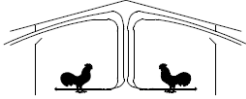




佐治亚大学

农业与环境科学学院
合作推广



鸡舍小贴士

七大纵向通风管理小贴士

第 30 卷第 3 期

2018

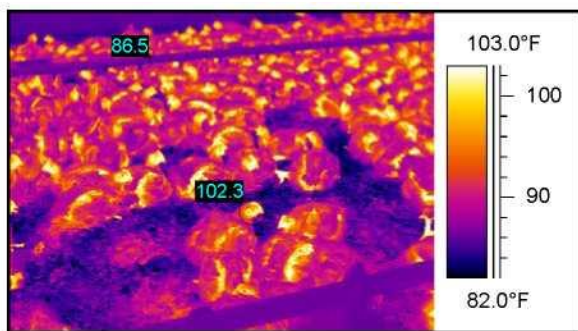


图 1 低密度-鸡舍纵向风机端
(空气温度=87°F)

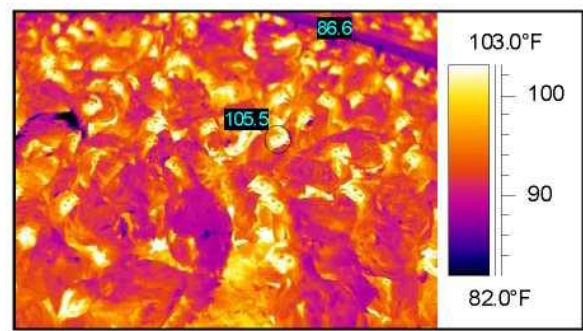


图 2 高密度-鸡舍中心
(空气温度=87°F)

1) 如要将热应激降至最低水平，整个鸡舍内要保持均匀的家禽密度。在纵向通风期间，鸡舍水帘区和风机端间的家禽密度差异超过 30%或以上很常见。即使风速足够高，通常此密度差异也会导致家禽体温 2°F 或以上的差异（图 1 和图 2）。体温升高伴随喂食/饮水减少将极大降低家禽的生产性能。虽然鸡舍水帘端家禽的重量通常低于风机端家禽的重量，但是如果保持一致的家禽密度，水帘端家禽的重量应该高于风机端家禽的重量，原因是水帘端的平均温度比风机端的温度低 3-5°F。

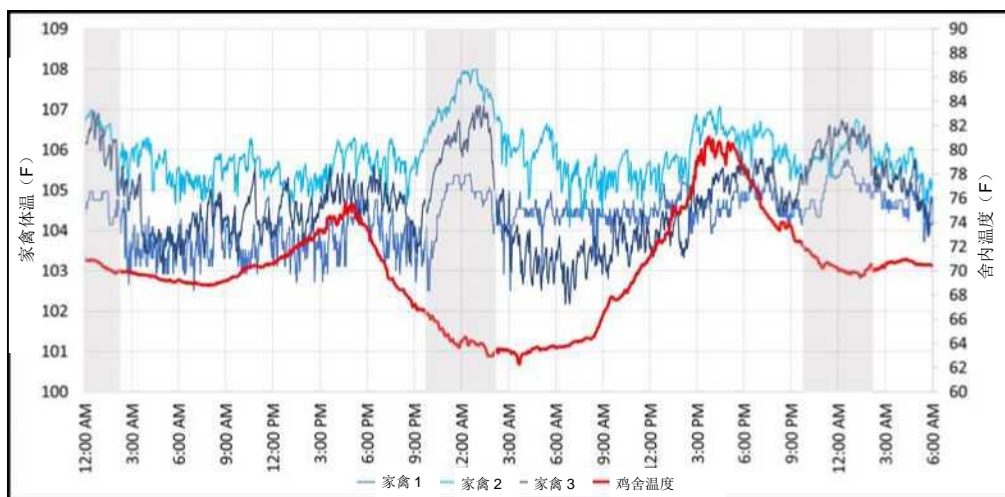


图 3 闭光期间（晚上 10 点到凌晨 2 点）鸡的峰值体温

终身学习

农业与自然资源 • 家庭和消费者科学 • 4-H Youth

ugaextension.com

一个平等机会/平权行动组织

2) 炎热天气下夜间闭光时间长可导致热应激上升。光照时间越短家禽越活跃，这是因为家禽需要在较短的时间内消耗所需饲料。活动增加以及饲料消耗速度提高将大大增加产热，进而导致体温升高和热应激可能性上升。另外，夜间鸡的体温会上升，因为它们倾向于趴卧。尽管许多人认为白天鸡的趴卧会是个很大的问题，实际上相对来说它们白天更活跃。闭光后鸡会趴卧，鸡的体温通常会升高 1°F 或以上，这是因为它们趴卧在垫料上时，下部散热被挡住了（图 3）。家禽趴卧时间越长，其体温将持续在高位越长，其生产性能将受到影响越多。

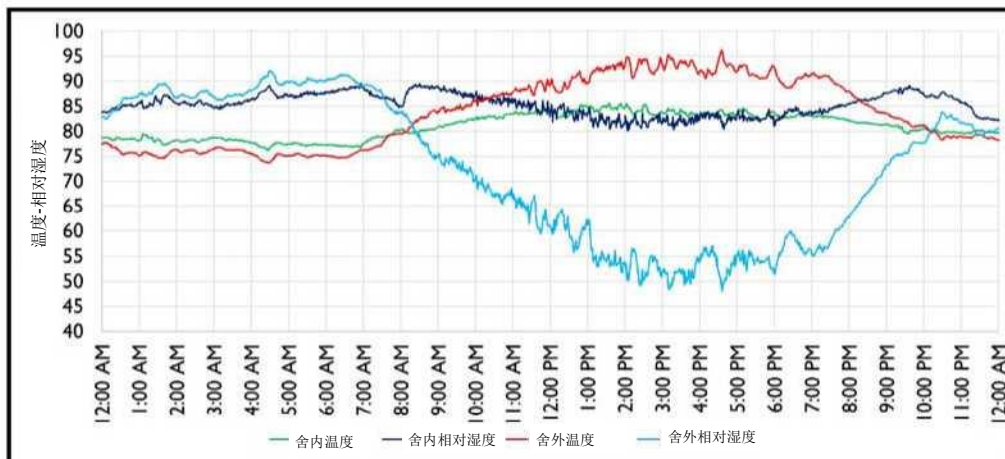


图 4 蒸发降温水帘设置为 80°F 运行造成一天 24 小时相对湿度在 80% 以上

3) 应将蒸发降温水帘设置为在 85°F 而非 80°F 运行。湿热天气下，舍内温度为 80°F 时，舍外湿度通常会超过 80%。在此条件下打开水帘仅可将舍内温度降低几华氏度，却将使清晨和傍晚的相对湿度升高到 90% 或以上（图 4）。很重要一点务必谨记家禽的呼吸系统实际上是一个内在的蒸发降温水帘，会帮助排出家禽 50% 以上的热量。当鸡舍水帘系统使进入的空气接近饱和时，它会极大地降低家禽自有内部蒸发降温系统的效率。延迟到舍内温度达到 85°F 后再使用蒸发降温水帘，舍外湿度相对较低，可降低鸡舍湿度并给家禽降温。

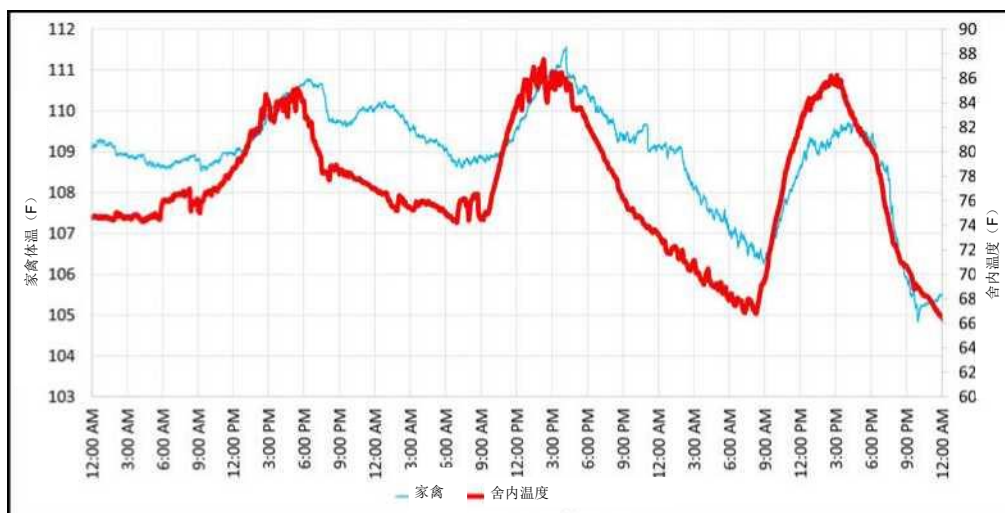


图 5 炎热天气下家禽的体温。

4) 最后 1/3 饲养期间，集中精力采取夜间措施和日间措施。夜间时接近 75°F 的温度以及 100% 左右的湿度将对接近出栏日龄的家禽带来很大压力。虽然夜间气温可能低于日间气温，但是夜间湿度可能比日间湿度高 10%-20%，这将使有效温度增加 5-10°F。更糟的是，关闭照明后，家禽的体温将上升。由于所有上述原因，夜间也像白天一样开启所有风机很重要。在舍内温度降低至目标温度下几个华氏度之前，不得设置关闭纵向风机。如果整个夜间保持了较高的风速，这不仅能够使家禽在夜间更为舒适，而且能够在第二天更好地应对舍内高温。

图 5 展示了炎热天气最低空气流动条件下家禽的体心温度。头两天，日间温度大约为 85°F，夜间温度降至大约 75°F。在一天中的最热的一段时间，家禽的体温将升高至 111°F 左右（112-116°F 被认为是

致命的），但夜间家禽体温将降至 109°F 左右（105-106°F 为正常体温）。第三天夜间舍内温度降至 68°F，此时家禽体温将降至正常水平。有趣的是，即使舍内温度升至 85°F 和前些天一样，而鸡的日间体温却低了 2°F 左右。由于蒸发降温并未在夜间使用，因此当舍外温度为 75°F 时，不会将舍内温度降至 68°F。事实是，通过在夜间保持较高的风速，可在夜间带走家禽的热量、降低家禽体温，且可以使家禽在夜间及第二天都感觉更舒适。



图 6 肉鸡在炎热天气下高热“发光”

5) 最后 1/3 饲养期间，如有疑问就打开更多风机。舍内温度为 75°F 或以上时，高风速不会对家禽造成伤害。实际上近出栏日龄的肉鸡生理条件更适应“冷”鸡舍。它们具有高 R 热阻值的羽毛外衣，具有较低的表面积体积比，且每磅体重产生的热量是人类产生热量的五倍。出栏日龄肉鸡需要的舍内温度远远低于大多数人所相信的温度。研究人员发现在最后 1/3 饲养期间采用比公认的“正常”（27 日龄 -62°F，39 日龄 -57°F）温度低 10°F 的温度，家禽的体重仅会降低 0.06 磅（7.94 磅至 7.88 磅），但是料肉比降低 6 个点（1.71 比 1.76）（I Zahoor 等人，2016 年）。即使采用常用的 600-700 英尺/分钟的风速，也无法确定是否能够将有效温度降至此水平，更不用提此风速将对家禽造成实际伤害。

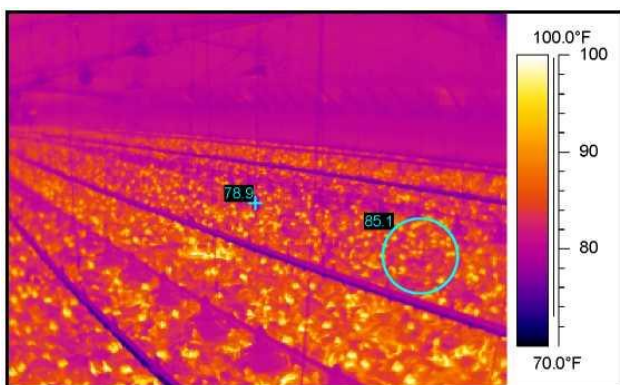


图 7 550 英尺/分钟风速下全封闭鸡舍的出栏日龄肉鸡

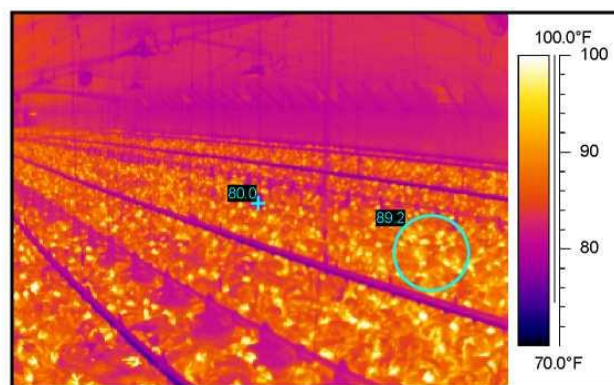


图 8 350 英尺/分钟风速下全封闭鸡舍的出栏日龄家禽

6) 即使增加或关闭一个或两个风机，控制器传感器显示的舍内温度也许未改变，但是这并不意味着“有效”温度也未发生改变。图 7 展示了风机全开鸡舍内近出栏日龄家禽的热像。鸡舍中心的温度为 78.9°F，家禽的平均体表温度为 85.1°F。关闭三个风机后，风速降至 400 英尺/分钟左右（图 8）。虽然家禽上空的气温几乎未曾发生改变，但是降低风速将导致从家禽中带走的热量减少，从而使家禽的体表温度增加 4°F 左右。实际上炎热天气下温度传感器无法有效测量家禽的舒适度。当然，家禽的热舒适度更多由风速、密度和湿度决定，而不是由炎热天气下的温度决定。大多数情况下，我们最易掌握的因素是风速，因此尽量利用此因素。



图9 家禽对空气流动产生的自然反应是趴卧

7) 风速突然增加时，不用担心出栏日龄家禽趴卧。这是家禽的自然反应。家禽感到凉爽时，不一定会趴卧，而更可能是仅仅出于对环境变化做出的反应。在暴雨时，家禽同样也会趴卧。一旦被高的声音惊吓，家禽也会趴卧。75°F 左右气温下家禽不会感到太冷。你可以观察到当习惯了上述两种情况后，家禽将开始进食和喝水。请谨记这一经验法则——通常情况下，仅有少于 20%的家禽会同时在站立、进食和饮水。

Michael Czarick
推广工程师
(706) 542-9041
mczarick@uga.edu
www.poultryventilation.com

Brian Fairchild
推广家禽科学家
(706) 542-9133
brianf@uga.edu

I Zahoor、M.A. Mitchell、S. Hall、P.M. Beard、R.M. Gous、D.J. De Koning 和 P.M. Hocking。2016. 预测肉鸡代谢热量消散最佳环境温度不会影响生产性能或提高肌肉质量。《英国家禽科学》。1月2日；57(1) 134-141。