

能量 – 生命之燃料

Gary Hogue 安伟捷北美区技术经理

John Halley 安伟捷营养专家

能量是“生命之燃料”，主要是指维持基本代谢（维持需要）的能量需求，任何超过鸡只需求的能量供给都会被用来生产鸡肉（继续生长）或被用来产蛋（繁殖需要）。种母鸡若饲喂的能量过多会造成其体重超重（生长过度），从而导致产蛋率下降。反之，种母鸡饲喂的能量远远不足，她们开始燃烧体内的蛋白质以满足其基本的维持需求，其产蛋率就会受到极大影响。如同世间绝大部分的生命体，平衡最重要。表1和表2是 Pearson 和 Heron (1982年) 所做出的研究成果；该成果表明了肉种鸡预期的能量需求。有一点请注意；任何时候种母鸡所摄入能量中的70-85%直接被用以维持需要，仅有很少比例的剩余能量被用于产蛋。为把这个道理说的更有趣一些，可以这么说；若某些地方出现差异都可以改变一个鸡群的能量需求，从而影响饲喂量的调整以保证产蛋性能。鸡群体况、体重、鸡舍环境和羽毛状况只不过是这些地方中的几个方面。下面将会举例阐述在这些条件下的一些变化差异，以及如何通过调整来满足每一个鸡群对能量需求的变化。

表1：育成期20周前（育雏期除外）鸡舍温度大约22°C条件下，所预期的肉种鸡能量需求。

周 龄										
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
体 重 (公斤)										
	0.20 (.44)	0.36 (.79)	0.60 (1.32)	0.82 (1.81)	1.05 (2.31)	1.25 (2.76)	1.48 (3.26)	1.70 (3.75)	1.95 (4.30)	2.16 (4.76)
预期能量需求 (大卡/天)										
总需求	70	120	140	165	190	218	235	250	265	290
维持需要	40	80	100	125	146	165	185	200	220	245
占总需%	57	67	71	73	74	76	78	80	83	84

数据来源于 Pearson 和 Heron (1982)

表2: 20-68周龄鸡舍温度大约22°C条件下，所预期的肉种鸡能量需求。

周 龄								
	20	24	28	32	36	40	44	48
体 重 (公斤)								
	2.16 (4.76)	2.50 (5.51)	3.15 (6.94)	3.30 (7.28)	3.48 (7.67)	3.58 (7.89)	3.62 (7.98)	3.70 (8.16)
产 蛋 率%								
	5	60	85	82	77	73	68	63
平均蛋重 (克)								
	47.2	54.4	58.6	61.1	63.3	65.2	67.1	68.4
平均日产蛋重 (克)								
	2.4	33.0	49.8	50.1	48.7	47.6	45.6	43.1
预 期 能 量 需 求 (大卡/天)								
总需求	300	350	400	450	450	450	450	445
维持需求	250	285	300	335	343	350	350	352
占总需%	83	81	80	74	76	78	78	79

数据来源于Pearson和Heron (1982)

随着外界温度的降低，鸡舍温度也可能会随之波动。为了满足鸡群对能量的需求以保持鸡只体温，饲喂量必须进行调整。

温度变化对能量需求调整的估测

温度每下降5°C，母鸡能量需求应增加30大卡/天

举例：假设鸡群产蛋率60%，平均蛋重64克，平均体重3.49公斤，鸡舍温度24°C的条件下需要388大卡/只/天的能量需求，当鸡舍温度下降到19°C时，能量需求应该增加到418大卡/只/天。如果饲料能量水平是2800大卡/公斤，这就意味着饲喂量需要从139克/只/天增加到149克/只/天。

在温度较低的情况下，鸡只的羽毛具有保温的屏障作用，能更有效地保持鸡体温度。在鸡舍温度较低的情况下，制定鸡群饲喂量时必须考虑鸡群的羽毛状况。

表3: 不同羽毛状况肉种鸡的能量需求预测

羽毛指数					
	1 羽毛完好	2 掉毛20%	3 掉毛40%	4 掉毛60%	5 掉毛100%
鸡舍温度°C	能量需求: 大卡/天				
21°C	450	464	495	536	601
14°C	485	506	534	580	655

制定饲喂量时，鸡群的平均体重是另一个必须要考虑的因素。

体重变化对能量需求调整的估测

体重每增加227克大约需要增加10大卡的能量

举例：平均体重3.63公斤的鸡群比平均体重3.4公斤的鸡群，饲喂量需要增加3.6克/只/天（假设饲料能量水平是2800大卡/公斤）

产蛋高峰后的减料是维持鸡群整个生产周期良好产蛋持续性的关键，而且这项工作管理难度较大，特别是在以上这些因素的共同影响下。下面是根据总产蛋重进行如何计算减料的实例。

产蛋率变化对能量需求调整的估测

产蛋率每变化1%（相同蛋重）母鸡的能量需求变化大约1.85大卡/只/天

举例：假设鸡群产蛋率80%，平均蛋重65克，则日平均产蛋重为52克；如果产蛋率下降到79%，平均蛋重不变，则日平均产蛋重为51.3克，即日平均产蛋重下降了1.35%。
能量需求减少 = $0.0135 \times 140 \text{大卡/蛋} = 1.89 \text{大卡/只/天}$ 。

假设饲料能量2800大卡/公斤，则饲喂量应减少0.66克/只/天

能量管理对于获得良好的产蛋性能非常重要。冬季由于很多因素会影响到鸡群用于产蛋的实际能量供给而使管理更为困难。因此，密切关注体重增长，羽毛覆盖以及减料管理有助于管理人员对能量的摄入作出必要的调整从而保持良好的产蛋性能。