

测绘通报

Bulletin of Surveying and Mapping

中华人民共和国自然资源部 主管 中国地图出版社集团有限公司 主办

月刊

SOKKIA
MADE TO FIT YOUR WORLD.
索佳, 让一切如您所愿!

NET05AX II

索佳0.5" 超高精度全站仪

工业测量、精密工程测量、
构造物监测的利器



NET-05AX II 是0.5"超高精度测量机器人, 高精度、高稳定性, 广泛应用于精密测量、变形监测、工业检测等高、精、尖领域!

- ◆ 测角0.5", 测距: $0.5 \text{ mm} + 1 \times 10^{-6} D$, 满足高精度任务所需
- ◆ “高精度反射片测距”技术, 给您专业、精准、放心的测量体验
- ◆ “同轴照明”系统, 让黑暗环境下的目标清晰可见
- ◆ SDK机载软件开发工具包, 将行业专家思想融入仪器

测绘通报

CEHUI TONGBAO

创刊于 1955 年

2023 年第 4 期(总第 553 期)

月刊(4 月 25 日出版)

编辑委员会

主任 李建成
常务副主任、主编 陈平
副主任 刘经南 杨元喜 郭仁忠 陈军
燕琴 李广云 姚宜斌
副主编 金君
委员 (按姓氏笔画为序)
山川 马全明 马然 马德富 王坚
王金 王涛 牛雪峰 邓敏 刘小丁
刘云峰 刘立龙 刘纪平 刘国祥 刘焱雄
刘耀林 孙佳龙 阳凡林 李必军 李爱勤
李满春 杨英宝 杨泽运 杨树文 何华贵
邹广黔 张书亮 张志华 张新长 陈刚
陈新 易树柏 罗津 郑南山 项鑫
赵小平 赵文亮 赵红蕊 赵峰 胡文元
段亚龙 祝会忠 姚娜 贾光军 陶庭叶
曹凯滨 崔希民 彭明军 董箭 储征伟
曾元武 温小华 谢刚生 谢欢 谢征海
廉旭刚 赫建忠 戴晨光 魏峰远

编辑部

编辑部主任 金君
编辑 马保卫 纪银晓 杨瑞芳 胡森
侯琳
本期责任编辑 杨瑞芳
编务 金英
校对 虹雨校对
主管 中华人民共和国自然资源部
主办 中国地图出版社集团有限公司
出版 测绘出版社有限公司
地址 北京市西城区三里河路 50 号
邮编 100045
电话 (010) 68531192 (010) 68531349
(010) 68531262 (010) 68531361
(010) 68531156
网址 <http://tb.chinasmp.com>
邮箱 chtb@chinajournal.net.cn
排版 秦之风文化传媒(廊坊)有限公司
印刷 北京柏力行彩印有限公司
国内总发行 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)

中国标准连续出版物号 ISSN 0494-0911
CN 11-2246/P

邮发代号 2-223
国外代号 M1396
广告发布登记通知书号 京西市监广登字 20170254 号
定价 60.00 元
审图号 GS 京(2023)0721 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 * 182 * zh * P * ¥60.00 * * 32 * 2023-4

目次

生态环境动态监测

- 高分数据连续多时相南湾湖藻类污染监测 文晔,王松妍,张欢(1)
近30年青藏高原可可西里盐湖面积动态变化及其影响因素分析
..... 郭子瑛,廖中平,刘宝康,徐正东,刘铭(6)
1975—2020年烟台芝罘湾海湾形态变化及驱动因素
..... 王茜,刘宁,薛岩,孙贵芹,魏潇,徐艳东(10)
最小累积阻力模型的闽粤联网工程(福建段)区域生态安全格局
..... 江世雄,李熙,王重卿,陈焱,翁孙贤(16)

学术研究

- 顾及纹理特征差异性的遥感影像数据分区域多密级加密方法
..... 邓敏,王晶,唐建波,丁晨,杨学习,刘慧敏,刘宝举(23)
众源空中全景影像位姿的透视变换解算方法 蒲泓亦,李锋,徐铮(29)
融合高程信息的低空遥感影像SLIC分割和区域合并方法
..... 赵宗泽,方明源,高钊,王双亭(35)
顾及多分辨率特征的复合字典城中村识别方法
..... 邢若芸,冉树浩,高贤君,杨元维,方军(41)
传统村落航拍图像中民族建筑识别的DeepLabV3+改进算法
..... 蔡军,温日强,江伟,严娇,卢丽娟(49)
基于主体功能区划的内蒙古自治区近30年国土空间演化遥感监测与分析
..... 王俊枝,窦银根,薛志忠,郭长庆,迟文峰(54)
基于车载遥感影像的高速公路广告牌破损检测方法及应用
..... 朱建伟,李朝奎,周新邵,赵丁莹,傅开鸿(59)
顾及系统偏差的BDS铁路边坡监测方法 何义磊,张云龙,张冠军,胡锦民,陈旭升(64)
顾及电离层延迟的BDS-3四频长基线定位算法
..... 吕震,王振杰,刘金萍,翟建朋,周浩(71)
弹性PNT概念内涵、特征及其辨析 明锋,杨元喜,曾安敏,任夏(79)
顾及视线效应的城市户外传感网络空间布局优化 张笑雨,马潇雅(87)

无人机测绘技术应用推广

- 图索引结构词袋模型的无人机影像匹配检索 刘思康,郭丙轩,姜三,鄢茂胜(93)
基于植被冠层含水量反演数据的森林易燃程度评价
..... 陈宗杰,杨武军,张琬琳,刘明鑫,董秀军,何先定(99)
利用高光谱数据估算城市植被碳储量
..... 李军吉,费佳宁,周婷,高广,赵珏晶,吴敦(106)
无人机影像密集匹配点云在违法占地和违法建筑监测中的应用
..... 全昌文,李正洪,庞百宁,熊毅飞(111)
网络RTK和PPK辅助水利工程免像控无人机倾斜摄影测量三维建模分析
..... 张林杰,黄筱,饶维冬,罗卫,左强,熊豪,黎文辉(115)
无人机机载LiDAR技术在抽水蓄能电站库区岩溶识别中的应用
..... 郑鹏,魏星灿,李宁,李强,陈江攀(121)
三维激光空地一体化在城市热岛研究中的应用
——以上海延中绿地为例
..... 孟陈,卫炎豪,武彩燕,欧阳霖柯,李俊祥,朱义,刘家霖,魏本胜,降瑞娇(128)

技术交流

- 利用光学跟踪与结构光扫描相结合的高精度测量方法 黄高爽,黄桂平,周杨(135)
三维激光扫描技术在自然文物侵蚀剥落监测中的应用研究
..... 张庆圆,邹彦龙,李金衡(140)
基于改进DeepLabV3+算法的遥感影像建筑物变化检测
..... 齐建伟,王伟峰,张乐,王光彦(145)
一种基于位置识别的室内场景点云配准方法 牛学超(150)
基于频谱融合的近景摄影影像灰度质量分析
..... 张辰,吴兆福,黄建伟,余敏,王璐,李水平(154)
联合北斗与地基InSAR多源数据分析四川茂县特大滑坡
..... 何亚东,徐许雄,李林,孙铭,黄逢(159)
海洋平台GNSS RTK监测数据的CVCEEMDAN-WT-SSA去噪算法
..... 熊春宝,张子健,陈雯,于丽娜(163)
基于SBAS-InSAR技术的广州市白云区长时序地表形变监测与成因分析
..... 丁伟,陈展鹏,许兵,冯志雄(167)
DTW算法支持下的线状要素连续地图综合方法 康二梅,毛凯楠(172)
利用经典CNN网络方法构建贵阳市道路要素遥感影像自动提取模型
..... 余佐明,申勇智,宋剑虹,向玉璠(177)

书讯

- 《中国自然资源年鉴》(2019 卷)出版 (134)

广告信息

封1—封4,双封1—双封2,彩插1—彩插6

Bulletin of Surveying and Mapping

(Monthly)

Started in 1955

No.4 2023(Sum.553)

Editorial Board

Director LI Jiancheng

Standing Deputy Director

Editor in Chief

CHEN Ping

Deputy Director

LIU Jingnan, YANG Yuanxi,

GUO Renzhong, CHEN Jun,

YAN Qin, LI Guangyun,

YAO Yibin

Ass. Editor in Chief JIN Jun

Editorial Department

Editorial Director JIN Jun

Editors MA Baowei, JI Yinxiao,

YANG Ruifang, HU Miao,

HOU Lin

Executive Editor YANG Ruifang

Admin. Assist. JIN Ying

Competent Department

Ministry of Natural Resources of the
People's Republic of China

Sponsor Sinomaps Press Co., Ltd.

Publisher Surveying and Mapping Press
Co., Ltd.

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

Post Code 100045

Tel (010) 68531192 (010) 68531349

(010) 68531262 (010) 68531361

Fax (010) 68531317

Website <http://tb.chinasm.com>

E-mail chtb@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 M1396

Price ¥60.00

Main Contents

Continuous multi-temporal monitoring of algae pollution in Nanwan Lake based on high score data	WEN Ye, WANG Songyan, ZHANG Huan(1)
Dynamic changes of Yanhu Lake in Hoh Xil area on Qinghai-Tibet Plateau in recent 30 years and analysis of its influencing factors	GUO Ziyang, LIAO Zhongping, LIU Baokang, XU Zhengdong, LIU Ming(6)
Shape changes and driving factors of Zhifu Bay in Yantai from 1975 to 2020	WANG Han, LIU Ning, XUE Yan, SUN Guiqin, WEI Xiao, XU Yandong(10)
Regional ecological security pattern of Fujian and Guangdong networking project(Fujian section) based on the minimum cumulative resistance model	JIANG Shixiong, LI Xi, WANG Chongqing, CHEN Yao, WENG Sunxian(16)
A multi-level regional encryption method for remote sensing images by considering differences in texture features	DENG Min, WANG Jing, TANG Jianbo, DING Chen, YANG Xuexi, LIU Huimin, LIU Baoju(23)
Perspective transformation method for position-attitude calculation of crowdsourcing aerial panoramic imaging	PU Hongyi, LI Feng, XU Zheng(29)
Study on SLIC segmentation and region merging method of low-altitude remote sensing images with fused elevation information	ZHAO Zongze, FANG Mingyuan, GAO Zhao, WANG Shuangting(35)
Identification method of urban villages with improved composite dictionary considering multi-resolution features	XING Ruoyun, RAN Shuhao, GAO Xianjun, YANG Yuanwei, FANG Jun(41)
DeepLabV3+ improved algorithm for national building recognition in traditional village aerial images	CAI Jun, WEN Riqiang, JIANG Wei, YAN Jiao, LU Lijuan(49)
Remote sensing monitoring and analysis of territorial space changes in Inner Mongolia in the past 30 years based on the major function-oriented zoning	WANG Junzhi, DOU Yinyin, XUE Zhizhong, GUO Changqing, CHI Wenfeng(54)
Research and application of damage detection of highway billboard damage based on vehicle-mounted remote sensing image	ZHU Jianwei, LI Chaokui, ZHOU Xinshao, ZHAO Dingying, FU Kaihong(59)
Railway slope monitoring using GNSS precise point positioning and inter-system bias	HE Yilei, ZHANG Yunlong, ZHANG Guanjun, HU Jinmin, CHEN Xusheng(64)
BDS-3 quad-frequency long baseline positioning algorithm considering ionospheric delay	LÜ Zhen, WANG Zhenjie, LIU Jinping, ZHAI Jianpeng, ZHOU Hao(71)
The conceptual connotation, characteristics and discrimination of resilient PNT	MING Feng, YANG Yuanxi, ZENG Anmin, REN Xia(79)
Spatial optimization model for sensor network planning: considering the line-of-sight coverage in urban outdoor areas	ZHANG Xiaoyu, MA Xiaoya(87)
Matching pair retrieval method of UAV images based on the graph structure bag of words model	LIU Sikang, GUO Bingxuan, JIANG San, YAN Maosheng(93)
Evaluation of forest flammability based on inversion data of vegetation canopy water content	CHEN Zongjie, YANG Wunian, ZHANG Wanlin, LIU Mingxin, DONG Xiujun, HE Xianding(99)
Estimation of urban vegetation carbon storage using hyperspectral data	LI Junji, FEI Jianing, ZHOU Ting, GAO Guang, ZHAO Juejing, WU Dun(106)
Application of UAV image matching point clouds in monitoring of illegal land and illegal construction	QUAN Changwen, LI Zhenghong, PANG Baining, XIONG Yifei(111)
NRTK PPK aided 3D modeling analysis of image free UAV tilt photogrammetry for water conservancy projects	ZHANG Linjie, HUANG Xiao, RAO Weidong, LUO Wei, ZUO Qiang, XIONG Hao, LI Wenhui(115)
Application of UAV airborne LiDAR technology in Karst identification of pumped storage power station reservoir area	ZHENG Peng, WEI Xingcan, LI Ning, LI Qiang, CHEN Jiangpan(121)
Application of 3D LiDAR air-ground integration technology in urban heat island research: a case study of Yanzhong greenspace in Shanghai	MENG Chen, WEI Yanhao, WU Caiyan, OUYANG Linke, LI Junxiang, ZHU Yi, LIU Jialin, WEI Bensheng, JIANG Ruijiao(128)
High-precision measurement method using structure light scanning and optical tracking	HUANG Gaoshuang, HUANG Guiping, ZHOU Yang(135)
Application of 3D laser scanning technology in monitoring erosion and spalling of natural relics	ZHANG Qingyuan, ZOU Yanlong, LI Jinheng(140)
Building change detection of remote sensing image based on improved DeepLabV3+	QI Jianwei, WANG Weifeng, ZHANG Le, WANG Guangyan(145)
A registration method for indoor scenes point cloud based on place recognition	NIU Xuechao(150)
Quality analysis on the image greyscale for the close-range photogrammetry based on the spectrum fusion method	ZHANG Chen, WU Zhaofu, HUANG Jianwei, YU Min, WANG Lu, LI Shuiping(154)
Combined BeiDou and ground-based InSAR multi-source data analysis of maoxian landslide in Sichuan province	HE Yadong, XU Xuxiong, LI Lin, SUN Ming, HUANG Feng(159)
CVCEEMDAN-WT-SSA algorithm of denoising the data from monitoring offshore platform by GNSS RTK	XIONG Chunbao, ZHANG Zijian, CHEN Wen, YU Lina(163)
Long time-series of surface deformation monitoring and cause analysis in Baiyun district, Guangzhou base on SBAS-InSAR technology	DING Wei, CHEN Zhanpeng, XU Bing, FENG Zhixiong(167)
Continuous cartographic generalization method supported by DTW algorithm for the continuous scale transformation of linear map features	KANG Ermei, MAO Kainan(172)
Using the classical CNN network method to construct the automatic extraction model of remote sensing image of Guiyang road elements	SHE Zuoming, SHEN Yongzhi, SONG Jianhong, XIANG Yujin(177)