



地理空间信息

GEOSPATIAL INFORMATION

月刊 2003年创刊
2025年第23卷第2期(总第186期)

主管:湖北省自然资源厅
主办:湖北省测绘行业协会
湖北省测绘地理信息学会

第三届编辑委员会

顾问:(按姓氏笔画排序)

王家耀 王焰新 刘先林 刘经南
刘耀林 孙和平 李召虎 李建成
李德仁 杨元喜 张祖勋 张新长
陈俊勇 郭仁忠 龚健雅 魏子卿

主任:陈文海

副主任:何保国 姜殿惠 王卫群
李平湘 张琳

委员:(按姓氏笔画排序)

丁继华 王波 邓磊 卢新海 卢耀武
申传明 田春华 田道明 乔朝飞 刘中秋
刘林起 刘奕夫 刘涛 苏敏 杜金莉
李双平 李永丰 杨红刚 肖建华 肖昶
肖辉 吴永桥 邱儒琼 何凯涛 邹崇尧
张光宏 张迁 张安录 张孝成 张志艺
张晓玲 张继贤 陈云浩 陈涛 陈海嵩
陈翠芳 罗静 周志诚 周建春 周勇
郑学东 郑举汉 胡忆东 胡正茂 胡守庚
柯新利 侯恩兵 洪亮 姚宜斌 秦天宝
秦昆 袁兵 唐坚强 耿晴 黄亚平
龚勋 储征伟 詹庆明 廖长林 廖明生
谭文专 潘世炳 魏伟

目次

技术热点研究

- 利用扩展词嵌入BERT的地表水系地理命名实体抽取模型
..... 郑旭野 陈涛 周婧娟(1)
- 一种基于边缘约束的密集匹配优化方法
..... 吴春 段春燕 胡文焯 等(7)
- 流形学习和卷积神经网络的农作物精细分类
..... 时会省 朱文军 李贺颖(11)
- 结合钟差解耦的GNSS精密单点定位 王剑 王鹤 侯育红(15)
- 顾及地形断裂线的高保真DEM重建研究
..... 夏袁菡子 周胜洁 邱国辉(20)
- 地理实体对象化更新关键技术研究 樊迪(25)

空间分析与规划

- 广西边境地区国土空间优化模拟研究
..... 张彭 程力 杨忠翰(29)
- 中国省际高学历人才流动的空间特征及影响因素
..... 钱小宇 王嘉惠 尹伊伊 等(35)
- 河南省国家级专精特新“小巨人”企业空间分布特征研究
..... 郭兰博 赵冬 杨文孝(41)
- 长春市货运车辆出行特性分析
..... 关可汗 王昊 李赫楠 等(45)
- 基于GIS的广东省养殖用海分布特征与发展研究
..... 袁晓彬 唐玲 原峰 等(50)
- 近20年重庆市人口时空格局及驱动因素研究
..... 范文武 郑中 陈阳 等(55)
- 面向多层次小城镇空间信息综合规划与利用服务模式
..... 吴旻家 何小波 何志明 等(61)

3S技术应用

- 基于地物地貌的低空无人机测绘智能化航线规划研究
..... 胡守超 常增亮 何其祎 等(65)
- 安吉小鲵栖息地典型植物光谱特征分析
..... 汪贤挺 李俊青 郎泽东 等(69)
- 构建自然资源三维数字空间模型的探索与应用
..... 马楚 王奕涵 周军元 等(74)
- 联合多源卫星遥感影像自动提取高原冰冻淡水湖泊
..... 张永合 范城城 陈明 等(78)
- 基于时序Sentinel-2的杞麓湖蓝藻水华监测
..... 沈金祥 程先锋 孙晓莉 等(82)



地理空间信息

GEOSPATIAL INFORMATION

协办单位

- 湖北省空间规划研究院
- 湖北省测绘成果档案馆(湖北省地理信息数据交换中心)
- 湖北省测绘工程院
- 湖北省测绘质量监督检验站
- 湖北省地理国情监测中心
- 湖北省地图院
- 湖北省地质局地球物理勘探大队
- 湖北省国土测绘院
- 湖北省航测遥感院
- 武汉市自然资源和规划信息中心(武汉市地理信息中心)
- 武汉市测绘研究院
- 武汉市房产测绘中心
- 长江水利委员会长江科学院
- 安徽省第二测绘院
- 安徽省第三测绘院
- 安徽省第一测绘院
- 安徽省基础测绘信息中心
- 新疆维吾尔自治区测绘地理信息学会
- 重庆市地理信息和遥感应用中心
- 自然资源部第三地理信息制图院
- 襄阳市测绘研究院
- 吉奥时空信息技术股份有限公司
- 武汉天恒信息技术有限公司
- 长江空间信息技术工程有限公司(武汉)
- 中铁第四勘察设计院集团有限公司
- 北京吉威空间信息股份有限公司
- 广东省测绘技术有限公司
- 湖北地信科技集团股份有限公司
- 湖北省规划设计研究总院有限责任公司
- 南京市测绘勘察研究院股份有限公司
- 武汉攀达时空科技有限公司
- 二十一世纪空间技术应用股份有限公司

利用网络文本气候变化感知性别及地区差异研究

..... 殷 鹏 吕绍航(86)

测绘工程案例

基于GNSS轨迹大数据的测绘质量监管关键技术研究

..... 唐 辉 何 宗 王 岚 等(90)

利用三维激光扫描技术的变电站精细化模型构建方法

..... 张枝枝 赵延岭 吕宝雄 等(94)

应用北斗的跨线斜拉桥实时变形监测系统实践

..... 庞正辉 庞正芳 张品超 等(98)

融合角反射器InSAR监测水电工程控制网及边坡稳定

..... 侯春尧 陈一鸣 张洪毅 等(103)

改进海鸥算法优化BP神经网络的GPS高程拟合方法

..... 伍 勇(108)

UWB+BLE数据融合的室内定位算法及其精度评估

..... 魏桂荣 谢旭光(112)

顾及精度与效率指标的道路竣工要素采集技术对比研究

..... 陈莉莉(116)

湖北省新型基础测绘质检系统的设计与实现

..... 熊 芬 黄海英 史 乘 等(120)

教育与行业管理

信息技术加持的遥感数字影像处理立体教学模式及实践

..... 苏 伟 黄健熙 杨建宇 等(124)

湖北省优势地区土地要素配置策略研究

..... 程 蕾 吴小语 沈凤娇 等(128)

编辑部

主 编：何保国

副主编、主任：余晓敏

责 任 编 辑：彭 珺 李莉华

编 辑：王燕云 方 栋

编 务：张光蓉

编辑出版：《地理空间信息》编辑部

地 址：武汉市武昌区中南一路50号

邮 编：430071

电话传真：(027) 87305035 68783812

电子邮箱：hgsi2003@188.com

本刊网址：dxkj.cbpt.cnki.net

印 刷：武汉市宏达盛印务有限公司

国内发行：中国邮政集团有限公司湖北省分公司

国外发行代号：BM4994

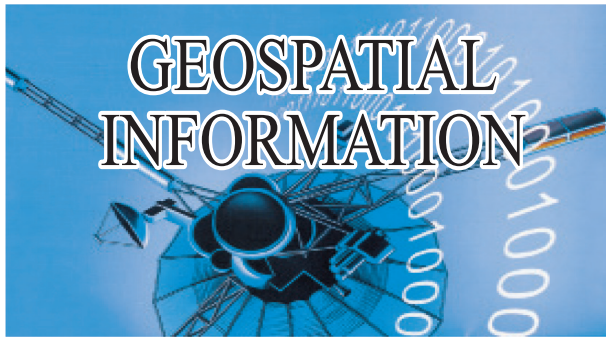
国内邮发代号：38-251

中国标准连续出版物号：ISSN 1672-4623

CN 42-1692/P

出版日期：2025年2月28日

国内定价：50.00元/册



Editorial Board of *Geospatial Information*
 Add: 50 Zhongnan Yi Road, Wuchang,
 Wuhan, China
 E-mail: hgisi2003@188.com;
 http: //dxkj.cbpt.cnki.net;
 Tel: +86-27-87305035
 +86-27-68783812

Monthly, Started in 2003
 Volume 23, No.2
 Feb. 28, 2025

CONTENTS

Geographical Named Entity Extraction Model of Surface Water System Based on Expanded Word Embedding BERT
 ZHENG Xuye, CHEN Tao and ZHOU Jingjuan (1)

Dense Matching Optimization Method Based on Edge Constraints
 WU Chun, DUAN Chunyan and HU Wenzhuo, et al (7)

Crops Fine Classification Based on Manifold Learning and Convolutional Neural Network
 SHI Huisheng, ZHU Wenjun and LI Heying (11)

GNSS Precise Point Positioning Based on Clock Difference Decoupling WANG Jian, WANG He and HOU Yuhong (15)

Research on High Fidelity DEM Reconstruction Considering Terrain Fracture Lines
 XIA Yuanhanzi, ZHOU Shengjie and DI Guohui (20)

Research on Key Technologies of Object-oriented Update of Geographical Entities FAN Di (25)

Simulation Research on Territorial Space Optimization in Border Areas of Guangxi
 ZHANG Peng, CHENG Li and YANG Zhonghan (29)

Spatial Characteristics and Influence Factors of High-level Talent Mobility Between Provinces in China
 QIAN Xiaoyu, WANG Jiahui and YIN Yiyi, et al (35)

Research on the Spatial Distribution Characteristics of State-level Specialized and Sophisticated “Little Giant” Enterprises in Henan Province GUO Lanbo, ZHAO Dong and YANG Wenxiao (41)

Travel Characteristic Analysis of Freight Vehicles in Changchun City
 GUAN Kehan, WANG Hao and LI Henan, et al (45)

Research on the Distribution Characteristics and Development of Aquaculture Sea in Guangdong Province Based on GIS
 YUAN Xiaobin, TANG Ling and YUAN Feng, et al (50)

Research on the Spatio-temporal Pattern and Driving Factors of Chongqing’s Population in the Past 20 Years
 FAN Wenwu, ZHENG Zhong and CHEN Yang, et al (55)

Oriented Spatial Information Comprehensive Planning and Utilization Service Mode for Multi-level Small Towns
 WU Minjia, HE Xiaobo and HE Zhiming, et al (61)

Research on Intelligent Route Planning for Low Altitude Unmanned Aerial Vehicle Remote Sensing Surveying and Mapping Based on Terrain Morphology	<i>HU Shouchao, CHANG Zengliang and HE Qiyi, et al</i> (65)
Spectral Characteristic Analysis of Typical Vegetation in Hynobius Amjiensis Habitat	<i>WANG Xianting, LI Junqing and LANG Zedong, et al</i> (69)
Exploration and Application of 3D Digital Space Model Construction of Natural Resources	<i>MA Chu, WANG Yihan and ZHOU Junyuan, et al</i> (74)
Automatic Extraction of Plateau Frozen Freshwater Lake Using Multiple Satellite Images	<i>ZHANG Yonghe, FAN Chengcheng and CHEN Ming, et al</i> (78)
Monitoring of Cyanobacterial Bloom in Qilu Lake Based on Time-series Sentinel-2 Data	<i>SHEN Jinxiang, CHENG Xianfeng and SUN Xiaoli, et al</i> (82)
Research on Gender and Regional Differences of Climate Change Perception Based on Network Text	<i>YIN Peng and LYU Shaohang</i> (86)
Research on Key Technologies of Surveying and Mapping Quality Supervision Based on GNSS Trajectory Big Data	<i>TANG Hui, HE Zong and WANG Lan, et al</i> (90)
Construction Method of Substation Fine Model Using 3D Laser Scanning Technology	<i>ZHANG Zhizhi, ZHAO Yanling and LYU Baoxiong, et al</i> (94)
Practice of Real-time Deformation Monitoring System for Cable-stayed Bridge Based on Beidou	<i>PANG Zhenghui, PANG Zhengfang and ZHANG Pinchao, et al</i> (98)
Stability Monitoring of Control Network and Slope near Hydropower Station Integrating with Corner Reflector and InSAR	<i>HOU Chunyao, CHEN Yiming and ZHANG Hongyi, et al</i> (103)
GPS Elevation Fitting Method Using Improved the Seagull Algorithm to Optimize BP Neural Network	<i>WU Yong</i> (108)
Indoor Positioning Algorithm Based on UWB+BLE Data Fusion and Its Accuracy Evaluation	<i>WEI Guirong and XIE Xuguang</i> (112)
Comparative Research on Road Completion Element Collection Technology Based on Accuracy and Efficiency Indicators	<i>CHEN Lili</i> (116)
Design and Realization of New Basic Surveying and Mapping Quality Control System in Hubei Province	<i>XIONG Fen, HUANG Haiying and SHI Cheng, et al</i> (120)
Pedagogies of Remote Sensing Digital Image Processing Supported by Information Technologies	<i>SU Wei, HUANG Jianxi and YANG Jianyu, et al</i> (124)
Research on Land Resource Allocation Strategy in Advantageous Areas of Hubei Province	<i>CHENG Lei, WU Xiaoyu and SHEN Fengjiao, et al</i> (128)