



-264X

www.plant-ecology.com

植物生态学报

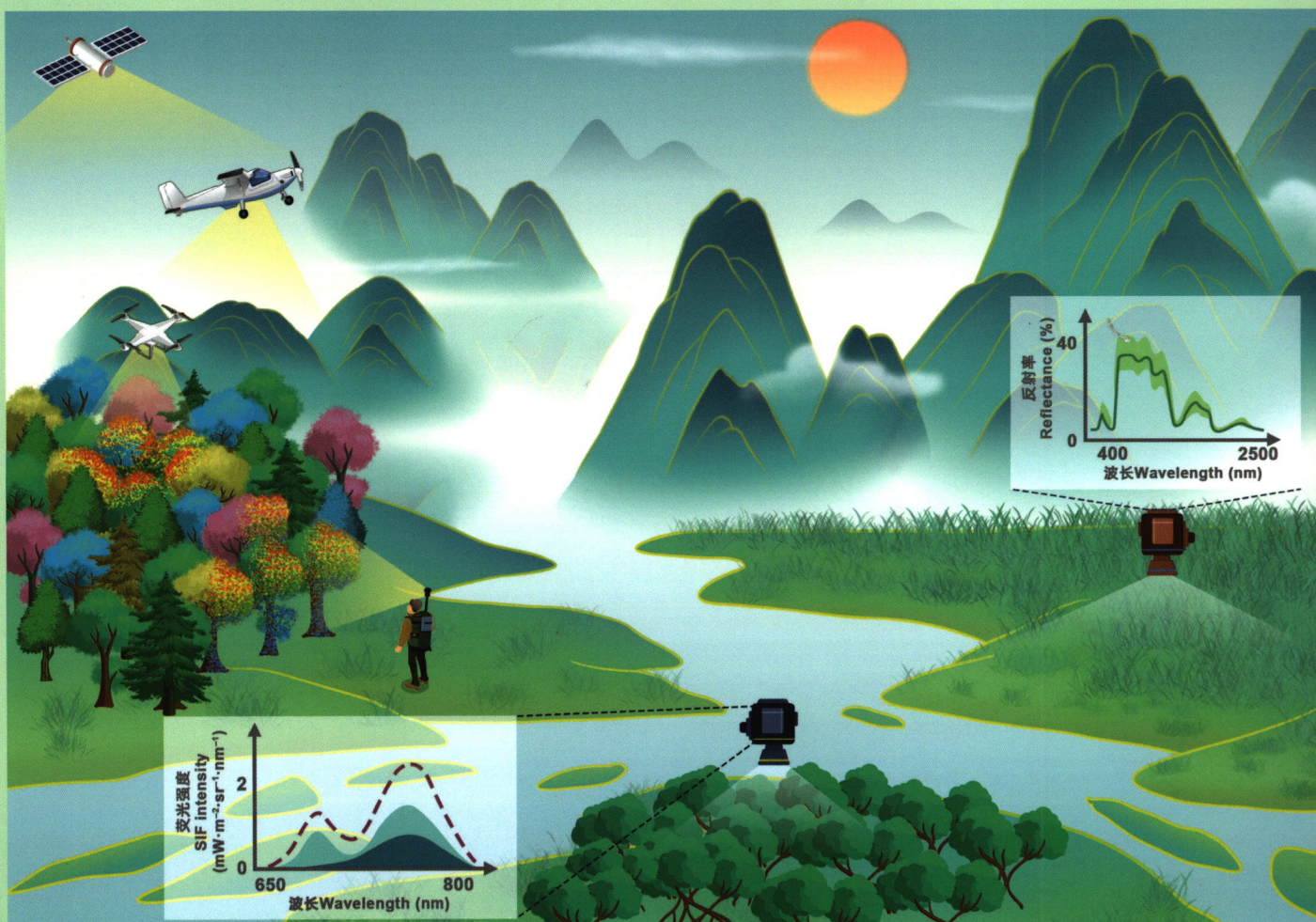
Chinese Journal of Plant Ecology

第46卷 第10期 2022年10月

Vol. 46 No. 10 October 2022

专辑：生态遥感新方法及应用

Special issue: New methods in remote sensing for ecology and their applications



主办单位：中国科学院植物研究所
中国植物学会

Sponsors: Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences
Botanical Society of China

植物生态学报
Zhiwu Shengtai Xuebao

2022年10月 第46卷 第10期

生态遥感新方法及应用专辑

目次

编者评述

1125 生态遥感新方法及其在自然保护地天空地
一体化监测中的应用
苏艳军 严正兵 吴 锦 刘玲莉

综述

1129 光谱多样性在植物多样性监测与评估中的
应用
田佳玉 王 彬 张志明 林露湘
1151 高光谱遥感技术在植物功能性状监测中的
应用与展望
严正兵 刘树文 吴 锦
1167 日光诱导叶绿素荧光遥感及其在陆地生态
系统监测中的应用
吴霖升 张永光 章钊颖 张小康 吴云飞
1200 三维辐射传输模型在森林生态系统研究中的
应用与展望
王嘉童 牛春跃 胡天宇 李文楷 刘玲莉
郭庆华 苏艳军
1219 国家尺度自然保护地生态系统联网监测指
标体系构建与应用研究
徐 梦 田大栓 王易恒 何奕成 崔清国
李跃林 申小莉 原作强 王 扬

研究论文

1234 基于Sentinel-2数据的草地植物功能多样性
遥感反演及其与生产力的关系
赵晏平 王忠武 温都日根 赵玉金 白永飞
1251 基于Sentinel-2A数据的东北森林植物多样
性监测方法研究
周楷玲 赵玉金 白永飞
1268 沿海养殖池塘对红树林生态系统影响的时
空变化监测与分析
姜玉峰 李 晶 信瑞瑞 李 艺
1280 一种基于数码相机图像和群落冠层结构调
查的草地地上生物量估算方法
刘 超 李 平 武运涛 潘胜难 贾 舟
刘玲莉
1289 黄土高原生态工程实施下基于日光诱导叶
绿素荧光的植被恢复生产力效益评价
薛金儒 吕肖良
1305 卫星遥感监测产品在中国森林生态系统的
验证和不确定性分析——基于海量无人机
激光雷达数据
刘兵兵 魏建新 胡天宇 杨秋丽 刘小强
吴发云 苏艳军 郭庆华

封面说明: 天空地一体化生态遥感监测示意图。生态系统综合观测是理解生态过程与机理、预测生态系统变化的基础。生态遥感新技术的快速发展为自然生态系统的多尺度、高效率和高精度监测提供了新维度,极大强化了连续时空领域的观测能力。本专辑分别就多/高光谱遥感、日光诱导叶绿素荧光、激光雷达等生态遥感新方法及其在自然保护地监测中的应用进行了系统梳理,以期推动遥感技术在生态学研究中的应用,促进生态学研究领域对生态遥感新技术的关注和重视。
专辑责编: 苏艳军 严正兵 吴 锦 刘玲莉

Chinese Journal of Plant Ecology

October 2022 Vol. 46 No. 10

Special issue: New methods in remote sensing for ecology and their applications

CONTENTS

Editorial

- 1125 New methods in remote sensing for ecology and their applications in the monitoring of nature reserves
SU Yan-Jun, YAN Zheng-Bing, WU Jin, and LIU Ling-Li

Reviews

- 1129 Application of spectral diversity in plant diversity monitoring and assessment
TIAN Jia-Yu, WANG Bin, ZHANG Zhi-Ming, and LIN Lu-Xiang
- 1151 Hyperspectral remote sensing of plant functional traits: monitoring techniques and future advances
YAN Zheng-Bing, LIU Shu-Wen, and WU Jin
- 1167 Remote sensing of solar-induced chlorophyll fluorescence and its applications in terrestrial ecosystem monitoring
WU Lin-Sheng, ZHANG Yong-Guang, ZHANG Zhao-Ying, ZHANG Xiao-Kang, and WU Yun-Fei
- 1200 Three-dimensional radiative transfer modeling of forest: recent progress, applications, and future opportunities
WANG Jia-Tong, NIU Chun-Yue, HU Tian-Yu, LI Wen-Kai, LIU Ling-Li, GUO Qing-Hua, and SU Yan-Jun
- 1219 Construction and application of the indicator system for ecosystem monitoring network in the protected areas on a national scale
XU Meng, TIAN Da-Shuan, WANG Yi-Heng, HE Yi-Cheng, CUI Qing-Guo, LI Yue-Lin, SHEN Xiao-Li, YUAN Zuo-Qiang, and WANG Yang

Research Articles

- 1234 Remotely sensed monitoring method of grassland plant functional diversity and its relationship with productivity based on Sentinel-2 satellite data
ZHAO Yan-Ping, WANG Zhong-Wu, WENDU Rigen, ZHAO Yu-Jin, and BAI Yong-Fei
- 1251 Study on forest plant diversity monitoring based on Sentinel-2A satellite data in northeast China
ZHOU Kai-Ling, ZHAO Yu-Jin, and BAI Yong-Fei
- 1268 Spatial-temporal dynamics of coastal aquaculture ponds and its impacts on mangrove ecosystems
JIANG Yu-Feng, LI Jing, XIN Rui-Rui, and LI Yi
- 1280 Estimation of grassland aboveground biomass using digital photograph and canopy structure measurements
LIU Chao, LI Ping, WU Yun-Tao, PAN Sheng-Nan, JIA Zhou, and LIU Ling-Li
- 1289 Assessment of vegetation productivity under the implementation of ecological programs in the Loess Plateau based on solar-induced chlorophyll fluorescence
XUE Jin-Ru and LÜ Xiao-Liang
- 1305 Validation and uncertainty analysis of satellite remote sensing products for monitoring China's forest ecosystems—Based on massive UAV LiDAR data
LIU Bing-Bing, WEI Jian-Xin, HU Tian-Yu, YANG Qiu-Li, LIU Xiao-Qiang, WU Fa-Yun, SU Yan-Jun, and GUO Qing-Hua

Cover illustration: Schematic diagram of space-air-ground integrated remote sensing for ecosystem monitoring. Integrated ecosystem monitoring is the foundation for understanding ecosystem processes and predicting ecosystem changes. Recent developments in remote sensing techniques provide new opportunities for multi-scale nature ecosystem monitoring with high frequency and accuracy, which largely reinforce our capability in collecting space-time continuous ecosystem observations. This special issue contains reviews and research articles on new remote sensing methods (e.g., multispectral and hyperspectral remote sensing, solar-induced fluorescence, light detection and ranging) and their applications in nature reserve monitoring. Through this special issue, we hope to attract attentions from the ecological community and promote applications of new remote sensing methods in ecological studies.

Editors of the special issue: SU Yan-Jun, YAN Zheng-Bing, WU Jin, and LIU Ling-Li



高光谱成像系统——SPECIM

芬兰SPECIM高光谱产品线包括航空机载、实验室和手持式等多种高光谱应用方式,光谱范围覆盖可见光、近红外、短波红外、中波红外和长波红外(VNIR、SWIR、MWIR、LWIR)等波段。

实验室高光谱成像

LABORATORY HYPER SPECTRAL IMAGING

实验室高光谱相机根据目标的化学成分给出可靠的分类结果。非接触、非破坏性光学方法提供100%的成像覆盖率。在不更换摄像头的情况下,检查各种最终产品和不同的系统属性。



应用领域

植被与农业、表型研究、印刷中颜色和密度、显示和光源检测、食品与饲料质量、垃圾分类、回收利用、水分测量、反恐检测、安全防御、黑色塑料分类、金属制造业、地质勘探与采矿等。



航空机载高光谱成像

AIRBORNE HYPER SPECTRAL IMAGING

SPECIM机载高光谱系统包括高端光谱摄像机、GNSS/IMU传感器、数据采集器和电源装置,以及用于数据采集和预处理的软件,提供可在有人或无人机载平台上安装和操作的完整测量系统。



应用领域

植被分类和物种鉴定、水质分析、湿地监测、野生动物种群研究、土壤水分、营养和肥料分析、高级植被物种鉴定、植物健康与胁迫研究、森林火灾探测、地质勘探、光合活性等。



手持式高光谱成像

HANDHELD HYPER SPECTRAL IMAGING

SPECIM IQ 手持式高光谱成像是一款新型便携带手持的高光谱相机,其开创性集成高光谱数据采集、数据处理和处理结果可视化于一体,光谱范围400-1000 nm,为用户提供全面的高光谱成像解决方案,满足农业、科学和研究用户的不同需求。



应用领域

植被研究、食品分析、犯罪调查、艺术品鉴定、医疗卫生等。



上海泽泉科技股份有限公司
Zealquest Scientific Technology Co., Ltd.

<http://www.zealquest.com> sales@zealquest.com

AgriPheno 奉贤区叶庄公路888号(上海农科院庄行综合试验站) 021-32555118

上海总部 金沙江路1038号华东师大科技园2号楼8楼 021-32555118

北京分公司 海淀区北三环西路43号青云当代大厦1804室 010-88824075/76/77

广州代表处 天河区潭村路348号马赛国际商务中心2206室 020-85645707

成都代表处 锦江区人民南路1段97号现代之窗1018室 028-86722096, 86719836

武汉代表处 武昌区中南路7号中商广场写字楼A座 028-86721922

18627071855

021-32555117

转828分机

020-85645359

028-86721922



泽泉科技二维码



客户询价登记