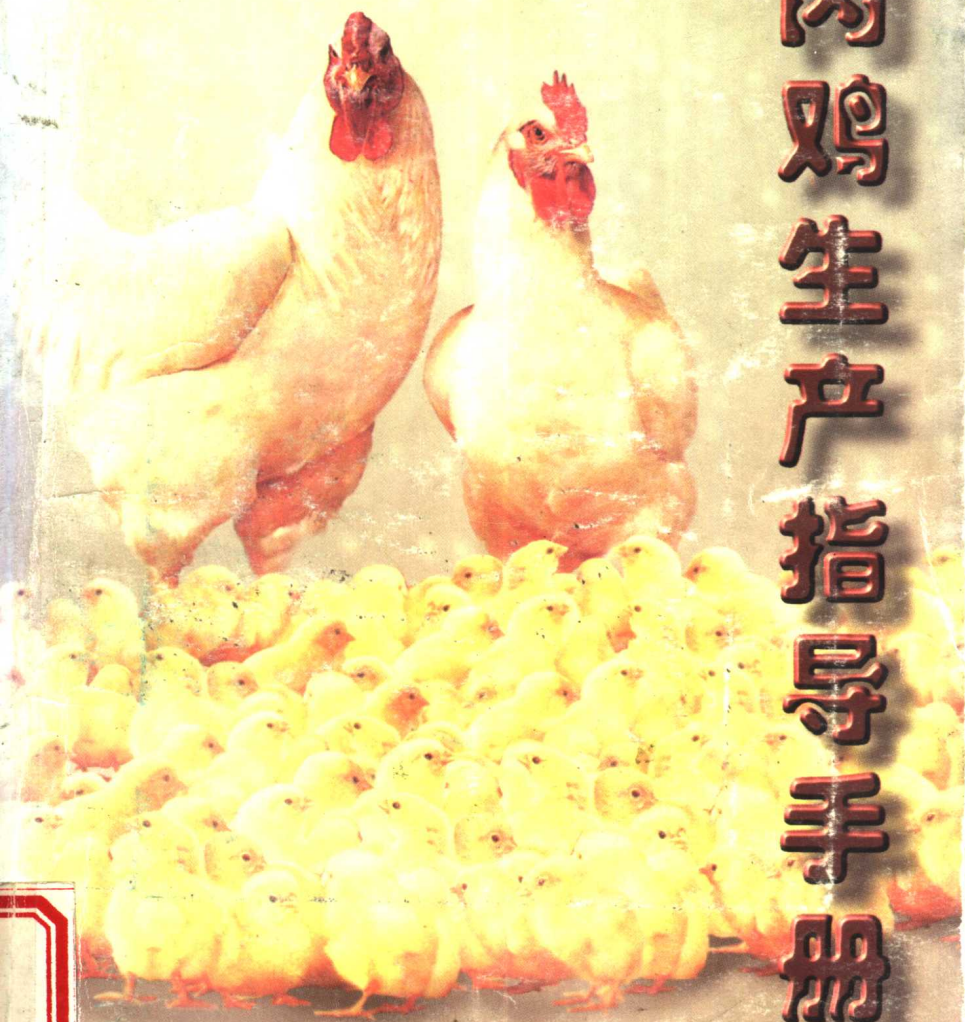


席克奇 编著

肉鸡生产指导手册



中国农业出版社

肉鸡生产指导手册

席克奇 编著

* * *

责任编辑 李少先 潘启贤

中国农业出版社出版(北京市朝阳区农展馆北路2号100026)
新华书店北京发行所发行 中国农业出版社印刷厂印刷

787mm×1092mm32 开本 11.25 印张 248 千字

1997 年 8 月第 1 版 1997 年 8 月北京第 1 次印刷

印数 1—5,000 册 定价 15.00 元

ISBN 7-109-04634-6/S·2869

(凡本版图书出现印刷、装订错误,请向出版社发行部调换)

前 言

肉鸡饲养业是世界畜牧业中发展最快的产业,20 世纪 70 年代,以肉鸡为主的禽肉产量增长幅度在 50% 以上。在我国,虽然肉鸡生产起步较晚,历经波折,但近年来发展极为迅速,生产规模不断扩大,并已成为我国畜牧业中的重要组成部分。

饲养肉用仔鸡,投资小、见效快、收益多,是迅速改善城乡肉食供应、增加农民收入、使之脱贫致富的一条新路。但是,肉鸡生产是一项新兴产业,它与传统的养鸡业无论在饲料配制、饲养技术和经营管理等方面均有较大差异。因此,为了适应目前我国肉鸡生产的需要,作者学习和参考某些中外肉鸡饲养专著及有关技术资料,借鉴各地肉鸡生产的成功经验,并结合自己的工作体会,编写了《肉鸡生产指导手册》一书。

本书遵循语言通俗、简明扼要、内容系统、注重实用的原则,重点介绍了肉鸡生产概况及特点、肉鸡品种、肉鸡营养与饲料、肉鸡饲养标准与日粮配合、肉用种鸡的饲养管理、肉用种鸡的人工授精、孵化技术、肉用仔鸡的饲养管理、肉鸡常见病及防治、鸡场建筑与设备、肉鸡生产经营管理等方面内容,可供畜牧兽医工作人员、养鸡专业户及有关院校师生参考。

本书在编写过程中,曾参考一些专家、学者撰写的文献资料,因篇幅所限未能全部一一列出,仅在此表示感谢!

由于作者的理论和技术水平有限，书中不妥、错误之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编 者

1996 年 6 月

目 录

前 言

第一章 肉鸡生产概况及特点	1
一、肉鸡生产概况	1
二、肉鸡的生活习性	4
三、肉鸡消化生理特点	5
四、肉鸡生产特点	7
第二章 肉鸡品种	9
一、现代肉鸡繁育特点	9
二、现代肉鸡的常见品种	15
第三章 肉鸡营养与饲料	34
一、饲料中的营养成分及功能	34
二、肉鸡的常用饲料	44
第四章 肉鸡饲养标准与日粮配合	61
一、肉鸡的饲养标准	61
二、肉鸡的日粮配合	80
第五章 肉用种鸡的饲养管理	110
一、育雏期饲养管理	110
二、育成期饲养管理	133
三、产蛋期饲养管理	140
四、种公鸡的培育	150
第六章 肉用种鸡的人工授精	156
一、人工授精的优点	156
二、公、母鸡的生殖器官	156
三、人工授精技术	159
第七章 孵化技术	165

一、蛋的构造与形成	165
二、鸡的胚胎发育	167
三、孵化条件及影响孵化率的因素	171
四、孵化设备和孵化前的准备工作	174
五、孵化方法	177
六、孵化效果的检查和分析	184
七、初生雏的雌雄鉴别	186
第八章 肉用仔鸡的饲养管理	189
一、肉用仔鸡的饲养制度	189
二、肉用仔鸡的饲养方式	193
三、肉用仔鸡的饲养管理	197
第九章 肉鸡常见病及防治	225
一、鸡病的感染与预防	225
二、鸡病的诊断及投药	229
三、鸡的免疫接种	248
四、养鸡常用药物及使用	256
五、鸡病毒性传染病及防治	263
六、鸡细菌性传染病及防治	276
七、鸡寄生虫病及防治	289
八、鸡普通病及防治	294
第十章 鸡场建筑与设备	310
一、鸡场的选择与布局	310
二、鸡舍设计	314
三、鸡舍的主要设备	320
第十一章 肉鸡生产经营管理	328
一、经营决策	328
二、生产计划	333
三、经济核算	340
主要参考文献	354

第一章 肉鸡生产概况及特点

一、肉鸡生产概况

(一) 国际肉鸡生产的兴起与发展 现代肉鸡饲养业起源于美国的第马尔维半岛, 1923 年, 特拉华州的司夫埃斯开始向纽约市场供应肉用仔鸡, 颇受消费者欢迎。从此, 肉鸡饲养业日趋兴旺, 遍及美国, 风靡全球。由于这一新兴产业具有一系列令人瞩目的优越性, 近 20 年来, 在各种肉类生产领域中, 肉鸡饲养业一直以最快的速度持续增长。据联合国粮农组织统计, 1982 年同 1970 年相比, 世界肉类总产量增长了 36.6%, 其中羊肉增长 9.9%, 牛肉增长 17.6%, 猪肉增长 44.3%, 禽肉增长则高达 76.2%, 而禽肉中又以鸡肉增长最快。1986 年, 世界禽肉产量已达 3300 万吨, 其中鸡肉为 2979 万吨, 占禽肉总产量的 90%。在日本, 60 年代饲养肉鸡主要用于高档消费, 1960 年全国肉鸡产肉量仅有 1.8 万吨, 到 1975 年, 生产肉用仔鸡已达 4.36 亿只, 产肉量达 60 万吨, 15 年间增长了 34 倍, 从而使鸡肉成为大众化食品。1985 年日本生产肉用仔鸡 10.2 亿只, 产肉量达 124 万吨, 还从国外进口鸡肉 10 万吨, 鸡肉消费量已占肉类总消费的 34%。随着时代的发展, 农户饲养肉鸡的规模也迅速扩大, 日本肉鸡饲养户平均每户出栏数由 1984 年的 8.7 万只, 上升到 1988 年的 10.5 万只; 年出栏 10 万只以上的肉鸡饲养户有 2467 户, 占全国肉鸡饲养户数的 34.8%, 但出栏肉鸡数量占全国出栏

总数量的 74.4%。发展中国家的肉鸡饲养业也日益普及。在泰国曼谷市，570 万人口每周就消费肉鸡 250 万只，一年达 1.3 亿只，平均每人年消费 22.8 只，可见鸡肉已成为廉价的普通食品。近代肉鸡的饲养技术也有了很大改善，各项经济指标在世界范围内也取得了突破性进展。1988 年与 1962 年相比，肉用仔鸡的出栏日龄由 65 天缩短到 42 天，出栏体重由 1.71 千克增至 1.86 千克，料肉比则由 2.15 降至 1.80。进入 90 年代，肉鸡生产水平又有很大提高，发展趋势是提高生长速度、缩短出栏时间、减少饲料消耗和增加胴体瘦肉率。发达国家不少育种公司计划 2000~2010 年，将培育出 35 日龄个体重 1.8~2.0 千克、每千克增重耗料 1.4~1.7 千克、成活率达 98% 以上的肉鸡品种。

现代肉鸡饲养业发展如此迅速，其主要技术措施是：①依靠遗传繁育技术的进步，充分利用杂交优势；②完善鸡舍和内部设备，为鸡群创造良好的环境条件；③提高饲养管理水平；④加强饲料营养科学的研究，如应用全价配合饲料、颗粒饲料及添加维生素、微量元素等等。

在经营体制上，欧美不少发达国家普遍推行联营合同制，这也是当今肉鸡饲养业高速发展的成功经验之一。采取这种经营方式，一个农户一年可生产肉用仔鸡 10~20 万只。荷兰有一个典型的家庭养鸡场，场主是唯一的作业工人，7 幢鸡舍，每幢可养肉用仔鸡 1 万只，全年养 5~9 批，共生产肉用仔鸡 35 万只。人工作业主要是操作各种设备和为鸡群消毒。雏鸡由孵化厂按约送来，饲料定期由饲料公司送至饲料塔内，肉用仔鸡出栏时屠宰厂来人将鸡群推入集装箱过秤、运走。这些生产环节均由业主与联营公司签订合同，受法律保护。这样便可减少业主的许多繁杂琐事，使他们专心从事生产，雏

鸡、饲料、防疫、销售均无后顾之忧。目前美国 90% 的肉鸡采取上述联合生产，市场上肉鸡产品由八大公司专业化生产的占 80%~90%，农户自产自销的仅占 10%~20%。上述成功经验，值得我国借鉴。

(二) 我国肉鸡饲养业的现状与前景 我国养鸡已有几千年的历史，拥有丰富而优质的肉鸡品种资源，但现代肉鸡饲养业起步较晚，作为一个独立产业可以说开始于 80 年代中期，其生产水平同畜牧业发达国家相比还有很大差距，主要表现为产量少、商品率低、效率差、耗料多。1984 年全国禽肉产量还不到 160 万吨，人均占有量不足 2 千克，仅为世界平均水平的 1/3，与发达国家相差 5~10 倍。在为数不多的鸡肉产量中，90% 以上来自淘汰的老母鸡和小公鸡，肉鸡仅占 5% 左右。近十年来随着四化建设的发展，人民生活水平的提高，肉鸡产量大幅度上升，1990 年全国禽肉产量达 325 万吨，是 1984 年的 2 倍多，其中鸡肉占有很大的比重。

有关专家认为，根据我国国情，今后肉鸡的发展趋势是：大力发展白羽肉鸡，在肉鸡出口基地着重发展优质肉鸡，通过降低雏鸡成本和饲料价格，有效控制疫病，减少死亡率，实施规模经营，以不断降低鸡肉售价；扩大肉鸡的深加工，提高养鸡的经济效益。

要实现肉鸡商品化生产，必须做到品种优良化，饲料全价化，饲养集约化，防疫系列化，管理科学化。在这方面，各地做了大量工作，为肉鸡工业化生产创造了良好条件。目前从国外引进肉鸡优良品种十几个，如著名的彼得逊鸡、艾维茵鸡、AA 鸡、星布罗鸡等，国内新近也培育成新浦东鸡、京黄肉鸡、苏禽 85 肉鸡等良种，这些肉鸡良种亟待各地推广。饲料工业近年来也有很大发展，据 1984 年统计，全国已建成

5000 多家饲料加工厂，年产配合饲料的能力已超过 1000 万吨，销售网点达 1 万多个。在经营体制上，类似美国“联营合同制”的新型经营方式已在各地涌现。例如，深圳市利用特区有利条件实行联营，即政府投资兴办仿港式肉鸡场，采取来料加工方式，通过外资部门贷取外汇，制定优惠的补贴政策，向集体或个体的鸡场提供雏鸡、饲料、药品和设备，肉鸡出口后用外汇偿还贷款。这种体制有力地推动了肉鸡饲养业的发展，到 1987 年，全市拥有鸡场 260 个，上市肉用仔鸡 1010 万只，其中出口 980 万只，为国家创收较多的外汇。

二、肉鸡的生活习性

(一) 群居性好 肉用仔鸡较蛋鸡安静、温驯，具有明显的合群性，特别适合大群饲养。同日龄的鸡群，终日饮食、栖息相伴，群体习性明显，而且按个体强弱排列有序，无论采食、饮水、栖息，强者均占据有利地位，弱者尾居其后。如果饲料、饮水供应不足，弱者往往难以吃饱饮足，势必造成强弱分化更为悬殊。因此，对肉用仔鸡应实行科学饲养，合理分群，尽量消除强弱差距，并改进饲喂方式。不仅要提供充足的饲料、饮水和相应设施，而且应做到大量、快速、一次性投料，使每一只鸡都有均等的采食和饮水机会，以利于全群生长发育一致。在良好的饲养管理条件下，利用肉用仔鸡的群居性，可以使几千只鸡共养于一舍，保持旺盛的采食能力，获得最佳经济效益。

(二) 需供温环境 肉鸡的体温调节能力较差，尤其是刚出壳的幼雏几乎还没有调节机能，需要人工提供适宜的环境温度，使之接近雏鸡体温。此外，为了满足肉用仔鸡快速生长的需要，保持温暖的鸡舍环境，可以减少因体增热所消耗

的饲料热能量。

(三) 适于弱光 由于肉用仔鸡增重快、体重大，性情温驯、少动，因此对光照强度的要求不高，只需见到饲料、饮水和舍内其它物体就可以。幼雏阶段由于视觉未发育完全，光照强度需要 20 勒克斯，中雏阶段要求 10 勒克斯，大雏阶段为 5 勒克斯。过强的光照，鸡群会骚动不安，影响增重，甚至会引起啄癖。

(四) 抗干扰能力差 肉鸡胆小，对外来的刺激反应非常敏感，奇怪的音响、突然的闪光、移动的阴影或异常的颜色等，均能引起鸡群骚动和混乱，轻者影响肉鸡生长，重者大批压死。因此，在管理上要注意保持鸡舍周围环境的安静。开放式鸡舍内的电灯要避免风吹摇晃；饲养员穿的工作服要颜色平淡，色泽统一；饲养员在鸡舍内工作时动作要轻稳；平时要对鸡群进行适应黑暗环境的锻炼，以防止夜间突然断电造成鸡群大批堆压的现象；要防止野兽、猛禽突然闯进鸡舍。

三、肉鸡消化生理特点

肉鸡的消化道包括喙、口腔、咽、食管、嗦囊、腺胃、肌胃、小肠、大肠、泄殖腔和肛门等器官。

(一) 口腔中没有牙齿，无咀嚼能力 鸡嘴没有软的唇部，只有呈锥形的角质喙，用于啄食细碎饲料并能撕碎较大的食物和幼嫩的青饲料；口腔中无牙齿、软腭和颊，因此无咀嚼功能，饮水须仰头才能流入食管，食物在口腔内停留时间短；舌粘膜上的味蕾数量少，味觉能力差，寻找食物主要靠视觉和嗅觉；口腔中唾液腺不发达，能分泌含少量淀粉酶的酸性粘液，消化作用不大，只能起润滑饲料便于吞咽的作用。

(二) 食管上连有发达的嗦囊 肉鸡的食管宽大且富有

弹性，在与胸腔连接处形成膨大的嗉囊，末端与腺胃相通。嗉囊粘膜分泌液中不含有消化酶，因此嗉囊的功能只是贮存、湿润和软化饲料，并根据胃的需要有节奏地把食物送进胃内。饲料在嗉囊内大约停留 3~4 小时。

(三) 胃分为腺胃和肌胃两部分，且功能不同 腺胃容积小但壁厚，粘膜层的腺体能分泌含有蛋白酶和盐酸的胃液，对饲料主要起浸润软化作用。由于饲料在腺胃内停留时间短，因而饲料在腺胃内基本上不消化便进入肌胃。肌胃是禽类特有的消化器官，由坚厚的平滑肌束与腱膜相连组成，收缩力很强，其内壁表面有一层坚韧的黄色角质膜，并且有粗糙的磨擦面，加上肌胃收缩时的压力及肌胃内存留的砂砾作用，能磨碎饲料，起着动物口腔的咀嚼作用。此时，来自腺胃的蛋白酶对食物中的蛋白质进行分解。肌胃中存留的砂砾是磨碎食物的重要介质，可以提高饲料的消化率。因此，养鸡必须提供足够的砂砾。

(四) 肠道分为小肠和大肠 小肠长约 180 厘米，由十二指肠、空肠和回肠组成。胰腺和胆囊的输出管都开口于十二指肠，胰腺分泌出的多种消化酶和肝脏分泌的胆汁进入小肠后，能将食物中的蛋白质、淀粉、脂肪等分解和消化。经消化后的营养物质被小肠粘膜吸收进入血液。因此，小肠是消化吸收营养物质的主要部位。大肠由 2 条发达的盲肠和 1 条很短的直肠组成。盲肠主要将食糜中少量的粗纤维进行微生物发酵分解。但小肠内容物只有少量通过盲肠，微生物分解的能力也很有限。直肠能吸收水分和无机盐等，其末端和泄殖腔相通。

(五) 泄殖腔 泄殖腔是直肠末端的连续部分，是直肠、输尿管、输卵管（或输精管）共同开口的空腔。因此，在鸡

粪表面有一层白色的尿酸盐。

综上所述，肉鸡的消化道短，食物通过较快，消化吸收不充分，容易饥饿。因此，在饲养肉用仔鸡过程中，饲料要少喂勤添，最好采用常备料方式，供鸡随时取食。另外，肉用仔鸡对粗饲料的消化吸收利用率低，因此，饲养肉用仔鸡必须以精饲料为主。

四、肉鸡生产特点

目前肉鸡生产是利用肉用型配套杂交鸡，采用现代科学技术，饲喂高能、高蛋白日粮，促其快速生长和肥育，获得较高的经济效益。其特点如下：

(一) **生长速度快** 一般肉用仔鸡初生重约 40~45 克，在良好的饲养管理条件下，49 日龄公母混群饲养体重可达 1.8~2.1 千克，约为初生重的 45~50 倍。

(二) **饲养周期短，周转快** 目前国内肉用仔鸡大多是 8 周龄左右达到上市标准体重。出场后留 2 周时间打扫消毒鸡舍，10 周一批，一年可生产 5 批。

(三) **饲料转化率高** 肉用仔鸡的饲料转化率在所有肉用畜禽中是最高的。目前大多数地方肉仔鸡饲养的肉料比已接近 1:2 的水平，比瘦肉型猪高 50%。

(四) **饲养密度大，生产率高** 与蛋鸡相比，肉用仔鸡性情温驯，除了采食和饮水，很少跳跃、啄斗，因而饲养密度比同样方式饲养的蛋鸡能高一倍左右。由于肉用仔鸡生长迅速，生产周期短，因而鸡舍、设备、人力的利用率高，资金周转快，投资回收期短，这是蛋鸡生产所不及的。

(五) **营养和管理技术要求严格** 肉用仔鸡生长十分迅速，日粮中任何养分的缺乏对其影响都很大。同时，由于饲

养密度大，极易感染疾病，特别是传染性疾病。所以，创造鸡舍良好小气候环境与科学的饲养管理技术，在肉鸡生产上是极其重要的。

（六）适于集约化生产，经济效益好 在我国目前条件下，采用平面饲养，每人每批可养肉用仔鸡 2000~2500 只，一年可出栏 10000~12000 只；机械化饲养，每人每批可养 8000~10000 只，一年可出栏 40000~50000 只。一般专业户饲养肉用仔鸡每只可盈利 1.5~2.0 元，国营、集体鸡场每只也可获纯收入 1 元左右，其整体经济效益是饲养其他畜禽所无法比拟的。

第二章 肉鸡品种

一、现代肉鸡繁育特点

(一) 现代肉鸡繁育配套体系的建立 本世纪 60 年代以前，各国肉鸡生产主要选用一些原始老品种，如白洛克、考尼什、浅花苏赛斯等进行商品生产，其生产性能都比较低。到了 60 年代以后，一些发达国家运用数量遗传学原理，在原来品种的基础上培育出生长速度快、生活力强、性能整齐一致的专门化配套体系。这些配套体系不同于以往简单的品种间杂交，他们首先利用基因的加性效应培育专门化品系，然后利用基因的显性效应作用和上位效应进行杂交，产生杂交优势，使后代各种性能完善化，通过多品系的筛选，最后选出优秀的配套品系，生产商品杂交鸡。

目前一些著名的商品肉鸡，一般都培育专门化父系品种和专门化母系品种。由于鸡的产蛋量与其早期生长速度和成年体重呈负相关，即产蛋量多的鸡其生长速度慢，体型小；而生长速度快、体型大的鸡反而产蛋量少。因此，肉鸡育种专家根据作物制种原理，设计出科学的肉鸡生产方案，即分别培育两个专门化品系——父系和母系。父系肉种鸡要求早期生长速度快，体型大，饲料报酬高，肉质良好，常选用白考尼什鸡、红考尼什鸡、芦花鸡等；母系肉种鸡要求产肉性能较好，且产蛋量较多，常选用白洛克鸡、浅花苏赛斯鸡、洛岛红鸡等。这样配套品系杂交后，能够为肉鸡商品生产提供

质量好、数量多的雏鸡。

目前的商品肉鸡,多数为四系配套杂交或三系配套杂交,少数为五系配套杂交或二系配套杂交。例如,一个四系配套商品杂交鸡,是由配套品系经祖代、父母代两次杂交制种而产生的,这4个配套品系即为原种,或称曾祖代。曾祖代是纯系,每个品系均可纯繁,即AA、BB、CC、DD。从曾祖代中选出的单一性别鸡就是祖代鸡,即A♂、B♀、C♂、D♀;祖代鸡两两品系杂交后产生父母代,即单交种的AB♂和CD♀;父母代鸡再一次杂交后产生商品代则为ABCD双交种,即四系配套杂交商品鸡。

概括起来,现代商品肉鸡的繁育过程分为育种和制种两部分。育种部分由品种资源场、育种场、原种鸡场、科研单位、农业院校、配合力测定站等单位所承担,其主要任务是育种素材的收集和保存,纯系的培育,杂交组合测定,品系配套和扩繁。制种部分由祖代鸡场、父母代鸡场、孵化厂等单位所承担,其主要任务是进行两次杂交制种,为商品鸡场供应大量的高产商品杂交鸡。其繁育过程见图2—1。

随着我国商品肉鸡配套体系的建立和完善,目前从国外引进及自己培育成功的商品肉鸡品种愈来愈多,通常可分为两大类,一类是速长型肉鸡,多为白羽,如艾维茵肉鸡、爱拔益加肉鸡、罗曼肉鸡、彼得逊肉鸡、星布罗肉鸡等,其特点是生长速度快、饲料报酬高;另一类是优质型肉鸡,其增重速度稍慢于速长型肉鸡,但肉质好,多为黄羽,如新浦东肉鸡、苏禽85肉鸡、北京黄羽肉鸡、海新肉鸡、石岐杂鸡等。

(二) 杂种优势的利用 鸡的不同品种、品系或其他种用类群杂交后,所产生的后代往往在生活力、生长势及生产性能等方面优于其亲本的纯繁类群,这种现象称为杂种优势。杂

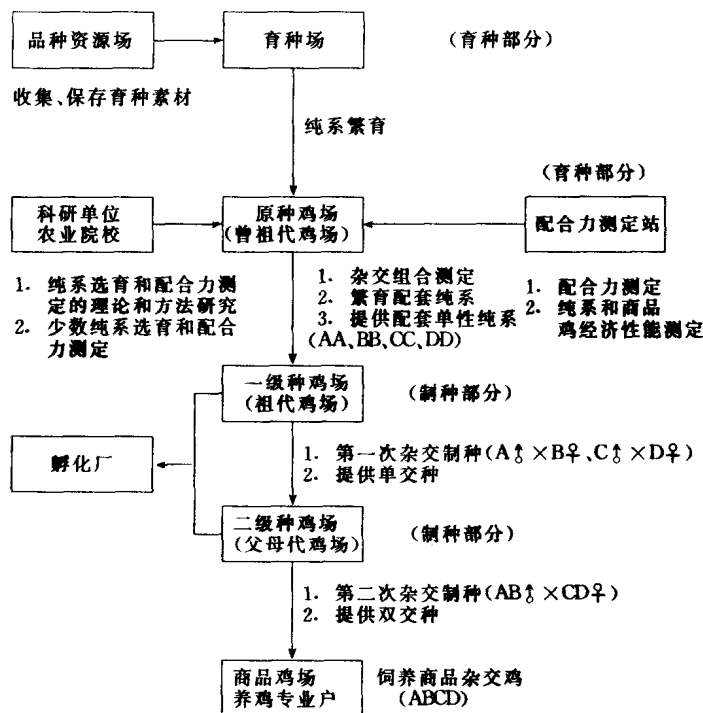


图 2—1

种优势的利用在我国早已引起注意，并具体应用于马与驴杂交产生了骡。近半个世纪以来，杂种优势在畜牧业生产中的应用更为广泛。目前在发达国家中，肉用仔鸡和商品蛋鸡几乎全部是杂种，商品肉猪百分之八、九十是杂交化，利用杂种优势已成为工厂化畜牧业的一个不可缺少的环节。

杂种优势的产生，主要是由于优良显性基因的互补和群体中杂合子频率的增加，从而抑制或减弱了更多的不良基因的作用，提高了整个群体的平均显性效应和上位效应。但是，并非所有的“杂种”都有“优势”。如果亲本群体缺乏优良基