新算法提高奶牛跛行识别准确率，降低牧场淘汰率

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/36690.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

新算法提高奶牛跛行识别准确率，降低牧场淘汰率。近日，中国农业科学院农业信息研究所农业物联网技术与服务创新团队提出了一种自顶向下的深度神经网络，可在复杂场景下同步完成奶牛目标检测、姿态估计和跛行识别任务。相关研究成果发表在《农业计算机与电子》（Computers and Electronics in Agriculture）上。

跛行是造成奶牛被动淘汰重要原因之一，严重影响牧场经济效益。在实际场景中，利用姿态估计进行奶牛跛行识别面临相互遮挡、多尺度目标等问题，使得目标检测和关键点识别准确性较低。

针对上述难题，该研究构建一套目标检测—姿态估计—运动特征提取—跛行分类的自顶向下方法。该方法在检测端对传统目标检测算法进行轻量化改进；在姿态端将改进特征金字塔网络融入实时多目标姿态估计模型，提升了多尺度与遮挡下的关键点定位精度；在特征提取端通过视频序列实现关键点运动跟踪，并同步提取步态对称性、头部摆动幅度、背部曲率等7种跛行相关特征。最后利用随机森林完成跛行分类，准确率达到了93.8%。

该研究模型姿态估计精度比同类轻量算法提升了3~6个百分点，显著提升跛行识别准确率与效率，为规模牧场降低淘汰率、减少治疗成本、提高养殖管理效率提供技术支撑。

该研究得到国家自然科学基金、中国农业科学院科技创新工程等项目的支持。（来源：中国科学报 李晨 刘杉）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.compag.2025.110911

作者：吴建寨等 来源：《农业计算机与电子》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发