



<<<

林海 主编  
李显耀 宋志刚 副主编

# 种禽选育与 饲养管理技术



ZHONGQIN XUANYU YU  
SIYANG GUANLI JISHU



化学工业出版社



本书针对种禽(蛋种鸡、肉种鸡、蛋种鸭、肉种鸭)生产实践需要,分七章分别阐述了家禽品种、种禽选育、种禽繁殖与人工授精、营养需要与饲料配合技术、禽舍建筑与饲养设施、种禽饲养管理技术、种禽常见垂直传播疾病与防控技术。本书以种禽的关键生产环节为主题单独成章,内容上坚持以技术操作性强、文字简明易懂和学以致用为原则,在包含传统或常规技术的基础上,注重吸收现代种禽科学的新技术和新方法,力求反映当前种禽生产的理论与实践进展。

### 图书在版编目(CIP)数据

种禽选育与饲养管理技术/林海主编. —北京:化学工业出版社, 2013.8

ISBN 978-7-122-17781-0

I. ①种… II. ①林… III. ①家禽育种②家禽-饲养管理  
IV. ①S83②S815.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 137808 号

责任编辑:张林爽 邵桂林  
责任校对:王素芹

文字编辑:王新辉  
装帧设计:王晓宇

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装:北京云浩印刷有限责任公司

710mm×1000mm 1/16 印张12 字数234千字 2013年9月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价: 35.00 元

版权所有 违者必究

## 编写人员名单

主 编 林 海

副主编 李显耀 宋志刚

参 编 林 海 李显耀 宋志刚

焦洪超 姜世金 赵景鹏

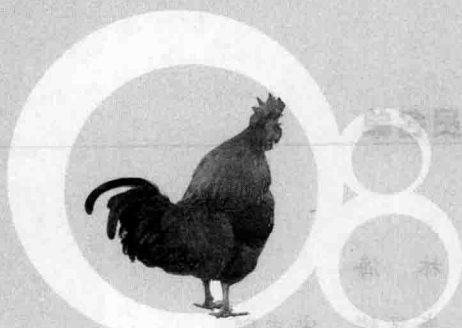
任景乐

审稿

林 海 李显耀

# FOREWORD

## 前言



近年来,我国养禽业迅猛发展,养禽数量已居世界首位。进入 21 世纪后,我国的养禽生产已由传统饲养方式向规模化和集约化方向发展。随着生产方式和环境设施的更新以及高产禽种的大量引进与推广,我国养禽业的生产水平和经济效益大大提高。可是,在种禽生产方面,我国与世界先进国家的差距仍然很大,如有些禽场在布局、排污、环境控制等方面设计不合理,种禽的营养需要计算不十分精确,以及在孵化、鉴别等方面存在问题,无法发挥良种家禽的遗传潜力等。这些不足导致养禽业整体生产水平低下,生产成本高,生产商品雏数量低,直接影响种禽场的经济效益。

种禽生产是一个系统工程,涉及品种、营养、孵化、鉴别、疫病防治等诸多环节,每个环节必须紧密衔接。本书着重介绍了优良种禽品种、营养及饲料配合、繁殖、饲养管理、种禽场设置、建筑设计及设备、疫病防治等技术,力求突出实用性、系统性、科学性和先进性,内容深入浅出,通俗易懂。本书在编写过程中,既收入了编著者的科研成果、多年的生产实践经验,也参考了前人和许多专家学者的宝贵资料,还总结了一些先进企业的实践经验;既突出了理论性,又突出了可操作性。相信本书能够全方位、多层次地满足广大读者需要,为种禽生产从业人员规范生产技术、提高养殖效益提供帮助。

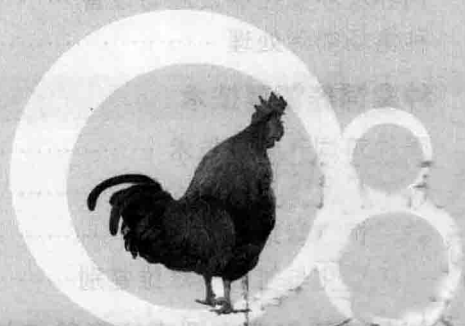
由于编者水平有限,书中难免有不足之处,恳请广大读者批评指正。

编者

2013 年 3 月

# CONTENTS

## 目录



### 第一章 优良家禽品种简介 1

- 第一节 家禽品种的形成 ..... 1
- 第二节 标准品种 ..... 3
- 第三节 商业品种 ..... 6

### 第二章 种禽选育 16

- 第一节 家禽杂交繁育体系 ..... 16
- 第二节 家禽主要性状的遗传特点 ..... 20
- 第三节 家禽选育 ..... 26

### 第三章 家禽繁殖与人工授精 35

- 第一节 家禽生殖生理 ..... 35
- 第二节 胚胎发育 ..... 39
- 第三节 家禽繁殖调控 ..... 45
- 第四节 家禽人工授精 ..... 51

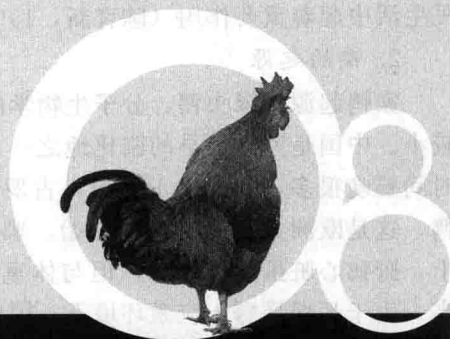
### 第四章 营养需要与饲料配合技术 57

- 第一节 种禽营养需要的影响因素 ..... 57
- 第二节 种禽营养及其对后代的影响 ..... 59
- 第三节 种禽饲养标准 ..... 64
- 第四节 种禽饲料原料 ..... 67
- 第五节 种禽饲料配制技术 ..... 76
- 第六节 种禽饲喂技术 ..... 82

### 第五章 禽舍建筑与饲养设施 88

- 第一节 种禽场设计 ..... 88
- 第二节 禽舍建筑类型及要求 ..... 95

|             |                               |            |
|-------------|-------------------------------|------------|
| 第三节         | 饲养及环境控制设施与设备 .....            | 102        |
| 第四节         | 种禽场粪污处理 .....                 | 116        |
| <b>第六章</b>  | <b>种禽饲养管理技术</b> .....         | <b>119</b> |
| 第一节         | 蛋种鸡饲养管理技术 .....               | 119        |
| 第二节         | 肉种鸡饲养管理技术 .....               | 128        |
| 第三节         | 种鸭饲养管理技术 .....                | 138        |
| 第四节         | 人工孵化与雏禽的雌雄鉴别 .....            | 142        |
| <b>第七章</b>  | <b>种禽常见垂直传播疾病及防控技术</b> .....  | <b>154</b> |
| 第一节         | 禽白血病 .....                    | 154        |
| 第二节         | 禽沙门菌病 .....                   | 157        |
| 第三节         | 鸡支原体病 .....                   | 159        |
| 第四节         | 鸡传染性贫血 .....                  | 162        |
| 第五节         | 鸡病毒性关节炎 .....                 | 164        |
| 第六节         | 网状内皮组织增生症 .....               | 166        |
| 第七节         | 水禽呼肠孤病毒病 .....                | 168        |
| 第八节         | 水禽圆环病毒病 .....                 | 170        |
| <b>附录</b>   | <b>种鸡场 HACCP 管理技术规范</b> ..... | <b>172</b> |
| <b>参考文献</b> |                               | <b>183</b> |
| 1           | 《中华人民共和国畜牧法》 .....            | 第一版        |
| 2           | 《中华人民共和国动物防疫法》 .....          | 第二版        |
| 3           | 《中华人民共和国野生动物保护法》 .....        | 第三版        |
| 4           | 《中华人民共和国动物诊疗条例》 .....         | 第四版        |
| 5           | 《中华人民共和国动物检疫管理办法》 .....       | 第五版        |
| 6           | 《中华人民共和国动物防疫条件审查办法》 .....     | 第六版        |
| 7           | 《中华人民共和国动物防疫法》 .....          | 第七版        |
| 8           | 《中华人民共和国动物防疫法》 .....          | 第八版        |
| 9           | 《中华人民共和国动物防疫法》 .....          | 第九版        |
| 10          | 《中华人民共和国动物防疫法》 .....          | 第十版        |
| 11          | 《中华人民共和国动物防疫法》 .....          | 第十一版       |
| 12          | 《中华人民共和国动物防疫法》 .....          | 第十二版       |
| 13          | 《中华人民共和国动物防疫法》 .....          | 第十三版       |
| 14          | 《中华人民共和国动物防疫法》 .....          | 第十四版       |
| 15          | 《中华人民共和国动物防疫法》 .....          | 第十五版       |
| 16          | 《中华人民共和国动物防疫法》 .....          | 第十六版       |
| 17          | 《中华人民共和国动物防疫法》 .....          | 第十七版       |
| 18          | 《中华人民共和国动物防疫法》 .....          | 第十八版       |
| 19          | 《中华人民共和国动物防疫法》 .....          | 第十九版       |
| 20          | 《中华人民共和国动物防疫法》 .....          | 第二十版       |



# 第一章 优良家禽品种简介

## 第一节 家禽品种的形成

家禽是指经过人类长期驯化和培育而成，在家养条件下能正常生存繁衍，能为人类提供肉、蛋等产品的鸟类，具有重要的经济价值。

家鸡具有繁殖力强、生长迅速、饲料转化率高、适应密集饲养等特点，能在较短的生产周期内以较低的成本生产出营养丰富的蛋、肉等产品，是人类理想的动物蛋白来源。在生理、发育、衰老和疾病等研究领域也是重要的模式动物。

### 一、家禽品种的形成

#### 1. 鸡的起源

从动物分类学上看，家鸡是鸟纲、鸡形目、雉科、鸡属的一个物种。1868年，达尔文在《动物和植物在家养条件下的变异》一书中提出，家鸡 (*Gallus gallus domesticus*) 起源于公元前 2000 年印度大峡谷中的原鸡 (*G. gallus murghi*)。原鸡属 (*Gallus*) 包括 4 种原鸡，分别为原鸡 (*G. gallus*)、灰原鸡 (*G. somnerati*)、蓝喉原鸡 (*G. lafayettii*) 和绿原鸡 (*G. varius*)。原鸡有 5 个亚种，即 *G. g. gallus*、*G. g. spadiceus*、*G. g. bankiva*、*G. g. murghi* 和 *G. g. jabouillei*。前两个亚种分布在中国西南、泰国和周围地区，为陆地型群体；*G. g. bankiva* 分布在印度尼西亚群岛，为海南型群体。

我国著名鸟类学家郑作新 (1978)、薄吾成 (1993) 等人根据新中国成立后

一系列考古发现和大量出土文物资料,提出中国家鸡有自己的起源地,我国是最早驯化家鸡的国家之一。自7000年前我国开始饲养家鸡以来,鸡一直在我国人民生活中起着重要作用(陈育新,1993)。

## 2. 鸭的起源

家鸭起源于绿头鸭,分子生物学的研究表明,绿头鸭与家鸭的遗传距离较小。中国是家鸭最早的驯化地之一,有3000多年的历史。家鸭在欧洲驯化的时间要晚很多,公元前1世纪,古罗马人Varro记录了意大利人用围网圈养野鸭,这是欧洲人驯化野鸭的开始。驯化过程建立在改变野鸭生理、行为基础之上,野鸭心脏虽然小而轻,但与体重的比例高于家鸭,表明其心脏生理效率较高。由于长期暴露于应激环境下,因此,绿头鸭肾上腺的相对重量高于家鸭。驯化也影响到消化系统,虽然家鸭消化道的绝对重量和长度要高于野鸭,但相对重量和长度较低。当然,家鸭的消化酶活力和消化道吸收面积要高于野鸭。

## 二、我国家禽品种的引进与培育

我国的养禽历史可追溯到新石器时代早期,在奴隶社会向封建社会过渡时期,我国的养禽业就已十分发达。据考古研究发现,在4500多年前,我国长江流域就已开始普遍饲养家鸡。

19世纪初,我国一批留学生在外国学习农业科学,回国后创办了一批养鸡场,如1913年冯焕文在无锡创办荡口鸡场,引入白来航等品种,为我国引种建场的先驱。从20世纪80年代开始,我国大量引进祖代种鸡。至今已从9个国家的25个育种公司,引进了34个蛋鸡和肉鸡品种、10个鸭品种和2个鹅品种。

(1) 蛋鸡品种的引进情况 20世纪80年代前后,我国蛋鸡的饲养品种主要有意大利的来航鸡,加拿大的星杂288、星杂579,英国罗斯褐等。90年代后,我国又从美国迪卡公司、尼克公司、海兰公司,荷兰的优里布里德公司、汉德克公司,法国的伊莎公司,德国的罗曼公司和以色列联合育种公司等多家育种公司引种,主要品种有迪卡、海兰W36、海兰褐、尼克褐、海赛克斯、伊莎褐、雅康、雅发、罗曼褐和尼拉等。2000年以后,我国引进的蛋鸡品种主要有罗曼褐、海兰白、海兰褐、海兰灰、海赛克斯、伊莎褐和尼克褐等。

(2) 肉鸡品种的引进情况 20世纪80年代,我国饲养的肉鸡品种主要有白洛克、星布罗、红布罗和海佩科等。80年代中期,我国从国外引进了爱拔益加(AA)、艾维茵、彼德逊、狄高和伊莎等鸡种。在中国肉种鸡市场上,美国爱拔益加公司和北京艾维茵家禽育种公司占白羽肉鸡市场80%以上的份额。

近年来,我国围绕家禽育种做了大量工作。在蛋鸡方面,北京市原种场(京白904白壳蛋鸡)、北京市华都公司(红鸡褐壳蛋鸡)、上海华申曾祖代蛋鸡场(罗曼蛋鸡)、上海市新杨种畜场(罗斯褐壳蛋鸡)、沈阳空军辽阳原种鸡场(星杂288、白壳蛋鸡)和哈尔滨原种鸡场(滨白584、白壳蛋鸡)是最为重要的6

家曾祖代鸡场。1994年,我国在上海市新杨种畜场创建了国家蛋鸡育种中心。在肉鸡方面,我国积极培育优质黄羽肉鸡配套系,如京星肉鸡(101、102配套系)、黄羽肉鸡882、江村黄鸡、粤黄鸡、贵农黄鸡、苏禽1号、苏禽2号、岭南黄鸡等。

(3) 水禽的品种培育与引进 我国的鸭种集中分布在品种原产地及邻近地区,只有少数分布较广。经我国劳动人民精心培育的地方鸭种有40多个,其中,北京鸭被许多国家作为世界知名的标准品种而引进。我国饲养的肉鸭品种主要有北京鸭、天府肉鸭、樱桃谷鸭、狄高鸭和番鸭等,蛋鸭品种主要有绍鸭、金定鸭和攸县麻鸭等。

## 第二节 标准品种

我国幅员辽阔,养禽历史悠久,家禽遗传资源十分丰富,形成了不少地方品种。1989年10月出版的《中国家禽品种志》共收入地方品种52个,其中鸡品种27个,分为蛋用型、兼用型、肉用型、观赏型、药用型和其他6类;鸭品种12个,分为蛋用型、肉用型和兼用型3类。2011年出版的《中国畜禽遗传资源志·家禽志》共收录家禽遗传资源189个,其中鸡116个,鸭34个。鸡品种中包括地方品种107个、培育品种4个、引进品种5个,鸭品种中包括地方品种32个、引进品种2个。

在国际上,由美洲家禽协会(由美国和加拿大组成)编写的《美洲家禽标准品种志》和英国大不列颠家禽协会编写的《大不列颠家禽标准品种志》收录了世界各地主要的标准品种,被国际家禽界广泛认可。1998年最新版的《美洲家禽标准品种志》一书收录鸡104个品种、384个品变种,鸭14个品种、31个品变种。

### 一、鸡的标准品种

#### 1. 白来航鸡

白色单冠来航鸡为来航鸡的一个品变种,属轻型白壳蛋鸡,原产于意大利,现分布于全世界各地。它是世界上最优秀的蛋用型鸡种,也是目前全世界商业蛋鸡生产所使用的主要鸡种。白来航鸡体型小而清秀,全身紧贴白色羽毛,单冠,冠大鲜红,公鸡直立,母鸡倒向一侧。喙、跖、皮肤均为黄色,耳叶白色。白来航鸡性成熟早,产蛋率高,蛋壳白色,饲料消耗少。成年公鸡体重2.5千克,成年母鸡1.75千克左右。性情活泼好动,易受惊吓,无就巢性,适应能力强。

#### 2. 洛岛红鸡

洛岛红鸡育成于美国洛德岛州,有单冠和玫瑰冠两个品变种。它由红色马来

斗鸡、褐色来航鸡和鹧鸪色九斤鸡与当地土种鸡杂交而成,1904年被正式承认为标准品种。羽毛呈深红色,尾羽近黑色。体躯略近长方形,头中等大,单冠,喙褐黄色,跖黄色。冠、耳叶、肉垂及脸部均鲜红色,皮肤黄色。背部宽平,体躯各部的肌肉发育良好,体质强健,适应性强。体型中等,产蛋量高,蛋重较大,蛋壳褐色。目前,作为杂交父系,它被广泛用于褐壳蛋鸡生产。利用其特有的伴性金色羽基因,通过特定的杂交形式可使其后代雏鸡自别雌雄。

### 3. 新汉夏鸡

新汉夏鸡育成于美国新汉夏州,在改良产蛋量、早熟性和蛋重等经济性状基础上,由洛岛红鸡选育而成。1935年,它被正式承认为标准品种。其体型与洛岛红鸡相似,但背部较短,羽毛颜色略浅,只有单冠。体大,适应性强,在现代蛋鸡商业杂交配套系中起着一定作用。

### 4. 横斑洛克鸡

横斑洛克鸡也称为芦花鸡,属于兼用型。育成于美国,在选育过程中,曾引入我国九斤鸡血液。体形浑圆,体型大,生长快,产蛋多,肉质好,易育肥。全身羽毛呈黑白相间的横斑,此特征受一伴性显性基因控制,可在纯繁和杂交时实现雏鸡自别雌雄。羽毛末端应为黑边,斑纹清晰一致,不应模糊或呈人字形。单冠,耳叶红色,喙、跖和皮肤均为黄色。

### 5. 白洛克鸡

与横斑洛克鸡同属洛克品种,单冠,冠、肉垂与耳叶均红色,喙、跖和皮肤黄色,全身羽毛白色。产蛋量中等,蛋重较大,蛋壳褐色。近年来肉鸡业蓬勃发展,白洛克鸡经改良后早期生长快,胸、腿肌肉发达。可作肉用仔鸡配套母系与白科尼什公鸡杂交,其后代生长迅速,胸宽体圆,屠体美观,肉质优良,饲料报酬高。

### 6. 白科尼什鸡

原产于英格兰,为著名的肉鸡品种。体躯坚实,肩、胸很宽,体重大,胸、腿肌肉发达,跖部粗壮。豆冠,喙、跖和皮肤为黄色,羽毛紧密。肉用性能好,但产蛋量少,蛋壳浅褐色。近年因引进白来航鸡显性白羽基因,育成为肉鸡显性白羽父系,已不完全为豆冠。显性白羽父系与有色羽母鸡杂交,后代均为白色或近似白色。目前主要用它与母系白洛克品系配套生产肉用仔鸡。

### 7. 澳洲黑鸡

属兼用型,在澳洲利用黑色奥品顿鸡改良产蛋性能选育而成。体躯深而广,胸部丰满,头中等大,喙、眼、跖均黑色,脚底为白色。单冠,肉垂、耳叶和脸均为红色,皮肤白色,全身羽毛黑色而有光泽,羽毛较紧密。此鸡适应性强,成熟较早,产蛋量中等,蛋壳褐色。

### 8. 狼山鸡

原产于我国江苏省南通地区如东县和南通县石港一带,19世纪输入英、美

等国,1883 年在美国被承认为标准品种。有黑色和白色两个品变种,体型外貌的最大特点是颈部挺立,尾羽高耸,背呈 U 字形。胸部发达,体高腿长,外貌威武雄壮,头大小适中,眼为黑褐色。单冠直立,中等大小。冠、肉垂、耳叶和脸均为红色。皮肤白色,喙和跖为黑色,跖外侧有羽毛。狼山鸡的优点为适应性强,抗病力强,胸部肌肉发达,肉质好。

### 9. 丝羽乌骨鸡

原产于我国江西、广东和福建等省,现分布几乎遍及全国和世界各地,用作药用和玩赏。主治妇科病的“乌鸡白凤丸”,即用该鸡全鸡配药制成。丝羽乌骨鸡身体轻小,行动迟缓。头小、颈短、眼乌,身体羽毛白色,羽片缺羽小钩,呈丝状,与一般家鸡的正羽不同。外貌特征总结为“十全”,即紫冠(冠体如桑葚状)、缨头(羽毛冠)、绿耳、胡子、五爪、毛脚、丝毛、乌皮、乌骨、乌肉。此外,眼、跖、趾、内脏及脂肪亦是乌黑色。成年公鸡体重为 1.35 千克,母鸡 1.20 千克。年产蛋量约 100 枚,蛋重 40~42 克,蛋壳淡褐色,就巢性强。

## 二、鸭的标准品种

### 1. 北京鸭

原产于北京西郊玉泉山一带,中心产区为北京市,主要分布于上海、广东、天津、辽宁等地,国内其他地区 and 国外也有分布。北京鸭体型较大,呈长方形,体态丰满,前部昂起,与地面呈  $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 。颈粗短,背宽平,两翅紧贴。全身羽毛白色。喙扁平,呈橘黄色。喙豆呈粉色,虹彩呈蓝灰色,皮肤呈白色,胫、蹼呈橘黄色或橘红色。母鸭开产后喙、胫和蹼颜色逐渐变浅,喙上出现黑色斑点。公鸭尾部带有 3~4 根卷起的性羽,母鸭腹部丰满,前躯仰角较大,雏鸭绒毛呈金黄色。成年公鸭体重 3.5~4.0 千克,母鸭 3.3~3.5 千克,年产蛋量 220~240 枚,平均蛋重 90 克。

### 2. 靠鸭

起源于远东,最早记录在荷兰。19 世纪 50 年代被引入大不列颠岛,1865 年,成为最初六个标准水禽品种之一,然而在 20 世纪中叶数量急剧下降。在美国,灰色和白色变种分别在 1874 年和 1935 年被认定为标准品种。靠鸭精力充沛、非常活跃,体型较小,丰满,呈保龄球状,圆头,喙小而宽,腿短,羽色多样。成年公鸭体重 0.6~0.7 千克,成年母鸭 0.5~0.6 千克。

### 3. 尤佳鸭

原产于美国纽约州五指湖之一的尤佳湖,1874 年被美国家禽协会认定为标准品种。喙呈黑色,腿呈橙色或黑色,羽毛黑色带有绿色光泽。体型宽,深而长。成年公鸭体重 3.0~3.5 千克,母鸭 2.7~3.1 千克,年产蛋量 80~100 枚。

### 4. 跑鸭

原产于东印度群岛。身体狭长、直立,善于奔跑,颈细长,颈长与体长比例

为 1:2, 羽毛紧凑、光滑, 采食性能好。成年公鸭体重 1.6~2.3 千克, 母鸭 1.4~2.0 千克, 产蛋性能好。

### 第三节 商业品种

家禽的商业品种又称配套系, 由育种公司选育并命名, 如农大 3 号蛋鸡、京红 1 号蛋鸡、海兰褐蛋鸡、爱拔益加肉鸡、罗斯肉鸡、艾维茵肉鸡、樱桃谷肉鸭 SM3 等。

现代商业品种主要来源于少数几个标准品种, 如白来航、洛岛红、白洛克等。商业品种与标准品种是两个不同的概念。标准品种是经验育种阶段的产物, 强调品种特征; 而商业品种则是现代育种的结晶, 是对标准品种的继承和发展。

#### 一、现代商业鸡种类型

##### 1. 蛋鸡

现代蛋鸡一般分为白壳蛋鸡、褐壳蛋鸡和粉壳蛋鸡三种类型。

现代白壳蛋鸡全部来源于单冠白来航品变种, 通过培育不同的纯系来生产两系、三系或四系杂交的商品蛋鸡。一般利用伴性快慢羽基因在商品代实现雏鸡自别雌雄。

褐壳蛋鸡要复杂一些, 特别重视利用伴性羽色基因来实现雏鸡自别雌雄。最主要的配套模式是以标准品种洛岛红为父系, 洛岛白或白洛克等带伴性银色基因的品种作母系。

粉壳(或浅褐壳)蛋鸡是利用轻型白来航鸡与中型褐壳蛋鸡杂交产生的鸡种。因此, 用作现代白壳蛋鸡和褐壳蛋鸡的标准品种一般都可用于粉壳蛋鸡配套杂交。目前主要采用的是以洛岛红作为父系, 与白来航母系杂交, 并利用伴性快慢羽基因自别雌雄。表 1-1 为现代蛋鸡的生产性能遗传潜力, 以供对比。

表 1-1 现代蛋鸡的生产性能遗传潜力 (摘自杨宁, 2010)

| 产品类型 | 50%产蛋<br>日龄/天 | 产蛋期死<br>亡率/% | 产蛋数(19~<br>72 周龄)/枚 | 总蛋重<br>/千克 | 平均蛋重<br>/克 | 料蛋比    | 120 日龄<br>体重/千克 | 72 周龄体重<br>/千克 |
|------|---------------|--------------|---------------------|------------|------------|--------|-----------------|----------------|
| 白壳蛋鸡 | 146           | <6.0         | 320                 | 19.7       | 61.5       | 2.00:1 | 1.25            | 1.80           |
| 褐壳蛋鸡 | 142           | <6.0         | 320                 | 20.3       | 63.5       | 2.05:1 | 1.55            | 2.05           |
| 粉壳蛋鸡 | 144           | <6.0         | 320                 | 19.8       | 62.0       | 2.02:1 | 1.40            | 1.90           |

##### 2. 肉鸡

肉鸡一般分为白羽快大型肉鸡和黄羽优质肉鸡两种类型。

白羽快大型肉鸡是目前世界上肉鸡生产的主要类型。其父系无一例外地都采用科尼什, 也结合了少量其他品种的血缘。母系最主要为白洛克, 在早期还结合

了横斑洛克和新汉夏等品种的血缘。

黄羽优质肉鸡主要集中在我国南方,可分为特优质型、优质型和普通优质型三类。这三类优质鸡的配套组合所采用的种质资源均不相同,生产特优质型所用的种质资源主要是各地历史上形成的优良地方品种,这方面较为成功的例子包括广东的清远麻鸡和江西的崇仁麻鸡、白耳鸡等。这一类型的配套组合目前尚未建成,而常以经选育纯化的单一品系(群)直接进行商品生产。优质型以由石岐杂鸡(中小型)选育而成的纯系(如粤黄102系、矮脚黄系等)为母系,以经选育提纯的地方品种为父系进行配套。普通优质型最为普及,以由石岐杂鸡(中型)为素材培育而成的纯系为父本,以引进的快大型肉鸡(隐性白羽)为母本,一般是三系杂交配套而成,其商品代一般含有75%的地方品种血统和25%的快大型肉鸡血统。现代快大型肉鸡的生产潜力见表1-2。

表 1-2 现代快大型肉鸡的生产潜力

| 种 类           | 常规型      | 宽胸高产肉型   |
|---------------|----------|----------|
| 种 鸡           |          |          |
| 20 周龄体重/千克    | 2.1~2.25 | 2.1~2.25 |
| 66 周龄入舍鸡产蛋数/枚 | 195      | 192      |
| 66 周龄生产雏鸡数/只  | 158      | 155      |
| 商品肉鸡          |          |          |
| 6 周龄体重/千克     | 2.5      | 2.45     |
| 饲料转化率         | 1.65:1   | 1.75:1   |
| 胸肉率/%         | 16.0     | 20.0     |

## 二、蛋鸡商业品种

### 1. 海兰蛋鸡

(1) 海兰褐蛋鸡 是美国海兰国际公司培育的蛋鸡配套系,国内引进的有海兰褐、海兰褐佳、海兰银褐3种[图1-1(a)]。品种性能如下。

海兰褐父母代种鸡18周龄平均体重1510克;平均开产日龄150天,28周龄达产蛋高峰,高峰产蛋率93%;70周龄入舍母鸡平均产蛋267枚,平均产合格种蛋232枚,平均产母雏93只。商品鸡18周龄平均体重1550克,1~18周龄耗料5.7~6.7千克/只;平均开产日龄149天,高峰期产蛋率达94%~96%;80周龄入舍母鸡平均产蛋344枚,总蛋重22.5千克,70周龄平均蛋重67克,平均体重2250克;21~80周龄料蛋比2.11:1;蛋壳褐色,羽毛外红内白。

海兰褐佳父母代种鸡18周龄平均体重1620克;平均开产日龄161天,30周龄达产蛋高峰,高峰产蛋率88%;70周龄入舍母鸡平均产蛋244枚,平均产合格种蛋211枚,平均产母雏86只。商品鸡18周龄平均体重1550克,1~18周龄耗料5.7~6.7千克/只;平均开产日龄152天,高峰产蛋率达92%~95%;80周龄入舍母鸡平均产蛋329枚,总蛋重23.1千克;70周龄平均蛋重71克,

平均体重 2250 克；21~80 周龄料蛋比 2.05 : 1；蛋壳深褐色，羽毛外红内白。

海兰银褐商品鸡 18 周龄平均体重 1550 克，1~18 周龄耗料 5.7~6.7 千克/只；平均开产日龄 148 天，高峰产蛋率达 94%~96%；80 周龄入舍母鸡平均产蛋 353 枚，总蛋重 21.9 千克；70 周龄平均蛋重 63 克，平均体重 2310 克；21~80 周龄料蛋比 2.24 : 1；蛋壳褐色，羽毛白色。



图 1-1 海兰商品代蛋鸡

(2) 海兰白蛋鸡 是美国海兰国际公司培育的白壳蛋鸡配套系 [图 1-1(b)], 分 W-98 和 W-36 两个配套系, 品种性能如下。

W-98 父母代种鸡 18 周龄母鸡平均体重 1240 克, 1~18 周龄耗料 6.01 千克/只, 成活率 96%；平均开产日龄 141 天, 27 周龄达产蛋高峰, 高峰产蛋率 90%；75 周龄入舍母鸡平均产蛋 293 枚, 平均产合格种蛋 255 枚, 平均产母雏 111 只, 平均孵化率 86%；19~70 周龄日耗料 91 克/只, 母鸡成活率 94%。商品鸡 18 周龄平均体重 1320 克, 1~18 周龄耗料 5.99 千克/只, 成活率 98%；平均开产日龄 144 天, 高峰产蛋率 93%~95%；80 周龄入舍母鸡产蛋 20.9 千克, 平均蛋重 60 克；19~80 周龄日耗料 102 克/只, 料蛋比 2.10 : 1, 成活率 93%。

W-36 父母代种鸡 18 周龄母鸡平均体重 1230 克, 1~18 周龄耗料 6.0 千克/只, 成活率 97%；平均开产日龄 155 天, 29 周龄达产蛋高峰, 高峰产蛋率 91%；75 周龄入舍母鸡平均产蛋 299 枚, 平均产合格种蛋 244 枚, 平均产母雏 106 只；19~70 周龄日耗料 102 克/只, 母鸡成活率 95%。商品鸡 18 周龄平均体重 1280 克, 1~18 周龄耗料 5.66 千克/只, 成活率 97%；平均开产日龄 148 天, 高峰产蛋率 89%~94%；80 周龄入舍母鸡平均产蛋 20.5 千克, 平均蛋重 63 克；19~80 周龄料蛋比 2.16 : 1, 成活率 95%。

### (3) 海兰灰蛋鸡

是美国海兰国际公司培育的粉壳蛋鸡配套系 [图 1-1(c)], 品种性能如下。

父母代种鸡 18 周龄母鸡平均体重 1220 克, 1~18 周龄耗料 5.66 千克/只, 成活率 95%；平均开产日龄 149 天, 30 周龄达产蛋高峰, 高峰产蛋率 92%；75 周龄入舍母鸡平均产蛋 306 枚, 平均产合格种蛋 265 枚, 平均产母雏 115 只, 平均孵化率 86%；60 周龄母鸡平均体重 1680 克；19~70 周龄日耗料 98 克/只,

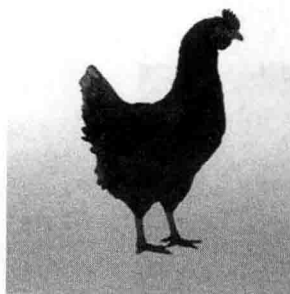
母鸡成活率 93%；公鸡羽毛红色，母鸡白色；皮肤黄色。商品鸡 18 周龄平均体重 1450 克，1~18 周龄耗料 6.1 千克/只，成活率 98%；平均开产日龄 151 天，高峰产蛋率 94%；74 周龄入舍母鸡平均产蛋 305 枚，总蛋重 19.2 千克，平均蛋重 62 克，70 周龄平均体重 1980 克；21~74 周龄成活率 93%；羽毛从灰白色至红色，间杂黑斑，皮肤黄色。

## 2. 罗曼蛋鸡

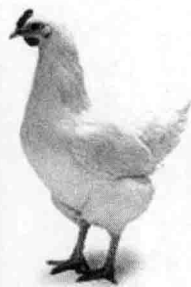
(1) 罗曼褐蛋鸡 是德国罗曼家禽育种有限公司培育的褐壳蛋鸡配套系 [图 1-2(a)]，品种性能如下。

父母代种鸡 18 周龄体重 1400~1500 克，1~20 周龄耗料 8.0 千克/只（含公鸡），1~18 周龄成活率 96%~98%；开产日龄 147~161 天，高峰产蛋率 90%~92%；72 周龄入舍母鸡产蛋 273~283 枚，产合格种蛋 240~250 枚，产母雏 95~102 只；68 周龄母鸡体重 2200~2400 克；21~68 周龄耗料 41.5 千克/只（含公鸡），19~72 周龄成活率 94%~96%。商品鸡 20 周龄体重 1500~1600 克，1~20 周龄耗料 7.2~7.4 千克/只，1~18 周龄成活率 97%~98%；开产日龄 145~150 天，高峰产蛋率 92%~94%；72 周龄入舍母鸡产蛋 295~305 枚，总蛋重 18.5~20.5 千克，平均蛋重 64 克，体重 1900~2100 克；19~72 周龄日耗料 108~116 克/只，料蛋比 (2.0~2.2):1，成活率 94%~96%。

(2) 罗曼粉蛋鸡 是德国罗曼家禽育种有限公司培育的粉壳蛋鸡配套系 [图 1-2(b)]，品种性能如下。



(a) 罗曼褐蛋鸡 (商品代)



(b) 罗曼粉蛋鸡 (商品代)



(c) 罗曼白蛋鸡 (商品代)

图 1-2 罗曼商品代蛋鸡

父母代种鸡 1~18 周龄成活率 96%~98%；开产日龄 147~154 天，高峰产蛋率 89%~92%；72 周龄入舍母鸡产蛋 266~276 枚，产合格种蛋 238~250 枚，产母雏 90~100 只；19~72 周龄成活率 94%~96%。商品鸡 20 周龄体重 1400~1500 克，1~20 周龄耗料 7.3~7.8 千克，成活率 97%~98%；开产日龄 140~150 天，高峰产蛋率 92%~95%；72 周龄入舍母鸡产蛋 300~310 枚，总蛋重 19.0~20.0 千克，蛋重 63.0~64.0 克，体重 1800~2000 克；21~72 周龄日耗料 110~118 克/只，料蛋比 (2.1~2.2):1，成活率 94%~96%。蛋壳淡黄色。

(3) 罗曼白蛋鸡 是德国罗曼家禽育种有限公司培育的白壳蛋鸡配套系 [图 1-2(c)], 品种性能如下。

父母代种鸡 20 周龄母鸡体重 1200~1400 克, 1~20 周龄耗料 7.2 千克/只, 成活率 96%~98%; 开产日龄 147~154 天, 26~30 周龄达产蛋高峰, 高峰产蛋率 91%~93%; 72 周龄入舍母鸡产蛋 270~280 枚, 产合格种蛋数 243~253 枚, 产母雏 95~102 只, 孵化率 80%~83%; 68 周龄母鸡体重 1500~1700 克, 21~68 周龄耗料 38.0 千克/只, 成活率 92%~96%。商品代鸡 20 周龄母鸡体重 1300~1400 克, 1~20 周龄耗料 7.0~7.5 千克/只, 成活率 97%~98%; 开产日龄 148~154 天, 高峰产蛋率 92%~95%; 61 周龄入舍母鸡产蛋 335~345 枚, 总蛋重 21.0~22.0 千克, 蛋重 63.0~64.0 克, 体重 1700~1900 克; 21~61 周龄日耗料 110~118 克/只, 料蛋比 (2.1~2.3): 1, 成活率 94%~96%。

### 3. 伊莎褐蛋鸡

由法国伊莎公司育成, 属中型蛋鸡, 具有羽色和快慢羽两个伴性基因, 商品代母雏为快羽, 背部羽毛呈褐色或纵向褐色条纹, 公雏为慢羽, 背部羽毛呈银白色。成年母鸡羽毛深褐色, 基部呈白色 (图 1-3)。20~80 周龄产蛋期成活率 92.5%; 72 周龄入舍母鸡年产蛋 274.3 枚, 总蛋重 17.03 千克, 平均蛋重 62 克, 最高周龄产蛋率 92%, 料蛋比 (2.41~2.52): 1。

### 4. 海赛克斯白蛋鸡

海赛克斯白蛋鸡是荷兰汉德克家禽育种有限公司培育的白壳蛋鸡配套系 (图 1-4), 品种性能如下。



图 1-3 伊莎褐商品代蛋鸡



图 1-4 海赛克斯商品代白蛋鸡

父母代种鸡 20 周龄平均体重 1360 克, 1~20 周龄耗料 7.6 千克/只, 成活率 95%; 开产日龄 147~154 天; 68 周龄入舍母鸡平均产蛋 258 枚, 平均产合格种蛋 219 枚, 平均产母雏 91 只, 平均蛋重 60 克, 平均体重 1740 克; 21~68 周龄日耗料 115 克/只, 成活率 90.4%。商品鸡 17 周龄平均体重 1120 克, 1~17 周龄耗料 5.1 千克/只, 成活率 95.5%; 平均开产日龄 145 天; 78 周龄入舍母鸡平均产蛋 338 枚, 总蛋重 20.5 千克, 平均蛋重 61 克, 平均体重 1700 克; 18~78 周龄料蛋比 2.07: 1, 成活率 92%。