

北京家禽育种有限公司

BEIJING POULTRY BREEDING CO., LTD.

欢迎登陆我公司网站<http://www.cpbpbcc.com>, 在客户论坛注册, 享受更多服务。

现代肉种鸡的饲养管理要点

北京家禽育种有限公司企划部 肖凡

1. 前言

随着现代信息技术、现代生物工程技术的发展, 现代肉鸡品种的遗传潜力持续不断地得到提高, 商品肉鸡达到2.5千克体重的日龄每年减少约1天, 饲料转化率每年进展 -0.03到-0.04, 每只商品肉鸡饲养到2.5千克时, 可以节约饲料75-100克; 胴体产肉量, 特别是胸肉量, 已是现代肉鸡育种选择的主要指标之一, 每年遗传进展可达0.2-0.3%。从世界肉鸡品种的发展方向来看, 产肉型品种正逐步代替常规型品种, 我国正处于从常规型品种向产肉型品种过渡阶段。但是, 从目前世界肉鸡生产的情况看, 由于现代肉种鸡综合了蛋鸡和肉鸡的双重特点, 现代肉鸡品种的饲养也面临一些挑战, 尤其是现代产肉型品种的肉种鸡对饲养管理技术和环境的要求更高, 要求在封闭式鸡舍环境中进行育成饲养, 并要为种鸡生长发育和生产提供良好的鸡舍环境。现代肉种鸡对饲料有较高的敏感性, 饲料的少许增加, 就会引起种鸡体重较大的增长, 种鸡很容易变肥, 使得种鸡饲养难度增大, 对饲养控制技术的要求较高。如果种鸡体重超标过多, 往往会导致40周龄后产蛋下降快, 公鸡受精率迅速降低等后果。因此, 要充分发挥现代肉种鸡生产性能的遗传潜能, 除了要提供良好的饲养环境外, 还必须注意体重控制技术、饲喂技术、光照技术的改进。本文根据现代肉种鸡特点, 结合我们饲养“Avian500”肉种鸡的实践经验, 对现代肉种鸡的饲养管理过程中需要注意的几个关键点进行了综述。

2. 种鸡的生理发育特点

肉种鸡在不同年龄阶段有不同的生长发育特点(见图1)^[1]。0-3周龄是鸡在整个生长过程中最重要的阶段之一, 是鸡免疫系统、消化系统、呼吸系统、心血管系统、骨骼和羽毛等快速

生长发育的阶段。4-14周龄, 鸡的骨骼、肌肉和羽毛得到继续发育, 无论是公鸡还是母鸡, 95%以上的骨架都在此阶段基本发育完成。从12周开始, 公鸡的睾丸和母鸡的卵巢开始发育。15-20周龄, 是鸡繁殖器官快速发育的阶段, 鸡的体重加重加速, 快速地开始脂肪沉积。21-25周龄, 繁殖器官继续发育达到性成熟。26-30周龄, 是公鸡睾丸和母鸡卵巢发育的重要阶段, 母鸡产蛋率快速增加。31周龄后, 种鸡到达体成熟, 体重加重将转变为脂肪积累, 繁殖性能随年龄的增长而逐渐下降。

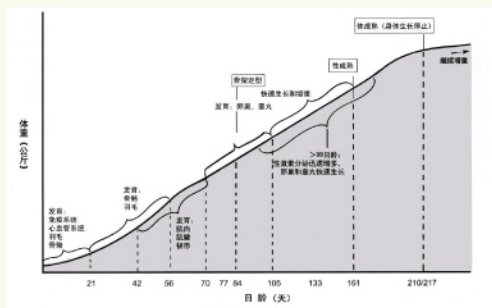


图1. 肉种鸡在不同年龄阶段有不同的生长发育特点

3. 鸡舍的环境控制

随着肉种鸡的遗传育种工作不断地进展, 现代肉种鸡自身代谢产热量也大幅度地增加, 并且在饲养管理中对温、湿度与通风等鸡舍环境条件的要求越来越高。现代肉种鸡饲养舍要能满足种鸡在不同的生理生长阶段对舍内环境要求。鸡舍环境控制主要是通过通风换气、热源供热、湿帘降温等措施保证鸡舍有充足的新鲜空气, 适宜的温度和湿度。当在室外气候条件发生变化时, 鸡舍环境控制系统可以自动调节进、排风方式, 自动启动加热、加湿和降温设备。通过鸡舍通风方式的自动转换, 保证鸡舍环境不受室外温湿度的影响。

3.1 温度和湿度控制

雏鸡进舍前要提前24-48小时进行鸡舍预热, 地面垫料温度要求到达32℃。1-7天鸡舍温度控制在29~32℃, 保温伞下温度为40.5℃; 7-14天舍温在28~29℃; 15天以后可以降到26.7℃;



从15日龄开始,鸡舍温度控制指的是鸡体感温度的控制,鸡体感温度是指鸡体对外界冷热的舒适感觉温度,主要包括气温、风速和湿度等三个方面因素,表1是不同环境温度、相对湿度和空气流速下鸡体感温度变化情况。当鸡舍温度和湿度超过一定数值时,鸡体会出现热应激,一般把鸡舍内华氏干球温度值加上相对湿度的百分值之和称为“热应激指数”。155是鸡热应激指数的临界值,当热应激指数达到160时,鸡的采食量下降、饮水量增加、生产性能下降;当热应激指数达到165时,鸡只由于受到应激导致的肺和心血管系统受到永久性损伤,鸡只开始出现死亡;当热应激指数达到170时,鸡只将出现大量的死亡。表2是种鸡在育雏不同阶段的舒适温湿度范围,当相对湿度低于上述范围,可以增加舍温0.5~1℃;当相对湿度高于该范围,可以降低舍温0.5~1℃。^[2]

表1. 不同环境温度、相对湿度和空气流速下鸡体感温度变化情况

空气温度 ℃ (°F)	相对湿度 %	不同风速情况					
		0 (米/秒)	0.508 (米/秒)	1.016 (米/秒)	1.524 (米/秒)	2.032 (米/秒)	2.54 (米/秒)
35 (95)	50	35	32.2	26.6	24.4	23.3	22.2
35 (95)	70	38.3	35.2	30.5	28.8	26.1	24.4
32.2 (90)	50	32.2	29.4	25.5	23.8	22.7	21.1
32.2 (90)	70	35.5	32.7	28.8	27.2	25.5	23.3
29.4 (85)	50	29.4	26.6	24.4	22.7	21.1	20
29.4 (85)	70	31.6	30.0	27.2	25.5	24.4	23.3
26.6 (80)	50	26.6	24.4	22.2	21.1	18.9	18.3
26.6 (80)	70	28.3	26.1	24.4	23.3	20.5	19.4
23.9 (75)	50	23.9	22.8	21.1	20.0	17.7	16.6
23.9 (75)	70	25.5	24.4	23.3	22.2	20.0	18.8
21.1 (70)	50	21.1	18.9	18.3	17.7	16.6	16.1
21.1 (70)	70	23.3	20.5	19.4	18.8	18.3	17.2

表2. 种鸡育雏期的适宜温湿度范围

日龄 - 天	相对湿度 %	温度 °C (°F)
0	30-50	32-33 (90-91)
7	40-60	29-30 (84-85)
14	50-60	27-28 (81-82)
21	50-60	24-26 (75-79)
28	50-65	21-23 (70-73)
35	50-70	19-21 (66-70)
42	50-70	18-20 (65-68)

3.2 鸡舍通风

通风就是通过风机把鸡舍内的有害气体(如氨气、硫化氢、一氧化碳等)、粉尘以及多余的水汽和热量排出鸡舍外,把鸡舍外的新鲜空气引进来,并使新鲜空气均匀分布于鸡舍,

使鸡舍内的空气质量达到适合鸡群生长所需的环境要求(见表3),既满足鸡群对氧气的需求,又不会对鸡群造成风冷的影响。良好的通风可以调节舍内的温度,辅助控制相对湿度,维持良好的垫料状态,确保鸡群健康生长以及生产性能发挥。在实际生产中很多肉种鸡饲养场往往只注重对温度的控制而忽略了通风的重要性,尤其是在寒冷的冬季,牺牲通风保温度的做法很普遍,这一做法极其错误而且危害性很大,而且对现代肉种鸡的危害更大,会影响鸡群生产性能的发挥,严重时会造成鸡群健康问题。

表3. 鸡舍空气质量要求标准

空气成分	空气质量要求标准
氧气	> 19.6%
二氧化碳	< 0.3% (3000ppm)
一氧化碳	< 10 ppm
氨气	< 10 ppm
相对湿度	45-65%
可吸入性灰尘	< 3.4 mg/m ³

要做好鸡舍通风,首先要做好鸡舍的密闭和保温性能,其次是通过排风和进风控制好鸡舍内的气流,通过鸡舍通风来控制鸡舍内的温度和湿度。雏鸡在28日龄以前,由于自身的体温调节机能还不完善,羽毛覆盖还不完全,不能让雏鸡感受到风冷效应。此外,在夏季当鸡舍内的风速超过3米/秒时,从经济效益来讲是不可行的,应将鸡舍内的风速控制在2.3~2.8米/秒比较适宜。

4. 母鸡体重和均匀度控制

为了充分发挥现代肉种鸡的生产性能,在种鸡整个饲养周期内,特别是在育雏育成期间,要通过控制饲料饲喂量使种鸡达到要求的目标体重,通过控制饲料饲喂分布提高鸡群的均匀度。图2为现代肉种鸡在育雏育成期间的体重控制特点。根据现代肉鸡生长发育特点,7日龄体重应增长达到1日龄雏鸡体重的3.5~4倍,使种鸡的内脏系统得到充分发育,1~5周龄的体重可稍高于标准体重;5~15周龄为体重控制阶段,基本完成骨架的生长发育,此阶段的体重可以略低于标准,为16周以后的体重增长保留足够空间;16~20周为繁殖器官发育阶段,必须保证体重有较大的增长,此阶段体重增长应达到33~36%,15周龄是种鸡性成熟发育的起始点,如果此时鸡群已超重,只能根据目前的体重,并按照标准的体重增幅,重新确定20周

BEIJING POULTRY BREEDING CO.,LTD.

龄的体重标准，任何想将体重“拉回”到标准体重的企图，都会影响繁殖器官的发育，并且最终会影响种鸡的产蛋性能；21周龄到开产期间，为了防止开产后体重超过标准，造成高峰后产蛋下降过快，产蛋期间死亡率高问题的出现，应控制饲料喂量的增长幅度，一般每周的饲料量涨幅控制在2-4克之间，具体的涨幅要视体重、体型发育情况而定。

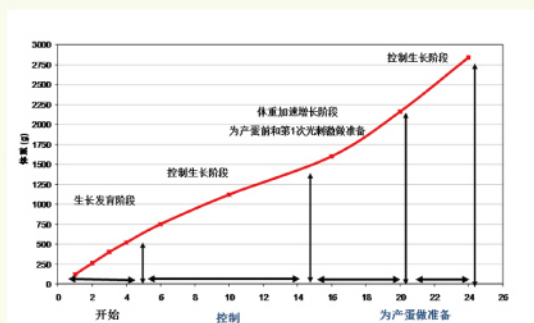


图2. 现代肉种鸡体重增长控制特点

为了获得良好的种鸡生产性能，在种鸡整个育雏育成期间，除了体重控制外，鸡群的均匀度控制同样重要，要使每只鸡都能得到充分地发育。鸡群的均匀度不仅是指体重均匀度（表4），还包括体形和体况的均匀度；也不仅是指体成熟均匀度，还包括性成熟的均匀度。种鸡群的均匀度越好，产蛋高峰就越高，产蛋持续性也越好，鸡群的均匀度如果低于70%，就很难获得好的产蛋高峰。要获得较高的鸡群均匀度，首先要有足够的料位和饲喂空间，饲料分布要均匀，同一栋鸡舍内的鸡只应在3分钟之内都吃到饲料，同时要保证每个料位的饲料要分布均匀。其次要尽早按照体重进行分栏，一般在4、8和12周龄，对鸡群进行100%个体称重，并按照体重来进行分栏，并用3-4周的时间内将各栏的体重控制到标准体重。尽量在10-12周龄时将鸡群的均匀度提高到较高的水平（75%以上）。在12周龄以后就不要试图再通过按照体重分栏提高鸡群的体重均匀度了，但是可以持续提高鸡群胸肉体型和体况的均匀度，一般在16周龄时，可以对鸡群所有个体按照体形和体况进行分栏，提高鸡群的体形和体况的均匀度，为接受加光刺激做好准备。此外，要想获得好的鸡群均匀度，还要加强日常的饲养管理水

平，经常检查鸡群饮水、采食以及胸肉发育情况，尽量减少对鸡群的应激。

表4. 鸡群体重正态分布的变异系数和均匀度之间的关系

变异系数 %	均匀度（平均体重±10%范围内鸡数） %
5	95.4
6	90.4
7	84.7
8	78.8
9	73.3
10	68.3
11	63.7
12	58.2
13	55.8
14	52.0
15	49.5
16	46.8

图3是种鸡胸肉体形和体况的评分标准，一般在4周龄时体形达到3或4；12周龄时体形应控制在2-3；16周龄时应将体形大多数控制在3，少数为2；20周龄体形应达到3-4；25-30周龄，应将体形维持在3和4之间。体形和体况均匀度都较好的鸡群，应该在上述各个阶段至少有95%的个体能达到标准的体形和体况

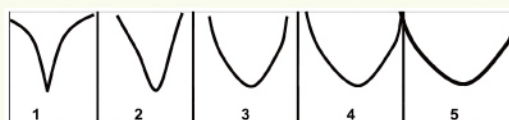


图3. 现代种鸡胸肉体形和体况评分标准

5. 光照计划

种鸡育雏开始的前2周为自由采食的饲喂方式，光照时间从每天24小时逐渐减少到8小时，光照强度应在30-40Lux，光照时间递减的速度取决于种鸡体重达标的情况，如果鸡群体重增长较快，就可以加快光照时间递减速度，反之，就要延缓光照时间递减速度。在种鸡生长控制阶段（从第3周到第1次光刺激之前），每天8小时光照时间，光照强度5-10 Lux。在第1次光刺激之前，要确保鸡只有良好的体形体况，并有适当的脂肪沉积，为性发育和光照刺激做好准备。鸡群第1次光刺激的时机确定，传统上主要根据周龄和体重，一般情况下，光刺激

BEIJING POULTRY BREEDING CO.,LTD.



前要求90%的鸡只体重超过1.85千克，均匀度差的群体，要推迟加光的时间。对于现代肉种鸡，在第1次光刺激时母鸡体重必须达到2.3~2.5千克，而且从16周起，每周都要评估母鸡的体形和体况发育情况，即胸部丰满度，翅膀丰满度，腹部脂肪沉积情况，其中最为重要的是脂肪沉积情况。只有至少90%的鸡只满足以下4个特征时，才可以考虑开始第1次光刺激：①肉垂和鸡冠有一定程度的发育；②体重达到标准且胸肉发育良好（胸部发育呈“V”字型，体形评分达到“3”）；③耻骨已打开2指以上（4~5厘米）；④耻骨周围有一定的脂肪沉积。

根据目前国内种鸡饲养的具体情况，建议在154~160日龄间进行第1次光刺激比较合适，一般首次光刺激的加光到12~13小时光照时间，光照强度至少要达到育成阶段的10倍，但最大光照强度不要超过100 Lux。在第1次光刺激后到5%产蛋率这一段时间，应减缓每周的饲料涨幅，控制体重增加，避免体重超重。在第1次光刺激后，应该将饲喂方式改为每日饲喂，使母鸡繁殖系统得到充分的发育；此后每1~2周增加光照时间1~2小时，在鸡群产蛋率达到40~50%时将光照时间增加到15~16小时。

6. 产蛋期母鸡管理

当种鸡在接受光照刺激之后，应小幅增加饲料量，控制母鸡的体重增幅，在产蛋率达到5%前要按体重情况来给予饲料量，产蛋率达到5%以后，要根据产蛋率情况来确定饲料量。产蛋率每增加5%就要相应地增加饲料量，涨料时要本着前期（产蛋5%~25%）慢，中期（产蛋25%~45%）稍快，后期（产蛋45%~65%）更快的原则来进行，一般在产蛋率达到60~65%时，母鸡的饲料量达到高峰值，母鸡高峰料量依据饲料的能量水平和饲料颗粒类型，以及鸡舍环境条件来决定，以确保种鸡产蛋高峰期450~460千卡/只/日的能量需要。在母鸡产蛋第1周达到0.5~3%的产蛋率时的体重应控制在3千克左右，种鸡开产时起始料量不要120克（饲料能量ME：2860千卡/千克），母鸡从开产到产蛋高峰期间的体重增长应在18~20%。

为了使种鸡获得较好的产蛋持续性，在产蛋高峰后应及时降低饲喂料量。通常情况下，如果鸡群产蛋率在高峰时连续5天没有再上升就认为已经达到高峰产蛋了，此时为了保持鸡群

产蛋的持续稳定，减料就非常重要了。在制定鸡群减料计划时应考虑以下几个因素：①高峰产蛋率的水平。如果一个鸡群的高峰产蛋率很高，减料太快会对产蛋造成影响，因为鸡需要营养来维持产蛋。相反，如果鸡群的高峰产蛋率很低，就应该较快地减料，因为鸡不需要这么多的饲料，否则它们就会将饲料转化成我们不希望的体重。②高峰料量。如果鸡群高峰饲料量已经达到455~465千卡/只/日，高峰后减料的速度就应该比只达到440~450千卡/只/日饲喂量的鸡群更加快。③吃料时间。一般来说，鸡群在高峰时的采食时间介于1.5~3小时之间（颗粒料的时间会短一些，粉料的时间会长一些），如果鸡群吃料时间小于1.5小时或大于4.5小时，应该检讨环境和管理方面是否有问题。④母鸡体重。如果开产时母鸡体重较小，低于2800克，为了获得较好的鸡群产蛋持续性，就应该使母鸡从开产到产蛋高峰期间的体重增长超过20%，使母鸡有足够的脂肪沉积；如果开产时母鸡体重较大，高于3100克，就应该使母鸡从开产到产蛋高峰期间的体重增长不要超过18%，因为母鸡已经获得了足够的脂肪沉积。⑤季节。鸡群生产时的季节温度条件，也是在减料时需要考虑的因素。^[3]

一般来说，在给到高峰料量21天后开始减料2~3克，一周之后再减2克，这样要使前2次的减料量到达高峰料量的3%，然后每周减料1~2克，直到将料量从高峰料量降低12~14%为止。在每次减料时应该对产蛋率没有影响，如果在减料3~4天后产蛋率出现下降，则可能表明此时不应减料。

7. 公鸡的管理

尽管现代肉鸡遗传育种持续追求肉鸡性能还没有对公鸡的精子质量产生不良的影响，然而现代肉种公鸡更容易倾向于长肉，体重很容易超重，从而降低公鸡的交配效率。在肉种鸡的饲养管理实践中，由于母鸡的管理难度较大，而公鸡的饲养管理要相对容易，使得对公鸡的管理通常被忽视，其实，一只公鸡与15只母鸡交配，公鸡饲养管理的水平对生产效率有着巨大的影响，比母鸡的影响要大许多，谁都不愿意让母鸡生产出一堆无精蛋来。由于公鸡的问题而影响鸡群的受精率通常表现在以下3个方面：公母比例、公鸡有效交配的次数（受公鸡体型和体重控制的影响）以及公鸡的精子浓度和质量（与睾丸大小和雄性有关）^[4]。因此，对于现代肉种公鸡，要想取得良好的

BEIJING POULTRY BREEDING CO.,LTD.

受精率，就必须制订出一套完善的公鸡饲养管理程序，这套程序必须能够在控制公鸡的生长速度和体型大小的同时，也帮助公鸡发挥出良好的生殖能力。

为了保证公鸡良好的发育，首要条件是要有足够的饲养空间和料位。公鸡的饲养密度，在6周选种后应当在3—4只/米²左右，槽式喂料系统的料位应达到15—18厘米/只，圆盘式喂料系统料位应为8—10只鸡/盘，椭圆型喂料系统料位应为10—12只鸡/盘。公鸡在选种前要保证有很好的早期增重，特别是在4—6周龄时，要确保良好的体型发育，这个阶段的标准体重是公鸡发育的最低的目标体重。在育成期8—10周龄就已经决定了公鸡精子的生产数量，公鸡在12周龄前发生的损害是不可逆转的，因此要避免影响公鸡生长发育的应激情况发生，如果公鸡在此期间受到损害，其精子的质量可以通过改善饲料营养得到提高，但是精子数量则受到永久的影响。整个育成阶段要做到100%公母分饲。要特别保证公鸡在15—20周龄期间的体增重，这对公鸡睾丸发育和第一次光照刺激的反应有重要的作用，在第一次光照刺激后的2—3周是睾丸发育的最重要阶段，如果试图将在此期间体重超标的公鸡“拉回”到标准体重，将会造成公鸡睾丸功能的完全停止，实际表明，在18—23周龄过度限食会对精子生产造成永久伤害，从而影响受精率。产蛋期间应根据每周公鸡体型发育状况来确定公鸡每周的饲料量。

公鸡管理除了上述要求外，还需要注意以下几个方面的要点：① 要做好公鸡断喙工作，应安排最有经验的人员来操作，断去喙的1/3，并有较直的断口；② 保证公鸡体重每周都有均匀增幅；③ 做到真正的公、母分饲，分饲前公、母鸡的喂料器与分饲后要尽量一致，使分饲后公母鸡都容易找到饲料；公鸡喂料器的设计必须保证饲料分布均匀、料量准确，提高公鸡的均匀度；让公鸡吃料时感到舒服，公鸡的头部有足够的活动空间，容易吃到料；料桶要相对稳定，不会倾斜和晃动；④ 在16—21周期间，公鸡不能受热应激，否则将严重影响受精率；⑤ 公鸡单独饲喂到20—21周后混群，一般情况下公鸡要早于母鸡7天转入产蛋舍，以便建立公鸡优势；⑥ 经常淘汰生长发育不好的公鸡；⑦ 防止公鸡过肥，公鸡体重超过5.5千克，将造成睾丸萎缩，完全丧失受精能力；⑧ 产蛋期间为了避免公

鸡腿、脚受伤，提高受精率，垫料到漏粪地板的高度不应超过35厘米；⑨ 做好公鸡交换工作。

参考文献

1. Aviagen Limited. Ross PS Breeder Management Manual; 2006
2. Cobb-Vantress. Cobb Breeder Management Guid; 2008.
3. 杨宁. 家禽生产学. 中国农业出版社, 2002
4. 罗平涛. 肉鸡饲养管理技术的最新进展. 中国禽业导刊, 2007, 24(19): 39—41.

关于从出雏器里拉雏鸡时间的个人见解

北京家禽育种有限公司销售部 张建平

摘要：笔者从事“艾维茵500”父母代客户肉种鸡的孵化技术指导工作，在为客户服务过程中，发现一些客户从出雏器里拉雏鸡的时间不是很合适，有些过早了，有些过晚了。拉雏鸡过早和过晚都会影响孵化性能以及肉鸡饲养性能。笔者就从出雏器里拉雏鸡时间谈谈自己的观点，仅供参考。

一、目前常见的从出雏器里拉雏鸡时间不合适的现象：

1、按固定时间从出雏器里拉雏鸡：

这种情况，一般是“出雏比较均匀”，有些孵化场按照固定时间从出雏器里拉雏鸡。客户主要是依靠个人经验来判断拉雏鸡时间，但是在遇到刚开产的种蛋、季节变化、种蛋库存时间延长这些情况时，就容易出现问題。

笔者遇到的案例1：某某公司，刚开产的“艾维茵500”种蛋孵化出的雏鸡早期饲养效果不理想，在与别的肉鸡品种相比较时，饲料转化率、42天出栏均重、死淘率、欧洲效益指数都没有明显的优势，这让正在做肉鸡对比试验的客户感到很困惑。北京家禽育种有限公司服务人员去客户的孵化场、肉鸡场现场查看后，分析导致该客户雏鸡早期饲养不理想的主要原因

BEIJING POULTRY BREEDING CO.,LTD.