



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》(PK)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45卷 第1期



ISSN 1671-8860



9 771671 886200

01>

2020.01  
中国·武汉

### 目 次

#### BDS/GNSS精密数据处理专栏

风云三号C卫星星载GPS/BDS分米级实时定轨模型研究 ..... 王甫红 凌三力 龚学文 郭磊 (1)

#### GNSS水准高程变化自适应融合的垂直形变分析

..... 郭春喜 聂建亮 田婕 王斌 斯鑫洋 赵大江 (7)

#### GPS/Galileo/BDS-3试验星短基线紧组合相对定位性能初步评估

..... 吴明魁 刘万科 张小红 田文文 (13)

一种新的利用历元间位置变化量约束的GNSS导航算法 ..... 郭磊 王甫红 桑吉章 张万威 (21)

一种基于DOP值的GNSS超快速观测轨道精化模型 ..... 胡超 王潜心 毛亚 (28)

相对定位双差模型中的天线相位缠绕误差分析 ..... 王嘉琛 刘根友 郭爱智 陈润静 (38)

低轨卫星对导航卫星星座轨道测定的增强作用 ..... 杨宇飞 杨元喜 徐君毅 许扬胤 赵昂 (46)

BDS-3卫星钟差特性分析 ..... 毛亚 王潜心 胡超 杨鸿毅 张铭彬 (53)

#### 一种基于拓展岭估计的北斗三频周跳实时处理方法

..... 章繁 刘长建 冯绪 李林阳 王方超 (62)

#### GNSS单系统及多系统组合完好性分析

..... 赵昂 杨元喜 许扬胤 景一帆 杨宇飞 马越原 徐君毅 (72)

#### 学术论文

三维房产群集对象可视化方法 ... 应申 陈乃镔 李咸阳 郭仁忠 贺彪 赵志刚 汪善华 (81)

正二十面体四孔六边形格网系统编码运算 ..... 王蕊 贵进 杜灵瑀 周建彬 李祝鑫 (89)

顾及空间异质性的自适应IDW插值算法 ... 颜金彪 段晓旗 郑文武 刘媛 邓运员 胡最 (97)

#### 基于弱对偶的平面三角形格网离散线转化生成算法

..... 杜灵瑀 贵进 马秋禾 王蕊 李祝鑫 (105)

多约束条件下的正六边形格网室内路径规划 ..... 王维才 艾廷华 曹雄锋 卢巍 (111)

一种傅里叶信息度量的曲线分形描述与多尺度表达方法 ..... 肖天元 刘鹏程 艾廷华 李精忠 (119)

星载分布式InSAR基线定标新方法 ..... 钱方明 姜挺 楼良盛 陈刚 刘薇 (126)

RADARSAT-2卫星TOPS模式影像干涉处理 ..... 吴文豪 李陶 龙四春 周志伟 祝传广 (134)

#### 利用Forward-Modeling方法反演青藏高原水储量变化

..... 李婉秋 王伟 章传银 文汉江 钟玉龙 (141)

GF-1、GF-2与Landsat-8卫星多光谱数据的交互对比 ..... 吴晓萍 徐涵秋 蒋乔灵 (150)

## Contents

Decimeter-Level Orbit Determination for FY3C Satellite Based on Space-Borne GPS/BDS Measurements	WANG Fuhong LING Sanli GONG Xuewen GUO Lei (1)
Analysis of Vertical Deformation with the Adaptive Fusion of GNSS and Leveling Elevation Variation	GUO Chunxi NIE Jianliang TIAN Jie WANG Bin JIN Xinyang ZHAO Dajiang (7)
Initial Assessment of Tightly Combined Relative Positioning for Short Baselines with Observations from GPS ,Galileo ,and BDS-3 Experimental Satellites	WU Mingkui LIU Wanke ZHANG Xiaohong TIAN Wenwen (13)
A New Inter-Epoch Position Variation Constrained Navigation Algorithm for Stand-Alone GNSS Receiver	GUO Lei WANG Fuhong SANG Jizhang ZHANG Wanwei (21)
An Improved Model for the Observed GNSS Ultra-rapid OrbitBased on DOP Values	HU Chao WANG Qianxin MAO Ya (28)
Antenna Phase Wind-up Error Analysis of GNSS Relative Positioning Double-Difference Model	WANG Jiachen LIU Genyou GUO Aizhi CHEN Runjing (38)
Navigation Satellites Orbit Determination with the Enhancement of Low Earth Orbit Satellites	YANG Yufei YANG Yuanxi XU Junyi XU Yangyin ZHAO Ang (46)
Analysis of the Characterization for BDS-3 Satellite Clock Error	MAO Ya WANG Qianxin HU Chao YANG Hongyi ZHANG Mingbin (53)
A Triple-Frequency Cycle Slip Real-Time Processing Method for BDS Based on Extented Ridge Estimation	ZHANG Fan LIU Changjian FENG Xu LI Lingyang WANG Fangchao (62)
Integrity Analysis of GNSS Single System and Multi-system Combination	ZHAO Ang YANG Yuanxi XU Yangyin JING Yifan YANG Yufei MA Yueyuan XU Junyi (72)
Visualization Methods for the Coherent Set of 3D Building Property Units	YING Shen CHEN Naibin LI Weiyang GUO Renzhong HE Biao ZHAO Zhigang WANG Shanhua (81)
Code Operation Scheme for the Icosahedral Aperture 4 Hexagonal Grid System	WANG Rui BEN Jin DU Lingyu ZHOU Jianbin LI Zhuxin (89)
An Adaptive IDW Algorithm Involving Spatial Heterogeneity	YAN Jinbiao DUAN Xiaoqi ZHENG Wenwu LIU Yuan DENG Yunyan HU Zui (97)
An Algorithm for Generating Discrete Line Transformation of Planar Triangular Grid Based on Weak Duality	DU Lingyu BEN Jin MA Qiuhe WANG Rui LI Zhuxin (105)
Indoor Route Planning Under Regular Hexagonal Grid Considering Multi-constraints	WANG Weicai AI Tinghua YAN Xiongfeng LU Wei (111)
A Fractal Description and Multi-scale Expression Method of Fourier Information Metrics	XIAO Tianyuan LIU Pengcheng AI Tinghua LI Jingzhong (119)
A New Method of Space-Borne Distributed InSAR Baseline Calibration	QIAN Fangming JIANG Ting LOU Liangsheng CHEN Gang LIU Wei (126)
Interferometric Processing of RADARSAT-2 TOPS Data	WU Wenhao LI Tao LONG Sichun ZHOU Zhiwei ZHU Chuanguang (134)
Water Storage Variation Inversion in the Tibetan Plateau by Using Forward-Modeling Method	LI Wanqiu WANG Wei ZHANG Chuanyin WEN Hanjiang ZHONG Yulong (141)
Cross-Comparison of GF-1, GF-2 and Landsat-8 OLI Sensor Data	WU Xiaoping XU Hanqiu JIANG Qiaoling (150)

## 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  
中国高校百佳科技期刊  
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  
湖北省十大名刊  
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 公开发行

【1957年 创刊】

第 45 卷 第 1 期

2020 年 1 月 5 日出版

## GEOMATICS AND INFORMATION SCIENCE OF WUHAN UNIVERSITY

Monthly, Started in 1957

Vol.45, No.1

Publishing on January 5, 2020

主 管 中华人民共和国教育部  
主 办 武汉大学  
主 编 刘经南  
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.M01555

刊号: ISSN 1671-8860  
CN 42-1676/TN

代号: 国内 38-317  
国外 M01555

定价: 国内 50.00元/册  
全年 600.00元