

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

Q K 1 8 0 6 6 9 1

ISSN 1009-2307

CN 11-4415/P

# 测绘科学

SCIENCE OF SURVEYING AND MAPPING

2018.1

CEHUI KEXUE

第43卷 第1期 2018年1月

国家测绘地理信息局主管  
中国测绘科学研究院主办  
科学出版社出版

ISSN 1009-2307



01>



9 771009 230187

万方数据

# 目 次

## 基础研究

- 卡尔曼滤波算法的 GPS 双差观测值周跳探测与修复 ..... 刘 星 李 川 石明旺 权力奥(1)  
 组合导航抗差自适应卡尔曼滤波 ..... 付心如 孙 伟 徐爱功 丁 伟 段顺利(6)  
 L1 范数和分裂 Bregman 的遥感影像变分融合模型 ..... 侯昕廷 秦前清 孙 涛 宋 博 付志涛(11)  
 多尺度 Retinex 的低照度航空图像非线性增强 ..... 杨国鹏 周 欣 陈 东 郭复胜 胡昌苗(15)  
 北斗/惯导的快速混合高斯 UKF 算法 ..... 戴 卿 隋立芬 王凌轩 曾 添 田 源(20)  
 EGM 2008 模型的无验潮测深技术 ..... 冯国正 曹 磊 马耀昌 孙振勇 邹 敏 黄安树(26)  
 稀疏表示支撑集的遥感影像融合 ..... 马东雷 丁建伟 谭 琪(31)  
 多波束测深异常数据检测与剔除方法研究综述 ..... 纪 雪 周兴华 唐秋华 赵洪臣(38)

## 地理国情监测

- 珠三角典型地区城市扩张测度及驱动机制分析 ..... 徐启恒 黄滢冰(45)  
 湖南三地加权平均温度分区时模型研究 ..... 李 黎 宋 越 易金花 田 蕤 樊奕茜 王 亮(54)  
 面向灾害管理的自发地理信息研究及应用 ..... 陈 豪 张万昌 邓 财 聂 宁 易 路(59)  
 绿地景观热环境效应的遥感研究 ..... 李海峰 李永树 卢 正 刘雪婷 彭文甫(66)  
 志愿者微信地震灾情获取研究 ..... 杨 茜 徐敬海(73)  
 街区制推广仿真定量分析 ..... 李 磊 张永生 于 英 薛 武(79)  
 无人机摄影测量在矿山尾矿库建设规划的应用 ..... 马国超 王立娟 马 松 唐 尧(84)

## 技术创新

- 地图兴趣点分布式空间分析服务 ..... 郭庆胜 王 勇 蓝振家 周贺杰 刘纪平 纪莹莹(89)  
 移轴原理的数字相机检校 ..... 马经宇 方俊永 王 潘 王建阳(93)  
 轻小型惯性稳定平台位置环协同通信控制方法 ..... 贾 媛 周向阳(101)  
 交互式全景视频流地图设计 ..... 李海亭 肖建华 汪汇兵 李艳红(107)  
 共享近邻聚类算法点云面线提取 ..... 辛群荣 姚吉利 徐广鹏(112)  
 一种改进的多基线相位展开方法 ..... 谢家朝 谢先明 许华夏 王 健 曾庆宁(117)  
 DEM 对 PS-InSAR 地面沉降监测的影响 ..... 李映辰 柯樱海 宫辉力 李小娟 陈蓓蓓(124)

## 应用研究

- 土壤 Cu 含量高光谱反演的 BP 神经网络模型 ..... 郭云开 刘 宁 刘 磊 李丹娜 朱善宽(135)  
 核典型相关分析的高分辨遥感影像变化检测 ..... 李建磊 王光辉 杨化超(140)  
 脉冲耦合神经网络的遥感影像城市道路提取 ..... 孙震辉 孟庆岩 孙云晓 张佳晖 张琳琳(145)

《测绘科学》编辑部版权声明(134)

期刊基本参数:CN 11-4415/P \* 1976 \* M \* A4 \* 152 \* zh \* P \* ¥30.00 \* 25 \* 2018-01

编 编辑:邓国臣 贾 娇 路素军 刘春香 侯 琳

万方数据

**CONTENTS**

Cycle-slip detection and correction for GPS double difference observations based on Kalman filter	..... LIU Xing ,LI Chuan ,SHI Mingwang ,QUAN Liao(1)
Research on robust adaptive Kalman filter for integrated navigation	..... FU Xinru ,SUN Wei ,XU Aigong ,DING Wei ,DUAN Shunli(6)
Remote sensing image variational fusion model based on L1 norm and split Bregman	..... HOU Xinting ,QIN Qianqing ,SUN Tao ,SONG Bo ,FU Zhitao(11)
The nonlinear enhance image for low illumination aerial based on multi-scale Retinex	..... YANG Guopeng ,ZHOU Xin ,CHEN Dong ,GUO Fusheng ,HU Changmiao(15)
Gaussian mixture model UKF for BDS/INS navigation system	..... DAI Qing ,SUI Lifen ,WANG Lingxuan ,ZENG Tian ,TIAN Yuan(20)
Non-tidal sounding technology based on EGM 2008 model	..... FENG Guozheng ,CAO Lei ,MA Yaochang ,SUN Zhenyong ,ZOU Min ,HUANG Anshu(26)
Remote sensing image fusion based on sparse representation support set	..... MA Donglei ,DING Jianwei ,TAN Kun(31)
A survey offiltering methods in multibeam bathymetry outliers data	..... JI Xue ,ZHOU Xinghua ,TANG Qiuhua ,ZHAO Hongchen(38)
Analysis of urban expansion measurement and driving mechanism in typical region of Pearl River Delta	..... XU Qiheng ,HUANG Yingbing(45)
Research on subregional and seasonal modeling of weighted average temperature in three region of Hunan	..... LI Li ,SONG Yue ,YI Jinhua ,TIAN Ying ,FAN Yixi ,WANG Liang(54)
Research and application on volunteered geographic information for disaster management	..... CHEN Hao ,ZHANG Wanchang ,DENG Cai ,NIE Ning ,YI Lu(59)
Study on the thermal environment effect of green landscape using remote sensing technology	..... LI Haifeng ,LI Yongshu ,LU Zheng ,LIU Xuetong ,PENG Wenfu(66)
Acquisition of earthquake disaster information based on volunteer's WeChat	..... YANG Qian ,XU Jinghai(73)
Quantitative analysis on necessity of city blocks' promotion based on simulation	..... LI Lei ,ZHANG Yongsheng ,YU Ying ,XUE Wu(79)
Application of UAV photogrammetry in construction planning of mine tailings reservoir	..... MA Guochao ,WANG Lijuan ,MA Song ,TANG Yao(84)
Research on distributed spatial analysis service of map interest points	..... GUO Qingsheng ,WANG Yong ,LAN Zhenjia ,ZHOU Hejie ,LIU Jiping ,JI Yingying(89)
Digital camera calibrationin the principle of tilt-shift photography	..... MA Jingyu ,FANG Junyong ,WANG Xiao ,WANG Jianyang(93)
A cooperative communication and control strategy for the position loop of light-small inertially stabilized platform	..... JIA Yuan ,ZHOU Xiangyang(101)
Design and research of interactive panoramic video map	..... LI Haiting ,XIAO Jianhua ,WANG Huibing ,LI Yanhong(107)
Research on extraction of point cloud data surface and line based on shared neighbor clustering algorithm	..... XIN Qunrong ,YAO Jili ,XU Guangpeng(112)
An improved multi-baseline phase unwrapping method	..... XIE Jiachao ,XIE Xianming ,XU Huaxia ,WANG Jian ,ZENG Qingning(117)
Influence of DEM on ground subsidence monitoring of PS-InSAR	..... LI Yingchen ,KE Yinghai ,GONG Huili ,LI Xiaojuan ,CHEN Beibei(124)
Hyper-spectral inversion of soil Cu content based on BP neural network model	..... GUO Yunkai ,LIU Ning ,LIU Lei ,LI Danna ,ZHU Shankuan(135)
Change detection of high remote sensing image alteration based on kernel canonical correlation analysis	..... LI Jianlei ,WANG Guanghui ,YANG Huachao(140)
Remote sensing image extraction of urban road based on pulse coupled neural network	..... SUN Zhenhui ,MENG Qingyan ,SUN Yunxiao ,ZHANG Jiahui ,ZHANG Linlin(145)

## 《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 闻  
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 Sneeuw (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1期 2018年1月

SCIENCE OF SURVEYING AND MAPPING  
(Monthly, Started in 1976)  
Vol.43 No.1 January 2018

主 管: 国家测绘地理信息局  
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  
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20170167号

Supervisor: National Administration of Surveying,  
Mapping and Geoinformation  
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  
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