

Vol. 25 No. 1 January 2023



Q K 2 3 0 2 7 9 7

ISSN 1560-8999

地球信息科学学报

Journal of Geo-information Science

第25卷 第1期 月刊 总第185期

2023



《中文核心期刊要目总览》收录期刊
中国科学引文数据库核心期刊(CSCD)
中国科技论文统计源期刊

EI 数据库收录期刊
SCOPUS 数据库收录期刊
GEOBASE 数据库收录期刊

ISSN 1560-8999



9 771560 899236

万方数据

中国科学院地理科学与资源研究所 主办
中国地理学会



科学出版社
Science Press

出版

地球信息科学学报
(Diqiu Xinxi Kexue Xuebao)



第25卷 第1期 (总第185期) 2023年1月

目次

新年寄语陆 锋 (1)

综述

地球辐射收支探测的目标方向订正模型构建：从地球卫星到月基平台 ...李清泉, 刘会增, 朱 平, 等 (2)

地理信息系统研究新范式华一新, 赵鑫科, 张江水 (15)

多目标优化NSGA系列算法与地理决策：原理、现状与展望高培超, 王昊煜, 宋长青, 等 (25)

地球信息科学理论与方法

地形扫描数据 TIN 模型生成 DEM 的误差计算方法师长兴 (40)

近场动力学理论在区域地面沉降建模中的应用研究张 可, 宫辉力, 李小娟, 等 (49)

面向路网轨迹的自适应数据模型与索引结构骆钰波, 陈碧宇 (63)

CLAB 模型：一种乘客出租出行需求短时预测的深度学习模型周榆欣, 邬群勇 (77)

面向山地徒步应急救援路径规划的改进蚁群算法研究伍跃飞, 李建微, 毕 胜, 等 (90)

基于物理约束 GRU 神经网络的河流水质预测模型黎煜昭, 刘启亮, 邓 敏, 等 (102)

一种面向细粒度空气质量分指数 (IAQI) 预测的时空因果卷积模型张羽民, 赵俊杰, 梅 强, 等 (115)

基于 SAR 和 AIS 的角度最近邻数据关联方法李可欣, 郭 健, 王宇君, 等 (131)

顾及坡度和高程的多波束测深数据抽稀算法齐林君, 翟仁健, 李安平 (142)

基于 Sentinel-1/2 动态耦合移栽期特征的水稻种植模式识别甘聪聪, 邱炳文, 张建阳, 等 (153)

基于 SMOTE-RF 算法的村庄发展类型识别方法研究潘雨飘, 赵 翔, 王 静, 等 (163)

地理空间分析综合应用

全球温升 1.5 °C 和 2.0 °C 情景下中国降雨诱发地质灾害危险性和人口暴露度评估研究
.....林齐根, 王磊斌, 张家慧 (177)

中国地级城市建成区蓝绿空间时空格局及其气候影响因素分析张歆越, 高晓路, 柴 琪, 等 (190)

不同人口流动模式下城市传染病时空传播模型适用性研究薛 山, 廖一兰, 李春林, 等 (208)

上市公司与客户联系视角下的中国城际网络结构时空演化研究陈 刚, 王光辉, 郑满茵 (223)

封二：中国科学院资源与环境信息系统国家重点实验室简介

封三：首都师范大学三维信息获取与应用教育部重点实验室简介

JOURNAL OF GEO-INFORMATION SCIENCE

Vol.25 No.1 (Series No.185) January, 2023

CONTENTS

The Angular Distribution Models of the Earth's Radiation Budget Measurement: from LEO and GEO Satellites to the Moon-based PlatformLI Qingquan, LIU Huizeng, ZHU Ping, et al (2)

New Paradigm of Geographic Information Systems ResearchHUA Yixin, ZHAO Xinke, ZHANG Jiangshui (15)

NSGA Multi-objective Optimization Algorithms and Geographic Decision-making: Principles, State of the Art, and the FutureGAO Peichao, WANG Haoyu, SONG Changqing, et al (25)

A Method of Estimating Errors of DEM Constructed from Topographic Scanning Data by TIN Model...SHI Changxing (40)

Application of Peridynamic Theory in Regional Land Subsidence ModelingZHANG Ke, GONG Huili, LI Xiaojuan, et al (49)

Adaptive Data Model and Index Structure for Network-constrained TrajectoriesLUO Yubo, CHEN Biyu (63)

CLAB Model: A Deep Learning Model for Short-term Prediction of Passenger Rental Travel Demand...ZHOU Yuxin, WU Qunyong (77)

Research on Improved Ant Colony Algorithm for Mountain Hiking Emergency Rescue Path Planning ...WU Yuefei, LI Jianwei, BI Sheng, et al (90)

A Physics-Constrained GRU Neural Network for River Water Quality PredictionLI Yuzhao, LIU Qiliang, DENG Min, et al (102)

A Spatial-temporal Causal Convolution Model for Fine-grained Individual Air Quality Index (IAQI) PredictionZHANG Yumin, ZHAO Junjie, MEI Qiang, et al (115)

A method of Angular Nearest Neighbor Data Association based on SAR and AISLI Kexin, GUO Jian, WANG Yujun, et al (131)

A Thinning Algorithm of Multibeam Sounding Data Considering Slope and ElevationQI Linjun, ZHAI Renjian, LI Anping (142)

Mapping Paddy Rice Planting Patterns based on Sentinel-1/2GAN Congcong, QIU Bingwen, ZHANG Jianyang, et al (153)

Identifying the Class of the Villages based on SMOTE-RF AlgorithmPAN Yupiao, ZHAO Xiang, WANG Jing, et al (163)

Assessment of the Rainfall-Induced Landslide Hazard and Population Exposure in China under 1.5 °C and 2.0 °C Global Warming Scenarios.....LIN Qigen, WANG Leibin, ZHANG Jiahui (177)

Analyzing Spatial-Temporal Pattern and Climate Factors of Blue-Green Space in Urban Built-Up Areas in Prefecture-level Cities in ChinaZHANG Xinyue, GAO Xiaolu, CHAI Qi, et al (190)

Research on the Applicability of Urban Infectious Disease Spatiotemporal Transmission Model Under Different Population Flow Patterns.....XUE Shan, LIAO Yilan, LI Chunlin, et al (208)

Research on the Spatiotemporal Evolution of China's Intercity Network Structure from the Perspective of the Relationship between Listed Companies and Customers.....CHEN Gang, WANG Guanghui, ZHENG Manyin (223)

期刊基本参数:CN11-5809/P*1996*M*16*238*zh+en*P*¥60.00*600*18*2023-01

本期责任编辑:蒋树芳 黄光玉 耿艳辉

《地球信息科学学报》编委会

顾问 (以拼音字母为序)

Advisors

陈运泰 Chen Yuntai	傅肃性 Fu Suxing	高俊 Gao Jun	郭华东 Guo Huadong	胡敦欣 Hu Dunxin	姜景山 Jiang Jingshan	李德仁 Li Deren
李焯芬 Chack-fan Lee	梁怡 Leung Yee	刘燕华 Liu Yanhua	孙志鸿 Sun Chin-Hong	童庆禧 Tong Qingxi	王家耀 Wang Jiayao	王钦敏 Wang Qinmin
杨元喜 Yang Yuanxi	叶嘉安 Anthony Gar-on Yeh	张镜湖 Zhang Jen-Hu	张祖勋 Zhang Zuxun			

主编

Editor in Chief

徐冠华
Xu Guanhua

副主编

Associate Editors

陆锋 (执行) Lu Feng	宫辉力 Gong Huili	刘纪远 Liu Jiuyan	林珪 Lin Hui	闫国年 Lv Guonian	高星 Gao Xing	耿艳辉 (专职) Geng Yanhui
--------------------	-------------------	-------------------	---------------	-------------------	----------------	-------------------------

编委

Editorial Board

陈军 Chen Jun	陈秀万 Chen Xiuyan	陈曦 Chen Xi	党安荣 Dang Anrong	高星 Gao Xing	葛咏 Ge Yong	龚健雅 Gong Jianya
宫辉力 Gong Huili	宫鹏 Gong Peng	耿艳辉 Geng Yanhui	李满春 Li Manchun	李荣兴 Li Rongxing	李小娟 Li Xiaojuan	李新 Li Xin
梁顺林 Liang Shunlin	林珪 Lin Hui	刘高焕 Liu Gaochuan	刘纪远 Liu Jiuyan	刘仁义 Liu Renyi	刘荣高 Liu Ronggao	刘耀林 Liu Yaolin
陆锋 Lu Feng	闫国年 Lv Guonian	马荣华 Ma Ronghua	毛志华 Mao Zhihua	裴韬 Pei Tao	邵全琴 Shao Quanning	盛业华 Sheng Yehua
施闯 Shi Chuang	史文中 Shi Wenzhong	苏奋振 Su Fenzhen	苏红波 Su Hongbo	孙九林 Sun Jiulin	汤国安 Tang Guoan	童小华 Tong Xiaohua
徐冰 Xu Bing	徐冠华 Xu Guanhua	杨晓梅 Yang Xiaomei	游雄 You Xiong	王劲峰 Wang Jinfeng	王桥 Wang Qiao	王英杰 Wang Yingjie
邬伦 Wu Lun	吴升 Wu Sheng	杨必胜 Yang Bisheng	杨崇俊 Yang Chongjun	岳天祥 Yue Tianxiang	张继贤 Zhang Jixian	钟耳顺 Zhong Ershun
周成虎 Zhou Chenghu	周国清 Zhou Guoqing	周启鸣 Zhou Qiming	朱阿兴 Zhu Axing	庄大方 Zhuang Dafang		

编辑部

Editorial Office

耿艳辉 (主任) Geng Yanhui	蒋树芳 Jiang Shufang	黄光玉 Huang Guangyu
-------------------------	----------------------	----------------------

地球信息科学学报
(Diqiu Xinxu Kexue Xuebao)

(月刊, 1996 年创刊)

第25卷 第1期 (总第185期) 2023年1月25日出版

Journal of Geo-information Science

(Monthly, Published Since 1996)

Vol. 25 No. 1 (Series No. 185) January 25, 2023

编辑 《地球信息科学学报》编辑委员会

地址: 北京市朝阳区大屯路甲11号
邮编: 100101 电话: 010-64888891
E-mail: dqxxkx@igsrr.ac.cn
http://www.dqxxkx.cn

主编 徐冠华

主管 中国科学院

主办 中国科学院地理科学与资源研究所
中国地理学会

出版 科学出版社

地址: 北京东黄城根北街16号, 邮编: 100717

印刷装订 北京宝昌彩色印刷有限公司

总发行 科学出版社

地址: 北京东黄城根北街16号, 邮编: 100717
电话: 010-64017032
E-mail: journal@mail.sciencep.com

国外发行 中国国际图书贸易总公司

地址: 北京 399 信箱 邮政编码: 100044

广告发布登记 京朝工商广登字20170208号

Edited by

Editorial Board of Journal of Geo-information Science

Add: 11A, Datun Road, Chaoyang District, Beijing 100101, China
Tel: 86-10-64888891
E-mail: dqxxkx@igsrr.ac.cn
http://www.dqxxkx.cn

Editor-in-Chief

Xu Guanhua

Superintended by

Chinese Academy of Sciences

Sponsored by

Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, CAS
Geographical Society of China

Published &

Distributed by

Science Press

Add: 16 Donghuangchenggen North Street,
Beijing 100717, China

Tel: 86-10-64017032

E-mail: journal@mail.sciencep.com

Printed by

Beijing Baochang Color Printing Co., Ltd

Overseas

China International Book Trading

Distributor

Corporation

Add: P. O. Box 399, Beijing 100044, China

国际标准连续出版物号: ISSN 1560-8999

国内统一连续出版物号: CN 11-5809/P

国内邮发代号: 82-919

国外发行代号: QR 1706

定价: 60.00 元

国内外公开发行

(购买本刊请扫右侧二维码)

