

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

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



测绘科学

SCIENCE OF SURVEYING AND MAPPING

2022. 2

CEHUI KEXUE

第47卷 第2期 2022年2月

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



万方数据

目次

大地测量学与导航

利用 UWB/LiDAR 里程计的室内高精度定位方法	徐爱功 张 涵 宋佳鹏 隋 心(1)
智能手机 BDS/GPS 非差 RTK 定位软件实现及性能分析 ...	杨 航 程鹏飞 徐彦田 刘艳辉 冷宏宇(8)
BDS-3/GPS/Galileo 组合动态差分定位算法研究	王楚扬 秘金钟 李勇熹 徐彦田 杨 航 窦世标(16)
统计回归分析算法校正 AW3D30 高程误差适用性研究	厉 鸣 董有福 张 丽(23)
智能手机广域差分定位算法研究	杨李俊 秘金钟 谷守周 陈秉柱 肖青怀(31)
高斯投影变形优化	焦晨晨 李松林 张晓平 叶 彤 边少锋(39)
北斗卫星精密产品的评估分析	李梦梦 李 玮 朱 松(47)
消费级惯性传感器动态系统误差分析与建模	金静雅 朱 锋 陶贤露 刘万科 张小红(55)

摄影测量学与遥感

改进影像匹配点云滤波方法的下沉盆地建模	何 荣 宋庭生 连增增(62)
一种顾及纹理特征的自适应密集匹配方法	马东岭 毛力波 吴鼎辉 石 壮(70)
采用集成策略的电力线路机载 LiDAR 点云滤波	王 郑 陈 飞 彭 超(79)
一种改进的无迹信息滤波相位解缠算法	徐有邈 谢先明 梁 峰 宋明辉 曾庆宁(85)
轻小型无人机高光谱遥感原始数据存储与验证	许 璐 刘正军 陈一铭(95)
附加多视线特征约束的城市场景网格模型优化	俞思帆 闫 利 谢 洪 陈长军(102)
多源遥感数据的城市边界提取及动态变化研究	袁于评 花益平 薛星宇 王 珂(110)
利用 ZY-3 立体像对的桉树林分平均高估测	张廷琛 林 辉 刘兆华 龙江平(117)
数据融合及图卷积下的深度学习点云分类研究	徐田野 丁海勇(126)
深度学习算法 YOLOv4 支持下的脐橙树株数识别	陈优良 张向君 陈勋俊(135)
GB-SAR 影像坐标三维变换水平转角计算方法	王 鹏 李伟城 邢 诚(145)
定量结构模型的地面激光雷达单木分割应用	李 萍 冯仲科 苏珏颖(151)

地图学与地理信息

区域植被净生产力模型的生态红线实施评估	王 森 刘珮玥 刘博文 亢孟军(157)
三维管网泄漏物流向的有向图分析	金恒旭 罗 安 李晓燕 徐胜华(166)
融合 LJ1-01 夜间灯光和微信定位数据的人口空间化 ...	王 熙 宁晓刚 张翰超 王 浩 郝铭辉(173)
顾及结构特征的建筑物图形迭代凸分解方法	魏智威 童 莹 丁 慷 乔海浪(184)
城市地址要素组合模式分析	叶 鹏 张雪英 王 铁(192)
技术监理的国家重大测绘工程应用研究	田宗彪 章 磊 杨绪峰 刘焕玲(200)

CONTENTS

Method of UWB/LiDAR odometry based on indoor high precision combined location	
.....	XU Aigong ,ZHANG Han ,SONG Jiapeng ,SUI Xin(1)
BDS/GPS undifferenced RTK positioning software implementation and performance analysis using smart-phone	
.....	YANG Hang ,CHENG Pengfei ,XU Yantian ,LIU Yanhui ,LENG Hongyu(8)
Research on BDS/GPS/Galileo combination RTK location algorithm	
.....	WANG Chuyang ,BEI Jinzhong ,LI Yongxi ,XU Yantian ,YANG Hang ,DOU Shibiao(16)
Research on the applicability of statistical regression analysis algorithm correcting AW3D30 elevation error	
.....	LI Ming ,DONG Youfu ,ZHANG Li(23)
Research on wide area differential corrections algorithm with an android smartphone	
.....	YANG Lijun ,BEI Jinzhong ,GU Shouzhou ,CHEN Bingzhu ,XIAO Qinghuai(31)
Optimization for Gauss projection	
.....	JIAO Chenchen ,LI Songlin ,ZHANG Xiaoping ,YE Tong ,BIAN Shaofeng(39)
Evaluation and analysis of Beidou satellite precise products	
.....	LI Mengmeng ,LI Wei ,ZHU Song(47)
Dynamic systematic error analysis and modeling for consumer inertial sensor	
.....	JIN Jingya ,ZHU Feng ,TAO Xianlu ,LIU Wanke ,ZHANG Xiaohong(55)
The modeling of subsidence trough based on an improved image matching point cloud filtering method	
.....	HE Rong ,SONG Tingsheng ,LIAN Zengzeng(62)
An adaptive dense matching method considering texture features	
.....	MA Dongling ,MAO Libo ,WU Dinghui ,SHI Zhuang(70)
A filtering algorithm of airborne LiDAR point cloud for electric power lines using an integration strategy	
.....	WANG Zheng ,CHEN Fei ,PENG Chao(79)
An improved phase unwrapping algorithm based on unscented information filter	
.....	XU Youmiao ,XIE Xianming ,LIANG Feng ,SONG Minghui ,ZENG Qingning(85)
Storage and verification of hyper-spectral remote sensing raw data for light and small UAVs	
.....	XU Lu ,LIU Zhengjun ,CHEN Yiming(95)
Refinement of urban mesh model with multi-view line feature constraints	
.....	YU Sifan ,YAN Li ,XIE Hong ,CHEN Changjun(102)
Urban boundary extraction and dynamic change based on multisource remote sensing data	
.....	YUAN Yuping ,HUA Yiping ,XUE Xingyu ,WANG Ke(110)
Mean high estimation of eucalyptus by ZY-3 stereoscopic image	
.....	ZHANG Tingchen ,LIN Hui ,LIU Zhaohua ,LONG Jiangping(117)
Research on deep learning for point cloud classification in the context of data fusion and graph convolution	
.....	XU Tianye ,DING Haiyong(126)
Identification of navel orange trees based on deep learning algorithm YOLOv4	
.....	CHEN Youliang ,ZHANG Xiangjun ,CHEN Xunjun(135)
A calculation method of horizontal rotation angle for GB-SAR image coordinate 3D transformation	
.....	WANG Peng ,LI Weicheng ,XING Cheng(145)
Application of quantitative structure model in TLS single wood segmentation	
.....	LI Ping ,FENG Zhongke ,SU Jueying(151)
Ecological red line implementation evaluation of regional vegetation net productivity model	
.....	WANG Miao ,LIU Peiyue ,LIU Bowen ,KANG Mengjun(157)
Analysis of leakage flow direction of a three-dimensional pipe network based on a directed graph	
.....	JIN Hengxu ,LUO An ,LI Xiaoyan ,XU Shenghua(166)
Population spatialization by integrating LJ1-01 nighttime light and WeChat positioning data	
.....	WANG Xi ,NING Xiaogang ,ZHANG Hanchao ,WANG Hao ,HAO Minghui(173)
An iterative approach for building convex decomposition considering their shape characteristics	
.....	WEI Zhiwei ,TONG Ying ,DING Su ,QIAO Hailang(184)
Analysis of the combination pattern of urban address elements;a case study of Shenzhen city	
.....	YE Peng ,ZHANG Xueying ,WANG Tie(192)
Research on application of technical supervision in national major surveying and mapping projects	
.....	TIAN Zongbiao ,ZHANG Lei ,YANG Xufeng ,LIU Huanling(200)

《测绘科学》编委会

顾问：陈俊勇 李德仁 刘先林 魏子卿 王任享 童庆禧 刘经南 高俊
王家耀 张祖勋 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：燕琴

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 Konecny（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：燕琴

特约编审：林宗坚

编辑部主任：程锦

测绘科学

（月刊 1976 年创刊）

第47卷 第2期 2022年2月

SCIENCE OF SURVEYING AND MAPPING

（Monthly, Started in 1976）

Vol.47 No.2 February 2022

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：北京华邦印刷有限公司
地址：100036 北京市海淀区莲花池西路28号
投稿网址：<http://chkd.cbpt.cnki.net>
邮箱：chkx@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: YAN Qin
Director of the Editorial Department: CHENG Jin
Address: 28,Lianhuachixi Road,Haidian District,
100036 Beijing, China
Website: <http://chkd.cbpt.cnki.net>
E-mail: chkx@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：50.00元

