



第二、三届全国期刊奖百种重点期刊  
中文核心期刊  
中国科技核心期刊 (中国科技论文统计源期刊)  
中国学术期刊网络出版总库 (CAJD) 全文收录期刊  
中国科学引文数据库 (CSCD) 来源期刊

全国优秀测绘地理信息期刊  
中国科技论文与引文数据库 (CSTPCD) 核心统计源期刊  
中国学术期刊综合评价数据库 (CAJCED) 核心统计源期刊  
《中国学术期刊文摘》收录期刊

CODEN THTPAQ ISSN 0494-0911  
CN 11-2246/P

# 测绘通报

CEHUI TONGBAO  
1  
2018

Bulletin of Surveying and Mapping

国家测绘地理信息局 主管 中国地图出版社(测绘出版社) 主办

月刊

ROCTEC  
岩石科技

## GM-100

### 全新高精度几门型1秒级领跑者

- 全新设计 EDM, 精度更高1.5 mm
- 大容量内存, 支持 USB 数据传输
- 预装多种测量程序
- 单块电池作业时长达 28 小时
- IP66 级防尘防水



ROCTEC | 4008-188-266  
www.roctec.com.cn

北京奥腾岩石科技有限公司  
北京经济技术开发区永昌南路8号B座

广告

测绘通报

二〇一八年 第一期

二〇一八年一月

中国地图出版社(测绘出版社)



# 测绘通报

CEHUI TONGBAO

创刊于 1955 年

2018 年第 1 期(总第 490 期)

月刊(1 月 25 日出版)

## 编辑委员会

主任委员 倪庆华

副主任委员 刘经南 杨元喜 李建成 郭仁忠  
陈军 张继贤

委员 (按姓氏笔画为序)

万幼川 马全明 马德富 王旭亚 王晏民  
王解先 邓敏 卢小平 华一新 郭伦  
刘纪平 刘耀林 关鸿亮 江贻芳 孙红春  
杜培军 李莉 李广云 李玉潮 李成名  
李朋德 李爱勤 宋美福 杨国东 杨沾吉  
杨洪泉 汪云甲 张锦 张新长 陈品祥  
岳建平 周卫 周立 周兴华 项谦和  
赵红蕊 郭云开 黄东 黄文骞 曹凯滨  
隋立春 韩振鏖 程鹏飞 储征伟 曾元武  
谢忠 谢刚生 谢征海 赫建忠 薄志毅

## 编辑部

主编 倪庆华

副主编 赫建忠

编辑部主任 杨洪泉

本期责任编辑 纪银晓

编辑 马保卫 郭新新 纪银晓 逯永光  
杨瑞芳

编务 金英

校对 虹雨校对

主管 国家测绘地理信息局

主办 中国地图出版社(测绘出版社)

出版 中国地图出版社(测绘出版社)

地址 北京市西城区三里河路 50 号

邮编 100045

电话 (010) 68531192 (010) 68531349

(010) 68531162 (010) 68531262

(010) 68531361

传真 (010) 68531317

网址 <http://tb.sinomaps.com>

邮箱 [chtb@chinajournal.net.cn](mailto:chtb@chinajournal.net.cn)

排版 北京乘舟激光照排中心

印刷 北京柏力行彩印有限公司

国内发行 北京市报刊发行局

国外总发行 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

订购 全国各地邮政局(所)

ISSN 0494-0911

中国标准连续出版物号 CN 11-2246/P

邮发代号 2-223

国外代号 M 1396

广告发布登记通知书号 京西工商广登字 20170254 号

定价 35.00 元

审图号 GS(2018)463 号

本刊声明:来稿凡经本刊录用,如无特殊声明,即视为作者同意授权本刊及本刊合作媒体复制、发行及进行信息网络传播。著作权使用费与本刊稿酬一并支付。

期刊基本参数: CN 11-2246/P \* 1955 \* m \* A4 \* 164 \* zh \* P \* ¥35.00 \* \* 32 \* 2018-01

万方数据

# 目次

## 综 述

- 移动轨迹聚类方法研究综述 ..... 牟乃夏,等(1)  
海底大地测量控制网研究进展综述 ..... 李林阳,等(8)  
多基线层析 SAR 技术的研究现状分析 ..... 徐西桂,等(14)

## 学术研究

- BDS/GPS 实时钟差估计中 ISB 分析与函数模型设计 ..... 谷守周,等(22)  
利用 EGM2008 模型与加权组合模型进行高程异常拟合 ..... 罗陶荣,等(28)  
网络 RTK 对流层延迟内插模型精度分析 ..... 李滢,等(33)  
利用 GRACE 数据检测日本 Mw9.0 地震同震和震后重力变化 ..... 尹鹏,等(38)  
多主体框架下基于 FCM 的彩色遥感图像分割 ..... 李玉,等(44)  
一种新的融合空间信息的半监督变化监测方法 ..... 谢福鼎,等(50)  
判别流形学习算法的高光谱数据降维与树种识别 ..... 汪少华,等(55)  
GABA 算法的遥感图像分类 ..... 牛颖超,等(62)  
基于二次多项式的 AOD 数据融合方法 ..... 李广超,等(67)  
土地覆盖类型对城市热岛效应的响应分析 ..... 裔传祥,等(72)  
基于全卷积网络的高分辨遥感影像目标检测 ..... 徐逸之,等(77)  
非航海用 DDM 向航海应用转换的方法 ..... 曹鸿博,等(83)  
大椭圆线椭球高斯投影在高速铁路工程中的应用 ..... 冯黎刚,等(88)  
一种改进条码尺编码的闸门开度测量方法 ..... 西秀秀,等(92)  
一种改进的浮动车地图匹配算法 ..... 赵庶旭,等(97)  
一种用于三维城市建筑物的可视域分析算法 ..... 靳海亮,等(103)  
利用“L-R”剖分及三角形聚合的近似等面积菱形格网建模 ..... 苑争一,等(107)

## 技术交流

- GPT 和 GPT2 模型的偏差对定位结果的影响 ..... 郑韵,等(112)  
一种基于泰勒级数展开的电离层延迟改正模型 ..... 张兆龙,等(117)  
专网 CORS 和位置服务平台集成应用的中间件设计 ..... 宋传峰,等(121)  
改进的 ELU 卷积神经网络在 SAR 图像舰船检测中的应用 ..... 白玉,等(125)  
利用 GPS-R 遥感技术反演植被生物量 ..... 周晓敏,等(129)  
利用 GRACE 反演陕甘晋高原地下水储量变化 ..... 谢小伟,等(133)  
GF-2 影像面向对象典型城区地物提取方法 ..... 王蕾,等(138)  
无人机倾斜摄影测量在规划方案比选中的应用 ..... 王保国,等(143)  
GNSS 自动化监测系统的大坝变形预测方法研究 ..... 黄凯,等(147)  
一种混合应用模式的土地执法核查 APP 的设计与实现  
——以武汉市国土规划执法监察移动系统为例 ..... 余健,等(151)  
利用人工鱼群算法优化高斯过程模型及应用分析 ..... 邱小梦,等(157)

## 测绘地理信息教学

- “卫星导航定位原理”课程研究性教学法探讨 ..... 连达军,等(161)

## 广告信息

封1—封4,双封1—双封2,彩插1—彩插8

# Bulletin of Surveying and Mapping

(Monthly)

Started in 1955

No.1 2018(Sum.490)

## Editorial Board

**Chairman** NI Qinghua

**Vice-chairmen** LIU Jingnan, YANG Yuanxi,  
LI Jiancheng, GUO Renzhong,  
CHEN Jun, ZHANG Jixian

## Editorial Department

**Editor in Chief** NI Qinghua

**Ass.Editor in Chief** HE Jianzhong

**Editorial Director** YANG Hongquan

**Executive Editor** JI Yinxiao

**Editors** MA Baowei, GUO Xinxin,  
JI Yinxiao, LU Yongguang,  
YANG Ruifang

**Admin. Assist.** JIN Ying

### Responsible Institution

National Administration of Surveying,  
Mapping and Geoinformation

**Sponsor** Sinomaps Press

(Surveying and Mapping Press)

**Publisher** Sinomaps Press

(Surveying and Mapping Press)

**Address** No.50 Sanlihe Road, Xicheng  
District, Beijing, China

**Post Code** 100045

**Tel** (010) 68531192 (010) 68531349

(010) 68531162 (010) 68531262

(010) 68531361

**Fax** (010) 68531317

**Website** <http://tb.sinomaps.com>

**E-mail** [chbt@chinajournal.net.cn](mailto:chbt@chinajournal.net.cn)

**Distribution** China International Book  
Trading Corporation  
(P.O.Box 399, Beijing, China)

**Distribution Scope** Home and Abroad

**China Standard Serial Numbering**

ISSN 0494-0911

CN 11-2246/P

**Postal Service Code** M 1396

**Price** ¥35.00

## Main Contents

A Review of the Mobile Trajectory Clustering Methods .....	MOU Naixia, et al.(1)
Summary of the Research Progress of Seafloor Geodetic Control Network .....	LI Linyang, et al.(8)
The Research Status Analysis on Multi-baseline Tomographic SAR .....	XU Xigui, et al.(14)
ISB Analysis and Function Model Design in the Real-time BDS/GPS Clock Estimation .....	GU Shouzhou, et al.(22)
Height Anomaly Fitting Based on EGM2008 Model and Weighted Composite Model .....	LUO Taorong, et al.(28)
Accuracy Analysis of Network RTK Interpolation Models for Rover Station Tropospheric Delay Correction .....	LI Ying, et al.(33)
Co-seismic and Post-seismic Gravity Changes of the Japan Mw9.0 Earthquake from GRACE RL05 Data .....	YIN Peng, et al.(38)
Color Remote Sensing Imagery Segmentation Based FCM within a MAS Framework .....	LI Yu, et al.(44)
A New Semi-supervised Change Detection Method of Fusing Spatial Information .....	XIE Fuding, et al.(50)
Hyperspectral Image Dimension Reduction Based on Manifold Learning Approach DLA and Tree Species Classification .....	WANG Shaohua, et al.(55)
Remote Sensing Image Classification of GABA Algorithm .....	NIU Yingchao, et al.(62)
AOD Data Fusion Method Based on Quadratic Polynomial .....	LI Guangchao, et al.(67)
Response Analysis of Land Cover Types on Urban Heat Island Effect ...	YI Chuanxiang, et al.(72)
Object Detection in High Resolution Remote Sensing Images Based on Fully Convolution Networks .....	XU Yizhi, et al.(77)
A Method of the Transformation from DDM for Non-navigation to DDM for Navigation .....	CAO Hongbo, et al.(83)
Application of Large Elliptic Ellipsoid Gauss Projection in High-speed Railway .....	FENG Ligang, et al.(88)
Research on Gate Opening Measurement Based on Image Analysis of Bar Code .....	XI Xiuxiu, et al.(92)
An Improved Map Matching Algorithm for Floating Car .....	ZHAO Shuxu, et al.(97)
A Viewshed Analysis Algorithm for 3D Urban Buildings .....	JIN Hailiang, et al.(103)
An Approximate Equal-area Diamond Mesh Model Based on Latitude-ring Method and Triangle Aggregation .....	YUAN Zhengyi, et al.(107)
Impact of Deviation of GPT Model and GPT2 Model on Positioning Results .....	ZHENG Yun, et al.(112)
An Ionospheric Delay Correction Model Based on Taylor Series Expansion .....	ZHANG Zhaolong, et al.(117)
Design of Integrated Application Middleware of Independent Network CORS and Location Service Platform .....	SONG Chuanfeng, et al.(121)
Application of an Improved ELU Convolution Neural Network in the SAR Image Ship Detection .....	BAI Yu, et al.(125)
Inversing of Vegetation Biomass Based on GPS-R .....	ZHOU Xiaomin, et al.(129)
Groundwater Storage Changes in Shan-Gan-Jin Plateau Derived from GRACE .....	XIE Xiaowei, et al.(133)
Object-oriented Extraction Method of Typical Urban Features Based on GF-2 Images .....	WANG Lei, et al.(138)
Application of Unmanned Aerial Vehicle Tilt Photogrammetry in Planning Schemes Comparison and Selection .....	WANG Baoguo, et al.(143)
Study on Prediction Method of Dam Deformation for GNSS Automatic Monitoring System .....	HUANG Kai, et al.(147)
Design and Implementation of the Hybrid-pattern-based Land Investigation APP; Taking Wuhan City Land Planning Law Enforcement Monitoring Mobile System as an Example .....	YU Jian, et al.(151)
Optimization of Gaussian Process Model Based on Artificial Fish School Algorithm and Its Application Analysis .....	QIU Xiaomeng, et al.(157)
Discussion on Research-based Teaching Methods of Course of Global Navigation Satellite System Principle .....	LIAN Dajun, et al.(161)