

禽生产学

实验指导

主编：车永顺



吉林大学出版社

禽生产学实验指导

动物科学、畜禽生产、畜牧兽医专业用

车永顺 主编

吉林大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

禽生产学实验指导/车永顺主编.—长春:

吉林大学出版社,2008.10

ISBN 978-7-5601-3975-3

I.禽… II.车… III.养禽学—实验

IV.S83-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 160805 号

书 名:禽生产学实验指导

作 者:车永顺 主编

责任编辑、责任校对:孟亚黎

封面设计:王德龙

吉林大学出版社出版、发行

吉林省海德堡印务有限公司印刷

开 本:787×1092 毫米 1/16

2008 年 10 月第 1 版

印张:6.125

字数:100 千字

2008 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5601-3975-3

定价:11.80 元

版权所有 翻印必究

社址:长春市明德路 421 号 邮编:130021

发行部电话:0431-88499826

网址:<http://www.jlup.com.cn>

E-mail:jlup@mail.jlu.edu.cn

编 委 会

主 编：车永顺

副主编：牛淑玲 仲庆振 王伟刚

参 编：(按姓氏笔划为序)

车永顺 王伟刚 王艳秋 牛淑玲

刘玉信 仲庆振 李国江 李顺才

娄玉杰 董晓庆

主 审：娄玉杰

目 录

实验一	家禽外貌部位识别、体尺测量、性别和年龄鉴定	(1)
实验二	家禽品种的认识与鉴定	(9)
实验三	蛋的构造和品质鉴定	(13)
实验四	家禽产蛋性能的外貌和生理特征鉴定	(18)
实验五	种禽的独立淘汰选择法	(22)
实验六	家禽人工授精	(24)
实验七	家禽的屠宰和屠宰率测定	(29)
实验八	家禽配种计划的编制	(32)
实验九	孵化器的构造和管理	(35)
实验十	胚胎发育的观察	(38)
实验十一	孵化的生物学检查	(40)
实验十二	家禽的谱系孵化	(55)
实验十三	雏鸡的分级、剪冠、去爪和断喙	(59)
实验十四	雏鸡的性别鉴定	(61)
实验十五	家禽日粮的配合	(64)
实验十六	育雏器的构造和使用, 育雏技术	(71)
实验十七	公鸡的阉割技术	(76)
实验十八	鸡舍环境条件的调查与评价	(78)
实验十九	禽场建筑与设备的调查和评价	(83)
实验二十	禽产品和产品成本的计算	(85)
实验二十一	养鸡场年度生产计划编制	(90)

实验一 家禽外貌部位识别、体尺测量、性别和年龄鉴定

【目的】

掌握和熟悉保定家禽的方法；认识禽体外貌部位和各部位羽毛的名称；家禽性别和年龄的识别；家禽的体尺测量基本实践知识和基本操作技能。

【材料和用具】

家禽骨骼标本；各种公母家禽若干只；家禽鉴别笼，卷尺，卡尺，弹簧称，禽体外貌部位名称图谱，鸡的冠形图谱，羽毛种类，幻灯片等。

【学时数】

2 学时。

【内容和方法】

一、家禽的保定

鸡的保定方法是先用右手放在鸡的背上，同时迅速用左手大拇指和食指夹住鸡的右腿，无名指与小指夹住鸡的左腿，使鸡胸腹部置于左掌中，并使鸡的头部向着鉴定者从笼中取出。这样把鸡保定在左手上，即可以使鸡不乱动，又可以随意转动左手，以观察鸡体各部。

鸭的固定法与鸡同，鹅和火鸡因体躯较大且重，应放置笼中或栅栏里进行观察。

二、禽体外貌部位的识别

按禽体各部位，从头、颈、肩、翼、背、胸、腹、臀、腿、胫、趾和爪等部位仔细观察，并熟悉其各部位名称（图 1-1）。

在观察过程中，需注意各部位特征与家禽健康的关系，以及禽体在生长发育中有无缺陷（例如歪咀、胸骨弯曲和曲趾等）。

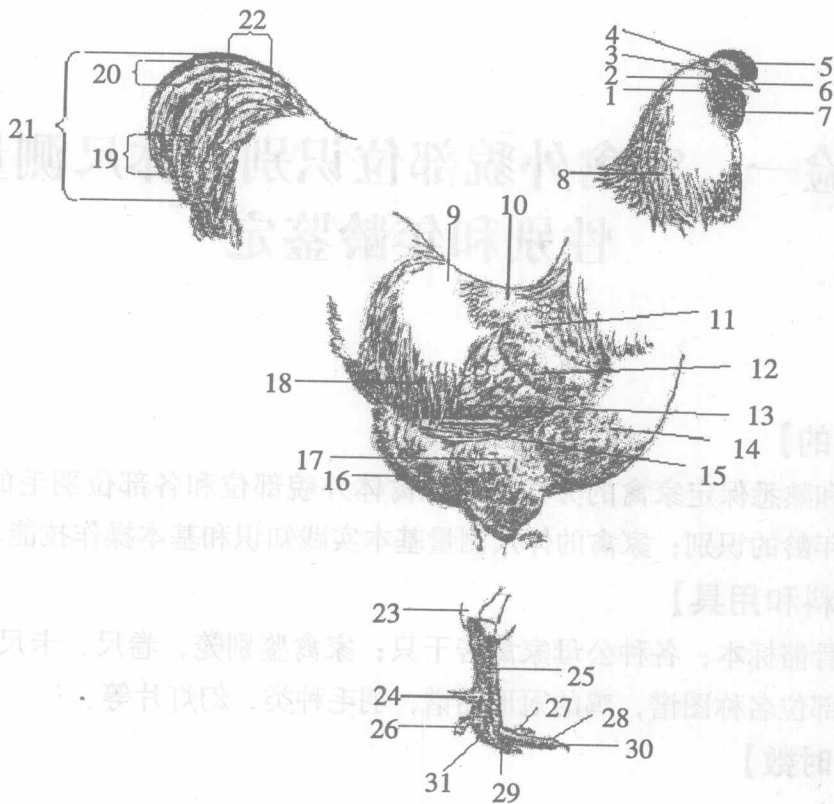


图 1-1 鸡的外貌部位示意图

1. 耳叶 2. 耳 3. 眼 4. 头 5. 冠 6. 喙 7. 肉垂 (肉髯) 8. 颈羽 (梳羽) 9. 鞍 (腰) 10. 背 11. 肩 12. 翼 13. 副翼羽 14. 胸 15. 主翼羽 16. 腹 17. 小腿 18. 鞍羽 (蓑羽) 19. 小镰羽 20. 大镰羽 21. 主尾羽 22. 覆尾羽 23. 踝关节 24. 距 25. 跖 26. 第一趾 (后趾) 27. 第二趾 (内趾) 28. 第三趾 (中趾) 29. 第四趾 (外趾) 30. 爪 31. 脚

(一) 鸡的头部

鸡的头部有冠，冠有多种形状 (图 1-2)。但在国内以单冠、玫瑰冠和豆冠比较普遍。观察时要指出组成鸡冠的各部分名称以及玫瑰冠和豆冠的区别，用实物、挂图或幻灯片说明。

1. 冠 为皮肤的衍生物，位于头顶，是富有血管的上皮构造。鸡冠的种类很多，是品种的重要特征。大多数品种的鸡冠为单冠。冠的发育受雄性激素控制，公鸡比母鸡发达；去势鸡与休产鸡萎缩而无血色。为了防止冻伤或者作为标志，初生雏可以剪冠。

单冠：由喙的基部至头顶的后部，成为单片的皮肤衍生物。单冠上又分冠基、冠尖和冠叶三部分，冠尖的数目因品种而异。



图 1-2 鸡的主要冠型

1. 玫瑰冠 2. 豆冠 3. 羽毛冠 4. 单冠 5. 草莓冠

豆冠：由三叶小的单冠组成，中间一叶较高，故又称三叶冠，有明显的冠齿。

玫瑰冠：冠的表面有很多突起，前宽后尖，形成冠尾，冠尾无突起。

草莓冠：与玫瑰冠相似，但无冠尾，冠体较小。

杯状冠：冠体为杯状形，具有很规则的冠齿固着在头顶上。杯状形前侧喙基上为一单冠，前部连接在杯状体上。

羽毛冠：冠体为一扭曲 S 形小形豆冠或一 V 形肉质平滑角状体，后者又叫角状冠或 V 形冠，其后侧为类似圆球状羽毛束，俗称“凤头”。羽毛冠的羽毛束的大小、形状随品种不同而异。羽毛冠品种的鸡，常常还具有胡或须，或同时具有胡须，也随品种或个体而异。

冠形是品种的重要标志。现代鸡种几乎所有蛋鸡都是单冠的。以前肉种鸡父系中既有单冠的又有豆冠的，以后育种公司所推出的肉用种鸡基本上是单冠的。但不能仅根据冠形来评判现代肉用种鸡是否假冒品种。

2. 喙 由表皮衍生而来的特殊构造，是啄食与自卫器官，其颜色因品种而异，一般与跖部的颜色一致。健壮鸡的喙应短粗，稍微弯曲。

3. 脸 蛋用鸡的脸清秀，无堆积的脂肪，脸毛细小，大部分脸皮赤裸，一般鲜红色。强健鸡色润泽而无皱纹，老弱鸡苍白而有皱纹。

4. 眼 位于脸的中央。鸡眼圆大而有神，向外突出，眼睑宜单薄，虹彩的颜色因品种而异。

5. 耳叶 位于耳孔的下部，椭圆形或圆形，有皱纹，颜色视品种而异，最常见的为红、白两种。

6. 肉垂 颌下下垂的皮肤衍生物，左右组成一对，大小相称。

7. 胡须 胡为脸颊两侧羽毛，须为颌下的羽毛。

(二) 颈部

颈部羽毛具有第二性征状，母鸡颈羽端部圆钝，公鸡颈羽端尖形，像梳齿

一样，特叫梳羽。

(三) 体躯

胸部是心脏与肺所在的位置，应宽、深、发达，如现代高产肉率肉鸡品种，均为宽胸型，胸肌发达，产肉量大。腹部容纳消化器官和生殖器官，应有较大的腹部容积。特别是产蛋母鸡，腹部容积要大。胸骨末端到耳部末端之间距离和两耻骨末端之间的距离越大，则腹部容积越大，一般情况下产蛋能力也较强。

家禽腰部叫做鞍部，鞍部的羽毛叫鞍羽。

(四) 四肢

鸟类前肢发育成翼，适应飞翔。家禽保留了这一特征。

鸭的喙扁平，在上喙的尖端有一坚硬的豆状突起物，色略暗，称为喙豆。

中国鹅的头部有凸起的额骨，称为额疱；有的鹅头顶的缨（如籽鹅）；有些鹅颌下有垂皮。

健康的家禽，羽毛光泽油润，精神饱满，好动，一般鸡冠、肉垂鲜红。

三、禽体各部位羽毛名称

家禽体躯全身覆盖羽毛，其各部位的名称与羽毛覆盖的位置有密切的关系，如颈部的羽毛称为颈羽，翼部的羽毛称为翼羽等等。羽毛与家禽性别和年龄有密切的关系。

翼羽中央有一较短的羽毛称为轴羽（图 1-3）。由轴羽向外侧数，有 10 根羽毛称为主翼羽，向内侧数，一般有 11 根羽毛，叫副翼羽。每一根主翼羽上覆盖着一根短羽，称覆主翼羽，每一根副翼羽上，也覆盖一根短羽，称为覆副翼羽。

母鸡鞍羽短而圆钝，公鸡鞍羽长呈尖形，像蓑衣一样披在鞍部，特称蓑羽。尾部羽毛分主尾羽和覆尾羽两种。主尾羽公母鸡都一样，从中央一对起分两侧对称数去，共有 7 对。公鸡的覆尾羽发达，状如镰羽形，覆第一对主尾羽的大覆羽叫大镰羽，其余相对较小叫小镰羽。梳羽、蓑羽和镰羽都是第二性征。据此，可以区别鸡的雌雄。

新旧羽毛有区别。新羽羽片整洁光泽，在秋冬换羽期间，旧羽毛的羽片破烂干枯；新的主翼羽羽轴较粗大柔软，充血或呈乳白色。旧羽羽轴坚硬、较细、透明。旧羽在羽片基部有一小撮副绒羽，而新羽则没有。羽毛色泽有白、黑、红、浅黄等。羽毛斑型有芦花羽（黑白相间横斑）（Barred feather）、镶边羽（Laced feather）、条斑羽（Penciled feather）、点斑羽毛（Mottled feather）、弧

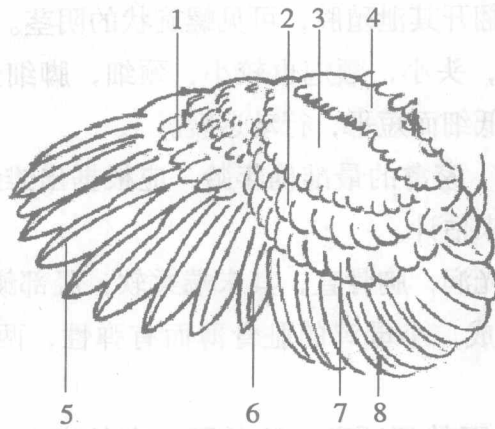


图 1-3 翼羽部位名称图

1. 覆主翼羽 2. 羽肩 3. 覆羽 4. 肩前 5. 主翼羽
6. 轴羽 7. 副翼羽 8. 覆副翼羽

状斑羽 (Crecent penciled feather)、彩点斑羽 (Spangled feather) 和霜斑羽 (Frosting feather) 等。

鸭翼较小，在副翼羽中比较光亮的羽毛，称为镜羽，公鸭在尾的基部有 2~4 根覆尾羽向上卷成钩状或圆圈状，称为卷羽或性指羽（也有人称之为雄性羽）。母鸭则无。

四、家禽性别年龄的鉴定

1. 家禽性别的特征 公鸡体躯比母鸡高大，昂首翘尾、体态轩昂。头部稍粗糙、冠高、肉垂较大，颜色鲜红。梳羽、蓑羽、镰羽长而尖。胫部有距，性成熟时，发育良好，距愈长则公鸡的年龄愈大，1 岁时，距的长度约 1cm。公鸡啼声宏亮，喔喔长鸣。

母鸡体躯比公鸡小，体态文雅，头小，纹理较细，冠与肉垂较小。颈羽、鞍羽、覆尾羽较短，末端呈钝园形。后躯发达，腹部下垂。胫部比公鸡短而细，距不发达，虽成年母鸡，亦仅见残距而已。

公鸭体躯大，颈粗体长，北京公鸭的喙和脚颜色较深，羽毛整齐光洁。东莞麻鸭，头颈黑翠，喙铅青色，脚黑色。公鸭有性指羽。叫声嘶哑，发出丝丝沙沙噪音。

母鸭体躯比公鸭小而短。北京母鸭的喙色和脚色较浅，鸣声颇大，作呷呷声。

公鹅体格大，头大，中国鹅额疱稍高，颈粗长，胸部宽广，脚高，站立时

轩昂挺直，鸣声洪亮。翻开其泄殖腔，可见螺旋状的阴茎。

母鹅体格比公鹅小，头小，额疱也较小，颈细，脚细短，腹部下垂，站立时不如公鹅挺直，鸣声低细而短平，行动迟缓。

2. 家禽的年龄鉴定 家禽的最准确年龄，应根据出雏日期来断定。但家禽的大概年龄可凭其外形来估计。

青年鸡的羽毛结实光滑，胸骨直，其末端柔软，胫部鳞片光滑细致、柔软，小公鸡的距尚未发育完成，小母鸡的耻骨薄而有弹性，两耻骨间的距离较窄，泄殖腔较紧而干燥。

老年鸡在换羽前的羽枯涩凋萎，胸骨硬，有的弯曲，胫部鳞片粗糙，坚硬，老公鸡的距较长。老母鸡耻骨厚而硬，两耻骨间的距离较宽，泄殖腔肌肉松弛。

五、家禽体尺的测量

测量家禽的体尺，目的是为了更精确地记载家禽的体格特征和鉴定家禽体躯各部分的生长发育情况，在家禽育种和地方禽种调查工作中常用。

1. 体尺测量的方法：

(1) 体尺长（体斜长）：锁骨前上关节到坐骨结节的距离。

(2) 龙骨长（胸骨长）：龙骨前后两端的距离。

(3) 胫长：跗关节顶端到鸡爪掌底的距离。

(4) 胸深：第一胸椎到胸骨前缘的距离。

(5) 胸宽：两肩关节之间的距离。

(6) 骨盆宽：髋关节间的距离。

(7) 跖长：跖骨上关节与第三、第四趾间的垂直距离。

(8) 胸围：测胸骨前缘绕背部的围长。

(9) 胸角：将鸡仰卧在桌案上，用胸角器两脚放在胸骨前端，即可读出所显示的角度，理想的胸角在 90° 以上，目的是为了了解肉鸡胸肌发育情况。

2. 水禽体尺测量的方法（用皮尺测量或用游标卡尺测量）：

(1) 半潜水长：水禽嘴前端至两腰角间的距离。

(2) 体斜长：锁骨前上关节到坐骨结节的距离。

(3) 颈长：水禽头骨末端至最后颈椎间的距离。

(4) 嘴长：水禽嘴前端至两嘴角间的距离。

实验二 家禽品种的识别与鉴定

【目的】

通过实习，能识别家禽主要品种及其特征。

【材料和用具】

不同品种、品系的成年公、母家禽若干只；品种图片，挂图，标本或幻灯片（或电子幻灯片），鉴定记录表等。

【学时数】

2 学时。

【内容和方法】

一、熟悉鸡的类、型、品种、品系和检索表

对照某一鸡的原产地、生产性能和品种特征，在检索表中（表 2-1）寻找其位置。

二、家禽品种特征的鉴定

1. 放映鸡、鸭、鹅和火鸡品种幻灯片，或观察鸡、鸭、鹅和火鸡品种图片、挂图或标本，并由教师讲解。使学生熟悉不同类型的家禽品种、品系的主要特征。

2. 实际观察鉴定各主要品种家禽的外貌形态和主要特征。观察时注意冠形、羽毛色泽、羽毛斑形，皮肤、耳叶、喙和胫的色泽等。

3. 鉴定品种的缺点和失格 现代化家禽业使用的品种为高产品系的杂交种——商用品系，在育种工作中，有的只注意生产性能而不注意其所用品种具有的品种特征。但在研究品种时，由于每一品种都按一定的标准选育而来，具有一定的品种特征，故需对各品种的主要特征有必要的了解。如果一个品种的某一个体有不符合品种要求的特征，叫做有缺点。如果这个缺点是遗传的或者缺点是比较严重的，就叫失格，就需要淘汰。表 2-2 列出家禽品种的一般缺点或失格，供鉴定品种时参考。

表 2-1 鸡的类、型、品种、变种检索表

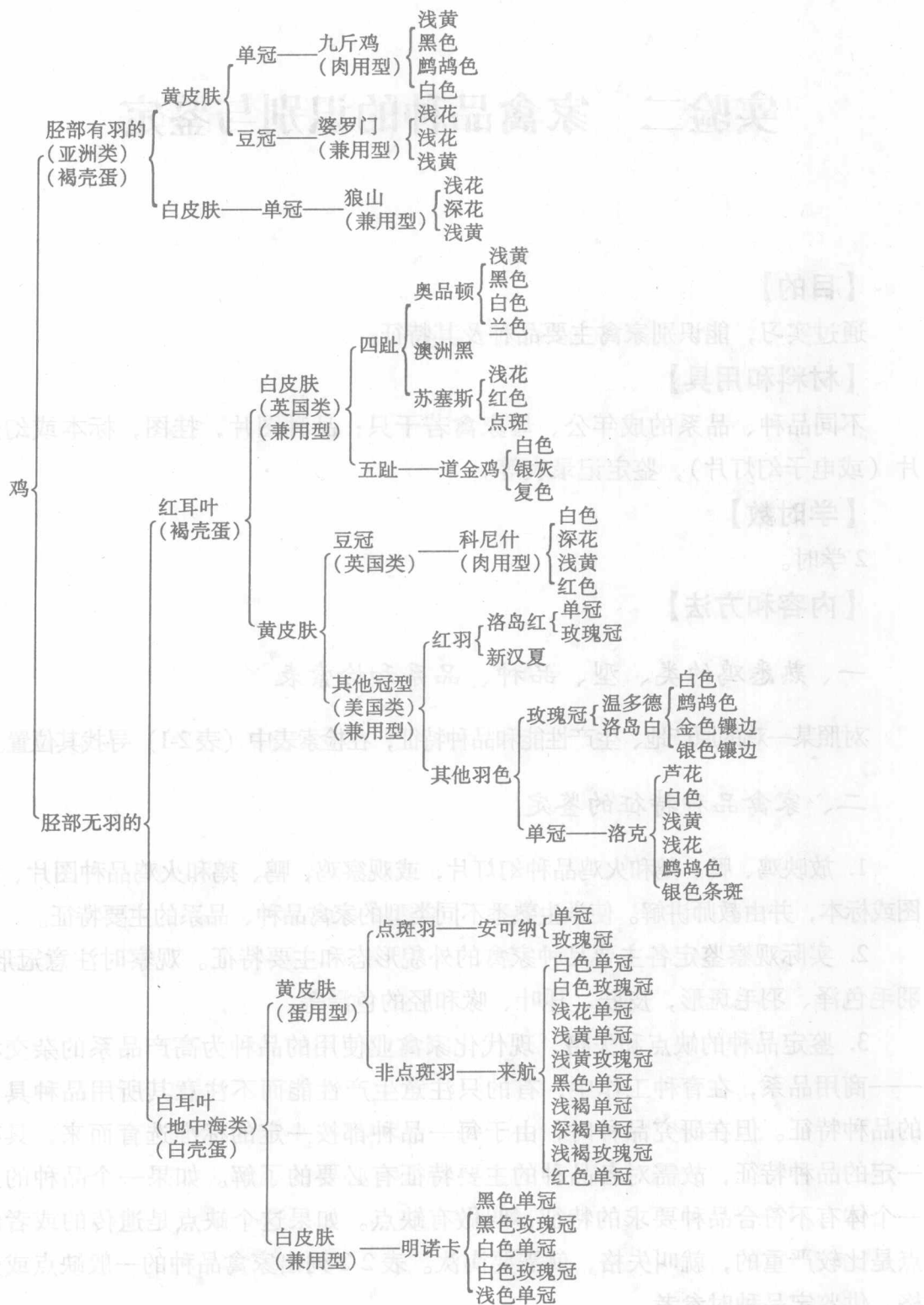


表 2-2 家禽品种的一般缺点和失格表

项目	缺点或失格	
外貌和羽毛	喙	畸形喙, 如鸡的上下喙交错, 鸭的凹形喙
	冠	畸形冠, 如单冠和豆冠的倒向一侧 (地中海类, 新汉夏, 道金鸡除外), 玫瑰冠的倾斜一侧, 单冠上有侧枝等 其他不符合品种要求的冠形
	髯、胡、须	有髯、胡和须的品种, 没有髯、胡和须。无髯、胡、须的品种, 有髯、胡和须, 都是失格
	背	驼背或其他畸形
	翼	翼羽畸形, 如主翼羽分开、副翼羽分开、主翼羽下垂、主副翼羽扭曲
	尾	畸形尾, 如缺覆尾羽或主尾羽, 直立尾、歪尾、松鼠尾、分裂尾或扭曲尾等
	胸	胸骨弯曲
	胫与脚	两脚不直立, 呈 O 形或 X 形, 无胫羽、脚羽的品种, 在胫、趾上有羽; 公鸡无距, 四趾品种多于四趾, 五趾品种少于五趾, 鸡趾间有蹼、鸭形脚等
	母性羽	公鸡的梳羽、蓑羽、镰羽呈园钝形
	体重	体重低于标准体重以下, 如蛋用型公鸡低于 680g 以上, 母鸡低于 450g 以上, 其他鸡种低于 900g 以上, 火鸡低于 2800g 以上, 都叫失格
色泽	皮肤、喙、耳叶、胫的色泽必须符合品种要求。黑色羽毛品种出现红色、黄色羽毛, 白色羽毛品种出现其他色泽都是失格; 芦花洛克, 洛岛红, 新汉夏主翼羽上容许出现一根黑羽, 但也叫有缺点, 如果出现两根以上黑羽, 即为失格	

【作业】

1. 试根据检索表和品种缺点或失格表鉴定你所观察的品种, 填入品种鉴定表 2-3。

2. 比较蛋用型和肉用型鸡在外貌特征上的不同, 试描述之。

