

光谱学与光谱分析

利用近红外光谱技术预测粗皮桉木材弹性模量

赵荣军<sup>1</sup>, 霍小梅<sup>1</sup>, 张黎<sup>2</sup>

1. 中国林业科学研究院木材工业研究所, 北京 100091

2. 青岛伯荣祥木业有限公司, 山东 青岛 266108

收稿日期 2009-1-28 修回日期 2009-5-6 网络版发布日期 2009-9-1

**摘要** 采用近红外光谱分析技术, 对粗皮桉木材弹性模量进行了快速预测研究。使用快速傅里叶变换(FFT)分析法和常规力学测试方法测定了粗皮桉木材无疵小试样的弹性模量, 并用近红外光谱仪采集试样径切面和弦切面的近红外漫反射光谱, 对原始光谱进行二阶导数预处理, 并选择410~2 480 nm光谱段建立回归模型。以2/3的试样作为校正集建立弹性模量的偏最小二乘法校正模型, 以1/3的试样作为预测集对模型进行验证。结果表明, 粗皮桉木材的弹性模量与近红外光谱之间有较好的相关性, 纵向弹性模量和抗弯弹性模量的预测模型的相关系数分别为0.93和0.81, 相对分析误差分别为2.70和1.71。利用近红外光谱分析方法可以实现对粗皮桉木材无疵小试样弹性模量的快速预测。

**关键词** [近红外光谱](#) [粗皮桉木材](#) [弹性模量](#)

**分类号** [O657.3](#), [S781.2](#)

**DOI:** [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)09-2392-04](#)

通讯作者:

赵荣军 [rongjun@caf.ac.cn](mailto:rongjun@caf.ac.cn)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(725KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“近红外光谱”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [赵荣军](#)

· [霍小梅](#)

· [张黎](#)