



张俊, 李爱民, 王学军. 混合藻类高光谱特征及其叶绿素 a 分离定量模型. 湖泊科学, 2010, 22(3): 349-356

混合藻类高光谱特征及其叶绿素 a 分离定量模型

[全文PDF下载](#)

张俊, 李爱民, 王学军

(北京大学城市与环境学院地表过程分析与模拟教育部重点实验室, 北京100871)

摘要: 利用地物高光谱遥感技术, 在室内进行小球藻、聚球藻及其混合藻高光谱测量. 得到这3组藻的反射光谱特征, 同时进行叶绿素a (Chl . a) 浓度测量. 利用Matlab软件中的神经网络工具箱对得到的高光谱数据进行了曲线拟合. 并用拟合结果和光谱测量实际结果分别建立了两种单一藻类的定量模型. 单一小球藻Chl . a最优的定量模型为用反射率实际值建立的小球藻单波段反射率模型 $Chl . a = 1 \times 10^7 (R_{687})^2 - 37016R_{687} + 53.64$ . 单一聚球藻Chl . a最优的定量模型为利用反射率实际值建立的聚球藻两波段模型 $Chl . a = 853.15 \times [R^{-1}(669) - R^{-1}(730)] \times R(730) + 505.78$ . 在对两种单一藻类定量模型研究的基础上分别用单波段反射率分离模型、三波段分离模型和两波段分离模型对由小球藻和聚球藻组成的混合藻进行了Chl . a浓度分离. 其中单波段反射率分离模型和两波段分离模型得到了较好的分离结果, 单波段反射率分离模型结果要优于两波段分离模型结果. 利用神经网络模型拟合值构建的模型要优于直接用反射率测量值构建的模型, 而三波段分离模型的分离结果不理想, 不适用于本研究.

关键词: 叶绿素; 高光谱; 神经网络; 单波段; 两波段比值法; 三波段比值法; 小球藻; 聚球藻

[最新动态](#)

[各期目录](#)

[投稿指南](#)

[分类下载](#)

[论文检索](#)

[有问必答](#)

[相关链接](#)

中国科学院南京地理与湖泊研究所

中国海洋湖沼学会

万方数据

中国期刊网

重庆维普