

## 控制肉种鸡产蛋后期蛋重

Ali Yavuz -高级技术服务经理  
Dr. Antonio Kalinowski -营养专家

### 概要

控制肉种鸡产蛋后期蛋重是很多种鸡场饲养管理人员奋力要解决的一个问题。随着鸡群周龄的增长，若想按照蛋重标准执行，而不生产出高于蛋重标准2-3克的大蛋可谓之相当困难。然而，采用适当的管理技术；如密切监测种鸡场现场蛋重状态，监测种母鸡的均匀度和变异系数，同时在鸡群整个生产周期中保持正确平衡的营养摄入，就有可能在产蛋高峰期后使蛋重保持持续稳定。

了解产蛋率、母鸡体重和产蛋持续性与蛋重之间的相互关系，是控制因蛋重过大而造成蛋壳质量差、进而造成孵化率和雏鸡质量问题的关键。通过实施本文提出的管理策略，就有可能使种母鸡充分发挥其遗传潜力，达到并保持最佳的产雏数。



**ROSS**

An Aviagen Brand

## 介绍

种鸡生产最艰巨的任务之一是在种母鸡开产时种蛋重量至少达到50克, 同时又要在45周龄以后有效地控制蛋重, 使其控制在标准蛋重 $\pm 0.5$ 克的范围内。蛋重和雏鸡体重之间的关系非常密切, 雏鸡体重应该是蛋重的66-67%。产蛋初期生产出最佳重量的种蛋且在产蛋后期有效地控制蛋重将有助于获得良好的雏鸡质量。

随着鸡只的日龄增长, 种蛋也必然逐渐随之增大。但是通过合理的饲喂管理, 可以防止老龄鸡群生产过大的种蛋(高于蛋重标准2-3克)。本文的目的在于探讨老龄鸡群生产过大种蛋的原因, 找到切实可行的解决方案以避免该问题的发生, 使种鸡群充分发挥出其应有的遗传潜力。

## 问题描述

体重较大的雏鸡来自于老龄鸡群所生产的较大的种蛋, “大种蛋”这个词似乎被认为具有积极的因素, 因为强健性与良好的生产性能具有较好的相关性。然而, 如果蛋重超过70克的界限, 种鸡场和孵化厂则认为这是问题。通常大种蛋趋于蛋壳更薄, 蛋壳质量更差, 其结果会增加破壳蛋和淘汰蛋的比例。孵化厂的管理人员可能还会注意到, 由于种蛋过大, 标准蛋盘容纳不下, 造成蛋壳破裂的数量以及污染蛋的比率都会增加。对此, 孵化厂的管理人员不得不使用非标准的孵化蛋盘, 所孵化的蛋数减少, 导致孵化厂孵化能力下降, 给企业带来负面的经济影响。

种鸡场管理人的目标就是要保持蛋重、孵化率、存活率和种群数量各个性能表之间的平衡, 有时候要做到某些特征之间的平衡极其困难。通常的情况下, 产蛋初期就出现了种蛋过大的问题, 这样的问题到了产蛋后期就很难加以解决。

## 种鸡场称蛋重

从种群产蛋率达到10%之日起, 种鸡场每天称蛋重并记录数据, 每次最少称120-150枚种蛋。从第二次产蛋中采集称重样本, 并且是直接从产蛋箱中收集的种蛋, 以避免称前一天的种蛋。称重时剔除双黄蛋、小蛋、非正常的种蛋。日平均蛋重等于种蛋的总蛋重(所称种蛋的总重-蛋重重量)除以所称的蛋数。然后按照标准曲线, 把一些日平均蛋重数据制成产蛋重曲线。特别需要注意的是曲线刻度要足够大, 以确保清晰地反映出每日蛋重的变化。饲喂量正确的鸡群, 实际蛋重也将遵守目标曲线。由于抽样的种蛋有差异, 日平均蛋重出现上下波动是正常的。

## 母鸡体重均匀度 与蛋重均匀度

在肉种鸡饲养管理中, “均匀度”顾名思义指的是管理和控制鸡群在育成期和产蛋期的差异性。通常均匀度是测定变异系数的百分比(CV%), 表示标准偏差占平均体重的百分比。很遗憾的是, 很多种鸡场场长并没有像重视育成期鸡群均匀度那样去重视产蛋期的均匀度。饲料分配, 采食位置, 采食时间和饲料的物理性质量等都是管理鸡群均匀度的重要因素, 应该加以监测来避免鸡群在产蛋期出现均匀度差的问题。在产蛋期全程监测采食时间, 如果采食时间过长就应采取必要措施, 同时要确保鸡群正确的采食位置, 有助于保持较好的母鸡体重均匀度。

整个生产周期都应该对种鸡进行每周称重, 计算变异系数并记录存档。安伟捷公司根据现场数据收集和分析的结果, 发现母鸡体重均匀度和种蛋均匀度之间存在着相互的关系。然而, 每日测量蛋重仅仅提供鸡群平均蛋重的信息, 并没体现出个体蛋重之间的自然差异。定期并准确监测蛋重变异系数, 并把其与鸡群体重均匀度相比较来找出二者之间的关系, 是饲养管理中较之有用的方法。应该每周一次对所抽样的种蛋进行逐个称重并计算出蛋重变异系数。

计算蛋重变异系数, 蛋重的标准差除以平均蛋重, 然后乘以100。计算公式如下:

$$\text{蛋重变异系数}\% = \frac{\text{蛋重标准差 (克)} \times 100}{\text{平均蛋重 (克)}}$$

例如, 一组样本的平均蛋重是55克, 标准差是5.8克:

$$\text{蛋重变异系数}\% = \frac{5.8 \text{ g}}{55 \text{ g}} \times 100 = 10.54$$

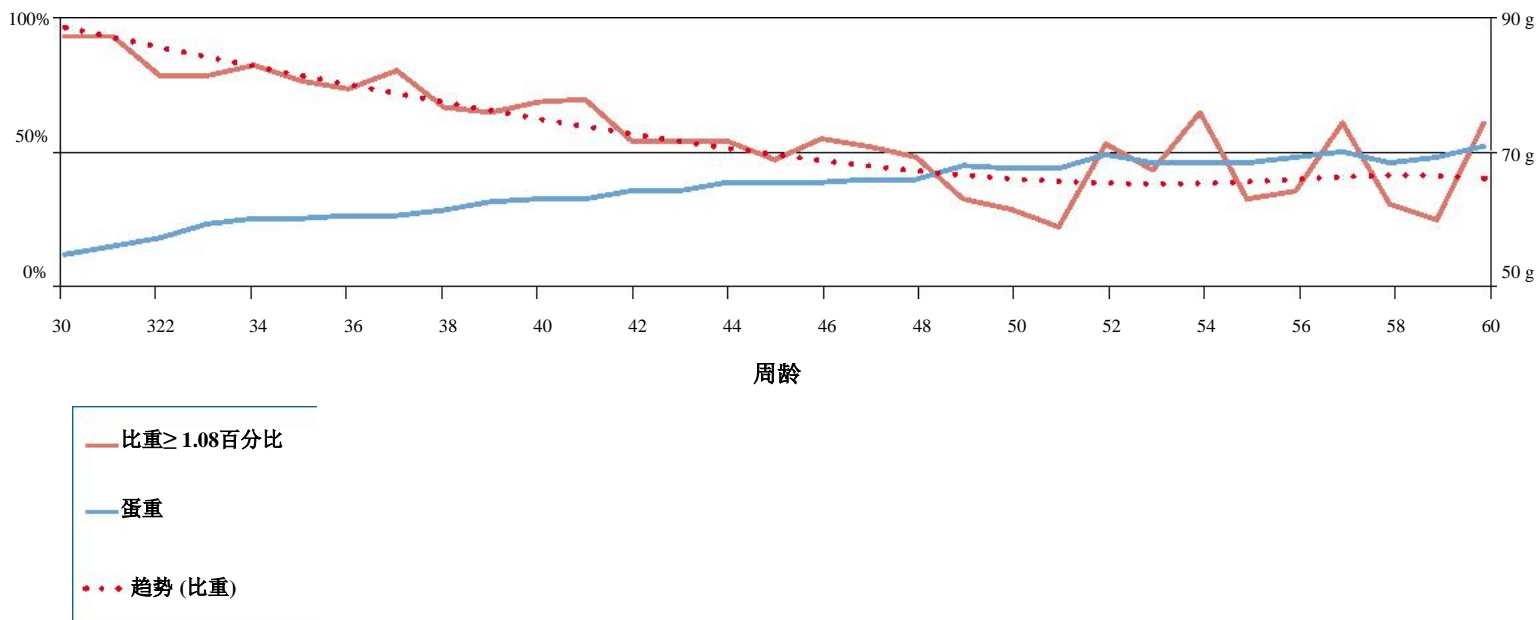
标准差可以通过计算器或者Excel中自动求偏差的功能进行计算。

均匀度差的鸡群 (变异系数>12) 所产种蛋的蛋重均匀度也差, 可能导致蛋重过大或蛋重小的种蛋数量增加的隐患, 这将对合格种蛋数和产雏数产生不利影响。如果在育成期结束时鸡群均匀度不好, 整个产蛋周期都会存在这个问题。控制母鸡均匀度和绝对蛋重是控制后期蛋重的关键。

## 蛋重和孵化率

实际生产中, 评估蛋壳质量最常用的方法是比重法, 可间接评估蛋壳的厚度。理想的种蛋比重应该大于1.08。研究表明, 随着鸡群周龄的增长以及蛋重增加, 种蛋比重会下降 (如表 1 所示)。

图1. 在产蛋周期中, 蛋重和种蛋比重大于1.08比例的变化。



□蛋率、母□体重、□蛋持□性与蛋重

蛋重和母鸡体重，特别是产蛋高峰过后，存在着非常密切的相互关系。因此，在产蛋期控制体重增长的速度将会影响蛋重增长的速度。产蛋期控制蛋重过度增长，不仅是用来管理蛋重而且还有助于维持产蛋后期的产蛋持续性。

产蛋率和蛋重之间的关系可通过产蛋重来表示（入舍母鸡周产蛋率（%）乘以蛋重（克），再除以100）。如下面的公式计算产蛋总重。

$$\text{产蛋重} = \frac{63.8\% \text{ 周产蛋率} \times 68.5 \text{ 克蛋重}}{100} = 43.7$$

通过调整日粮水平控制鸡群体重和产蛋持续性来控制蛋重。图2-5是生产性能中蛋重、母鸡体重、产蛋水平和产蛋重的实例。产蛋率高的鸡群，蛋重大小一般都接近标准曲线（图2）。但是，即便是产蛋率高的鸡群，如果体重过大，蛋重仍可能会低于标准（图3）。当产蛋率低于标准，且日粮水平仍然很高时，就会出现种蛋过大的问题，特别是45周龄以后，如图4和图5所示。产蛋率好不仅要求产蛋高峰高，而且要求高峰后产蛋持续性也应该好。产蛋持续性越好的鸡群，不仅可以生产出更多的合格种蛋，一般来说所产种蛋的蛋形和蛋重也接近标准，而且在产蛋高峰后对蛋壳质量也有积极的影响。当然，这些都与育成期鸡群均匀度和育成及产蛋期适当的管理技术密不可分。

图 2. □蛋率高、体重小的□群，蛋重和□准一致

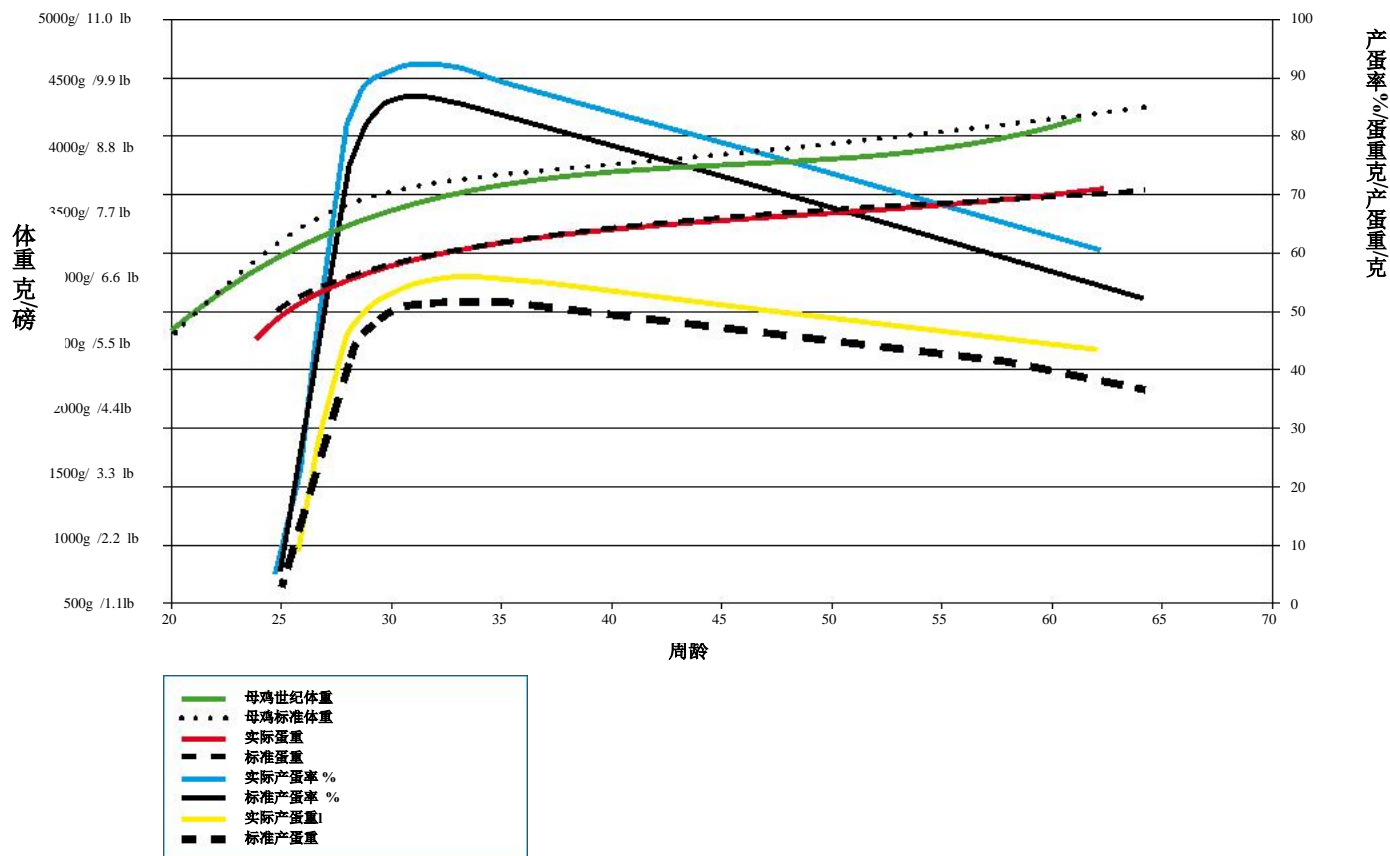


图 3. 产蛋率高、体重大的鸡群，蛋重低于标准。

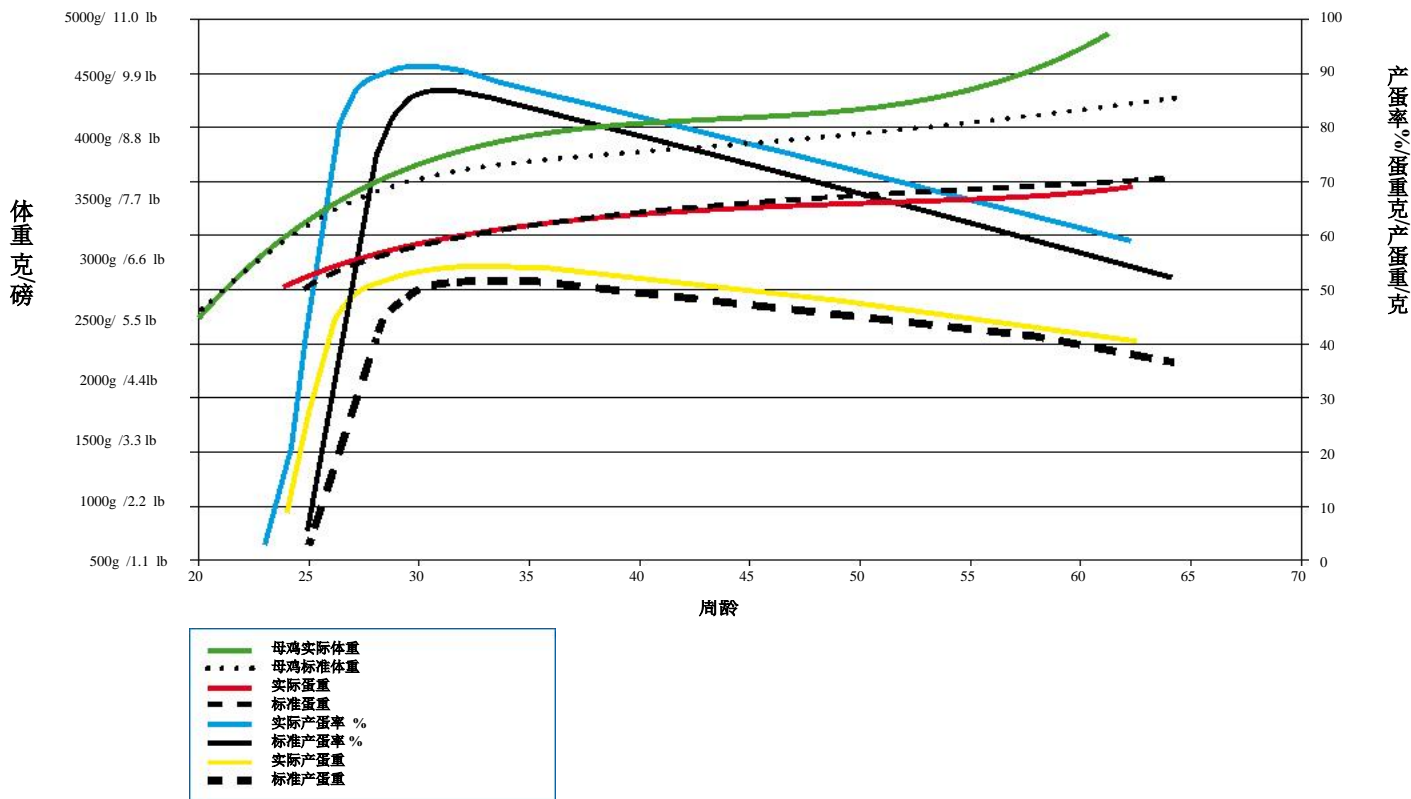


图4. 产蛋率低、体重小的鸡群，蛋重超过标准。

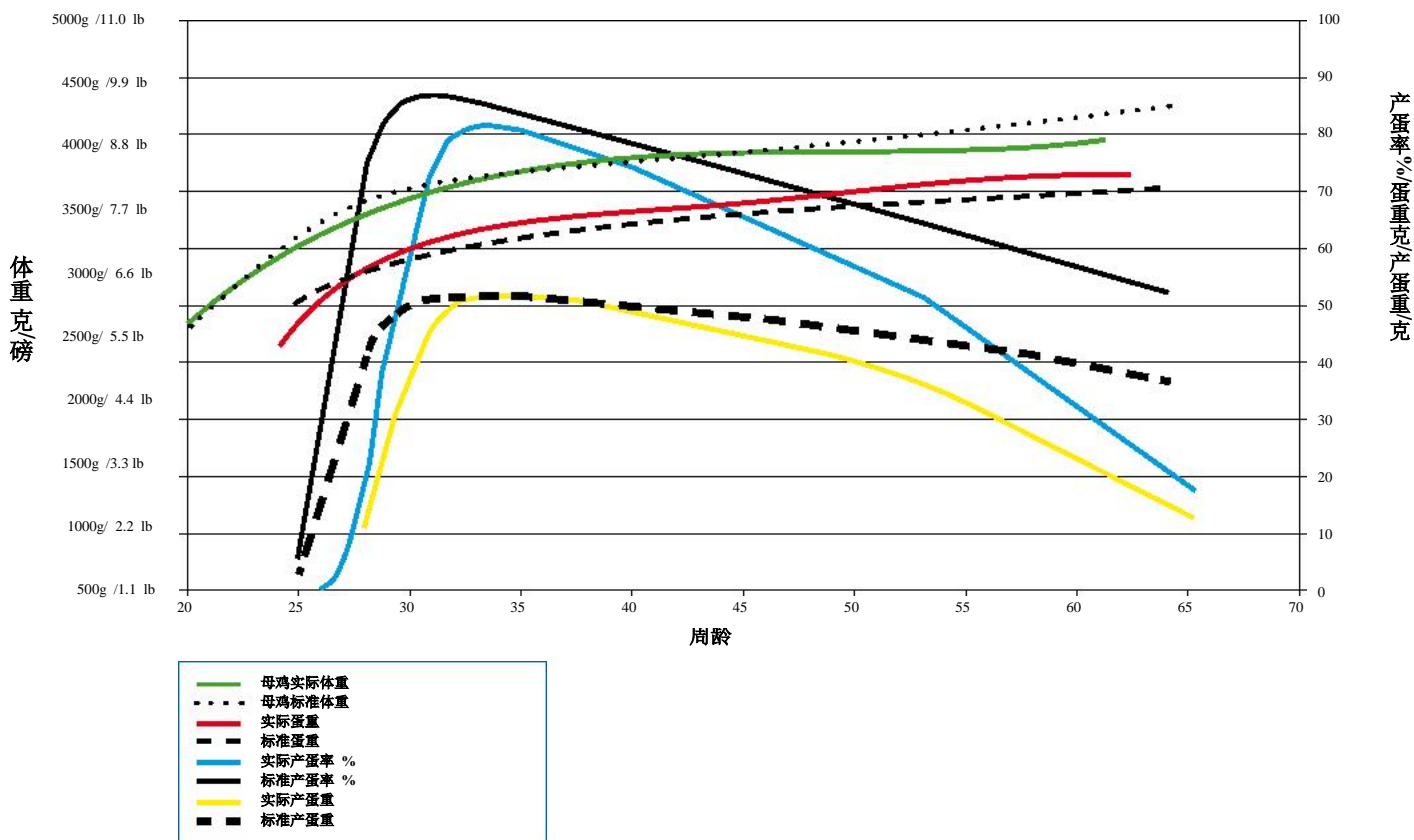
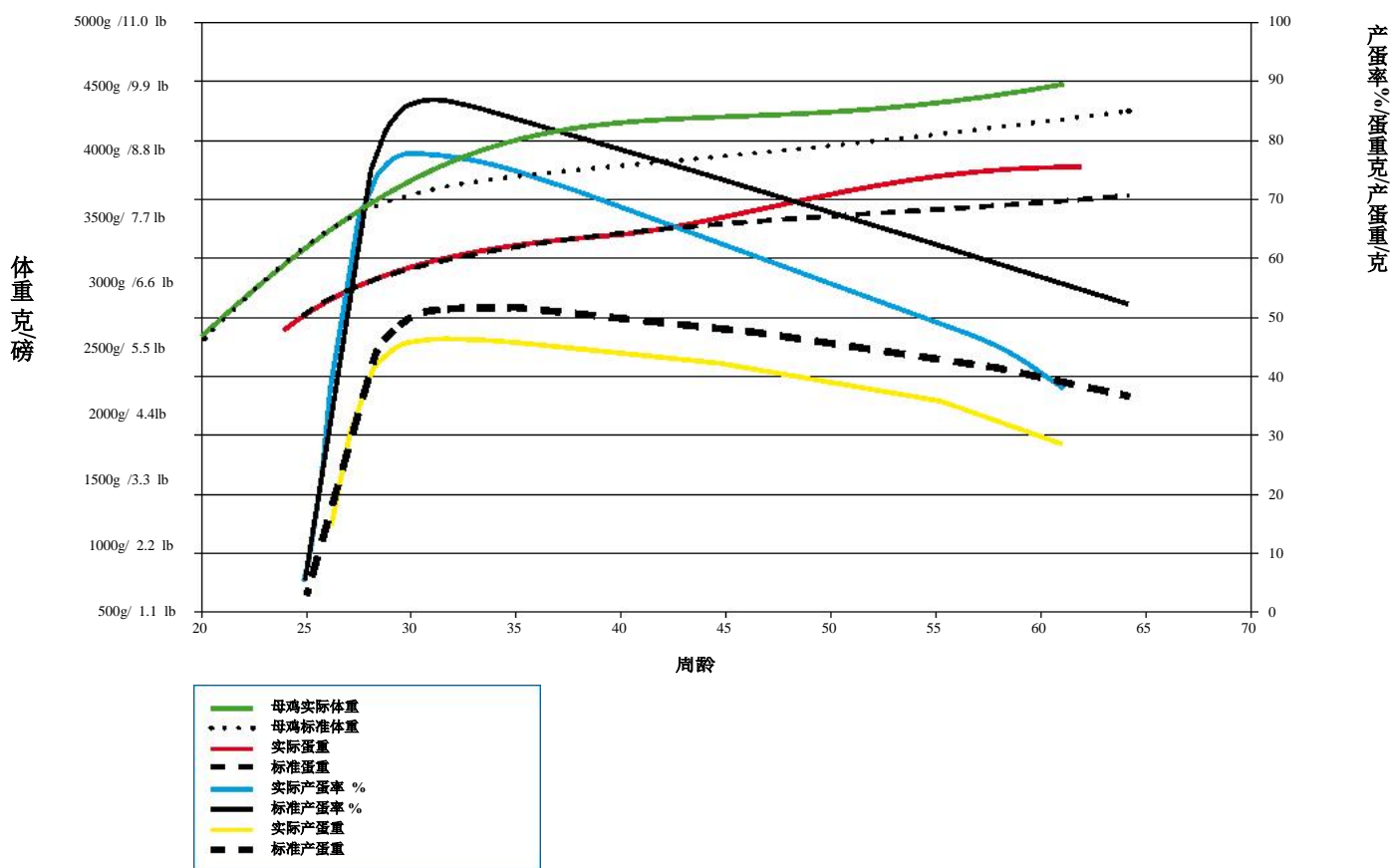


图5. 产蛋率低、体重大的鸡群，蛋重超过标准

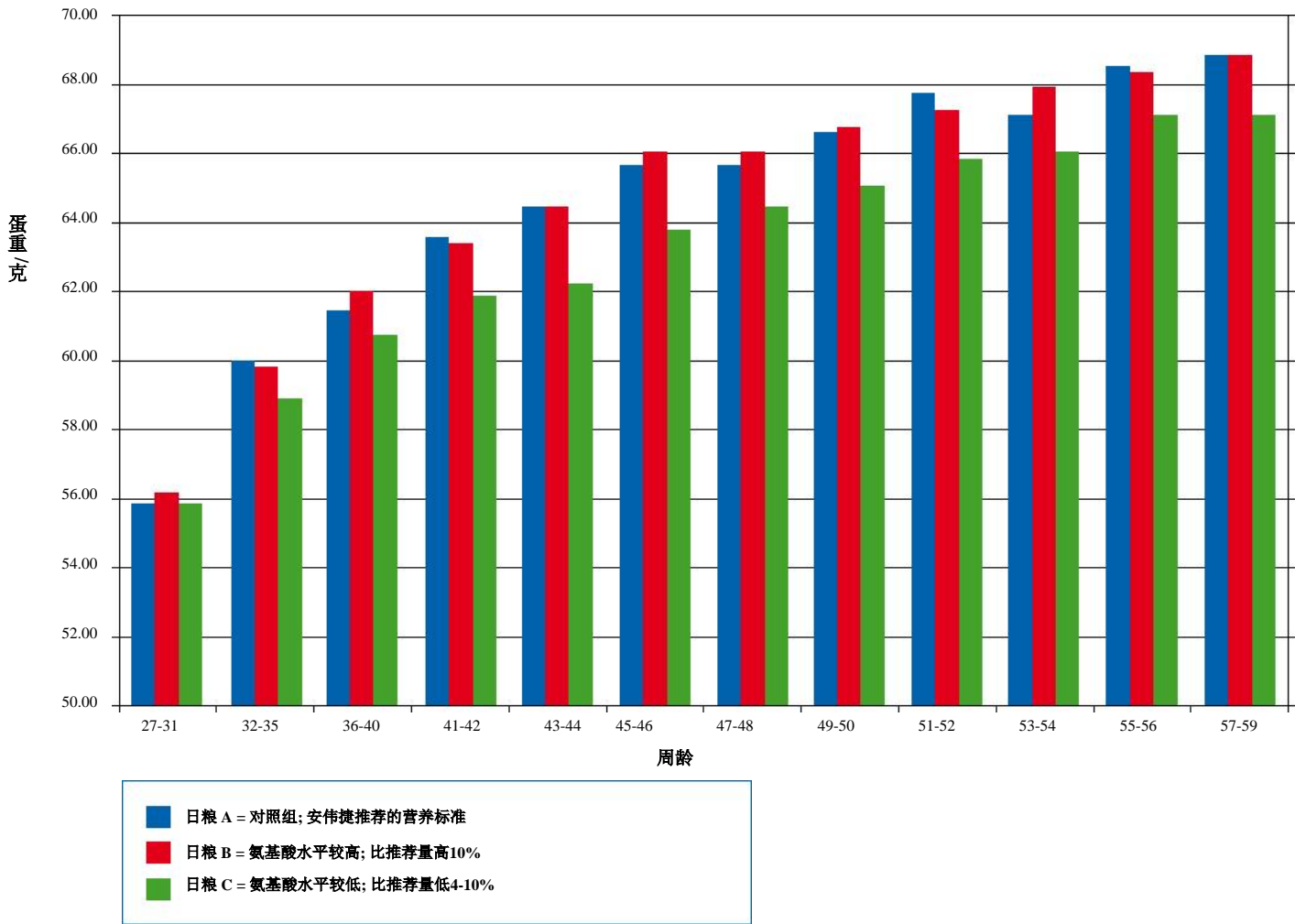


## 营养

每日蛋重变化趋势反映了鸡群是否摄入了可以支持产蛋率、体重和蛋重足够的营养。研究表明蛋鸡营养摄入从缺乏到充足会营养蛋重。肉种鸡这方面的研究比较有限，但是在实际生产中也验证了营养供给对蛋重具有不同程度的影响。母鸡不同的产蛋阶段对于营养应答有很大的影响。产蛋初期，改变营养指标对蛋重的影响最大。产蛋后期，挑战来自控制营养摄入不要过量，通过直接或间接影响母鸡的体重，从而影响蛋重。影响蛋重的主要营养成分包括：

1. 能量- 产蛋率最重要的营养成分; 每日能量摄入与安伟捷推荐量不同会影响蛋重大小。
2. 亚油酸水平 - 参与脂蛋白合成，影响种蛋大小；含量大于1.25%未□□会进一步增加□蛋重。
3. 日粮氨基酸 - 氨基酸水平会影响蛋重(图 6)。研究表明日粮蛋氨酸和胱氨酸水平对蛋重有影响。

图 6. 日粮氨基酸水平对蛋重的影响



### 总结

为了使每羽入舍母鸡尽可能多地生产受精种蛋，从而生产出最佳数量的种蛋，关注持续一致的饲养管理至关重要。蛋壳重量差，特别是由于产蛋后期蛋重过大的原因，将会影响孵化率和种蛋数量。母鸡体重超过标准会导致后期蛋重增加。但是，可以通过有效的技术管理如在育成期严格控制体重，调整最佳的高峰料量以及高峰后适当的减料时间与减料幅度等加以解决。产蛋维持不好的鸡群往往在产蛋后期出现蛋重过大的问题。因此，为了有助于增加合格种蛋的数量，同时避免产蛋后期蛋重过大，了解并控制好母鸡产蛋持续性非常重要。

产蛋期鸡群均匀度不好将导致产蛋高峰参差不齐和比例更多的大蛋。为解决此问题，与种蛋相关的参数如蛋重每日称重，同时每周蛋重变异系数和体重变异系数。这些数据可为种鸡或种鸡公司提供蛋重变化，及时采取措施以控制后期蛋重情况。

在鸡群整个生产周期中保持日粮平衡是基本原则；但是，在产蛋初期，不合理的日粮饲养水平对蛋重大小的影响最大。在产蛋后期，避免过量饲喂成为一个挑战，会直接或间接影响蛋重。为了有助于控制产蛋后期蛋重的问题，设计饲料配方时，应该特别注意饲料能量、亚油酸以及氨基酸的水平（蛋氨酸和胱氨酸）。

产蛋后期控制蛋重是一个挑战；但通过实施本文中强调的饲养管理方法来控制蛋重，完全有可能继续生产出数量更多质量更好的种蛋。

如需了解更多关于罗斯鸡群的管理信息，请咨询安伟捷公司当地技术服务经理或者安伟捷公技术服务部门。



[www.aviagen.com](http://www.aviagen.com)