



中国·广州
GUANGZHOU CHINA

ISSN 1000-5463
CODEN HSDZER

华南师范大学学报

HUANAN SHIFAN DAXUE XUEBAO

JOURNAL OF SOUTH CHINA NORMAL UNIVERSITY

自然科学版

NATURAL SCIENCE EDITION

2020

第52卷

第6期

全国中文核心期刊
中国科技核心期刊
RCCSE中国核心期刊
中国高校优秀科技期刊

目 次

· 特约综述 ·

化合物半导体 $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 太阳电池与人工光合作用制氢
..... 江 丰, 李林涛, 冯 旷, 王 康, 黄定旺(1)

· 物理学与光学工程 ·

超导非绝热几何量子计算及其优化控制..... 徐 靖, 薛正远(10)
基于 U-net 和 YOLOv4 的绝缘子图像分割与缺陷检测 唐小煜, 黄进波, 冯洁文, 陈锡和(15)

· 化学与环境 ·

锂离子电容器碳酸乙烯酯基电解液的研究 王鹏磊, 安亚斌, 耿琳彬, 孙现众, 张 熊, 马衍伟(22)
 Ni_3S_2 -多孔镍@ 泡沫镍电极制备及其赝电容性能
..... 赵少飞, 刘 鹏, 李婉萍, 曾小红, 余 林, 曾华强(28)
一种可富集 Fe^{3+} 的含芘荧光探针 王 莎, 黄子杰, 肖盈希, 卢 博, 唐 健, 马立军(34)
天然沸石对水中左氧氟沙星的吸附及其影响因素 杜悦矜, 曾丽璇, 黄家全, 李美慧(39)
Z 型 $\text{Cu}_2\text{O}-(\text{rGO}-\text{TiO}_2)$ 光催化剂的制备及其对甲基橙的降解性能
..... 陈可欣, 李立峰, 王 熙, 李来胜(45)

· 生物学与生物工程 ·

LvCTL1 与 WSSV 复制的相互关系研究 邱 炜, 陈义烘(52)
电刺激对失重导致的废用性骨骼肌萎缩的影响 石海旺, 段 锐, 刘承宜(57)
UV-B 预处理对拟南芥 *uvr8-2* 突变体响应干旱胁迫的影响 向 花, 吕桂珍, 李韶山(67)

· 地理科学与技术 ·

基于无人机多光谱数据的农田土壤水分遥感监测 冯珊珊, 梁雪映, 樊风雷, 王 塞, 伍健恒(74)
台风灾害间接损失评估模型中的劳动力参数研究
..... 王 芳, 李 宁, 张正涛, 刘 远, 陈 曦, 黄承芳(82)

· 数学与应用数学 ·

基于能量不变二次化法的 Cahn-Hilliard 方程的数值误差分析 姚廷富, 李顺利(90)
带干扰与注资的二维对偶模型限制分红问题 权俊亮, 胡 华(97)

· 计算机科学与软件工程 ·

融合文本和路径语义的知识图谱嵌入学习模型 肖 宝, 韦丽娜, 李 璞, 蒋运承(103)
基于格的两轮多重签名方案 姜 玫, 马昌社(113)
分布式天线系统中基于天线选择的能量效率优化 汪乔瑜, 崔海霞(121)

《华南师范大学学报(自然科学版)》征稿简则 (128)
《华南师范大学学报(自然科学版)》2020 年(1~6 期)总目次 (I)

CONTENTS

• Special Overview •

Compound Semiconductor $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ Solar Cells and Artificial Photosynthesis for Hydrogen Production

..... JIANG Feng, LI Lintao, FENG Kuang, WANG Kang, HUANG Dingwang(1)

• Physics & Optical Engineering •

Superconducting Nonadiabatic Geometric Quantum Computation with Optimal Control

..... XU Jing, XUE Zhengyuan(10)

Image Segmentation and Defect Detection of Insulators Based on U-net and YOLOv4

..... TANG Xiaoyu, HUANG Jinbo, FENG Jiewen, CHEN Xihe(15)

• Chemistry & Environment •

The Ethylene Carbonate-Based Electrolyte of Lithium-Ion Capacitors

..... WANG Penglei, AN Yabin, GENG Linbin, SUN Xianzhong, ZHANG Xiong, MA Yanwei(22)

Preparation of Ni_3S_2 -Ni@Ni Foam Electrode and Its Pseudocapacitance Properties

..... ZHAO Shaofei, LIU Peng, LI Wanping, ZENG Xiaohong, YU Lin, ZENG Huaqiang(28)

A Pyrene-containing Fluorescent Probe with Enriching Fe^{3+}

..... WANG Sha, HUANG Zijie, XIAO Yingxi, LU Bo, TANG Jian, MA Lijun(34)

Natural Zeolite's Adsorption of Levofloxacin in Water and the Effects of Environmental Factors

..... DU Yuejin, ZENG Lixuan, HUANG Jiaquan, LI Meihui(39)

The Preparation of Z-Scheme Cu_2O -(rGO-TiO₂) Photocatalyst and Its Performance in Methyl Orange

Degradation CHEN Kexin, LI Lifeng, WANG Xi, LI Laisheng(45)

· **Biology & Bioengineering** ·

The Relationship between LvCTL1 and WSSV Replication *QIU Wei, CHEN Yihong*(52)

The Effect of Electrical Stimulation on Weightlessness–Caused Waste Skeletal Muscular Atrophy

..... *SHI Haiwang, DUAN Rui, LIU Chengyi*(57)

The Effect of UV–B Pretreatment on the Drought Response in *Arabidopsis uvr8–2* Mutants

..... *XIANG Hua, LÜ Guizhen, LI Shaoshan*(67)

· **Geography Science & Technology** ·

Monitoring of Farmland Soil Moisture Based on Unmanned Aerial Vehicle Multispectral Data

..... *FENG Shanshan, LIANG Xueying, FAN Fenglei, WANG Sai, WU Jianheng*(74)

A Study of the Labor Parameter in the Model of Indirect Economic Loss in Typhoon Disaster

..... *WANG Fang, LI Ning, ZHANG Zhengtao, LIU Yuan, CHEN Xi, HUANG Chengfang* (82)

· **Mathematics & Applied Mathematics** ·

An Error Analysis of a Numerical Scheme for the Cahn–Hilliard Equation Based on the Invariant Energy

Quadratization Approach *YAO Tingfu, LI Shunli* (90)

Restricted Dividends in the Two–dimension Dual Model under Diffusion and Capital Injection

..... *QUAN Junliang, HU Hua*(97)

· **Computer Science & Software Engineering** ·

The Model of Knowledge Graph Embedding with Text and Relation Path

..... *XIAO Bao, WEI Lina, LI Pu, JIANG Yuncheng*(103)

A Two–Round Lattice–Based Multi–Signature Scheme *JIANG Mei, MA Changshe*(113)

Energy Efficiency Optimization Based on Antenna Selection in Distributed Antenna Systems

…立方数据..... *WANG Qiaoyu, CUI Haixia*(121)