

光谱学与光谱分析

基于连续统快速傅里叶变换的红外光谱处理技术

刘庆杰<sup>1, 2</sup>, 蔺启忠<sup>2</sup>, 王钦军<sup>2</sup>, 李慧<sup>1, 2</sup>, 李帅<sup>1, 2</sup>

1. 中国科学院遥感应用研究所, 非再生资源与环境遥感研究室, 北京 100101
2. 中国科学院对地观测与数字地球科学中心, 数字陆地研究室, 北京 100080

收稿日期 2008-11-26 修回日期 2009-2-26 网络版发布日期 2009-12-1

**摘要** 为实现红外光谱对遥感地物准确的识别, 消除高频噪声是光谱特征分析和提取的重要环节。利用光谱连续统处理方法, 结合信号时域分析领域快速傅里叶变换提出了一种新的红外光谱滤波方法。该方法首先对红外光谱进行光谱连续统去除, 利用快速傅里叶变换将去连续统后光谱转换到频域, 设计低通滤波器滤除高频噪声, 然后通过快速傅里叶反变换将频域信号转换到时域, 最后对信号进行光谱连续统恢复, 得到滤除噪声后的红外光谱信号。对比实验表明, 连续统快速傅里叶滤波方法比常规的时域滤波方法有更好、更快的滤波效果, 解决了传统快速傅里叶红外光谱滤波的吉布斯现象。该方法操作简便、运行速度快捷、滤波效果好, 满足了红外光谱地物识别对光谱高质量的要求。

**关键词** [连续统去除](#) [快速傅里叶变换](#) [红外光谱](#) [噪声滤波](#) [吉布斯](#)

分类号 [TP722.5](#)

**DOI:** [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)12-3279-04](#)

通讯作者:

刘庆杰 [liuqingjie66@yahoo.com.cn](mailto:liuqingjie66@yahoo.com.cn), [iamqingjie@163.com](mailto:iamqingjie@163.com)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
  - ▶ [PDF\(902KB\)](#)
  - ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
  - ▶ [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“连续统去除”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [刘庆杰](#)
- [蔺启忠](#)
- [王钦军](#)
- [李慧](#)
- [李帅](#)