

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

ISSN 1009-2307

CN 11-4415/P

# 测绘科学

SCIENCE OF SURVEYING AND MAPPING

## 2014.6

**CEHUI KEXUE**  
第39卷 第6期 2014年06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



9 771009 230149

万方数据





《测绘科学》(月刊)  
1976 年创刊

第 39 卷第 6 期  
(总第 192 期)  
2014 年 6 月

第三届编辑委员会

顾 问:陈俊勇 宁津生 李德仁 刘经南  
许厚泽 刘先林 高 俊 廖 克  
王家耀 魏子卿 王任享 许其凤  
张祖勋 杨元喜 童庆禧 龚健雅  
李建成 李鹏德 林宗坚

主 任:张继贤

副主任:燕 琴

委 员(按汉语拼音排序):

陈 军 陈晓勇 程鹏飞 党亚民 冯仲科  
龚 强 郭仁忠 郭增长 顾行发 黄国满  
靳奉祥 李成名 李广云 李海涛 李明峰  
李英成 梁 勇 刘纪平 刘耀林 牛汝辰  
齐清文 秦其明 单 杰 申文斌 孙和平  
孙 群 唐新明 童小华 王晏民 王泽根  
汪云甲 吴信才 徐爱功 杨伯钢 杨武年  
姚 杰 游 雄 于胜文 徐根才 张福浩  
张新长 左建章 周 立 钟耳顺

特约编委:

Armin Gruen(瑞士),J. L. van Genderen(荷兰),  
Mazlan bin Hashim(马来西亚),Milan Konecny  
(捷克),陈永奇(中国香港),李志林(中国香港),路  
中(美国),孟晓林(英国)

主 编:张继贤

副主编:牛汝辰(常务)

特约编审:林宗坚

编辑部主任:熊 苹

编辑:邓国臣 肖锡成 郭晶晶 贾 娇

主管:国家测绘地理信息局

主办:中国测绘科学研究院

编辑:《测绘科学》编辑部

地址:100830 北京市海淀区莲花池西路 28 号

电话:(010)63880931

投稿网址:http://chkd.cbpt.cnki.net

邮箱:niu@casm.ac.cn

联系 QQ:2298250438

出版:科学出版社

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

出版时间:每月 20 日

刊号:ISSN 1009-2307  
CN 11-4415/P

广告经营许可证:京海工商广字第 0167 号

定价:¥30.00 元

目 次

高端论坛

创新是论文的靈魂 ..... 杨元喜(3)

基础研究

重力卫星 KBR 系统 USO 稳定度仿真研究 ..... 辛 宁 邱乐德等(8)

重力固体潮观测数据预处理的滤波方法比较 ..... 许 闯 罗志才等(12)

BDS/GPS 组合系统定位性能分析 ..... 张 辉 周 田等(18)

高精度 GPS 数据处理中 IGS 站的选取 ... 刘小明 任雅奇 姚飞娟(22)

地理空间信息智能分发模式探讨 ..... 夏 宇 朱欣焰 胡碧松(25)

星载 GPS 接收机定位误差对卫星轨道根数的影响分析 ... 初 东等(31)

地理国情监测

单流向算法与多流向算法下土壤侵蚀因子的比较研究 ..... 胡璐锦等(35)

利用 GRACE RL05 模型监测长江流域水储量变化 ..... 超能芳等(40)

多目标逼近法农村居民点潜力释放时序研究 ..... 高 奇 师学义(44)

无人机低空航摄的矿山地质灾害精细探测方法 ..... 赵星涛等(49)

三维数字矿山信息系统开发与实现 ..... 叶 江 袁成忠 余秋兵(53)

应用累积和分析算法的地形起伏度最佳统计单元确定 ..... 王志恒等(59)

SAR 遥感数据监测土地利用变化的研究 ..... 温 礼 程 博等(65)

基于精密单点定位技术的矿山变形监测分析 ..... 李 黎 龙四春等(70)

利用倾斜摄影和 3ds Max 技术快速实现城市建模 ..... 王庆栋等(74)

舟曲县城区灾后重建地质灾害监测预警及治理工程 ..... 董金义等(79)

基于地理本体的长江岸线规划功能区模型研究 ... 朱 麟 张友华等(83)

一种非欧空间城市多层交通最佳路径选择算法 ..... 张开广等(86)

技术创新

主成分分析在 GPS 水准数据处理中的应用 ..... 宋传峰 秘金钟等(90)

金字塔分层影像双向匹配的树木图像匹配策略 ..... 王 佳等(94)

测角法非量测数码相机实验室几何标定 ..... 徐寿志 程鹏飞等(99)

基于 3D 格网与哈希表的车载 LiDAR 点云八叉树索引 ..... 冯义从等(104)

基于三维整体平差的隧道贯通精度探讨 ..... 毕 元 王解先(108)

基于无网格法的坡度坡向提取 ..... 朱 莹 刘学军 赵 静(112)

实数编码自适应遗传算法辅助实现变形监测网平差 ..... 陈 超等(117)

利用 DEM 数据设计机载 SAR 自适应航线 ..... 赵海涛 张 兵等(121)

基于车载激光点云的道路边线自动分类与提取 ... 马 浩 王留召(126)

一种混合曲面散乱点云曲率计算方法 ... 杨荣华 游扬声 吴 浩(129)

应用研究

生态社区评价系统设计与实现 ..... 焦永清 李 斌 王著旺等(132)

灰色二阶预测模型在变形监测中的应用 ..... 陶 鑫 文鸿雁等(135)

育人之道

“三三三制”下测绘工程专业人才培养体系的构建 ..... 张明华等(138)

《测绘科学》学术支持单位名录 ..... (82)

《导航定位学报》策划出版《北斗系统专辑》 ..... (93)

SCIENCE OF SURVEYING  
AND MAPPING

Vol. 39     No. 6

Jun. 2014

ISSN 1009—2307  
CN 11—4415/P

(Monthly, Started in 1976)

Supervisor

National Administration of Surveying,

Mapping and Geoinformation

Sponsor

Chinese Academy of Surveying  
and Mapping

Editorial Board

Chairman: ZHANG Ji-xian

Editorial Department

Editor in Chief: ZHANG Ji-xian

Associate Editor-in-chief: NIU Ru-chen

Editor: XIONG Ping

Address: 28, Lianhuachixi Road,

Haidian District, 100830

Beijing, China

Tel: (86)010—63880931

Fax: (86)010—63880929

Internet: <http://chkd.cbpt.cnki.net>

E-mail: [niu@casm.ac.cn](mailto:niu@casm.ac.cn)

Publisher: Science Press

Overseas Price: \$ 20. 0

CONTENTS

Innovation is soul of thesis ..... YANG Yuan-xi (3)

Simulation of USO stability in KBR of SST-LL gravity satellite ..... XIN Ning, et al (8)

Comparison of filtering methods for pre-processing tidal gravity observations  
..... XU Chuang, LUO Zhi-cai, ZHOU Hao, et al (12)

Analysis of positioning performance on combined BDS/GPS system  
..... ZHANG Hui, ZHOU Tian, LI Bo, et al (18)

Selection of IGS stations in high-precision GPS data processing  
..... LIU Xiao-ming, REN Ya-qi, YAO Fei-juan (22)

Discussion on mode of intelligent spatial information dissemination ..... XIA Yu, et al (25)

Influence of spaceborne GPS receiver positioning errors on satellite's  
orbital elements ..... CHU Dong, WANG Gang (31)

Comparison of topographic factors based on single flow direction arithmetic and  
multiple flow direction arithmetic ..... HU Lu-jin, WANG Liang, TAO Kun-wang (35)

Monitoring water storage change of Yangtze River basin from GRACE  
RL05 model ..... CHAO Neng-Fang, WANG Zheng-Tao, CHAO Ding-Bao, et al (40)

Consolidation schedule of rural residential land based on method of TOPSIS  
..... GAO Qi, SHI Xue-yi (44)

Precise detection method for mine geological disasters using low-altitude  
photogrammetry based on unmanned aerial vehicle ..... ZHAO Xing-tao, et al (49)

Development and realization of 3D digital mine information system ... YE Jiang, et al (53)

Extracting optimum statistical unit for relief degree of land surface with  
CUSUM algorithm ..... WANG Zhi-heng, HU Zhuo-wei, ZHAO Wen-ji, et al (59)

Application of SAR remote sensing data on land use change monitoring  
..... WEN Li, CHENG Bo, CHAI Yuan (65)

Analysis of mining deformation monitoring based on PPP technology ..... LI Li, et al (70)

Rapid city modeling based on oblique photography and 3ds Max technique  
..... WANG Qing-dong, AI Hai-bin, ZHANG Li (74)

3D visualization system about reconstruction after hazard and monitoring and  
prewarning project on geological disaster in Zhouqu ..... DONG Jin-yi, et al (79)

Shoreline planning model of functional areas of Changjiang River based on  
geographic ontology ..... ZHU Lin, ZHANG You-hua, ZHU Cheng, et al (83)

Non-Euclidean algorithm on optimum route planning in urban multi-layer  
communication ..... ZHANG Kai-guang, MENG Hong-ling, BA Ming-ting, et al (86)

Application of Principal Component Analysis in GPS leveling data processing  
..... SONG Chuan-feng, BEI Jin-zhong, DANG Ya-min (90)

Tree images matching strategy based on pyramid delaminating image bidirectional  
matching algorithm ..... WANG Jia, SUN Yi-quan, FENG Zhong-ke (94)

Geometric calibration in laboratory for non-metric camera with angle measure  
..... XU Shou-zhi, CHENG Peng-fei, YUAN Feng, et al (99)

Octree index of mobile LiDAR points based on 3D grid and hash-table  
..... FENG Yi-cong, CEN Min-yi, YANG Xiao-yun, et al (104)

Improvement of tunnel holing-through accuracy based on 3D total adjustment  
..... BI Yuan, WANG Jie-xian (108)

Extraction of slope and aspect based on Meshless method ..... ZHU Ying, et al (112)

Application of adaptive real-coded genetic algorithms in network adjustment for  
deformation monitoring ..... CHEN Chao, ZHANG Xian-zhou (117)

DEM-based adaptive flight line planning for airborne SAR ..... ZHAO Hai-tao, et al (121)

Automatic classification and extraction of road sidelines based on vehicle-borne  
laser point cloud ..... MA Hao, WANG Liu-zhao (126)

Curvature estimation algorithm for scattered point cloud data ..... YANG Rong-hua, et al (129)

Design and implementation of sustainable community evaluation system  
..... JIAO Yong-qing, LI Bin, WANG Zhu-wang, et al (132)

Application of grey prediction model of second order in deformation monitoring  
..... TAO Xin, WEN Hong-yan, HE Mei-lin (135)

Building professional training system for Surveying and Mapping Engineering  
under "333" system principle ..... ZHANG Ming-hua, HE Yuan-rong, et al (138)



# 自动照准 轻松测量



## DS-100AC

自动照准WinCE全站仪

- 顶尖的自动照准技术
- 先进的角度测量系统
- 无棱镜测程长达1,000 米
- 高等级防护、坚固耐用、操作简便
- 功能强大的MAGNET™Field 机载软件
- 可通过软件升级为自动跟踪全站仪

