

工厂化养鸡

第一节工厂化养鸡概述——养鸡

一、工厂化养鸡的优势及发展

(1) 能充分利用饲料。

工厂化能大大提高饲料利用率。能量成本对家鸡饲养产生巨大冲击，因为它影响营养和饲料配合的许多方面，如蛋白质、氨基酸、脂肪、能量、矿物质、维生素和饲料加工等。如进行工厂化养殖能更准确地确定鸡对各种氨基酸的需要量和它们之间的相互关系，总的蛋白质水平将可能通过清除过量氨基酸的消耗而降低。

(2) 工厂化养殖繁殖速度较快，饲养工艺比较简单易行。

(3) 工厂化养殖投资少，见效快，成本低，利润高。

(4) 工厂化养殖是国际上的发展和趋势。

工厂化养殖的发展要以市场为导向，经济效益为中心，把禽产品的生产、加工、销售各环节连接起来，解决产销过程中各环节风险共担、利润共享的问题。以食品加工企业为龙头，一头连接养殖大户，建立生产基地；一头连接国内、国际市场，建立销售网络，公司、基地、饲养户，一起走上产业化道路，还要大力发展具有特色的家禽产品。我国已加入了 WTO，由于饲料价格下降，有利于家禽业产品降低成本，入世后关税也降低了。要尽快缩小同家禽发达地区在生产水平、产品质量、卫生等发面的差距，要使家禽产品符合国际食品安全要。我国家鸡饲养应走产业化生产的道路，逐步改变传统的养鸡生产模式，这是养鸡战线上的一项重要而迫切的任务。

二、工厂化养鸡的主要问题

我国工厂化养鸡生产中主要存在以下问题。

1. 产品的卫生安全水平不高

禽舍的环境卫生是影响禽产品卫生安全水平的主要因素，特

别是禽场环境和禽舍内的通风两个方面的问题。在禽场环境方面较突出的问题是鸡粪、污物和死鸡的处理存在着严重的污染，不少场家在口头上都承认这个问题，但实际处理时总会找到多种理由为自己开脱，有害的环境因素不间断地危害着鸡群。

在一些中小型养鸡场的禽舍内，通风除尘问题始终没有引起饲养者的重视，鸡舍内空气污浊，粉尘严重的现象比比皆是，还有不少鸡舍由于风机的选型、安装不科学致使通风不畅，同样对鸡群不利环境与通风的不良，必然造成鸡群的呼吸道与消化道疾病，只有这时，经理们才赶紧喂药，使禽产品的卫生安全受到威胁。在饲养管理过程中还有不少场长们认为，采用了乳头式饮水器后就很放心了，岂不知该类饮水器致使管道内的水流速度变慢，若不及时调压冲洗，则易引起水质变坏，严重威胁鸡群健康。

2 . 总体生产水平低，综合养鸡技术不配套

虽然我国蛋鸡存栏数量和鸡蛋产量世界第一，但是和发达国家相比，我国养鸡在单产方面存在较大的差距。主要是因为农村工厂化养鸡场的规划不合理，场挨场，无必要的隔离措施，建筑和设备简陋，环境控制不得力，造成疾病的常年反复流行。其次是缺乏必要的防病治病知识，防疫、用药是新养鸡户跟老养鸡户学，对疫苗的类型和使用方法不清楚，经常造成免疫失败，死淘率较高。另外综合养鸡技术不能很好的掌握，配套工程不尽完善，也是造成鸡的遗传潜力不能充分发挥的因素。综合养鸡技术包括良种、营养与饲料、环境与设备、卫生与防疫和管理五个方面，其中最后一项是软件。只有这五个方面有机地结合在一起，才能使鸡充分发挥遗传潜力，获得最大的经济效益。

3 . 疾病流行严重，对养鸡造成的损失巨大

我国蛋鸡的死淘率在 25 %左右，按 20 亿只蛋鸡计算，每年的死淘数量约为 5 亿只，远远超过发达国家死淘率 8 %的水平。死淘率如此高居不下的原因主要是对疾病的流行不能很好的控制，

每隔几年就会有一种病流行，如 20 世纪 90 年代流行法式囊病，后来又流行减蛋综合征，最近禽流感又在一些地方流行。新病不断出现，而像新城疫、传支等一些老病又不断出现非典型症状，再加上一些细菌病的推波助澜，造成养鸡场对病的控制很困难。

第二节鸡场的建设与养鸡生产设备——养鸡

一、鸡舍设计的要求

鸡舍设计是养鸡场环境工程设计的主要部分。在设计鸡舍时，对整个鸡舍应有一个总体要求，对各部分有具体的要求。所设计的鸡舍既要满足鸡群的生物学特性要求，又要使造价低，节约资金。鸡舍设计的要求如下。

1．鸡舍面积适宜

鸡舍的面积大小，应根据饲养方式和密度来决定。

2．隔热与保温性能好

鸡无汗腺，主要靠呼吸散热，抗热能力比抗寒能力差，它喜欢温暖、凉爽、干燥、空气新鲜、安静的环境。因此鸡舍应冬暖夏凉，不论何种鸡舍，都应有隔热、保温性能良好的屋顶和墙壁，尤其是屋顶。鸡舍隔热、保温性能的好坏，对鸡群生产会造成长期的影响。

3．采光与通风要充足

能保证鸡舍内有适宜的光照和良好的空气环境。

4．便于防疫

在鸡群全部转出后，能进行彻底的冲洗和消毒。

5．牢固产密

鸡舍的屋顶或墙壁，要求没有缝隙与漏洞，地面与水泥墙翻牢固，所有的口、孔均安装牢固的金属网，以防野禽、老鼠等飞蹿或掏洞。

6．地面与运动场

地面应抹水泥，并设有下水道，以便冲洗消毒。在地下水位高或较潮湿的地区，在地面下应铺设防潮层（油毡或塑料薄膜）。何

养育成鸡与鸡的开放式平养鸡舍应设有运动场，一般与鸡舍等长，宽度约为鸡舍跨度的2倍。运动场设在南面，地面平整并稍有坡度，以利排水，运动场应有围篱或围墙。鸡舍设计时应注意建筑材料的就地取材，充分利用当地资源，选择坚固耐用，价廉物美的材料。以降低鸡舍造价，并可适当建简易鸡舍。

二、场址的选择

场址的选择是建设工厂化养鸡场的一个根本性的问题，如果选得合适，可以促进生产的发展；不然会给生产和基建带来很多困难，也会造成严重的不良后果。一般认为应该考虑下面几个问题。

1．位置

城市与鸡场之间，是互有干扰的，城市的污染对鸡的饲养不利，而鸡场的污染也会影响城市环境。因此鸡场与城市之间应有一个适宜的距离，距离的远近决定于城市规模、鸡场规模、交通运输条件等因素，鸡场一般设在避开城市水源上游的近郊，相距10-50千米，也可根据工作条件要求与城市的距离以车辆日往返两次为宜。国际性大都市近郊一般不应设养鸡场。养鸡场距附近居民点的一般需500米以上，大型鸡场1500米以上，种鸡场与居民区的距离应更远。养鸡场应处在居民点的下风向和居民水源的下游。有些要求较高的地区，如水源一级保护区、旅游区等，则不允许选建养鸡场。

2．地势

地势高有利排水通风，地势低洼、潮湿、通风不良，对鸡的生产极为不利，易于导致鸡群的疾病，机械设备容易腐蚀。

3．水源

鸡场用水要考虑水量和水质，水源最好是地下水，水质清洁，符合饮水卫生要求。

4．气候

气候条件在建筑设计规划中有其重要意义。主要是关于无霜期、

降水量、气温、风等的一些资料。

5 . 交通方便

鸡场既要运进鸡料，又要运出禽肉，长年均有一定的运输量。交通方便，可以减少运输费用，降低损耗。单从交通方面来看，鸡场应靠近公路或通航河道，但为了防疫隔离要求，则又需要有一定距离，其间用专用线路连接。特别是水路运输经济、低耗，宜多加利用。

6 . 潜在市场

建场时还应考虑当地对鸡产品的消费能力及外销渠道，以保证后的生产。

7 . 当地疫清

鉴于疫病对养鸡的危害，了解当地多发疫病情况至关重要。新建鸡场最好不要在原址重建或扩建，并避开其他畜牧场、兽医院、屠宰场等可能的疫源。

三、鸡场的布局

鸡场主要分场前区、生产区及隔离区等。场地规划时，主要虑人、畜卫生防疫和工作方便，根据场地地势和当地全年主风向顺序安排以上各区。

1 . 场前区

前区包括行政管理区和生活区。行政管理区有门卫传达室、进场消毒室、办公室、财务室、生产技术室、车库、配电房、杂品库、卫生防疫间等。生活区有宿舍、食堂、居民点等。各区之间要严格分开，间距应在 80-100 米以上。行政管理区应接近生产区便于指导与管理生产。生活区应根据场区内的主导风向及季节风情况，设在上风向，以保证生活区的环境卫生，生活区的污水严禁进入生产区。鸡场的供销运输与外界联系频繁，容易传播疾病，故场外运输应严格与场内运输分开。负责场外运输的车辆严禁进入生产区。场前区、生产区应加以隔离。外来人员最好限于在场前区活动，不得随意进

入生产区。

2 . 生产区

包括各种鸡舍，是鸡场的核心。因此其规划、布局应给予全、细致的研究。

综合性鸡场应将各种年龄或各种用途的鸡各自设立分场，分场之间留有一定的防疫距离，可用树林形成隔离带，各个分场实行全进全出制。因此生产区包括孵化室、育雏室、后备鸡舍、种鸡舍、饲料仓库、饲料加工厂、车库、蛋库、兽医室等。孵化室与场外联系较多，宜建在靠近场前区的人口处，大型鸡场可单设孵化场，设在整个养鸡场专用道路的人口处，小型鸡场也应在孵化室周围设围墙或隔离绿化带。

各小区内的饲养管理人员、运输车辆、设备和使用工具要严格控制，防止互串。各小区间既要求联系方便，又要求有防疫隔离。

3 . 隔离区

由于鸡群的高度集中，防疫任务特别重要，从用地选择开始，就必须重视这个问题。除了鸡场用地不带传染病，在鸡场四周最好设置隔离区。

隔离区包括病、死鸡隔离，剖检，化验，处理等房舍和设施，粪便污水处理及贮存设施等，是鸡场病鸡、粪便等污物集中之处，是卫生防疫和环境保护工作的重点，该区应设在全场的下风向和地势最低处，且与其他两区的卫生间距离不小于 50 米。

4 . 鸡场的道路

生产区的道路应净和污道分开，以利卫生防疫。净道用于生产联系和运送饲料、产品，污道用于运送粪便污物，病畜和死鸡。场外的道路不能与生产区的道路直接相通。场前区和隔离区应分别设与场外相通的道路。

5 . 鸡场的排水

排水设施是为排出场区雨、雪水，保持场地干燥、卫生。一般可

在道路一侧或两侧设明沟，沟壁、沟底可砌砖、石，也可将土夯实做成梯形或三角形断面，再结合绿化护坡，以防塌陷。如果鸡场场地本身坡度较大，也可以采取地面自由排水，但不宜与舍内排水系统的管沟通用。隔离区要有单独的下水道将污水排至场外的污水处理设施。

6．场区绿化

鸡场植树、种草绿化，对改善场区小气候、净化空气和水质、降低噪声等有重要意义。在进行鸡场规划时，必须规划出绿化地，其中包括防风林、隔离林、行道绿化、遮阳绿化、绿地等。

四、鸡舍类型与特点

鸡舍可分为开放式、密闭式和半开放式三种。

1．开放式鸡舍

开放式鸡舍的特点是完全是自然光照，自然通风，鸡舍有窗户。鸡舍不供暖，靠太阳能和鸡体散发的热能来维持舍内温度；通风也以自然通风为主，必要时辅以机械通风；采用自然光照辅以人工光照。开放式鸡舍具有防热容易保温难和基建投资运行费用少的特点。其缺点是鸡的生理状况与生产性能均受外界条件变化的影响，鸡体通过昆虫、飞鸟、土壤、空气等各种途径感染疾病的叫能性大；占地较大，用工较多。

2．密闭式鸡舍

密闭式鸡舍顶盖与四壁隔温，无窗全密闭，舍内通过各种设施人工控制与调节气候。密闭式鸡舍可以接近最适宜于鸡体生理机能的需要，通过变换通风量大小和气流速度的快慢，调节舍内的温度、相对湿度和空气成分。其优点是可以消除自然外界因素对鸡群的影响；实行人工光照有利于控制性成熟和刺激产蛋；基本上可杜绝自然媒介传入疾病的途径；饲料报酬有所提高；土地利用率高，单位面积内养鸡的数量大，劳动效率也较高。缺点是建筑标准和设备条件高，鸡群饲养管理要求高，必须喂给全价饲料和采

取极为严密的消毒防疫措施，如遇停电会对生产造成严重的影响。

3 . 半开放式鸡舍

半开放式鸡舍以自然光照为主，辅以人工光照；自然通风为主，辅以机械通风。这种鸡舍在南北两侧壁设窗作为进风口，通过开窗机来调节窗的开启程度。气候温和的季节依靠自然通风；在气候不利时则关闭南北两侧大窗，开启一侧山墙的进风口，并开动另一侧山墙上的风机进行纵向通风。兼备了开放与封闭鸡舍的双重功能，但该种鸡舍对窗的密闭性能要求较高，以防造成机械通风时的通风短路现象。

五、养鸡设备

不同的自动化养鸡水平和不同的饲养方式对设备的要求不同，但基本的要求是轻巧灵活，体积小，易搬动，转动平稳，无噪声，响声轻微；调节方便，容易操作；结构简单，易于修理；节省能源，安全可靠，便于消毒，经济耐用。以下是最基本的养殖设备。

1 . 饲料加工机械

饲料加工机械是用来进行饲料的加工和日粮配制的机械设备。有饲料粉碎机、饲料搅拌机和打包机等。

2 . 孵化设备

孵化设备是进行种蛋孵化和出雏的机械设备。设备性能好坏直接影响孵化率和雏鸡质量。主要有孵化器、出雏器、照蛋器等。

3 . 供暖设备

育雏阶段和严冬季节需要供暖设备，可以用电热、水暖、暖气、红外线灯、远红外辐射加热器、煤炉、火炕等设备加热保暖。红外线灯，育雏时将 250 瓦的灯挂于离地 40-55 厘米处，可几个灯组合使用，一个 250 瓦红外线灯可为 100 只鸡供热。远红外辐射加热器，育雏多用板式加热器，长 24 厘米，宽 16 厘米，功率 800 瓦。一般 50 平方米育雏室用该板一块，挂于离地 2 米处，辐射面朝下。当辐射面涂层变为白色时，应重新涂刷。

4 . 喂料器具

喂料器具主要有饲槽（塑料、木制）、链板式喂料机、喂料桶（塑料、金属制）等。

5 . 饮水器

饮水设备分为以下四种：乳头式、水槽式、吊塔式和真空式。雏鸡开始阶段和散养鸡多用真空式、吊塔式和水槽式，散养鸡现在趋向使用乳头饮水器。乳头饮水器不易传播疾病，耗水量少，可免除刷洗工作，提高工作效率，已逐渐代替常流水水槽，但制造精度要求较高，否则容易漏水。

6 养鸡笼

育雏器多采用四层重叠式，国产的有 9YCH 型和 9DYL 型。该育雏器分加热育雏笼、保温育雏笼和雏鸡活动笼等三部分，各部为独立结构，可不同组合。总体结构四层育雏笼，每层高 33 厘米，每笼面积为 140 厘米*70 厘米，层与层间有 70 厘米*70 厘米的粪盘。育雏笼由笼架、笼体、食槽、水槽和承粪盘组成。肉鸡笼与蛋鸡笼结构基本一样，只是肉鸡多采用群体笼养的方式。可用竹条、木条自制，长度 1 . 5-3 米为宜，宽度 60-70 厘米，网孔以 1 . 7 厘米*2 . 5 厘米为宜，供鸡饮水和采食。

肉种鸡可采用蛋鸡笼；平养也可用二层式产蛋箱，按每 4 只母鸡提供一个箱位，上层的踏板距地面高度应不超过 60 厘米。每只产蛋箱约 30 厘米宽，30 厘米高，32-38 厘米深。产蛋箱两侧及背面可采用栅条形式，以保证产蛋箱内空气流通和利于散热，在底面的外沿应有约 8 厘米高的缓冲挡板，以防止鸡蛋滚落地面。

7 . 产蛋箱

鸡平养时要设置产蛋箱。产蛋箱的大小，放置位置和数量对鸡的产蛋和种蛋的质量均有影响，产蛋箱就放在舍内暗处，高度不超过 50 厘米，箱门前有跳板。做育种记录的个体鸡，测定其产蛋量，多采用自闭产蛋箱，可用木板、纤维板或 8 号铁丝制作。

8 . 通风换气设备

通风换气设备有排气扇、换气扇等。另外，养鸡设备还有断喙器、保存种蛋用的空调设备、运输饲料用的罐槽式饲料运输车等。

9 . 光照设备

照明设备主要是光照自动控制器，能够按时开灯和关灯。目前我国已经生产出鸡舍光控器，有石英钟机械控制和电子控制两种，较好的是电子显示光照控制器，它的特点是：① 开关时间可任意设定，控时准确；② 光照强度可以调整，光照时间内日光强度不足，自动启动补充光照系统；③ 灯光渐亮和渐暗；④ 停电程序不乱等。

10 . 通风设备

通风设备的作用是将鸡舍内的有害气体、污浊空气、湿气和多余的热量排出，同时补充新鲜空气。现在一般鸡舍通风采用大直径、低转速的轴流风机。鸡舍内的有害气体主要有氨、硫化氢、二氧化碳等。这些有害气体在空气中含量极微，一般以百万分之一为单位计算。这些有害气体主要是由鸡群的呼吸、排泄，以及有机物的分解而产生的，对人、鸡均有害。

（1）氨气无色，水溶性强，有刺激性臭味，主要是由饲料、粪便及垫料等在温热、高湿的环境下发生腐烂产生的。在饲养密度过大、温热高湿、管理不善、通风不良的情况下，浓度会逐渐增加。氨气对鸡的黏膜有刺激作用，降低食欲，降低抵抗力，引起生产下降，严重时中毒死亡。鸡舍内氨气浓度不得超过 20 毫克 / 升，一般闻不到大的气味，人的眼、鼻感不到刺激，则氨的浓度就不会超过 20 毫克 / 升。

（2）硫化氢无色，易挥发，有强烈腐败的臭蛋气味，易溶于水。主要是由粪便、垫料、饲料的腐败分解及肠内排出的气体形成的。硫化氢毒性较大，在较低浓度长期作用下，会使鸡的体质变弱，降低对疾病的抵抗力；浓度较大时则会刺激神经系统，使鸡的瞳

孔缩小，心脏衰弱，导致组织缺氧。鸡舍内硫化氢的浓度不得超过 10 毫克 / 升。

(3) 二氧化碳无色，无臭，略带酸味，主要由鸡群呼出。二氧化碳本身并无毒性，但当空中浓度过高时，会引起缺氧，造成呼吸困难、昏迷，甚至窒息死亡。鸡舍内二氧化碳的允许浓度为 0 . 5 %。

(4) 尘埃空气中夹杂尘埃，微生物常附着在上面，这些微生物随空气流动被吸入鸡呼吸道，引起许多疾病。空气中尘埃的浓度取决于粪便、垫料、通风强度、气流方向、湿度和鸡的活动程度等。为了排除有害气体，除应定期进行鸡舍清扫、冲洗和消毒，及时清除粪便和污水，不使其在舍内有分解机会外，主要靠通风换气来解决。

11. 湿垫风机降温系统

湿垫风机降温系统的主要作用是夏季空气通过湿垫进入鸡舍，可以降低进入鸡舍空气的温度，起到降温的效果。湿垫风机降温系统由纸质波纹多孔湿垫、湿垫冷风机、水循环系统及控制装置组成。在夏季空气经过湿垫进入鸡舍，可降低舍内温度 5-8 ℃ 。

第三节工厂化养殖的良种鸡种——养鸡

目前世界上已知鸡的品种就有 2000 多个，而且每个品种又有好几个变种。不同品种反映出不同的体质类型、外部形态、内部结构、生产性能和经济用途。按经济性能分类，又可分为蛋用鸡和肉用鸡。蛋鸡主要用于生产商品蛋，其特点是一般体型较小，体躯较长，后躯发达，皮薄骨细，肌肉结实，羽毛紧密，性情活泼好动。一般年产蛋可达 270-300 枚。肉鸡是主要通过肉用型鸡的杂交配套选育成肉用仔鸡。特点为体型大、体躯宽且深而短，胸部肌肉发达，外形像一个方筒状；冠小、颈短而粗，距短骨粗；肌肉发达，性情温驯，动作迟缓，生长迅速且容易育肥，一般饲养 6-7 周龄体重即可达 2 千克以上。

一、蛋鸡优良品种

1. 白壳蛋鸡主要品种

白壳蛋鸡的主要鸡种为单冠白来航，从中选育出各具不同特点的高产品系，采用品系杂交育成专门化配套商品品系。这类白色蛋鸡产白壳蛋，体型比较轻小，故又称轻型蛋鸡，是蛋用型鸡的典型代表。属这类的配套品系鸡种体小，耗料少，开产早，产蛋多，无就巢性，产蛋的饲料报酬高，单位面积的饲养密度大，总产蛋数也多，适应性强，能适应各种气候条件，蛋中的血斑、肉斑率低，应于集约化笼养管理。但这类鸡产蛋相对小，神经质、胆小、爱飞、抗应激性较差、啄癖多，特别是开产初期啄肛，造成死亡率也高。属于该类配套品系鸡种已引进我国的主要有以下几种。

（1）星杂 288 是加拿大培育而成的四系配套杂交鸡。其生产性能：开产日龄为 166 天，72 周龄平均产蛋 270 . 6 个，平均蛋重 604 克，产蛋期平均死亡率 7 . 97 % ，蛋料比 1: 2 . 5 。星杂 288 的曾祖代已由我国辽宁省辽阳市空军后勤部鸡场引进。

（2）海赛克斯白是荷兰育成的四系配套杂交鸡，72 周龄平均产蛋 274 . 1 个，平均蛋重 60 . 4 克，产蛋期死亡率为 7 . 5 % ，料比为 1: 2 . 60 。

（3）京白 823 是北京市种禽公司原种一场培育而成的两系配套杂交鸡，72 周龄平均产蛋 255 . 4 个，平均蛋重 58 . 08 克，产蛋期死亡率为 10 . 7 % ，蛋料比为 1: 2 . 6 。

（4）巴布可克 B300 是美国育成的四系配套杂交鸡，为目前世界上仅次于星杂 288 的优良高产蛋用商品鸡，开产日龄为 156 天，72 周龄平均产蛋量 262 . 3 个，平均蛋重 59 . 1 克，产蛋期死亡率为 5 . 9 % ，蛋料比 1: 2 . 58 。巴布可克鸡曾祖代已由北京市种禽公司原种二场引进。

（5）尼克鸡

是美国育成的配套杂交鸡，72 周龄平均产蛋 272 个，平均蛋

重 60 . 1 克，产蛋期死亡率为 7.46%。其曾祖代于 1979 年由广州市黄坡鸡场引进。

（ 6 ）迪卡白是美国育成的配套杂交鸡，72 周龄平均产蛋 273 . 9 个，平均蛋重 60 . 5 克，产蛋期死亡率为 5 . 1 %，蛋料比 为 1：2 . 58 。

（ 7 ）雅康白壳蛋鸡是以色列育成的配套杂交鸡，开产日龄为 160-167 天，72 周龄产蛋 290 个左右，平均蛋重 62-64 克，期死亡率 6 %-8 %，蛋料比为 1：2，快慢羽区别雌雄。

（ 8 ）滨白 42 是东北农学院育成的两系配套杂交鸡，72 周龄平均产蛋 247 . 7 个，平均蛋重 58 . 2 克，产蛋期死亡率为 11 . 7 %，蛋料比为 1：2.69 。

2 . 褐壳蛋鸡主要品种

褐壳蛋鸡体型比来航大，而又比肉鸡系小，故又称中型蛋鸡。其蛋重大，蛋的破损率较低，便于运输与保存。鸡性温顺，对应激因素敏感性较低，好管理，耐寒性好，产蛋比较稳定，啄癖少，因而死亡率、淘汰率低，杂交鸡可以自别雌雄。但褐壳蛋鸡由于体重较大，耐热性差，吃料比白鸡多，且每只鸡所占面积比白鸡多 15 %左右。单位面积收蛋率比白鸡少 5 %-7 %，若要饲养技术措施得当，必须实行限制饲养，否则有易肥倾向，影响产蛋性能，蛋中血斑、肉斑率较白鸡高。

（ 1 ）依莎褐蛋鸡是法国依莎褐公司培育出的四系配套杂交鸡，是目前国际上优秀的高产蛋鸡之一。其遗传潜力为年产蛋 300 枚，该公司保证其年产蛋水平 260-270 枚。生产性能指标是：0-2。周龄成活率为 98 %，21-74 周龄成活率为 93 %，76 周龄入舍母鸡产蛋数 292 枚，达 50%产蛋率平均日龄 168 天，产蛋高峰为 27 周龄，高峰期产蛋率 92 %，74 周龄产蛋率为 66 . 5 %。

（ 2 ）海兰褐蛋鸡是美国海兰国际公司培育的高产蛋鸡。其特点是产蛋多、死亡率低、饲料报酬高、适应性强。主要生产性能指标

为：育成期成活率 96 % - 98%，产蛋期成活率 95 % ，达 50% 产蛋率的日龄 151 天，高峰产蛋率 93 % - 96 % ，72 周龄入舍鸡产蛋数 298 枚，产蛋量 19 . 4 千克，80 周龄入舍鸡产蛋数 355 枚，产蛋量 21 . 9 千克，料蛋比 (2 . 2 - 2 . 5) : 1 。

(3) 黄金褐壳蛋鸡是美国迪卡布公司近年来为适应市场需要而研究推出的优良蛋鸡新品种。其特点有体型小、产蛋早、成活率高、产蛋高峰及产蛋后期有持久的产蛋率，耐热。主要生产性能指标有：育成期成活率 99 % ，产蛋期成活率 95 % ，达 50 % 产蛋日龄 145 天，高峰期产蛋率 93 % ，72 周龄入舍鸡产蛋数约 305 枚，产蛋量 19 . 96 千克。

(4) 罗曼褐壳蛋鸡是德国罗曼集团公司培育的高产蛋鸡品种，其特点是产蛋多、蛋重大、饲料转化率高。主要生产性能指标有：达 50 % 产蛋率日龄 145 - 150 天；高峰期产蛋率 92% - 94 % ；产蛋 12 个月产蛋数 295 - 305 枚，平均蛋重 63 . 5 - 65 . 6 克，料蛋比 (2 . 0 - 2 . 1) : 1 。

(5) 海赛克斯 (褐) 蛋鸡 是荷兰成尤里布德公司培育的中型褐壳蛋鸡，具有羽色伴性基因。此鸡性情温顺，好管理，抗寒性强，抗逆性好且具有产蛋高峰期长，破壳蛋少的特点。但耐热性较差，适宜在北方寒冷地区饲养。

(6) 星杂 579 (褐) 又名 S579 ，由加拿大谢佛公司育成。该鸡具有羽色伴性遗传，可根据羽毛不同颜色识别公母。

3 . 粉壳蛋鸡主要品种

这类鸡是用褐羽蛋鸡与白羽蛋鸡通过正反反复交配法而育成的杂交鸡，有二元杂交鸡，也有三元杂交鸡，蛋壳的颜色介于褐壳蛋和白壳蛋之间，呈浅褐色，俗称粉壳蛋。属于这类鸡的体重、蛋重、产蛋数均介于褐壳蛋鸡和白壳蛋鸡之间，该类型的鸡有引进的也有我国自己培育的。

(1) 亚康蛋鸡是以色列 PBU 公司培育的，生产性能指标是：

育成期成活率 95 % - 97 % ；产蛋期成活率 94 % - 96 % ；达蛋率日龄 152 - 161 天；每只鸡 80 周龄产蛋数 330 - 337 枚蛋重 62 - 64 克。

(2) 海兰粉壳鸡是美国海兰公司培育出的高产粉壳鸡，我国近年才引进，主要饲养在北京等地。其生产性能指标是：0 - 18 周龄成活率为 98 % ；达 50 % 产蛋率平均日龄 155 天；高峰期产蛋率 94 % ；20 - 74 周龄饲养日产蛋数 290 枚，成活率达 93 % ；产蛋量 18 . 4 千克；料蛋比 2 . 3 : 1 。

(3) 京白 939 是北京市种禽公司培育的，该鸡商品代初生雏鸡可根据羽毛的生长速度自别雌雄。该鸡的适应性和抗病性极强，成活率高，是优良的粉壳蛋鸡品种。5 月龄开产，产蛋高峰产蛋率可达 96 % ，72 周龄产蛋量 290 - 300 个，平均蛋重 62 克，料蛋比 (2 . 1 - 2 . 3) : 1 。20 周龄体重 1 . 42 - 1 . 50 千克，产蛋末期体重 1.80 - 1 . 90 千克。育成鸡存活率 95 % - 98 % ，产蛋期存活率为 92 % - 94 % 。

(4) 尼克粉壳蛋鸡是由美国尼克国际公司育成的配套杂交鸡。其特点是开产早、产蛋多、体重小、耗料少、适应性强。商品代的生产性能为：150 - 155 日龄开产，80 周龄产蛋量 325 - 345 个，平均蛋重 60 - 62 克，料蛋比为 (2 . 1 - 2 . 3) : 1 ，18 周龄体重 1.35 千克，产蛋期成活率 89 % - 94 % 。

二、肉鸡优良品种

1 . 科尼什鸡

科尼什鸡原产于英国康瓦耳。现有的科尼什鸡分红色羽和白色羽两种。白色羽为显性白羽，为典型快速肉用型鸡，在配套系中做父系使用，即作父母代鸡的公鸡。该品种为豆冠；喙、胫、皮肤为黄色，羽毛紧密；体质坚实，肩、胸很宽，胸、腿肌肉发达，胫粗壮。成年公鸡体重 4 . 5 - 5 . 0 千克，母鸡 3 . 5 - 4 . 0 千克。年产蛋量 120 个左右，蛋重 54 - 57 克，蛋壳褐色。与白洛克或我国兼用型鸡杂交效果良好。

2 . 白洛克鸡

白洛克鸡为单冠，冠、肉垂与耳叶均为红色，喙、胫和皮肤均为黄色，全身披白羽。成年公鸡体重 4 . 0-4 . 5 千克。母鸡体重 3.0-3 . 5 千克。年产蛋 150-160 个，蛋重 60 克左右，蛋壳褐色。该品种早期生长速度快，胸、腿肌肉发达。主要作肉鸡配套杂交母系使用，其商品肉鸡增重快，肉料比 1：（ 2.0-2.5 ），8-10 周龄体重达 1 . 5-2 . 5 千克，是国内外较理想的肉鸡。

3 . 花苏赛斯鸡

花苏赛斯鸡为兼用型，原产于英国英格兰苏赛斯。体长，胸、腹宽深，胫较短。单冠，中等大，冠、肉垂、耳叶均为红色，皮肤白色。肉质鲜美，生长速度较快，育肥效果好。年产蛋 150 个左右，蛋重 56 克左右，蛋壳褐色。成年公鸡体重 4 . 0 千克，母鸡 3 . 2 千克。可作肉鸡配套系的母鸡使用。

4 . 爱拔益加鸡（AA）

爱拔益加鸡是美国爱拔益加种鸡公司育成的四系配套白羽肉塑鸡品种，4 个曾祖代品系均为白洛克型。该鸡生长快，省饲料，呵粗饲，适应性强。6 周龄体重 1.60 千克，饲料转化率 1.78：1，（公鸡分别为 2.01 千克和 1.76 千克，母鸡分别为 1.72 千克和 1.81 千克）；8 周龄体重 2 . 74 千克，饲料转化率 2 . 14：1（公鸡分别为 2 . 99 千克和 2 . 11 千克，母鸡分别为 2 . 49 千克和 2.18 千克），10 周龄体重 3 . 54 千克，饲料转化率 2.54（公鸡分别为 3 . 90 千克和 2 . 50 千克，母鸡分别为 3 . 18 千克和 2 . 59 千克）。

5 . 桃源鸡

桃源鸡是我国古老而著名的肉用型地方良种之一。鸡体型高大，体躯呈长方形，单冠，尾羽上翘，侧视呈“U”字形。公鸡体羽金黄色或红色，主尾羽呈黑色，颈羽金黄、黑色相间。母鸡羽色分簪羽型和麻羽型两种。两种型的腹羽均为黄色，主尾羽、主翼羽均黑

色。喙、脚多为青灰色，单冠红色，虹彩金黄色，皮肤白色，个别为深灰色。桃源鸡母鸡开产日龄 195-220 天。年平均产蛋 100-120 个，平均蛋重 57 克，壳色棕黄或浅棕色。成年公鸡体重为 4 . 0-4 . 5 千克，母鸡 3 . 0-3 . 5 千克。

6 . 彼得逊肉鸡

彼得逊肉鸡是美国彼得逊国际公司培育出的配套的肉鸡品种。该肉鸡具有生长快、长肉多、饲料转化率高、抗病力强、成活率高等特点。其父母代和商品代可根据羽毛快慢羽自别雌雄。彼得逊肉鸡父母代鸡生产性能为：开产日龄（5 %产蛋率）为 25 周龄；产蛋高峰（85 %产蛋）为 31 周龄；入孵蛋平均孵化率 86 . 24 % ；入舍鸡提供幼雏 143 只。

7 . 红布罗肉鸡

红布罗肉鸡又称红宝肉鸡，系加拿大雪佛公司育成的四系配套红羽肉鸡品种。父系为胸部丰满、体质结实的红科尼什，母系为产蛋量高的红羽鸡。商品代肉用仔鸡具有黄喙、黄脚、黄皮肤三黄特征。生长迅速，饲料转化率高，体型好。用全价饲料饲养，60 日龄体重达 2 . 2 千克，中等营养水平 70 日龄体重 1 . 8 千克，饲料转化率（2 . 2-2 . 7 ）：1 。

8 . 明星肉鸡

明星肉鸡系法国伊莎育种公司培育的五系配套白羽肉鸡品种父系 A 、B 系为白科尼什型；母系 C 、D 、E 三系为白洛克型，C 系是矮小型鸡（含 dw 基因）。与其他肉用型品种比，明星鸡体型小 30 %，饲料消耗低 20%，饲养密度提高 20 %-30%，明星鸡羽毛白色，胫、趾及皮肤黄色。胸肉多，脂肪低，皮薄骨细，性情温驯，适应性强。4 周龄体重 0.98 千克，饲料转化率 1 . 56 :1 ；6 周龄体重 1 . 75 千克，饲料转化率 1 . 84:1 ；8 周龄体重 2 . 55 千克，饲料转化率 2 . 12 : 1 。

9 . 罗曼肉鸡

罗曼肉鸡是德国罗曼公司育成的白羽肉鸡。其特点是生长速度快，体重大，饲料转化率高。仔鸡 56 日龄体重可达 2 . 2 千克，每千克增重耗料 2 . 1 千克；63 日龄时分别为 2 . 5 千克和 2 . 3 千克 70 日龄时分别为 2 . 8 千克和 2 . 4 千克。我国 1982 年引进祖代、母代鸡。目前，北京、上海、河北及东北等地均有饲养。

10 . 北京黄

北京黄是北农大利用北京油鸡与新汉县鸡进行杂交改良培育而成的，最初称“农大黄”。以后由中国农业科学院畜牧所采用闭锁繁育和选育，进一步提高其生产性能，经过 10 年形成我国肉质优良的鸡原种。北京黄鸡 120 日龄时，公雏体重 1 . 8 千克，母雏为 1.2 千克。公母平均可达 1 . 5 千克。杂交肉鸡 70 日龄活重达 1 . 37-1 . 75 千克。用石岐杂和红布罗、北京黄生产杂交商品肉鸡，90 日龄平均体重 1 . 6 千克，肉料比为 1: 2.8 。

11 . 狼山鸡

狼山鸡原产于江苏南通、如东一带，是我国著名而古老的兼用型品种之一。狼山鸡全身羽毛黑色，头大小适中，单冠直立，冠、髯、耳垂和脸部均呈红色，皮肤白色，喙黑色，颈部挺立，尾羽高耸，背呈“U”字形，胸肌发达，腿长。狼山鸡适应性强。成年公鸡体重 3-3 . 5 千克，母鸡 2-2 . 5 千克。年产蛋 150-170 枚，蛋重 57-60 克，蛋壳红褐色。缺点是在动物性蛋白质不足时，极易引起严重的互啄。

12 . 北京油鸡

北京油鸡原产于北京市的德胜门和安定门外一带，以肉细味美著称。油鸡的体躯不大，羽毛丰满，头较小，单冠并有“s”形弯曲，冠叶小，肉髯不发达。多有冠毛、毛髯，俗称“二毛”。体羽分黄色和褐色两种，皮肤、喙呈黄色。成年公鸡体重 2 . 5 千克，母鸡 1 . 8 千克。北京油鸡性成熟较晚，母鸡约 270 日龄开产，年产蛋 120 个左右，平均蛋重 57-60 克，蛋壳分淡粉色和浅褐色

两种，厚而结实。母鸡皮下脂肪及体内脂肪丰富，肉质细嫩，风味鲜美。

13 . 黄郎鸡

黄郎鸡原产于湘江流域和京广铁路沿线的衡东、衡南、衡山、永兴、桂阳、浏阳等县，又名“黄鸡”、“毛袒鸡”、“湘黄鸡”。该鸡体型矮小，躯体稍短而呈椭圆形。公鸡体态雄壮，母鸡体小清秀。单冠，冠齿 5-7 个。冠、髯、眼睑颜色均鲜红，眼大有神，虹彩呈橘黄色，皮肤、喙、胫多为黄色。公鸡羽毛金黄色和浅黄色；母鸡全身羽毛多为淡黄色，主翼羽及主尾羽为黑色。黄郎鸡成年公鸡体重 1.5-1.8 千克，母鸡 1.2-1.4 千克。黄郎鸡体型小，早期生长慢。在农家放牧饲养下，6 个月龄公母鸡平均体重为 1 千克；而在饲料条件较好（即用配合日粮饲养下）仍需 4 个月才能使公母鸡平均体重达到 1 千克。年产蛋 140-160 个。平均蛋重 44 . 43 克，蛋壳浅褐色。

14 . 星布罗肉鸡

星布罗肉鸡是加拿大雪佛公司培育的四系配套肉用型鸡。A、B 两系为父系，属白科尼什型；C、D 两系为母系，属白洛克型。该鸡全身白羽，喙、胫黄色。星布罗肉鸡生长快，饲料利用率高，适应性强。6 周龄体重 1 . 49 千克，饲料转化率为 1 . 81: 1（公鸡分别为 1 . 63 千克和 1 . 79 千克，母鸡分别为 1 . 34 千克和 1 . 84 千克）；8 周龄体重 2 . 17 千克，饲料转化率 2 . 04: 1（公鸡分别为 2 . 41 千克和 2 . 00 千克，母鸡分别为 1 . 93 千克和 2 . 08 千克）。

15 . 狄高肉鸡

狄高肉鸡是澳大利亚狄高公司培育的配套系自别雌雄黄羽肉鸡品种。商品代仔鸡 5 周龄体重 1 . 63 千克（公鸡 1 . 76 千克母鸡 1 . 1 千克），饲料转化率 1 . 71: 1；6 周龄体重 2 . 09 千克（公鸡 2 . 27 千克，母鸡 1 . 92 千克），饲料转化率 1 .

94: 1。我国广州、江苏分别于1982年、1988年引进父母代、祖代鸡，不少地区已有饲养。据江苏省家禽科学研究所试验表明，狄高肉鸡黄羽肉鸡生产性能优于红布罗、海佩科等红羽肉鸡，生长速度、饲料转化率与爱拔益加等白羽肉鸡近似。

16．石岐杂鸡

石岐杂鸡是20世纪60年代中期由香港渔农处和香港几家育种场选用广东3个著名的地方良种—惠阳鸡、清远麻鸡和石岐鸡为主要改良对象，先后引用新汉、白洛克、科尼什和哈巴德等外来品种进行复杂杂交，得出的较为理想的杂交后代，其外貌特征和肉质基本上保持着三黄鸡的黄毛、黄皮、黄脚、黄脂、短脚、单冠、圆身、薄皮、细骨、脂丰、肉厚、味浓等特点。此外，它还具有体型较大、适应性好、抗病力强、成活率高、个体发育均匀等优点。石岐杂鸡经110-120天饲养，青年小母鸡平均体重在1.75千克以上，公鸡在2.0千克以上。全期肉料比为1：(3.2-3.4)。母鸡年产蛋120-140枚，生产性能稳定。青年小母鸡半净膛屠宰率为75%-82%，胸肌占活重的11%-18%，腿肌占活重的12%-14%。

第四节 鸡的营养需要和饲料配制——养鸡

一、鸡的营养需要

1．蛋鸡的营养需要

蛋鸡的营养需要见表8-1。

2．肉鸡的营养需要

肉鸡的营养需要见表8-2。

二、工厂化养鸡饲料的种类

饲料由许多种成分组成，含有鸡所需的所有营养成分。饲料的种类很多，通常可分为能量饲料、蛋白质饲料、青绿饲料、添加剂饲料等。

1．能量饲料

能量饲料包括谷物饲料和块根、块茎饲料，富含淀粉与少量蛋

白质、脂肪，其他营养素含量较少，因此它含能量高，粗纤维含量少，易于消化吸收。

（1）玉米 鸡配合饲料中重要的能量饲料，是代谢能最高的能量饲料，粗纤维含量少，适口性好，脂肪含量较高。

（2）小麦 是仅次于玉米的高能量饲料，粗蛋白质含量较高，蛋氨酸、赖氨酸偏低，粗脂肪和粗纤维含量也较低。

（3）稻谷 其营养价值只相当于玉米的80%左右，能量水平低。但它的适口性好，为鸡所喜食，而且含核黄素、磷较多，是雏鸡开食常用的饲料之一。

（4）大麦 代谢能较低，粗脂肪和粗纤维含量较高，含粗脂及少，但赖氨酸含量较高。

（5）高粱 含淀粉与玉米相仿，蛋白质稍高于玉米，但脂肪含量低于玉米。高粱中含有单宁，适口性差，多喂易造成便秘，因此，在配合饲料时占20%以下为宜。

2．蛋白质饲料

粗蛋白质含量超过20%的饲料称为蛋白质饲料。蛋白质饲料主要分为植物性蛋白质饲料和动物性蛋白质饲料两大类。植物性蛋白质饲料有豆饼、花生饼、葵花籽饼、菜籽饼、棉籽饼、芝麻饼等；动物性蛋白质饲料有鱼粉、血肉粉、蚕蛹粉、羽毛粉等。它是日粮配合的重要组成部分。

（1）植物性蛋白质饲料

① 豆饼 其粗蛋白质、赖氨酸含量都高，B族维生素含量较多，但缺少维生素A和维生素D，含钙量也不足。但豆饼中含有抗胰蛋白酶，因此，在使用豆饼时，一定要用经热处理过的熟豆饼或熟豆粕，因为热处理可以破坏抗胰蛋白酶。

② 花生饼 一种蛋白质含量很高的饲料，蛋白质含量在40%以上。含有对鸡营养十分重要的精氨酸和组氨酸，在能补给合成赖氨酸与蛋氨酸的条件下，可以降低饲料的蛋白质水平。它的适口性

好，而且硫胺素、烟酸、泛酸的含量多，但含脂肪偏高，易发生霉变。在霉变的花生饼中含有毒性很强的黄曲霉毒素，对鸡有毒害作用，严重的可致鸡死亡。因此，花生饼在贮存时应严防潮湿和阳光直射。

③ 棉籽饼 粗蛋白质含量在 40 % 左右，粗纤维含量高，但其中含有有毒的游离棉酚，所以饲料中不宜多用，经热处理或去毒处理后可作为鸡的蛋白质补充饲料，但喂量一般在 5 % 以下为宜，否则会影响鸡的生长和种蛋的受精率、孵化率。种公鸡饲料中绝不能用棉籽饼。

（ 2 ）动物性蛋白质饲料

① 鱼粉 蛋白质含量很高，一般在 50 % ~ 65 %，且富含钙磷及维生素 B12 等，含有特别丰富的赖氨酸、蛋氨酸和色氨酸，这些特点很适合鸡的营养需要，是雏鸡和种鸡不可缺少的饲料。

② 血肉粉 是屠宰畜禽的废弃物加工而成的。血粉由动物鲜血制成，含粗蛋白质 80 % 以上，富含赖氨酸、精氨酸和铁，但有腥味，适口性差，不易消化。肉骨粉的粗蛋白质含量在 45 % ~ 50 %，钙、磷含量较高且比例适当，但粗脂肪含量较高，易腐败变质。

③ 羽毛粉 是羽毛经水解角质蛋白后的新型蛋白质资源，蛋白质含量高达 80 % 左右，但由于主要限制氨基酸含量极低，因此质量差，品位低，不宜多喂。

3 . 青绿饲料

鸡的青绿饲料是指细嫩而易消化的蔬菜、牧草等。青绿饲料水分含量高，粗蛋白质含量少，但维生素含量丰富，无机盐含量也较多，且钙、磷比例较合适。

4 . 无机盐饲料

无机盐饲料都是含营养素比较专一的饲料，有的兼含两种营养元素。

5 . 添加剂饲料

添加剂饲料包括营养性添加剂与非营养性添加剂两大类。营养性添加剂主要是补充配合饲料中含量不足的营养素，使所配合的饲料达到全价。非营养性添加剂并不是营养需要，它是一种辅助性饲料，添加后可提高饲料的利用效率，防止疾病感染，增强抵抗力，杀害或控制寄生虫，防止饲料变质，或是提高适口性等。

三、饲料配方

表 8-3 是一个典型的养殖饲料配方，各养殖户可以根据各自养殖情况配置。

四、选购饲料的方法

选购饲料可以从下面五个方面进行辨别分析。

1 . 包装商标

正规厂家包装应是美观整齐，电话、厂址、适应品种明确，有工商部门的注册商标。许多假冒伪劣产品包装袋上的厂址、电话都是假的，更没有注册商标，经注册的商标右上方都有 R 标注。

2 . 饲料气味

好的浓缩料应有较纯的鱼腥味，而不是臭味或其他异味。有些劣质饲料为了掩盖一些变质原料发生的霉味而加入较高浓度的香精，因此有些饲料尽管特别香，但并不是好饲料。

3 . 饲料均匀度

正规厂家的优质饲料混合都是非常均匀的，不会出现分极现象，劣质饲料因加工设备简陋，很难保证饲料的品质，从外观看，在每包饲料的不同部位各抓一把，很容易看出区别。

4 . 颜色

某一品牌某一种类的饲料，它的颜色在一定的时期内相对保持稳定。由于各种饲料原料颜色不一样，不同厂家有不同的配方。因而不能用统一的颜色标准来衡量，但在选购同一品牌时如果颜色变化过大，应引起警觉。

5 . 生产日期

尽管有些饲料是正规厂家生产的优质饲料，但如果超过了保质期，饲料难免会变质，即使保管良好，饲料中维生素等养分的效价也会降低，影响饲养效果。购买饲料还应注意，最好一次购买的饲料在保质期内能喂完。

第五节 蛋鸡的饲养管理——养鸡

传统的划分方法是按照周龄进行的，即 0~6 周龄为雏鸡，7~20 周龄为育成鸡，21 周龄以后为产蛋鸡。现代蛋鸡品种，一般在 20~21 周龄开始见蛋；23~25 周龄产蛋率达 50%，即开产；27~29 周龄进入产蛋高峰期，产蛋率 90% 以上。产蛋高峰期一般可持续 20 周，54 周龄后，产蛋率低于 80%，产蛋末期产蛋率仍可达 50%~70%。

一、雏鸡的饲养管理

1. 雏鸡的挑选

健康的雏鸡应是绒毛干净光亮；体重大小适宜；脐部收缩良好，不是大肚子鸡；精神活泼，反应敏感，叫声清脆；握到手里感到饱满有劲，极力想挣脱，小腿有光泽；胫趾色泽鲜艳等。

2. 育雏前的准备

雏鸡由胚胎期生活转为外界生活，体小娇嫩，适应能力差，对环境条件的影响十分敏感，容易发生死亡。为了使雏鸡能正常地生长发育，必须做好各项雏前的准备工作，创造最适宜的环境。

（1）准备好育雏舍，育雏舍是专门用来饲养幼雏的。此期要求温度湿度适宜，室温平均为 25~27℃，育雏舍要求保温性能好，并有一定通风条件。育雏前必须将育雏舍冲洗干净，并进行严格消毒，墙壁用 10% 生石灰水刷白、消毒。地面打扫冲洗干净后用 3% 烧碱水喷洒一次，然后再用福尔马林溶液熏蒸消毒一次，方法是将育雏舍封闭，按每立方米空间用 30 毫升福尔马林加 15 克高锰酸钾熏蒸 1~2 小时。育雏舍门口应备有消毒池。

（2）进雏前 1~2 小时把鸡舍温度升至育雏所需的要求，饮

水器内准备 5 %~8% 的白糖水。把开食料运到育雏舍，落实好人员交接班制度，准备记录本、表格。

3 育雏季节

季节与育雏的效果有密切关系，因此育雏应选择适合的季节，并应根据不同地区和环境条件进行选择。在自然环境条件下，一般以春季育雏最好，初夏与秋冬次之，盛夏最差。

4 ． 雏鸡的饮水

雏鸡应先饮水后开食。雏鸡到达育雏舍后，一定要让鸡自由饮水，对于还不会饮水的要人工辅助。另外，运输过程中会有不同程度的失水，及时饮水有利于鸡体的恢复，同时要注意水温，以 20 ~25 ℃ 为宜，并在水中加入 2 % 的葡萄糖或白糖以及多维，以补充鸡在运输过程中的机体损耗。

育雏期要全天供水，饮水器的高度要不断提高保持与鸡背平等，这样可减轻饮水污染和饮水外溅等。另外通过清洗和消毒经常保持饮水器的卫生。定期在饮水中加些消毒药，减少肠道细菌感染。

5 ． 雏鸡的开食

雏鸡开食量最好在饮水后 3 个小时进行。雏鸡出壳后 36 小时才能完全具备消化功能。所以并非开食越早越好，一般 24 ~ 36 小时开食较为适宜，当鸡群中有 1 / 3 的鸡有啄食行为即可开食。开食料，1~2 天可喂碎玉米、碎大米，之后应喂配合饲料，或开食时直接喂配合饲料，前 2 天可加少量水拌湿喂，便于雏鸡采食。建议的雏鸡喂料方案见表 8-4 。

前 1~3 天可把饲料撒在报纸或塑料布上，为防止饲料浪费，可把饲料撒在塑料蛋托上。之后，用料桶或直接用料盘喂料。

6. 雏鸡的管理

雏鸡的管理要保证鸡雏得到合适的温度、适宜的湿度、新鲜的空气、正确的光照、合理的密度，要防止应激和执行严格的卫生防疫制度，要勤观察雏鸡状况。

(1) 温度 是养好的雏鸡的关键。温度与雏鸡的体温调节有关，直接影响雏鸡的活动、采食、饮水、饲料的消化吸收及身体健康。雏鸡体小娇嫩，绒毛稀薄，散热快，御寒能力差。自然气温降到 15℃ 时，便互相挤拢，若降到 10℃ 时，则聚集成堆，出现压死现象。适宜的育雏温度为：第一周 33~35℃（指保温伞内温度），随着日龄的增长，温度可逐渐下降，从第二周起每周下降 2℃，一般 60 日龄脱温。寒冷季节，保温可长一些，应到 90 日龄脱温；炎热季节，30 日龄或更早就可脱温。保温期温度尽量保持稳定，不可忽高忽低。温度是否适宜，还可根据雏鸡群的动态来判断。温度适宜时，雏鸡表现活泼，分布均匀。温度过低时拥挤成堆，反之距热源较远。

(2) 湿度 雏鸡对湿度的要求并不像对温度的要求那样严格，但适宜的湿度是育雏的重要环境条件。生产中，由于雏鸡密度大，饮水、排粪及呼吸都会散发水汽，因而育雏室内空气湿度一般不会太低。而随育雏周龄的增加，湿度过高却是常常出现的问题。湿度过高有两种情况，在高温高湿时，雏鸡闷热难受，身体虚弱，不利于生长发育；在低温高湿时雏鸡由于体热散失加快而感到更冷。另一方面，当湿度过高时，特别是在垫料潮湿的情况下，有利于各种病原微生物的生存和繁殖，易引起鸡群发病。此外，雏鸡在潮湿的垫料上卧伏休息，易引起感冒、拉稀、休息不好等。实践中降低湿度一般采取减少密度、加大通风量、勤清粪勤换垫料、饮水器防漏水等措施。

(3) 光照 对雏鸡的采食、饮水、运动及健康都很重要，因为光照可促进雏鸡采食和饮水，提高雏鸡生活力，又可起保温和干燥作用，还可增加体内的维生素 D，促进钙、磷平衡。因此从幼雏开始就应给予合理的光照，以保持育雏时所需的充足光照。1~5 日龄 24 小时光照，强度为 10 . 6 勒克斯，即 0.37 平方米有光源 1 瓦，第 6 日以后每平方米 1 瓦，第 2 周以后每平方米 0 . 5

瓦，开放式鸡舍主要利用自然光照。

（4）饲养密度 不同育雏方式的饲养密度见表8-5。

（5）断喙 断喙就是切嘴。断喙是为了防止鸡的“啄癖”。断喙适宜时间是在7~10日龄。断喙时一般情况上喙要切去1/2，下喙要切去1/3，断喙时要避开扩群与接种等，以免造成更大的应激。

（6）通风 鸡生长快，代谢旺盛，需大量氧气，所以鸡舍要通风。而且通风可以降低舍内有害气体浓度和空气中的尘埃含量，排除多余的热量和水分。

二、育成鸡的饲养管理

1．育成舍的准备及转群

育成舍的准备主要是育成舍的清洗、消毒、检修、空舍等。鸡群从雏鸡舍进入到育成鸡鸡舍的转群一定要减少鸡的应激。

2．育成鸡的日常管理

（1）饮水 保证清洁充足，定期洗刷消毒水槽和饮水器。

（2）喂料 均匀，日喂3次，每天要净槽。

（3）环境控制 ① 温度，育成鸡的最佳生长温度是21℃左右，一般控制在15~25℃。夏天要注意防暑降温工作，冬天注意做好保温工作。② 通风，尤其是深秋、冬季及初春的通风，一定要与温度协调起来。③ 清粪，清粪一定要及时，每2~4天一次。因为鸡粪过多，导致有害气体含量过高，从而诱发呼吸道疾病。

（4）卫生预防 工作按照推荐的免疫程序做好免疫工作。

（5）分群饲养 育成鸡在生长过程中，往往出现大小强弱不匀的现象，要及时根据鸡的大小、强弱、公母分群饲养。这才能逐渐缩小它们之间的差别，使之发育均匀。在分群时，要特意将那些小弱鸡进行分栏饲养，加强管理，精心饲喂。

（6）观察鸡群 目的是及早发现问题，及早采取有效的措施加以解决，从而保证鸡群的正常发育。

(7) 光照 光照直接影响性成熟。光照影响性成熟的早晚不在于它的强度而在长短。为了提高种鸡的产蛋性能和种蛋质量，应推迟性成熟的日龄，因此，育成鸡的光照原则是只能逐渐缩短光照，切勿逐渐增加光照。开放式鸡舍光照以当地自然光照的时间变化来控制，按要求补充人工光照，10~20 周龄的光照是关键时期，从 22 周龄起，每周增加 0 . 5~1 小时，直到达产蛋期的光照时间。

(8) 补充断喙 精确的断喙直接影响到育雏的质量、鸡群整齐度和防止啄癖的发生。由于断喙的人为影响因素较多，总有一些鸡喙形状不整齐，这就需要在 8~12 周龄再进行一次修喙。

(9) 密度 育成鸡生长发育快，为保证舍内清洁和空气新鲜，防止啄癖和发育不整齐，必须根据鸡的生长发育过程调整密度 2~3 月龄每平方米饲养 12 ~ 15 只，3~4 月龄每平方米 10 ~12 只，4~6 月龄为 8 ~ 10 只。有条件的可以采用散养，其优点是投资少，省料，成本低。如果作为商品鸡出售，则应在 3~4 月龄期间适当控制运动量，目的为减少消耗，尽快育肥上市。散养鸡食槽和饮水器要充足。尤其炎热夏季饮水量大，若食槽和饮水器不足，很容易造成争抢现象，引起拥挤导致肥育不匀，一般要求 100 只鸡饮水器不得少于 5 个。料桶或 1 米长食槽不得少于 4 个。

3 . 育成鸡的限制饲喂

限制饲喂是为了适当的推迟性成熟，节约饲料，淘汰病弱鸡。鸡在自由采食状态下，会有过量采食的情况，这会促使鸡积蓄脂肪超重。脂肪过多，产蛋表现软柔，容易脱虹，易发脂肪肝，死亡率高、性早熟，易发生小鸡产大蛋，导致难产、死亡。限饲使鸡性成熟适时化和同期化，还可以节约 10 %左右的饲料。

限量饲喂，一般限量为正常采食量的 80 %左右，限时饲喂，又有隔日限制饲喂和每周限制饲喂。

限饲应注意要有足够的采食空间，使鸡吃料时同步化，不管什么

周龄饲喂，都能做到 80 % 鸡在采食，20 % 的鸡在饮水；还要注意饲料的完全营养。

三、产蛋鸡的饲养管理

产蛋期一般指从 21 周龄起到 72 周龄为止，若蛋鸡的产蛋性能很高，饲养管理条件好，产蛋期即可延长到 76~78 周龄，甚至可达 80 周龄以上。

1 饲养密度

不同的饲养方式具有不同的饲养密度，具体见表 8-6 。

2 . 开产前的饲养

上一批产蛋鸡淘汰后，要及时进行彻底的消毒工作，并在下一批进鸡前空舍至少 10 天。小母鸡开产后不要急于改换日粮，在产蛋率达 5 % 时改换为宜。

鸡群产蛋率达 5 % 时应给予产蛋高峰期料，这种饲喂方法称之为预付饲养。目前在蛋鸡生产中，饲料的改换有三种方式：① 育成鸡 18 周龄左右达到标准体重后，全群见到第一个蛋时，马上转为产蛋料；② 在育成料与产蛋料之间设置一个产蛋前期料；③ 较早使用产蛋料，也就是鸡群没见蛋，提前 1 周左右使用产蛋料。不过，在蛋鸡生产中，母鸡群产蛋率达 5 % 时是由生长料换为产蛋料的一个界限值。

母鸡在临近产蛋时，血钙水平稳定升高，大量的钙质沉积在骨髓中。当产蛋鸡饲料中钙质缺乏时，就会动用骨髓中的钙。为了使母鸡多产蛋，产好蛋，应在蛋鸡开产前 2 周就开始补充钙质饲料。具体方法是从 18 周开始将日粮含钙量提高至 2 % 左右，且至少有一半的钙源为颗粒状的。

3 . 产蛋期饲养管理

(1) 开放式鸡舍的光照管理 主要是利用自然光照加人工补充的原则，一般于早晚各开灯一次。比较理想的补充方法是采用早晨补充光照，这样符合鸡的生理特点，且每天的产蛋时间可以

提前，也有采用晚上补充光照的，效果也差不多。值得注意的是，不管采用哪种光照制度一经确定就应该严格执行，不能随意改变。

（2）密闭式鸡舍的光照管理 在8~9小时光照的基础上每周增加1小时，直到16小时，60周龄可以再增加1小时光照到17小时，产蛋期的光照最短不能少于12小时，最长不超过17小时。一般在生产中使用白炽灯或日光灯。

4．日常管理

（1）观察鸡群 通过观察鸡群及时掌握鸡的动态，便于采取有效的措施，保证鸡群的生产稳定。一般早晨开灯后观察精神状态和粪便情况是否正常，料槽和水槽的结构和数量是否合适等。及时挑出有啄癖的鸡、脱肛的鸡，及时挑选和淘汰7月龄左右未开产的鸡和开产后不久就换羽的鸡。

（2）饲养员要按时完成各项工作 照明灯泡的启闭、上水、喂料、捡蛋、清粪、清毒等日常工作都要按规定保质保量地完成。

（3）保证鸡群安静，减少各种应激 产蛋鸡对环境的变化非常敏感，尤其是轻型鸡更为神经质。任何环境条件的突然改变都能引起强烈的应激反应，如大声喊叫、车辆鸣号、放鞭炮、改变工作程序、参观拍照、抓鸡转群、免疫断喙、换料停水、改变光照制度、新奇颜色和飞鸟走兽的窜入等都能引起鸡群的惊恐而发生强烈的应激反应。其突出的表现是食欲不振，产蛋下降，产软蛋，神经质，到处乱窜，引起内脏出血而死亡。一般应激反应发生后需要数日或数周才能恢复正常；有时还会引起其他一些疾病。因此必须尽可能减少应激，维持鸡群有个安全良好的生产环境。

（4）做好记录工作 因为生产记录反应了鸡群的实际生产动态和日常活动的各种情况，通过它可及时了解生产、指导生产，也是考核经营管理的重要根据。生产记录的项目包括死淘数、产蛋量、破蛋数、蛋重、耗料量、饮水量、温度、湿度、防疫、称重、更换饲料、停电、发病等，一定要坚持天天记录。

(5) 防止饲料浪费 饲料成本占整个养鸡成本的 2 / 3 左右，而一般的饲料浪费约占全年饲料总量的 5 %。因此，提高饲料利用率，减少饲料浪费是管理的一项重要内容。

饲料浪费的原因是多方面的，如饲料不全价，饲料霉变，加料时撒落料桶外，料槽结构不合理或一次性加料太多，造成鸡在吃料时把料啄出槽外，老鼠或鸟类吃料、污染料，鸡群中有病鸡、停产鸡等。生产中可根据造成饲料浪费的原因采取针对性的措施。

(6) 产蛋鸡挑选 产蛋鸡与停产鸡、高产蛋鸡与低产蛋鸡的区别分别见表 8-7 和表 8-8 。

5 . 产蛋期容易发生的问题及解决办法

鸡群一般在 6~8 周可达 90% 以上的产蛋率。现代蛋鸡具有优良的生产性能，可保持 90 % 以上的产蛋率达 4 ~6 个月以上，进入高峰期后，在正常饲养管理条件下，产蛋下降很平稳。实际生产中，有必要了解导致产蛋突然下降的各种原因，以提供早做预防的依据。或者在产蛋突然下降时，分析判断，及早找出原因，采取必要的措施，尽量减少损失。产蛋量突然下降的原因主要有以下几种。

(1) 蛋鸡休产日同期化 产蛋母鸡在连续几个产蛋日后就会歇 1 天，这天叫做休产日。休产日集中，5 %~10 % 的鸡同时休产会造成产蛋下降的假象，很快就能恢复正常水平。

(2) 环境方面

① 通风不足 在冬季，当舍内氨气、硫化氢、二氧化碳等有害气体增多时会造成鸡群的产蛋急剧下降 15 %~20 % ，一般 1 ~ 2 个月的时间才能恢复。夏季的喷雾降温也能使产蛋率下降。

② 光照 光照程序突然发生变化。

③ 环境温度 指温度忽高忽低或持续高温等情况。

(3) 管理方面 ① 饲料及饲喂，指饲料浓度或成分变化等，连续几天喂料不足；② 断水或长时间饮水不足；③ 惊吓，产蛋

鸡对惊吓尤为敏感。

6 . 蛋的破损及防治措施

蛋的破损主要是由蛋壳引起。影响蛋壳质量的主要因素有以下几种。

（1）营养性因素 日粮中的钙含量不能满足产蛋鸡群的需要量，薄壳蛋和软壳蛋的比例明显增加。因蛋壳中的钙主要来源于饲料和骨骼，而可以被动用的体内骨骼钙是有限的，所以产蛋鸡的钙主要由饲料提供。

（2）环境因素 特别是环境温度，高温影响到蛋壳腺钙盐的沉积。

（3）药物影响 一些药物如呋喃类、磺胺类和某些抗球虫类药物，这些药物影响蛋壳的生成。

（4）鸡群周龄的影响 40 周龄后的产蛋鸡群体内的钙质代谢机能降低，蛋壳自然变薄。

（5）其他因素 还有疾病、鸡的品种的影响等因素。

防治措施是满足蛋鸡的营养需要，特别是钙和维生素 D3 要满足，同时磷的含量要适宜，掌握好钙、磷比例，增加捡蛋，避免互相碰撞，特别是在产蛋集中时间，捡蛋、搬运的动作要轻；高温季节，适当增加日粮中钙的含量，并在饮水中补充小苏打，既能减轻鸡的热应激，又能够提高蛋壳的质量；减少应激因素发生，保持鸡舍内外环境安静舒适；饲养蛋壳质量好的褐壳蛋品种；保持鸡群健康不发病；平养鸡产蛋箱的数量要充足，箱底铺干净柔软的垫物，笼养鸡笼底不可太陡，铁丝不可太粗。

四、种鸡的饲养管理

种鸡饲养管理的核心是生产尽可能多的合格种蛋。因与商品蛋鸡的目的有别，因此在饲养管理上，尽管有许多相同之处，但也有些特殊的要求与不同。

1 . 种鸡的饲养方式

产蛋鸡的饲养方式也分平养和笼养两种。

(1) 平养 又分为地面平养、网上平养和板条平养。

① 地面平养 是当前采用较普遍的方式，舍外设有运动场，舍内有栖架和产蛋箱，产面为土地面或水泥地面。每平方米面积可养鸡5~6只，这种鸡舍造价低，投资少，但需要人力较多。

② 网上平养 用镀锌铅丝或钢板网做成网床，网下设支架，网高50~60厘米，网眼孔径2.5厘米*2.5厘米或2厘米*5厘米，每平方米可养鸡7~10只。

③ 板条平养 与网上平养相似，只是用板条或木杆、竹竿、竹片做成网状地面。木条宽2.5厘米只5厘米（木条截面面积），间距2.5厘米，每平方米可养鸡7~10只。

(2) 笼养 即把鸡关在特定的鸡笼内饲养，这种方法能提高单位面积饲养量。每平方米可养鸡15~25只，便于操作管理，而且种蛋质量好，种鸡消耗饲料减少，但投资较大，种鸡对饲料要求较高，需采用人工授精。育种群可采用单笼饲养（特制个体笼）。不论采用何种饲养方式，育成鸡转入产蛋鸡舍前，都必须对产蛋种鸡舍进行彻底清扫消毒，进鸡之前，舍内设备及门窗均要修好。

2. 公母比例恰当，留有后备公鸡

恰当的公、母鸡比例为蛋用品种本交1：（10~13），人工授精1：（25~35）；中型蛋用品种本交1：（8~10），人工授精1：（25~30）。应留10%~15%的公鸡作为后备公鸡，以便随时更换不适于继续留树的公鸡。

3. 产蛋期的饲养管理

一般在25周龄开始收集种蛋，蛋重50克以上，收集种蛋时期为25~73周龄。其中以28~56周龄期间为好。

平养种鸡每天捡蛋4~5次，笼养鸡不得超过2小时就要捡蛋1次。勤捡蛋的目的是减少蛋的破损和防止细菌污染。检出的种

蛋，经初步挑选后送入种蛋库进行消毒保存。

第六节 肉鸡的饲养管理——养鸡

一、肉鸡管理与蛋鸡管理的不同

肉种鸡的管理措施大部分和蛋鸡相似，最大区别是肉种鸡需要强烈的限饲。因为肉种鸡的生长速度很快，如果不限饲体重就会很大，繁殖性能下降。

限制饲喂方法有限时法、限量法和限质法等多种。现行的限饲方案一般都在4周龄开始，有建议提早到10日龄开始。早期限饲能有效地控制早期体重，到4周龄体重稍低，从16~20周龄，直到产蛋时每周有较大的增重量；这时正处于光照时间增加、光照刺激增强时期，所以鸡群会出现较高的产蛋高峰。每只鸡约多产蛋10个，并可节约饲料。

1. 限时法

限时法即限定饲喂时间，有以下几种。

（1）每日限时饲喂 限定每天的喂料时间，缩短每天给料时间。每日限饲系统是一种最为便利的方法。当然这取决于饲料分布的位置，即该系统可以保证所有鸡只在大约同一时间吃到数量相同的充足饲料，以保证鸡只的正常生长和发育。正确的运用每日限饲，在育雏、育成期内比隔日饲喂提高饲料利用效率10%~15%其原因是隔日饲喂时，鸡只必须将养分以脂肪和蛋白质的形式贮存于体内，以便第二天利用，然而这种贮存再利用机理并不十分有效。每日饲喂要求饲喂系统能使饲料很好的分布，以使所有的鸡只都能获得适量的营养来保证其正常的生长和发育。

（2）隔日限喂法 即将两天的料一起在一天喂给，该法一次投料多，每只鸡都能吃到，吃饱，发育整齐，生产中多采用；隔日饲喂的主要缺点是食物积压。当鸡只食入了大量的食物，而没有足够的能力进行很好的消化时，将导致食物在体内堆积阻塞，对呼吸和循环系统产生机械压力，使一些鸡只窒息死亡；饲

料利用不充分，有一部分饲料虽通过消化道却不能消化完全；影响生产和发育，由于该系统是隔周交替，前一周饲喂四天，第二周饲喂三天，这样进食有多有少，使每周体重增长记录显得或高或低。

（3）每周限喂法 即每周喂料 5 天，停喂 2 天，将停喂的 2 天的日粮并入其他 5 天内饲喂。

2．限量法

限量法是将每只鸡每天的采食量控制到其充分采食量的 90 %。缺点是必须掌握鸡的充分采食量，才能确定限制饲喂量，同时还必须准确地估量和称量每天鸡群的饲料量，日粮质量必须要好，否则影响鸡的生长发育。

3．限质法

限质法即不限制采食量，转而限制日粮质量，如有低能日粮，低蛋白质日粮，低氨基酸日粮或低能、低蛋白、低氨基酸日粮等。随周龄的增长适当减少日粮中的能量和蛋白质的水平。

二、肉鸡的育肥

肉用鸡不仅要有一定的体重，而且还要有相当的肥度，才能确保较高的屠宰率，保持肉质细嫩多汁。育肥就要促进肌肉的丰满和体内一定的脂肪，因此要采取一些特殊的饲养管理措施。

前期（即 4 周龄前）要增加蛋白质供给，后期（即 4 周龄后）增加能量供给。在有条件地区，可以充分利用屠宰场的下脚、油的油脚等廉价的动植物油脂来提高肉鸡后期日粮能量水平，使肉用仔鸡的生产性能充分发挥出来，从而缩短育肥日龄，降低成本，以便生产出更多的优质肉用仔鸡。

育肥工作，主要是创造一个肉鸡生长良好的安静环境，做到吃饱、吃好、少动，促使催肥长膘。当鸡群生长发育到后期，养到一定时间和相当体重（大约 1~1.25 千克）时，就可采取育肥的饲喂方法，调整饲料配方。在有色粉的情况下，如果无豆饼，可以

增加棉籽饼的用量，最高到 6 % ~ 8 %。在维生素 D3 不缺乏的情况下，可以适当降低骨粉用量，以达到育成体肥腿短的优质肉用仔鸡。在冬季、早春、雨季缺乏维生素 D3 供应时，可加大骨粉量，以防发生软骨病。工厂化养肉鸡，应喂高能量的全价颗粒饲料。开始先在饲料中加入 2 % ~ 3 % 的油脚，以后逐步加至 5 % ~ 8 %，育肥效果很好。有些鸡场在后期加喂 8 % 以下的菜籽饼，也有催肥作用。

肉用仔鸡可采用两种育肥方法，即在较好蛋白质饲料供应充足的情况下，采用快速育肥方法：在雏鸡、童鸡、育肥三个阶段都采用自由采食法，尽力保持良好食欲，加速生长，在上市前半个月减少纤维性饲料和运动，一般在 70 天就能达到体重 1 . 5 千克以上。在蛋白质饲料供应不足的情况下，采用阶段育肥法，即雏鸡阶段供给较高的蛋白质饲料，进入童鸡阶段就大量增加青饲料，保持良好的食欲，多采食扩大胃肠道容量，体重达 1 千克以上转入填肥阶段，减少青饲料和纤维性饲料，增加碳水化合物，以玉米为最好，这样在后期体重增长快，63~70 天体重达 1.5 千克以上，即可上市或出口。

在育肥期间除了改进饲料配制外，还必须加强鸡群的管理，保持安静的生活环境。室内光线不宜太强，尽量限制鸡群的活动，减小鸡群密度，注意地面清洁干燥，保持室内通气良好，室温适度不使过高过低，才能见效。

三、公鸡阉割

公鸡阉割的目的就是摘除公鸡的生殖腺睾丸，使它失去性欲和雄性特征，性情变温顺，便于饲养管理，而且肌肉细嫩鲜美，育肥效果好，产品经济价值高。

1 . 公鸡睾丸摘除术

(1) 工具 一般有套管马尾或棕线、小刀、铜勺等。

(2) 手术方法

① 将公鸡两翅翻向背部，将公鸡右脚向后拉直，左脚向前拉直，使公鸡保持左侧卧，用钢夹将两脚固定在桌面上。

② 一般选用右侧最后倒数第二肋骨间隙处先将术部羽毛拔掉，然后切开。

③ 左手拇指将皮肤稍向后拉，右手用握笔式持刀，做一与肋骨平行的切开，长约2~3厘米。

④ 在切口处用弓攀将切口扩成棱角形，以小刀柄上的钩或签子将腹膜剥开，伸入铜勺把肠管推向下方。可清晰看见两侧睾丸的系膜，在睾丸系膜与血管处有一个三角形位置，左手持签子尖在三角形无血管处戳穿系膜，用铜勺扩大系膜切口，用套马尾圈将睾丸锯下，用铜勺顺利取出睾丸。

⑤ 最后取下弓攀，将皮肤下的肌肉系膜削去，将公鸡放到安静的地方饲养。

（3）注意事项

① 用签子尖刺破睾丸系膜，不能刺破背部动脉或系膜血管，也不能刺得太深，如果刺破动脉，鸡会立即死亡。在刺破系膜时要看准无血管的三角形白色区位置。

② 锯下第一睾丸时，如发现有小出血时，用铜勺灌冷水于出血点上止血。如果大出血，停止手术。

③ 公鸡发生休克现象时，可喂凉水，使它清醒过来，也起止血作用。

④ 如手术后发现鸡胀气，要用手将切口剥开放气。如遇肠管脱出体外或在肤内，应立即将肠管清洗后放进腹腔里，并缝合两针。

⑤ 此法适用于2~3月龄左右的公鸡。

四、肉鸡的饲养管理

1. 饲料的组织

肉鸡的饲料品种多，用量大，要经常保持多种饲料来源。搞好

饲料的组织工作，应根据不同季节调剂饲料品种，制订用料计划，做到长打算、短安排，既要保证数量，又要注意质量，两者兼顾。做到养鸡先备料，品种不缺少，保证每批鸡都能吃饱吃好。

2 . 饲料的配制

在配制肉用鸡日粮时，首先必须确定能满足肉鸡营养需要的营养水平。其次，必须确定所选择能量水平条件下，提供必需氨基酸所需的蛋白质水平。要供给肉鸡完全的营养，不能单纯地喂一种饲料。特别是加喂鲜料、辅料或青料时，注意不要忽多忽少。每天饲喂的日粮品种要稳定，不能突然变更，当日粮中新加饲料品种时，必须逐渐增添，使鸡的消化器官，机能逐步适应改变饲料的数量和品质的特点，如果突然改变日粮品种，消化器官一时不能适应新的饲料条件，往往引起消化障碍，影响肉鸡的正常生长。

3 . 合理饲喂

除饲喂混合粉料外，还要适当地加喂鲜料、辅料和青料，让鸡群更好地采食。在工厂化养殖条件下，一般都是喂给配制的干粉料，采取不断给食方法，少给勤添，保持食槽里经常不断料。这种饲喂方法，可以促使鸡群发育均匀，有利于鸡的快速生长，既省工又省料。国外饲养用送料机快速加料，这样可以保证同时吃上料。

相应调整食槽高度，便于鸡的采食，防止饲料外撒。喂量和时间安排恰当，就能保证每只鸡都能吃饱吃好，大大促进鸡的生长，鸡群整齐度也好，相反，就会影响鸡的发育增重，个体大小差异很大。喂食次数较多的通常比同等数量饲料仅分 1~2 次饲喂效果好，能使鸡群更好地采食、消化和吸收。但喂的次数过多，不仅会影响鸡的休息，而且对于消化也不利。最适宜的喂饲次数，一般至少 1 天给食 3~4 次，每次饲喂时应检查鸡的饥、饱情况。通常在食槽里的饲料吃完后，可以任意捕捉 10 只鸡按摸嗉囊，看嗉囊内饲料食量多少，来进一步证实给食时间和喂量是否恰当。经过 3~4 次实地试验，以后喂食就能做到心中有数了。

如果发现鸡群采食时间突然缩短，就应研究是否给料太少，没有吃饱。如果发现鸡群采食时间突然延长，甚至吃不完，就应考虑是否喂料太多，或有疾病和其他原因存在。为了促进肉鸡的食欲，在饲养过程中，可以加喂酵母饲料和适量青料，但饲喂青料不宜太多。由于青料体积大，含水分高，过多会影响增重速度。

4 . 给水

特别是采用干粉料饲喂的情况下更应注意日常的饮水供给。

5 . 饲料记录

饲养肉鸡，要每天做好饲料消耗记录，以便及时发现食欲减退的情况。健康鸡群采食一般都是不断增加，若采食不增加反而减少，就应检查鸡群是否正常，为什么会吃得少等，其原因不外乎有这样几种情况：① 饲料品种突然调换，特别是饲料质量下降；② 习惯采食湿料而突然改变为干粉料；③ 长期吃单一饲料或营养不平衡；④ 饲料变质或有特别臭味；⑤ 忽饱忽饿；⑥ 鸡群发生疾病。

判断出肉用仔鸡食欲不良的正确原因，就要立即采取相应措施，如果是疾病问题，那就要对症下药，加强饲养管理和防疫卫；如果是饲料问题，那就要从饲料方面去改进。一般情况发现早，采取措施快的，鸡群就能很快恢复健康和增强食欲；如果麻痹大意，一再拖延，鸡群的生长就差，甚至陆续有死亡。饮水供应要充足，不足时要加满。如果每天晚上给水器加满而清晨又无水时，则表示给水器的数量少或容量小。

第七节 工厂化养鸡的繁育及孵化——养鸡

一、鸡的繁育

普通种鸡 180 天左右性成熟，性成熟后可参加配种，种公鸡最适配种期为 1 年，最多可达 3 年。种鸡标准情况是在种鸡育成阶段，对光照、采食量、营养水平等进行适当限制，使种公鸡在配种前达到一定标准体况，肉用种公鸡体重一般在 2 . 5~3.0 千克。

二、人工授精

鸡的人工授精在我国已经很普及，其意义主要是可以减少公鸡的饲养量，降低生产成本。人工授精的公母鸡比例一般为 1 : (20~30)，高的可达 1: 50，而自然交配的公母比例一般为 1 : 10。人工授精改变了种母鸡的饲养方式，种母鸡可以饲养在蛋鸡笼中，提高饲养密度，减少鸡蛋污染，有利于母鸡生产性能的发挥。另外人工授精可以通过更换公鸡改变产品的类型，老母鸡使用新公鸡提高受精率，而这些在自然交配时很难做到。

1 . 人工授精种鸡的选择

人工授精所用种公鸡要完全符合本品种的体型外貌特征，发育良好，体态健壮，双亲生产性能高，健康无病。在 180 日龄要进行对公鸡的按摩调教，每 30 只母鸡选留 1 只公鸡，并留有 10 % ~15% 的后备种公鸡。选留下的种公鸡要求头高昂，鸣叫雄壮有力，腹部柔软，采精按摩时肛门能外翻，泄殖腔大而宽松，条件反射灵敏，交配器能勃起，并能射出良好的精液。种母鸡无特殊要求，按育种或生产需要选择。要求健康无病，生长发育良好，泄殖腔宽松湿润，体型紧凑，生殖系统没有炎症。

2 . 采精技术

(1) 提鸡要注意使鸡保持舒适、安静，不使鸡群受惊。

(2) 采精保定方法：可采用站姿、坐姿、蹲姿和笼门口提姿等方法。无论哪一种，只要习惯后不要轻易改变。

(3) 采精方法是：背尾部按摩，腹部加压，趾骨口沿尾骨两侧用大拇指和中指轻轻从里向外挤。3 个动作必须连贯运用。

(4) 应将采精杯中的精液缓慢加入集精杯进行混精。防止产生气泡。

(5) 采下的精液应放入 5~15 ℃ 的温度内保存。精液一般在半小时内用完为宜，否则精液品质下降，不能再输精用。

3 . 采精次数

公鸡以每 2 天或 3 天采精 1 次为宜，这样精液质量高。采精时公鸡饲料中的蛋白质、维生素 A、维生素 E 等的含量必须符合要求。

4 . 采精应注意的事项

(1) 公鸡的调教 采精前必须对选种公鸡进行调教。调教时每天训练 1~2 次，经 3~4 天后即可采到精液。多次训练仍没有条件反射或采不到精液的公鸡应予以淘汰。

(2) 公鸡的隔离 采精时公鸡要分开饲养，以免相互斗殴，影响采精量，采精前 2 周将公鸡上笼，使其熟悉环境，以利采精。

(3) 固定采精员 因为采精的熟练程度、手势和压迫力的不同都影响采精量和品质，故最好固定采精员。

(4) 用具消毒 采精用具应经过刷洗、消毒、晾干或烘干后使用。

(5) 采精前要停食 公鸡采精前 3~4 小时要停食，防止饱食后采精时排粪，影响精液质量。

5 . 输精技术

(1) 输精操作

① 翻肛 一般右手持鸡，左手翻肛，在泄殖腔的左边有个小圆孔，便是输卵管开口，即子宫颈口，是输精的部位。

② 输精 当输卵管口翻出后，输精员即可输精，当输精器插入的一瞬间，便稍往后拉，助手即可解除对母鸡腹部的压力，这样就使精液有效地输到母鸡输卵管内，每输一只母鸡，都要用棉球擦拭输精器头。最好每输一只母鸡换一个输精器头，以免疾病相互感染。输精量一般为 0 . 025 ~0. 03 毫升。输精时停止压迫母鸡腹时以免精液外流。

(2) 输精深度一般以浅输精为宜，输精管插入输卵管 2.5~3 厘米即可收到很好的效果。

(3) 输精时间 应在每天下午 2 ~ 4 点，母鸡产蛋之后输

精。提前输精，输卵管内有蛋，阻碍精子运行，受精率明显下降。

6 . 精液品质的评定

(1) 外观检查 正常精液为乳白色或稍带黄色。混有血液、尿液及粪便的精液均为异常，品质不良，受精率也低。

(2) 活力检查 采精后 20 分钟，取同等量精液和生理盐水各一滴，置于载玻片上，混合均匀，放上盖玻片，在 37 ℃ 条件下，用 200~400 倍显微镜检查，呈直线运动的才有授精能力，视其中比例的多少，评为 0 . 1 ~ 1 级，在实践中最好的为 0.9 级，故精子活力达 0.8 ，受精率可达 90 % 以上。呈旋涡翻滚状的为活力高、密度大的精液。如精子呈圆周运动或原地摆动的均无授精能力。

(3) 酸碱度检查 正常精液的氢离子浓度为 10^{-7} 摩尔 / 升 (pH=7) ，当氢离子浓度大于 10^{-6} 摩尔 / 升 (pH < 6) 时，精子运动缓慢；氢离子浓度小于 10^{-8} 摩尔 / 升 (pH > 8) 时，精子运动快，易死亡。

(4) 密度检查 可采用精子密度估测法。在显微镜下，如见整个视野布满精子，精子间几乎无空隙，一般每毫升精液的精子在 40 亿以上，为浓稠的精液；如在视野中精子间距明显，每毫升精液的精子在 20 亿~40 亿之间，为中等密度的精液，如见精子间有很大的空隙，每毫升精液的精子在 20 亿以下，为稀精液。

7 . 精液的稀释与保存

(1) 精液的稀释 精液稀释的目的，一是扩充精液量，增加输精鸡数；二是延长精子的寿命和保存时间，以便操作与运输。将合格的精液与等温的稀释液缓慢混合，防止起泡，也要防止急剧降温和温度反复波动。常用的稀释液如下。

① 1 % 氯化钠溶液 氯化钠 1 克，蒸馏水 100 克。

② 磷酸盐缓冲液 磷酸二氢钾 1 . 456 克，磷酸氢二钾 0. 873 克，蒸馏水 100 克。

③ 葡萄糖液 葡萄糖 5 . 7 克，蒸馏水 100 克。

④ 蛋黄葡萄糖液 新鲜蛋黄 1 . 5 克，葡萄糖 4 . 25 克，蒸馏水 100 克。上述各种稀释液中每 100 毫升加 500~1000 单位青霉素和氯霉素，起抗菌作用。

(2) 精液的保存 短期保存可于采精后 15 分钟内稀释，在 0~5 ℃ 条件下保存。如需长久保存，则需进行冷冻保存。

8 . 人工授精常用器具

人工授精常用器材与用品有：集精杯、0 . 05 ~0 . 5 毫升滴管、0 . 05 ~0 . 5 毫升刻度滴管、保温瓶或保温杯、5~10 毫升刻度试管、10~20 毫升注射器、12 # 针头、消毒盒或铝锅、100 ℃ 温度计、显微镜、载玻片、盖玻片、微量吸液器、瓷盘、瓷桶、弯剪、电炉、生理盐水、蒸馏水、试纸、酒精、药棉、试管刷、纱布、脸盆、毛巾等。

三、种蛋选择、消毒、贮存

1 . 种蛋的选择

种蛋品质的好坏与孵化率的高低、初生雏的品质有着密切的关系。因此，对种蛋必须根据具体情况进行严格认真的选择。所谓种蛋是指公母鸡按一定性比例组群配种或运用人工授精配种后所产的蛋。

(1) 种蛋的来源 种蛋必须来源于非疫区高产的健康鸡群。公母比例恰当，受精率才高，种蛋受精率应在 80 % 以上。初产母鸡半个月以内的蛋不应作种蛋，因为这时的母鸡性机能活动差，故受精率低。

(2) 种蛋的保存期 种蛋产下后可能需要存放几天或十几天才能入孵。种蛋贮存的环境及时间对种蛋的质量和孵化率高低有着直接影响。

胚胎发育的临界温度为 23 . 9 ℃ ，贮存温度低于这个界限温度，胚胎处于休眠状态，超过这个界限胚胎就开始发育。尽管发育有限，但细胞代谢会逐渐导致 胚胎的衰老和死亡。种蛋短期

存放的适宜温度为 $18 \pm 3^{\circ}\text{C}$ ；存放在 7 天以内的，适宜温度为 $15 \sim 15 \pm 6^{\circ}\text{C}$ 。存放在 14 天以内的，适宜温度为 $12 \pm 2 \sim 13 \pm 3^{\circ}\text{C}$ ；存放在 21 天以内的，适宜温度为 $10 \sim 11 \pm 1^{\circ}\text{C}$ ，长期存放对胚胎发育不利。

贮存种蛋的适宜相对湿度为 75% ~ 80%；存放 21 天的种蛋，相对湿度可增加至 85%。贮存种蛋的位置也有讲究，存放 7 天之内的种蛋钝端向上；存放 7 天以上的种蛋锐端向上，并且每天应翻蛋 1 次。

（3）种蛋的颜色 蛋壳颜色应符合品种特征，如来航鸡蛋呈白色，洛岛红、白洛克以及当地的土种鸡则为褐色，色不正表明品种不纯。

（4）蛋壳厚度 蛋壳应致密，厚薄要适度，过厚不利于破壳出雏，过薄易破碎。凡蛋壳不光泽、粗糙有砂眼（称砂皮蛋）或硬壳（称钢皮蛋）、皱皮者不可用作种蛋，一般壳厚应在 $0.2 \sim 0.4$ 毫米之间，壳厚 $0.33 \sim 0.35$ 毫米孵化率最高， 0.27 毫米以下孵化率较低。

（5）种蛋大小及形状 大小应以品种而论，一般在 $45 \sim 65$ 克之间。如来航以在 $45 \sim 50$ 克范围内为好，巴布考克 B-300 在 $50 \sim 60$ 克之间为好，其他兼用种应在 $50 \sim 65$ 克之间。种蛋的形状应正常。过大的、过小的、过长的、过圆的、腰鼓蛋等畸形蛋均不宜作种蛋，而且双黄、三黄、蛋中蛋，血斑、肉斑蛋都不可作种蛋。

（6）种蛋表面要清洁卫生如蛋上沾染粪便、污泥、饲料等，易遭细菌侵入，引起种蛋腐败变质或造成死胎。

2．种蛋的运输

运输种蛋要注意包装，严防震动，应用有格的蛋箱装，将每个蛋、每层蛋分隔开并装上填充物，如纸屑或碎草等。填充物必须充实，装蛋应大头向上竖放，在运输途中切忌震动。蛋箱要保持清洁卫生、干燥。

3 . 种蛋的消毒

为控制和消灭病原微生物的传播，保证雏鸡的健康，在孵蛋前必须对种蛋进行消毒，下面介绍几种常用的消毒方法。

（1）用福尔马林与高锰酸钾混合发烟，熏蒸消毒种蛋和孵化机，每立方米用15克高锰酸钾，加30毫升的福尔马林，称好高锰酸钾放入瓷盘中，按需要量加入甲醛溶液，封闭好经30分钟后，开封将烟吹散。

（2）用5%的高锰酸钾溶液浸泡种蛋1分钟，取出滤干后装盘。配成0.1%新洁尔灭喷洒种蛋表面。新洁尔灭化学名为溴化苄烷铵，原液浓度为5%，使用时需要加入50倍的水配成0.1%浓度后用喷雾器喷洒在种蛋上。

（3）将蛋浸入含有活性氯1.5%的漂白粉溶液中3分钟，通风，取出滤干装盘。

（4）1千克水加入0.5克土霉素盐酸盐，配成0.05%浓度溶液，种蛋浸泡15分钟后捞出沥干。

（5）碘溶液消毒法。将碘配成0.1%浓度的碘溶液喷洒蛋面即可（配制碘溶液时需1.5倍的碘化钾以利碘溶解）。具体配法：1千克水加10克碘片和15克碘化钾使之溶解，然后倒入9千克清水中，水温约40℃。

（6）抗生素溶液浸泡消毒法。将蛋温提高到38℃。经6~8小时，置于配好的0.5%的土霉素或链霉素溶液（即50千克水中加25克土霉素或链霉素拌均匀即可）中，浸10~15分钟即可。

（7）呋喃西林溶液消毒法。将呋喃西林碾成粉后配成0.02%浓度的水溶液浸泡种蛋3分钟，洗净晾干即可。

（8）紫外线消毒法。在离地约1米高处安装40瓦紫外线灯管，辐射10~15分钟即可达到消毒目的。

四、孵化条件

一枚合格的种蛋，经过一段时间发育成一只健壮的雏鸡，这

期间必须要有相适应的环境条件做保证。

1 . 温度

温度是鸡胚发育的首要条件，发育中的鸡胚对环境温度最为敏感。孵化机类型不同，要求的孵化温度也不同。立体孵化机，以 $37.8 \sim 38^{\circ}\text{C}$ 为宜，平面孵化机大约比立体孵化机高 0.25°C 。胚龄不同，孵化温度不同，种蛋入孵第4天，每个鸡胚产热为1.63焦耳，19日胚龄高达376.2焦耳。随胚胎发育蛋温逐渐升高，10日、15日、20日和21日胚龄，依次比孵化机温度高 0.4°C 、 1.3°C 、 1.9°C 和 3.3°C 。

由于孵化前期胚胎产热少，此时稍高而平稳的温度 $37.8 \sim 38.0^{\circ}\text{C}$ 可增强糖代谢，促进胚胎的萌动发育。若此时孵化温度过高，尤其在2~3日胚龄，易使心搏紧张，血管过劳导致血管破裂，形成“血圈蛋”的死胚。后期胚胎的产热量大，应将温度降至 $37.5 \sim 37.0^{\circ}\text{C}$ 为宜。

入孵方式不同，用温制度不同。整入孵时，应采用变温孵化，1~11日、12~18日和19~21日胚龄，适宜的孵化温度依次为 37.8°C 、 37.6°C 和 $37.5 \sim 37.0^{\circ}\text{C}$ 。分批入孵，即一个孵化机内有不同胚龄种蛋时，宜采用恒温孵化。1~18日胚龄和19~20胚龄时的孵化温度分别为 37.8°C 和 $37.4 \sim 37.0^{\circ}\text{C}$ 。季节不同，孵化温度不同。

2 . 相对湿度

鸡胚对相对湿度的适应范围较宽，孵化期间，机内的相对湿度为50%~60%为宜。机内的湿度主要靠水盘蒸发或直接向机内喷雾来实现，用来喷雾的水需是温水。

3 . 翻蛋

翻蛋就是在孵化的过程中人工或自动的定时将胚蛋转动一定的角度。作用是避免胚胎与内壳膜粘连而造成死亡。能使胚胎各部位受热均匀，有助于胚胎运动并保证胎位正常且有利于养分的吸

收。翻蛋时间在种蛋入孵后就要开始，每天定时翻蛋，一般每2小时翻蛋1次，每昼夜8~12次，最少不能少于6次，翻蛋角度以90度为宜，第一周翻蛋尤为重要，据试验1~14天翻蛋孵化率为95%，所以在16天停止翻蛋并移入出雏器内是可行的，这可以节省电力和减少机具的磨损，还可以充分利用孵化机，提前落盘，提前上蛋，提高孵化效率，多获得利润。

4．通风

胚胎在发育过程中，要不断吸入氧气排出二氧化碳。入孵的1~4日龄胚胎需氧量少，4天后逐渐增加。通风应注意下列各点。孵化室的高度直接影响通风，现代化鸡场孵化厅的高度应在3.5米以上，或是孵化机顶部与屋顶至少应有1米的距离。空气要新鲜，室内空气不能循环使用，孵化室最好设新鲜空气通道或入口和废气排出道。海拔高度对孵化率有影响。

通风、温度、湿度之间互有影响，应注意三者之间的配合。随胚龄逐渐增加通风量，1~4日、5~11日和12~21日胚龄时依次打开进排气孔的1/3、2/3和全部。

5．晾蛋

晾蛋具有积极的生理作用。晾蛋适当降低了孵化机内的温度，可达到彻底通风换气，促进胚胎活动和散热，增强胚胎抗寒力和生活力的目的。一般地区，在种蛋入孵后的第5天开始每天早晚晾蛋各1次。在海拔比较高的地区，5~11日胚龄每天晾蛋2次，或从n日胚龄开始至落盘前每天晾蛋3次，孵化效果好。晾蛋时间一般为半小时，胚胎发育好时，晾蛋时间长达1小时才能将蛋温降下去。

晾蛋的方法：①机内晾蛋，即关闭加热电源，开动风扇，打开机门10~20分钟，晾至蛋温不低于30℃为限；②机外晾蛋，把胚蛋连同蛋架车或蛋盘一起拉出机外晾，此法适用于分批入孵或高温季节，每昼夜晾蛋2~3次，每次20~30分钟即可，或

在早晚向机内加水时顺便晾蛋。

五、孵化操作

人工孵化方法有很多，但工厂化养殖主要是用机械孵化法。机械孵化具有孵化量大、劳动生产率高、劳动强度低、安全可靠、易操作、孵化效果好等特点。适合于大、中型养鸡场使用。孵化机是发展现代化养鸡生产的重要设备之一，它的种类很多，但大致可分为平面孵化机与立体孵化机两大类，立体孵化机又可分为箱式孵化机和房间式孵化机。

1 . 孵化前的准备

孵化前要对孵化室和孵化器作好检修、消毒和试温工作。孵化室内必须保持良好的通气和适宜的温度，一般孵化室的温度以 23℃ 左右为合适，不得低于 20℃，亦不应高于 25℃，夏季外温高时尽可能采取措施降低室内温度。室内湿度应保持在 55 %~60 % 左右。为保持这样的温湿度，孵化室应严密，保温良好，孵化室的窗子要小而亮。孵化室要高，天棚距地面在 3 . 1~3 . 5 米范围内，保证室内有足够的新鲜空气；孵化室应有专门的通气孔或风机，以保持孵化器和孵化室的空气清洁、新鲜。孵化器要离开热源，并避免日光直射，以免影响器内温度。孵化室的地面要坚固平坦，室内要有蛋盘架的设备以便于工作。

为保证雏鸡不受疾病感染，孵化室的地面、墙壁、孵化器及其附件均应彻底消毒。孵化室的墙壁最好用石灰刷白，孵化器的出雏盘因经常出雏而带很多粪便和绒毛，应先用碱水彻底清洗，而后用药液消毒，器内清洗后用福尔马林熏蒸。熏蒸的方法是，按每立方米容积的孵化器用福尔马林 30 毫升、高锰酸钾 15 克。先将高锰酸钾盛于搪瓷皿，放在孵化器的底部，然后注入福尔马林并随即关闭机门。保持正常的孵化温度，相对湿度提高到 68 % 左右，使风扇照常转动 30 分钟后，打开机门，放出气味。

为避免孵化中途发生事故，孵化前应彻底地进行孵化器的检

修工作。电热丝、风扇、电动机的效力，孵化器的严密程度，调节器和温度计的准确性等均需检修或校正后方可使用。特别是电动机在整个孵化季节中不停地转动，最好多备一台，一旦发生问题即可装换，保证继续孵化。此外孵化前还应进行试温工作，先将孵化器调至所需要的温度，然后观察 2 ~ 3 天，如调节器灵敏，温度稳定，一切机件运转正常时，才可入孵。

2 . 上蛋

一切准备就绪后，即可上蛋孵化。将挑选好的种蛋大头向上放在孵化盘里。由于种蛋保存期温度较低，为使上蛋后很快达到孵化机内温度，入孵前 4~6 小时或 12~18 小时，将种蛋置于 22 ~ 25 ℃ 的环境下预热，一般每周入孵两批，入孵时间最好在下午 4 ~5 点钟，这样一般可在白天大量出雏，工作方便。每批入孵的多少，应根据设备条件、孵化出雏能力、种蛋供应、雏鸡销售等情况而定。

3 . 孵化机的管理

观察孵化机内的温度和湿度的变化，如遇升高或降低，应及时调节。孵化室内温、湿度及换气，也应依气温情况适时调节。

4 . 照蛋

孵化期应照蛋两次（第 5 天和第 18~19 天），以便及时验出无精蛋和中途死胚蛋，并可观察胚胎发育情况。

5 . 移蛋（落盘）

在孵化第 18 天或第 19 天最后一次照蛋后，将孵化盘上的蛋移入出雏盘中，此后停止翻蛋，增加水盘，提高湿度，准备出雏。移蛋的时间可依胚胎发育情况灵活掌握。在育种场要做系谱记录，在上蛋时即将每只母鸡的蛋标上记号，按顺序装入蛋盘，移蛋时应将同一母鸡的蛋移入同一个种蛋盘或同一个出雏网袋中，以便出雏后编号。

6 . 出雏

发育正常的鸡胚，孵满 20 天就开始破壳出雏。在出雏期间，视出壳情况，及时捞出绒毛已干的雏鸡和空蛋壳，以利继续出雏。但不可经常打开机门，以免温、湿度降低，影响正常出雏。出雏期间应经常在地面上洒水，以保证室内和机内的湿度。每次捡出的雏鸡，放入出雏箱或雏鸡专用盒中，然后置于 30 ~ 35 °C 的暗室中，使雏鸡充分休息，准备进入育雏舍或等候接运。

7 . 停电时的措施

为防停电，孵化室应备有加温用的火炉或火墙，在停电前几小时将火炉烧起。停电时使室内温度达到 37 °C 左右（孵化器的上部），打开全部机门，每隔半小时或一小时翻蛋一次，保证上下部温度均匀。同时在地面上喷洒热水，以调节湿度；必须注意，停电时不可立即关闭通气孔，以免器内上部的蛋过热而遭损失。此外如为临时停电而不超过几小时，则不必生火加温，大型孵化厂如有条件应自备发电机以供停电之用。

8 . 翻蛋

在孵化开始至移盘这段时间里，孵化机内的种蛋应每 2 . 5 ~ 3 小时翻蛋一次，翻蛋角度应为 90 度。如果此期间不翻蛋，势必会出现许多黏壳蛋，影响正常出雏。

9 . 孵化记录

每次孵化应将上蛋日期、蛋数、种蛋来源、历次照蛋情况、孵化结果、孵化期内的温湿度变化等做好记录，以便统计孵化成绩和为以后的生产提供参考资料。

10 . 清理消毒

入孵 22 天，雏已出完，拣出毛弱、残、死雏，处理废弃物，然后冲洗消毒设备。

第八节 鸡的免疫——养鸡

1 . 蛋鸡的免疫程序

蛋鸡的免疫程序见表 8 — 9 。

2 . 肉鸡的免疫程序

肉鸡的免疫程序见表 8 — 10 。

第九节 工厂化养鸡的经营管理——养鸡

随着现代化生产水平的不断提高，我国肉鸡生产正在由分散的小农经济生产方式，走向大规模的工厂化的生产方式，所有的专业户、重点户的肉鸡生产也都将逐渐纳入社会化、现代化的生产轨道。进行工厂化养殖就要及时建立健全良种繁育体系、产销体系、疫病防疫体系等，使工厂化养鸡业得到了稳步发展。

一、工厂化养鸡的人员管理

工厂化养殖对人员的管理要进行激励管理。在各种严格的规章制度和生产操作规程的前提下实行多劳多得，把员工的付出和报酬直接联系起来。

养鸡场的工资可采取计时工资制，此种工资制的适用范围是产品品质比产品数量更重要；工作不能间断，不易以时间来衡量。和其他工资类别相比，计时制不容易引起争论，工作人员不会注重产量，产品品质有保证，劳资关系相对较稳定。

还可采取计件工资制，此种工资在规定了产品品质或操作程序的前提下，职工工资以完成的工作量来计算。这种方式易调动职工的积极性，进而提高产品产量，可减轻管理者的负担，但应注意检查产品质量和操作程序。此法的适用范围是饲料加工、种蛋装箱、清粪、货物装卸、鸡群周转、鸡笼安装等。

还可以采取效益工资制和综合考核工资制。

二、工厂化养鸡的经营策略

工厂化养鸡要进行市场调查，对一定范围内的养鸡数量、产品需求状况、价格、经营利润情况等信息进行有目的、有计划、有步骤的搜集、记录、整理与分析。

养鸡场的经营方向决策除依据于正确的市场调查与市场预测之外，还受许多因素的制约，如主管人员的管理水平、技术人员的

技术水平、资金状况、地理位置及产品销售渠道等。

要提高养鸡场经济效益，增加收入，就要稳定饲养管理人员队伍。搞好一个养鸡场必须精心培育一支精干的管理人员及优良的饲养人员队伍。增加从业人员的积极性及爱岗敬业精神是最有效的办法。

养鸡场的管理与决策人员要有较强的市场意识和对信息准确把握的本领，养鸡生产有其自身的市场波动规律，近十几年的养鸡发展看来，3 年左右为 1 个周期，并且每年都有一定的变化规律。养鸡场的经营者要善于研究与把握这些规律，预测行情好时，要毫不犹豫的扩大生产规模，提高产品质量，抓住机遇，增加经济效益。需要注意的是，由于养鸡生产周期较长，从养雏鸡到获得产品有 5 ~ 6 个月的时间，在市场高峰期盲目扩大生产规模或仓促上马的做法有明显的滞后效应。

在生产管理上要有周密的鸡群周转计划，除了必要清洗空闲消毒鸡舍外，尽可能提高鸡舍利用率，不要因暂时亏损而轻易停止周转，特别要注意的是在计算鸡群的盈亏临界线时，若无新母鸡群补充，可以暂不计算产品的固定成本，而以可变成本为主，维持饲养人员工资、水电支出。另外，根据市场预测压缩饲养规模后闲置的鸡舍，可用来饲养效益较好的畜禽，如优质肉鸡、乌鸡、肉鸽等，增加收入而不影响正常的鸡群周转。

三、工厂化养殖的日常生产组织工作

（1）建立和健全岗位责任制。从场长到每个人都有具体明确的岗位责任制，并用文字固定下来，使每人都知道自己每天该做什么，什么时间做，做到什么程度，达到什么标准。根据完成情况，可作为考核个人的成绩和奖惩的依据。

（2）制定技术操作规程。其内容包括鸡群饲养管理工作中的各项操作规范和技术措施。

（3）生产统计表是检查计划执行情况和鸡场进行经济核算

的依据，也是发现和解决生产中存在问题的依据。统计报表的内容包括鸡舍的温度、湿度、通风、光照、鸡的存栏数、死淘数、耗料量、体重、投药、免疫、鸡群状况、产蛋、入孵、出雏、销售等等。鸡场统计人员应按时对上报资料进行整理、汇总分析。并将分析结果及时向场领导汇报，以便克服缺点，改进工作，使各项工作顺利开展下去。