

Vol. 24 No. 8 August 2022

ISSN 1560-8999



Q K 2 2 3 1 9 3 9

# 地球信息科学学报

Journal of Geo-information Science

第24卷 第8期 月刊 总第180期

2022



《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 899229

中国科学院地理科学与资源研究所  
中国地理学会 主办



科学出版社 出版

万方数据



第24卷 第8期 (总第180期) 2022年8月

## 目 次

### 地球信息科学理论与方法

- 服务于空天协同对地观测的语义信息模型构建 ..... 卢万杰, 刘伟, 牛朝阳, 等 (1421)  
基于对象流的地缘环境时空分析模型 ..... 赵文双, 江南, 陈云海, 等 (1432)  
面向稀疏降水站点的套合各向异性贝叶斯地统计估计研究 ..... 高歆, 袁胜元, 李京忠, 等 (1445)  
基于移动监测数据的不同城市场景下 PM<sub>2.5</sub> 浓度精细模拟与时空特征解析 .....  
..... 谢晓苇, 李代超, 卢嘉奇, 等 (1459)  
基于网格的街区尺度城市绿度度量方法 ..... 廖周伟, 关燕宁, 郭杉, 等 (1475)  
基于贝叶斯逻辑回归模型研究百度街景图像微观建成环境因素对街面犯罪的影响 .....  
..... 张旭, 柳林, 周翰林, 等 (1488)  
基于影响因子动态更新的都市圈国土-人口协同模拟 ..... 高位, 涂伟, 李明晓, 等 (1502)

### 地理空间分析综合应用

- 地缘政治经济背景下中老-中越边境地区橡胶林时空扩展特征研究 ..... 肖池伟, 李鹏, 封志明 (1512)  
流空间视角下中国城市群网络结构特征比较——基于铁路客运班次的分析 .....  
..... 胡昊宇, 黄莘绒, 李沛霖, 等 (1525)  
基于夜间灯光数据的西南地区县域旅游多维减贫效应时空变化研究 ..... 张颖, 汪侠, 闫艺涵, 等 (1541)  
气候变化情景下淮河上游流域氮排放预测研究 ..... 侯玥, 徐成东, 刘伟, 等 (1558)  
融合多源地理大数据的城市街区综合活力评价 ..... 唐璐, 许捍卫, 丁彦文 (1575)  
长沙市游憩-居住功能空间格局及其匹配关系研究 ..... 杨友宝, 李琪, 韩国圣, 等 (1589)

### 遥感科学与应用技术

- 基于改进 DeepLabv3+ 孪生网络的遥感影像变化检测方法 ..... 赵祥, 王涛, 张艳, 等 (1604)  
基于伪纯像元的精度评价策略及其应用 ..... 徐肖, 李娅婷, 樊辉 (1617)  
增强型遥感影像 SRGAN 算法及其在三维重建精度提升中的应用 ..... 闵杰, 张永生, 于英, 等 (1631)

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：南京师范大学虚拟地理环境教育部重点实验室简介

# JOURNAL OF GEO-INFORMATION SCIENCE

Vol.24 No.8 (Series No.180) August, 2022

## CONTENTS

Construction of Semantic Information Model for Aerospace Cooperation Earth Observation .....	..... LU Wanjie, LIU Wei, NIU Chaoyang, et al (1421)
A Spatio-temporal Analysis Model of Geo-setting based on Object Flow .....	..... ZHAO Wenshuang, JIANG Nan, CHEN Yunhai, et al (1432)
Bayesian Geostatistical Modelling for Precipitation Data with Nested Anisotropy Measured at Sparse Reference Stations .....	..... GAO Xin, YUAN Shengyuan, LI Jingzhong, et al (1445)
Fine Simulation and Analysis of Temporal and Spatial Characteristics of PM <sub>2.5</sub> Concentration Distribution in Different Urban Scenarios based on Mobile Monitoring Data .....	..... XIE Xiaowei, LI Daichao, LU Jiaqi, et al (1459)
A Measure of Block Scale Urban Green Index in Urban Area based on Grid Method .....	..... LIAO Zhouwei, GUAN Yanning, GUO Shan, et al (1475)
Using Baidu Street View Images to Assess Impacts of Micro-built Environment Factors on Street Crimes: A Bayesian Logistic Regression Approach .....	..... ZHANG Xu, LIU Lin, ZHOU Hanlin, et al (1488)
Synergistic Simulation of Land and Population in Metropolitan Area With Dynamic Influence Factors .....	..... GAO Wei, TU Wei, LI Mingxiao, et al (1502)
Spatial-temporal Pattern of Rubber Expansion in the Borderlands of Sino-Lao and Sino-Vietnam in the Geo-polilinomical Context .....	..... XIAO Chiwei, LI Peng, FENG Zhiming (1512)
Comparison of Network Structure Patterns of Urban Agglomerations in China from the Perspective of Space of Flows: Analysis based on Railway Schedule .....	..... HU Haoyu, HUANG Xinrong, LI Peilin, et al (1525)
The Spatio-temporal Changes of Tourism Multidimensional Poverty Alleviation Effect at County in Southwest China based on Night Light Data .....	..... ZHANG Ying, WANG Xia, YAN Yihan, et al (1541)
Prediction of Nitrogen Emission in the Upper Reaches of the Huai River Basin Under Climate Change Scenarios .....	..... HOU Yue, XU Chengdong, LIU Wei, et al (1558)
Comprehensive Vitality Evaluation of Urban Blocks based on Multi-source Geographic Big Data .....	..... TANG Lu, XU Hanwei, DING Yanwen (1575)
Study on the Pattern Characteristics and Matching Relationship of Recreational and Residential Function Space in Changsha .....	..... YANG Youbao, LI Qi, HAN Guosheng, et al (1589)
Remote Sensing Image Change Detection based on Improved DeepLabv3+ Siamese Network .....	..... ZHAO Xiang, WANG Tao, ZHANG Yan, et al (1604)
Accuracy Assessment Strategy based on Pseudo-pure Pixels and its Application .....	..... XU Xiao, LI Yating, FAN Hui (1617)
Enhanced Remote Sensing Image SRGAN Algorithm and Its Application in Improving the Accuracy of 3D Reconstruction .....	..... MIN Jie, ZHANG Yongsheng, YU Ying, et al (1631)

期刊基本参数: CN11-5809/P\*1996\*M\*16\*224\*zh+en\*P\* ￥60.00\*600\*16\*2022-08

本期责任编辑: 黄光玉 蒋树芳 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 Qimin
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	陆锋 (执行) Lu Feng	宫辉力 Gong Huili	刘纪远 Liu Jiyuan	林晖 Lin Hui	闾国年 Lv Guonian	高星 Gao Xing	耿艳辉 (专职) Geng Yanhui
-------------------	--------------------	-------------------	-------------------	---------------	-------------------	----------------	-------------------------

## 编委 (以拼音字母为序)

Editorial Board

陈军 Chen Jun	陈秀万 Chen Xiawan	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	林晖 Lin Hui	刘高焕 Liu Gaohuan	刘纪远 Liu Jiyuan	刘仁义 Liu Renyi	刘荣高 Liu Ronggao	刘耀林 Liu Yaolin
陆锋 Lu Feng	闾国年 Lv Guonian	马荣华 Ma Ronghua	毛志华 Mao Zhihua	裴韬 Pei Tao	邵全琴 Shao Quanqing	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 Xinxi Kexue Xuebao)

(月刊, 1996年创刊)

第24卷 第8期 (总第180期) 2022年8月25日出版

## Journal of Geo-information Science

(Monthly, Published Since 1996)

Vol. 24 No. 8 (Series No. 180) August 25, 2022

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@igsnrr.ac.cn

http://www.dqxxkx.cn

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@igsnrr.ac.cn

http://www.dqxxkx.cn

主 编 徐冠华

Xu Guanhua

主 管 中国科学院

Chinese Academy of Sciences

主 办 中国科学院地理科学与资源研究所

Institute of Geographic Sciences and Natural

中国地理学会

Resources Research, CAS

出 版 科学出版社

Geographical Society of China

地址: 北京东黄城根北街16号, 邮编: 100717

Science Press

印 刷 装 订 北京宝昌彩色印刷有限公司

Add: 16 Donghuangchenggen North Street,

总 发 行 科学出版社

Beijing 100717, China

地址: 北京东黄城根北街16号, 邮编: 100717

Tel: 86-10-64017032

电话: 010-64017032

E-mail: journal@mail.sciencep.com

E-mail: journal@mail.sciencep.com

国 外 发 行 中国国际图书贸易总公司

Beijing Baochang Color Printing Co., Ltd

地址: 北京 399 信箱 邮政编码: 100044

China International Book Trading

广 告 发 布 登 记 京朝工商广登字20170208号

Corporation

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

国际标准连续出版物号: ISSN 1560-8999

国内邮发代号: 82-919

定价: 60.00 元

国内统一连续出版物号: CN 11-5809/P

国外发行代号: QR 1706

国内外公开发行

(购买本刊请扫右侧二维码)

