

## 光谱学与光谱分析

### 基于主成分分析和支持向量机的山羊绒原料品种鉴别分析

吴桂芳<sup>1, 2</sup>, 何勇<sup>1\*</sup>

1. 浙江大学生物系统工程与食品科学学院, 浙江 杭州 310029

2. 内蒙古农业大学机电工程学院, 内蒙古 呼和浩特 010018

收稿日期 2008-2-8 修回日期 2008-5-12 网络版发布日期 2009-6-1

**摘要** 提出了一种用近红外光谱技术快速无损鉴别羊绒原料品种的新方法。山羊绒的外观形态和品质特征随着山羊绒原料的品种不同有很大的区别, 快速、有效、正确地鉴别山羊绒纤维, 对山羊绒及其制品的生产与交易具有重要的意义。应用可见/近红外光谱漫反射技术测定各种山羊绒原料的光谱曲线, 用主成分分析法对不同品种山羊绒原料进行聚类分析并获取山羊绒原料的近红外指纹图谱, 再结合支持向量机技术进行品种鉴别。用主成分1, 2和3对所有建模样本的分值做出的得分图, 分析聚类效果, 将主成分分析得到的10个主成分作为支持向量机的输入, 应用数据挖掘新方法—支持向量机对山羊绒原料品种进行鉴别。通过对5个山羊绒原料品种共100个样本的训练, 对未知的75个样本进行鉴别, 建立了山羊绒原料品种鉴别的支持向量机的分类模型, 并对比了四种核函数的支持向量机的分类性能, 结果表明, 具有高斯核函数的支持向量机对山羊绒原料的鉴别准确率达到100%。说明文章提出主成分分析结合支持向量机的数据挖掘方法具有很好的分类和鉴别作用, 为山羊绒原料的品种快速鉴别提供了一种新方法。

**关键词** [可见-近红外光谱](#) [山羊绒原料](#) [主成分分析](#) [支持向量机](#)

分类号 [TS101.9](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)06-1541-04](#)

通讯作者:

何勇 [yhe@zju.edu.cn](mailto:yhe@zju.edu.cn)

## 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(589KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)

▶ [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“可见-近红外光谱”  
的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [吴桂芳](#)

· [何勇](#)