

光谱学与光谱分析

马尾松针叶光谱特征与其叶绿素含量间关系研究

杜华强¹, 葛宏立¹, 范文义², 金伟¹, 周宇峰¹, 李进¹

1. 浙江林学院环境科技学院, 浙江 杭州 311300

2. 东北林业大学林学院, 黑龙江 哈尔滨 150040

收稿日期 2008-10-26 修回日期 2009-1-28 网络版发布日期 2009-11-1

摘要 以马尾松针叶野外高光谱数据为基础, 分析了马尾松光谱变化, 构建或借助不同光谱特征参数, 在理论和实践分析的基础上, 建立了马尾松针叶叶绿素含量与光谱反射率及9个特征参数之间的关系。研究表明: (1) 马尾松叶绿素含量在527, 703, 1 364及1 640 nm四个波长附近, 与其反射率具有较好的线性关系, 为马尾松遥感监测在波段选择上提供了依据; (2) 红边位置、红边平均反射率、红边位置附近平均反射率、红边斜率、红边面积、红谷吸收深度、绿峰反射高度、红边归一化植被指数、红边植被胁迫指数等9个马尾松反射光谱特征参数均与叶绿素含量间存在指数函数关系, 相关系数绝对值在0.5~0.7之间; (3) 采用9个光谱特征参数建立了马尾松针叶叶绿素含量预测模型, 且所建立的基于高斯核函数变换的偏最小二乘回归模型对叶绿素含量的预测精度远远大于传统线性回归模型, 模型的均方误差为0.008 8, 平均绝对百分误差为0.761 7%。

关键词 [马尾松](#) [叶绿素含量](#) [高光谱曲线](#) [光谱特征参数](#) [偏最小二乘](#)

分类号 [S713](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)11-3033-05](#)

通讯作者:

杜华强 dhqrs@126.com

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1732KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“马尾松”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [杜华强](#)

· [葛宏立](#)

· [范文义](#)

· [金伟](#)

· [周宇峰](#)

· [李进](#)