



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》(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44卷 第10期



ISSN 1671-8860



万方数据

2019.10  
中国·武汉

## 目次

### 学术论文

- GPS 反射信号信噪比与 NDVI 相关性研究 ..... 郑南山 丰秋林 刘晨 周晓敏(1423)
- 对流层顶的变化趋势对加权平均温度的影响 ..... 刘劲宏 姚宜斌 桑吉章 雷祥旭(1430)
- 基于三维大气探测激光雷达的大气颗粒物污染探测  
..... 赵文豪 闫利 王成义 马昕 李松 马跃(1436)
- 嫦娥三号落月段中欧联合测量弱信号相位估计 ..... 郝万宏 陆明泉(1442)
- 基于俯仰轴相交和球拟合的天线旋转中心测量方法  
..... 李宗春 路志勇 郭迎钢 张冠宇 何华 冯其强 陈少卿 王俊威(1449)
- 北斗全球系统广播电离层模型性能初步评估  
..... 周仁宇 胡志刚 苏牡丹 李军正 李鹏博 赵齐乐(1457)
- 不同姿态控制模式下的北斗卫星定轨策略研究  
..... 李晓杰 郭睿 吴杉 常志巧 刘帅 陈建兵(1465)
- Android 智能终端 GNSS 定位精度分析 ..... 张楷时 焦文海 李建文(1472)
- 利用 Molodensky 理论求解第二大地边值问题 ..... 马健 魏子卿(1478)
- 海图等深线自动合并方法研究 ..... 李靖涵 武芳 杜佳威 行瑞星(1484)
- 非线性参数估计的自适应松弛正则化算法 ..... 曲国庆 孙振 苏晓庆 杜存鹏(1491)
- 归心测量中轮轨式 VLBI 天线的水平钢轨形变建模  
..... 张志斌 王广利 宋世泽 张阿丽 王宏(1498)
- 改进的 GNSS/水准点优化选择的逐步剔除法 ..... 崔家武 张兴福 周波阳 杜向锋 魏德宏(1505)
- 海底管道磁异常正演与实测结果分析 ..... 王方旗 宋玉鹏 董立峰 刘振纹 林旭波 陶常飞(1511)
- 基于影像重叠程度的初始接缝线网络生成方法 ..... 张建兴 杨柳忠 于静 张宁(1518)
- 融合多种棋盘格约束的面阵相机和线激光外参标定 ..... 祝飞 范佳 黄玉春 刘洋洋(1524)
- 基于时空立方体的人群异常行为检测与定位 ..... 胡学敏 余进 邓重阳 宋昇 陈钦(1530)
- 复杂矿体模型多域自适应网格剖分方法 ..... 钟德云 王李管 毕林(1538)
- 基于地理加权中心节点距离的网络社区发现算法 ..... 万幼 刘耀林(1545)
- 一种 R 树与格网结合的海量地铁隧道点云管理方法 ..... 于安斌 梅文胜(1553)
- 基于缨帽变换的农田洪水淹没范围遥感信息提取 ..... 陈超 何新月 傅姣琪 褚衍丽(1560)
- 一种基于动态多尺度聚类的湖泊选取方法 ..... 段佩祥 钱海忠 何海威 刘闯 谢丽敏(1567)
- 基于居民出行活动特征的个体经济水平推断方法  
..... 李秋萍 刘逸诗 巩诗瑶 周素红 卓莉 陶海燕 栾学晨(1575)

## Contents

Relationship Analysis Between GPS Reflection Signal SNR and NDVI  
..... ZHENG Nanshan FENG Qiulin LIU Chen ZHOU Xiaomin(1423)

Effect of the Changes of Tropopause on Weighted Mean Temperature  
..... LIU Jinghong YAO Yibin SANG Jizhang LEI Xiangxu(1430)

Detection of Atmospheric Particulate Matter Pollution Based on Three-Dimensional Atmospheric Detection LiDAR  
..... ZHAO Wenhao YAN Li WANG Chengyi MA Xin LI Song MA Yue(1436)

Phase Estimation for Inter-agency Interferometric Tracking in Chang'E-3 Powered Descent Flight  
..... HAO Wanhong LU Mingquan(1442)

Two Measuring Methods for Antenna Rotating Center Based on Elevation Axes Intersection and Spherical Fitting  
..... LI Zongchun LU Zhiyong GUO Yinggang ZHANG Guanyu  
HE Hua FENG Qiqiang CHEN Shaoqing WANG Junwei(1449)

Preliminary Performance Evaluation of BeiDou Global Ionospheric Delay Correction Model  
..... ZHOU Renyu HU Zhigang SU Mudan LI Junzheng LI Pengbo ZHAO Qile(1457)

Orbit Determining Strategy Analysis for BeiDou Satellite in Different Attitude Control Modes  
..... LI Xiaojie GUO Rui WU Shan CHANG Zhiqiao LIU Shuai CHEN Jianbing(1465)

Analysis of GNSS Positioning Precision on Android Smart Devices  
..... ZHANG Kaishi JIAO Wenhai LI Jianwen(1472)

The Second Geodetic Boundary Value Problem Based on Molodensky Theory ..... MA Jian WEI Ziqing(1478)

Study on Automated Aggregation of Depth Contour on Nautical Charts  
..... LI Jinghan WU Fang DU Jiawei XING Ruixing(1484)

Adaptive Relaxation Regularization Algorithm for Nonlinear Parameter Estimation  
..... QU Guoqing SUN Zhen SU Xiaoqing DU Cunpeng(1491)

Modeling Azimuthal Steel-Track Deformation to Determine the Reference Point of Wheel-Track VLBI Antenna  
..... ZHANG Zhibin WANG Guangli SONG Shize ZHANG Ali WANG Hong(1498)

Improved Step-by-Step Elimination Method for Optimal Selection of GNSS/Leveling Points  
..... CUI Jiawu ZHANG Xingfu ZHOU Boyang DU Xiangfeng WEI Dehong(1505)

Analysis of Forward and Measured Magnetic Anomalies of Submarine Pipeline  
..... WANG Fangqi SONG Yupeng DONG Lifeng LIU Zhenwen LIN Xubo TAO Changfei(1511)

Generation of Initial Seamline Network Based on the Overlap Degree of Images  
..... ZHANG Jianxing YANG Liuzhong YU Jing ZHANG Ning(1518)

Extrinsic Calibration of Camera and 2D Laser-Rangefinder with Various Chessboard Constrains  
..... ZHU Fei FAN Jia HUANG Yuchun LIU Yangyang(1524)

Abnormal Crowd Behavior Detection and Location Based on Spatial-temporal Cube  
..... HU Xuemin YU Jin DENG Chongyang SONG Sheng CHEN Qin(1530)

Adaptive Meshing of Multi-domain Complex Orebody Models ..... ZHONG Deyun WANG Liguang BI Lin(1538)

Community Detection Algorithm Based on Geographical Weighted Central Node Distance  
..... WAN You LIU Yaolin(1545)

An Efficient Management Method for Massive Point Cloud Data of Metro Tunnel Based on R-tree and Grid  
..... YU Anbin MEI Wensheng(1553)

A Method of Flood Submerging Area Extraction for Farmland Based on Tasseled Cap Transformation from Remote Sensing Images ..... CHEN Chao HE Xinyue FU Jiaoqi CHU Yanli(1560)

A Lake Selection Method Based on Dynamic Multi-scale Clustering  
..... DUAN Peixiang QIAN Haizhong HE Haiwei LIU Chuang XIE Limin(1567)

Individual Income Level Inference Method Based on Travel Behavior of Urban Residents  
..... LI Qiuping LIU Yishi GONG Shiyao ZHOU Suhong ZHUO Li TAO Haiyan LUAN Xuechen(1575)

**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 44 卷 第 10 期

2019 年 10 月 5 日 出版

**GEOMATICS AND INFORMATION  
SCIENCE OF WUHAN UNIVERSITY**

Monthly, Started in 1957

Vol.44, No.10

Publishing on October 5, 2019

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](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](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