



全国中文核心期刊
中国科技核心期刊
中国核心学术期刊
中国高校优秀科技期刊
2020中国高校优秀科技期刊

信阳师范学院学报

自然科学版

二〇二三年一月

第三十六卷

第一期(总第一五〇期) 第一页至一百七十二页

ISSN 1003-0972
CODEN XSXKFL

信阳师范学院学报

JOURNAL OF XINYANG NORMAL UNIVERSITY

自然科学版
Natural Science Edition



中国·信阳
Xinyang China

2023·1

2023年1月 第36卷 第1期

目次

• 基础理论研究 •

- 非线性 Sobolev 方程的一个协调扩展混合元新模式 石东洋, 郭龙飞(1)
基于 SEIADR 模型研究口罩对 COVID-19 传播的影响 崔景安, 杨慧娇(10)
具有无症状感染和饱和发生率的 SEIARV 模型 王 霞, 张志琪, 贾春平(16)
基于合作狩猎的捕食者-食饵系统定性分析与反馈控制 田 源, 李幻梦(22)
CaO 对碱激发珍珠岩轻质发泡材料性能的影响
..... 井强山, 王静茹, 刘 冰, 王进双, 于媛媛(28)
绿茶籽水溶性提取物的物化性质研究
..... 许 威, 孙浩敏, 牛姿义, 贺雅雯, 王 颖, 罗登林, 李佩忆(33)
黔产赤灵芝不同部位无机元素和营养成分分析
..... 柳小兰, 梁光焰, 杨 莹, 魏福晓, 张清海, 邓廷飞, 周新富, 王道平(39)
息半夏种质资源遗传多样性的 ISSR 分析 赫丁轩, 叶兆伟, 乔新荣, 陈 琼(46)
中国气候演变史实研究进展及其对社会发展的基本影响
..... 郝成元, 王宁德, 陈志超(52)
黄河流域旅游经济空间分异及其影响因素研究 荣培君, 沈 威, 赵晴晴(59)
基于公平理论的河南省农户耕作获得感研究
..... 范 辉, 于雪霞, 韦红云, 魏春艳, 李澳归, 钱丹丹(68)
新疆阿帕列克铜多金属矿床矿物学特征对成因的指示意义
..... 张辰光, 刘冀泽, 姚 远, 严育通, 史兴俊(76)

• 区域生态学研究 •

- 海口羊山湿地盘星藻属植物的数量分类学研究 朱为菊, 阮以萌, 谭海珍(82)
基于超效率 SBM 模型的黄河中下游生态效率测度与空间相关性分析
..... 田晓华, 卢 飞, 徐翠蓉(89)

• 能源·催化与分析 •

- 晶体硅光伏组件电势诱导衰减的研究
..... 韩会丽, 刘健强, 张运杰, 尹永太, 黄晓兰, 张宗文(98)
Co 离子掺杂 $\text{La}_2\text{Ti}_{2-x}\text{Co}_x\text{O}_7$ 的室温多铁性 胡 博, 宋笑明, 徐 凯, 刘 莹(102)

钯单原子负载氮掺杂碳催化剂的制备及其室温催化甲醛水溶液制氢性能

..... 刘小刚, 陈文婕, 张 欣, 晏格格, 季汉初,
王 阳, 李艳艳, 兰玉典, 郭亚轩(107)

固体超强酸催化合成 N-丁基-2-吡咯烷酮的研究

..... 李修刚, 杨晓红, 吕慧敏, 张玲钰(112)

基于 Ti_3C_2 MXene-金纳米复合材料的日落黄电化学传感器构建及应用

..... 史艳梅, 胡 锵, 王琪铭, 白慧洁, 李秀敏, 苗明三(117)

• 应用技术研究 •

户外用硅基太阳总辐射计的设计

..... 黄 静, 刘江峰, 赵志强, 韩会丽, 陆晓曼, 朱志恒(122)

多尺度特征融合网络的磁共振快速重建方法

..... 刘道华, 冯 宸, 赵岩松, 魏丁二(127)

基于双树复小波变换的磁共振幅值相位同时重建 李艳丽, 赵林嫚, 何 为(132)

基于后随机非线性动态粒子群算法的地震模拟振动台参数优化设计

..... 高春华, 王洁琼, 杨艳平, 秦梦园(137)

简支 Timoshenko 黏弹性开闭裂纹梁的弯曲变形

..... 付 超, 闫启方, 李智超, 杜朝洋(144)

基于结构应力法的钢管混凝土焊接接头疲劳评估 李西安, 王亦军, 雷 成(150)

• 综述 • 评论 • 争鸣 •

一氧化氮在根瘤共生固氮中的作用研究进展

..... 柯丹霞, 刘 怡, 刘晓雪, 霍娅娅, 李锦颖(156)

微生物发酵生产 γ -氨基丁酸的研究进展

..... 张瑞姣, 杨 鹏, 宫安东, 王天文(162)

• 信息窗 •

蚊媒传染病多尺度动力学的建模与研究 (C2)

地衣芽孢杆菌全局转录因子 CcpA 对 γ -聚谷氨酸生物合成的调控机制 (C3)

JOURNAL OF XINYANG NORMAL UNIVERSITY

Natural Science Edition

Vol.36 No.1(General Serial No.150)Jan. 2023

CONTENTS

- A New Conforming Expanded Mixed Finite Element Scheme for Nonlinear Sobolev Equation SHI Dongyang , GUO Longfei(1)
- The Impact of Face Masks on COVID-19 Transmission Based on SEIADR Model CUI Jingan , YANG Huijiao(10)
- A SEIARV Model with Asymptomatic Infection and Saturation Rates WANG Xia , ZHANG Zhigi , JIA Chunping (16)
- Qualitative Analysis and Feedback Control of Predator-Prey Model Based on Cooperative Hunting Effect TIAN Yuan , LI Huanmeng (22)
- Effect of Adding CaO on the Properties of Light Foaming Materials by Alkali-activating Perlite JING Qiangshan , WANG Jingru , LIU Bing , WANG Jinshuang , YU Yuanyuan(28)
- Physicochemical Properties of Water-soluble Extracts of Green Tea Seeds XU Wei , SUN Haomin , NIU Ziyi , HE Yawen , WANG Ying , LUO Denglin , LI Peiyi(33)
- Analysis of Inorganic Elements and Nutrient Components in Different Parts of *Ganoderma Lucidum* From Guizhou LIU Xiaolan , LIANG Guangyan , YANG Ying , WEI Fuxiao , ZHANG Qinghai , DENG Tingfei , ZHOU Xinfu , WANG Daoping(39)
- ISSR Analysis of Genetic Diversity of *Xi Pinellia Ternata* Germplasm Resources HE Dingxuan , YE Zhaowei , QIAO Xinrong , CHEN Qiong(46)
- Research Progress on Historical Facts of Climate Evolution in China and Its Basic Impact on Social Development HAO Chengyuan , WANG Ningde , CHEN Zhichao(52)
- Study on Spatial Differentiation of Urban Tourism Economy in the Yellow River Basin and Its Influencing Factors RONG Peijun , SHEN Wei , ZHAO Qingqing(59)
- Research on Farmers' Sense of Gain from Farming in Henan Province Based on Equity Theory FAN Hui , YU Xuexia , WEI Hongyun , WEI Chunyan , LI Aogui , QIAN Dandan(68)
- Characteristics of Mineralogy and Its Implications for Ore-forming Mechanism of the Apalieke Cu-polymetallic Deposit in Xinjiang ZHANG Chenguang , LIU Yize , YAO Yuan , YAN Yutong , SHI Xingjun(76)
- Quantitative Taxonomic Analysis of *Pediastrum* in Yangshan Wetland, Haikou ZHU Weiju , RUAN Yimeng , TAN Haizhen(82)
- Ecological Efficiency Measurement and Spatial Correlation Analysis in the Middle and Lower Reaches of the Yellow River Based on the Super-SBM Model TIAN Xiaohua , LU Fei , XU Cuirong(89)
- Study on the Potential Induced Degradation of Monocrystalline Silicon Photovoltaic Modules HAN Huili , LIU Jianqiang , ZHANG Yunjie , YIN Yongtai , HUANG Xiaolan , ZHANG Zongwen(98)
- Room Temperature Multiferroicity of the Co-doped $\text{La}_2\text{Ti}_{2-x}\text{Co}_x\text{O}_7$ Composition HU Bo , SONG Xiaoming , XU Kai , LIU Ying(102)
- Palladium Single-atom Catalyst Supported on Nitrogen-doped Carbon for Catalytic Hydrogen Production From Aqueous Formaldehyde at Room Temperature LIU Xiaogang , CHEN Wenjie , ZHANG Xin , YAN Gege , JI Hanchu , WANG Yang , LI Yanyan , LAN Yudian , GUO Yaxuan(107)
- Study on the Synthesis of N-butyl-2-pyrrolidone Catalyzed by Solid Superacid LI Xiugang , YANG Xiaohong , LYU Huimin , ZHANG Lingyu(112)
- Construction and Application of Sunset Yellow Electrochemical Sensor Based on Ti_3C_2 MXene-Gold Nanocomposite SHI Yanmei , HU Kai , WANG Qiming , BAI Huijie , LI Xiumin , MIAO Mingsan(117)
- Design of Silicon-based Total Solar Radiometer for Outdoor Use HUANG Jing , LIU Jiangfeng , ZHAO Zhiqiang , HAN Huili , LU Xiaoman , ZHU Zhiheng(122)
- A Fast MRI Reconstruction Method Based on Multi-scale Feature Fusion Network LIU Daohua , FENG Chen , ZHAO Yansong , WEI Dinger(127)
- Simultaneous Reconstruction of Magnetic Resonance Magnitude and Phase Based on Dual Tree Wavelet Transform LI Yanli , ZHAO Linman , HE Wei (132)
- Parameter Optimization of Shaking Table Based on Later Random and Nonlinear Dynamic Particle Swarm Optimization GAO Chunhua , WANG Jiegiong , YANG Yanping , QIN Mengyuan(137)
- Bending Deformation of a Simple-supported Viscoelastic Timoshenko Beam with Switching Cracks FU Chao , YAN Qifang , LI Zhichao , DU Chaoyang(144)
- Fatigue Assessment of CFST Welded Joints Based on Structural Stress Method LI Xi'an , WANG Yijun , LEI Cheng(150)
- Research Progress on the Role of Nitric Oxide in Symbiotic Nitrogen Fixation of Nodulation KE Danxia , LIU Yi , LIU Xiaoxue , HUO Yaya , LI Jinying(156)
- Research Progress on the Production of Gamma-aminobutyric Acid by Microbial Fermentation ZHANG Ruijiao , YANG Peng , GONG Andong , WANG Tianwen(162)