

海兰 W-36 白壳蛋鸡

饲养管理手册

(2007-2008)

(赵 旭 译 张桂凤 杨在宾 校)

Hy-Line VARIETR W-36

Commercial management guide

(2007-2008)

附注：

由于本人水平有限，翻译不到之处敬请谅解。具体内容可到山东饲料科技与经济网站参阅原文。原文下载

地址：<http://www.sdfeedste.com>

作者简介：

赵 旭：山东农业大学动物营养与饲料科学 研究生（E-mail: KITY850814@163.com ; QQ: 382981409

张桂凤：山东农业大学动物营养与饲料科学 研究生（E-mail: zgf1122@163.com ; QQ: 4651131

目录

1、海兰白的生产性能·····	5
2、雏鸡的管理·····	6
3、育成期的管理·····	6
4、笼养·····	7
5、平养·····	8
6、断喙·····	8
7、地面系统的管理·····	9
8、疾病的控制·····	11
9、体内寄生虫·····	12
10、体外寄生虫·····	14
11、照明工序·····	14
12、蛋形的管理·····	17
13、日出和日落·····	17
14、育成期营养推荐·····	18
15、育成期饲喂消耗·····	19
16、检测个体的体重·····	19
17、产蛋期的营养·····	21
18、添加维生素以及矿物元素·····	22
19、产蛋期饲喂消耗以及能量采食量·····	22
20、能量管理·····	23
21、水消耗·····	24
22、通风·····	24
23、推荐笼养密度·····	25
24、强制换羽·····	25
25、蛋鸡换羽阶段的最小饲喂量·····	26
26、换羽后期蛋鸡的营养与饲喂·····	27
27、海兰商品蛋鸡换羽后期情况表·····	27
28、换羽后海兰白商品鸡的表现图·····	27

29、海兰商品蛋鸡的情况图.....28

30、蛋大小分配—美国和欧洲.....30

31、饲料成分分析表.....31

海兰国际为禽合理饲养提供参考。统一的蛋生产者提供给农业管理者关于蛋鸡管理的要点。我们的责任就是要提供给禽优质的管理和生产实践，包括正确的饲养、饲喂、水、光照、通风、卫生和疫苗接种以保护禽类健康和享受福利。

W-36 海兰白商品鸡的生产性能

1、育成期（1 至 17 周龄）

成活率 97%-98%

饲料消耗 5.21kg

17 周龄体重 1.24kg

2、产蛋期（至 80 周龄）

高峰期产蛋率 94%-95%

开产期到 60 周龄产蛋数 239-245

开产期到 80 周龄产蛋数 346-354

110 周产蛋 472-482

60 周舍饲产蛋 236-242

80 周舍饲产蛋 339-347

110 周舍饲产蛋 455-465

60 周龄舍饲存活率 97%

80 周舍饲存活率 95%

50%产蛋率天数(从孵化开始) 151 天

26 周龄蛋重 55.2g/个

32 周龄蛋重 58.8 g/个

70 周龄蛋重 63.4 g/个

每个产蛋期（18-80 周）总蛋重 21.1kg

32 周龄鸡个体重 1.51kg

70 周龄鸡个体重 1.55 kg

蛋壳强度 优秀

32 周龄哈氏单位 93

70 周龄哈氏单位 86

平均日耗料量（18-80 周） 92 克/只.天

料蛋比（21-60 周） 1.81

料蛋比（21-80 周） 1.86

每打鸡蛋耗料（21-60 周） 1.29kg

每打鸡蛋耗料（21-80 周） 1.36 kg

排泄情况 干燥

以上管理指导中的数字是从世界各地的商业禽记录得来的。这本小册子中的其他饲养管理结合工业科技文献和经验提出的建议。其生产性能的数字和饲养管理的建议并不是在任何情况下的生产性能的保证。不同的蛋鸡品系会因环境和疾病情况的不同生产力而不同。

雏鸡的管理

海兰白雏鸡同样适宜平养和笼养。除了接种马立克病毒外没有其他特别的孵化服务。

1、雏鸡转运之前

- A 清洁和消毒笼具或地面饲养区域和设备，室内部及其附属公共设施和设备。
- B 检查以确定设备工作正常并调整到合适高度。
- C 移走料仓、漏斗、食槽中所有旧料，在新料加入前消毒并使其干燥。
- D 在鸡不能饮食的地方放上鼠药。

2、转运的前一天

- A 开加热设备，笼养 32-33° C
平养 32-35° C
- B 检查供水系统，使得高度合适，并冲洗消毒水线

3、转运当天

- A 供水充足或饮水系统正常，检查育雏舍的温度。
- B 雏鸡进入后，触动杯式或乳头式饮水器使其饮水。
- C 在用乳头式饮水器时，减少水压，使得鸡可见水滴悬挂在饮水器上。
- D 饲料应该放在笼的纸上，保证饲料营养处于最高水平。
- E 前 2 天保持每天高强度光照 22 h

育成期的管理

对于小母鸡的一生来说，前 17 周是非常关键的。这阶段中好的管理能够保证母鸡在产蛋舍发挥

它潜在的繁殖性能，而不当的饲养管理在转到产蛋舍时其差的产蛋性能不能补救。

1、生长鸡应与老母鸡严格隔离。保持良好的卫生环境，尽可能计划好日常工作，以阻断病原生物从老母鸡传到生长小母鸡。

2、在前 6 周，供料每天 2 次或 2 次以上。6 周后，计算耗料量和体重。12 和 13 页的图对照（称 100 只鸡得出平均数）。

3、检查每排鸡笼供水有效性。检查并修补漏洞。随着鸡的生长逐渐提高饮水设备。（乳头式饮水器要高于鸡的头部，杯式或水槽与它们的背平齐）。

4、根据地区情况计划并按照预防接种程序表接种疫苗，有代表性的海兰白可以对制定一般推荐起到一定帮助）。

5、每天挑出死亡的鸡只并处理恰当。查出过多死亡的原因。

6、在小母鸡转入产蛋鸡舍 3 天前在饮水中加入水溶性维生素和电解质。在转群后的 3 天继续使用。这可以减少转群而造成的应激。细心的处理会得到大的回报。

7、鸡必须保证在性成熟之前即 17 周龄转入产蛋鸡舍。

生长空间推荐			
笼养		平养	
地面空间	310c m²	835 c m²	
料槽	5cm/只	5.0cm/只	
水槽	2.5 cm/只	2.0 cm/只	
杯式/乳头式	8 只/个	15 只/个	
喷水器	—	150 只/个	

笼养

1、在鸡转入之前，鸡舍内做好如下准备：

1 在笼的底层铺防滑纸，防滑纸可以分解并可以使笼底变空或它在断喙时(10 天)移走。

2 在鸡转入前 24 小时开加热系统。使温度在 32-33℃

3 保持相对湿度在 40-60%。对笼养来说，足够的湿度是很重要的。

2、温度管理

在笼养或温暖室内窝系统，从 4-7 天开始从 32-33℃降低到 30-32℃。从第 8 天开始，每周减少 2℃。直到温度降到 21℃为止。观察过热迹象（张口喘气、嗜睡）或寒冷迹象（挤成一团）并且做合适地调整。对于笼养来说热控制是非常重要的，因为小鸡不能找到舒适的地方。

如果笼养的话，保持足够的湿度。相对湿度必须保持在 40-60%，如果需要，可以在走廊或地面上洒些水来提高湿度。

平养

1、在鸡转移前的 24 小时鸡舍做好如下准备：

- 1 在每个育雏器的周围放一个育雏环
- 2 调节鸡窝的温度 32-35℃
- 3 将气缸饮水器中注满水，每 100 只鸡两个 4 升（1 加仑）的饮水器。
- 4 减少通风。

2、温度管理

当用取暖炉加热时，顶棚下的温度每周降低 3℃直到 21℃为止（70°F），保持适量的相对湿度。当相对湿度在 40%-60%时鸡看起来比较舒服并表现良好。

观察鸡只可以知道温度是否合适。如果太冷，他们将聚集在热源处。如果太冷，他们将远离热源。如果有风，他们将挤在一起避开冷空气进入温暖地区的地方。舒服的鸡将均匀分布，没有聚集，遍及在鸡窝的地带。

鸡窝温度

年龄	笼养		平养	
	℃	°F	℃	°F
1-3 天	32-33	90-92	33	92
4-7 天	30-32	86-90	31	88
8-14 天	28-30	82-86	29	84
15-21 天	26-28	78-82	27	80
22-28 天	23-26	74-78	24	76
29-35 天	21-23	70-74	22	72
36 天-出栏	21	70	21	70

断喙

当刀片呈樱桃红色时适合断喙。而一个更好的判断刀片温度的方法是通过高温计保持刀片在大约 595℃（1100°F），利用排电压表和来自于里昂的有效图表使刀片始终保持在合适的温度。由于外界影响和刀片在 56℃变动是正常的，在这个温度内人眼睛不能辨别

断喙并不是所有管理系统都需要的。如果断喙，那么适当的程序应该如下：

海兰白最合适的断喙时间在 7-10 天，运用精确的金属孔 4.0、4.37、4.75 mm. 应该选择使得鼻孔离灼烧环 2 mm 的那个。合适的尺寸取决于鸡的大小和年龄。

常见的注意事项

- 1 不要给病鸡断喙。
- 2 不要着急。
- 3 在断喙的前后各 2 天给予混有电解质和维生素（包括维生素 K）的水。
- 4 断喙后几天供料充足。如果正在用抗球虫药，补充水溶性抗球虫药直至料耗恢复正常。
- 5 断喙的人技术要熟练。

地面系统的管理

海兰白 W-36 品系成活率较高，因此广泛应用地面系统。对于海兰白商业品系来说，提供其最好的合理的地面环境使海兰白-36 品系获得潜在的生产性能。

1、育成期

鸡必须在提供适宜光照程序和光照强度的环境中生长。光照程序通常与笼养相似，但是光照强度不同。提供育成鸡充足的光照强度让它们熟悉周围的环境是很重要的。第一周光照强度 20-30lux（1.5 英尺烛光），第四周降到 15lux，持续此强度到第 15 周。在第 15 周开始逐渐增加光照强度，在鸡转到产蛋鸡舍时达到 20-30lux（2-3 英寸烛光）。鸡转入开放式鸡舍时给予更高的光照强度：30-40lux（3-4 英尺烛光）。

在产蛋鸡舍提供与育成鸡舍相同类型的供料、饮水系统是十分必要的。如果在育成舍中有栖木，那么即将更好地适应产蛋鸡舍。如果鸡生活在 12 只/m²，使用 A 型框架结构，那么每鸡将有 6 cm（2.4 英寸）的栖木。栖木间间隔 40 cm 和 45° 角。理想情况下育成舍中鸡的走道应抬高，这样饲料和供水在鸡的上方。平养鸡通常在 12 周龄时体重要比笼养鸡轻 50 克。为了补偿蛋的尺寸的减少，通常采用延迟光照刺激直到鸡达到 1.27kg 为止。

鸡对极端的相对湿度极其敏感。对于雏鸡来说平养时相对湿度降到 30% 以下很常见。但这将导致鸡精神亢奋并引起争斗行为。理想的相对湿度应该在 40-60% 之间。过湿将导致垫料质量下降。高氨水平和空气质量差与湿垫料有关，这时需要预防呼吸道疾病。

饲养员应整日通过在鸡中行走使得鸡对人的熟悉。

海兰白 W-36 蛋鸡通常在孵化室或 7-10 日龄时断喙。

2、产蛋期

保证产蛋期料槽和供水设施与育成期一致。检查光照程序和光照强度。在光照时间上与育成舍相同。鸡将需要光照至少 20lux（2 英尺烛光）。在产蛋鸡舍不能有阴暗处。因为外部暗地区将促进鸡在窝外产蛋。在它们转入后让小母鸡靠近鸡窝处。将鸡放在舍内的板条上。每天驱赶鸡几次，特别是在早上，保证鸡能够找到水和料。

在鸡转入产蛋鸡舍后的第一个月，早上应频繁在鸡中行走训练鸡使用窝。利用电栅栏训练鸡不在墙角或靠近墙的地方产蛋。鸡一旦被关起来栅栏就必须打开。将栅栏置于离墙 5 cm（2 英寸）离地面高 10 cm（4 英寸）处。

将鸡窝的门打开是训练鸡进鸡窝的常用方法。这可避免鸡窒息死亡。如果靠近墙的窝比鸡舍中间的巢使用频繁，将 1m（3 寸）宽的假墙设置在离巢大约 12m 的地方（39 英尺）。

在产蛋鸡舍垫料不能高于 60 cm（24 英寸）。提供光照使垫料处无阴暗处。保证垫料区有最强的光照强度同时在窝前光照强度最低。

板条平养提供了好的饲养环境，然而，在这种饲养条件下需渐渐习惯这种环境。

海兰白蛋鸡推荐笼养个体密度（成年）

地面空间	全垫料	10 只/m²
	全板条	12 只/m²
	地面-板条混合饲养	11 只/m²
进食空间	直的食槽	8 cm
	圆盘	40 只
饮水空间	1 个乳头式/杯式	每 10 只
	2.5 cm水槽	每只
	1-46 cm圆直径的自动水喷泉	每 125 只
窝空间	群居窝，单层	160 只/ 窝
	单独的窝	8 只/窝

疾病的控制

只有在疾病影响很小的情况下，母雏或蛋鸡才会表现出它的遗传潜力。各种疾病的表现各不相同，从生产性能的亚临床表现到立刻严重致死。影响经济的重要疾病各地区各不相同，鉴定和控制这种疾病在任何时候都是一种挑战。

1、生物安全

生物安全是预防疾病的最好方法。一个好的生物安全程序能够鉴别和控制疾病最有可能进入农场的渠道。人和机械转入到牧场必须严格控制。到牧场的人仅限于那些在机器操作所必要的人。所有的到访者和工人应该进入中心位置。参观者应该应用导航图指导他们探视。任何在另一养殖场检查家禽设施的人在 48 小时内均不可进入此禽舍。提供给每一个工人或是参观牧场的人干净的靴子、衣服和头套。在每个进入家禽舍的外面均设有脚部消毒池。尽可能避免使用外部人员或设备进行免疫接种、转群和断喙。理想情况下，在理想情况下，工人们要在单间里工作，每天参观禽的数量应该限制，并且总是从年轻到老的禽群，从健康到不健康禽。在遇到病禽后不能再去看其他禽。

当从牧场转移出老的鸡时，可能会带入病菌。在过去转运老的鸡所有人员和卡车应在其他的牧场工作。在需要外来人员或机器用来做预防接种、转群和断喙的期间应该制定好计划以减少生物安全风险。

在鸡日龄相同的鸡场最好采用全进全出原则。这可以阻止疾病由老的禽向年幼的、易感禽群的传播。禽舍应该设计好以防止禽跑出，尽快合理处理死亡鸡只。

老鼠等啮齿类是许多禽类疾病的传播者并且是再污染已洁净过和消毒过的禽设施的常见原因。它们也引起禽场中舍与舍间疾病传播。牧场中不能有瓦砾堆和高草等可能给老鼠提供藏身的地方。在舍周必须有用碎石或水泥砌成的 1 米地带以防止老鼠通过挖掘的方式进入舍内、饲料和蛋需储藏。整个舍应设毒饵并且保持灭鼠剂新鲜。

在每批禽设施之间需清洁并消毒禽舍一次以减少新进禽对疾病的感染能力。禽舍内利用混有消毒剂的热水通过高压喷水消毒清洁有机物质。让清洁剂浸泡一定时间。待干燥后，禽舍需消毒或烟熏并在新鸡进入前使其干燥。在清洁期间加热禽舍以更好的清除有机物质。清洗坑前舍内较高部分。彻底清洁进风口，风扇轴、扇片和天窗。冲洗清洁水线。在清洁前需将所有的饲料和粪从舍内移走。在两禽群之间至少空舍 2 周。

检查禽舍沙门氏菌的发病种类，特别是肠炎沙门氏菌更应注意。这可以通过日常环境检测将阻碍物除去。

2、垂直传播疾病

有些疾病可从感染母禽传到子代。这就需要在商业水平上使其产品和种禽保持无病菌作为第一步控制疾病的垂直传播。对于海兰白种禽来说，就是要控制所有母禽没有鸡败血霉形体、滑液霉形体、鸡白痢沙门氏菌、鸡沙门氏菌（伤寒）、肠炎沙门氏菌和淋巴白血病。由于这些疾病可能引起垂直传播，使得他们的后代可能也会感染。育种人员和商业禽群管理者要阻止垂直性传播疾病并检测以确保消除不利状况。

3、预防接种

某些疾病传播广泛或很难治疗以至于不能根除，需要常规预防接种程序。一般地，蛋鸡群需免疫新城疫、支气管炎、传染性法氏囊病和禽脑脊髓炎。正确的免疫取决于很多方面，如疾病预期暴露，母体免疫、接种类型的有效性以及最好的给药途径。因此，没有适用于所有地区的推荐方法。如下是美国一项基本的典型的程序，美国的繁殖母鸡接受的灭活的新城疫-支气管炎-传染性法氏囊接种。

第 1 天	马立克疾病、HVT、SB-1H 或 HVT/Rispens
18-20 天	IBD 中等菌株放水中
24-26 天	IBD 中等菌株放水中，新城疫 B-1 和支气管炎，轻度量放水中
30-32 天	IBD 中等菌株放水中
7-8 周	新城疫 B-1 和支气管炎、常规轻度量放水中或喷雾
10 周	禽痘和禽脑脊髓炎，水中或喷雾
14 周	新城疫拉索塔和支气管炎、轻度荷兰喷雾或新城疫-支气管炎灭毒注射

4、传染性法氏囊病

特别注意传染性法氏囊病的控制。这种疾病会产生许多有害小母鸡健康的微小效应。IBD 最主要的特征是免疫性抑制，原因是通过破坏法氏囊，让鸡不能抵御其他疾病。另外，它还可以引发继发性疾病诸如坏疽性的皮肤炎、细菌性关节炎甚至是马立克病。几乎所有的集群均易感传染性法氏囊病，因此需要通过预防接种进行防御。大多数的繁殖母禽接种灭活 IBD 疫苗来提高雏鸡的母体效应。海兰国际指出这种小鸡的接种中等毒力活疫苗的最佳时间在 18-20 日龄、24-26 日龄和 30-32 日龄，非常严重的 IBD 在这段时间需要更频繁的免疫接种。法氏囊可以通过接种后检测来确定防御的程度。

体内寄生虫

1、蠕虫

蠕虫感染引起鸡消化道损伤。这可能引起以下各种问题：

-影响蛋壳强度、蛋黄颜色以及蛋的大小。

-体重增长缓慢导致参差不齐或阻碍鸡的生长发育，感染鸡不活泼并且鸡冠苍白。

-啄癖。

-严重者造成死亡。

在自由放牧或笼养鸡中主要有三种蠕虫可能引起的问题：

1 鸡蛔虫

它们最大也是最常见一种蠕虫。鸡蛔虫是白色，大约 5 cm长（2 英寸）并且如果感染严重的话在粪便中可见。

2 金线虫（毛细线虫属）

他们比蛔虫小（如发丝）并且几乎不能被肉眼所见但即使很少量也会导致重大伤害。

3 盲肠蠕虫（鸡异次线虫）

就像他们的名字一样，这些蠕虫大部分时间都在消化道后端，盲肠。通常它们不引起自身严重的伤害，但是可能携带另外一种寄生虫，组织滴虫进入鸡体内。组织滴虫是黑头病的原因，因此控制了一种寄生虫可能帮助去控制另一种寄生虫。

鸡通过垫料、土壤或粪便中采食到蠕虫卵而被感染。蠕虫卵需要温暖潮湿的环境去在鸡体外繁殖，这就是为什么春夏季问题更为严重的原因，特别是湿春季。蠕虫的量可以通过检测粪便而检测出来，鸡的代谢物或是堆粪计算蠕虫卵。

在美国被用来治疗蛔虫的产品是哌嗪，每只 50 mg（0.1%）用 24 小时。在许多国家用于产蛋鸡的可能许可的是 Flubenvet (杨森动物保健厂)。这种产品没有停药期，意思是说除了有机食物蛋需克制外在产蛋时可以将其放入饲料中而不必抛弃蛋。

有效的控制目标是打破传染循环。合理的的使用驱虫剂（在养育阶段）将减少感染几率，但在新鸡进入前需要限制地面鸡群密度，利用统一循环，好的排水和清除严重污染的土壤。

2、球虫病

肠部感染这种寄生虫可导致消化道损伤并且如果严重的话，可导致死亡。更为常见的，如果控制不好亚临床感染，将降低饲料转化率或让鸡患慢性的不可修复的消化道损伤。这些鸡在舍饲时常生长不整齐或是体重下降，并且表现不全其潜在的产蛋性能。现在，在饲料中加药物处理以阻止卵囊产量可以有效的控制。这些可降低离子载体或化学制品的使用以确保小鸡建立好的免疫。为了避免抗药性和连续的药物治理，并且确保均匀的和目标体重，充足的免疫是必要的，它可以通过喷入孵化室或饲料或在前几天在窝中提供的水中。所有的治疗必须确定生物安全有效性，利用已被证明有效的消毒措施去克制球虫病卵囊将减少压力。保持好干的垫料将减少卵囊生长。

体外寄生虫

1、恙螨或北方禽螨

螨虫逐渐是平养和笼养蛋鸡问题的原因。特别是在夏天的几个月天气温暖，螨虫繁殖更快。

即使轻的感染可能对鸡有作用，导致生产性能差和采食减少。在很多严重的案例中感染可能导致下面几种或全部情况：

- 螨虫可使鸡急躁，使禽群不安和神经质。
- 可以提高腹膜炎地发生率并啄癖。
- 采食量减少
- 严重螨虫感染可能减少产蛋率达 5%以上。
- 严重的恙螨感染将由于失血导致鸡贫血。明显症状为冠苍白并且如果严重的话，死亡率将上升。
- 将使蛋黄失色，严重感染恙螨，在蛋和系带上将有明显的螨虫和螨虫粪便，这将导致斑点蛋降低等级。
- 因为鸡勉强使用严重感染巢，可能提高舍外蛋。
- 在严重螨虫感染，捡蛋者可能引发皮炎。

2、控制体外寄生虫包括两大方面

1 在空舍时打破再感染的循环是最为有效的途径。用许可的产品在舍某些地方有效地处理，合理应用，以达到使得机器、石板以及巢的每一缝隙均处理到。用扇形喷头产生平直的喷雾，不要把消毒剂和杀虫剂混合。

2 在鸡生长的整个阶段时常监视鸡舍和鸡，如果有轻微的症状被发现也要采取立即治疗措施。采取治疗计划打破北方禽螨的生命循环（5-7 天）是必须在第 0、5 和 10 天进行 3 次。打破恙螨的生命循环的处理必须在 0、10、20 天中做。

照明工序

蛋的产量与鸡接受的光照时间长短密切相关。适当的光照工序对产蛋数量、蛋形、成活率以及总利益有有利影响。以下基本的光照原则：

1 第一周鸡每天以 30lux 的强度给予 20-22 小时。然后逐渐减少光照时间在第 8-10 周龄时达到 12 小时。如果长一些的话，则光照长度由自然光照长度在开放或遮光舍内控制（见第 11 页）。第 2 周后减少光强度为 5lux。

2 在体重达到 1.27 kg 时提供光照刺激。最初的增加光照必须多于 1 小时，每周或一周 2 次增加光照 15-30 分钟直到光照达 16 小时。较好的选择是提供光照刺激一直持续到产蛋高峰。光照强度同

时增加到 20lux.

3 保持成年产蛋鸡光照时间和强度均不减少。

根据当地的日出-日落表以正确设计个别计划。不同舍饲类型指导如下：

1 生长期光照控制到产蛋期光照控制。

A 从第一周的 20-22 小时逐渐减少光照长度到第 8-10 周龄的 12 小时并保持恒定。

B 在 1.27 kg 时增加光照长度 1 小时。每周增加 15-30 分钟直到光照时间达 16 小时。

2 生长期限制光照到产蛋期开放或避光的鸡舍

A 光照长度从第一周的 20-22 小时到第 8-10 周龄的 12 小时。或在转入到产蛋鸡舍后比自然光照短 1 小时。

B 鸡体重在 1.27 kg 增加光照到自然光照长度或时最少增加 1 小时。每周或 1 周 2 次增加光照 15-30 分钟直到达 16 小时或最少达到一年中最长时间的天然光照数。

3 生长期开放或遮光到产蛋期光照控制

A 从第一周的光照长度为 20-22 小时到第 8-10 周龄的 12 小时，如果饲养时间长，则从第 8 到 18 周使禽接受最长的天然光照长度。

B 从鸡体重为 1.27 kg 开始增加 1 小时光照长度，每周或 1 周 2 次增长 15-30 分钟光照直到达 16 小时。

4 生长期开放或遮光到产蛋期开放或遮光

A 从第一周的光照长度为 20-22 小时降到第 8-10 周龄的 12 小时，如果饲养时间长，则从第 8 到 18 周使禽接受最长的天然光照长度。

B 在鸡体重 1.27 kg 时增长 1 小时光照。每周或 1 周 2 次增加 15-30 分钟光照直到达 16 小时，或最少达到一年中最长时间的天然光照长度。

1、定时光刺激

性成熟的时间和产蛋量一般取决于如下 4 个必要条件：

1 最小年龄由遗传基因决定（18 周龄）。

2 最小体重（1270-1360g 或 2.8-3.0 磅）

3 营养摄入量维持产量。

4 保持或增长光照时间长度至少 12 小时。

直到鸡达到最佳的体重 1270-1360g 时再提供光照刺激。过早则产生比正常蛋要小的蛋并且减少高峰期和高峰后期的产蛋量。

定时光刺激可以获得理想蛋大小。一般，较早光刺激将导致每只母鸡产较多的蛋，但会轻微减

小蛋的大小。较晚光刺激则将导致每只母鸡产较少的蛋，但生产早期会产大一点的蛋。

因此，制定好的光照程序可以满足个别市场对蛋大小的需求。

2、间歇光照

间歇光照可以用于舍饲的 40 周龄的鸡的光照控制，可以提高其效率。其作用如下：

- 1 提高饲料转化率 5-7%
- 2 减少饲料采食量 5-7%
- 3 减少蛋的大小 1-1.5%
- 4 减少光照轻度 75%
- 5 轻微提高蛋壳质量
- 6 减少热应激发病率和死亡率。
- 7 减少啄癖，降低运动量

现在已经试验过很多不同类型的间歇光照，但是常用的一种是在每小时提供 15 分钟的照明和 45 分钟的黑暗。母鸡提供整个小时的照明。

这个程序应该逐渐引进，开始是第一周每小时 45L/15D，然后一周 30L/30D，再然后 15L/45D。每天中最后 1 小时应该总是以 15 分钟的光照结束使得设立的计划每天总的光照长度不减少。

3、午夜饲喂

一种可以提高采食量的光照技术称为“午夜饲喂”。这技术包括在午夜时开灯 1 小时并且饲喂。对于典型的蛋鸡光照计划是 16 小时光照和 8 小时黑暗，晚上提供 3.5 小时黑暗，1 小时光照和 3.5 小时黑暗。常规的 16 小时光照不能改变。光照时间可以突然增加，但光照时间缩短时必须每周逐渐减少 15 分钟。午夜饲喂一般增加采食 5g/只·天。这项技术适用于热应激或在生长期或产蛋期希望增加其采食的任一时间。

4、计划个别光照程序

当采用开放式鸡舍时，可以使自然光照，光照程序必须结合自然光长度而改变。因为没有两个地方是长年拥有相同的日出和日落的，让所有的地方拥有相同广州哦时间是不切实际的。最正确的计划需要遵循当地的整年日出-日落时间并建立图表，例（见下页）。

在这一例子中，生长鸡在春季达到性成熟。春季的自然光照逐渐加长。为了阻止性成熟提前，18 周龄自然光照时间必须合适并通过从 8 周到 18 周人工光照维持光照时间不变。

有效地光照计划见海兰网站。

蛋的大小管理

蛋的大小很大程度上由基因决定，但是在给定的范围内，我们可以增大或减小蛋的大小来适应特殊市场的需求。

如下管理应该引起特别注意：

1、成熟时体重

在产第一个蛋时鸡的体重越大，那么它的一生蛋都会较大。为了获得大的蛋，不要在体重达到 1270-1360g 之前给予光照刺激。

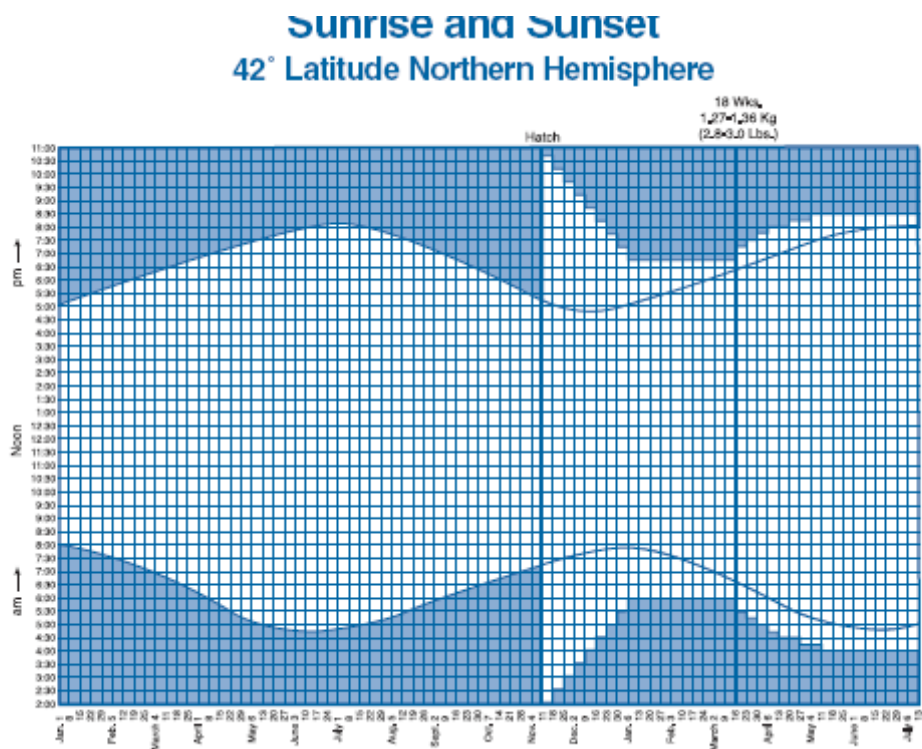
2、成熟率

这也与个体大小有关，但是，一般鸡越早产蛋，它的蛋也就越小，类似的越晚成熟，它的蛋也就越大。光照程序可以控制对成熟率的影响。在生长期后的 8-10 周龄减少光照的方式可以延迟成熟率并提高蛋的大小。

3、营养

蛋的大小很大程度上受到以下几方面的影响，粗蛋白采食量。特殊 AA 如 Met、cys、能量、EE 以及 EFA 如亚油酸。这些营养水平可以提高早期蛋的大小并且渐渐减少对于后来蛋的大小控制。

日出和日落（北纬 42°）



#

育成期饲料消耗

Growing Period Feed Consumption

Age in Weeks	Daily			Cumulative		
	Grams/Bird/Day	Lbs./100/Day	Kcal/Bird/Day	Grams to Date	Lbs. to Date	Kcal to Date
1	13	2.80	38	89	0.20	266
2	16	3.50	48	200	0.44	602
3	19	4.20	57	393	0.74	1001
4	29	6.30	86	533	1.18	1603
5	38	8.40	115	900	1.76	2408
6	41	8.97	123	1065	2.39	3269
7	43	9.45	129	1365	3.05	4172
8	46	10.10	138	1706	3.76	5138
9	48	10.60	145	2042	4.50	6153
10	51	11.20	154	2398	5.29	7231
11	53	11.60	159	2766	6.10	8344
12	54	12.00	165	3147	6.94	9499
13	56	12.30	169	3538	7.80	10682
14	57	12.60	173	3938	8.68	11893
15	59	13.00	175	4351	9.59	13118
16	61	13.40	181	4776	10.53	14385
17	62	13.70	185	5211	11.49	15690

12

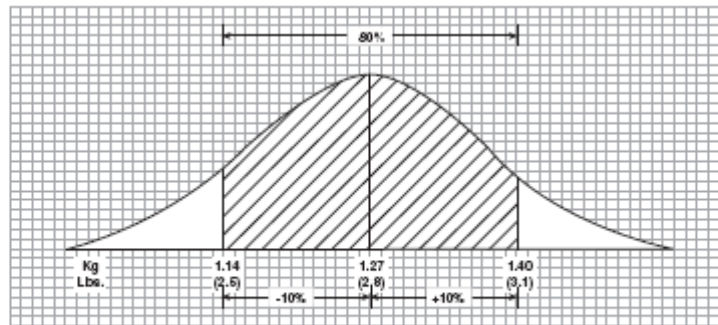
检测个体体重

在生长期直到产蛋高峰期后期，鸡的体重应该定期检测。至少要对 100 只进行个体称重使体重差不得超过 50g 或 1/10Lb。称重从第五周开始并且在生长期和高峰后期每 2 周一次。在饲料改变前称重更为重要。如果鸡的体重小于目标重，应该给予高营养直到让它达到该年龄的目标体重。除了个体平均体重外，个体体重的整齐度是禽群正常发育的标志。整齐度表示在个体禽体重在鸡群平均体重的基础上下在 10% 以内的个体所占的百分比。现实的目标要达到 80%。

影响个体体重和整齐度的因素有拥挤、疾病、断喙不当、营养不足。经常称其体重根据年龄了解哪些鸡不正常了，并因此找出问题以采取正确的改正措施。

1、禽群中个体的多样性

整齐度和合适的平均禽重都是十分重要的。理想的目标是 80% 的鸡落在平均数的上下 10% 的范围之内。就是说，如果禽的平均体重在十八周时为 1.27kg，那么 80% 的鸡应该在 1.14kg 到 1.40kg 之间个体体重绘成图应该始终形成正态分布的，就像下图那样。要估计整齐度至少要称 100 只鸡。



Target Weights of Hy-Line Variety W-36 Pullets — Rearing Period —			
Age In Weeks	Body Weight		
	Grams	Pounds	
1	65	0.14	
2	110	0.24	
3	190	0.40	
4	250	0.55	
5	320	0.71	
6	400	0.88	
7	500	1.10	
8	590	1.30	
9	680	1.50	
10	770	1.70	
11	870	1.92	
12	950	2.09	
13	1030	2.27	
14	1100	2.43	
15	1160	2.56	
16	1200	2.65	
Move to Lay House	1240	2.73	

产蛋期营养

Laying Period Nutrition

Minimum Daily Intake Recommendations per Bird – First Lay Cycle⁽¹⁾

	Peaking			
	50% Prod. – 32 Weeks	32–44 Wks.	44–58 Wks.	58 Wks. +
Protein, g/bird ⁽²⁾	16.0	15.5	15.25	15.0
Methionine, mg/bird	430	400	380	370
Methionine + Cystine, mg/bird	720	700	670	620
Lysine, mg/bird	880	820	780	760
Tryptophan, mg/bird	180	170	160	155
Calcium, g/bird ⁽³⁾	3.90	4.10	4.25	4.40
Phosphorus, (Available) g/bird	0.48	0.46	0.42	0.38
Sodium, mg/bird	170	170	170	170
Chloride, mg/bird	170	170	160	160

Formula Nutrient Profiles to Provide Recommendations for First Lay Cycle Nutrient Intake

50% to 32 Weeks										
Peaking ⁽¹⁾										
Recommended Feed Energy 1290–1325 Kcal/Lb. or 2838–2915 Kcal/Kg or 11.8–12.2 MJ/Kg ⁽⁴⁾										
Consumption Bird/Day		%	%	%	%	%	%	%	%	%
Grams	Lbs.	Protein	Methionine	Methionine + Cystine	Lysine	Tryptophan	Threonine	Calcium	Avail. Phos.	Sodium
77	0.17	20.70	0.56	0.93	1.14	0.23	0.88	5.05	0.62	0.22
82	0.18	19.50	0.53	0.88	1.08	0.22	0.83	4.77	0.59	0.21
86	0.19	18.55	0.50	0.83	1.02	0.21	0.79	4.52	0.56	0.20
91	0.20	17.60	0.47	0.79	0.97	0.20	0.75	4.29	0.53	0.19
95	0.21	16.75	0.45	0.75	0.92	0.19	0.71	4.09	0.50	0.18
100	0.22	16.00	0.43	0.72	0.88	0.18	0.68	3.90	0.48	0.17

32–44 Weeks ⁽¹⁾										
Recommended Feed Energy 1290–1335 Kcal/Lb. or 2838–2935 Kcal/Kg or 11.8–12.3 MJ/Kg ⁽⁴⁾										
Consumption Bird/Day		%	%	%	%	%	%	%	%	%
Grams	Lbs.	Protein	Methionine	Methionine + Cystine	Lysine	Tryptophan	Threonine	Calcium	Avail. Phos.	Sodium
82	0.18	18.95	0.49	0.86	1.00	0.21	0.81	5.01	0.56	0.21
86	0.19	17.95	0.46	0.81	0.95	0.20	0.76	4.75	0.53	0.20
91	0.20	17.05	0.44	0.77	0.90	0.19	0.73	4.51	0.51	0.19
95	0.21	16.25	0.42	0.73	0.86	0.18	0.69	4.30	0.48	0.18
100	0.22	15.50	0.40	0.70	0.82	0.17	0.66	4.10	0.46	0.17

44–58 Weeks ⁽¹⁾										
Recommended Feed Energy 1280–1325 Kcal/Lb. or 2816–2915 Kcal/Kg or 11.8–12.2 MJ/Kg ⁽⁴⁾										
Consumption Bird/Day		%	%	%	%	%	%	%	%	%
Grams	Lbs.	Protein	Methionine	Methionine + Cystine	Lysine	Tryptophan	Threonine	Calcium	Avail. Phos.	Sodium
91	0.20	16.75	0.42	0.74	0.86	0.18	0.69	4.68	0.46	0.19
95	0.21	16.00	0.40	0.70	0.82	0.17	0.66	4.45	0.44	0.18
100	0.22	15.25	0.38	0.67	0.78	0.16	0.63	4.25	0.42	0.17
104	0.23	14.60	0.36	0.64	0.75	0.15	0.60	4.07	0.40	0.16

58 Weeks and Older ⁽¹⁾										
Recommended Feed Energy 1270–1290 Kcal/Lb. or 2794–2840 Kcal/Kg or 11.7–11.9 MJ/Kg ⁽⁴⁾										
Consumption Bird/Day		%	%	%	%	%	%	%	%	%
Grams	Lbs.	Protein	Methionine	Methionine + Cystine	Lysine	Tryptophan	Threonine	Calcium	Avail. Phos.	Sodium
95	0.21	15.70	0.39	0.65	0.80	0.16	0.62	4.61	0.40	0.18
100	0.22	15.00	0.37	0.62	0.76	0.16	0.59	4.40	0.38	0.17
104	0.23	14.35	0.35	0.59	0.73	0.15	0.56	4.21	0.36	0.16
109	0.24	13.75	0.34	0.57	0.70	0.14	0.54	4.03	0.35	0.15

(1) Layer rations should be formulated to provide suggested nutrient intake on a per bird per day basis independent of feed intake.

(2) Protein (g/b/d) may be increased in conjunction with methionine + cystine and energy to increase egg size.

(3) Approximately 65% of the added limestone should be in particle sizes of 2250 microns.

(4) The lower dietary feed energy recommendations generally are for higher feed intake values.

维生素和微量元素的补充

Added Vitamins and Minerals

Added Minerals per Ton: (minimum)	Growing Period		Laying Period*	
	1,000 Kg	2,000 Lbs.	1,000 Kg	2,000 Lbs.
Manganese (g)	66	60	66	60
Zinc (g)	66	60	66	60
Iron (g)	33	30	33	30
Copper (g)	4.4	4.0	8.8	8.0
Iodine (g)	0.9	0.8	0.9	0.8
Selenium (g)	0.30	0.27	0.30	0.27
Added Vitamins per Ton:				
Vitamin A (IU)	8,800,000	8,000,000	7,700,000	7,000,000
Vitamin D ₃ (IU) one half spray dried	3,300,000	3,000,000	3,300,000	3,000,000
Vitamin E (IU)	6,600	6,000	6,600	6,000
Vitamin K (mg)	550	500	550	500
Riboflavin (g) - spray dried	4.4	4.0	4.4	4.0
Vitamin B ₁₂ (mg)	8.8	8.0	8.8	8.0
Pantothenic Acid (g)	5.5	5.0	5.5	5.0
Folic Acid (mg)	220	200	110	100
Biotin (mg)	55	50	†	†
Niacin (g)	27.5	25	22	20
Choline (g)	275**	250**	275	250

*Based on daily feed intake of 100 g/bird/day (22 lbs. per 100 birds/day).

**May be reduced by one half after 8 weeks.

†No Biotin in layer diets if corn based — otherwise supplement same as growing diets.

产蛋期饲料消耗和能量摄入

饲喂消耗取决于多方面的因素。如营养程度（特别是能量水平）、环境温度、生产率、蛋的大小以及体重。

以下表格表示的是在当海兰鸡中等温度的情况下使用现代蛋鸡料所预计的消耗。假定是标准体重，生产性能和蛋的大小值由表（21-22 页）得出，环境温度大约 26.7°C (80°F)，每天的能值通过 16 页的公式计算（根据海兰白蛋鸡现实情况修正）温度对能量需要的影响近似为平均温度每升高或降低 1°C 时分别减去或加上大约 2kcal/只. 天。

Age in Weeks	Grams/Bird/Day	Lbs./100/Day	Kcal/Bird/Day	Age in Weeks	Grams/Bird/Day	Lbs./100/Day	Kcal/Bird/Day
18	64	14.1	188	50	95	20.9	272
19	68	15.0	200	51	95	20.9	272
20	71	15.7	209	52	95	20.9	272
21	74	16.3	218	53	95	20.9	272
22	77	17.0	224	54	95	20.9	272
23	80	17.6	230	55	95	20.9	272
24	83	18.3	239	56	95	20.9	272
25	86	19.0	247	57	95	20.9	272
26	88	19.4	253	58	95	20.9	271
27	89	19.6	256	59	96	21.2	271
28	90	19.8	259	60	96	21.2	270
29	90	19.8	259	61	96	21.2	270
30	91	20.1	262	62	96	21.2	270
31	91	20.1	262	63	96	21.2	270
32	92	20.3	265	64	96	21.2	270
33	92	20.3	266	65	96	21.2	270
34	93	20.5	268	66	96	21.2	270
35	94	20.7	271	67	96	21.2	270
36	94	20.7	271	68	96	21.2	270
37	94	20.7	271	69	96	21.2	270
38	95	20.9	274	70	96	21.2	270
39	95	20.9	274	71	96	21.2	270
40	95	20.9	274	72	96	21.2	270
41	95	20.9	274	73	96	21.2	270
42	95	20.9	274	74	96	21.2	270
43	95	20.9	274	75	96	21.2	270
44	95	20.9	273	76	96	21.2	270
45	95	20.9	273	77	96	21.2	270
46	95	20.9	272	78	96	21.2	270
47	95	20.9	272	79	96	21.2	270
48	95	20.9	272	80	96	21.2	270
49	95	20.9	272				

能量管理

在生长期和产蛋期鸡能量的需要与其他营养素管理。虽然鸡可以调整消耗去适应能量的需要，但是它并不总能保证最佳的生长或生产性能。在饲料中添加能量可以使得鸡体得到最适增重和生产性能。另外，特别时当营养物质如蛋白质和 AA 相应增加的时候。饲料中的能量可以得到好的体增重、产蛋量，并提高蛋的大小，

在适宜的温度范围内蛋鸡的能量需要可用以下公式估算：

$$\text{卡/只.天} = w(170 - 2.2T) + 2E + 5\Delta W$$

其中 w = 现在体重 (kg)

T = 周围的平均温度 (°C)

E = 日产蛋量 (克/只.天)

$$= (\text{产蛋率}\% \times \text{蛋重 (g)}) / 100$$

ΔW = 日增重 (克/只.天)

根据经验，海兰白蛋鸡可能需要的热量比公式中稍少一些

鸡的能量消耗可通过以下得出：

$$(\text{千卡/磅 料}) \times (\text{磅}/100/. \text{天}) / 100 = \text{千卡/只.天}$$

$$(\text{千卡/千克 料}) \times (\text{克}/\text{只.天}) / 1000 = \text{千卡/只.天}$$

相似的，一天中饲料中含有的能量的需要可以通过下式计算：

千卡/磅 料={【千卡/只/天（期望）】*100}/（现实 磅/100/天）

千卡/千克料={【千卡/只.天（期望）】*1000}/（现实 克/天）

在某些情况下增加饲料营养密度是很有用的，特别是能量消耗称为限制因素的时候。它包括禽入舍到产蛋高峰的这段重要时期。产蛋高峰如果低于 255-256 千卡/只.天则会导致产蛋后期产蛋量急剧下降并且减小蛋的大小。热应激也将导致低采食量和能量消耗。在环境温度高的时候，增加营养密度，包括能量（加脂肪）将对保持生产性能和蛋的大小起到显著的效果。

脂肪是能量的集中源，它对于提高饲料能量很有帮助。在热应激时期，它产生相对低的热增耗。植物油中含亚油酸，它可以有助于蛋的大小，植物油和动物脂肪的混合油可能也行。

下面的表格提供了处于不同年龄和环境温度的情况下，指导使用脂肪的情况。随着脂肪加入到日粮中（这样提高日粮的能量）要注意增加其它营养物质诸如蛋白质、AA 和矿物质的重要营养物与之相适应以达到维持低的采食。

水的消耗

饮水量与温度和采食量相关。采食量（卡摄入）同样也与温度相关。经验法则是鸡舒适的正常温度范围内：20-25℃（68-77°F），鸡饮水量是采食量的 2 倍，随着温度的升高，比率相应改变，因为采食量下降则饮水量升高。

Water Consumption for Leghorn Pullets and Layers					
Water Consumed per 100 Birds					
Chicks should consume .83 liters (.22 gallons) per 100 on day one.					
Age in Weeks	Liters		Gallons		
1	0.8	- 1.1	0.20	- 0.30	
2	1.1	- 1.9	0.30	- 0.50	
3	1.7	- 2.7	0.45	- 0.70	
4	2.5	- 3.8	0.65	- 1.00	
5	3.4	- 4.7	0.90	- 1.25	
6	4.5	- 5.7	1.20	- 1.50	
7	5.7	- 6.8	1.50	- 1.80	
Age in Weeks	Liters		Gallons		
8	6.1	- 8.0	1.60	- 2.10	
9	6.4	- 9.5	1.70	- 2.50	
10-15	6.8	- 10.2	1.80	- 2.70	
15-20	7.2	- 15.2	1.90	- 4.00	
20-25*	9.9	- 18.2	2.60	- 4.90	
Over 25*	15.2	- 20.8	4.00	- 5.50	

*Higher temperatures tend to increase consumption by 1.5 liters (.5 gallons) per 100.

16

通风

为了提高最佳的微环境给鸡只，通风应该作为一项主要的管理工具。控制好通风可以很好的稀释病原物并在通风设备设计和工作能给予正确的风速风向的条件下提供最佳的微生态环境。

一般情况天下，要求风扇的能力为每小时每千克体重 4m³ 空气流动（每分钟每磅体重 1 立方英尺）。

鸡最佳的环境温度和相对湿度范围为 21-27℃（70-80°F）和 40-60%。

SUGGESTED MINIMUM VENTILATION RATES													
CUBIC FEET PER MINUTE PER BIRD							CUBIC METERS PER HOUR PER BIRD						
AGE OF BIRDS							AGE OF BIRDS						
Outside Temperature	First Week	3 Weeks	6 Weeks	12 Weeks	18 Weeks	Beyond 18 Weeks	Outside Temperature	First Week	3 Weeks	6 Weeks	12 Weeks	18 Weeks	Beyond 18 Weeks
90°F.	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	6-7	35°C	2.0	3.0	4.0	6.0	8.0	12-14
70°F.	0.7	1.0	1.5	2.0	3.0	4-5	20°C	1.4	2.0	3.0	4.0	6.0	8-10
50°F.	0.4	0.7	1.0	1.5	2.0	2.5-3	10°C	0.8	1.4	2.0	3.0	4.0	5-6
30°F.	0.3	0.5	0.7	1.0	1.5	2-2.5	0°C	0.6	1.0	1.5	2.0	3.0	4-5
10°F.	0.2	0.3	0.5	0.7	1.0	1.5-2	-10°C	0.5	0.8	1.2	1.7	2.5	3-4
-10°F.	0.1	0.2	0.3	0.5	0.5	1-1.5	-20°C	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5	2-3

Recommended Cage Densities for the Hy-Line W-36 Layer		
	EU Guidelines	U.S. Recommended (UEP)
Cage space	550 sq cm (85 sq. in.)	432-555 sq cm (67-86 sq. in.)
Feeder space	10 cm/bird (4"/bird)	7.6 cm/bird (3"/bird)
Water space	access to 2 cups or nipples/cage	2 cups or nipples/12 birds or 1" trough/bird

强制换羽

现在由于对动物福利的关注甚多，很多生产者现在不用快速强制换羽的程序。他们利用不同种类的非快速诱导换羽的方法。但是一般地，低营养日粮（在下面表中的换羽）可能从总日粮中每只每天减少 55-65g。在快速换羽期个体体重减少应相同。

因为海兰白蛋鸡到 80 周龄是仍保持好的蛋壳质量，最好让它保持生产而不是诱导换羽。然而，海兰白鸡在休息后表现很好，由于它的好的蛋壳质量和持续性。特别是在换羽循环的后几周里。

诱导换羽将提高产蛋率、蛋壳质量和蛋白高度。但这些水平将较换羽前最好水平要稍低。蛋的大小将基本上不受影响并在生产性能恢复后继续增长。母鸡体重恢复最初成年体重 1270g 时将出现换羽后期的蛋壳质量和产蛋数要比体重减少较少的鸡好。

在第一个循环末拥有好的蛋壳质量的鸡可能不需要输卵管完全消退。这些鸡只需要短的休息期。它们在换羽后起初的几个周要比休息长间的鸡产更多的蛋，但是在换羽后期产蛋循环中的最后几个周里生产性能和蛋壳质量可能较差。

换羽计划

天数	行动
减蛋前 3-4d	增加 Ca5.00-5.25%
1	移走料或开始思维换羽 1.提供 12 h 的光照或提供比将来三周中最长的自然光照还多 1h 的光照不管哪个较长一些
6 或更多	重获思维体重在 1270g，用换羽 2 日粮
21	增加光照到 13h，或比快速换羽期最长的光照再长 1h 产蛋率 5%时改变饲料为

	换羽 3
28	增加光照半小时
35	恢复正常光照并至少比 28d 时增加半小时
大约 42	产蛋率 50%时，改用下页所推荐的高峰配方继续使用阶段 A、B、C 配方作为指导

蛋鸡换羽阶段的最小饲喂量

Layer Molt Minimum Rations

Feedlot	Channel	Like A/B	Days	Protein %	Ca % ¹	Av. PH ²	Av. R ²	Ca %	Kcal/Mg	Met. %	Th. Met. %	Lys. %	Arg. %	Trp. %
Week 1	---	---	0-10	18.00	0.30	0.40	0.10	18.00,20.00	0.07	0.00	0.40	0.40	0.10	0.10
Week 2	---	---	10-20	20.00	0.30	0.10	0.10	20.00,20.00	0.05	---	0.70	0.00	0.10	0.10
Week 3	---	---	10-20	20.00	0.30	0.10	0.17	20.00,20.00	0.06	---	0.70	0.00	0.10	0.10
Feeding	80	10	17-20	18.00	0.30	0.40	0.20	20.00,20.00	0.05	0.00	0.50	0.00	0.00	0.10
	20	20	18-20	18.00	0.30	0.40	0.10	20.00,20.00	0.06	0.00	0.80	0.00	0.00	0.10
	20	20	18-20	18.00	0.30	0.40	0.10	20.00,20.00	0.07	0.00	0.80	0.00	0.00	0.10
	100	20	18-20	18.00	0.30	0.40	0.10	20.00,20.00	0.06	0.00	0.70	0.00	0.00	0.10
	100	20	18-20	18.00	0.30	0.40	0.17	20.00,20.00	0.06	0.00	0.70	0.00	0.00	0.10
Phase	80	10	17-20	18.00	0.30	0.40	0.20	20.00,20.00	0.06	0.00	0.80	0.00	0.00	0.10
	20	20	18-20	18.00	0.30	0.40	0.10	20.00,20.00	0.06	0.00	0.80	0.00	0.00	0.10
	20	20	18-20	18.00	0.30	0.40	0.10	20.00,20.00	0.06	0.00	0.80	0.00	0.00	0.10
	100	20	18-20	18.00	0.30	0.40	0.10	20.00,20.00	0.06	0.00	0.70	0.00	0.00	0.10
	100	20	18-20	18.00	0.30	0.40	0.17	20.00,20.00	0.06	0.00	0.70	0.00	0.00	0.10
Phase	20	20	18-20	18.00	0.30	0.40	0.10	20.00,20.00	0.06	0.00	0.80	0.00	0.00	0.10
	20	20	18-20	18.00	0.30	0.40	0.10	20.00,20.00	0.06	0.00	0.70	0.00	0.00	0.10
	100	20	18-20	18.00	0.30	0.40	0.10	20.00,20.00	0.06	0.00	0.70	0.00	0.00	0.10
	100	20	18-20	18.00	0.30	0.40	0.17	20.00,20.00	0.06	0.00	0.70	0.00	0.00	0.10
	100	20	18-20	18.00	0.30	0.40	0.10	20.00,20.00	0.06	0.00	0.70	0.00	0.00	0.10
Phase	20	20	18-20	18.00	0.30	0.40	0.10	20.00,20.00	0.06	0.00	0.80	0.00	0.00	0.10
	20	20	18-20	18.00	0.30	0.40	0.10	20.00,20.00	0.06	0.00	0.70	0.00	0.00	0.10
	100	20	18-20	18.00	0.30	0.40	0.10	20.00,20.00	0.06	0.00	0.70	0.00	0.00	0.10
	100	20	18-20	18.00	0.30	0.40	0.17	20.00,20.00	0.06	0.00	0.70	0.00	0.00	0.10
	100	20	18-20	18.00	0.30	0.40	0.10	20.00,20.00	0.06	0.00	0.70	0.00	0.00	0.10

¹ A minimum of 90% of the coated feedstuff should have average particle size of not less than 110 microns.

² Minimum for No. 1 should be 0.0005 greater than minimum.

Layer Molt Minimum Rations

Series	Grams/ Bird/Day	Lbs./100/ Day	Protein %	Ca% ⁽¹⁾	AvP%	Na% ⁽²⁾	Cl%	Kcal/Kg	Met.%	TSAA%	Lys.%	Arg.%	Try.%
Molt 1	—	—	8-10	1.50	0.25	0.05	0.03	1650-2500	0.17	0.35	0.40	0.46	0.15
Molt 2	—	—	15.50	2.85	0.50	0.16	0.16	2750-2805	0.42	—	0.70	0.85	0.14
Molt 3	—	—	16.50	3.85	0.50	0.17	0.15	2895-2925	0.36	—	0.75	0.88	0.15
Peaking	85	19	17.95	4.55	0.48	0.21	0.20	2900-2940	0.41	0.68	0.92	1.04	0.19
	90	20	16.95	4.30	0.46	0.20	0.19	2980-2920	0.39	0.64	0.87	0.99	0.18
	95	21	16.05	4.10	0.44	0.19	0.18	2860-2900	0.37	0.61	0.82	0.94	0.17
	100	22	15.25	3.90	0.42	0.18	0.17	2840-2890	0.35	0.58	0.78	0.90	0.16
	105	23	14.50	3.75	0.40	0.17	0.16	2805-2855	0.33	0.55	0.74	0.86	0.15
Post—	85	19	17.65	4.80	0.44	0.21	0.20	2890-2930	0.39	0.63	0.89	1.02	0.18
Peak A	90	20	16.65	4.60	0.42	0.20	0.19	2870-2910	0.36	0.60	0.84	0.97	0.17
	95	21	15.80	4.40	0.40	0.19	0.18	2850-2890	0.34	0.57	0.80	0.92	0.16
	100	22	15.00	4.20	0.38	0.18	0.17	2825-2865	0.33	0.54	0.76	0.88	0.16
	105	23	14.30	4.00	0.36	0.17	0.16	2795-2835	0.31	0.51	0.72	0.84	0.15
Post—	90	20	16.65	4.80	0.39	0.20	0.19	2870-2910	0.35	0.58	0.83	0.95	0.16
Peak B	95	21	15.75	4.60	0.37	0.19	0.18	2850-2890	0.33	0.55	0.79	0.90	0.16
	100	22	15.00	4.35	0.35	0.18	0.17	2825-2865	0.32	0.52	0.75	0.86	0.15
	105	23	14.30	4.15	0.33	0.17	0.16	2795-2835	0.30	0.50	0.71	0.82	0.14
	110	24	13.65	4.00	0.31	0.16	0.15	2760-2800	0.29	0.47	0.68	0.79	0.14
Post—	95	21	15.50	4.70	0.35	0.19	0.18	2840-2880	0.32	0.53	0.77	0.88	0.15
Peak C	100	22	14.75	4.50	0.33	0.18	0.17	2815-2855	0.30	0.50	0.73	0.84	0.14
	105	23	14.05	4.30	0.31	0.17	0.16	2785-2925	0.29	0.48	0.70	0.80	0.14
	110	24	13.40	4.10	0.29	0.17	0.16	2725-2790	0.28	0.45	0.66	0.77	0.13
	115	25	12.85	3.95	0.26	0.16	0.15	2730-2770	0.26	0.43	0.63	0.74	0.13

(1) A minimum of 50% of the added limestone should have average particle size of at least 2250 microns.

(2) Maximum for Na should be 0.005% greater than minimum.

换羽后蛋鸡的营养和饲喂

步骤 1 体重下降后首先要提供的饲料按换羽 2. 这个配方时提高机体 Ca 储留量、为产蛋和换羽最快生长做准备提供营养。这个配方持续到产蛋率达到 5%。在接下来的体重减少的第二种饲料应该是换羽 3. 它应该在换羽 2 使用后直到产蛋率达 50%时使用。

步骤 2 在产蛋率达到 50%时开始使用产蛋高峰配方。根据采食量选择产蛋高峰期饲料。典型的是在较为温暖的月份选择 85g 高峰料而在较为寒冷的月份选择 90g 高峰料。建议高峰料配方不要改变直到采食量改变 10g 并且接着转变为下一个更高的食入配方。例如，如果第一种用于鸡的饲料是高峰 85g 并且采食增加达到 95g, 则转变为高峰 90g 配方。在产蛋高峰期配方应该与鸡的采食量相一致。继续饲喂高峰料直到产蛋高峰后期 2 周或直到产蛋率少于 80%为止。

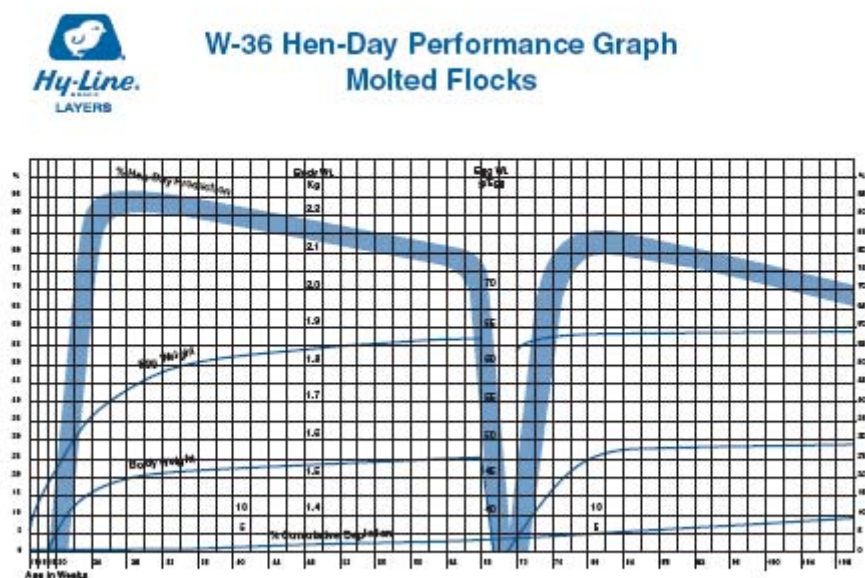
步骤 3 根据测定的采食量选择 A 级饲料配方并在高峰饲料后开始饲喂。饲喂 A 级配方 12-13 周或直到产蛋率达大约 75%。

步骤 4 A 级配方后接下来根据测定采食量选择 B 级配方。饲喂 B 级的配方 13-15 周或直到产蛋率达大约 70%时为止。

换羽后海兰白商品鸡的表现图

Age in Mo	Sex	Hem-Crit g/dL	Hem-Hct L/L	Hem-PCV %	Hem-Hb g/dL	Hem-ESR mm/hr	Average egg weight		% Ovals & Large eggs		Egg mass mg		
							g/egg	eggs/egg	% Ovals	% Large	mg	eggs	
66	46	3.0	381.3	2.77	0.18	3.48	82.4	38.9	53.9	80	80	16.8	37.9
67	40	3.0	381.3	2.77	0.18	3.47	—	—	—	—	—	—	—
71	0	3.0	381.3	2.77	0.18	3.47	—	—	—	—	—	—	—
71	0	3.0	381.3	2.77	0.18	3.47	—	—	—	—	—	—	—
72	16	3.0	382.4	2.76	0.18	3.47	82.4	38.4	48.0	84	81	17.0	37.7
73	33	4.0	388.8	3.02	0.18	3.50	83.2	38.8	53.2	86	82	17.1	37.7
74	80	4.0	393.9	3.03	0.44	3.57	83.9	38.9	53.0	86	82	17.3	38.2
75	80	4.0	394.7	3.03	0.44	3.57	83.9	38.9	53.0	86	82	17.3	38.2
76	72	4.0	397.7	3.03	0.48	3.21	83.8	37.0	52.0	86	83	17.9	38.8
77	78	4.4	404.2	3.07	0.48	3.28	83.8	37.0	52.0	87	82	18.3	40.3
78	81	4.8	408.8	3.03	0.51	3.32	83.8	37.0	52.0	87	82	18.7	41.1
78	82	4.8	414.8	3.06	0.80	3.38	83.9	37.0	52.0	87	82	19.0	41.9
80	82	4.8	430.4	3.14	0.88	3.41	83.8	37.0	52.0	87	82	19.4	42.8
81	87	5.0	430.4	3.14	0.88	3.42	83.8	37.0	52.0	87	82	19.8	43.7
82	83	5.0	432.8	3.16	0.48	3.38	83.8	37.1	52.0	87	82	20.1	44.4
83	81	5.1	437.8	3.15	0.80	3.47	83.8	37.1	52.0	87	82	20.8	45.8
84	82	5.3	449.8	3.18	0.80	3.47	84.0	37.1	52.0	87	82	20.8	46.0
85	84	5.4	449.3	3.41	0.80	3.47	84.0	37.1	52.0	87	81	21.5	46.8
86	86	5.8	458.3	3.47	0.80	3.47	84.0	37.1	52.0	87	81	21.5	46.8
87	81	5.7	450.8	3.42	0.80	3.47	84.0	37.1	52.0	87	81	21.5	46.8
88	80	5.8	448.2	3.37	0.80	3.47	84.0	37.1	52.0	87	81	22.3	48.0
88	80	5.9	451.8	3.43	0.80	3.47	84.0	37.1	52.0	87	81	22.7	48.0
90	78	5.1	377.4	3.02	0.80	3.47	84.1	37.2	52.0	87	81	22.6	48.0
91	79	5.2	382.8	3.04	0.80	3.47	84.1	37.2	52.0	87	80	22.8	48.6
94	74	5.4	381.9	3.03	0.80	3.47	84.1	37.2	52.0	87	80	23.1	49.3
94	78	5.8	388.8	3.03	0.80	3.47	84.1	37.2	52.0	87	81	24.1	53.1
94	78	5.7	384.3	3.08	0.80	3.47	84.1	37.2	52.0	87	81	24.4	53.8
95	78	5.9	400.8	3.03	0.80	3.47	84.1	37.2	52.0	87	81	24.1	54.7
97	77	7.0	470.8	4.03	0.80	3.47	84.1	37.2	52.0	88	81	26.1	56.6
97	72	6.7	470.8	4.03	0.80	3.47	84.1	37.2	52.0	88	81	26.1	56.6
98	76	7.4	450.8	4.08	0.80	3.47	84.2	37.2	51.0	88	81	26.8	57.7
98	76	7.6	438.2	4.37	0.80	3.47	84.2	37.2	51.0	88	80		

换羽的海兰商品蛋鸡的生产性能图



海兰白的生产性能表

Hy-Line Variety W-36 Performance Table

Age in Weeks	% Hatched		Mortality	Hatched Eggs		Hatched Eggs		Body Weight		Average Egg Weight*		% Grade A Large & Above		Egg Mass Con.		Egg Quality			
	Cur. Under Opt. Cooled	Under Cond's		Cur. Under Opt. Cooled	Under Cond's	Kg	Lbs.	g/Egg	Hel Lib./ 30 Dec. Case	34 Oz./ Doz.	32 Oz./ Doz.	Kg	Lbs.	Shell Thickness (mm)	% Solids**				
19								1.90	2.87										
20	16	16	.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.95	2.89	46.7	19.8	37.1	1	4	0.1	0.1	97.6	0.945	22.9
21	22	21	.1	2.4	3.3	3.4	9.2	1.40	3.00	49.1	20.4	38.2	2	8	0.2	0.3	97.2	0.945	23.1
22	58	55	.2	7.4	7.1	7.4	7.1	1.42	3.13	49.5	21.0	38.3	5	19	0.3	0.3	96.8	0.945	23.2
23	79	75	.3	12.9	12.4	12.9	12.4	1.44	3.18	51.1	21.6	40.8	10	23	0.5	1.4	95.4	0.945	23.4
24	99	96	.3	19.1	18.4	19.1	18.4	1.46	3.22	52.6	22.3	41.7	18	34	0.9	2.1	95.0	0.944	23.5
25	99	91	.4	25.5	24.9	25.5	24.7	1.47	3.24	53.9	22.8	42.9	26	45	1.3	2.9	95.6	0.944	23.6
26	94	92	.4	22.2	31.2	32.1	31.1	1.49	3.26	55.2	23.4	43.9	36	55	1.5	3.6	95.3	0.944	23.7
27	95	92	.5	26.9	37.7	38.7	37.6	1.49	3.29	55.2	23.8	44.8	44	92	2.0	4.4	95.0	0.944	23.8
28	95	94	.5	45.5	44.5	45.3	44.2	1.49	3.29	55.9	24.1	45.2	50	99	2.4	5.2	94.8	0.944	23.9
29	95	92	.5	52.2	50.6	51.9	50.6	1.50	3.31	57.5	24.4	45.8	55	79	2.7	6.1	94.2	0.943	24.0
30	95	92	.5	58.9	57.5	58.6	57.1	1.50	3.31	59.0	24.8	46.0	59	76	3.1	6.9	93.9	0.943	24.1
31	94	92	.7	65.4	63.6	65.1	62.5	1.51	3.32	59.4	24.7	46.3	62	79	3.5	7.7	93.6	0.943	24.2
32	94	92	.7	72.0	70.2	71.6	69.9	1.51	3.33	59.8	24.9	46.7	66	92	3.9	8.6	93.2	0.943	24.3
33	99	92	.8	76.5	75.7	78.1	75.9	1.51	3.33	59.2	25.1	47.0	69	94	4.3	9.4	92.9	0.943	24.4
34	99	92	.8	85.0	83.1	84.5	82.7	1.51	3.33	59.6	25.2	47.3	72	96	4.6	10.2	92.6	0.942	24.4
35	99	91	.9	91.5	89.5	91.0	89.0	1.51	3.33	59.9	25.4	47.5	75	99	5.0	11.1	92.3	0.942	24.5
36	92	91	.9	97.9	95.8	97.4	95.9	1.51	3.33	60.2	25.5	47.8	77	99	5.4	11.9	92.0	0.942	24.5
37	92	90	1.0	104.4	102.1	103.8	101.5	1.51	3.33	60.5	25.6	48.0	79	91	5.8	12.8	91.7	0.942	24.6
38	92	90	1.1	110.9	108.4	110.1	107.8	1.51	3.34	60.8	25.8	48.3	82	92	6.2	13.6	91.4	0.942	24.6
39	92	90	1.1	117.9	114.7	118.5	114.0	1.52	3.34	61.0	25.8	48.4	83	92	6.5	14.5	91.1	0.941	24.6
40	91	89	1.2	122.6	121.0	122.8	120.1	1.52	3.35	61.1	25.9	48.5	83	92	6.9	15.3	90.8	0.941	24.6
41	91	89	1.2	120.0	127.2	129.1	126.3	1.52	3.35	61.2	25.9	48.6	83	99	7.3	16.1	90.5	0.941	24.6
42	91	88	1.3	126.4	133.4	135.4	132.4	1.52	3.35	61.3	26.0	48.7	84	99	7.7	17.0	90.3	0.941	24.7
43	90	86	1.4	142.7	139.5	141.6	138.5	1.52	3.35	61.4	26.0	48.7	84	99	8.1	17.8	90.0	0.941	24.7
44	90	87	1.4	149.0	145.6	147.8	144.5	1.52	3.36	61.4	26.0	48.7	84	99	8.4	18.6	89.7	0.940	24.7
45	99	87	1.5	155.2	151.7	153.9	150.5	1.53	3.36	61.5	26.1	48.9	84	99	8.8	19.5	89.5	0.940	24.7
46	99	86	1.6	161.4	157.7	160.1	156.4	1.53	3.36	61.6	26.1	48.9	84	99	9.2	20.3	89.2	0.940	24.7
47	99	86	1.6	167.5	163.7	166.1	162.9	1.53	3.36	61.7	26.1	49.0	84	92	9.6	21.1	89.1	0.940	24.7
48	99	85	1.7	173.7	169.7	172.2	169.2	1.53	3.37	61.8	26.2	49.0	85	92	9.9	21.9	88.9	0.940	24.7
49	99	85	1.8	179.9	175.6	178.2	174.0	1.53	3.37	61.9	26.2	49.1	85	92	10.3	22.7	88.6	0.940	24.7
50	97	85	1.8	186.0	181.6	184.2	179.8	1.53	3.37	62.0	26.3	49.2	85	92	10.7	23.5	88.5	0.939	24.7

*Egg weights after 40 weeks of age assume phase feeding of protein to limit egg size.

**% Solids in liquid egg mix of white and yolk.

Hy-Line Variety W-36 Performance Table

Age in Weeks	% Hatched		Mortality %	Hatched Eggs		Hatched Eggs		Body Weight		Average Egg Weight*		% Grade A Large & Above		Egg Mass Con.		Egg Quality			
	Cur. Under Ov. Coef'd	Cur. Under Ov. Coef'd		Cur. Under Ov. Coef'd	Cur. Under Ov. Coef'd	Kg	Lbs.	g/Egg	Hel Lib./ 30 Dec. Case	24 Oz./ Doz.	30 Oz./ Doz.	Kg	Lbs.	Shell Thickness (mm)	% Solids**				
51	97	94	1.9	162.1	187.5	190.2	195.6	1.53	3.37	62.1	26.3	49.3	85	92	11.0	24.3	88.3	0.939	24.7
52	95	94	2.0	166.1	193.3	195.1	191.4	1.53	3.37	62.2	26.3	49.4	85	92	11.4	25.1	88.1	0.939	24.7
53	95	94	2.1	204.1	199.2	202.0	197.1	1.53	3.37	62.3	26.4	49.4	85	92	11.9	25.9	87.9	0.939	24.7
54	95	92	2.2	210.1	205.0	207.8	202.8	1.53	3.37	62.4	26.4	49.5	85	92	12.1	26.7	87.7	0.939	24.7
55	95	92	2.2	216.0	210.8	213.6	209.5	1.53	3.37	62.5	26.5	49.6	85	92	12.5	27.5	87.6	0.938	24.7
56	94	92	2.3	221.9	216.6	219.4	214.1	1.53	3.38	62.6	26.5	49.7	85	92	12.9	28.3	87.5	0.938	24.7
57	94	92	2.4	227.9	222.3	225.1	219.7	1.54	3.38	62.7	26.6	49.8	85	92	13.2	29.1	87.3	0.938	24.7
58	93	92	2.5	233.6	228.1	230.8	225.3	1.54	3.38	62.9	26.6	49.9	86	91	13.6	29.9	87.2	0.938	24.7
59	93	91	2.6	239.4	233.7	236.4	230.8	1.54	3.38	63.0	26.7	50.0	86	91	13.9	30.7	87.1	0.938	24.7
60	92	91	2.6	245.1	239.4	242.0	236.3	1.54	3.38	63.1	26.7	50.1	86	91	14.3	31.5	87.0	0.937	24.7
61	92	90	2.7	250.9	245.0	247.6	241.8	1.54	3.40	63.2	26.8	50.2	86	91	14.6	32.3	86.9	0.937	24.7
62	91	90	2.8	256.6	250.6	253.1	247.2	1.54	3.40	63.2	26.8	50.2	86	91	15.0	33.1	86.8	0.937	24.7
63	91	79	2.9	262.2	255.1	258.6	252.6	1.54	3.40	63.3	26.8	50.2	86	91	15.3	33.8	86.7	0.937	24.7
64	90	79	3.0	267.9	261.7	264.0	258.0	1.55	3.41	63.3	26.8	50.2	86	91	15.7	34.6	86.6	0.937	24.7
65	90	79	3.1	273.4	267.2	269.5	263.3	1.55	3.41	63.3	26.8	50.2	86	91	16.0	35.4	86.5	0.936	24.7
66	79	78	3.2	279.0	272.7	274.8	268.6	1.55	3.41	63.4	26.9	50.3	86	91	16.4	36.1	86.4	0.936	24.7
67	79	78	3.3	284.5	278.1	280.2	273.9	1.55	3.42	63.4	26.9	50.3	86	91	16.7	36.9	86.3	0.936	24.7
68	79	77	3.4	290.0	283.5	285.5	279.1	1.55	3.42	63.4	26.9	50.3	86	91	17.1	37.7	86.2	0.936	24.7
69	79	77	3.5	295.5	288.9	290.8	284.3	1.55	3.42	63.4	26.9	50.3	86	91	17.4	38.4	86.1	0.936	24.7
70	79	77	3.6	300.9	294.3	296.0	289.5	1.55	3.42	63.4	26.9	50.3	85	91	17.8	39.2	86.0	0.935	24.7
71	79	76	3.7	306.4	299.6	301.3	294.6	1.56	3.43	63.4	26.9	50.3	85	90	18.1	39.9	85.9	0.935	24.7
72	79	76	3.8	311.9	304.9	305.6	299.7	1.56	3.43	63.4	26.9	50.3	85	90	18.4	40.7	85.8	0.935	24.7
73	77	75	3.9	317.2	310.2	311.7	304.8	1.56	3.43	63.5	26.9	50.4	85	90	18.9	41.4	85.7	0.935	24.7
74	77	75	4.0	322.5	315.4	316.9	309.8	1.56	3.43	63.5	26.9	50.4	85	90	19.1	42.1	85.6	0.935	24.7
75	76	74	4.1	328.0	320.6	322.0	314.0	1.56	3.44	63.5	26.9	50.4	85	90	19.4	42.9	85.5	0.934	24.7
76	76	74	4.2	333.3	325.6	327.1	319.8	1.56	3.44	63.5	26.9	50.4	85	90	19.9	43.6	85.4	0.934	24.7
77	75	73	4.3	338.5	330.9	332.1	324.6	1.56	3.44	63.5	26.9	50.4	85	90	20.1	44.3	85.3	0.934	24.7
78	74	73	4.4	343.7	336.0	337.1	329.5	1.56	3.44	63.5	26.9	50.4	85	90	20.4	45.0	85.2	0.934	24.7
79	73	72	4.5	348.9	341.0	342.0	334.3	1.56	3.44	63.5	26.9	50.4	85	90	20.7	45.7	85.1	0.934	24.7
80	73	72	4.6	353.9	345.1	345.8	338.1	1.56	3.44	63.5	26.9	50.4	85	90	21.1	46.4	85.0	0.933	24.7

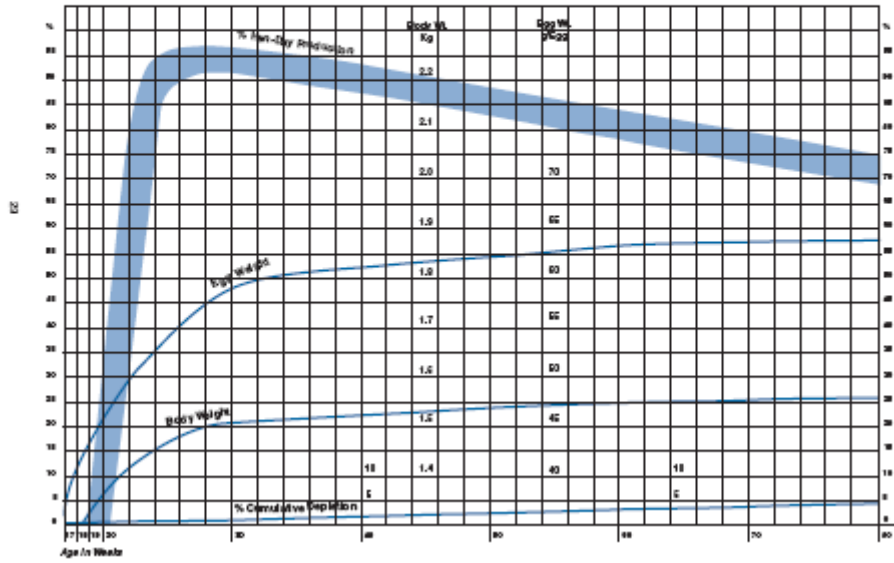
*Egg weights after 40 weeks of age assume phase feeding of protein to limit egg size.

**% Solids in liquid egg mix of white and yolk.

海兰白的生产性能图



W-36 Hen-Day Performance Graph



蛋大小分配—美国和欧洲

Egg Size Distribution – U.S. Standards

Age in Weeks	Average Egg Weight (g)	Small (53-56g)	Large (56-60g)	Medium (60-63g)	Small (63-66g)	Medium (66-69g)
25	58.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.7
26	61.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4
28	63.8	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4
30	66.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1
32	68.7	0.4	13.0	84.6	18.0	0.0
34	71.9	0.8	18.0	81.2	24.0	1.1
36	75.2	0.9	23.0	76.1	28.0	2.0
38	78.5	1.2	28.4	70.4	34.0	3.0
40	81.7	1.2	33.8	64.9	40.0	4.0
42	84.9	1.2	39.2	59.4	46.0	5.0
44	88.1	1.2	44.6	53.9	52.0	6.0
46	91.3	1.2	50.0	48.4	58.0	7.0
48	94.5	1.2	55.4	42.9	64.0	8.0
50	97.7	1.2	60.8	37.4	70.0	9.0
52	100.9	1.2	66.2	31.9	76.0	10.0
54	104.1	1.2	71.6	26.4	82.0	11.0
56	107.3	1.2	77.0	20.9	88.0	12.0
58	110.5	1.2	82.4	15.4	94.0	13.0
60	113.7	1.2	87.8	9.9	100.0	14.0
62	116.9	1.2	93.2	4.4	106.0	15.0
64	120.1	1.2	98.6	0.0	112.0	16.0
66	123.3	1.2	104.0	0.0	118.0	17.0
68	126.5	1.2	109.4	0.0	124.0	18.0
70	129.7	1.2	114.8	0.0	130.0	19.0
72	132.9	1.2	120.2	0.0	136.0	20.0
74	136.1	1.2	125.6	0.0	142.0	21.0
76	139.3	1.2	131.0	0.0	148.0	22.0
78	142.5	1.2	136.4	0.0	154.0	23.0
80	145.7	1.2	141.8	0.0	160.0	24.0

Egg Size Distribution – European Standards

Age in Weeks	Average Egg Weight (g)	Small (53-56g)	Large (56-60g)	Medium (60-63g)	Small (63-66g)
25	58.3	0.0	0.1	0.0	0.7
26	61.7	0.0	0.0	0.0	1.4
28	63.8	0.0	0.0	0.0	2.4
30	66.2	0.0	0.0	0.0	3.1
32	68.7	0.4	13.0	84.6	18.0
34	71.9	0.8	18.0	81.2	24.0
36	75.2	0.9	23.0	76.1	28.0
38	78.5	1.2	28.4	70.4	34.0
40	81.7	1.2	33.8	64.9	40.0
42	84.9	1.2	39.2	59.4	46.0
44	88.1	1.2	44.6	53.9	52.0
46	91.3	1.2	50.0	48.4	58.0
48	94.5	1.2	55.4	42.9	64.0
50	97.7	1.2	60.8	37.4	70.0
52	100.9	1.2	66.2	31.9	76.0
54	104.1	1.2	71.6	26.4	82.0
56	107.3	1.2	77.0	20.9	88.0
58	110.5	1.2	82.4	15.4	94.0
60	113.7	1.2	87.8	9.9	100.0
62	116.9	1.2	93.2	4.4	106.0
64	120.1	1.2	98.6	0.0	112.0
66	123.3	1.2	104.0	0.0	118.0
68	126.5	1.2	109.4	0.0	124.0
70	129.7	1.2	114.8	0.0	130.0
72	132.9	1.2	120.2	0.0	136.0
74	136.1	1.2	125.6	0.0	142.0
76	139.3	1.2	131.0	0.0	148.0
78	142.5	1.2	136.4	0.0	154.0
80	145.7	1.2	141.8	0.0	160.0

饲料成分分析表

Feed Ingredient Analysis Table ¹																													
Ingredient	CP (%)		OM (%)		N (%)		Amino Acids (%)		Fibers (%)		Starch (%)		Lipids (%)		Vitamins (%)		Minerals (%)		Phytochemicals (%)		Antioxidants (%)		Other (%)		Notes				
	CP	OM	N	Amino Acids	Fibers	Starch	Lipids	Vitamins	Minerals	Phytochemicals	Antioxidants	Other	CP	OM	N	Amino Acids	Fibers	Starch	Lipids	Vitamins	Minerals	Phytochemicals	Antioxidants	Other					
Alfalfa Hay	17.5	33	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Barley	11.5	18	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
Beta Root	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				

† *P. variabilis* profile recommended (page 1) due to evidence of rising drug resistance rates

注释：

Haugh Units 哈氏单位

Dry Matter 干物质

Crude Protein 粗蛋白

Fat 粗脂肪

Fiber 粗纤维

M. E 代谢能

Calcium 钙

Phosphorus 磷

Avail. Phosphorus 有效磷

Potassium 鉀

Sodium 钠

Chlorine 氯

Ash 灰分

Choline 胆碱

Arginine 精氨酸

Lysine 赖氨酸

Methionine 蛋氨酸

Cystine 半胱氨酸

Tryptophan 色氨酸

Threonine 苏氨酸

Bulk density 容重

Linoleic acid 亚油酸

Xanthophylls 叶黄素