

光谱学与光谱分析

基于多层感知器网络的FTIR高光谱数据温度和发射率光谱同步反演

程洁^{1,3},肖青¹,李小文^{1,2},柳钦火^{1,3},杜永明^{1,2}

1. 中国科学院遥感应用研究所, 北京师范大学, 遥感科学国家重点实验室, 北京 100101
2. 北京师范大学, 北京 100875
3. 中国科学院研究生院, 北京 100039

收稿日期 2007-1-8 修回日期 2007-4-6 网络版发布日期 2008-4-29

摘要 文章以土壤为例, 首先指出了典型的温度反射率分离算法由高光谱FTIR数据反演温度和发射率的局限; 当地物出射能量的真值和地物真实温度对应的黑体辐射在数值上的差别与仪器的噪声等效光谱辐射亮度在相同的数量级上时, 产生奇异发射率的概率很大, 野外测量时这种现象在714和1 250 cm^{-1} 附近经常发生。针对这个局限, 构建了一个三层的感知器(MLP)网络, 利用ASTER光谱库中的土壤发射率光谱生成训练样本, MODIS光谱库中的土壤发射率光谱生成测试样本, 对网络进行训练和测试, 取得了比较好的结果。同时利用光谱平滑迭代算法(ISSTES)由测试样本反演土壤的温度和发射率, 并与MLP方法的结果进行比较, MLP方法反演的土壤发射率精度在可接受的范围之内, 略低于ISSTES算法, MLP方法的优点在于, 它能够克服典型的温度发射率算法的局限, 可以作为典型的温度发射率分离算法有益的补充。

关键词 [FTIR](#) [土壤](#) [温度](#) [发射率光谱](#) [神经网络](#)

分类号 [TP7](#)

DOI: 10.3964/j.issn.1000-0593.2008.04.045

通讯作者:

程洁 brucechan2003@126.com

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(858KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“FTIR” 的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [程洁](#)
- [肖青](#)
- [李小文](#)
- [柳钦火](#)
- [杜永明](#)