



# 地理空间信息

## GEOSPATIAL INFORMATION

月刊 2003年创刊  
2025年第23卷第1期(总第185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

### 综述

测绘地理信息科学的变革与展望——基于《地理空间信息》院士论坛专辑的深度解析 ..... 余晓敏 曹晶 程蕾 等(1)

### 技术热点研究

改进U-Net网络的高分辨率遥感影像建筑物提取方法  
..... 陶从辉 高青山 赵梦琳(9)  
基于注意力机制的遥感影像道路提取方法  
..... 王子明(13)  
一种基于RBAC的国土调查数据访问控制模型  
..... 祁琼 张莉 裴利利 等(17)  
一种大倾角单像对相对定向混合算法  
..... 吴春 段春燕 胡文焯 等(21)  
运用知识模板自动生成公路三维场景的方法  
..... 罗妮亚 秦川 朱军 等(25)  
结合超分辨率重建技术的遥感语义分割方法  
..... 张京奎 产桂洋 陈曙光 等(29)

### 空间分析与规划

数据驱动的武汉市城镇低效居住用地评价模型研究  
..... 周志诚 梁思 周祎博 等(34)  
广东省耕地“非粮化”的时空跃迁与整治路径研究  
..... 刘洪顺 冯竞略 邹利林(41)  
土地利用变化情景下太湖流域碳储量估算与影响研究  
..... 明昊霖 徐建刚 吴军 等(46)  
农村相对贫困时空格局与驱动因素分析——以临沂市为例  
..... 冯都贤 何亚文 龙清成 等(53)  
县域国土空间功能结构时空特征与地形梯度效应——以贵州省仁怀市为例  
..... 肖游 史婷(58)  
国土空间规划背景下生态保护红线监管思路探究  
..... 杨周行 柴燕妮(62)

### 3S技术应用

运用地理探测器和地理加权回归模型分析城市渍水成因  
..... 周繁 付明花(66)  
测绘地理信息技术在自然资源确权登记中的创新应用  
..... 刘海军 陈洋 严明波 等(70)  
利用轻量化卷积神经网络提取东部平原湖泊  
..... 李旭 万继康 雍斌(75)  
基于深度特征聚合网络的高分辨率遥感图像语义分割  
..... 赵斌 王乾(80)  
高空间分辨率遥感影像填海造地识别方法研究  
..... 陈筱佑 巫建伟 宁小禾 等(85)



# 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

基于多源数据的全球路网融合生产应用研究

..... 林尚纬 杜 晓 张宏伟 等(90)

### 测绘工程案例

国土变更调查数据助力停车设施信息普查

..... 靳婷婷(95)

基于地图制图学的民国地图与现代地图比较研究

..... 耿 晴 孙续锦 刘晓玲 等(98)

全民所有自然资源资产清查成果图集的湖北实践与思考

..... 党 琦 李 晶(102)

多维视角下的城市风貌——湖北省城市地图集系列设计理念

..... 刘记川 汪 冰(106)

在线地理编码平台精度指标的分析与评价

..... 王增利 雷 科 朱宣霖 等(110)

### 教育与行业管理

融入思政元素与Python的空间信息类实践课程改革探索

..... 花利忠 邓 健 李 晖 等(115)

《测量学基础》课程教学模式创新与实践

..... 孙 灏 阎跃观 袁德宝(119)

我国测绘地理信息资质单位发展时空演化特征研究

..... 仇巍巍 齐书花 高 宇 等(123)

新时期关于加强测量标志保护的思考

..... 张建华 李国鹏 石林峰 等(129)

### 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

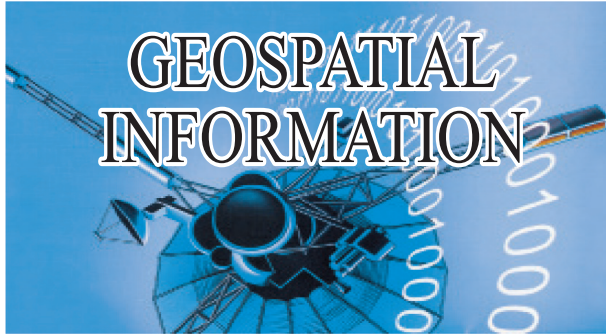
国外发行代号：BM4994

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1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. 1  
 Jan. 28, 2025

# CONTENTS

Innovation and Prospect of Surveying and Mapping Geographical Information Science: In-depth Analysis of Academician Forum Album of *Geospatial Information*  
 ..... YU Xiaomin, CAO Jing and CHENG Lei, et al (1)

Building Extraction Method in High-resolution Remote Sensing Images Based on Improved U-Net Network  
 ..... TAO Conghui, GAO Qingshan and ZHAO Menglin (9)

Remote Sensing Image Road Extraction Method Based on Attention Mechanism  
 ..... WANG Ziming (13)

Access Control Model for Territorial Survey Data Based on RBAC  
 ..... QI Qiong, ZHANG Li and PEI Lili, et al (17)

Relative Orientation Hybrid Algorithm for Large Rotation Angle Independent Stereo Pair  
 ..... WU Chun, DUAN Chunyan and HU Wenzhuo, et al (21)

Highway 3D Scene Automatic Construction Method Based on Knowledge Template  
 ..... LUO Niya, QIN Chuan and ZHU Jun, et al (25)

Semantic Segmentation Method for Remote Sensing Images Using Super-resolution Reconstruction Technology  
 ..... ZHANG Jingkui, CHAN Guiyang and CHEN Shuguang, et al (29)

Research on a Data-driven Evaluation Model for Inefficient Residential Land in Urban Areas of Wuhan City  
 ..... ZHOU Zhicheng, LIANG Si and ZHOU Yibo, et al (34)

Study on the Spatio-temporal Transition and Management Pathway of Cultivated Land “Non-grain” in Guangdong Province  
 ..... LIU Hongshun, FENG Jinglue and ZOU Lili (41)

Carbon Stocks Estimation and Its Impact in Tai Lake Watershed Under Land-use Change Scenario  
 ..... MING Haolin, XU Jiangang and WU Jun, et al (46)

Spatio-temporal Pattern and Driving Factor Analysis of Rural Relative Poverty: A Case Study of Linyi City  
 ..... FENG Duxian, HE Yawen and LONG Qingcheng, et al (53)

Spatio-temporal Characteristics of Functional Structure of Territorial Space and Its Terrain Gradient Effect in Counties: A Case Study of Renhuai City, Guizhou Province  
 ..... XIAO You and SHI Ting (58)

Exploration on Ecological Conservation Redline Supervision Under the Background of Territorial Spatial Planning	.....	<i>YANG Zhouxing and CHAI Yanni</i>	(62)
Driving Factor Analysis of Urban Waterlogging Using Geodetector and Geographical Weighted Regression Model	.....	<i>ZHOU Fan and FU Minghua</i>	(66)
Innovative Application of Surveying and Mapping Geographical Information Technology in the Confirmation and Registration of Natural Resources	.....	<i>LIU Haijun, CHEN Yang and YAN Mingbo, et al</i>	(70)
Research on the Eastern Plain Lake Extraction Based on Lightweight Convolutional Neural Network	.....	<i>LI Xu, WAN Jikang and YONG Bin</i>	(75)
Semantic Segmentation of High-resolution Remote Sensing Images Based on Deep Feature Aggregation Network	.....	<i>ZHAO Bin and WANG Qian</i>	(80)
Identification Method of Reclaimed Land from High-resolution Remote Sensing Images	.....	<i>CHEN Xiaoyou, WU Jianwei and NING Xiaohe, et al</i>	(85)
Research on the Application of Global Road Network Fusion Production Based on Multi-source Data	.....	<i>LIN Shangwei, DU Xiao and ZHANG Hongwei, et al</i>	(90)
Assistance of Territory Change Survey Data in Parking Facility Information Census	.....	<i>JIN Tingting</i>	(95)
Comparative Study of the Republic of China Maps and Modern Maps Based on Cartography	.....	<i>GENG Qing, SUN Xujin and LIU Xiaoling, et al</i>	(98)
Thought and Practice of the Achievement Atlas of State-owned Natural Resources Assets Inventory in Hubei Province	.....	<i>DANG Qi and LI Jing</i>	(102)
Urban Style and Features from Multi-dimensional Perspective: Design Concept of Urban Atlas Series of Hubei Province	.....	<i>LIU Jichuan and WANG Bing</i>	(106)
Analysis and Evaluation of Accuracy Indexes of Online Geocoding Platforms	.....	<i>WANG Zengli, LEI Ke and ZHU Xuanlin, et al</i>	(110)
Teaching Reform Practices for Spatial Information Practical Courses Integrating Ideological and Political Elements and Python	.....	<i>HUA Lizhong, DENG Jian and LI Hui, et al</i>	(115)
Innovation and Practice of Teaching Mode for the <i>Foundation of Surveying</i> Course	.....	<i>SUN Hao, YAN Yueguan and YUAN Debao</i>	(119)
Research on the Spatio-temporal Evolution Characteristics of Qualified Unit Development for Surveying and Mapping Geographical Information in China	.....	<i>QIU Weiwei, QI Shuhua and GAO Yu, et al</i>	(123)
Reflections on Strengthening the Surveying Marker Protection in the New Period	.....	<i>ZHANG Jianhua, LI Guopeng and SHI Linfeng, et al</i>	(129)