

## 自然科学版

# ACTA SCIENTIARUM NATURALIUM UNIVERSITATIS PEKINENSIS

第59卷 第2期

2023

### 北京大学学报

(自然科学版)

第59卷 第2期

总第 316 期

#### 目 次

研究论文	
一种保障实时系统时间约束的处理器指令扩展	19)
广西岩溶碳汇对气候变化和石漠化治理措施的响应	39)
基于 Transformer 的滑坡短期位移预测模型 · · · · · · · · · · · · · · · · · 田原 · 虎骁 · 赵文祎 等 (19	<b>)</b> 7)
基于全景图像的虚拟野外场景构建方法 张赖和 陈斌 (21	1)
安徽新杭上泥盆统五通组孢子组合	21)
基于生成对抗网络的砂岩薄片图像视野外重建	31)
气候变化情景下流域水环境承载力评估方法研究 张扬 付正辉 张雅然 等 (24	ł2)
基于频域降采样和 CNN 的轴承故障诊断方法 · · · · · 周翔宇 毛善君 李梅 (25	51)
区块链与数据库混合架构下的空间查询优化方法	51)
江南丘陵区农村居民点多功能空间特征与分区优化	71)
石化工业区中等挥发性有机物排放特征 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	31)
潮白河流域水库浮游动物群落季节变化特征及其驱动因素	<del>)</del> 0)
汉江潜在致病菌群落物种组成及其分布特征李治龙 孙立宇 尚韵依 等 (30	)1)
汉江浮游细菌稀有群落的分布与构建机制 方尧 王冰雪 薛泽环 等 (30	)9)
不确定性不耐受对情绪问题的影响	
—— 应对的中介作用与正念的调节作用	.7)
研究简报	
交通网络 $\beta$ 指数增长曲线的 Boltzmann 模型···································	26)
述 评	
中国环境大气甲醛观测研究综述	31)
公共服务设施可达性度量方法研究综述	ļ4)
专题报道: 弘扬科学家精神	
叶企孙——培育大师的大师 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	55)

# ACTA SCIENTIARUM NATURALIUM UNIVERSITATIS PEKINENSIS

Vol. 59 No. 2 Total No. 316

#### **CONTENTS**

Article
Instruction Extension Ensuring Time Constraints in Real Time Processor ·······ZHAO Xiujia, LI Lei, LIU Xianhua (179)
Response of Karst Carbon Sink to Climate Change and Rocky Desertification
Control Measures in Guangxi Zhuang Autonomous Region · · · · · · TANG Yingying, WU Xiuqin (189)
A Transformer-Based Model for Short-Term Landslide
Displacement Prediction · · · · · TIAN Yuan, PANG Xiao, ZHAO Wenyi, et al (197)
Virtual Field Scene Construction Method Based on Panoramic Photo Inpainting · · · · · · · CHANG Lai-Ho, CHEN Bin (211)
Spore Assemblage from the Upper Devonian Wutong Formation in Xinhang, Anhui · · · · · GAO Xue, JI Xingkai, ZHOU Yi, et al (221)
Outpainting Reconstruction of Sandstone Thin-Section Image
Based on Generative Adversarial Network · · · · ZHOU Rong, WU Chaodong, ZHANG Yanan (231)
Evaluation Method of Watershed Water Environment Carrying Capacity
under Climate Change Scenarios · · · · · ZHANG Yang, FU Zhenghui, ZHANG Yaran, et al (242)
Bearing Fault Diagnosis Method Based on Down-Sampling
in Frequency Domain and CNN······ZHOU Xiangyu, MAO Shanjun, LI Mei (251)
Spatial Query Optimization Methods by Integrating Blockchain
and DatabaseGUI Zhiming, SUN Zhongxiang, HUANG Zhou (261)
Spatial Characteristic and Zoning Optimization of Rural Residential
Multi-functions in Hilly Areas of South Yangtze Basin · · · · PU Jinfang, LIU Shasha, WEN Liangyou, et al (271)
Emission Characteristics of Intermediate-Volatility Organic Compounds
in Petrochemical Industrial Area·····ZHANG Feng, LU Sihua, LI Congyi, et al (281)
Seasonal Variation and Drivers of Zooplankton Community
in Reservoirs of Chaobai River Basin · · · · · ZHANG Qun, XU Xuming, CHEN Qian (290)
Composition and Distribution Characteristics of Potential Pathogenic
Bacterial Communities in Hanjiang River LI Zhilong, SUN Liyu, SHANG Yunyi, et al (301)
Distribution and Assembly Mechanisms of Rare Bacterioplankton
Community in Hanjiang River · · · · FANG Yao, WANG Bingxue, XUE Zehuan, et al (309)
Influence of Intolerance of Uncertainty on Emotional Disturbance:
Mediating Effect of Coping and Moderating Effect of Mindfulness · · · · · · YAO Nisha, YANG Yin, SHU Shu, et al (317)
Report
Boltzmann Model of Growth Curve of the $\beta$ Index for Traffic Networks · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Review
Review of Observational Studies on Ambient Atmospheric Formaldehyde in China · · · LIU Yuehui, WANG Hongli, LU Keding (331)
A Review on Accessibility Measurements of Public Service Facilities GAO Wei, OUYANG Yuxin, ZHAO Mei, et al (344)
Special Topic: The Spirit of Scientists (355)