

## 光谱学与光谱分析

### 基于光谱技术和支持向量机的生鲜猪肉水分含量快速无损检测

张海云<sup>1,2</sup>, 彭彦昆<sup>1\*</sup>, 王伟<sup>1</sup>, 赵松玮<sup>1</sup>, 刘巧巧<sup>1</sup>

1. 中国农业大学工学院, 北京 100083

2. 山东理工大学机械工程学院, 山东 淄博 255049

收稿日期 2012-1-15 修回日期 2012-4-21 网络版发布日期 2012-10-1

**摘要** 为实现生鲜肉水分含量的快速无损检测, 在波长350~1 700 nm范围内采集生鲜猪肉98个样本的可见近红外反射光谱。经中值平滑滤波、多元散射校正和一阶微分复合预处理方法对原始光谱进行降噪处理。将样本数据随机分为训练集和测试集, 以训练集交叉验证网格搜索法确定最佳惩罚参数, 利用径向基核函数的支持向量机算法建立了支持向量机预测模型, 并与偏最小二乘回归建模法进行比较。用径向基核函数的支持向量机算法所建模型对生鲜肉水分含量进行预测的结果为: 训练集的预测相关系数 $R_c$ 为0.96、标准差SEC为0.32, 测试集的预测相关系数 $R_v$ 为0.87、标准差SEV为0.67。实验结果证实用支持向量机所建模型适合于生鲜猪肉水分含量的无损快速检测。

**关键词** [生鲜猪肉](#) [支持向量机](#) [可见近红外光谱](#) [水分含量](#) [无损检测](#)

分类号 [S123](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2012\)10-2794-05](#)

通讯作者:

彭彦昆 [ypeng@cau.edu.cn](mailto:ypeng@cau.edu.cn)

#### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1644KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“生鲜猪肉”文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [张海云](#)

•

• [彭彦昆](#)

• [王伟](#)

• [赵松玮](#)

• [刘巧巧](#)