

# 中小型猪场妊娠母猪科学饲养管理措施

杨金春

兴义市农业农村局, 贵州兴义 562400

**摘要** 为提高妊娠母猪饲养管理水平、保障仔猪健康与猪场经济效益, 本文针对我国中小型猪场实际生产特点, 从环境调控、精准营养、精细化日常管理及疫病防控 4 个关键维度, 系统阐述了妊娠母猪科学饲养管理技术的应用方法与实施路径。这些措施协同作用, 可有效改善母猪生理状态、提升繁殖性能和育成质量。实践表明, 系统化、规范化的饲养管理模式能够显著增强母猪体质、增加产仔数并降低生产风险; 推广科学、高效的妊娠母猪饲养管理技术, 有助于中小型猪场实现稳定生产、降本增效, 进一步推动养猪业迈向标准化、集约化、可持续发展。

**关键词** 中小型猪场; 妊娠母猪; 饲养管理; 精准营养; 降本增效

我国是全球最大的猪肉生产与消费国, 养猪业在畜牧业产值中的占比超过 40%, 是农业经济的重要支柱。其中, 中小型猪场凭借数量多、分布广、贴近消费市场等优势, 占我国养猪总量的 60% 以上, 成为保障猪肉市场供应的基础力量。2025 年, 农业农村部明确提出以“降体重、稳产能、限二育”为核心的“反内卷”政策, 并计划进一步将能繁母猪存栏量从现有基础上调减约 100 万头, 以优化供给结构; 同时, 2025 年上半年能繁母猪存栏达 4 043 万头, 仍高于正常保有量, 且规模化养殖率预计提升至 75%, 表明产能去化与效率提升的双重挑战依然存在<sup>[1]</sup>。

虽然, 近些年中小型猪场饲养管理水平有所提升, 但在妊娠母猪饲养管理方面仍存在设施简陋、营养供给粗放、防疫体系不健全等问题, 导致母猪繁殖效率低、仔猪死亡率偏高、养殖成本居高不下, 严重制约了养猪业的可持续发展<sup>[2]</sup>。妊娠母猪作为猪场持续生产的核心源头, 其孕期是整个繁殖周期中最关键的阶段。此阶段母猪生理状态特殊, 既要维持自身机体代谢, 又要保障胎儿生长发育所需的

营养。饲养管理水平直接关系到胎儿生长状况、母猪后续泌乳性能及繁殖利用年限。因此, 构建一套适用于中小型猪场的妊娠母猪科学饲养管理体系, 对提升繁殖效率、保障仔猪健康、降低生产成本具有重要的现实意义。为此, 本文结合最新研究成果与实用技术, 系统阐述关键饲养管理措施, 以为中小型猪场提供参考。

## 1 饲养环境的科学调控

环境是影响妊娠母猪生理状态与胎儿发育的重要因素, 需通过精细化调控为母猪提供适宜的生长环境。第一, 妊娠母猪栏舍适宜温度为 18~21 °C, 相对湿度保持在 65%~70%。有研究表明, 每超过适应温度 1 °C, 母猪的日采食量会下降 0.06~0.1 kg; 而温度超过 25 °C, 则会出现热应激反应<sup>[3]</sup>。第二, 采用自然与机械通风协同模式, 保证猪舍空气流速 0.3~0.5 m/s、氨气质量浓度不超过 15.2 mg/m<sup>3</sup>、硫化氢质量浓度不超过 7.6 mg/m<sup>3</sup>; 同时, 每月清洗通风设备 1~2 次, 防灰尘影响通风。第三, 每日提供 10~12 h 光照, 光度为 50~100 lx,

避免强光直射或不足而干扰母猪内分泌。第四,严禁场内频繁产生噪音,禁止车辆轰鸣、人员喧哗、鞭打母猪,防止应激引发流产。第五,每日清理粪污 1~2 次以保持地面干燥;每周带猪消毒,用戊二醛、过硫酸氢钾按(1:800)~(1:1 000)稀释,均匀喷洒地面、墙壁及设备;每月空栏按冲洗—干燥—火焰消毒—化学消毒流程处理,并空置 3~7 d,以切断病原传播。有条件的规模化猪场,可采用智能环境控制系统,集成栏舍温湿度、通风、光照等参数的精准监测与调控。例如,山东农业大学研发了一套猪舍环境精准调控系统,由以 STM32F103VET6 微控制器为核心的环境控制终端、采用 RS-232 通信协议的现场触摸屏操作端,以及基于 Spring Boot 和 Vue 框架开发的远程 PC 监控平台共同构成。实际测试表明,该系统性能稳定,数据采集完整率达 99.51%,传感器数据上传平均延迟为 226 ms,控制指令响应平均延迟为 140.4 ms,完全满足猪舍环境实时精准调控要求<sup>[4]</sup>。

## 2 妊娠营养的精准供给

妊娠母猪的营养需要是动态变化的,根据不同阶段的生理特点,可分为妊娠前、中、后 3 个时期。妊娠前期(1~30 d)为胎儿器官分化期,应提供低能量、高蛋白的日粮。建议此阶段粗蛋白含量为 14%~14.5%、消化能水平不超过 12.6 MJ/kg、赖氨酸含量为 0.75%~0.8%,同时补充适量的维生素 A、D 及微量元素铁、锌等,采用“少量多次”的饲喂方式,每天饲喂量为 1.5~2 kg。妊娠中期(31~85 d)母猪食欲旺盛,胎儿生长发育逐渐加快,需适当调整日粮营养与采食量。此阶段日粮消化能水平为 12.6 MJ/kg、粗蛋白含量为 14.5%~15%、赖氨酸含量为 0.8%~0.85%,每天饲喂量为 2.2~2.5 kg,使母猪背膘厚度达到 15~17 mm<sup>[5]</sup>。妊娠后期(86~114 d)为胎儿快速生长期,需提升营养供给。此阶段日粮消化能水平为 13.02~13.5 MJ/kg、粗蛋白含量为 16%~17%、赖氨酸含量为 0.85%~0.9%,同时添加 0.85%~0.95% 钙和 0.65%~0.75% 磷,每日饲喂量需提升至 2.8~3.5 kg,使其背膘厚度达到 18~20 mm 为宜。不过在母猪分娩前 7~10 d 需开始逐渐减少饲喂量,以降低难产风险。另外,随着自动化技术发展,智能饲喂养殖系统逐步推广,可实现妊娠母猪精准饲喂与妊娠管理。例如,王甲福等<sup>[6]</sup>

基于 RFID 与机器视觉技术,开发了一套妊娠母猪智能饲喂系统,通过电子耳标识别个体,利用 STM32 控制单元触发相机采集图像,自动获取体况数据,并依据体况、胎次和妊娠阶段精准计算饲喂量。测试显示,该系统下料精度超过 95%,体况等级识别准确率达 92.9%,实现个体精准定量饲喂与智能化管理,有效提升养殖经济效益。又如,帅永辉<sup>[7]</sup>设计了适用于小群妊娠母猪的自锁式精准饲喂系统,采用 RRRSR 机械结构实现采食通道自锁,以 STM32 为主控芯片,集成身份识别、精准下料下水及余料检测功能;其下料误差低于 4.31%、下水误差低于 1.80%,自锁可靠且身份识别率 100%,能有效避免母猪采食干扰,提升饲养管理效率与系统稳定性。

## 3 日常管理的精细实施

日常管理应围绕母猪的生理状态,通过科学规范的操作减少应激,保障母猪健康与胎儿正常发育。第一,根据配种时间、体重和体况进行分群,每栏群养 4~6 头母猪,占地面积以 1.8~2.0 m<sup>2</sup>/头为宜,避免强弱混养引发争斗;妊娠 90 d 以后及体况较弱、有流产史的母猪应转入单栏饲养,单栏尺寸为 2.2 m×0.6 m,分群后需观察 1~2 d,及时分离打架母猪以降低应激损伤。第二,建议在配种后 21~28 d 采用 B 超诊断法,结合返情观察(配种后 18~25 d 无返情)确认妊娠,及时淘汰空怀母猪;同时建立完善的个体档案,记录配种日期、预产期、饲喂量、体况评分、免疫与健康状况等信息,实现全程可追溯,为后续管理提供依据。第三,中小型猪场建议配备便携式背膘测定仪并建立监测制度,在配种后 24 h 内测定初始背膘,并分别于妊娠 30、75 和 95 d 进行测定,根据结果调整饲喂策略。第四,合理安排运动,妊娠前中期每日驱赶母猪在运动场自由活动 1~2 h,以增强体质、促进胎儿发育并降低难产风险;妊娠后期则改为每日缓慢走动 0.5~1 h,避免剧烈运动或拥挤。第五,坚持每日早、中、晚 3 次巡查,密切关注母猪的精神状态、食欲、粪便、呼吸及外阴状况,一旦发现食欲减退、精神萎靡、粪便异常或外阴红肿流液等情况,立即隔离至观察栏,结合体温检测和病史进行诊断与治疗;如疑似流产,立即肌注黄体酮 20 mg/头,1 次/d,连用 3 d;若出现便秘,立即减少精料量,增加青绿饲

料,并取 50 mL 硫酸镁、200 mL 植物油、100 mL 液体石蜡、1 000 mL 水混合灌服,2 次/d<sup>[8]</sup>。例如,南京农业大学刘龙申团队开发了一套基于 YOLOv8 模型的分娩舍母猪姿态识别系统。该系统通过摄像头采集视频数据,经模型分析后,精确率与召回率分别达到 0.975 和 0.961,推理速度达 0.7 ms/帧,有效实现了对母猪行为异常的监测与分娩预警<sup>[9]</sup>。

## 4 疫病防控体系的构建

疫病是中小型猪场妊娠母猪养殖的主要风险,需建立“预防为主、防治结合”的综合防控体系。首先,根据当地疫病流行特点,制定科学免疫计划,重点接种以下疫苗:猪瘟疫苗(配种前 15 d)、猪繁殖与呼吸综合征(产前 42 d)、猪伪狂犬病疫苗(产前 35 d)、猪传染性胃肠炎(产前 21 d)和猪流行性腹泻(产前 20~40 d)等;同时,母猪妊娠中期按 0.1 g/头连续口服 5~7 d 伊维菌素进行驱虫<sup>[10]</sup>。其次,在疫病高发期或转群、免疫等应激状态下,可在饲料中添加 0.2 g/kg 黄芪多糖、0.5 g/kg 益生菌等非抗生素添加剂,以增强母猪免疫力。再者,猪场应实行封闭式管理,门口设置消毒池(池深 15 cm,每周更换 2% 氢氧化钠溶液)、消毒室(配备紫外线灯与雾化消毒设备,人员消毒时间 30 min 以上);人员车辆进出生产区均严格按照程序消毒。新引进种猪需隔离观察 60 d,期间进行 2 次血清检测,确认健康后方可混群;禁止外来人员、车辆随意进入生产区,减少病原传入风险。最后,养殖场需做好常态化疫病监测与预警。建议每月随机采集 10%~15% 母猪血清,检测猪瘟、蓝耳病、伪狂犬病等病原抗体水平,掌握猪群免疫状态;每季度采集粪便样本,检测猪流行性腹泻、传染性胃肠炎等病毒,及时发现潜在疫病隐患。对病死猪采用 PCR 检测等方法明确病因,进行无害化处理,防止疫病扩散;建立疫情应急预案,发现疑似传染病立即隔离上报,划定疫区进行消毒。同时,可以借助智能化设备进行母猪疾病监测与预警。例如,沈明霞等<sup>[11]</sup>基于深度神经网络,以梅尔频率倒谱系数、滤波器作为输入特征,能准确识别梅山猪咳嗽及喷嚏、鸣叫、呼噜声,精准度达 97%,为呼吸道疾病监测提供支持。田浩楠等<sup>[12]</sup>基于 YOLOv3 网络定位猪只耳根区域,利用红外热成像获取温度,并结合环境参数建立多元线性回归模型,对猪只体温拟合的平均绝对误差为 1.41%,

为实现猪只非接触、精准体温测量提供了有效方法。

## 5 结 语

妊娠母猪科学饲养管理是中小型猪场提升繁殖性能与经济效益的核心抓手,需通过环境精细化调控、分阶段精准营养供给、全周期精细化日常管理及全方位疫病防控协同发力,才能实现母猪繁殖效率最大化与养殖效益最优化。未来,中小型猪场妊娠母猪科学饲养管理将向智能化、精准化深度迈进。通过物联网监测环境与母猪生理指标,结合精准营养模型定制饲喂方案,降低应激与养殖成本。同时,疫病防控将融合生物安全与数字化预警,人员专业培训体系更完善,最终实现母猪繁殖性能提升、养殖效益优化,助力中小养殖场可持续发展。

## 参 考 文 献

- [1] 商品价格网. 生猪产业“反内卷”政策全面落地 短期有助于改善供需关系、长期有望推动行业盈利水平改善[EB/OL].(2025-08-14)[2025-09-22]. <https://price.mofcom.gov.cn/article/yjzx/hyzz/nyls/202508/63500.html>.
- [2] 施睿佳,顾宪红. 母猪饲养方式、环境丰容、健康与福利问题及其缓减措施调研报告[J]. 中国畜牧杂志,2025,61(8):443-452.
- [3] 姚惠娇,李广东,孟宪华. 高产母猪适宜环境管理措施[J]. 猪业科学,2025,42(6):28-29.
- [4] 王圣超. 基于物联网的猪舍环境多目标自寻优控制方法研究[D]. 哈尔滨:东北农业大学,2023.
- [5] 熊文彬. 妊娠母猪分阶段限饲养殖技术研究[J]. 甘肃畜牧兽医,2025,55(3):55-58.
- [6] 王甲福,张泽超,毛宇. 基于机器视觉的妊娠母猪饲喂站[J]. 黑龙江畜牧兽医,2022,(22): 48-52.
- [7] 帅永辉. 小群妊娠母猪自锁式精准饲喂系统设计与试验[D]. 武汉:华中农业大学,2023.
- [8] 杨南勇. 妊娠母猪便秘的发生原因与防治方法[J]. 吉林畜牧兽医,2025,46(7):25-27.
- [9] 柳萃,陈金鑫,沈明霞,等. 基于 YOLOv8n 的分娩舍母猪姿态识别研究[J/OL]. 南京农业大学学报, 1-15[2025-09-22]. <https://link.cnki.net/urlid/32.1148.s.20250409.1045.002>.
- [10] 曾兰. 妊娠母猪的生理特点及精细化管理要点[J]. 猪业科学,2024,41(5):106-108.
- [11] 沈明霞,王梦雨,刘龙申,等. 基于深度神经网络的猪咳嗽声识别方法[J]. 农业机械学报,2022,53(5):257-266.
- [12] 田浩楠,华婧伊,张少帅,等. 基于红外热成像与线性回归拟合的母猪体温检测技术研究[J]. 智能化农业装备学报(中英文),2023,4(1):36-41.

【责任编辑:刘少雷】