地方鸡品种养殖数量锐减,有些品种甚至已经濒临灭绝。随着人们生活水平的提高,消费观念的转变,20世纪90年代以来,地方鸡消费表现出良好的趋势,成为我国养鸡业中独具特色的一个新兴产业。因此,做好地方鸡品种资源保护与开发利用工作,对调整养鸡产业长期可持续发展具有重要意义。

(一) 我国地方鸡种质资源优势

我国从1976年开始对畜禽品种进行调查,《中国家禽品种志》上记载了27个地方鸡品种,这些品种具有遗传多样性丰富、耐粗饲、鸡蛋品质好、肉质好、抗逆性强等特点。

(二) 我国地方鸡种开发利用现状

早在20世纪六七十年代,我国各地就开展了地方鸡种保种与利用的科研生产工作。1980年代初,利用地方鸡种资源培育成功的新鸡种有新浦东鸡、郑州红鸡、新扬州鸡、广黄鸡、贵农金黄鸡和贵州黄鸡等。目前我国对于地方鸡种的利用主要体现在:进行选育固定优良性状提高生产性能;利用地方品种与外引良种的差异进行经济杂交,获得互补优势与杂种优势;利用一些具有特异性状的地方品种作为培育新品种和品系的珍贵材料。

(三) 我国地方鸡种质资源开发和利用中存在的问题

1. 鸡品种选育开发滞后

近年来,由于我国的地方品种类别较为繁多,资金利用分散,很难大规模地对每一个地方品种都进行系统的选育开发,所以造成我国的大多数家禽品种仍处于较为原始的状态,不能形成优质高产的品种并加以推广。

2. 受外来鸡种的冲击较大,品种无序杂交

20世纪80年代以来受引进外来高产家禽品种的影响,某些地方鸡种逐渐被培育品种或杂交品种所取代,导致我国地方鸡种的饲养规模缩小,数量呈现急剧下降的态势。另外,在一些地方,盲目地、无计划地进行品种间的杂交,使得纯种地方鸡品种数量越来越少,严重地破坏了地方鸡品种的遗传多样性。

3. 生产经营方式落后

目前,我省地方鸡种的养殖模式主要是农户散养,生产经营方式落后,与市场接轨不



完善。近年来虽逐渐发展起来一些民营家禽企业，但是，技术力量有限，资金实力薄弱，难以对地方鸡种的资源进行有效地开发利用。

4. 种质资源保护方式单一

目前，地方良种资源的保护，主要靠活体保护，各地的保种场由于受到资金、技术、管理条件的制约，对地方鸡种的保护难度很大。

（四）开发利用我国地方鸡品种资源的措施和方法

1. 开发利用的同时要注重品种资源的保护

要正确认识我国地方鸡品种资源在现代家禽产业中的作用，做到有计划合理地开发利用。地方鸡品种资源的丢失，同时也是家禽育种素材的损失，可能对未来家禽育种带来不利的影响。对地方鸡品种资源潜在优势的开发，可以在利用中达到动态保种的目的。

2. 加大资金投入，建立良种繁育基地

大多地方鸡品种相对生长速度慢、产蛋量少，饲养成本高，见效慢，难以实现集约化大规模饲养，因此，对地方鸡品种的保护、选育和开发利用都需要政府的参与指导和必要的资金投入。组织专业技术研究人员，建立地方鸡品种资源库和适宜的繁育体系，开展地方鸡品种的选育提纯和专门化品系的培育工作，有计划地开展杂交对保护地方鸡种是很有必要的。

3. 充分利用具有经济价值的优良性状，加强技术研发

开发的目的是把地方品种资源优势直接转化为商品优势，生物工程技术的飞速发展和现代遗传育种理论的完善，为地方鸡品种的保护、选育和开发利用提供了新的机遇和有效的技术手段。QTL 定位、标记辅助选择 (MAS) 等将有助于在分子水平上揭示种质特性和遗传结构，从而大大提高对地方鸡品种の利用效率。

二、我国地方鸡开发利用特点

（一）实行开发性保种

加快地方鸡种的开发利用步伐，变地方鸡种的资源优势为商品经济优势，逐步形成产业化。对生产性能较低的品种，应考虑引进优良遗传资源进行杂交改良，合理建立杂交繁育体系；对尚未表现出独特性能且受威胁的品种，需采取原地保护和异地保存相结合的方法。

（二）利用现代生物技术保种

在做好地方鸡品种资源活体保护的同时，应依靠现代生物技术运用诸如胚胎保种、细胞保种、基因保种等新途径的保种方式，降低成本，更有效且全面地保存地方品种的遗传资源，对现有品种进行生物技术品种资源保护，是地方鸡种保种工作的努力方向。

（三）培育壮大龙头企业与合作社，促进产业发展

应培育和发展辐射面广，带动能力强的龙头企业，促进地方鸡品种的产业化，龙头企

业与养殖户“利益共享，风险共担”，全程为农户提供信息、技术和售后服务，提高养殖户的比较效益。同时，各地政府要把培育壮大龙头企业作为畜牧产业化发展核心，加强管理，使其充分发挥龙头企业在产业化中的作用。

（四）实施品牌战略，拓宽销售渠道

以浙江仙居鸡为例，其肉用系培育开发的“仙黄牌”仙居三黄鸡多次获中国国际农博会名牌产品，浙江省农博会金奖，2003年“仙黄牌”仙居三黄鸡被浙江省名牌产品认定委员会认定为浙江省名牌产品，这在一定程度上对地方鸡种的保护起到积极的作用。因此，在我国各地的地方鸡品种的保护开发中应创立自己的品牌，加强宣传促销力度，提高地方鸡品种的知名度，扩大销售网络，做大产业，提高各自地方鸡品种在大中城市的市场占有率。

三、我国地方鸡开发利用成效

为使我国丰富的地方鸡品种资源优势转化为经济优势，近20年来，我国的地方鸡开发利用取得了长足的进步，全国各地运用现代育种技术和手段，选育了一大批专门化品系和新品种，涌现了一批由育种、生产、加工企业为一体的畜禽资源开发利用模式，使许多优质地方鸡品种的优良性状得以保持，生产性能有了较大提高。

山东省农业科学院家禽研究所以优良地方鸡种为素材，先后培育出“817”小型优质肉鸡、“鲁禽99”优质肉鸡、鲁禽1号麻鸡配套系和鲁禽3号麻鸡配套系等优良品种，其中鲁禽1号、3号麻鸡配套系通过国家品种审定，该品种为长江以北首个具有自主知识产权的优质肉鸡新品种。

江苏省家禽科学研究所多年研究我国地方鸡开发利用的基础上，利用地方鸡种某些独特的质量性状，进行定向选育，培育专门化品系，先后开发推广了青壳蛋鸡、丝毛乌骨鸡、优质黄鸡等地方鸡品种，并以江苏省著名鸡种鹿苑鸡的开发利用为始点，实施品牌战略，运用工业化生产方式组织地方鸡种，实现社会化、标准化大生产。

江西农业科学院畜牧兽医研究所在泰和丝羽乌骨鸡及崇仁麻鸡等地方鸡种中导入矮小基因、隐性白基因，采用品系配套等现代育种手段，先后育成了这两个地方鸡种的改良型配套系，取得了显著的社会经济效益，为江西地方鸡品种的合理保存与开发利用开辟了新思路，尤其在崇仁麻鸡的配套利用方面，取得了重大成就。

四、典型案例——崇仁麻鸡优质蛋鸡的杂交配套

利用崇仁麻鸡（图1-1和图1-2）与引进的海赛克斯蛋鸡、罗斯蛋鸡、依萨蛋鸡、北京白鸡等品种进行杂交组合筛选，然后将筛选出的优良组合进行横交固定，培育配套品系，再利用培育的配套品系进行二系和三系配套生产商品蛋鸡。通过杂交组合筛选和横交固定，培育出了小型蛋鸡品系S系、中型蛋鸡品系H系、R系和W系。其中S系、H系、R系为褐壳蛋（500日龄产蛋量达到229.30个），W系（料蛋比为2.56:1）为粉壳蛋。利用崇仁麻鸡资源培育的配套品系，产蛋量均比当时崇仁麻鸡原种鸡要高，而且蛋品质良好；以小型蛋鸡品系S系为母本，以中型蛋鸡品系H系、R系和W系为父本，进行二系和三系



配套。设置二元杂交配套组 3 个, 即 $H \times S$ 、 $R \times S$ 、 $W \times S$; 三元杂交配套组 6 个, $H \times (R \times S)$ 、 $H \times (W \times S)$ 、 $R \times (H \times S)$ 、 $R \times (W \times S)$ 、 $W \times (H \times S)$ 、 $W \times (R \times S)$ 。各组合从育雏到产蛋期末培育条件和饲养管理均相同, 0 ~ 60 日龄公母混养, 60 ~ 120 日龄公母分群饲养, 营养水平为: 0 ~ 60 日龄代谢能为每千克体重 11.93 兆焦、粗蛋白质 18.5%; 61 ~ 140 日龄代谢能为每千克体重 11.51 兆焦、粗蛋白质 14%; 产蛋期代谢能为每千克体重 11.93 兆焦, 粗蛋白质 15% ~ 15.5%。二系配套组合以 $W \times S$ 为好, 500 日龄产蛋量达 237.63 个, 平均蛋重 53.44 克; 三系配套组合以 $H \times (W \times S)$ 最佳, 平均产蛋量达到 240 个, 平均蛋重 54.89 克; 500 日龄产蛋量分别比崇仁麻鸡原种提高 55.18 个和 58 个。而且体型小, 体重比国外蛋鸡品种轻 20% ~ 25%, 并适宜在农村饲养条件下饲养 (图 1-3 和图 1-4)。



图 1-1 崇仁麻鸡



图 1-2 崇仁麻鸡 (笼养)



图 1-3 鸡舍概况



图 1-4 鸡舍内部

(韦启鹏)

第二节 重庆优质地方鸡种质资源综合开发利用技术

一、概述

重庆优质地方鸡具有肉质风味好、耐粗饲和适应性强的优点，除被列为国家优良地方品种保护的城口山地鸡、大宁河鸡外，还有南川鸡等。

（一）合理进行种质资源保护

1. 划定优质地方鸡种质资源保护区

选择具有天然屏障、生态条件好、传统饲养主产区建立种质资源保护区，并设定保护标志。在保种区采取行政和技术相结合的综合措施，严禁引进其他外来品种，严防群体混杂，以保持种群质量；对农户选育的鸡进行登记、造册、建立档案；在保护区内以发展专业养殖大户为载体，千家万户为依托，建立养鸡协会，制定协会章程、选育技术方案，开展技术培训，业务技术人员参与指导，开展选优去劣（杂）的选育工作，从而促进遗传资源保护和品种的扩繁、数量的增加。

2. 建立核心保种场

在核心保种区内，选择实力强的养殖大户，挂牌建立“资源保护育种场”，或引进业主建立核心保种场。保种场带动扩繁户进行资源保护，承担保种和向保护区提供鸡苗的工作。

3. 政策扶持

为加快品种资源的保护和选育，政府及职能部门出台有关保种扶持政策，同时制定《优良地方鸡种场建设标准》，并要求严格按照标准进行建设，验收合格的种鸡场可享受相关的扶持政策，以提高养殖户保种和选育的积极性。

（二）合理进行资源的开发利用

1. 完善良繁体系

通过划定核心保护区、建立保种场的方式，建设形成“原种场+市级种鸡场+县级种鸡场+保种户”的多层次品种保护繁育体系，并逐步完善品种繁育体系，提高供种能力。

2. 夯实产业基础

以核心保种区养殖户为基础，保种场和扩繁户带动规模养殖户的方式发展商品鸡养殖；选择适宜的发展模式，规范养殖场育雏育成舍、种鸡舍等基础设施建设；配套相应齐全的生产设备，加强养殖技术的培训，提高养殖人员的技术水平，夯实产业基础，保障优良地方鸡种健康发展。

3. 完善产业链条，积极支持企业带动产业发展

遵循“企业主导、社员主体、政府支持”的原则，通过建立生产基地、成立合作组织、发挥龙头企业作用，大力推进地方鸡资源的综合开发利用。在企业的带动下，通过“六



个统一”（统一鸡苗来源、统一饲料品牌、统一技术服务、统一饲养方式、统一防疫保健、统一产品销售）实现从育种、供种、服务到产品回收、销售的产业化开发；形成“公司+基地+合作社+农户”的产业发展模式，逐步完善产、供、销、加的“全产业链条”。使龙头企业和农户形成利益共同体，风险共担，利益共享，保障优质地方鸡产业健康发展。

4. 集成生产技术

组装集成适合当地生态环境条件的地方鸡规模养殖配套技术，广泛应用于生产实际，提高标准化生产水平，生产无公害优质地方鸡产品，增加养殖效益。

5. 打造特色品牌

按照走“绿色、有机、无公害”农产品发展思路，发展生态养鸡业。内抓品质，外树品牌，开展农产品质量追溯管理，真正做到优质地方鸡生产有记录、信息可查询、流向可跟踪、质量可追溯、责任可追究，以品牌带动产业发展。

6. 健全市场体系、多渠道探索营销方式

通过政府搭台、招商引资、展会宣传等方式拓展市场。在设置专卖店的同时，大力发展大型超市、农贸市场加盟店和餐饮直供店，不断扩大优质地方鸡产品的知名度；同时鼓励专业合作社、养殖大户、农村经纪人等积极开拓市场，形成多渠道销售格局。

二、特点

（一）注重资源保护与利用结合

- ① 划定资源保护区、建立核心保种场，可最大限度保护重庆优良地方鸡种质资源。
- ② 坚持“生态为本、特色为魂、发展要为要、民生为重”的发展理念。
- ③ 体现了“以品种保护为基础、核心保种区为重点、品牌打造为突破、市场开发为保障、保种和商品生产并重”的发展思路。
- ④ 按市场运作方式，实现资源的价值和效益最大化。

（二）国家、企业、农民共同参与资源的保护和开发

- ① 开发利用发展思路清晰、注重夯实产业基础。
- ② 通过出台保种扶持政策，提高养殖户保种的积极性，为产业做大做强增添了强大后劲。
- ③ 坚持以市场为导向、以农民为主体，积极培育龙头企业、农民专业合作社等市场主体；通过资源保护与开发、利用有机结合，促进优质地方鸡产业健康发展。
- ④ 在企业的带动下，可形成“公司+基地+合作社+农户”的产业发展模式，逐步完善产、供、销、加的“全产业链条”。

（三）注重品牌的培育与保护

- ① 通过“无公害、绿色、有机”的发展思路，“六个统一”的产业模式，开展农产品质量追溯管理，打造国内知名地方鸡品牌，让重庆优质地方鸡真正成为特色品牌。

- ② 抓好优质地方鸡品牌的申报和认证工作，使资源优势变为商品优势。

三、成效

（一）有效保护了优质地方鸡种质资源

- ① 重庆市城口县、巫溪县和南川区分别划定了城口山地鸡、大宁河鸡、南川鸡的核心保种区，加强资源的保护和选育。
- ② 出台了相应的保种激励措施，提高了养殖户自发保种选育的积极性。
- ③ 建设了多个相应的原种场、扩繁场，基本形成了“原种场+市级种鸡场+县级种鸡场+保种户”的多层次品种保护与繁育体系。
- ④ 重庆优质地方鸡数量逐年增加，有效地保护了种质资源。

（二）产业开发逐见成效

- ① 重庆市城口县、巫溪县和南川区均成功引进了龙头企业开发优质地方鸡产业，目前已经建成城口山地鸡种鸡场、大宁河鸡原种鸡场、南川鸡种鸡场。
- ② 在企业的带动下，“公司+基地+合作社+农户”的优质地方鸡种质资源开发产业发展模式已经形成，产、供、销、加的“全产业链条”正逐步完善。

（三）品牌建设成效显著

- ① 通过走“无公害、绿色、有机”的发展之路，创立了重庆优质地方鸡特色品牌。
- ② 城口山地鸡、大宁河鸡均获得了无公害产地认证、国家农业部无公害农产品认证、地理标志证明商标等。

（四）市场体系更加健全

- ① 目前城口山地鸡、大宁河鸡均建有多家专卖店、加盟店、餐饮店。
- ② 大力发展了大型超市、农贸市场加盟店和餐饮店、直供店等。

四、案例

1. 简介

城口山地鸡主产于重庆市城口县，属肉蛋兼用型优良地方鸡种，2009年列入国家地方畜禽遗传资源保护名录，成为国家优良地方品种。

2. 保种概况

城口县重视城口山地鸡的保种选育及产业开发，县财政每年投入上百万元资金扶持城口山地鸡的发展，划定了核心保种区6个。目前，已建立1个原种场、3个市级种鸡场、74个县级种鸡场和多个生态养殖场；基本形成了“原种场+市级种鸡场+县级种鸡场+保种户”的多层次品种保护繁育体系，常年存栏种鸡50万只以上，年提供种苗900万只以上（图1-5～图1-8）。



3. 产业开发情况

在政府引领下,已经形成“公司+基地+合作社+农户”的产业发展模式,产、供、销、加的“全产业链条”逐步完善;冷储物流加工基地和原味鸡汤和风味鸡杂深加工项目已在建设中,城口山地鸡已成为推动城口全县农村经济发展的优势产业。



图 1-5 生态放养



图 1-6 市级种鸡场



图 1-7 城口山地鸡公鸡



图 1-8 城口山地鸡母鸡

(刘安芳)