

美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊  
俄罗斯《文摘杂志》(PЖ)收录期刊  
日本科学技术社数据库(JST)收录期刊

中国科学引文库核心期刊  
全国中文核心期刊  
中国科技核心期刊



QK1850225

# 测绘科学

SCIENCE OF SURVEYING AND MAPPING

CEHUI KEXUE  
第43卷 第9期 2018年9月

2018. 9

中华人民共和国自然资源部 主管  
中国测绘科学研究院 主办  
科学出版社 出版

ISSN 1009-2307

09>



万方数据

# 目 次

## 基础研究

- 一种扫描圆的空间聚类算法 ..... 邓曙光 詹庆明 郑智华 黄树新(1)  
 加权平均温度模型对 GPS 水汽反演的影响 ..... 罗 宇 罗林艳 吕冠儒(6)  
 稳健主成分回归及粗差探测 ..... 韦忠扬 崔太岷 颜 雄 黄 意 潘 雄(10)  
 电离层高阶项改正对 GNSS 基准站分布的影响 ..... 岳彩亚 党亚民 戴华阳 王 虎 杨 强 韩雪丽(16)  
 单位四元数和物方几何约束的绝对定向 ..... 高 宁 赵星涛 纪 磊 史建东(22)  
 航空重力空中测线数据内符合精度评价 ..... 张庆涛 肖学年 蒋 涛 刘站科 尹伟言(28)

## 地理国情

- 新疆土地荒漠化时空变化特征分析 ..... 李春娥(33)  
 广西及周边地区电离层时空特性分析 ..... 廖章回 吴北平 申兴林 闵 敏(40)  
 一种 GIS 与集合覆盖法的消防区优化布局 ..... 刘 莉 陈 晨(46)  
 一种草地高光谱图像分类方法 ..... 武 林 马玉宝 潘 新 闫伟红 段俊杰(52)  
 地表覆盖分类成果的质检方法与实践 ..... 陈海鹏 张 莉 赵有松 谢雯君 高文超(58)  
 3 种全球气压与温度模型的精度对比分析 ..... 孙 杰 范士杰 臧建飞 周长志 刘焱雄(63)  
 夜间灯光数据的长江中游城市群空间格局演变 ..... 钟 洋 胡碧松(68)  
 包头市地面沉降高分辨率时序 InSAR 监测 ..... 李锁乐 吴宏安 张永红 康永辉 左振华(76)  
 可变模糊集的土壤含水量高光谱估测模型 ..... 徐邮邮 李西灿 尚 琳 路杰晖 苗传红(81)

## 技术创新

- 顾及空间异质性的自回归模型应用研究 ..... 李吉江 赵 荣 王 勇 杨 毅 罗 安(88)  
 在线街景服务车牌模糊化方法 ..... 刘 立 胡庆武 王少华(93)  
 形位相似的影像分割质量评价方法 ..... 陈 洋 范荣双 王竞雪 李 巍(98)  
 一种顾及用户朝向的加权贝叶斯指纹定位方法 ..... 曹鸿基 汪云甲 毕京学 王永康 周家鹏(103)  
 移动多视图立体摄影的单木结构参数提取 ..... 徐慧丹 周小成 黄洪宇 陈铭潮(108)  
 一种 GML 数据到地理 RDF 数据的转换方法 ..... 邱儒琼 段红伟 洪 亮(115)  
 改进的 GPS/BDS 的 RTK 定位性能分析 ..... 王 京 杨松林 张云龙 罗晓燕 杜 岳(122)  
 一种叙利亚战争城市破坏程度的评估方法 ..... 范俊甫 何惠馨 胡桃英 闫 帅 崔文博(129)

## 应用研究

- 一种 BDS 超短基线解算实验分析 ..... 刘站科 张庆涛 李毓照 苏春艳 陈小英(135)  
 城区机载 LiDAR 点云的汽车提取与类型识别 ..... 彭宝富 张同刚(140)  
 电力线巡检的无人机数字正射影像制作 ..... 赵业隆 吉长东 杜全叶(146)

《测绘科学》编辑部版权声明(5)

期刊基本参数:CN 11-4415/P \* 1976 \* M \* A4 \* 152 \* zh \* P \* ¥30.00 \* 26 \* 2018-09

编 辑:程 锦 邓国臣 贾 娇 路素军 侯 琳

万方数据

## CONTENTS

- A sweep-circle algorithm for spatial clustering ..... DENG Shuguang, ZHAN Qingming, ZHENG Zhihua, HUANG Shuxin (1)
- Impact analysis on localization of  $T_m$  model in GPS precipitable water vapor retrieval ..... LUO Yu, LUO Linyan, LV Guanru (6)
- The robust principal components regression and detection of gross errors ..... WEI Zhongyang, CUI Taimin, YAN Xiong, HUANG Yi, PAN Xiong (10)
- Research on the effect of high order terms of the ionization layer on the distribution of different GNSS reference stations ..... YUE Caiya, DANG Yamin, DAI Huayang, WANG Hu, YANG Qiang, HAN Xueli (16)
- An absolute orientation method for unit quaternion and object geometric constraints ..... GAO Ning, ZHAO Xingtao, JI Lei, SHI Jiandong (22)
- Evaluation of the internal accord accuracy of airborne gravity survey line data considering position correction ..... ZHANG Qingtao, XIAO Xuenian, JIANG Tao, LIU Zhanke, YIN Weiyuan (28)
- Spatial-temporal variation of land desertification in Xinjiang ..... LI Chune (33)
- Analysis of ionospheric VTEC Temporal-spatial characteristics in Guangxi and Surrounding ..... LIAO Zhanghui, WU Beiping, SHEN Xinglin, MIN Min (40)
- A GIS and set covering method for division of responsibility area of fireststions and layout optimization ..... LIU Li, CHEN Chen (46)
- Study on hyperspectral image classification of SPA and SVM grassland ..... WU Lin, MA Yubao, PAN Xin, YAN Weihong, DUAN Junjie (52)
- Methods and practices of quality inspection of land cover classification product ..... CHEN Haipeng, ZHANG Li, ZHAO Yousong, XIE Wenjun, GAO Wenchao (58)
- Accuracy comparison and analysis for three GPT models ..... SUN Jie, FAN Shijie, ZANG Jianfei, ZHOU Changzhi, LIU Yanxiong (63)
- Spatial pattern evolution of urban agglomeration in the middle reaches of the Yangtze River based on night light data ..... ZHONG Yang, HU Bisong (68)
- Land subsidence monitoring in Baotou using high resolution time series InSAR technique from 2013 to 2015 ..... LI Suole, WU Hong'an, ZHANG Yonghong, KANG Yonghui, ZUO Zhenhua (76)
- Hyper-spectral estimation model of soil moisture content based on variable fuzzy sets ..... XU Youyou, LI Xican, SHANG Xuan, LU Jiehui, MIAO Chuanhong (81)
- Research on autoregressive model for spatial heterogeneity ..... LI Jijiang, ZHAO Rong, WANG Yong, YANG Yi, LUO An (88)
- Study on method of license plates obscuring for street view online service ..... LIU Li, HU Qingwu, WANG Shaohua (93)
- Image segmentation quality evaluation method with geometric similarity ..... CHEN Yang, FAN Rongshuang, WANG jingxue, LI Wei (98)
- A weighted Bayesian fingerprint localization method considering user's orientation ..... CAO Hongji, WANG Yunjia, BI Jingxue, WANG Yongkang, ZHOU Jiapeng (103)
- Single tree structure parameter extraction of structure-from-motion with multi-view stereophotogrammetry ..... XU Huidan, ZHOU Xiaocheng, HUANG Hongyu, CHEN Mingchao (108)
- A transformation method for GML data to GeoRDF data ..... QIU Ruqiong, DUAN Hongwei, HONG Liang (115)
- The improved of the analysis of the RTK positioning performance based on GPS/BDS ..... WANG Jing, YANG Songlin, ZHANG Yunlong, LUO Xiaoyan, DU Yue (122)
- An assement method of urban destruction degree in Syria War ..... FAN Junfu, HE Huixin, HU Taoying, YAN Shuai, CUI Wenbo (129)
- An experiment analysis of BDS ultra-short baseline solution ..... LIU Zhanke, ZHANG Qingtao, LI Yuzhao, SU Chunyan, CHEN Xiaoying (135)
- Vehicle extraction and category identification from aerial LiDAR point cloud in urban area ..... PENG Baofu, ZHANG Tonggang (140)
- Digital orthophoto map making based on UAV electric power line inspection ..... ZHAO Yelong, JI Changdong, DU Quanye (146)

## 《测绘科学》编委会

顾 问：陈俊勇 李德仁 许厚泽 宁津生 刘先林 魏子卿 王任享 童庆禧  
刘经南 高俊 王家耀 张祖勋 许其凤 杨元喜 李建成 龚健雅  
郭仁忠 周成虎 谭述森 廖克 李朋德

主任：程鹏飞

副主任：吴岚

委员：（按汉语拼音排序）

暴景阳 边少锋 陈军 陈锐志 陈晓勇 党亚民 杜明义 杜清运  
冯仲科 顾行发 郭增长 李成名 李斐 李广云 李满春 李志伟  
梁勇 林宗坚 刘纪平 刘耀林 齐清文 秦其明 沈云中 施闯  
宋关福 孙和平 孙群 童小华 万幼川 汪云甲 王继周 王权  
邬伦 武芳 徐爱功 徐根才 姚宜斌 于胜文 张力 张新长  
张永红 张永生 朱庆

特约编委：Armin Gruen（瑞士） J.L.van Genderen（荷兰） Milan Koneckny（捷克）  
Nico Sneluw（德国） Peter Reinartz（德国） Wolfgang Kainz（奥地利）  
李志林（中国香港） 路中（美国） 史文中（中国香港）

## 《测绘科学》编辑部

主编：程鹏飞

特约编审：林宗坚

副主编：牛汝辰（常务）

编辑部主任：程锦

测绘科学  
(月刊 1976年创刊)  
第43卷 第9期 2018年9月

SCIENCE OF SURVEYING AND MAPPING  
(Monthly, Started in 1976)  
Vol.43 No.9 September 2018

主 管：中华人民共和国自然资源部  
主 办：中国测绘科学研究院  
出 版：科学出版社  
印 刷：北京时捷印刷有限公司  
地 址：100830 北京市海淀区莲花池西路28号  
投稿网址：<http://chkd.cbpt.cnki.net>  
邮 箱：[niu@casm.ac.cn](mailto:niu@casm.ac.cn)  
电 话：010-63880931  
QQ：2378225509  
国内发行：中国邮政集团公司北京报刊发行局  
国外发行：中国国际图书贸易集团有限公司  
发行范围：国内外公开发行（全国各地邮局）  
邮发代号：2-945  
国外代号：BM3638  
出版日期：每月20号  
广告发布登记：京海工商广登字20170221号

Supervisor: Ministry of Natural Resources of the  
People's Republic of China  
Sponsor: Chinese Academy of Surveying and Mapping  
Publisher: Science Press  
Editor in Chief: CHENG Pengfei  
Associate Editor-in-Chief: NIU Ruchen  
Director of the Editorial Department: CHENG Jin  
Address: 28,Lianhuachixi Road,Haidian District,  
100830 Beijing, China  
Website: <http://chkd.cbpt.cnki.net>  
E-mail: [niu@casm.ac.cn](mailto:niu@casm.ac.cn)  
Tel: 010-63880931  
China Standard Serial Numbering: ISSN 1009-2307  
CN 11-4415/P

中国标准连续出版物号：ISSN 1009-2307  
CN 11-4415/P

定价：30.00元

