

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

2015.7

CEHUI KEXUE

第40卷 第7期 2015年7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 230156

万方数据



《测绘科学》(月刊)

1976 年创刊

第 40 卷第 7 期

(总第 204 期)

2015 年 7 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 李朋德 林宗坚

主任:张继贤

副主任:吴岚

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 顾行发 郭仁忠 郭增长 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 孙群
孙和平 唐新明 童小华 汪云甲 王晏民
王泽根 吴信才 徐爱功 徐根才 杨伯钢
杨武年 姚杰 游雄 于胜文 张福浩
张新长 钟耳顺 周立 左建章

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

编辑部副主任:程锦

编辑:邓国臣 郭晶晶 贾娇

本期责任编辑:熊苹

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

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

联系 QQ:2298250438 010-63880931

发行:北京报刊发行局

发行范围:国内外公开发行人(全国各地邮局)

邮发代号:2-945 国外代号:BM3638

出版日期:每月 20 日

中国标准连续出版物号: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

基础研究

- 高山地区地形对重力测量的影响分析 邓文彬等(3)
北斗系统三频单点定位性能研究 赵磊等(8)
增广扩展卡尔曼滤波的全局拼接方法研究 陈金磊等(15)
粗差修复的常变量估算方法探讨 宁亚飞等(21)
BDS/GPS 载波相位定位病态性对比分析 邱晓璐等(24)

地理国情监测

- 一种面向异常检测的高光谱图像降维算法 马丽等(29)
基于回归分析的防洪大堤水平位移规律探讨 黄国斌(34)
利用三点法-灰色组合模型预测铁路路基沉降 陈威等(37)
基于非线性尺度空间的多源遥感影像匹配 李鹏等(41)
一种基于分布差异的分形网络演化分割方法 吕剑峰等(45)
川西北江河源区草地退化遥感监测研究 仙巍等(49)
地理国情监测中地理格网的生成方法与应用 董春等(54)
基于地理国情数据的 PM_{2.5} 因子多元回归分析 安芳等(58)
中小学布局水平指标体系的空间均衡性分析 杜俊秀等(64)
西安市银行网点空间集聚性分析 秦泗刚等(68)
吉林市土地利用时空变化及驱动力分析 张月等(73)
生态地质环境评价方法研究 王克晓等(78)
三维地籍在深圳市土地立体化管理中的应用 肖海波等(83)
顾及地理因素的犯罪地理目标模型改进方法 李卫红等(86)

技术创新

- 基于仿射变换的线状符号绘制算法研究 王继周等(92)
公众参与的兴趣点数据有效性效验方法 李霖等(98)
核密度估计的道路匹配方法探讨 邹丹等(104)
水下地形测量成果质量检验若干问题探讨 史富贵(109)
径向基函数对干热河谷冲沟 DEM 构建的影响 青亚兰等(113)
多核并行环境中矢量数据格式的转换算法 周琛等(118)
基于奇异值分解的遥感图像鲁棒水印算法探讨 侯翔等(123)

应用研究

- 海岛(礁)DEM 成果的质量检查技术与方法 赵有松等(127)
露天矿山三维可视化分析应用 赫春晓等(131)
公路最佳路径 GIS 选线方法 黄晓君等(136)
基于开源系统的跨平台地图客户端开发 胡达天等(142)

育人之道

- 认知导航:新生研讨课程设置及教学实践思考 丛佃伟等(146)
城建类高校地信专业人才培养目标探讨 国巧真等(150)
地理信息系统精品课程共享资源建设 郑贵洲等(155)
卓越计划背景下测量平差课程教学改革探索 魏冠军(159)
GIS 设计与开发课程中的组件式开发案例实现 王志恒等(164)

《测绘科学》学术支持单位名录 (108)

SCIENCE OF SURVEYING
AND MAPPING

Vol. 40 No. 7

Jul. 2015

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: 86-10-63880931

Fax: 86-10-63880929

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

E-mail: niu@casm.ac.cn

Publisher: Science Press

Overseas Price: \$ 20. 0

CONTENTS

Influence of terrain on gravity observation in high mountain areas
..... DENG Wen-bin, Alifu NURMMAMAT (3)

Study on performance of three frequency single-point positioning
for BDS ZHAO Lei, ZHANG Yun, HAN Yan-ling, et al (8)

Global registration method based on augmented extended Kalman filter
..... CHEN Jin-lei, KANG Zhi-zhong, WANG Bao-qian (15)

Discussion on constant variable calculation algorithm for gross
error recovery NING Ya-fei, YUAN Yun-bin (21)

Comparative analysis on ill-posedness in BDS/GPS carrier phase
positioning QIU Xiao-lu, LIU Gen-you, et al (24)

Anomaly detection oriented dimensionality reduction algorithm
for hyperspectral images MA Li, JU Cai, ZHU Fei (29)

Discussion on horizontal displacement law of flood-control dyke
based on regression analysis HUANG Guo-bin (34)

Application of three-point-method-gray GM (1,1) combination model
in settlement prediction for a railway line CHEN Wei, et al (37)

Multi-source remote sensing images matching based on nonlinear scale
space LI Peng, WU Wen-bo, WANG Zong-wei (41)

A fractal net evolution multi-scale segment method based on distribution
difference LV Jian-feng, LI Hai-tao, HAN Yan-shun, et al (45)

RS monitoring on grassland degradation in headwaters region of
Northeastern Sichuan XIAN Wei, XIANG Zhi-ying, et al (49)

Study on production and application of geographic grid in geographic
national conditions monitoring DONG Chun, BAI Shao-yun, et al (54)

Multiple regression analysis on PM_{2.5} impact factors based on geographic
conditions monitoring data AN Fang, ZHAI Liang, et al (58)

Construction and spatial equilibrium analysis of index system on
primary and secondary school layout level DU Jun-xiu, et al (64)

Analysis on spatial agglomeration for banks of Xi'an QIN Si-gang, et al (68)

A study on spatio-temporal changes and driving factors of land-use
structure in Jilin ZHANG Yue, QIE Rui-qing, et al (73)

Comprehensive assessment of eco-geological environment
..... WANG Ke-xiao, CHEN Gang, CHEN Wei-tao, LI Xian-ju (78)

Application of 3D cadastral management in 3D land management
of Shenzhen XIAO Hai-bo, ZHAO Zhi-gang, HE Biao (83)

Improvement of criminal geographic targeting model considering geographic factors
..... LI Wei-Hong, DAI Kan, WEN Lei (86)

Study of linear symbol drawing algorithm based on affine transformation
..... WANG Ji-zhou, ZHAO Zhan-jie, SUN Wei (92)

A verifying method on validity of POI data involving public participation
..... LI Lin, YANG Lei (98)

Discussion on road matching methods based on kernel density estimation
..... ZOU Dan, MAO Zheng-yuan, LI Ji-hong, et al (104)

Discussion on quality inspection of underwater topographic survey
..... SHI Fu-gui (109)

Effects of interpolation parameters in radial basis function on DEM
accuracy in dry-hot valleys QING Ya-lan, et al (113)

A transformation algorithm of vector data formats under multi-core
parallel environment ZHOU Chen, CHEN Zhen-jie, et al (118)

A robust watermarking algorithm based on DCT-SVD for remote
sensing images HOU Xiang, YANG Hui (123)

Techniques and methods of product quality inspection for coastal
island (rock) DEM ZHAO You-song, YIN Su, et al (127)

Method of 3D visualization analysis on opencast mining HE Chun-xiao, et al (131)

Optimal route selection with GIS Technology HUANG Xiao-jun, et al (136)

Development of cross-platform map client based on Open Source
..... HU Da-tian, HU Qing-wu (142)

Curriculum and thinking of teaching practice in freshman seminar
Cognitive Navigation CONG Dian-wei, YANG Li, MA Biao (146)

Discussion on personnel training objective of Geographic Information Science specialty
for colleges and universities of urban construction types
..... GUO Qiao-zhen, XIU Li-na, WANG Zhi-heng (150)

Shared resource construction of excellent courses of Geographical
Information System ZHENG Gui-zhou, et al (155)

Teaching reformation exploration of Survey Adjustment curriculum
under background of Outstanding Plan WEI Guan-jun (159)

Implementation of component-based development cases in class of
GIS Design and Development WANG Zhi-heng, et al (164)

完备测绘解决方案专家

TiANYU
天宇光电



天宇品牌 压轴登场

- ▶ 测绘地理信息产业新兴品牌
- ▶ 现代的测绘仪器制造基地潜心打造
- ▶ 多年国内外市场的品质修炼
- ▶ 全面掌握先进北斗卫星导航技术
- ▶ 产品覆盖光机电、高精度卫星导航全系列测绘仪器
- ▶ 全国400多家经销商网络和售后服务网点
- ▶ 致力为测绘地理信息行业提供最完备的系统解决方案



CT5-662R



CT5-662



C98T



C96T



C93T

广州天宇光电仪器有限公司
GUANGZHOU TIANYU OPTICAL & ELECTRONIC INSTRUMENT CO., LTD.

地址：广州市天河区科韵路26号测绘大厦3楼 邮编：510665
网址：www.tianysurvey.com 电话：020-23380850 传真：020-23380851

经销商网络：

黑龙江：苏一光测绘 0451-86311804
辽宁：辽宁苏一光测绘 024-25113326
沈阳正泰商贸 024-25906339
沈阳莱测测绘 024-31229205
吉林：科力达测绘 15644054198
内蒙古：赤峰市伟宸测绘 0476-8860836
会天伟测绘 15040756033
北京：天力龙科技 010-63984904
天津：铁友科技 13667146213
新疆：南方测绘 0991-88003
陕西：西安万通测绘 029-87800653

河北：复兴科维测绘 0310-4123069
保定金天伟地 0312-3283599
桥东天宇测绘 13503398016
长安区惠佳测绘 13131161661
石家庄中融仪器 18631100112
双桥北方测绘 0314-2187808
山东：济南康康 0531-87113561
安徽：合肥天测电子 15056964156
江西：章贡区天恒测绘 15879731688
广东：广州国大测绘 0750-3856858
深圳市迈特 0755-83256336

山西：中孚测绘 0533-7032063
励博测绘 13603596366
广文文体测绘 0357-2035916
瑞达测绘 0355-3040708
孝义市大地测绘 0358-5583189
中立远测绘 0351-6333071
运城达维测绘 13753912812
太原瑞兴测绘 0351-3088007
浙江：杭州明智测绘 0571-88086720
杭州远卓仪器 13958115563
吴兴新一光测绘 0572-2059215

河南：国瑞仪器设备 0371-55679328
郑州东宇地理 0371-65926692
郑州先锋测量 0371-86102009
湖北：精仪达测绘 027-87585040
云南空测测绘 13871208735
湖南：天宇光电设备 13973148109
重庆：纽斯特科技 13808300920
东普科技 18996199888
中澳物资 13908380828
贵州：中澳商贸 0851-2216665
贵阳纽斯特 13595100833

四川：伟拓科技 13981830595
成都励精科技 028-83231359
成都北斗天地 028-86730761
云南：昆明易测测绘 0871-64120487
昆明铁卡测绘 13987182820
昆明励精科技 0871-65358562
昆明拓佳测绘 13085338323
广西：南宁中地测绘 0771-5605630
南宁天茂测绘 0771-5608807
南宁中测测绘 0771-2283208
福建：福州君测仪器 0519-87903202