



ISSN 1671-8860  
CN 42-1676/TN



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》(PJK)收录期刊  
日本科学技术社数据库(JST)收录期刊

# 武汉大学学报

## 信息科学版

GEOMATICS AND  
INFORMATION SCIENCE OF  
WUHAN UNIVERSITY



第46卷 第6期



ISSN 1671-8860



9 771671 886217

万方数据

2021.06  
中国·武汉

## 目次

### 地理信息系统

- 融合 Markov 与多类机器学习模型的个体出行位置预测模型..... 方志祥 倪雅倩 黄守倩 (799)  
一种基于条件生成式对抗网络的道路提取方法  
..... 陆川伟 孙 群 赵云鹏 孙士杰 马京振 程绵绵 李元复 (807)

### 摄影测量学与遥感

- 顾及模糊核连通性的无人机图像半盲复原方法  
..... 李佳田 吴华静 林 艳 高 鹏 王雯涛 阿晓荟 晏 玲 (816)  
利用夜间灯光 POI 的城市建成区提取精度研究——以珞珈一号 01 星和 NPP/VIIRS 夜间灯光影像为例  
..... 厉 飞 闫庆武 邹雅婧 刘保丽 (825)  
利用无人机技术的高陡边坡孤立危岩体识别..... 崔 激 谢恩发 张贵科 李宏璧 (836)  
基于变分法与 Markov 随机场模糊局部信息聚类法的 SAR 影像变化检测 ..... 王 昶 张永生 王 旭 (844)  
顾及时空特征的 FY-4A 云覆盖像元地表温度重建模型..... 王爱辉 杨英宝 潘 鑫 胡解君德 (852)  
利用小波分解的 GNSS-R 雪厚反演改进算法..... 邓 攀 王泽民 安家春 张 辛 于秋则 孙 伟 (863)

### 大地测量学

- 基于径向泰勒级数展开的月球表面磁场快速球谐解算方法  
..... 杜劲松 梁 青 张 祎 赵艳彬 廖 鹤 (871)  
利用重力场模型 MRO120D 分析火星探测器的轨道演化..... 陈祎豪 鄢建国 李 斐 杨 轩 (880)  
COSMIC 掩星反演湿温廓线质量的时空分析..... 王耀兴 张秋昭 沈 震 (887)

### BDS/GNSS 精密数据处理

- GLONASS 星载原子钟的长期特性分析..... 赵丹宁 雷 雨 (895)  
一种融合轨检信息的 GNSS 动态单历元多路径误差提取方法..... 张 芮 熊永良 雷 飞 (905)  
针对消电离层组合 FCB 的非组合 PPP 部分模糊度固定方法  
..... 杜祯强 柴洪洲 潘宗鹏 石明琛 齐文龙 (913)  
实时周跳探测与修复的 TurboEdit 历元差优化算法  
..... 夏 磊 赖祖龙 梅长松 焦晨晨 蒋 可 潘 雄 (920)  
非差非组合 PPP 的广域星间单差天顶电离层模型及其验证  
..... 伍冠滨 陈俊平 白天阳 伍晓勤 胡金林 (928)  
利用卫星分布概率对 BDS-3 性能的评估..... 崔浩猛 王解先 王明华 王 虎 朱卫东 侯阳飞 (938)  
BDS 卫星钟差数据异常值类型识别的卷积神经网络方法  
..... 黄博华 李锡瑞 肖常富 何若枫 韩崇砚 郭志亮 (947)

### 科技信息

《武汉大学学报·信息科学版》征稿简则(879)

[期刊基本参数] CN 42-1676/TN \* 1957 \* M \* A4 \* 160 \* ZH+EN \* P \* ¥ 50.00 \* 2000 \* 18 \* 2021-06

本期责任编辑:彭璇璇

---

---

## Contents

### Geographical Information System

A Multi-model Fusion Model of Individual Travel Location Prediction Using Markov and Machine Learning Methods  
..... FANG Zhixiang NI Yaqian HUANG Shouqian (799)

A Road Extraction Method Based on Conditional Generative Adversarial Nets  
..... LU Chuanwei SUN Qun ZHAO Yunpeng SUN Shijie MA Jingzhen CHENG Mianmian LI Yuanfu (807)

### Photogrammetry and Remote Sensing

A Semi-blind Restoration Method of UAV Image Considering the Blurred Kernel Connectivity  
..... LI Jiatian WU Huajing LIN Yan GAO Peng WANG Wentao A Xiaohui YAN Ling (816)

Extraction Accuracy of Urban Built-up Area Based on Nighttime Light Data and POI: A Case Study of Luojia 1-01 and NPP/  
VIIRS Nighttime Light Images..... LI Fei YAN Qingwu ZOU Yajing LIU Baoli (825)

Identification of Isolated Dangerous Rock Mass in High and Steep Slope Using Unmanned Aerial Vehicle  
..... CUI Wei XIE Enfa ZHANG Guike LI Hongbi (836)

SAR Image Change Detection Based on Variational Method and Markov Random Field Fuzzy Local Information C-Means  
Clustering Method..... WANG Chang ZHANG Yongsheng WANG Xu (844)

Land Surface Temperature Reconstruction Model of FY-4A Cloudy Pixels Considering Spatial and Temporal Characteristics  
..... WANG Aihui YANG Yingbao PAN Xin HU Jiejunde (852)

An Improved Algorithm Based on Wavelet Decomposition to Retrieve Snow Depth Using GNSS-R Signals  
..... DENG Pan WANG Zemin AN Jiachun ZHANG Xin YU Qiuze SUN Wei (863)

### Geodesy

Fast Spherical Harmonic Synthesis of Magnetic Field at Lunar Surface Based on Radial Taylor's Series Expansion  
..... DU Jinsong LIANG Qing ZHANG Yi ZHAO Yanbin LIAO He (871)

Orbital Evolution of Mars Probes Using Gravity Field Model MRO120D  
..... CHEN Yihao YAN Jianguo LI Fei YANG Xuan (880)

Temporal and Spatial Analysis of COSMIC Occultation Inversion of Wet Temperature Profile Quality  
..... WANG Yaoxing ZHANG Qiuzhao SHEN Zhen (887)

### BDS/GNSS Precision Data Processing

Long-Term Characteristics Analysis of GLONASS In-Flight Clocks..... ZHAO Danning LEI Yu (895)

A Multipath Error Mitigation Method for GNSS Kinematic Single Epoch Positioning by Fusing Track Inspection Information  
..... ZHANG Rui XIONG Yongliang LEI Fei (905)

Partial Ambiguity Resolution Method for Uncombined PPP Using Ionosphere-Free Combined FCB  
..... DU Zhenqiang CHAI Hongzhou PAN Zongpeng SHI Mingchen QI Wenlong (913)

An Improved Algorithm for Real-Time Cycle Slip Detection and Repair Based on TurboEdit Epoch Difference Model  
..... XIA Lei LAI Zulong MEI Changsong JIAO Chenchen JIANG Ke PAN Xiong (920)

Wide-Area Between-Satellite Single-Difference VTEC Ionospheric Model and Its Assessment for Undifferenced and Uncom-  
bined PPP..... WU Guanbin CHEN Junping BAI Tianyang WU Xiaomeng HU Jinlin (928)

Service Performance Assessment of BDS-3 Using Satellite Distribution Probability  
..... CUI Haomeng WANG Jieyan WANG Minghua WANG Hu ZHU Weidong HOU Yangfei (938)

A CNN-Based Type Recognition Method for Outliers of BDS Satellite Clock Bias  
..... HUANG Bohua LI Xirui XIAO Changfu HE Ruofeng HAN Chongyan GUO Zhiliang (947)

## 本刊荣誉

国家期刊奖二等奖  
中国精品科技期刊  
"中国精品科技期刊顶尖学术论文 (F5000)"项目来源期刊  
中国国际影响力优秀学术期刊  
中国高校精品科技期刊  
中国高校杰出科技期刊  
中国优秀测绘期刊一等奖  
中国高校优秀科技期刊评比一等奖  
中国高校科技期刊优秀编辑质量奖  
中国科技论文在线优秀期刊一等奖  
RCCSE中国权威学术期刊  
湖北十大名刊成就奖  
湖北十大有影响的学术期刊 (自然科学)  
湖北省优秀期刊



## 武汉大学学报·信息科学版

月刊 公开发刊

【1957年 创刊】

第 46 卷 第 6 期

2021 年 6 月 5 日 出版

## GEOMATICS AND INFORMATION SCIENCE OF WUHAN UNIVERSITY

Monthly, Started in 1957

Vol.46, No.6

Publishing on June 5, 2021

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, 邮政编码: 430072)  
<http://ch.whu.edu.cn>  
印 刷 装 订 武汉市宏达盛印务有限公司  
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 中国国际图书贸易总公司

Supervisor: Ministry of Education, P.R.China  
Sponsor: Wuhan University  
Chief Editor: Liu Jingnan  
Associate Chief Editor: Yan Ziping  
Editor: Editorial Board of Geomatics and Information  
Science of Wuhan University  
(E-mail: whuxxb@vip.163.com Tel: 86-27-68778045)  
Publisher: Editorial Board of Geomatics and Information  
Science of Wuhan University (Wuhan 430072,  
China) <http://ch.whu.edu.cn>  
Overseas Distributor: China International Book Trading  
Corporation  
(P.O.Box 399, Beijing 100044, China)  
Code No. MO1555

刊号: ISSN 1671-8860  
CN 42-1676/TN

代号: 国内 38-317  
国外 MO1555

定价: 国内 50.00元/册  
全年 600.00元