



(第二版)

鸡鸭鹅 的育种与 孵化技术

周中华等 编著



金盾出版社

肉用鸡的育种与孵化技术

(第二版)

周中华 江锦城 杜锦成 编著

金盾出版社

内 容 提 要

本书是《鸡鸭鹅的饲养管理》的姐妹篇。内容包括:家禽品种、繁殖、遗传、育种和孵化技术等。作者根据近年来的研究成果和生产经验,对原书各章作了较大的修改补充。此为第二版。重点介绍了一些优秀家禽品种的生产性能、家禽遗传育种基本知识以及禽蛋的孵化技术,既有理论性,又有实用性,是养禽专业户和各类养禽场工作人员的一本较好的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

鸡鸭鹅的育种与孵化技术/周中华等编著. —2版. —北京:金盾出版社,1993.6

ISBN 7-80022-633-6

I. 鸡… II. 周… III. 家禽育种-孵化 IV. S83

金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 6882412

传真:68276683 电挂:0234

彩色印刷:北京精彩雅恒印刷有限公司

黑白印刷:北京金盾印刷厂

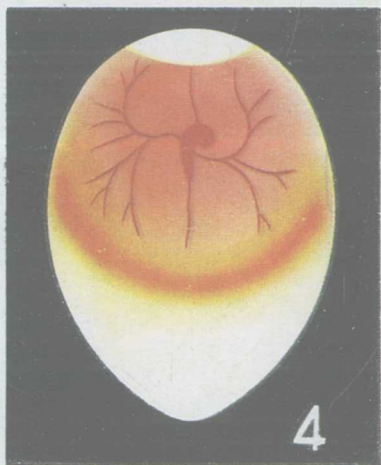
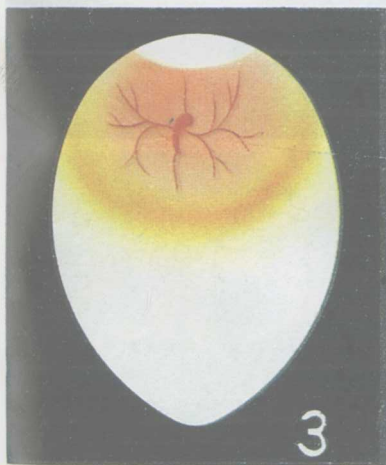
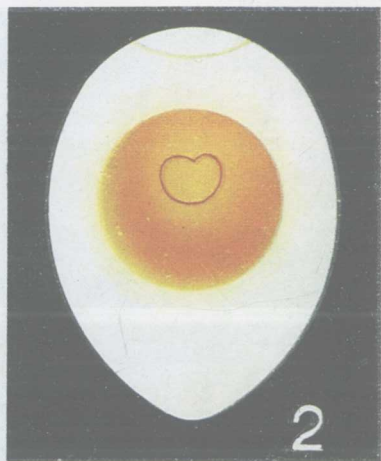
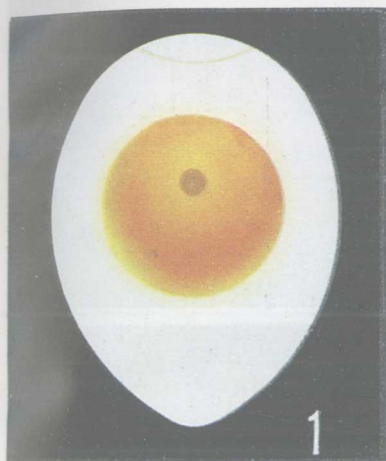
各地新华书店经销

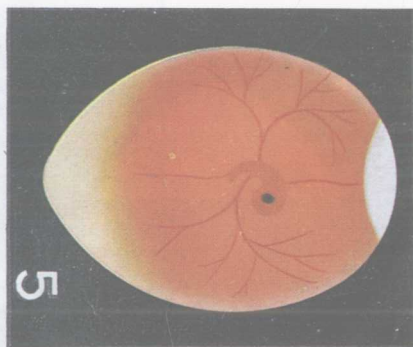
开本:787×1092 1/32 印张:3.125 彩页:4 字数:65千字

2005年3月第2版第17次印刷

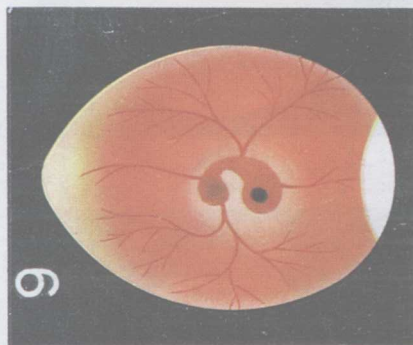
印数:582001—588000册 定价:4.00元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

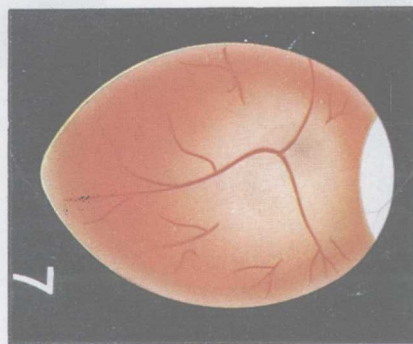




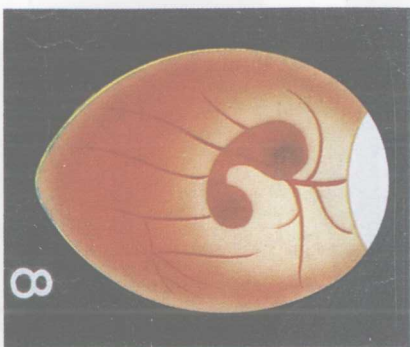
5



6



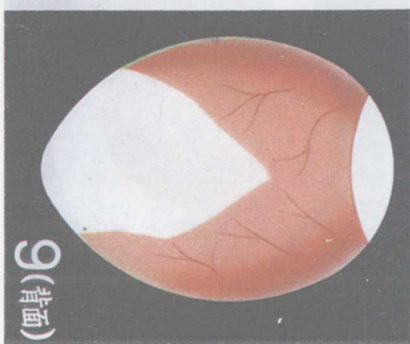
7



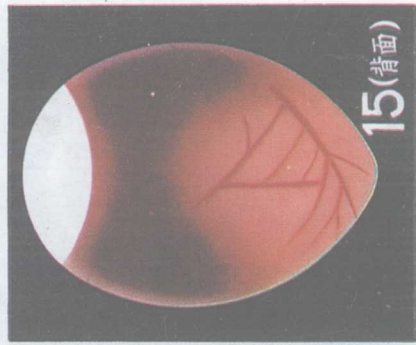
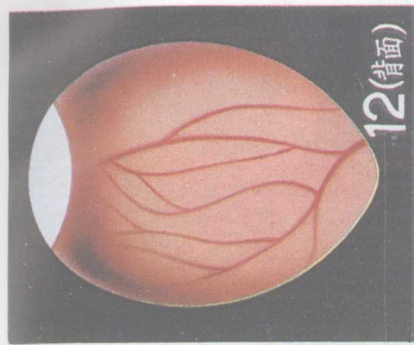
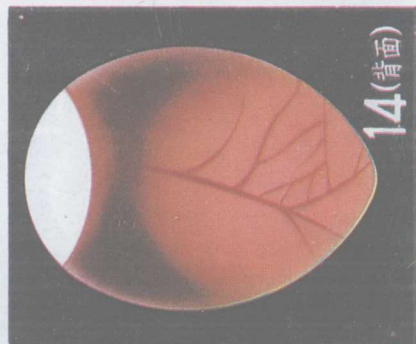
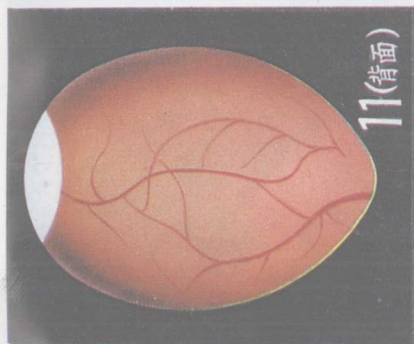
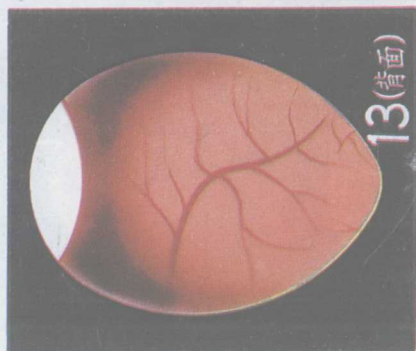
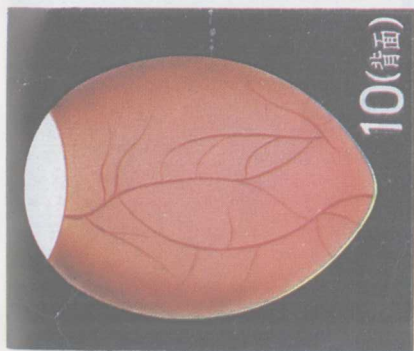
8

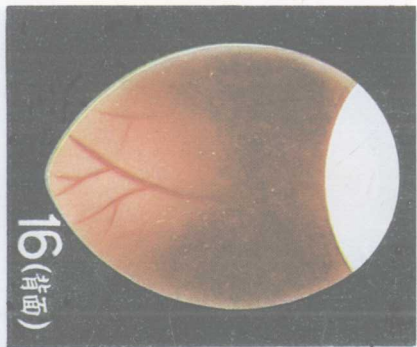


8 (背面)

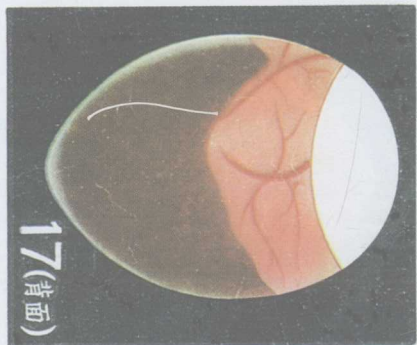


9 (背面)





16(背面)



17(背面)



18



19



20



21

目 录

第一章 家禽的体型外貌	(1)
一、体型外貌	(1)
二、体尺测量	(4)
第二章 家禽品种	(5)
一、标准品种	(5)
二、地方良种	(8)
三、现代商用品种	(11)
第三章 家禽的繁殖	(16)
一、家禽的繁殖特征	(16)
二、家禽的繁殖方法	(17)
三、家禽的配种比例和利用年限	(22)
四、家禽的繁育方法	(24)
五、品系杂交的配套利用	(26)
第四章 家禽遗传	(29)
一、性状、基因和染色体	(29)
二、质量性状的遗传	(30)
三、数量性状的遗传	(36)
第五章 家禽的育种	(38)
一、家禽的选择	(38)
二、家禽的选配	(42)
三、家禽的育种工作技术	(44)
第六章 家禽主要产品的经济价值	(50)
一、禽蛋	(51)
二、禽肉	(53)
三、羽毛	(54)
四、禽粪	(55)
五、禽血	(56)

六、肥肝.....	(56)
第七章 家禽的人工孵化	(58)
一、蛋的形成和构造.....	(58)
二、家禽胚胎的发育.....	(60)
三、种蛋的选择和保存.....	(64)
四、孵化的基本条件.....	(66)
五、孵化的方法.....	(70)
六、影响孵化率的因素.....	(85)
七、孵化问题的原因分析.....	(88)
八、孵化操作人员须知.....	(91)

第一章 家禽的体型外貌

一、体型外貌

家禽的体型外貌是生理结构的反映,并在一定程度上与生产性能有关联,随品种、性别、年龄不同而异。在科学研究和生产实践中,常根据体型外貌对家禽进行选择、鉴定。

(一)鸡 鸡的身体可分为头、颈、体躯、羽毛等部分。

头部 鸡头部的形态及装饰,常体现品种的特性、性别、体质的强弱和生产力的高低。喙是皮肤的衍生物。鸡喙较短,呈圆锥形,有力的喙能撕裂大块的食物。冠、肉髯和耳垂由真皮形成。它们除了代表公母特征外,也是鸡健康状况的标志。冠多为红色,体质健壮的鸡冠鲜红、厚润而柔滑。鸡冠的种类很多,按形状分为单冠、豆冠、玫瑰冠和草莓冠等数种。肉髯从下颚长出,左右各一,大小相称,丰满红润。耳垂常见的有红、白两种颜色,呈椭圆形,位于左右耳孔下部。脸位于喙、眼与耳之间,密生纤毛。蛋鸡的脸应清秀、无脂肪堆积。体质强健的鸡,脸部油润光泽,无皱纹。眼位于脸的中央,圆大有神,反应灵活,向外突起。眼睑要求单薄,虹彩色泽要清晰,其颜色由虹膜内色素细胞所决定。瞳孔周围边缘应整齐。

颈部 鸡颈由 13~14 节颈椎构成,长而灵活,能自由活动。发育正常的鸡,颈与躯干长度之间成适当比例。一般肉用型鸡颈部较粗短,蛋用型鸡颈部较细长。

体躯部 鸡的体躯有一定的长度、宽度和深度。鸡的体长、体宽和体深,合称体型。不同品种、性别和年龄的鸡,体型

大小各不相同。鸡的体躯可分为胸部、背部、腹部、臀部和腿部等 5 个部分。鸡的胸部深广发达，向前突出，胸骨长而直，胸围大，肉用鸡对胸肌要求最为严格。鸡背的长短与品种有关。理想的背部应长、直、宽。腹部应柔软、饱满，容积广大，以容纳发达的消化、生殖器官。胸骨后缘与耻骨间的距离宜大。臀部的发育与腹部的容积也有关。产蛋鸡的臀部宜宽阔丰满。

腿部 鸡腿的长短应与体型成适当比例。蛋用鸡的腿比肉用鸡的长，公鸡的腿比母鸡的长。鸡腿直立，两脚间距离宽，胫瘠瘦而有棱。

羽毛 鸡羽毛在不同部位有不同的形状和名称。羽毛形状也常受到性别的影响。

颈羽：颈羽在鸡的颈部着生。公鸡的颈羽尖细、有光泽。母鸡的颈羽宽短、末端钝圆。

翼羽：翼羽在鸡翅膀上着生。主翼羽是两翼外侧最下缘长大而硬的羽毛，每侧通常有 10 根。覆盖在每根主翼羽基部上的羽毛称为覆主翼羽，数目与主翼羽数目相对应。靠近尺骨和桡骨处所着生的长硬羽毛称为副主翼羽，一般有 11 根。相应地覆盖在每根副主翼羽基部上的羽毛称为覆副主翼羽。在主翼羽和副主翼羽之间有一根较短的羽毛称为轴羽。

胸羽和背羽：胸羽和背羽是指在鸡的胸部和背部生长的羽毛，形状较为短阔。

尾羽：尾羽在鸡尾部着生。主尾羽是鸡尾部硬直而扁阔的羽毛，两侧共约 12 根。覆盖在主尾羽基部上的羽毛称为覆尾羽。公鸡的覆尾羽特别发达，尾部最长而弯曲的覆尾羽称为大镰羽，弯曲但较短的覆尾羽称为小镰羽。

(二)鸭 鸭的体型外貌与鸡比较有所不同。

头部 鸭头部呈圆形、较大。鸭喙长扁、末端钝圆。除上

喙尖部有一坚硬角质呈豆状突起的喙豆外,其余喙部均覆以厚而柔软的角质。鸭的上喙稍大于下喙。喙缘两侧有许多小横皱褶,在水中觅食时有滤泥水的作用。鼻孔位于喙的基部。鸭舌发达,边缘上长有尖刺,利于捕食。鸭缺乏冠、肉髯和耳垂。脸上密生纤毛。眼睛反应灵活。

颈部 鸭颈较长,活动自如。公鸭的颈较粗短,母鸭、蛋鸭的颈较细长。

体躯部 公鸭体型大,肌肉发达,胸深、背阔、肩宽,体躯呈长方形,前躯稍向上提起。母鸭体躯较为细长,体型稍小,羽毛紧密,胸挺突,前躯提起,后躯发达,臀部近似方形。

腿与胫 鸭腿与胫较短,其位置稍偏向躯体后端。趾间有蹼。

羽毛 与鸡比较,鸭全身羽毛覆盖较为紧贴。鸭的翼较短小,紧贴于体躯上。主翼羽尖窄而坚硬,覆翼羽大。腹部和臀部密生质地柔软的绒羽。鸭的尾羽较鸡短小。公鸭的覆尾羽中有几片向上卷曲的雄性羽,是公鸭的象征之一。鸭的尾脂腺很发达,经常分泌油脂,鸭用喙将油脂舔刮在羽毛、喙和脚鳞上,以保持柔软,使羽毛入水时不易沾湿。也有人认为,这些油脂铺散在羽毛表面接受日光照射后,作为鸭在梳理羽毛时的内服维生素D的来源。

(三)**鹅** 鹅也属于水禽,鹅在体型外貌上与鸭不同。

头部 鹅头的形状视品种而异,有些品种的喙基部长有肉瘤,喙形扁阔,喙前端质地坚硬,且向下略弯。喙缘也有在采食时起滤水作用的横褶,舌比鸭发达。

颈部 鹅颈比鸭颈长,其长度因品种而异。中国鹅颈细长,能挺伸。国外其他鹅的品种,颈较粗短,容易肥育。

体躯部 鹅的体躯较大,背宽体长,胸深宽。母鹅腹部有

皮肤皱褶而形成肉袋。

腿与胫 鹅腿粗壮而有力。公鹅胫部较长，母鹅则较短。趾间有蹼。

羽毛 鹅全身羽毛紧贴。腹臀部密生绒羽。鹅翼较长，常叠于背上。尾脂腺发达。

二、体尺测量

为了详细精确地记载家禽的体格特征，除了进行外貌观察鉴定外，还可以用体尺测量描述。在家禽的育种或品种调查中，常用的体尺测量项目有：

(一)**体斜长** 锁骨前上关节至坐骨结节间的距离，用皮尺度量。

(二)**龙骨长** 胸骨前后端间的距离，用皮尺度量。

(三)**胸角** 在胸骨的前端处，用胸角器测量，理想的胸角应在 90° 以上。

(四)**胸深** 从第一胸椎至胸骨前端之间的距离，用卡尺度量。

(五)**胸宽** 两肩关节之间的距离，用卡尺度量。

(六)**胸围** 第一胸椎处体躯周径，用皮尺度量。

(七)**胫长** 从跗骨上的关节至第三趾与第四趾之间的垂直距离，用卡尺测量。

(八)**胫围** 用细线围绕跗骨中部最细处所量得的直线长度。

(九)**髌宽** 两个髌关节之间的距离，用卡尺度量。

(十)**家禽体型指数** 家禽体型指数是说明体躯各部分相对发育情况的指数。

强壮指数 说明体型的紧凑程度和家禽身体肥瘦程度。

其计算公式为: $\text{体重} \times (100 \div \text{体长})$ 。

体躯指数 说明体质发育的程度。其计算公式为: $\text{胸围} \times (100 \div \text{体长})$ 。

第一胸指数 说明胸部的胸宽与胸深的相对发育情况。其计算公式为: $\text{胸宽} \times (100 \div \text{胸深})$ 。

第二胸指数 说明胸肌发育的情况。其计算公式为: $\text{胸宽} \times (100 \div \text{胸骨长})$ 。

高脚指数 说明脚对体躯的相对发育情况。其计算公式为: $\text{胫长} \times (100 \div \text{体长})$ 。

髌胸指数 说明背的前后部相对发育的情况。其计算公式为: $\text{胸宽} \times (100 \div \text{髌宽})$ 。

第二章 家禽品种

家鸡品种都起源于红色原鸡,经过长期的驯养、驯化、选育而成。家禽品种分类的方法有很多种。按家禽的经济用途可分为蛋用型、肉用型、兼用型和观赏型;按改良程度可分为原始品种、过渡品种和育成品种。常用的分类方法如下。

一、标准品种

标准品种按类、型、品种、品变种分类方法进行分类。

类 按家禽的原产地分为亚洲类、美洲类、地中海类、英国类等。

型 按家禽的经济用途分为蛋用型、肉用型、兼用型和观赏型。

品种 是指通过选育而形成的具有相同体型外貌和相似

的性能,并能稳定遗传下去的一个禽群。

品变种 是指品种中因羽毛颜色、斑纹或冠形不同而区分的不同的品变种。

现在在现代养禽业上用作育成高产专门化品系或在我国拥有的标准品种,分述如下。

鸡

白来航鸡:属来航品种,原产于意大利,是世界著名的蛋用型鸡种。目前各国现代化笼养白壳蛋鸡,主要利用单冠白来航的品系及其杂交鸡。白来航体型轻小,全身羽毛洁白,冠鲜红较大,耳叶白色,喙、脚及皮肤呈黄色。该品种性成熟早,无就巢性。母鸡开产日龄为 150 天。年平均产蛋量在 220 枚以上,蛋重在 56~62 克,蛋壳白色。成鸡体重:公鸡平均为 2.5 千克、母鸡为 1.8 千克。

洛岛红鸡:育成于美国罗德艾兰州,属兼用型。有单冠和玫瑰冠两个品变种。羽毛酱红色,尾羽黑色。1904 年被公认为标准品种。母鸡性成熟期平均 180 天,年产蛋量 180 枚左右,蛋重 58~62 克,蛋壳褐色。成鸡体重:公鸡为 3.5~3.8 千克,母鸡为 2.5~3 千克。

白洛克鸡:与芦花洛克同属洛克品种,兼用型。体格硕大,全身羽毛白色。喙、胫和皮肤均为黄色。本品种早期生长快,胸、腿肌肉发达,饲料利用率高。成鸡体重:公鸡为 4 千克左右,母鸡为 3.2 千克左右。开产日龄 180~200 天,年产蛋量 160 枚左右,蛋重 60 克左右,蛋壳褐色。

新汉夏鸡:育成于美国的新汉夏州。利用洛岛红鸡的早熟与蛋大等性状,经过 30 多年选育而成。羽毛全身橙红色,尾羽有黑色镶边。本品种适应性好,在我国各地进行杂交改良,效果显著。成鸡体重:公鸡为 3~3.5 千克,母鸡为 2.5~3 千克。

开产日龄 180 天左右,年产蛋量 180~200 枚,蛋重 56~60 克,蛋壳褐色。

白科尼什鸡:原产英国的康瓦尔,现在饲养的白科尼什鸡,是近年来美国用红科尼什鸡引进白来航鸡的显性白色基因后培育而成的肉用型鸡种,一般与白洛克鸡配套,作为肉用鸡的父亲系。全身羽毛白色,喙、脚、皮肤均为黄色。成鸡体重:公鸡为 4.5~5 千克,母鸡为 3.75 千克。开产日龄 210~270 天,年产蛋量 120 枚,蛋重 54~57 克,蛋壳浅褐色。

澳洲黑鸡:本品种育成于澳洲。全身羽毛黑色,喙、眼、脚呈黑色,皮肤白色。成鸡体重:公鸡为 3.5~4 千克,母鸡为 2.5~3 千克。开产日龄 180 天左右,年产蛋量 170~190 枚,蛋重 60~65 克,蛋壳褐色。

丝毛鸡:原产于我国,在国外作为观赏鸡,在我国作药用。身体轻小,紫冠、缨头,绿耳、胡子、五趾、毛脚、丝毛,乌皮、乌骨和乌肉。年产蛋约 80 枚,蛋壳浅褐色,蛋重 40~42 克。成鸡体重:公鸡为 1.25~1.5 千克,母鸡为 1~1.25 千克。

鸭、鹅

北京鸭:原产我国北京近郊,是世界上著名的肉用标准品种。体型硕大,胸部丰满,颈中等长,母鸭腹部丰满,腿短粗。全身羽毛白色并稍带有乳黄光泽。性成熟期 150~180 日龄,年产蛋量 200~240 枚。成鸭体重:公鸭为 3.25~3.5 千克,母鸭为 3~3.5 千克。肉料比为 1:3.85。

狄高鸭:由澳大利亚育成的优良肉用型鸭种。具有生长快,早熟易肥,体型硕大等特点。雏鸭绒羽呈黄色,脱换幼羽后全身羽毛白色。7 周龄体重为 2.5 千克左右,肉料比为 1:2.25~2.93。年产蛋量在 230 枚左右,平均蛋重 88 克。

樱桃谷鸭:英国引入北京鸭选育而成。该鸭的商品肉鸭生

长很快,49日龄体重为3.15千克,肉料比为1:2.7左右。父母代群,每羽母鸭年均产蛋210枚,可孵出初生雏鸭168羽。

卡基·康贝尔鸭:原产于英国,有黑色、白色和黄褐色三个变种,属蛋用型。该鸭4月龄开产,第一个产蛋期可达10个月,产蛋率达85~90%;第二个产蛋期9个月,产蛋率70%,合计可产蛋450枚以上,蛋重70~75克。

瘤头鸭:原产于南美洲,我国产区称其为番鸭,属肉用型。头部两侧和脸上有红色或黑色皮瘤,胸部肌肉发达。成鸭体重:公鸭4~5千克,母鸭2.5~3千克,性成熟期6~9个月,年产蛋量80~120枚,平均蛋重70~80克,蛋壳玉白色。

中国鹅:1788年输入美国,被世界公认为标准品种。有白、灰两个品变种。灰鹅一般发育迅速,肉质鲜美,屠宰率高,产蛋较少。白鹅产蛋多,但体重和蛋重较轻。

二、地方良种

地方良种是指在特定地区的自然条件、农业生产、饲养管理方式和社会需要等条件下,经过长期选育出来的品种,各具有一定的优良特性或特征,特别是具有能很好地适应当地环境条件、耐粗饲料和抗病力强等优点。

鸡

仙居鸡 原产于浙江仙居县一带。体型较小,反应灵敏,较神经质。头小,单冠,颈细长,背平直,尾翘,脚矮,喙、皮肤、胫多为黄色。成鸡体重:公鸡为1.25~1.5千克,母鸡为0.75~1.25千克。年产蛋量180~200枚,蛋重在40克以内。

浦东鸡 原产于上海市的南汇、川沙、奉贤等县,属肉用型。公鸡羽色金黄或红褐色,母鸡多为黄色。成鸡体重:公鸡约4千克,母鸡3千克左右。性成熟晚,约240日龄,抱性强,