



# 武汉大学学报 信息科学版

GEOMATICS AND INFORMATION SCIENCE  
OF WUHAN UNIVERSITY

第48卷 第05期



ISSN 1671-8860



0.5>

9 771671 886231

万方数据

2023.05  
中国·武汉

# 武汉大学学报(信息科学版)

第48卷 第5期

2023年5月

## 目 次

### 综述

中国省情综合地图集的内容图谱构建与主题表达可视分析 ..... 黄丽娜 许国光 (665)

### 大地测量学与导航

三种典型低轨增强星座与北斗系统联合应用的RAIM性能分析

..... 王利 李一舒 宝田云青 王冰洁 (678)

风云三号D卫星GPS信号功率调整及干扰分析

..... 吴春俊 孙越强 王先毅 白伟华 孟祥广 杜起飞 王冬伟 李福 (687)

GOCE卫星重力梯度数据反演重力场的滤波器设计与比较分析

..... 刘滔 钟波 李贤炮 谭江涛 (694)

基于最优分解模态和GRU模型的库岸滑坡位移预测研究 ..... 罗袆沅 蒋亚楠 许强 唐斌 (702)

利用InSAR分析陕西省垂直形变 ..... 杨宏山 聂建亮 (710)

基于地形特征的采煤沉陷盆地构建与水平移动信息智能提取方法 ..... 何柯璐 汤伏全 李振洪 (717)

青藏高原区域不同地表类型对应后向散射系数的时变分析

..... 陈晓东 郭金运 孙明智 朱广彬 常晓涛 (730)

动力学模型自适应滤波算法研究 ..... 王勋 崔先强 高天杭 (741)

### 摄影测量学与遥感

空地协同移动智能服务平台研发及典型应用 ..... 邵振峰 程涛 李德仁 吴长枝 郭晨 (749)

GEE环境下联合Sentinel主被动遥感数据的国家公园土地覆盖分类 ..... 毛丽君 李明诗 (756)

一种基于改进实例分割模型的路面裂缝检测方法

..... 肖力炀 李伟 袁博 崔逸群 高荣 王文庆 (765)

利用弹性反馈神经网络融合ASTER GDEM和SRTM1高程数据 ..... 张丽 董有福 厉鸣 (777)

### 地图学与地理信息

利用多源空间数据的城中村空间层次化识别方法

..... 陈栋胜 李清泉 涂伟 曹瑞 黄正东 贺彪 高文秀 (784)

利用质心Voronoi图对地形自适应简化的算法 ..... 王磊 张娜 殷楠 程钢 何湜 (793)

离散地形曲面上的精确Voronoi图直接生成算法 ..... 段新桥 葛咏 张彤 李霖 谭永滨 (799)

顾及交叉路口和车辆模态的轨迹重构与分析 ..... 章鹏程 贾涛 郑振华 (807)

一种测绘地理信息质检抽样方案评价方法 ..... 蔡艳辉 程鹏飞 张莉 徐彦田 (816)

### 博士论文摘要

面向高分辨率遥感影像大范围道路提取的深度学习方法研究 ..... 卢晓燕 (821)

样本受限条件下的高光谱遥感影像分类方法研究 ..... 许慧琳 (822)

[期刊基本参数] CN 42-1676/TN \* 1957 \* M \* A4 \* 160 \* ZH+EN \* P \* ¥ 50.00 \* 2000 \* 18 \* 2023-05

本期责任编辑:肖展春

## Contents

### Review

- Construction of Content Tupu and Visual Analysis Subject Expression for Provincial Comprehensive Atlases in China ..... HUANG Li'na XU Guoguang (665)

### Geodesy and Navigation

- RAIM Performance Analysis of Three Typical Low-Orbit Augmentation Constellations Combined with BDS Applications ..... WANG Li LI Yi SHU Bao TIAN Yunqing WANG Bingjie (678)
- Adjustment of GPS Flex Power and Its Interference Analysis Based on FY-3D Satellite ..... WU Chunjun SUN Yueqiang WANG Xianyi BAI Weihua MENG Xiangguang DU Qifei WANG Dongwei LI Fu (687)

### Design and Comparison of Filters of Gravity Field Inversion from GOCE Satellite Gravity Gradient Data

- ..... LIU Tao ZHONG Bo LI Xianpao TAN Jiangtao (694)

### Displacement Prediction of Reservoir Bank Landslide Based on Optimal Decomposition Mode and GRU Model

- ..... LUO Huiyuan JIANG Ya'nan XU Qiang TANG Bin (702)

### Analysis of Vertical Deformation with InSAR in Shaanxi Province ..... YANG Hongshan NIE Jianliang (710)

### Coal Mining Subsidence Basin Construction and Horizontal Movement Intelligent Extraction Based on Topographic Features

- ..... HE Kelu TANG Fuquan LI Zhenhong (717)

### Time-Varying Analysis of Backscatter Coefficient Corresponding to Different Surface Types in the Tibetan Plateau

- ..... CHEN Xiaodong GUO Jinyun SUN Mingzhi ZHU Guangbin CHANG Xiaotao (730)

### Adaptive Filtering Algorithms of Dynamic Model

- ..... WANG Xun CUI Xianqiang GAO Tianhang (741)

### Photogrammetry and Remote Sensing

#### Development and Applications of Aerial-Ground Collaborative Mobile Intelligent Service Platform

- ..... SHAO Zhenfeng CHENG Tao LI Deren WU Changzhi GUO Sheng (749)

#### Integrating Sentinel Active and Passive Remote Sensing Data to Land Cover Classification in a National Park from GEE Platform ..... MAO Lijun LI Mingshi (756)

#### A Pavement Crack Identification Method Based on Improved Instance Segmentation Model

- ..... XIAO Liyang LI Wei YUAN Bo CUI Yiqun GAO Rong WANG Wenqing (765)

#### ASTER GDEM and SRTM1 Elevation Data Integration with RProp Neural Network

- ..... ZHANG Li DONG Youfu LI Ming (777)

### Cartography and Geoinformation

#### Hierarchical Spatial Recognition Method for Urban Villages by Integrating Multi-source Geospatial Data

- ..... CHEN Dongsheng LI Qingquan TU Wei CAO Rui HUANG Zhengdong HE Biao GAO Wenxiu (784)

#### An Adaptive Terrain Simplification Algorithm Based on Centroidal Voronoi Diagram

- ..... WANG Lei ZHANG Na YIN Nan CHENG Gang HE Shi (793)

#### Direct Algorithm for the Exact Voronoi Diagram on Discrete Topographic Space

- ..... DUAN Xinqiao GE Yong ZHANG Tong LI Lin TAN Yongbin (799)

#### Trajectory Reconstruction Based on Road Intersections and Vehicle Modes and Its Analysis

- ..... ZHANG Pengcheng JIA Tao ZHENG Zhenhua (807)

#### A Method to Evaluate Sampling Schemes Adopted in Surveying and Mapping Products' Inspection

- ..... CAI Yanhui CHENG Pengfei ZHANG Li XU Yantian (816)

### Summary of PhD Thesis

#### Deep Learning Method for Large-Scale Road Extraction from High Resolution Remote Sensing Imagery

- ..... LU Xiaoyan (821)

#### Sample Constrained Conditions Methods for Hyperspectral Remote Sensing Image Classification ..... XU Huilin (822)

美国《工程索引》(EI)核心版收录期刊  
美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊  
俄罗斯《文摘杂志》(AJ)收录期刊  
荷兰《地学数据库》(GeoBase)收录期刊  
荷兰《斯高帕斯数据库》(Scopus)收录期刊  
《日本科学技术振兴机构数据库》(JST)收录期刊  
《中文核心期刊要目总览》收录期刊  
中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)  
中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊  
RCCSE中国权威学术期刊(A+)  
“中国精品科技期刊顶尖学术论文(F5000)”项目  
来源期刊

**本刊荣誉:**

中国精品科技期刊  
中国国际影响力优秀学术期刊  
中国科技期刊卓越行动计划入选期刊  
中国高校精品科技期刊  
中国高校杰出科技期刊  
中国优秀测绘地理信息期刊  
湖北十大名刊  
湖北十大有影响力的学术期刊(自然科学)  
湖北省科技期刊楚天卓越行动计划入选期刊

**武汉大学学报(信息科学版)**

月刊 1957年创刊  
第48卷 第5期  
2023年5月5日出版

**GEOMATICS AND INFORMATION  
SCIENCE OF WUHAN UNIVERSITY**

Monthly, Started in 1957  
Vol. 48, No.5  
Publishing on May 5, 2023

主 管 中华人民共和国教育部  
主 办 武汉大学  
主 编 李建成  
执行副主编 鄢子平  
编 辑 《武汉大学学报(信息科学版)》编辑部  
(E-mail: whuxxb@vip.163.com 电话: 027-68778045)  
出 版 《武汉大学学报(信息科学版)》编辑部  
(湖北 武汉 珞珈山, 邮编: 430072)  
本刊网址 <http://ch.whu.edu.cn>  
印刷装订 武汉科源印刷设计有限公司  
国内订购 全国各地邮政局(所)  
国内发行 武汉市报刊发行局  
国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司

**Supervisor:** Ministry of Education, P.R.China  
**Sponsor:** Wuhan University  
**Chief Editor:** Li Jiancheng  
**Associate Chief Editor:** Yan Ziping  
**Editor:** Editorial Department of Geomatics and Information  
Science of Wuhan University  
(E-mail: whuxxb@vip.163.com Tel: 86-27-68778045)  
**Publisher:** Editorial Department of Geomatics and Information  
Science of Wuhan University (Wuhan 430072, China)  
**Website:** <http://ch.whu.edu.cn>  
**Distributor:** China International Book Trading Corporation  
(P.O.Box 399, Beijing 100048, China)  
Code No. MO1555

**中国标准连续出版物号:**

ISSN 1671-8860  
CN 42-1676/TN

**邮发代号:**

国内 38-317  
国外 MO1555

**定价:**

国内 50.00元/册  
全年 600.00元