

PIC® 2014

断奶到育肥手册





欢迎阅读2014年版 PIC断奶到育肥手册

感谢您选择PIC作为您的遗传改良合作伙伴。我们以不断发展的科学技术，专注于提供高品质猪肉生产和业界领先的经济性能。

本手册提供的指导原则可以帮助您最大限度地提高从断奶到上市的遗传投资回报。这些建议来自我们从内部研究、普遍接受的行业标准和生产经验中总结的最佳实践。本手册涵盖的信息基于一项专为获取最佳生产表现而设计的“完整育种计划”PIC遗传图谱。

如您所见，成功的断奶到育肥过程涉及到大量的科学知识，我们已将这些知识列于简明易懂的公式和图表中。总体而言可归纳为：



遵守这些基本原则对生长猪的生命力至关重要。为此，我们编制了这本手册，以为您提供可衡量的具体建议。这些建议不仅满足“四大”要求，也能帮助您进一步制定切实可行的策略，从而优化饲养和管理实践。

我们只为帮助您，所以如果有任何问题或疑虑，请随时联系PIC服务人员。

第1部分：PIC最佳性能	1
第2部分：饲喂	3
料槽.....	3
料槽空间.....	4
料盘覆盖率.....	5
料槽容量.....	6
饲料颗粒大小.....	7
饲料形态-颗粒饲料与粉料.....	7
饲料质量.....	8
阶段饲养.....	8
第3部分：水	9
水质.....	12
第4部分：空气	11
基本推荐.....	12
高温和湿度的控制.....	12
相对湿度.....	13
空气温度.....	13
空气流速.....	13
保温.....	14
风机变频管理.....	15
水的使用.....	16
故障排除.....	16
第5部分：饲养密度和进猪计划	17
饲养密度.....	17
饲养计划.....	18
栏位尺寸.....	19
第6部分：生物安全	20
猪舍的准备.....	21
运输.....	21
死猪处置.....	21
鸟类和啮齿动物的防控.....	22
第7部分：标准化动物操作管理程序	23
每日例行检查.....	23
每周例行检查.....	24
每月例行检查.....	24
不同批次之间的检查.....	24
第8部分：早期仔猪护理	25
接猪.....	26
营养.....	28
湿拌料饲喂.....	28
垫子撒料饲喂.....	29
通风.....	29
巡栏和病弱猪的识别.....	30
兽医支持与治疗策略.....	30
第9部分：运输指南	31
准备装载.....	31
装载.....	32
运输卡车的推荐空间.....	32
卸载.....	32
系统改进和问题排查.....	33
第10部分：猪只健康管理	34
个体治疗.....	35
群体治疗.....	35
参考文献	37
附录A：水	38
附录B：DRT和设定点建议推荐的DRT和温度设定值	40
附录C：猪场示意	46
附录D：猪场检查清单	47
附录E：治疗	48
附录F：死亡记录表	49
附录G：猪的正确注射技术	50
附录H：日本最大残留量数据库和针头大小	53
附录I：生长和采食量曲线	56

表1: PIC配套系商品猪的预期的生产性能

保育=12-60磅 (5.4-27.2公斤) 生长到育肥=60-270磅 (27.2-122.5公斤)	优化性能	预期性能	干预水平
平均日增重			
保育, 磅/天 (公斤/天)	1.19 (0.54)	1.02 (0.54)	0.92 (0.42)
生长到育肥, 磅/天 (公斤/天)	2.36 (1.07)	2.03 (0.92)	1.83 (0.83)
断奶到育肥, 磅/天 (公斤/天)	2.00 (0.91)	1.72 (0.78)	1.55 (0.70)
饲料转化率-1525 ME日粮			
保育	1.17	1.35	1.47
生长到育肥	2.15	2.52	2.76
断奶到育肥	2.00	2.30	2.50
饲料转化率-1450 ME日粮			
保育	1.23	1.42	1.54
生长到育肥	2.25	2.64	2.90
断奶到育肥	2.10	2.42	2.63
能量转化率			
保育	1784	2059	2242
育肥	3276	3838	4213
断奶到育肥	3050	3508	3813
损失			
保育死亡率%	1%	2%	3%
育肥死亡率%	1%	3%	4%
断奶到育肥	2%	5%	7%
淘汰率	0.5%	1%	2%
带缺陷猪只的比例			
阴囊疝	0.50%	1.0%	1.50%
隐睾 (睾丸未降)	0.13%	0.25%	0.50%
脐疝	0.25%	0.50%	1.00%
运输损耗% (运输死亡)			
到达目的地死亡率	0.06%	0.13%	0.25%
无行走能力非受伤猪只比例	0.08%	0.15%	0.30%
每年上市磅数/断奶到育肥空间 (公斤)	685 (311)	585 (265)	520 (236)



目前，一头猪从断奶到上市，饲料成本占总成本的60-65%。PIC为减少饲料浪费和提高效率提供了一些建议。要考虑的因素包括：

- 料槽
 - 每头猪的采食空间
 - 料盘饲料覆盖率
 - 料槽类型
 - 料槽容量
- 饲料形态和颗粒大小
- 饲料质量

料槽

尽管料槽在设计时都尽量避免在猪采食时产生浪费，您还是可以通过一系列调整来优化流程和提高投资回报。您可考虑下一页表2中PIC的建议。

表2: PIC关于料槽的推荐

	保育 0-60磅 (0-27公斤)	生长到育肥 60磅 (27公斤) -上市体重
每头猪的采食空间-英寸 (厘米)	1.0 (2.5)	2.0 (5)
每15英寸 (38.1厘米) 分料口的猪头数	16	8
每根管的猪头数 (管式料槽)	16	8
每个湿/干两用料槽分料口的猪头数	16	8
料盘覆盖率	0-7天=50% 7天以后=20%-40%	20%-40%
每头猪的料槽容量-磅 (公斤)	2.5 (1.1)	7.0 (3.2)

料槽的类型和尺寸有很多。以上推荐考虑到了不同的料槽类型。

图片1: 低隔断式料槽



图片2: 隔板式料槽



图片3: 干湿混合料槽



图片4: 管式料槽



采食空间

采食空间的定义是“为栏内每一头猪分配的料槽空间的线性尺寸（料槽长度/料槽饲喂的猪头数）”。

PIC对采食空间的推荐基于以下考量：

- 留出适当的肩部空间，以便多头猪同时进食。大型育肥猪的最小肩部空间应为15英寸（38厘米）。
- 一般来说是每头猪2英寸（5厘米）的采食空间，可最大限度减少饲料浪费，同时不会降低猪的日采食量。

料槽的饲料覆盖率

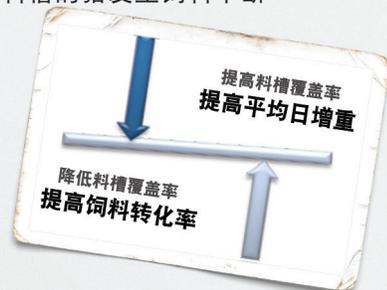
料槽饲料覆盖率指的是料槽水平底部被饲料覆盖的比例。每一粒、每一团或每一堆饲料都计入料槽饲料覆盖率百分比。

PIC的料槽饲料覆盖率指导原则是出于以下几个方面的考虑：

- 在料槽空间适当的情况下，最佳的饲料覆盖率应在确保正常采食的同时最大限度降低浪费。
- 在饲喂颗粒饲料时，适当的料槽空间可以减少细粉的生成和颗粒被破坏。
- 适当的料槽覆盖率可以最大限度减少料槽堵塞，否则可能导致整栏或公用同一个料槽的猪发生饲料中断事故。
- 料槽设定值旨在实现最佳饲料覆盖率，并且很大程度上取决于饲料类型或颗粒大小。

为了保持饲料覆盖率稳定和最佳生产性能，应对饲料覆盖率进行日常评估和管理。

- 饲料覆盖率对饲料效率和平均日增重的影响成反比关系，生产过程中需要统筹管理。



图片5：过多



图片6：刚好



图片7：不足



实际考虑因素

- 如果由于温度、日粮配方、猪栏或采食空间不理想等原因，造成猪的采食量达不到日常能量需要，可考虑进行以下调整：
 - 增加料盘饲料覆盖率以达到合理采食量。但是，这样做会带来一些负面效果，包括：
 - 颗粒质量和细粉比例可能会恶化，导致猪大小不一，以及一系列相关后果。
 - 无论何种类型的饲料都可能降低饲料转化率。
 - 安装临时补充料槽以提供更多的采食空间。

料槽容量

料槽容量是影响生产中的饲料供应基础的最大限制因素之一。

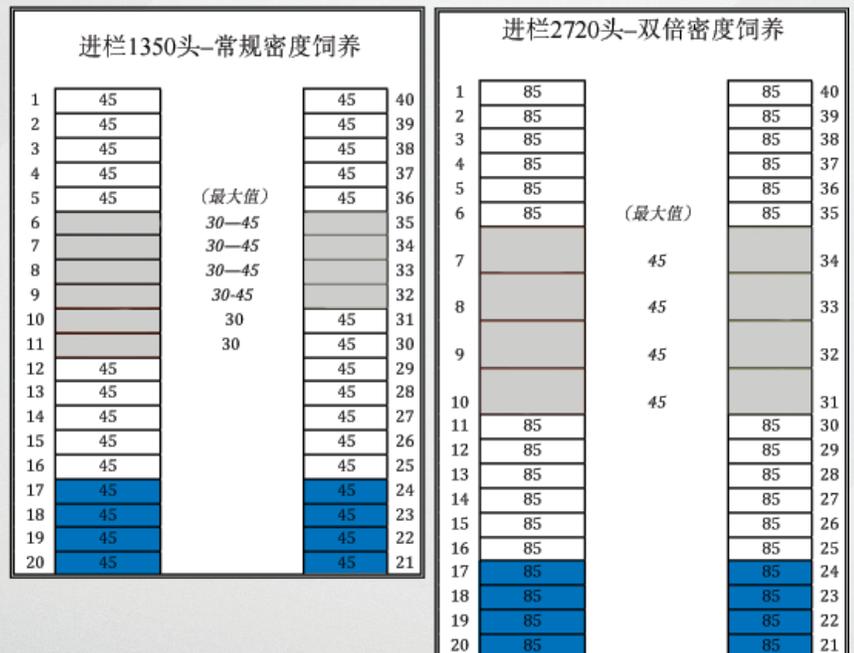
PIC的料槽容量建议是在考虑以下因素后提出的：

- 需要为猪舍中的每一头猪提供24小时饲料供应
- 自动喂料系统可能出现的问题
- 及时发现喂料系统的问题，确保不影响饲料供应
- 在不用混料的情况下，确保不同阶段日粮、不同类型饲料之间有效过度。
- 每次打料时，打料量较大，要控制好舍外料塔到料线的供料流量
- 采食高峰会因季节变化而不同，保证该时段的饲料供应
- 饲料供应充足可以最大限度减少或消除由饲料中断事故引发的肠道出血综合征、肠扭转、溃疡和咬尾等问题
- 饲料的采购预案应根据日均采食量进行。

实际考虑因素

- 在育肥阶段，建议每头猪平均每天采食7磅（3.2公斤）的饲料。
 - 这意味着需要60英寸（152厘米）的双面料槽
 - 60头猪；每头猪2英寸（5厘米）采食空间
 - （7x60=420磅，3.2x60=192公斤饲料）
- 某些料槽只能勉强达到这一额定容量。
 - 考虑安装多个下料管，每个料槽2-3个，以达到理想的料槽饲料覆盖率。
- 某些料槽容量不足。
 - 考虑安装延长料槽以使料槽达到建议容量。
 - 考虑在猪舍内安装自动加料系统，以确保饲料从料塔到猪舍的传送以备不时之需。进入猪舍，实现按需供应。
- 优化管理。
 - 定期维护喂料系统的机械部件。
 - 适当交替使用串联料塔避免饲料变质和混合，优先使用日期最早的饲料。
 - 保持所有料塔妥善维修，避免潮湿和害虫。
 - 适当利用料线控制器。
 - 利用延迟和料线运转时间控制器最大限度减少每天料线加料的次数，同时最大限度提高料线运转时间，以确保正确加料。
 - 保持每条料线的最后两个料槽（图2中标蓝色的料槽）在上市前一直处于装满状态，以确保农场的饲料供应。

图2：保持蓝色栏饲料充足



颗粒大小

颗粒大小是优化饲料效率的一个关键因素。100微米饲料粒径可改善消化率，从而使饲料转化率提高1-2%。以下是PIC建议的颗粒大小（粉饲料）：

表3：PIC建议粒径（饲料）

成品全价饲料	玉米研磨 粒径大小， 微米	几何平均标准偏差 (RO-TAP)	玉米研磨 粒径超过 1000微米	低于300微米	低于150微米
普通 <600微米	普通 400-600微米	<2.5	16号美国标准筛 14号泰勒标准筛 <10%	50号美国标准筛 48号泰勒标准筛 <30%	100号美国标准筛 100号泰勒标准筛 <7.5%

PIC建议的颗粒大小考虑了以下因素：

- 考虑颗粒大小的标准偏差，以保证饲料在标准饲喂系统中正常流动。
- 大颗粒饲料消化率和营养价值会降低。
- 饲料颗粒大小不均，混合在一起会带来不良影响，无论是在料线内传送时还是在料槽内都会产生分层。
- 采购颗粒大小合适的原料，例如豆粕、DDGS等，因为它们对全价料消化率和饲料传送产生一定影响。

实际考虑因素

- PIC建议使用辊磨粉碎机的饲料厂每天使用双盘快速检测套件至少进行一次检查，不断调整磨辊，直到低于600微米。
- 我们也建议定期对料槽成品饲料进行取样并进行类似的检测。
- 只有低于250-300微米的粒径才会引起饲料传送障碍和溃疡问题；保持适当的标准偏差（粒径变化测量值）可保证最佳的饲料转化率，同时避免负面影响。

饲料类型-颗粒饲料与粉状饲料

- 在整个饲料工业中，由于饲料原料的地域差异和饲料加工设备的不同，生产出来的饲料类型也会有所不同。
- 由于特定成分的粒径原因，比起粉状饲料，颗粒饲料允许用户加入更多成分。
- 经证明，当料槽中细粉百分比低于20%时，颗粒饲料对ADG和F:G有改善作用。
- PIC建议在保育的前两个阶段使用高品质的颗粒饲料。
 - 以上观点基于断奶仔猪饲料原料的使用，以及因适口性的改善提高仔猪采食量。

饲料质量

- 水分增加与饲料转化率降低之间存在直接联系，应当定期监控。
 - 饲料水分含量增加1%会使饲料转化率产生1-2%或料肉比0.02的变化，导致每头猪成本上升0.60-0.80美元。
- 毒素的存在可能对生长猪产生负面影响，包括咬尾。
 - 请参考以下关于饲料中毒素含量建议值的表格。

表4：饲料中毒素含量

毒素	日粮中含量
黄曲霉毒素	
保育到育肥	<100 ppb
赭曲霉毒素和桔霉素	
育肥	<200 ppb
脱氧雪腐镰刀菌烯醇（呕吐毒素）	
所有猪只	<2 ppm
麦角	
所有猪只	<0.1%
伏马菌素	
所有猪只	<25 ppm

阶段饲养：

- 使用PIC营养建议确保最佳生产性能。
- 建议客户通过以下策略评估饲料预算的精确性：
 - 输送到农场的饲料的精确重量（预算和实际）
 - 轮流使用串联料塔。
 - 示例：如果串联料塔的滑板在整个育肥周期内一直打开，产生的影响可能包括：达到正常体重需要的时间延长4天，饲料转化率降低0.05。
 - 正确循环使用可以最大限度地减少霉菌和饲料流问题。
 - 单独的料塔至少每隔一周清空一次。
 - PIC建议根据猪的累计采食量而不是估计体重来制定预算。
 - 最有效的饲料采购预算应根据饲料日采食量变化，而不是一成不变的饲料预算程序。
- 如需获得最佳的饲料成本预算及营养需求，请参考PIC营养手册，或咨询PIC 营养技术服务团队。



水是维持生命最关键的营养。水是身体组成中含量最高的一种成分，根据年龄不同占身体的80%-50%。通常，猪每天每吃掉一磅饲料，会消耗2到3磅（0.9-1.4公斤）的水。在任何时候，如果猪没有摄取足量的水，采食量和生长性能都会降低。

PIC强调**精细化水管理**的重要性，以确保生长猪的供水，重点包括：

- 供水量（每个水源供应的猪头数）
- 水的流速
- 水压

下一页的表5概括了维持猪只最佳健康和生长状况的参考指标。

表5：维持猪只最佳健康和生长状况的参考指标

	保育 0-50磅（0-23公斤）	生长到育肥 50磅-上市（23公斤-育肥）
每个饮水器供应的猪头数	10	10
水的流速（盎司/分）	16	32（1夸脱）
水的流速（升/分）	0.5	1
饮水器高度（水嘴）	等于栏内最小猪只的肩高	
水压	<20 PSI	15-40 PSI

水质

- 水质往往因地理区域、水源和pH值不同而有所变化。
- 遇到采食量下降、腹泻或不明原因的生产性能下降时，应考虑水质因素。
- 请参考本手册的附录A以了解PIC推荐的矿物质和固态物含量的临界值。

实际考虑因素

- 在饲养密度过大时，一般的断奶到育肥栏无法提供10头猪需要的充足水源。
- 在过量存栏期，考虑临时加装悬挂水嘴、栏门装水嘴或水杆（一条水管上装数个水嘴）。
- 断奶后，早期可考虑从水嘴或水杯滴水以吸引仔猪饮水，因为断奶过渡期可能会因环境陌生而引起脱水。
- 断奶仔猪的早期补水是早期成功的关键。在前24小时添设额外水槽或水碗会很有帮助。
- 用一个4盎司（125毫升）容量的杯子测量水流速度，定时为8秒，以达到育肥舍理想水流速度。
- 不同群体之间，确保100%的水嘴或水杯流速适当。同时，在生长期每周监控5-10%的水嘴。
- 每天监控水表是很好的做法，因为每日饮水量的变化可以反映健康状况变化或水的浪费情况。



猪舍内的环境条件管理对于生产性能的优化非常关键。理想的温度和湿度可以增加采食量，避免消耗过多热量以维持体温，并且可以最大限度地减少疾病。

需要控制的主要因素如下：

- 空气温度
- 湿度水平
- 空气温度均匀性
- 整个猪群中的气流速度
- 空气中的尘埃和病原体水平
- 异味和有害气体浓度
- 没有排气口的室内加热器燃烧时产生的有害气体及烟尘
- 表面冷凝的水分

基本建议

除热除湿对于保持最佳猪舍条件是必不可少的。PIC建议将湿度保持在65%以下。

下表6是生长猪的建议猪舍温度和最低空气交换率（请注意，使用保温箱时可以降低目标室温）。更多的推荐在附录B中。

注意：CFM的定义是每分钟空气的立方英尺流量。

- 建议的CFM是维持湿度和温度所需空气交换量的计算估计值。

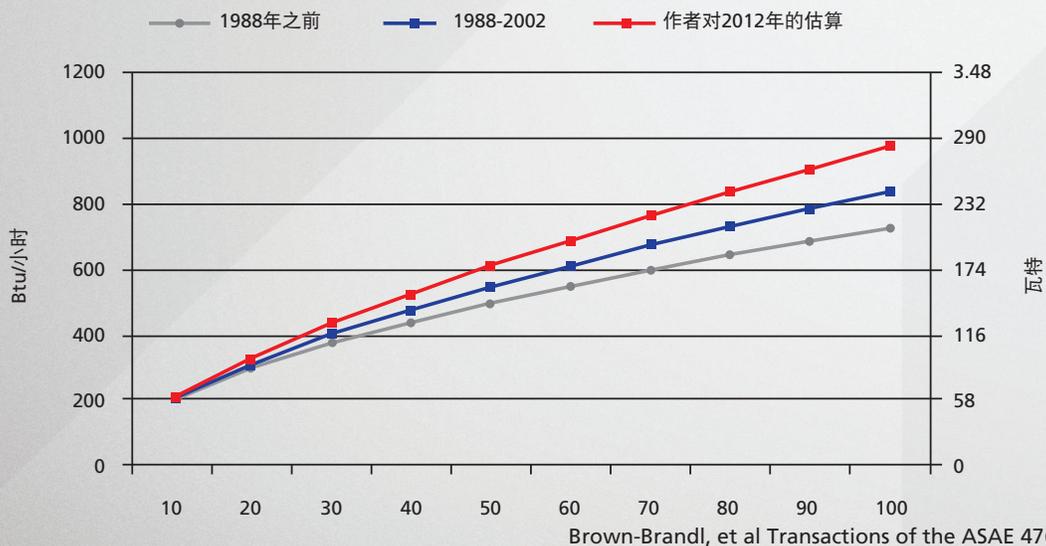
表6：建议猪舍温度和最小通风量

饲养天数	重量 磅 (公斤)	目标室温	冬季设定点	夏季设定点	每头猪最低CFM (每分钟 空气交换的立方英尺量)
1, 不使用保温设备或地垫	12 (5.4)	89°F (32°C)	91°F (33°C)	89°F (32°C)	2.0
1, 使用地垫和保温设备s	12 (5.4)	78°F (26°C)	80°F (27°C)	78°F (26°C)	2.0
30	31 (14)	78°F (26°C)	76°F (24°C)	76°F (24°C)	2.2
44	51 (23)	73°F (23°C)	73°F (23°C)	71°F (22°C)	2.9
58	73 (33)	70°F (21°C)	69°F (21°C)	67°F (19°C)	3.9
72	99 (45)	67°F (19°C)	66°F (19°C)	64°F (18°C)	5.1
86	125 (57)	66°F (19°C)	65°F (18°C)	63°F (17°C)	5.8
100	154 (70)	64°F (18°C)	63°F (17°C)	62°F (17°C)	7.1
114	182 (83)	62°F (17°C)	62°F (17°C)	61°F (16°C)	8.3
128	211 (96)	61°F (16°C)	61°F (16°C)	60°F (16°C)	9.7
150	254 (115)	61°F (16°C)	61°F (16°C)	60°F (16°C)	11.7
164	280 (127)	61°F (16°C)	61°F (16°C)	60°F (16°C)	13.0
178	304 (138)	61°F (16°C)	61°F (16°C)	60°F (16°C)	14.3

高温和湿度的控制

- 随着猪只生长，产生的热量会越来越多。
- 根据Brown-Brandl的研究，在当前的生产环境中，猪每生长60-80磅（27-36公斤），就会多产生200 Btu/小时的热量（见图形1）。
- 为了维持目标室温，需要提高CFM以将多余热量排出，换成凉爽干燥的空气。

图表1：生长猪产生的总热量估计值（显热与潜热之和）



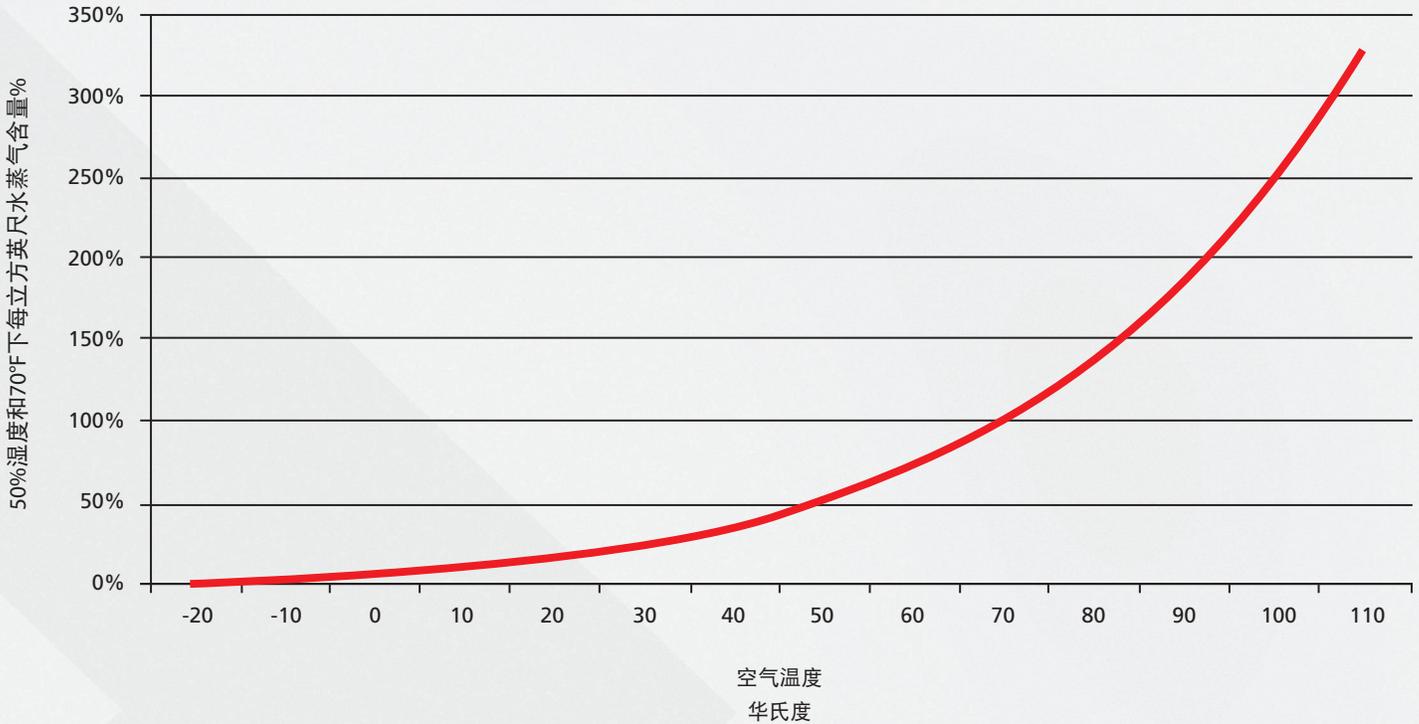
Brown-Brandl, et al Transactions of the ASAE 47(1):259-270

相对湿度

相对湿度是指在一定温度下，空气中水蒸气的实际含量与最大水蒸气含量的百分比。随着温度升高，空气可以容纳更多的水分。这种关系如下面图表2所示。

- 示例：相对湿度相同时，0°F (-18°C)的空气容纳的水是50°F (10°C)的空气中的12%。

图表2：空气温度对空气容水能力的影响



空气温度

当湿度大于65%且室外温度低于设定点时，PIC建议增加通风率以有效降低猪舍内的湿度。

- 当室外温度超出目标室温时，提高通风率不会改善猪舍内湿度。

空气流速

维持恰当的空气流速对于有效混合来自进口的冷空气是很重要的。这样会消除贼风和及水蒸气在漏缝地板上凝结。

- 空气流速的测量单位是英尺每分钟(FPM)。
- 对于高通风量阶段，最佳空气流速是800；而在最低通风阶段400 FPM更实际。
- PIC建议对进口流入的空气速度进行定期评估，以确保进入猪舍内的空气适当混合。



加热/保温

所有设施都需要加装加热器以确保对低临界温度的控制。这对于以下特定情况尤为重要：

- 仔猪
- 隔热系统不佳
- 冬季外部温度
- 存栏量降低（在进猪和转出销售阶段）

PIC对加热器的一般建议：

- 每1200头的断奶到育肥空间三台250000 Btu加热器
- 每1200头的生长到育肥空间两台250,000 Btu加热器
- 每160头空间（2个断奶到育肥栏）一台17000 Btu加热器

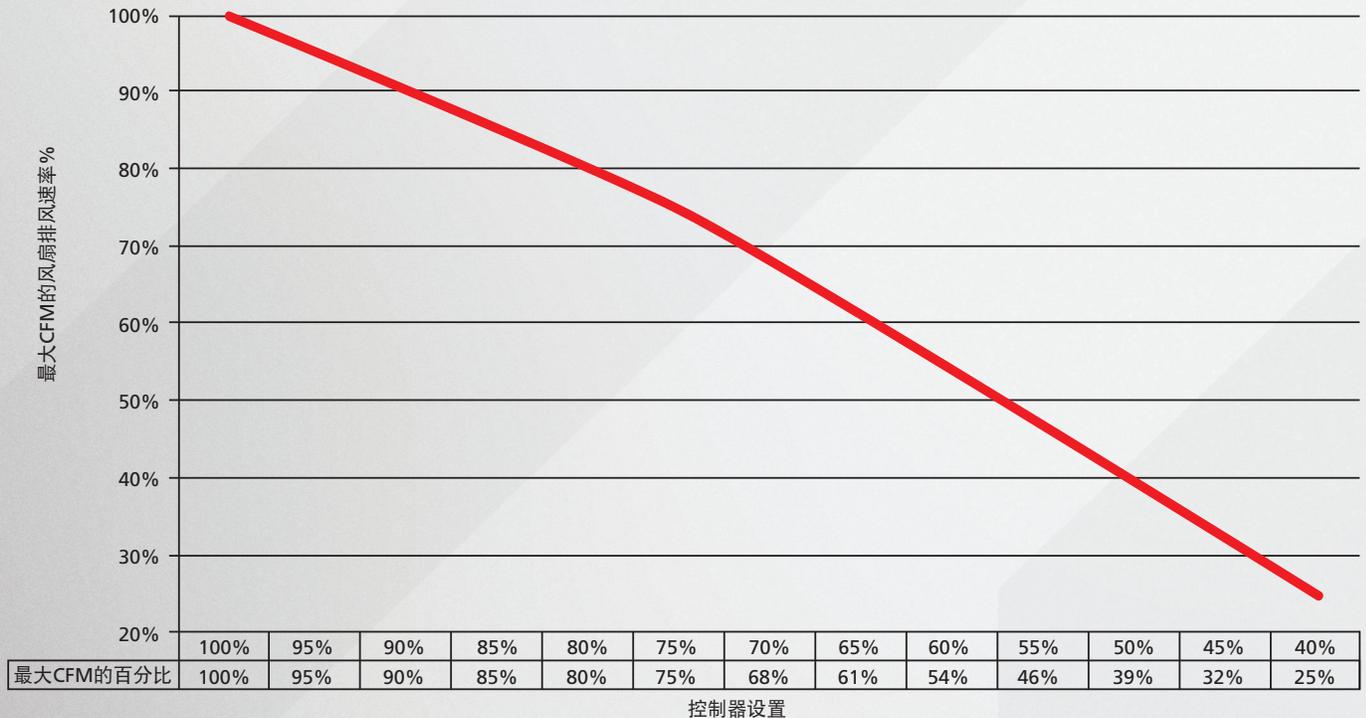
避免加热器过度加热

- 如果加热器的设置过分接近设定点（在设定点变频风机会提速），会消耗过多的液态丙烷或天然气。
- PIC建议至少将加热器设置于设定点以下2度。
 - 示例：如果设定点为70°F (21°C)，则加热器于67°F (19°C)开启，68°F (20°C)关闭。

保温灯的使用

- 通过使用地垫和保温灯，生产者可以在不影响乳猪舒适度的前提下降低室温。
- 对于7-21日龄乳猪，保温灯正下方理想地垫温度为95°F (35°C)。
- 断奶仔猪每头需要0.4平方英尺（0.04平方米）地垫空间以最大限度提高舒适度和消除贼风。

图表3：变速风机的性能



风机的变级

变频风机可用于满足最小通风量及通风的早期阶段。有几个因素需要考虑：

- 50%风机转速不等于50% CFM。
- 电机曲线是指电机输入电压和电机转速之间的函数关系。
- 不同电机曲线 匹配不同尺寸的风机。
 - 如果电机曲线和风机规格没有正确匹配，可能出现以下两种情况之一：(1)风机可能烧坏，或(2)60%的风机速度设定值可能产生90%的风机速度
- 风机变级设定的目的，是随舍内温度的升高而逐渐除去更多的热量和湿气。出现下列情况时，需要提高空气交换率：
 - 全天室外温度升高。
 - 猪只生长过程中产热增加和所需适宜温度降低。
 - 由于静息状态（晚上）到活动增多（白天）而导致产热增加。
 - 从冬季到夏季室外温度升高。
- 在给风机分级时，一定要考虑到风机尺寸和风机的通风量排气速率。
- 当室外温度低于期望室温(DRT)时：
 - PIC建议逐渐提升风机的级数来适度增加通风量。
 - 避免超过各阶段CFM的成倍增加。
- 当室外温度超过舍内温控器温度设定值时：
 - PIC建议通过大幅度提高风机的级数将热量排出。
 - 表7列出了不同风机规格对应的的额定排风量CFM。

表7：不同风机规格的额定排风量CFM

风扇规格 英寸（厘米）	CFM输出	带风扇筒的 CFM输出
8 (20.3)	450	500
10 (25.4)	1,100	1,200
12 (30.5)	1,500	1,600
18 (45.7)	3,500	3,600
24 (61.0)	5,700	6,000
36 (91.4)	9,700	10,000
48 (121.9)	17,000	18,000
50 (127.0)	22,000	23,000
55 (139.7)	23,000	24,000

表8是不同等级的风机及其相应的设备对应的有效降温：

表8：有效降温对风机不同级数的要求

风扇规格 英寸（厘米）	24 (61)	36 (91)	48 (122)			入口总面积 平方英寸 (平方米)	屋檐总面积 平方英寸 (平方米)
每台风扇的CFM	6000	10000	18000	总CFM	每头猪 CFM		
第1阶段	2			12,000	10	2,667 (1.72)	4,800 (3.10)
第2阶段	4			24,000	20	5,333 (3.44)	9,600 (6.19)
第3阶段	4	1		34,000	28	7,556 (4.87)	13,600 (8.77)
第4阶段	4		1	42,000	35	9,333 (6.02)	16,800 (10.84)
第5阶段	4	1	1	52,000	43	11,556 (7.46)	20,800 (13.42)
	双宽			104,000		23,111 (14.91)	41,600 (26.84)

- 每平方英寸吊顶进口每分钟提供大约4.5立方英尺空气（1平方英寸=6.5平方厘米）。
- 每平方英寸檐下进口每分钟为阁楼提供2.5立方英尺空气（1平方英寸=6.5平方厘米）。
- 为猪只提供理想环境条件要求多方面协同协调。需要测量的关键项目：
 - 有效的屋脊空间内进气口面积；
 - 舍内进气口和空气流速；
 - 风机的不同级数与室温。
- PIC为客户提供一套通风诊断模型，相关资料请咨询PIC。

水的使用

- 考虑到的蒸发热损失，建议对生长育肥猪使用喷雾器。
- 一般原则：
 - 猪只体重应超过100磅（45公斤）。
 - 应在设定点15到20度以上供水。
 - PIC建议在用水喷洒之前，保持漏缝地板干燥。
 - 每个喷雾器35头猪，以避免竞争。

故障排除

在评估风扇和排风效果时，有几个因素需要考虑和排除：

- 布满灰尘的百叶窗和风机叶片可能会降低多达30%的效率。
- 地沟污水泵泄漏会极大影响到猪舍的空气排出。
- 添加风机筒可以将风扇输出CFM提高10-20%。
- 静压过高（>每分钟1000英尺（>300米/分钟）风速，或相当于0.1英寸（0.25厘米）水柱产生的压强）会严重影响风机的排风效果。
- 潮湿的地板
 - 这是影响猪只整体舒适度的一个重要因素。潮湿地板让猪感受到的温度比空气温度低9度。
 - 为了解决这个问题，可考虑提高最小通风率，确保进口空气流速正确，并提高猪舍温度，直到潮湿地板干燥。
 - 松弛打滑的风机皮带会降低PM，从而降低排风效率。使用红外测温仪很容易就能发现问题。如果皮带轮温度比室温高7度，说明皮带打滑，应立即解决。

饲养密度和进猪计划



进猪计划和饲养密度在发挥PIC遗传性能的整体优势中至关重要。

饲养密度：

以下是PIC饲养密度建议：

表9：PIC饲养密度

	断奶到 50磅 (22.7公斤)	50-75磅 (22.7-34公斤)	75-265磅 (34-120公斤)	>265磅 (>120公斤)
PIC种猪	最低2.8平方英尺 (0.26平方米)	3.65平方英尺 (0.34平方米)	最低7.3平方英尺 (0.68平方米)	最低8.5平方英尺 (0.8平方米)

这些饲养密度以内部研究为依据，旨在提供最佳的经济回报率。降低饲养密度可能导致以下和其它问题：

- 降低日增重和饲料转化率。
- 增加侵略性行为和恶习。
- 死亡率和发病率提高。

饲养计划

PIC建议在猪群进栏之前就制定好饲养计划。需要牢记的因素：

- 存在健康问题的猪只比例，所需栏数和最理想猪舍位置。
- 了解进栏猪只的年龄和体重信息，以确保为其提供合适的饲料。
- 清空上一批使用的饲料。
- 如果多个猪舍要进已知数量的猪只，进行规划以保持每个猪舍的存栏量
- 应该知悉猪只体重和相关健康状况，以提供适宜的温度和通风条件。
 - 这包括疫苗接种情况和对方案进一步要求的理解。
- 利用猪舍平面图：
 - 参见附录C关于猪舍规划策略的概述
 - 首先要了解栏舍的存栏量
 - 您需要知道初期猪栏需要量和病弱猪栏比例。
 - 转猪前要预计每栏的装猪数。
 - 清楚每栏猪只的数量，必要时进行调整。
 - 先往病猪栏放猪。
 - 统计猪舍内每个栏的猪只数量，平衡各栏存栏量以确保饲养密度均匀（一次放一条料线）。

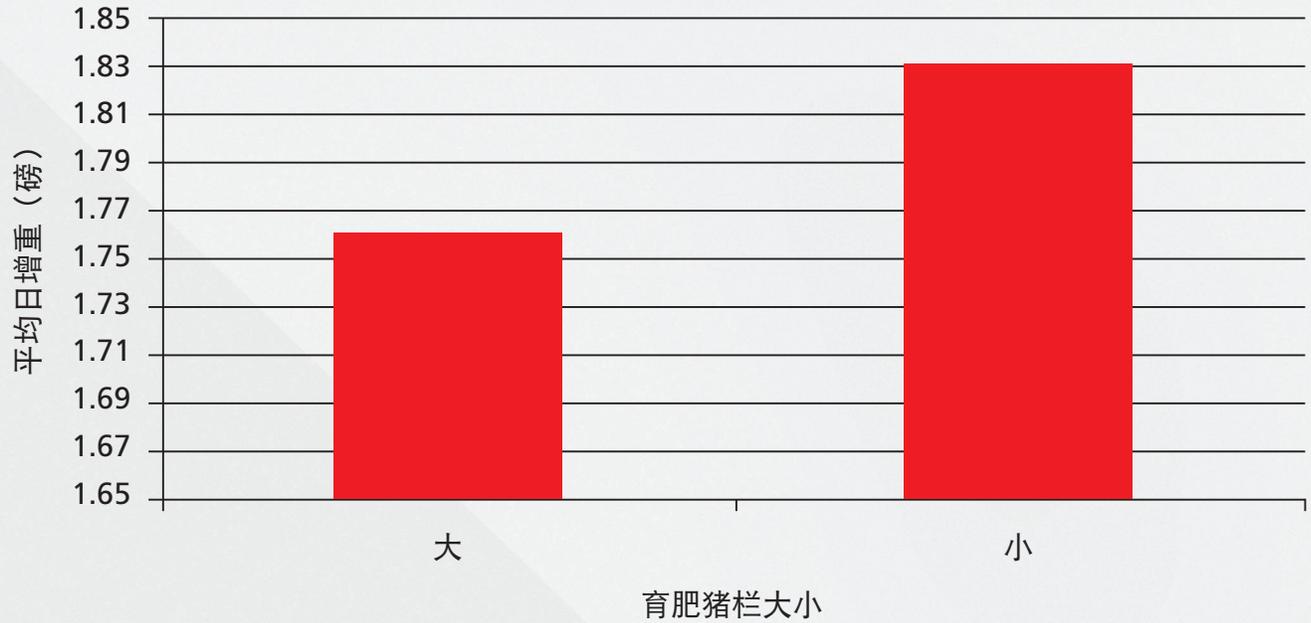
实际考虑因素

- PIC建议在降低密度重新安排栏位时重复此过程。
- 请留出足够的病猪栏，以确保在需要时可以实施日常预防措施，包括将猪只移至更好的环境。
- 病猪栏应位于猪舍中央，这里温度变化小/稳定并且通常也更温暖，符合病猪的需要。
- 饲养密度即使发生极小的变化也可能产生很大影响；例如向一个栏增加3头猪就会使饲养密度产生10%的变化，对生产性能产生不利影响。
- 在猪栏中存放物品会降低该猪舍能创造的最佳经济价值。在许多系统中，一个30头猪的猪栏一年可能要花费1200美元，却没有用来养猪，还使猪舍饲养密度提高2.5%（40个栏位的猪舍）。
- 通常建议不要将病猪放回健康猪群，因为这样可能会使其面对压力、伤害或健康状况再次恶化。

猪栏大小

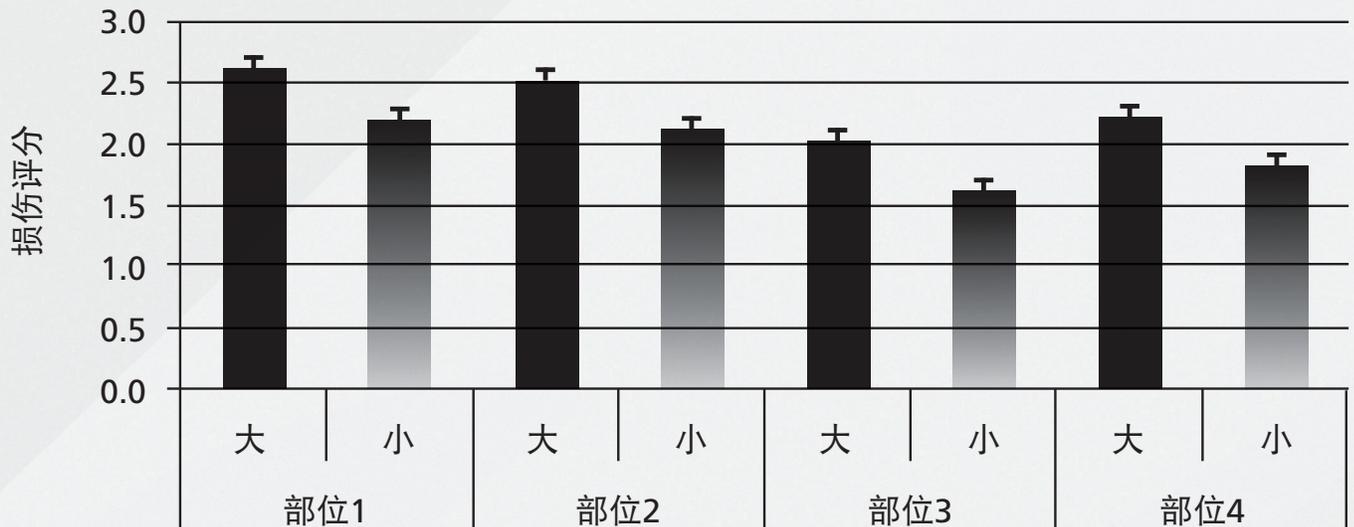
- PIC建议选择较小的猪栏，因为它会有利于动物生长速度、饲料转化率的提高并减少损伤。
- 下方图形4和5描述了爱荷华州立大学的一项试验，将大栏(>200)和小栏(32)的性能进行比较。
- 基于这项试验和其它研究的结果，PIC建议将猪栏大小限制在25-35头，以获得最佳的生产性能。

图表4：育肥栏大小和日增重的关系



ISU 2012

图表5：不同部位的损伤评分



ISU 2012
R-1头部和面颊，R-2肩部，R-3侧面和腰部，R-4大腿后部



生物安全指的是用于最大限度降低猪群之间疾病传播的规程和方案。最有效的生物安全计划是基于预防与反应，生产团队应遵循各项预防措施。所有工作人员不仅应熟知这些规程，还应了解这些预防措施之所以非常重要的原因。

- 生产人员应尽可能避免在工作场所之外接触其它猪只。
- 如果生产人员在多个站点工作，则每天/每周的顺序应从“健康状况良好”的猪只到“健康状况不佳”的猪只，而不能反过来。
- 在断奶到育肥场遵循与母猪场和公猪站相同的淋浴规程。
- 每栋舍都应有专门在“清洁区”穿着的靴子和服装，与在室外或“脏区”穿着的靴子和服装分开。
- 当生产人员不在时应将设施上锁，且须始终张贴生物安全标记。
 - 生物安全标志至少应包括：
 - 入口处的“限制进入”标识。
 - 关于公司生物安全政策的告示，张贴在场外门上。
 - 进出场登记和淋浴说明。

- 办公室和地板应视为猪舍/猪只的污染源。办公室至少需要在每批猪出舍后进行一次清洁和消毒。
- 出猪人员需要另外准备特定的衣服和靴子。
- 整个生产周期内使用的所有设备，包括装猪台，都要定点使用并且应在使用于不同猪群之前进行清洁消毒。
- 生产团队（直接接触猪只）的每位成员都应通过PQA+猪肉质量保障和TQA运输质量保障认证。建议所有人员定期接受生物安全培训。
- PIC建议所有定期访客或支持人员（电工、水管工等）每年接受培训并通过未来农场拜访的认证。
- 访客和维护人员应填写访客申请表并经兽医或责任人批准之后，方可进入设施。

猪舍准备

- 在进猪之前，所有建筑物都应清洁、消毒、干燥并通过进猪前检验（参见附录D）。
- 赶猪板、手摇板、搅拌机、靴子、湿拌料盘和推车等设备均应留在猪舍内，进行强力清洗和消毒。
- 应按照产品标签说明，使用泡沫喷嘴将消毒剂喷洒在所有舍内表面，以确保正确覆盖。装猪台也应喷洒消毒剂。
- 所有必要的设施修理或改造均应在消毒之前完成。如果在设施消毒后进行修理，则需再次消毒之后才能进猪。
- 消毒后需要让猪舍完全干燥之后才能进猪。
- 一个很好的做法是在每座猪舍周围铺设一个3英尺（1米）长的石头防护带，以最大限度减少鼠患。
- 所有洒落的饲料、垃圾、杂物和碎屑都应每日清理，因为这些可能会吸引啮齿动物。

运输

- 在装猪和卸猪时，运输人员均应穿戴干净的工作服和靴子。
- 在装猪和卸猪时，运输人员离开驾驶室之前应换上干净的一次性靴子。
- 运输人员应留在卡车/挂车一侧，不得进入农场。
- 农场人员不得进入车辆内。如果农场人员进入挂车帮助卸载，他们应意识到自身已受污染，应淋浴并更换干净服装后再重新进入农场。
- 进入挂车的任何育肥猪都不得再重新进入农场。

死猪的处理

- PIC建议堆肥或焚化，以减少感染PRRS或其它可传播疾病的机会。
- 所有堆肥设施和焚烧炉都应始终保持良好的工作状态，以进一步降低风险。务必盖好肥堆并做好安保工作，防止食肉动物接近。
- 死亡猪只处置应作为杂务的最后一个步骤，且所有生产者在此流程结束后均应意识到自身已受污染。
- 任何用于将死猪运到门口的工具都不得在猪舍外使用。
- 建议针对死猪管理使用单独的套衣和工具。
- 定期清洁所有外套、工具和设备（拖拉机等），因为它们可能会成为疾病进一步传入的病原载体。

鸟类和啮齿动物的防治

- 啮齿动物和鸟类等动物是疾病传播的主要载体。
- 为了控制这些动物，PIC建议采取以下措施。
 - 使用室外诱饵站，每月检查并补充。
 - 设置3英尺（1米）长的石头防护带，以最大限度减少建筑周围的植被。
 - 应定期修剪和喷洒除草剂，以清除杂草和多余植被，保持其高度在4英寸（10厘米）以下。
 - 清除不必要的杂物或碎屑，杜绝有害动物栖息机会。
 - 放置防鸟网并加以维护，以防止鸟类进入。

标准的动物护理



猪只日常护理是整体性能和最佳生产目标的基础。每日、每周、每月以及每轮间的例行工作能够产生可重复的成果，提升动物福利。

每日例行检查

- 确保为每日分配了适当时间，以完成所有涉及猪只护理的工作。
 - 单独评估猪舍中的每一头猪约2秒或者每1000头猪约30分钟。
 - 为了正确评估水、料槽和通风情况及相关的工作，应按照每1000头猪1小时来安排以上的评估等工作。
- 生产者应每天进栏对猪进行适当评估，并确认水和饲料的供应。
- 员工应配备相应的工具提高护理效率：
 - 注射器、药物和针头；
 - 标记设备（喷雾剂或记号笔）；
 - 笔和笔记本；
 - 流速计和温度计（用于测量湿度和温度）；
 - 还可配备一块板（赶猪板），用以隔离伤病猪。
- 评估内容包括：
 - 识别伤病猪，对其施以治疗或将其转移到病猪栏。
 - 执行美国国家猪肉委员会PQA+和美国猪兽医协会(AASV)（在加拿大则为CASV和CQA/ACA）安乐死决策。
 - 评估水流量和饲料覆盖率并将其调整到适当的水平。
 - 记录每日耗水量和温度变化（最高温和最低温）。
 - 评估湿度和空气流速以确定通风策略需要哪些调整。
 - 记录施以治疗的猪的头数，并注明所用药物和剂量。
 - 每日评估饲料库存和相关消耗量，以预测接下来的饲料采购量。
 - 确保风扇和加热器正常工作以提供最佳环境。
 - 评估粪水池容量。

- 日常交流
 - 与兽医和生产负责人交流猪只的健康问题和变化。
 - 讨论饲料的品质和用量。

每周例行检查

评估每日数据以了解以下趋势或模式：

- 饮水量
- 健康状况的变化
- 采食情况
- 设备使用情况（液态丙烷液位、加热器运行时间、温度探头）
- 备用装置的供应状况（加热器备用温控器、风扇备用温控器、卷帘温控器、高/低警报温控器）
- 访客登记簿
- 猪场生物安全-清洁淋浴器、入口通道及相关设备
- 尸体处理设备或堆肥管理的清洁卫生和生物安全
- 测量剩余的粪便储存容量

每月例行检查

- 测试紧急装置
 - 卷帘升降
 - 警报器
 - 备用加热器和风扇
 - 发电机（如有）
- 每月常规维修
 - 润滑轴承
 - 检查风扇皮带
 - 清洁温度探头
 - 检查进风口是否需要维修或卷帘有无松脱

不同批次

不同育肥批次之间需要完成一些关键工作，以最大限度降低饲养设施对下一批猪只的影响。

- 清洁
 - 设施内部和外部都需要进行清洁，这一点非常重要的。
 - 对整个室内进行清洁、干燥和消毒，包括办公室、淋浴器以及所有风扇和通风设备。
 - 在清洁之后和消毒之前进行检查。
 - 清洁地沟风机、屋顶进风口、饲料垫子和料塔。
 - 移除已分解的堆肥材料。
- 维护
 - 润滑所有皮带轮和齿轮。
 - 重置所有备用装置，观察接下来通风参数的变化。
 - 清洁通风设备后对其进行测试。
 - 如果需要，做防冻准备（保温隔热等）
 - 检查通风探头的精度。

早期仔猪护理



许多生产者每年只接受两批断奶仔猪。以下建议提供了一个策略的框架，使仔猪以最佳性能水平开始一个断奶到育肥的周期。

早期仔猪护理的**目标**是：

- 降低损失(1%仔猪死亡率)，实现最佳生产性能
 - 减少因生长迟缓综合症造成的损失
 - 控制和治疗继发感染
- 实现最佳的保育平均日增重(ADG)和饲料转化率(F:G)；ADG=1.20 (545 g)；F:G=1.3
- 降低生产成本

不同的健康状况需要不同的护理策略。针对健康猪群和病猪群的防控**建议**如下：

- 最佳温度和湿度
 - 健康有问题的猪需要更好的室温和湿度控制，这会导致设备使用成本上升。
 - 应密切注意舍内的湿度和环境变化。
- 及时实施有效的急救护理。
 - 需要对健康有问题的猪进行频繁的细心护理。需要工作人员更多的付出和监控。

- 健康有问题的猪更易接受湿拌料饲喂。
- 加强生产团队各级之间的沟通。反应时间对于达到最佳结果至关重要。
 - 断奶仔猪的状况在生长过程中时刻都在变化，生产者需对各类变化做出快速反应。
 - 关键人员包括兽医、现场人员和生产者。

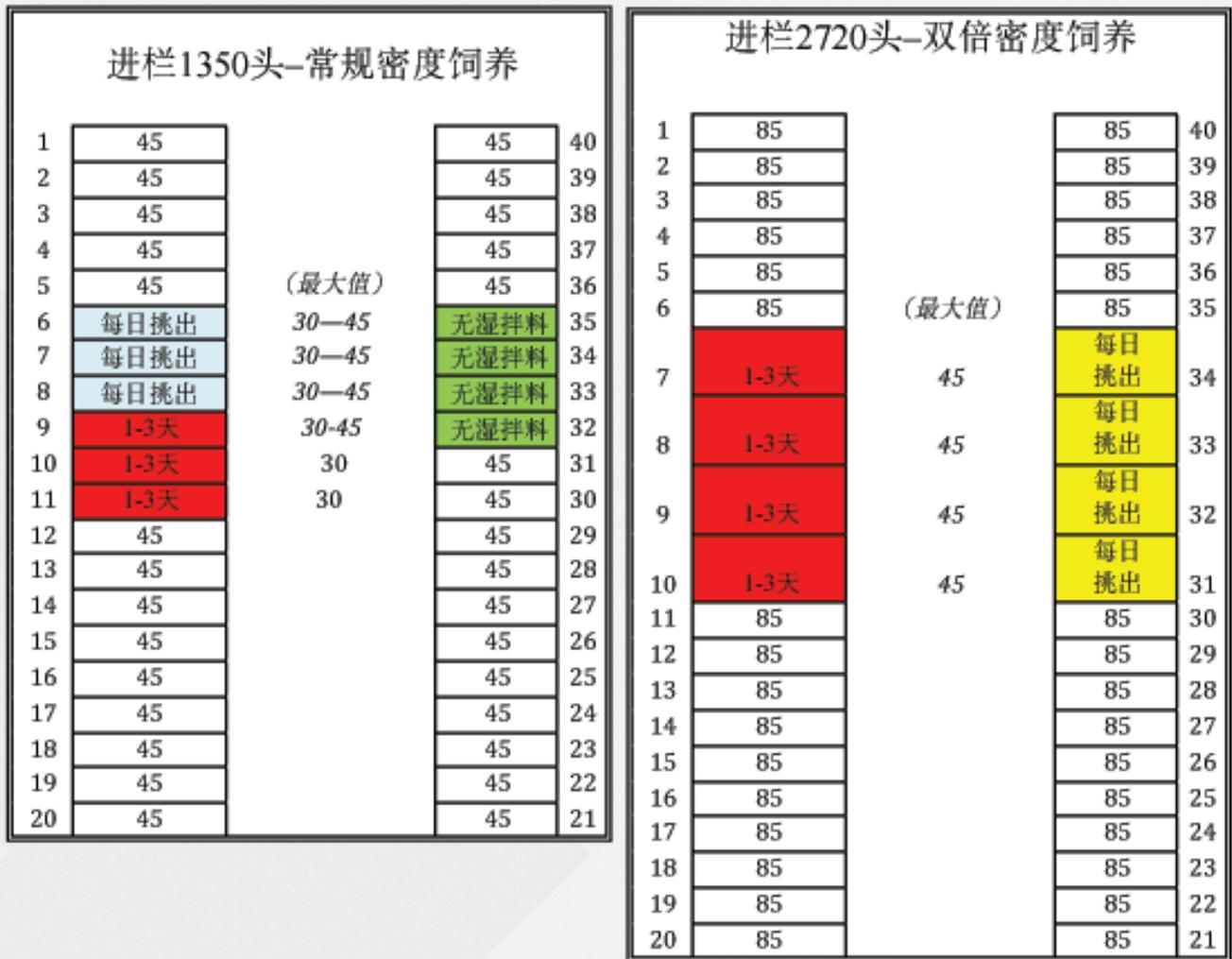
需要关注和加以控制的具体领域：

- 从母猪场接收断奶仔猪
 - 安置猪只的计划和猪舍平面图
 - 用水和环境适应性驯化
- 温度、通风和湿度控制
- 考虑饲料预算
- 采用专门的营养策略-垫子上撒料饲喂和湿拌料饲喂
- 日常工作程序的改进及基层员工之间的交流
- 猪群的护理和治疗

接收

- 在接收猪之前，进行审核以确保猪舍清洁和生物安全。请参考附录D以了解PIC关于关键控制点的指导原则。
- 如果条件允许，直接从母猪场接收猪是最理想的（最好是同一母猪场）。尽量减少分阶段运输和接受一周断奶两次猪场的猪。
 - 当多个断奶事件为保育带来压力时可采用此建议。我们的目标是快速稳定猪群的健康状况。
- 空间要求：
 - PIC建议，在断奶仔猪重量达到50磅（22.7公斤）之前，为每头断奶仔猪提供2.8平方英尺（0.26平方米）的空间。在延长保育期内（50-75磅/22.7-34公斤），为每头猪提供3.65平方英尺（0.34平方米）的空间。
 - 对于健康有问题的猪，在条件允许的情况下最好尽可能多地为其分配空间（每头猪+6.5平方英尺（+0.6平方米）-断奶到育肥舍中）。这样可显著降低死亡率和发病率。
- 应充分利用加热设施，使其达到所需室温。
 - 健康有问题的猪所需的室温通常比健康猪所需室温高5度。
 - 如果使用保温灯，垫子温度应为95°F（35°C），并在进猪前晾干。
 - 这一过程可能需要降低最低通风，并在进猪之前4-6小时启动加热器和保温灯。
- 充足的供水
 - PIC建议通过两种方式为猪提供充足供水：
 - 栏内每10头猪1个水源（水杯、水嘴等），流速为4盎司/16秒或500毫升/分钟。
- 断奶到育肥舍可以选择4盎司/8秒或1升/分钟，因为超过50磅（22.7公斤）的猪需要更高的水流速。
 - 在猪进栏后水源滴水6小时，以让猪找到水。
- 分栏（栏位分配）：
 - 应采取策略以留出充足空间，以便将猪转移到专用的特别护理区域。
 - 特别护理区域应靠近猪舍中央，这样可以最大限度减少一天之内的温度变化。
 - 应当在不同时间从猪群中移出病弱猪：
 - 在进猪时，任何健康有问题的仔猪都应立即移入特别护理栏。
 - 在日常处理杂物时，身体状况不佳的猪应移入特别护理区域进行治疗和湿拌料饲喂。
 - 图3是举例说明如何装满猪舍，并留有空间用以集中护理治疗病弱猪。

图3：猪舍示意图



营养

- 建议为特别护理的猪提供高能量、口感佳的饲料。
 - 可根据仔猪健康状况和仔猪年龄而不同。
 - 可通过提高乳糖和糖的含量为健康有问题的断奶仔猪提供适口性更好且能量含量更高的饲料；这种饲料仅限特别护理栏专用。
 - 配给示例：
0.4磅（0.18公斤）x1380头猪=552磅（250公斤）/6个特别护理栏（每栏45头猪）
=每头猪2磅（0.9公斤）。
 - 为猪群中20%的猪提供这种饲料。
 - 这表示为所有猪配给0.4磅/头的量，相当于为猪群中健康状况较差的20%的猪配给2磅/头的量。
 - 这种饲料适用于健康状况较差的猪，用于迅速改善营养、补充能量。
- PIC建议根据饲料的不同阶段来安排仔猪转群，以确保合理分配营养。
 - 预留第一阶段和第二阶段的饲料提供给特别护理猪是非常重要的。它们需要更多这种饲料来达到目标体重。（利用饲料袋、饲料桶等）
- 表10列出了我们推荐的教槽料：

表10：推荐的教槽料

阶段	猪只体重，磅（公斤）	饲料重量，磅（公斤）	乳糖含量百分比
1	12-15 (5.4-6.8)	2.0 (0.9)	20%
2	15-20 (6.8-9.1)	6.5 (2.9)	15%
3	20-25 (9.1-11.3)	7.0 (3.2)	7.5%

湿拌料饲喂

- 转运后最初2-3天内最好为所有断奶仔猪提供湿拌料。
 - 每栏每15头猪应配给一个3加仑（11升）料盘，或使用可为每头猪提供3英寸（7.6厘米）采食空间的PVC料槽。（容纳45头猪的栏每栏需要5½英尺（1.7米）的料槽，或4-6英寸（10-15厘米）的PVC料槽）。
 - 右图是料槽和料盘的示例。
- 湿拌料饲喂配方（每15头猪）：
 - 24盎司（750毫升）水和8盎司（227克）饲料。
 - 湿拌料应一天饲喂4次以获得最佳效果。
 - 湿拌料的标准饲喂量是猪群在一小时内吃完所有拌料。
 - 最好为猪群提供2-3天湿拌料。
- 这个步骤需要耗费大量人力，但有助于健康已经有问题的仔猪适应新环境。实际结果表明采用该步骤之后获得了良好的经济效益和性能表现。
- 特别护理栏应饲喂7天湿拌料。
- 在特别护理仔猪康复和身体状况改善期间，应每周对其进行3次评估。康复仔猪应移到饲喂走道对面的非湿拌料饲喂区。



垫子撒料饲喂

- 垫子撒料饲喂的目的是刺激猪的活动水平，起到“进食铃”的作用。
- 仔猪从每天由母猪哺乳20-24次过渡到进食较为不规律的环境中，其进食量有时可能会受到影响。
- 您可以利用料槽内的饲料，每天4次在地垫上放置6盎司（170克）饲料。
- 您应在仔猪断奶后至少连续7天进行上述的垫料饲喂法；仔猪垫料饲喂14-21后效果可能更佳，取决于仔猪活跃度和健康问题的严重程度。
- 饲喂时间表
 - 垫料饲喂和湿拌料饲喂的时间应为：
 - 上午工作开始时
 - 上午工作结束时
 - 中午
 - 傍晚下班时



通风：

通风的关键因素包括：

- 目标室温
 - 健康有问题的猪需要比一般猪舍温度高2-5度的室温
- 湿度控制
 - 将湿度控制在65%以下非常关键
- 温暖干燥的垫子

PIC一般建议安置猪只时按每头猪2 CFM设置通风，但对于PRRS阳性的猪，可能需要更高排风速率的通风，以达到低于65%的湿度。

- 保温灯应能使仔猪正下方的温度达到95°F (35°C)。应保持仔猪温暖、干燥和舒适。
 - 为了实现这个目标，我们需要正常运作的保温灯和充足的地垫空间（每头猪0.4平方英尺，0.04平方米）
 - 右图是仔猪保持温暖干燥且地垫空间充分的示例。
 - 如您所见，仔猪平躺在地垫上并且没有堆叠在一起。
 - 如果地垫变得潮湿或与饲料或粪便结块，翻转地垫以重新获得可以有效吸收热量的黑色干燥表面。
 - 我们可能需要将地垫温度提高到95°F (35°C)以上以使仔猪感到舒适。
 - 应配备并运转保温灯14-21天，取决于仔猪的舒适度和疾病的严重程度。
 - 整个湿拌料饲喂期间特别护理栏中都应配备保温灯。



栏内巡查与发育不良/病猪识别

应每日巡查猪栏：

- 检查料槽。
- 从鼻到尾、从头到脚地查看每头猪；经验法则是每头猪2秒钟。
 - 识别并挑出弱的猪只。
 - 识别、转移并治疗患病猪只。
- 检查水的流速。
- 垫子撒料饲喂。

为病猪或弱的猪提供额外护理是非常重要的。这要从及时识别开始。弱猪的表现：

- 被毛不均匀或呈现毛茸茸的外观。
- 腹部明显空瘪。一个常用的方法是抱起仔猪，通过触摸感受其肠道是有填充感。被毛不均匀但摸起来肠道有填充感的猪可能没问题。
- 没有活力或嗜睡。低着头或无精打采。
- 不活跃或没有竞争性。这些猪通常挤在一起或独自呆在一边。
- 温度高于102°F (39°C)。

弱猪：

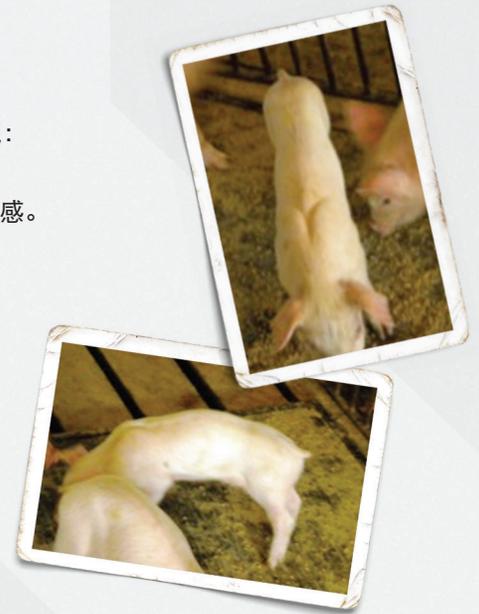
- 空瘪的胃腹是猪没有采食的重要迹象。
- 导致这些情况的原因通常有以下几种：
 - 跛腿
 - 细菌或病毒感染
 - 贫血
 - 舍内或栏内温度过低
 - 通常体型最大的断奶仔猪适应新环境的速度最慢
- 通过观察仔猪的身体状况、活动量和排粪规律比通过仔猪大小来评估其健康状况更为准确。
- 每天让仔猪站起来几次是帮助仔猪从由母猪哺育的环境下有效过渡到保育栏的一个关键步骤。

健康的猪：

有些猪被毛不均匀（通常是断奶后3-6天），但是肚子圆润，说明这些猪进食正常，状态不错。

兽医技术支持与治疗策略：

- 发生任何健康问题时，兽医和客户之间的保持良好沟通是非常重要的。
- 遇到健康问题时，采取饮水加药，饲料加药和注射给药策略是常用的解决方案。
- 日常工作应包括：
 - 每天更换新针头，按照美国国家猪肉委员会PQA+进行评估和治疗。
 - 在每天日常工作的最后治疗特别护理栏内的病猪。
 - 在管理员的协同下，由饲养员对猪舍进行每周2-3次的进度评估。
 - 每天汇报治疗情况、死亡率和调至集中护理区的猪比例沟通。





PIC建议，运输流程的每位成员都应接受培训并通过美国国家猪肉委员会TQA动物处理流程测试。运输代表着食品生产的实现，但同时对于猪也是一个变化，可以对此进行控制以消除压力，确保安全。

准备装车：

- 猪舍内的猪应已通过日常栏内巡查和栏内饲喂形成对人的良好适应。
- 对于一些注重改进屠宰率和相应地节约饲料的生产者，按大小装猪是一种可行的选择。
 - 在条件允许的情况下，在运输前12-24小时停料。
 - 一间猪舍最后一次转移猪只时务停饲料，以降低运输难度并提高屠宰率。
- 检修进猪设备，避免因设备问题对猪干扰和应激缺陷。
- 每个出猪台均应提供水源，这样在炎热天气可以给猪和垫子洒水。

装车：

- 把商品猪分成小规模、易处理的小组(≤ 5)进行转移。工作人员应能控制一组猪中的领头猪。
- 将猪从猪栏赶出时请务必让两名工作人员合作。
- 如果需要平衡猪舍内外的气压，可放下卷帘。猪不喜欢在由负压通风形成的逆风中行走。利用适当设备，例如挡猪板或折叠斗篷。
- 赶猪要平稳。
- 切勿强迫猪只以比平时步速快的速度转移。
- 底层装猪时，尽量从离出猪台的远端开始（由里往外装猪）。顶层装猪时，尽量从离出猪台近的地方开始（由近及远）。这样可以降低需要从猪舍最后面行走最远的路程的猪的压力。
- 禁止将无法行走、患病或明显受伤的猪送至市场通道。
- 限制电击棒的使用。
 - 如果需要对一头猪使用两次以上电击，应重新评估装车程序和设施。
 - 在猪背部中间、肩胛骨后方使用电棒刺激，每次时间不超过1秒，5分钟内不超过2次。
- 如果室外温度高于正常温度，离开猪场前使用挂车喷水系统喷湿猪只和垫子。

运输卡车的空间要求：

- 计算每种挂车类型的有效使用面积。
- 计算每个隔间的面积并据此进行装载。
- 不要只通过挂车长乘宽的方式计算可用面积。
 - 根据猪只体重不同，装载密度会有所变化。
 - 一般原则是每平方英尺装载55-58磅（25-26公斤）。
 - ELANCO®提供了一个免费的装车计算器。
 - 行业推荐的挂车上空间为每平方英尺58磅。
- 不得超过法律规定的载重。
- 切勿让猪挤满挂车。
- 根据天气条件提供适当的通风和垫子。
- 根据天气条件调整装车时间。
- 运输时速度应平稳，避免不必要的突然停止或启动。
- 运输过程的目标是尽量缩短猪待在挂车上的时间。

卸载：

- 卸载猪时的节奏应当缓慢平稳。
- 卸载猪时应将其分成可控制的小组，以避免堆叠。
- 如果挂车上猪倒下，在开始卸载之前应通知屠宰场。
- 卸载期间禁止使用电击棒。

表11：运输空间的推荐值

体重	每头猪所占平方英尺数
12	0.651
50	1.53
100	2.32
150	2.95
200	3.48
250	4.26
300	4.79
350	5.48
400	6.39

TQA第4版

表12：商品猪运输过程中挂车通风和垫子使用指导原则

空气温度	垫料	封闭板条	开放板条
<10°F (<-12°C)	厚	90%	10%
10至19°F (-12至-7°C)	适中	75%	25%
20至39°F (-7至4°C)	适中	50%	50%
40至49°F (4至9°C)	薄	20%	75%
>50°F (>10°)	薄	0%	100%

TQA第4版

系统改进和故障排除

生产者不断改善管理，其中一项就是减少运输过程中的损失。这些损失用DOA和NANI表示，指到达目的地的死亡率和无法走动的动物。这些损失通常在运输过程中的不同管控点被造成。结果评估和投入改进是最佳的实践策略，可以了解影响结果的潜在因素。

需要评估的项目：

- 建筑类型-通道长度
- 存栏量
- 装载时间
- 重量
- 照明
- 通道宽度
- 出猪台类型及其与卡车之间的角度
- 室外温度
- 装车所需时间
- 停料的时间
- 卡车司机
- 每个隔间装载猪只的数量和面积。
- 营养
- 健康状况
- 装载人员
- 装猪及赶猪的人员安排。

通过这些评估我们可以了解能重复获得良好运输结果的理想运输条件和运输人员，以及会在运输过程中造成问题的各种因素。在这些结果的基础上，制定改善计划或消除最严重的问题，就能改进系统的整体效果。



健康管理建议根据种源猪群的整体健康状况确定。

我们推荐的基础疫苗接种计划包括：

- 根据猪场偏好，采用联邦政府许可的一头份或二头份产品进行PCV2疫苗接种。
- PIC建议遵照产品说明书进行疫苗接种。
 - 猪丹毒疫苗可选择一次注射或口服2头份。
 - 如果选择口服产品，在疫苗接种前后停止在饲料和水中使用抗生素是成功的关键。
 - 关于产品订购时间和正确的存放方法，遵循厂商的说明。确定加药器正常工作，能够将药物注满给水系统以使猪只正常摄入药物，从而获得良好的保护。

其它疫苗接种建议取决于母猪群的健康状况和地区性的健康问题。

可以考虑使用的其它疫苗产品包括：

- 猪肺炎支原体疫苗
- 胞内劳森氏菌疫苗
- 蓝耳病毒疫苗

请咨询您的猪场兽医进一步讨论其它建议。

个体治疗

早期仔猪护理越完善，需要的个体治疗就越少。

- 在疾病早期进行治疗会更加有效。
- 药物的选择取决于您要治疗的疾病：腹泻、呼吸道问题、跛行或其它疾病。
- 许多以前的抗生素需要每天进行给药治疗；较新的抗生素单次治疗可维持疗效的时间更长。
- 请务必按照质量保证程序（PQA+、CQA）的要求做好个体治疗记录。

请记住：抗生素对病毒感染无效。它们只有助于控制继发细菌感染。

请与您的兽医一同选择药物，并严格遵照标签上的剂量和停药时间。

群体治疗

- 是否对整间猪舍或整个饲养空间内的猪只进行治疗取决于受感染的猪的数量。
- 如果受感染的猪只数量超过猪群的10%，可能需要通过饮水或饲料用药进行治疗。
- 病猪在进食之前会先饮水，所以可将通过饮水用药作为饲料用药之后的第二步以有效完成治疗。

同样的，请与兽医共同设定治疗干扰水平和选择药物。

参考文献

Brown-Brandl, et al, "A Literature Review of Swine Heat Production," Transactions of the ASAE 47(1):259-270; 2004

L. Gesing et al. "The Influence of Small Versus Large Pen Design on Health and Lesion Scores of the Grow-finisher Pig," Iowa State University Animal Industry Report 2012 A.S.LeafletR2727.

Transport Quality Assurance Version 4:19-20; 2008

水



<1,000	安全	对猪只没有构成危害
1,000-2,999	合格	不适应的猪只会出现轻度腹泻
3,000-4,999	合格	可能导致暂时拒绝饮水
5,000-6,999	合理	避免给种猪群提供含量更高的水
<7,000	不适宜	对于种猪群和热应激猪群构成危害

摘自NRD (1974)

表A-3: 家畜的水质要求

项目	建议最大值(PPM)	
	TFWQG ^a	NRC ^b
钙	1,000	-
硝酸盐氮+亚硝酸盐氮	100	440
亚硝酸盐氮	10	33
硫酸	1,000	-
铝	5.0	-
砷	0.5	0.2
铍	0.1	-
硼	5.0	-
镉	0.02	0.05
铬	1.0	1.0
钴	1.0	1.0
铜	5.0	0.5
氟	2.0	2.0
铅	0.1	0.1
汞	0.003	0.01
钼	0.5	-
镍	1.0	1.0
硒	0.05	-
铀	0.2	-
钒	0.1	0.1
锌	50.0	25.0

^a水质监控工作组准则, 1987年

^b美国国家科学研究委员会, 1974

附录B:

目标室温和设定点建议



71	100磅 (45.4公斤)	67°F (19.4°C)	67°F (19.4°C)	66°F (18.9°C)	5.1
78	113磅 (51.3公斤)	67°F (19.4°C)	67°F (19.4°C)	66°F (18.9°C)	5.4
85	127磅 (57.6公斤)	66°F (18.9°C)	66°F (18.9°C)	65°F (18.3°C)	5.9
92	142磅 (64.4公斤)	65°F (18.3°C)	67°F (19.4°C)	65°F (18.3°C)	6.6
99	156磅 (70.8公斤)	64°F (17.8°C)	65°F (18.3°C)	64°F (17.8°C)	7.1
106	171磅 (77.6公斤)	63°F (17.2°C)	61°F (16.1°C)	61°F (16.1°C)	7.8
113	186磅 (84.4公斤)	62°F (16.7°C)	62°F (16.7°C)	60°F (15.5°C)	8.5
120	200磅 (90.7公斤)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	58°F (14.4°C)	9.2
127	215磅 (97.5公斤)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	58°F (14.4°C)	9.9
134	230磅 (104.3公斤)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	58°F (14.4°C)	10.6
141	243磅 (110.2公斤)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	59°F (15°C)	11.2
148	258磅 (117公斤)	61°F (16.1°C)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	11.9
155	272磅 (123.4公斤)	61°F (16.1°C)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	12.6
162	284磅 (128.8公斤)	61°F (16.1°C)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	13.3
169	297磅 (134.7公斤)	61°F (16.1°C)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	13.9
176	310磅 (140.6公斤)	61°F (16.1°C)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	14.6

表B-2: 针对两面窗帘猪舍(有保温箱和垫子、水泥漏缝地板)的建议

饲养天数	体重	目标室温	冬季设定点	夏季设定点	冬季CFM
1	12磅 (5.4公斤)	77°F (25°C)	79°F (26.1°C)	77°F (25°C)	2.0
8	15磅 (6.8公斤)	75°F (24.9°C)	76°F (24.4°C)	75°F (24.9°C)	2.0
15	19磅 (8.6公斤)	73°F (22.7°C)	71°F (21.7°C)	71°F (21.7°C)	2.0
22	24磅 (10.9公斤)	71°F (21.7°C)	71°F (21.7°C)	69°F (20.5°C)	2.0
29	31磅 (14.1公斤)	78°F (25.5°C)	77°F (25°C)	75°F (24.9°C)	2.2
36	41磅 (18.6公斤)	76°F (24.4°C)	75°F (24.9°C)	73°F (22.7°C)	2.6
43	51磅 (23.1公斤)	73°F (22.7°C)	72°F (22.2°C)	70°F (21.1°C)	2.9
50	62磅 (28.1公斤)	72°F (22.2°C)	71°F (21.7°C)	70°F (21.1°C)	3.3
57	73磅 (33.1公斤)	70°F (21.1°C)	70°F (21.1°C)	69°F (20.5°C)	3.9
64	86磅 (39.0公斤)	69°F (20.5°C)	69°F (20.5°C)	68°F (20°C)	4.5
71	100磅 (45.4公斤)	67°F (19.4°C)	67°F (19.4°C)	66°F (18.9°C)	5.1
78	113磅 (51.3公斤)	67°F (19.4°C)	67°F (19.4°C)	66°F (18.9°C)	5.4
85	127磅 (57.6公斤)	66°F (18.9°C)	66°F (18.9°C)	65°F (18.3°C)	5.9
92	142磅 (64.4公斤)	65°F (18.3°C)	67°F (19.4°C)	65°F (18.3°C)	6.6
99	156磅 (70.8公斤)	64°F (17.8°C)	65°F (18.3°C)	64°F (17.8°C)	7.1
106	171磅 (77.6公斤)	63°F (17.2°C)	61°F (16.1°C)	61°F (16.1°C)	7.8
113	186磅 (84.4公斤)	62°F (16.7°C)	62°F (16.7°C)	60°F (15.5°C)	8.5
120	200磅 (90.7公斤)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	58°F (14.4°C)	9.2
127	215磅 (97.5公斤)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	58°F (14.4°C)	9.9
134	230磅 (104.3公斤)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	58°F (14.4°C)	10.6
141	243磅 (110.2公斤)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	59°F (15°C)	11.2
148	258磅 (117公斤)	61°F (16.1°C)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	11.9
155	272磅 (123.4公斤)	61°F (16.1°C)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	12.6
162	284磅 (128.8公斤)	61°F (16.1°C)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	13.3
169	297磅 (134.7公斤)	61°F (16.1°C)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	13.9
176	310磅 (140.6公斤)	61°F (16.1°C)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	14.6

表B-3：针对两面窗帘猪舍（无保温箱、无垫子、水泥漏缝地板）的建议

饲养天数	体重	目标室温	冬季设定点	夏季设定点	冬季CFM
1	12磅 (5.4公斤)	88°F (31.1°C)	90°F (32.2°C)	88°F (31.1°C)	2.0
8	15磅 (6.8公斤)	86°F (30°C)	87°F (30.5°C)	86°F (30°C)	2.0
15	19磅 (8.6公斤)	84°F (28.9°C)	82°F (27.8°C)	82°F (27.8°C)	2.0
22	24磅 (10.9公斤)	82°F (27.8°C)	82°F (27.8°C)	80°F (26.7°C)	2.0
29	31磅 (14.1公斤)	78°F (25.5°C)	77°F (25°C)	75°F (24.9°C)	2.2
36	41磅 (18.6公斤)	76°F (24.4°C)	75°F (24.9°C)	73°F (22.7°C)	2.6
43	51磅 (23.1公斤)	73°F (22.7°C)	72°F (22.2°C)	70°F (21.1°C)	2.9
50	62磅 (28.1公斤)	72°F (22.2°C)	71°F (21.7°C)	70°F (21.1°C)	3.3
57	73磅 (33.1公斤)	70°F (21.1°C)	70°F (21.1°C)	69°F (20.5°C)	3.9
64	86磅 (39.0公斤)	69°F (20.5°C)	69°F (20.5°C)	68°F (20°C)	4.5
71	100磅 (45.4公斤)	67°F (19.4°C)	67°F (19.4°C)	66°F (18.9°C)	5.1
78	113磅 (51.3公斤)	67°F (19.4°C)	67°F (19.4°C)	66°F (18.9°C)	5.4
85	127磅 (57.6公斤)	66°F (18.9°C)	66°F (18.9°C)	65°F (18.3°C)	5.9
92	142磅 (64.4公斤)	65°F (18.3°C)	67°F (19.4°C)	65°F (18.3°C)	6.6
99	156磅 (70.8公斤)	64°F (17.8°C)	65°F (18.3°C)	64°F (17.8°C)	7.1
106	171磅 (77.6公斤)	63°F (17.2°C)	61°F (16.1°C)	61°F (16.1°C)	7.8
113	186磅 (84.4公斤)	62°F (16.7°C)	62°F (16.7°C)	60°F (15.5°C)	8.5
120	200磅 (90.7公斤)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	58°F (14.4°C)	9.2
127	215磅 (97.5公斤)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	58°F (14.4°C)	9.9
134	230磅 (104.3公斤)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	58°F (14.4°C)	10.6
141	243磅 (110.2公斤)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	59°F (15°C)	11.2
148	258磅 (117公斤)	61°F (16.1°C)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	11.9
155	272磅 (123.4公斤)	61°F (16.1°C)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	12.6
162	284磅 (128.8公斤)	61°F (16.1°C)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	13.3
169	297磅 (134.7公斤)	61°F (16.1°C)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	13.9
176	310磅 (140.6公斤)	61°F (16.1°C)	61°F (16.1°C)	60°F (15.5°C)	14.6

表B-4: 针对两面实墙、钢筋条地板猪舍(无保温箱、无垫子、漏缝地板)的建议

饲养天数	体重	目标室温	冬季设定点	夏季设定点	冬季CFM
1	12磅 (5.4公斤)	85°F (29.4°C)	87°F (30.5°C)	85°F (29.4°C)	2.0
8	15磅 (6.8公斤)	83°F (28.3°C)	84°F (28.9°C)	83°F (28.3°C)	2.0
15	19磅 (8.6公斤)	81°F (27.2°C)	79°F (26.1°C)	79°F (26.1°C)	2.0
22	24磅 (10.9公斤)	79°F (26.1°C)	79°F (26.1°C)	77°F (25°C)	2.0
29	31磅 (14.1公斤)	75°F (24.9°C)	74°F (23.3°C)	72°F (22.2°C)	2.2
36	41磅 (18.6公斤)	73°F (22.7°C)	72°F (22.2°C)	70°F (21.1°C)	2.6
43	51磅 (23.1公斤)	70°F (21.1°C)	69°F (20.5°C)	67°F (19.4°C)	2.9
50	62磅 (28.1公斤)	69°F (20.5°C)	68°F (20°C)	67°F (19.4°C)	3.3
57	73磅 (33.1公斤)	67°F (19.4°C)	67°F (19.4°C)	66°F (18.9°C)	3.9
64	86磅 (39.0公斤)	66°F (18.9°C)	66°F (18.9°C)	65°F (18.3°C)	4.5
71	100磅 (45.4公斤)	64°F (17.8°C)	64°F (17.8°C)	63°F (17.2°C)	5.1
78	113磅 (51.3公斤)	64°F (17.8°C)	64°F (17.8°C)	63°F (17.2°C)	5.4
85	127磅 (57.6公斤)	63°F (17.2°C)	63°F (17.2°C)	62°F (16.7°C)	5.9
92	142磅 (64.4公斤)	62°F (16.7°C)	64°F (17.8°C)	62°F (16.7°C)	6.6
99	156磅 (70.8公斤)	61°F (16.1°C)	62°F (16.7°C)	61°F (16.1°C)	7.1
106	171磅 (77.6公斤)	60°F (15.5°C)	58°F (14.4°C)	58°F (14.4°C)	7.8
113	186磅 (84.4公斤)	59°F (15°C)	59°F (15°C)	57°F (13.9°C)	8.5
120	200磅 (90.7公斤)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	55°F (12.8°C)	9.2
127	215磅 (97.5公斤)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	55°F (12.8°C)	9.9
134	230磅 (104.3公斤)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	55°F (12.8°C)	10.6
141	243磅 (110.2公斤)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	56°F (13.3°C)	11.2
148	258磅 (117公斤)	58°F (14.4°C)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	11.9
155	272磅 (123.4公斤)	58°F (14.4°C)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	12.6
162	284磅 (128.8公斤)	58°F (14.4°C)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	13.3
169	297磅 (134.7公斤)	58°F (14.4°C)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	13.9
176	310磅 (140.6公斤)	58°F (14.4°C)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	14.6

表B-5: 针对两面实墙猪舍（无保温箱、无垫子、漏缝地板）的建议

饲养天数	体重	目标室温	冬季设定点	夏季设定点	冬季CFM
1	12磅 (5.4公斤)	85°F (29.4°C)	87°F (30.5°C)	85°F (29.4°C)	2.0
8	15磅 (6.8公斤)	83°F (28.3°C)	84°F (28.9°C)	83°F (28.3°C)	2.0
15	19磅 (8.6公斤)	81°F (27.2°C)	79°F (26.1°C)	79°F (26.1°C)	2.0
22	24磅 (10.9公斤)	79°F (26.1°C)	79°F (26.1°C)	77°F (25°C)	2.0
29	31磅 (14.1公斤)	75°F (24.9°C)	74°F (23.3°C)	72°F (22.2°C)	2.2
36	41磅 (18.6公斤)	73°F (22.7°C)	72°F (22.2°C)	70°F (21.1°C)	2.6
43	51磅 (23.1公斤)	70°F (21.1°C)	69°F (20.5°C)	67°F (19.4°C)	2.9
50	62磅 (28.1公斤)	69°F (20.5°C)	68°F (20°C)	67°F (19.4°C)	3.3
57	73磅 (33.1公斤)	67°F (19.4°C)	67°F (19.4°C)	66°F (18.9°C)	3.9
64	86磅 (39.0公斤)	66°F (18.9°C)	66°F (18.9°C)	65°F (18.3°C)	4.5
71	100磅 (45.4公斤)	64°F (17.8°C)	64°F (17.8°C)	63°F (17.2°C)	5.1
78	113磅 (51.3公斤)	64°F (17.8°C)	64°F (17.8°C)	63°F (17.2°C)	5.4
85	127磅 (57.6公斤)	63°F (17.2°C)	63°F (17.2°C)	62°F (16.7°C)	5.9
92	142磅 (64.4公斤)	62°F (16.7°C)	64°F (17.8°C)	62°F (16.7°C)	6.6
99	156磅 (70.8公斤)	61°F (16.1°C)	62°F (16.7°C)	61°F (16.1°C)	7.1
106	171磅 (77.6公斤)	60°F (15.5°C)	58°F (14.4°C)	58°F (14.4°C)	7.8
113	186磅 (84.4公斤)	59°F (15°C)	59°F (15°C)	57°F (13.9°C)	8.5
120	200磅 (90.7公斤)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	55°F (12.8°C)	9.2
127	215磅 (97.5公斤)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	55°F (12.8°C)	9.9
134	230磅 (104.3公斤)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	55°F (12.8°C)	10.6
141	243磅 (110.2公斤)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	56°F (13.3°C)	11.2
148	258磅 (117公斤)	58°F (14.4°C)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	11.9
155	272磅 (123.4公斤)	58°F (14.4°C)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	12.6
162	284磅 (128.8公斤)	58°F (14.4°C)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	13.3
169	297磅 (134.7公斤)	58°F (14.4°C)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	13.9
176	310磅 (140.6公斤)	58°F (14.4°C)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	14.6

表B-6针对两面实墙猪舍（有保温箱和垫子、漏缝地板）的建议

饲养天数	体重	目标室温	冬季设定点	夏季设定点	冬季CFM
1	12磅 (5.4公斤)	74°F (23.3°C)	76°F (24.4°C)	74°F (23.3°C)	2.0
8	15磅 (6.8公斤)	72°F (22.2°C)	73°F (22.7°C)	72°F (22.2°C)	2.0
15	19磅 (8.6公斤)	70°F (21.1°C)	68°F (20°C)	68°F (20°C)	2.0
22	24磅 (10.9公斤)	68°F (20°C)	68°F (20°C)	66°F (18.9°C)	2.0
29	31磅 (14.1公斤)	75°F (24.9°C)	74°F (23.3°C)	72°F (22.2°C)	2.2
36	41磅 (18.6公斤)	73°F (22.7°C)	72°F (22.2°C)	70°F (21.1°C)	2.6
43	51磅 (23.1公斤)	70°F (21.1°C)	69°F (20.5°C)	67°F (19.4°C)	2.9
50	62磅 (28.1公斤)	69°F (20.5°C)	68°F (20°C)	67°F (19.4°C)	3.3
57	73磅 (33.1公斤)	67°F (19.4°C)	67°F (19.4°C)	66°F (18.9°C)	3.9
64	86磅 (39.0公斤)	66°F (18.9°C)	66°F (18.9°C)	65°F (18.3°C)	4.5
71	100磅 (45.4公斤)	64°F (17.8°C)	64°F (17.8°C)	63°F (17.2°C)	5.1
78	113磅 (51.3公斤)	64°F (17.8°C)	64°F (17.8°C)	63°F (17.2°C)	5.4
85	127磅 (57.6公斤)	63°F (17.2°C)	63°F (17.2°C)	62°F (16.7°C)	5.9
92	142磅 (64.4公斤)	62°F (16.7°C)	64°F (17.8°C)	62°F (16.7°C)	6.6
99	156磅 (70.8公斤)	61°F (16.1°C)	62°F (16.7°C)	61°F (16.1°C)	7.1
106	171磅 (77.6公斤)	60°F (15.5°C)	58°F (14.4°C)	58°F (14.4°C)	7.8
113	186磅 (84.4公斤)	59°F (15°C)	59°F (15°C)	57°F (13.9°C)	8.5
120	200磅 (90.7公斤)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	55°F (12.8°C)	9.2
127	215磅 (97.5公斤)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	55°F (12.8°C)	9.9
134	230磅 (104.3公斤)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	55°F (12.8°C)	10.6
141	243磅 (110.2公斤)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	56°F (13.3°C)	11.2
148	258磅 (117公斤)	58°F (14.4°C)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	11.9
155	272磅 (123.4公斤)	58°F (14.4°C)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	12.6
162	284磅 (128.8公斤)	58°F (14.4°C)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	13.3
169	297磅 (134.7公斤)	58°F (14.4°C)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	13.9
176	310磅 (140.6公斤)	58°F (14.4°C)	58°F (14.4°C)	57°F (13.9°C)	14.6

附录C:

猪舍示意图

图C-1: 猪舍示意图

种源 _____ 健康状况 _____ 计划在栏量 _____ 目标室温 _____					接收头数= _____ /栏位总数 _____ =头数/栏 _____					
栏	IC 是/否	接收	初期分栏后	架子猪阶段	通道	栏	IC 是/否	接收	初期分栏后	架子猪阶段
1						21				
2						22				
3						23				
4						24				
5						25				
6						26				
7						27				
8						28				
9						29				
10						30				
11						31				
12						32				
13						33				
14						34				
15						35				
16						36				
17						37				
18						38				
19						39				
20						40				
					总计					

猪舍检查清单

图D-1: 猪舍检查清单

清洁准备检查		室内检查	
清洗人员是否已获批准并经过培训	是 否	猪舍是否已清洗?	是 否
清洗设备在到达猪舍前是否已清洁并消毒?	是 否	猪舍是否防鸟?	是 否
上一组是否有已知病原体?		天花板是否干净?	是 否
		料线是否干净?	是 否
		水管和饮水器是否干净?	是 否
		所有保温设备是否干净?	是 否
圈栏是否干净?	是 否	料槽/湿拌料盘是否干净?	是 否
最后一头猪从栏舍撤出的日期?		猪栏侧边和后边是否干净?	是 否
清除此前所有死亡猪只的日期?		地板漏缝是否干净?	是 否
栏舍计划空栏时间是?		所有地垫是否清洁干燥?	是 否
清洗人员开始工作的日期?		控制面板是否干净?	是 否
清洗人员完成工作的日期?		所有墙装百叶窗排风扇和叶片是否干净?	是 否
进猪前是否已清洁整个栏舍?	是 否	帘幕是否干净?	是 否
进猪前料塔是否已清洗?	是 否	赶猪板是否干净?	是 否
室外检查		建筑是否已消毒?	是 否
风扇是否已清洁?	是 否	进猪时建筑是否干燥?	是 否
室外杂物和垃圾是否已清除?	是 否	出猪台是否干净?	是 否
植被是否经过修剪和维护?	是 否	备注和问题	
是否建有 3 英尺高石头围栏?	是 否		
粪池泵出口正确加盖	是 否		
阁楼檐底板是否干净?	是 否		
料箱垫板是否干净?	是 否		
死亡猪只管理装置是否清洁并且正常工作?	是 否		
是否有诱饵?	是 否		
料箱垫板是否干净?	是 否		
赶猪斜道是否干净?	是 否		
赶猪斜道是否共用?	是 否		
帘幕和外观是否完好?	是 否		
办公室检查			
靴子是否已清洁?	是 否		
工作服是否已清洁?	是 否		
浴室和地板是否已清洁?	是 否		
上一轮的垃圾是否已清除?	是 否		
相应文件和告示是否已张贴?	是 否		
所有必要物资是否已就位?	是 否		

附录E:

治疗

图E-1: 治疗



剂量									
治疗数量									
药物									
剂量									
高温									
低温									
耗水量									
转移头数									
草签									
治疗数量									
药物									
剂量									
治疗数量									
药物									
剂量									
高温									
低温									
耗水量									
转移头数									
草签									

死亡记录

图F-1: 死亡记录

栏舍	<input type="text"/>	轮次编号	<input type="text"/>	现场人员	<input type="text"/>
来源	<input type="text"/>	Wt. In	<input type="text"/>	存栏量	<input type="text"/>
日期	<input type="text"/>	健康状况	<input type="text"/>	第1天设定点	<input type="text"/>

周	周一	周二	周三	周四	周五	周六	周日	每周总数	累计总数
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									

附录G:

猪的正确注射技术

作者: Steve Larsen博士

审稿人: James D. McKean博士, Roy Henry



不要使用针头在猪的腿部或腹部注射。否则肌肉可能会出血、产生瘀斑和疤痕,从而导致猪肉出现瑕疵。这项标准同时适用于经产母猪和商品猪。

- 如果生产者考虑使用其它注射方法或技术,兽医和屠宰厂应参与确定这些技术的可接受性。避免产生胴体缺陷和/或出现断针等物理性危害物是重中之重。
 - 使用合适规格和长度的针头以确保药物注入肌肉而不是其它组织。
- 2. 皮下给药(皮下注射或简称SQ):**
- 首先将针头刺入皮下,并使注射点远离穿刺部位,再推药以防止漏药。
 - 只可清洁干燥的部位注射。
 - 使用合适长度的针头并以适当的角度注射,以避免将药物注入肌肉。
 - 对于较小的猪,选择其侧腹处或肘部后方较松弛的皮肤进行注射。
 - 对于较大的猪,选择与IM注射相同的耳后颈部位置,先抓起皮肤形成一块比较高的部位再进行注射。
- 3. 腹腔给药(腹腔内注射,简称IP注射):**
- 该技术应在兽医监督和指导下进行,因为操作失误可能出现猪只死亡等严重损伤。
- 4. 静脉给药(静脉注射,简称IV注射):**
- 该技术应在兽医监督和指导下进行,因为操作失误可能出现猪只死亡等严重伤害。

5. 鼻道内给药（鼻内给药，简称IN给药）：

- 用注射器和针头将药品从瓶中抽出。将针头从注射器上取下。按照产品建议的给药技巧给药。
- 在给药期间和给药后保持猪头部朝上倾斜，以帮助药物抵达鼻腔深处。

表G-1：针头规格和长度建议

肌内注射	规格	长度
仔猪	18或20	5/8英寸或1/2英寸
保育	16或18	3/4英寸或5/8英寸
育肥猪	16	1英寸
种猪	14、15或16	1英寸或1-1/2英寸
皮下注射	规格	长度
保育	16或18	1/2英寸
育肥猪	16	3/4英寸
种猪	14或16	5/8英寸或1英寸

为针头使用流程制定标准操作规程(SOP)

制定标准操作规程(SOP)可以帮助猪肉生产商在运营过程中合理和一致地解决针头使用问题，也能帮助饲养员（包括员工和家庭）熟悉如何处理针头折断等问题。生产商应鼓励操作人员在发生断针情况时正确识别问题并诚实地报告。以下是针头使用SOP中需要考虑的一些要点：

1. 预防

- 评估所用针头的强度和可检测特性。
- 为所有动物护理人员提供针头使用指导原则以解决以下问题：
 - 保定动物的正确方法。
 - 正确的注射部位和技术。
 - 如何根据猪只日龄、注射部位和待注射药品特性选择正确的针头规格和长度。
 - 何时应更换针头以保持其清洁度和锐利度。
 - 如何找到遗落的针头。有屠宰场报告称发现有相当多的针头嵌入了母猪和商品猪的口腔、咽喉和下颌周围组织。因此有必要采取相应措施，最大限度地减少损失。
 - 如何更换折弯的针头：切勿尝试弄直折弯的针头。应将它们小心地取下并更换新针头。
 - 针头数量吻合：生产者应考虑特定工作需要使用的合理的针头数量，使工作开始时的针头数量、已用针头数量和工作结束时的针头数量保持一致。

2. 识别带有或可能带有断针的猪

- 应针对如何立即识别已知或疑似带有断针的猪建立相应的计划。应考虑将事故发生时所作的非永久性标记改为永久性标记。
- 应为员工提供适当的培训和巩固培训内容的奖励机制。
- 应记录事件相关的所有信息。这些信息应包括：活动、针头规格和品牌、注射部位、保定动物所使用的方法、进行注射的人员和报告事故的人员。

3. 与屠宰场沟通

- 应制定发生猪只携带断针风险时针对屠宰场的赔付和告知政策。生产商制定了处理疑似携带断针猪只的SOP之后，应当进一步考虑制定针对屠宰场的政策，包括如何识别疑似携带断针的猪只，以及如何通知屠宰场。

用过的针头以及其它危险材料的弃置处理

用过的针头、刀片和注射器称为“尖锐物品”，必须根据所在州的法规进行弃置处理，以避免污染环境或伤害到工作人员、儿童、废品处理人员和牲畜。正确的弃置方式是使用后立即将尖锐物品放在坚硬耐穿刺的容器中。

此类容器可从许多农场用品商店、安全用品商店、药房或兽医处购买。一些州允许将尖锐物品放在厚塑料制作的带螺旋瓶盖的空洗涤剂瓶中。玻璃容器不适用于尖锐物品的弃置，因为它们在弃置过程中很可能会破裂。

无论使用何种容器，都应能够防止针头在农场和运输过程中暴露出来。尖锐物品容器应明确标示为生物危害废物。



这些信息摘自美国国家猪肉委员会PQA Plus™项目资料。
更多信息请参考PQA Plus手册。

日本最大残留限量数据库和针头规格

当前针对美国供应国际市场的猪肉的抗生素产品停药时间的建议

针对四环素（饲料级/水溶性）产品最新规定的停药时间：

已与俄罗斯协商签订了新的猪肉贸易证书，为产品出口到俄罗斯的屠宰加工厂建立了一系列指导原则。俄罗斯产品认证计划(PVP)是一项验证四环素是否符合俄罗斯标准的计划。PVP的目的是针对经USDA出口认证计划认证后出口到俄罗斯联邦的美国猪肉和猪肉产品提出具体的产品要求。产品要求中的其中一项是所有水溶性和饲料级四环素产品应遵循14天停药期，以使猪肉和猪肉产品达到俄罗斯的四环素进口要求(MRL)。您的屠宰场可能要求进行某些验证程序，以证明您的确遵循了上述停药期要求。

重要注意事项：尽管四环素产品（水溶性和饲料级）的14天停药期是俄罗斯针对进口猪肉和猪肉产品的要求，它同时也是针对美国所有出口猪肉产品的建议准则。有关更多信息，请查看USDA关于四环素停药期的产品认证计划。

表H-1：四环素（饲料级/水溶性）产品停药期

产品（商品名）	活性成分	美国停药期	符合出口MRL（最大残留限量）的建议停药期	公司
Tetroxy HCA可溶性粉剂	盐酸土霉素	0天	14天	Bimeda, Inc.
TetraMed 324 HCA可溶性粉剂	盐酸四环素	4天	14天	Bimeda, Inc.
Terramycin® 343可溶性粉剂	土霉素	0天	14天	Pfizer
Tet-Sol™ 10或324（水溶性）	盐酸四环素	4天	14天	Alpharma
TM 50或100	土霉素	0天	14天（遵循NPPC针对含四环素产品的自愿14天WDP）	Phibro
Terramycin®可溶性粉剂	土霉素	0天	14天	Pfizer
Terramycin® 50、100、200	土霉素	0天	14天（遵循NPPC针对含四环素产品的自愿14天WDP）	Phibro
Pennox 50™、100 Hi-Flo™或200 Hi-Flo™	土霉素	5天	14天（遵循NPPC自愿14天WDP）	PennField
Pennox 343™（水溶性）	土霉素	5天	14天（遵循NPPC自愿14天WDP）	PennField
Pennchlor SP 500™	金霉素、磺胺二甲嘧啶、青霉素	15天	15天	PennField
Pennchlor 50™、50-G®、90-G®、100 Hi-Flo™和100-G®	金霉素	7天	14天	PennField
Pennchlor 64™（水溶性）	盐酸金霉素	0天	14天	PennField
Oxytet™可溶性（水溶性）	盐酸土霉素	0天	14天	Alpharma
Neo-Terramycin 100/50、50/50或100/50D	新霉素/土霉素	10或5天	14天（遵循NPPC针对含四环素产品的自愿14天WDP）	Phibro
Neo-Oxy 100/50、50/50或100/50 MR	新霉素/土霉素	10天	14天	PennField
ChlorMax® 50	金霉素	0天	14天	Alpharma
Chloratet 50	金霉素	0天	14天	ADM AH
AureoZol® 250或Granular 500（饲料）	金霉素、磺胺嘧啶、青霉素	7天	14天	Alpharma
Aureo S-P® 250 Granular或Aureomix Granular 500（饲料）	金霉素、磺胺二甲嘧啶、青霉素	15天	15天	Alpharma
Aureomycin® 50、90或100颗粒（饲料）	金霉素	0天	14天	Alpharma

截止2013年5月。
请查看当前的药品停药要求或咨询兽医，
因为这些停药要求可能会发生变化。

产品的成功出口要从农场抓起：需要了解的重要事实

世界各地的市场不断地为美国猪肉和猪肉产品提供着极有价值的出口途径。因此，联邦政府和美国肉类出口协会、美国国家猪肉生产者委员会、美国猪肉出口贸易公司和其它组织机构共同合作，以确保出口客户可持续获得安全的高品质猪肉供应。

但是，供应链始于农场。这意味这每一家美国生产商都在为全世界越来越多的人提供安全、营养、高品质猪肉的过程中发挥着举足轻重的作用。

美国生产商与兽医积极合作，遵循有关正确使用动物健康产品的重要指导原则，这正是他们对于自己的牲畜和产品极为重视的有力证明。

这种通常称为兽医-客户-患者关系(VCPR)的紧密合作关系，对于美国猪肉出口目前取得的成功是至关重要的。随着国际市场随着时间推移的不断变化，这种关系将越来越重要，并且它还可能使贸易伙伴对进口美国猪肉的相关标准进行更改。这些更改通常与肉类或肉类产品中的残留量有关，一般称为最大残留限量(MRL)。

美国猪兽医协会总结了为何有必要确保生产商采取措施满足所有猪肉出口相关的抗微生物剂MRL要求。

AASV针对美国猪肉出口产品应如何满足所有抗生素的出口MRL的建议

背景和目标：

- 保护出口市场和消费者信心对于猪肉产业至关重要。
- 这些市场面临的最大风险来自猪育肥阶段和种猪群中的大规模给药。
- 进行动物护理和生产时可能需要在其育肥阶段或向种猪群给药。
- 美国国家猪肉委员会的产品停药数据库只包含了生产商提供有具体出口MRL停药信息的产品。未列出没有具体出口MRL停药信息的产品。

建议

- 采用最先进的科学技术确保产品符合市场规范。
- 如果生产商没有提供某一产品的具体停药时间，则产品/停药数据库中不会列出该产品。如果数据库中没有列出某一产品，则AASV建议不要在育肥阶段或在种畜上应用该产品。这些产品包括专利和基因产品。
 - 基因产品和与其作用相当的专利产品的停药时间可能有所不同。请遵循具体产品的停药建议。
- 遵循产品停药建议以达到出口MRL要求。建议的产品停药时间基于用户在实际应用时遵循标示的给药剂量、给药方法和给药持续时间。
- 如果某种药品同时通过多种途径给药（例如：通过饮水给药、饲料给药和/或注射给药），则可能需要延长其停药时间。建议您向产品制造商咨询适当的停药时间，以便您的产品达到市场要求。
- 遵循适当的给药技术。
 - 注意厂商指定的注射部位
 - 注意厂商为同一给药部位指定的产品剂量
 - 任何有关给药部位、给药方式、剂量的更改或其它与标示说明有偏差的用法都构成标签指示外用。对于特定产品的标签指示外用，可能没有具体的停药数据。
- 遵循质量保证程序以避免错误。采用适当的给药技术。

表H-2：针头使用推荐

肌内注射		
	规格	长度
仔猪	18或20	5/8英寸或1/2英寸
保育	16或18	3/4英寸或5/8英寸
育肥猪	16	1英寸
种猪	14、15或16	1英寸或1-1/2英寸
皮下注射		
	规格	长度
保育	16或18	1/2英寸
育肥猪	16	3/4英寸
种猪	14或16	5/8英寸或1英寸

附录I:

生长和采食量的关系



84/12	89.1 (40.4)	1.84 (0.84)	25.29 (11.47)	1.23 (0.56)	123.19 (55.88)	1.59
91/13	102.6 (46.5)	1.93 (0.88)	28.25 (12.81)	1.30 (0.59)	151.44 (68.69)	1.67
98/14	116.6 (52.9)	2.00 (0.91)	30.99 (13.06)	1.36 (0.62)	182.43 (82.75)	1.74
105/15	131.0 (59.4)	2.06 (0.93)	33.49 (15.19)	1.42 (0.64)	215.92 (97.94)	1.81
112/16	145.7 (66.1)	2.10 (0.95)	35.71 (16.20)	1.47 (0.67)	251.63 (114.14)	1.88
119/17	160.6 (72.8)	2.13 (0.97)	37.66 (17.08)	1.52 (0.69)	289.29 (131.22)	1.94
126/18	175.6 (79.6)	2.14 (0.97)	39.36 (17.85)	1.56 (0.71)	328.65 (149.07)	2.01
133/19	190.5 (86.4)	2.13 (0.97)	40.82 (18.52)	1.60 (0.73)	369.47 (167.59)	2.07
140/20	205.4 (93.2)	2.13 (0.97)	42.07 (19.08)	1.63 (0.74)	411.54 (186.67)	2.13
147/21	220.0 (99.8)	2.09 (0.95)	43.13 (19.56)	1.65 (0.75)	454.67 (206.23)	2.18
154/22	234.6 (106.4)	2.09 (0.95)	44.03 (19.97)	1.68 (0.76)	498.70 (226.21)	2.24
161/23	248.7 (112.8)	2.01 (0.91)	44.80 (20.32)	1.69 (0.77)	543.50 (246.53)	2.29
168/24	262.7 (119.2)	2.00 (0.91)	45.45 (20.62)	1.71 (0.78)	588.95 (267.14)	2.35
175/25	276.2 (125.3)	1.93 (0.88)	46.01 (20.87)	1.72 (0.78)	634.96 (288.01)	2.40
182/26	289.5 (131.3)	1.90 (0.86)	46.48 (21.08)	1.72 (0.78)	681.44 (309.10)	2.45
189/27	302.3 (137.1)	1.83 (0.83)	46.89 (21.27)	1.73 (0.79)	728.33 (330.36)	2.51
196/28	314.7 (142.7)	1.77 (0.80)	47.25 (21.43)	1.73 (0.79)	775.58 (351.80)	2.56

表I-2: PIC337公猪从断奶到28周龄的生长和采食量的关系

年龄 日/周	体重 磅 (公斤)	平均日增重 磅 (公斤) /天	每周采食量 磅 (公斤)	累计平均日增重 磅 (公斤) /天	累计采食量 磅 (公斤)	累计饲料 转化率
21/3	12.0 (5.4)					
28/4	14.5 (6.6)	0.36 (0.16)	2.65 (1.20)	0.36 (0.16)	2.65 (1.20)	1.06
35/5	19.0 (8.6)	0.64 (0.29)	5.32 (2.41)	0.50 (0.23)	7.97 (3.61)	1.14
42/6	25.0 (11.3)	0.86 (0.39)	7.70 (3.49)	0.62 (0.28)	15.67 (7.11)	1.21
49/7	32.0 (14.5)	1.00 (0.45)	9.70 (4.40)	0.71 (0.32)	25.37 (11.51)	1.27
56/8	41.5 (18.8)	1.36 (0.62)	13.95 (6.33)	0.84 (0.38)	39.32 (17.83)	1.33
63/9	52.1 (23.6)	1.51 (0.69)	16.70 (7.57)	0.95 (0.43)	56.02 (25.41)	1.40
70/10	63.1 (28.6)	1.57 (0.71)	18.50 (8.39)	1.04 (0.47)	74.52 (33.80)	1.46
77/11	75.1 (34.1)	1.71 (0.78)	21.83 (9.90)	1.13 (0.51)	96.35 (43.70)	1.53
84/12	87.9 (39.9)	1.83 (0.83)	24.96 (11.32)	1.20 (0.54)	121.31 (55.02)	1.60
91/13	101.5 (46.0)	1.94 (0.88)	27.94 (12.67)	1.28 (0.58)	149.25 (67.70)	1.67
98/14	115.5 (52.4)	2.00 (0.91)	30.72 (13.93)	1.34 (0.61)	179.97 (81.63)	1.74
105/15	130.0 (59.0)	2.07 (0.94)	33.25 (15.08)	1.40 (0.64)	213.22 (96.71)	1.81
112/16	144.8 (65.7)	2.11 (0.96)	35.50 (16.10)	1.46 (0.66)	248.72 (112.82)	1.87
119/17	159.8 (72.5)	2.14 (0.97)	37.48 (17.00)	1.51 (0.69)	286.20 (129.82)	1.94
126/18	174.9 (79.3)	2.16 (0.98)	39.20 (17.78)	1.55 (0.70)	325.40 (147.60)	2.00
133/19	190.0 (86.2)	2.16 (0.98)	40.67 (18.45)	1.59 (0.72)	366.07 (166.05)	2.06
140/20	205.1 (93.0)	2.16 (0.98)	41.92 (19.01)	1.62 (0.74)	407.99 (185.06)	2.11
147/21	220.1 (99.8)	2.14 (0.97)	42.98 (19.49)	1.65 (0.75)	450.97 (204.56)	2.17
154/22	234.8 (106.5)	2.10 (0.95)	43.88 (19.90)	1.68 (0.76)	494.85 (224.46)	2.22
161/23	249.4 (113.1)	2.09 (0.95)	44.64 (20.25)	1.70 (0.77)	539.49 (244.71)	2.27
168/24	263.7 (119.6)	2.04 (0.93)	45.28 (20.54)	1.71 (0.78)	584.77 (265.25)	2.32
175/25	277.6 (125.9)	1.99 (0.90)	45.83 (20.79)	1.72 (0.78)	630.60 (286.03)	2.37
182/26	291.2 (132.1)	1.94 (0.88)	46.29 (21.00)	1.73 (0.79)	676.89 (307.03)	2.42
189/27	304.4 (138.1)	1.89 (0.86)	46.69 (21.18)	1.74 (0.79)	723.58 (328.21)	2.47
196/28	317.2 (143.9)	1.83 (0.83)	47.03 (21.33)	1.74 (0.79)	770.61 (349.54)	2.52

表1-3: PIC280公猪从断奶到28周龄的生长和采食量的关系

年龄 日/周	体重 磅 (公斤)	平均日增重 磅 (公斤) /天	每周采食量 磅 (公斤)	累计平均日增重 磅 (公斤) /天	累计采食量 磅 (公斤)	累计饲料 转化率
21/3	12.0 (5.4)					
28/4	15.1 (6.8)	0.44 (0.20)	3.33 (1.51)	0.44 (0.20)	3.33 (1.51)	1.07
35/5	20.5 (9.3)	0.77 (0.35)	6.60 (2.99)	0.61 (0.28)	9.93 (4.50)	1.17
42/6	26.8 (12.2)	0.90 (0.41)	8.28 (3.76)	0.70 (0.32)	18.21 (8.26)	1.23
49/7	34.0 (15.4)	1.03 (0.47)	10.15 (4.60)	0.79 (0.36)	28.36 (12.86)	1.29
56/8	43.8 (19.9)	1.40 (0.64)	14.60 (6.62)	0.91 (0.41)	42.96 (19.49)	1.35
63/9	54.9 (24.9)	1.59 (0.72)	17.80 (8.07)	1.02 (0.46)	60.76 (27.56)	1.42
70/10	67.0 (30.4)	1.73 (0.79)	20.60 (9.34)	1.12 (0.51)	81.36 (36.90)	1.48
77/11	79.6 (36.1)	1.80 (0.82)	23.08 (10.47)	1.21 (0.55)	104.44 (47.37)	1.54
84/12	93.0 (42.2)	1.91 (0.87)	26.36 (11.96)	1.29 (0.59)	130.80 (59.33)	1.61
91/13	107.0 (48.5)	2.00 (0.91)	29.50 (13.38)	1.36 (0.62)	160.30 (72.71)	1.69
98/14	121.5 (55.1)	2.07 (0.94)	32.40 (14.70)	1.42 (0.64)	192.70 (87.41)	1.76
105/15	136.3 (61.8)	2.11 (0.96)	35.04 (15.89)	1.48 (0.67)	227.74 (103.30)	1.83
112/16	151.5 (68.7)	2.17 (0.98)	37.39 (16.96)	1.53 (0.69)	265.13 (120.26)	1.90
119/17	166.8 (75.7)	2.19 (0.99)	39.46 (17.90)	1.58 (0.72)	304.59 (138.16)	1.97
126/18	182.1 (82.6)	2.19 (0.99)	41.27 (18.72)	1.62 (0.74)	345.86 (156.88)	2.03
133/19	197.4 (89.5)	2.19 (0.99)	42.81 (19.42)	1.66 (0.75)	388.67 (176.30)	2.10
140/20	212.6 (96.4)	2.17 (0.98)	44.14 (20.02)	1.69 (0.77)	432.81 (196.32)	2.16
147/21	227.6 (103.2)	2.14 (0.97)	45.27 (20.53)	1.71 (0.78)	478.08 (216.85)	2.22
154/22	242.3 (109.9)	2.10 (0.95)	46.24 (20.97)	1.73 (0.79)	524.32 (237.83)	2.28
161/23	256.7 (116.4)	2.06 (0.93)	47.06 (21.35)	1.75 (0.79)	571.38 (259.17)	2.34
168/24	270.9 (122.9)	2.03 (0.92)	47.75 (21.66)	1.76 (0.80)	619.13 (280.83)	2.39
175/25	284.6 (129.1)	1.96 (0.89)	48.35 (21.93)	1.77 (0.80)	667.48 (302.76)	2.45
182/26	297.9 (135.1)	1.90 (0.86)	48.86 (22.16)	1.78 (0.81)	716.34 (324.93)	2.51
189/27	310.8 (141.0)	1.84 (0.84)	49.29 (22.36)	1.78 (0.81)	765.63 (347.28)	2.56
196/28	323.4 (146.7)	1.80 (0.82)	49.67 (22.53)	1.78 (0.81)	815.30 (369.81)	2.62



本手册所提供的信息旨在为客户提供指导和建议。我们总是期望客户能够在其运营所在国家/地区，遵从当地主管部门规定的动物福利与健康方面的最佳实践和合适标准。本文中的任何内容均不得理解为PIC的保证或承诺。如果本文中的任何内容与客户和PIC所达成的销售协议或条款和条件发生冲突，则以销售协议或条款和条件的文字表达为准。

PIC北美

100 Bluegrass Commons Blvd. | Suite 2200 | Hendersonville, TN 37075 | 800-325-3398 | www.PIC.com