

# 地理空间信息

## GEOSPATIAL INFORMATION

月刊 2003年创刊

2024年第22卷第4期(总第176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

### 国土空间规划

基于二维图论聚类的中原城市群“三生”功能评估

贾琦 刘毅洁 尹泽凯 等(1)

江苏省传统村落空间分布格局及可达性研究

陈勇健 范路平(5)

嘉兴市南湖区“三生空间”研究

黄贞贞 王梓璇 蔡奇(9)

广东省特色小镇空间分布及其影响因素分析

茹成谦 李文翎(12)

面向国土空间规划的城市引力模型研究

余晓敏 陈翠芳 祁玉杰 等(16)

### 技术热点研究

城市院前急救医疗服务点空间特征分析及优化

李建松 何丽华 田桦林 等(20)

基于深度学习的地图线性要素走向判定方法

蒋巍 张淑霞 马小燕 等(26)

城镇地下空间资源调查监测体系研究

李璐 林昀 赵赛帅 等(30)

遥感影像道路断线修复方法研究

陈奕州 韦春桃(34)

基于特征优选的GF-6WFV影像湿地信息提取

黄冰鑫 徐佳 张晓同等(39)

### 3S技术应用

利用铁塔视频图像和改进YOLOv5的违规施工监测

余添添 吴松 唐芝青 等(45)

基于多源数据的沿海城市扩张及生态环境效应研究

王振兴 刘东 王敏 等(49)

基于AHP-GIS的宜春市生态敏感性评价

刘若琦 黄志强(54)

湘西州土地利用与生态系统服务价值时空演变

李莹 李静芝(60)

基于GPS-IR的复杂寒区地表冻融状态监测研究

宋少辉 吴学睿 赵乐文(65)

城市公园植被高精度多光谱遥感识别模型构建

王南 钱雨卉 魏维轩(71)

自然资源综合化“一查”体系构建技术研究

马克委 王胜利 朱益虎 等(76)

基于实体的耕地资源统一调查监测关键技术探讨

金健 黄景金 郭伟立 等(80)

### 测绘工程案例

广州地下市政基础设施一张图可视化表达浅析

吴敏亚 陶岚 韩剑姿(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
- 湖北永业行评估咨询有限公司
- 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
- 广州城市信息研究所有限公司
- 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
- 武汉瑞得信息科技有限责任公司
- 盖德(广州)电子科技有限公司

- 顾及基准点误差的自由设站平差及精度分析  
..... 刘琼琼 闫广峰(88)
- 基于HySime算法的端元个数估计  
..... 侯 璨 李志飞(92)
- 国土“三调”赋能下的耕地恢复潜力调查研究  
..... 詹金瑞 邹玉学(96)
- 基于国土调查数据的湿地资源更新方法探索  
..... 陈 超 虞 瑶 陶 畅 等(99)
- 省级重点工作用图影像地图数据库体系建设研究  
..... 黄国清 徐紫薇 向 浩 等(102)
- 大九湖泥炭藓沼泽植被指数时空变化研究  
..... 张 唯 张振泽 刘福江 等(106)
- 广东省生态环境地理时空云平台的构建与应用  
..... 董凯辉 王明旭 张 驰 等(111)
- 机场跑道磁偏角及年变化率测算方法研究与实践  
..... 张德会 张捍卫(114)
- 上海市高程基准近五年变化分析  
..... 赵鹏飞 赵 峰(117)

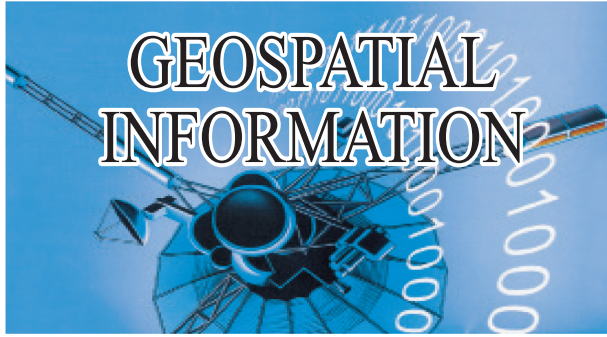
### 教育与行业管理

- 面向地理空间信息产业的专硕培养问题与对策  
..... 武彦斌 孙慧敏(121)
- 大数据时代空间信息与数字技术专业建设探讨  
..... 袁 磊 杨 昆 罗 毅 等(125)
- 基于情绪计算的GIS硕士面试成绩预测  
..... 费 腾 付康钰 卞 萌 等(128)

### 编辑部

- 主 编：何保国
- 主任、副主编：余晓敏
- 责任编辑：彭 珺 李莉华
- 编 辑：王燕云 方 栋

- 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：2024年4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 22, No.4  
Apr., 28, 2024

# CONTENTS

Production–living–ecological Functional Evaluation of Central Henan Urban Agglomeration Based on Two–dimensional Graph Theory Clustering  
..... JIA Qi, LIU Yijie and YIN Zekai, et al (1)

Research on Spatial Distribution Pattern and Accessibility of Traditional Villages in Jiangsu Province  
..... CHEN Yongjian and FAN Luping (5)

Research on the “Production–Life–Ecology Space” in Nanhu District of Jiaxing City  
..... HUANG Zhenzhen, WANG Zixuan and CAI Qi (9)

Spatial Distribution and Influence Factor Analysis of Characteristic Towns in Guangdong Province  
..... RU Chengqian and LI Wenling (12)

Research on Urban Gravity Model for Territorial Spatial Planning  
..... YU Xiaomin, CHEN Cui Fang and QI Yujie, et al (16)

Analysis and Optimization of Spatial Characteristics of Urban Prehospital Emergency Medical Service Points  
..... LI Jiansong, HE Lihua and TIAN Hualin, et al (20)

Orientation Determination Method of Map Linear Element Based on Deep Learning  
..... JIANG Wei, ZHANG Shuxia and MA Xiaoyan, et al (26)

Research on Urban Underground Space Resources Surveying and Monitoring System  
..... LI Lu, LIN Yun and ZHAO Saishuai, et al (30)

Repair Method of Road Broke in Remote Sensing Image  
..... CHEN Yizhou and WEI Chuntao (34)

Wetland Information Extraction from GF–6 WFV Multispectral Imagery Based on Feature Optimization  
..... HUANG Bingxin, XU Jia and ZHANG Xiaotong, et al (39)

Illegal Construction Monitoring Using Tower–based Video Image and Improved YOLOv5  
..... YU Tiantian, WU Song and TANG Zhiqing, et al (45)

Coastal Urban Expansion and Its Eco–environmental Effects Using Multi–source Data  
..... WANG Zhenxing, LIU Dong and WANG Min, et al (49)

Ecological Sensitivity Evaluation of Yichun City Based on AHP–GIS  
..... LIU Ruoqi and HUANG Zhiqiang (54)

Spatio-temporal Evolution of Land-use and Ecosystem Service Values in Xiangxi Tujia and Miao Autonomous Prefecture	LI Xuan and LI Jingzhi (60)
Surface Freezing-thawing Monitoring in Complex Cold Region Based on GPS-IR	SONG Shaohui, WU Xuerui and ZHAO Lewen (65)
High-precision Multi-spectral Remote Sensing Detection Modeling of Urban Park Vegetation	WANG Nan, QIAN Yuhui and WEI Weixuan (71)
Research on Construction Technology of Comprehensive “One-time Survey” System of Natural Resources	MA Kewei, WANG Shengli and ZHU Yihu, et al (76)
Discussion on Key Technologies of the Unified Investigation and Monitoring of Cultivated Land Resource Based on the Entity	JIN Jian, HUANG Jingjin and GUO Weili, et al (80)
Brief Discussions of One Map Visual Expression of Underground Municipal Infrastructure in Guangzhou	WU Minya, TAO Lan and HAN Jianzi (85)
Free Stationing Adjustment and Accuracy Analysis Considering the Datum Point Error	LIU Qionqiong and YAN Guangfeng (88)
Endmember Number Estimation Based on Hyperspectral Signal Identification by Minimum Error	HOU Can and LI Zhifei (92)
Research on the Potential Investigation of Cultivated Land Restoration Under the Enabling of “Third National Land Survey”	ZHAN Jinrui and ZOU Yuxue (96)
Research on Wetland Resource Update Method Based on Territory Survey Data	CHEN Chao, YU Yao and TAO Yang, et al (99)
Research on the Image Map Database System Construction for Provincial Key Work Maps	HUANG Guoqing, XU Suwei and XIANG Hao, et al (102)
Spatio-temporal Variation of Vegetation Index of Sphagnum Swamp in Dajiu Lake	ZHANG Wei, ZHANG Zhenze and LIU Fujiang, et al (106)
Construction and Application of Ecological Environment Geography Spatio-temporal Cloud Platform in Guangdong Province	DONG Kaihui, WANG Mingxu and ZHANG Chi, et al (111)
Research and Practice of the Calculation Method of Airport Runway Magnetic Declination and Annual Change Rate	ZHANG Dehui and ZHANG Hanwei (114)
Change Analysis of Shanghai Vertical Datum in Recent Five Years	ZHAO Pengfei and ZHAO Feng (117)
Problems and Countermeasures of Professional Degree Graduate Student Cultivation for Geospatial Information Industry	WU Yanbin and SUN Huimin (121)
Discussion on the Professional Construction of Spatial Information and Digital Technology in the Era of Big Data	YUAN Lei, YANG Kun and LUO Yi, et al (125)
Interview Scores Prediction for GIS Master Based on Emotional Computing	FEI Teng, FU Kangyu and BIAN Meng, et al (128)