

光谱学与光谱分析

水体红波段反射光谱对叶绿素浓度变化的响应

马万栋^{1, 2, 3}, 邢前国^{1, 4*}, 张渊智⁵, 施平¹, 刘亚龙¹

1. 中国科学院烟台海岸带研究所, 山东 烟台 264003
2. 中国科学院海洋研究所, 山东 青岛 266071
3. 中国科学院研究生院, 北京 100049
4. 法国国家科学研究院(CNRS), 海洋与地球科学实验室, Wimereux, 法国
5. 香港中文大学太空与地球信息科学研究所, 中国 香港

收稿日期 2009-1-16 修回日期 2009-4-20 网络版发布日期 2010-2-1

摘要 在不考虑叶绿素荧光效应的前提下, 基于水体光学活性因子藻类叶绿素、有色可溶性有机物及非藻类颗粒物的吸收和后向散射系数, 根据前向辐射传输模型模拟水面以上遥感反射率, 分析了藻类叶绿素红光峰强度和波长位置随浓度的变化规律。结果发现: 叶绿素浓度为 $1\sim 50\ \mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ 时, 红光峰强度和叶绿素浓度呈较好的线性关系, 随叶绿素浓度的增加, 线性关系越来越不明显。当叶绿素浓度为 $1\sim 1\ 000\ \mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ 时, 则呈现较好的对数关系; 随叶绿素浓度的增加, 红波段反射峰波长位置按对数规律逐渐向长波方向移动, 不同水色组分的水体, 其叶绿素在红波段的光谱反射特性随浓度的变化规律是一致的; 此外, 对比研究显示红波段反射峰特征不同于荧光光谱。

关键词 [叶绿素-a](#) [反射光谱](#) [红波段反射峰](#) [荧光峰](#) [光谱模拟](#)

分类号 [O433.1](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2010\)02-0313-05](#)

通讯作者:

邢前国 qgxing@yic.ac.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1554KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“叶绿素-a”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [马万栋](#)

·

· [邢前国](#)

·

· [张渊智](#)

· [施平](#)

· [刘亚龙](#)