

# 西南大學學報

JOURNAL OF SOUTHWEST UNIVERSITY

## 自然科學版

NATURAL SCIENCE EDITION

中華人民共和國教育部 主管  
西南大學 主辦



中國科學引文數據庫 (CSCD) 來源期刊 中文核心期刊  
中國精品科技期刊 中國高校百佳科技期刊  
RCCSE 核心學術期刊 重慶市出版專項資金資助期刊

12 Vol. 43  
December 2021

# 西南大学学报

(自然科学版)

第 43 卷 第 12 期

总第 324 期

2021 年 12 月 20 日出版

## 目 次

### · 农业与生命科学 ·

- 猫传染性腹膜炎病毒 N 蛋白的原核表达及多抗制备 ..... 牛 铮, 徐沙沙, 张静怡, 张依玲, 阚子斐, 张淑娟, 邹 宏, 邹卓岚, 冉 玲, 宋振辉 (001)
- 短期奥氮平给药改变大鼠肝脏脂代谢: 量效关系研究  
..... 岳 琴, 毛文星, 张浩天, 胡昌华, 刘雪梅 (010)
- 贵州花红离体再生体系的建立与优化 ..... 邹思艳, 田 田, 吴敏芳, 文晓鹏 (019)
- 超量表达 DWF4 基因对芥菜生长发育的影响 ..... 兰彩耘, 宋洪元 (026)
- 喀拉库勒湖两株侵染同一宿主黄杆菌低温噬菌体的分离及生物学特性研究  
..... 李明源, 王继莲, 张 甜, 周 茜, 美合热阿依·木台力甫 (038)
- 甜荞 *FePG1* 基因克隆及表达分析 ..... 方小梅, 罗近瑜, 黄科慧, 刘 洋, 徐 鑫, 张 建, 易泽林 (049)
- 基于 ANSYS Workbench 和 ADAMS 的振动式花椒采摘机仿真分析及参数优化  
..... 李 瑞, 武逸凡, 李守太, 韩定强, 杨 玲, 杨明金, 陈子文 (057)

### · 数理科学与化学 ·

- 形式三角矩阵半环的自同构与反自同构 ..... 张源野, 谭宜家 (067)
- 三角矩阵环上的广义 Gorenstein 投射模 ..... 关菡青, 杨 刚 (074)
- 粗糙核奇异积分的 Toeplitz-型算子的加权端点估计 ..... 高亚瑞, 陶双平 (081)
- 与高阶 Schrödinger-型算子相关的变分算子在 Herz-型空间的有界性 ..... 王晓燕, 赵 凯 (088)

### · 经济研究 ·

- 基于 NPP-VIIRS 夜间灯光数据的京津冀城市群经济集聚特征分析  
..... 张建文, 梁彦庆, 崔立烨, 官洋溢, 杨群叶 (095)
- 黔东南州旅游空间结构评价及优化策略研究 ..... 王换茹, 姚云贵, 尹华光 (105)

### · 地球与环境科学 ·

- 基于兴趣点密度与城市扩张曲线的城市建成区边界识别 ... 王方民, 骆 畅, 杨朝现, 刘 勇 (115)
- 基于生态功能分区的沱江流域土壤侵蚀研究 ..... 钟旭珍, 刘馨悦, 姚 坤, 王丽霞, 门雷雷 (127)

### · 心理科学 ·

- 认知风格对交流学习语言内容的影响 ..... 张恒超 (137)
- 重大突发公共卫生事件对中小学生的心理影响分析及情绪引导策略  
..... 黄 艳, 王亭亭, 黄金岩, 徐思盈 (147)
- 物欲之弊: 物质主义对亲社会行为的影响及其作用机制 ..... 方建东, 常保瑞 (157)
- 疫情后大学生感恩和社会支持对创伤后成长的影响 ..... 夏 赟, 何 雯, 钱闰建 (160)

### · 工程与信息技术 ·

- 电力巡检机器人运行姿态的终端滑模控制 ..... 马飞越, 刘佳豪, 赵 涛, 佃松宜, 牛 勃 (172)
- 考虑弯曲刚度的索桥耦合系统振动特征分析 ..... 闵光云, 刘小会, 刘菊芳, 孙测世, 蔡萌琦 (180)
- 一种适用于配网暂态数据的高阶求导方法 ..... 蒋文弢, 李世勉, 冯宗琮, 冉小康, 陈 勇 (191)
- 基于双域注意力和元学习的移动应用行为识别 ..... 张文君, 陈丹伟 (198)

期刊基本参数: CN50-1189/N \* 1957 \* m \* A4 \* 224 \* zh \* P \* ¥20.00 \* 1200 \* 23 \* 2021-12

# JOURNAL OF SOUTHWEST UNIVERSITY

## (NATURAL SCIENCE EDITION)

Vol. 43 No. 12

Total No. 324

Dec. 20, 2021

### CONTENTS

- Prokaryotic Expression of N Protein of Feline Infectious Peritonitis Virus and Preparation of Polyclonal Antibodies ..... NIU Zheng, XU Shasha, ZHANG Jingyi, ZHANG Yiling, KAN Zifei, ZHANG Shujuan, ZOU Hong, ZOU Zhuolan, RAN Ling, SONG Zhenhui (001)
- Short-Term Administration of Olanzapine Altered Lipid Metabolism in Rat Liver  
—A Study of Dose-Response Relationship ..... YUE Qin, MAO Wenxing, ZHANG Haotian, HU Changhua, LIU Xuemei (010)
- Establishment of an *In vitro* Regeneration System of *Malus asiatica* in Guizhou and Its Optimalization ... ZOU Siyan, TIAN Tian, WU Minfang, WEN Xiaopeng (019)
- Effect of *DWF4* Gene Overexpression on Growth and Development in *Brassica juncea* ..... LAN Caiyun, SONG Hongyuan (026)
- Isolation and Characterization of Two Cold-Active Bacteriophages That Infect the Same Host *Flavobacteria* in Karakul Lake ..... LI Mingyuan, WANG Jilian, ZHANG Tian, ZHOU Qian, Mihray • Mutallip (038)
- Gene Cloning and Expression Analysis of *FePG1* in Common Buckwheat (*Fagopyrum esculentum*) ..... FANG Xiaomei, LUO Jinyu, HUANG Kehui, LIU Yang, Xu Xin, ZHANG Jian, YI Zelin (049)
- Simulation Analysis and Parameter Optimization of a Prickly Ash Vibration Picker Based on ANSYS Workbench and ADAMS ..... LI Rui, WU Yifan, LI Shoutai, HAN Dingqiang, YANG Ling, YANG Mingjin, CHEN Ziwen (057)
- Automorphisms and Opposite Automorphisms of Formal Triangular Matrix Semi-rings ..... ZHANG Yuanye, TAN Yijia (067)
- Generalized Gorenstein Projective Modules Over Triangular Matrix Rings ..... GUAN Hanqing, YANG Gang (074)
- Weighted End-point Estimates of Toeplitz-Type Operators Related to Singular Integral Operator with Rough Kernels ..... GAO Yarui, TAO Shuangping (081)



Boundedness of the Variation Operators Associated with High-Order Schrödinger-Type Operators on the Herz-Type Spaces .....	WANG Xiaoyan, ZHAO Kai (088)
Analysis of Economic Agglomeration Characteristics of Beijing-Tianjin-Hebei Urban Cluster Based on NPP-VIIRS Night Light Data .....	ZHANG Jianwen, LIANG Yanqing, CUI Liye, GUAN Yangyi, YANG Qunye (095)
Study on Evaluation and Optimization Strategy of Tourism Spatial Structure in Qiandongnan Prefecture .....	WANG Huanru, YAO Yungui, YIN Huaguang (105)
Identifying the boundary of Urban built-up area Based on Density of POI and Urban Expansion Curve .....	WANG Fangmin, LUO Chang, YANG Chaoxian, LIU Yong (115)
Study on Soil Erosion of the Tuojiang River Basin Based on Ecological Function Zoning ...	ZHONG Xuzhen, LIU Xinyue, YAO Kun, WANG Lixia, MEN Leilei (127)
The Influence of Cognitive Style on Language Content of Communicative Learning .....	ZHANG Hengchao (137)
In fluences of Major Public Health Emergencies on the Psychology of Primary and Middle School Students and Strategies for Their Emotional Guidance .....	HUANG Yan, WANG Tingting, HUANG Jinyan, XU Siying (147)
The Disadvantage of Material Desire: The Influence of Materialism on Prosocial Behaviors and Its Mechanism .....	FANG Jiandong, CHANG Baorui (157)
Effects of Gratitude and Social Support on Post-traumatic Growth of College Students After COVID-19 Epidemic .....	XIA Yun, HE Wen, QIAN Lyujian (160)
Terminal Sliding Mode Control for Motion Balance Adjusting of Powerline Inspection Robot .....	MA Feiyue, LIU Jiahao, ZHAO Tao, DIAN Songyi, NIU Bo (172)
Analysis of the Vibration Characteristics of the Cable Bridge Coupling System with Bending Stiffness Considered .....	MIN Guangyun, LIU Xiaohui, LIU Jufang, SUN Ceshi, CAI Mengqi (180)
A High-Order Derivation Method for Distribution Network Transient Data .....	JIANG Wentao, LI Shimian, FENG Zongcong, RAN Xiaokang, CHEN Yong (191)
Mobile Application Behavior Recognition Based on Dual-Domain Attention and Meta-Learning .....	ZHANG Wenjun, CHEN Danwei (198)

# 西南大学学报

XINAN DAXUE XUEBAO

自然科学版(月刊) 1957年创刊

第43卷第12期(总第324期) 2021年12月出版

主管单位: 中华人民共和国教育部

主办单位: 西南大学

主 编: 王进军

副 主 编: 周常勇 欧 宾

执行编辑: 汤振金; 英文编辑: 王一民

出版单位: 《西南大学学报(自然科学版)》编辑部

邮编地址: 400715 重庆市北碚区天生路2号

电 话: (023)68254576 68252540

网 址: <http://xbbjb.swu.edu.cn>

投稿网址: <http://xbgjxt.swu.edu.cn>

印刷单位: 重庆邮政印务有限公司

发行方式: 公开发行

发行单位: 中国邮政集团有限公司重庆市分公司(国内)

中国国际图书贸易集团有限公司(国外)

订 购: 全国各地邮政公司

JOURNAL OF SOUTHWEST UNIVERSITY

Natural Science Edition (Issued Monthly) Since 1957

Vol.43 No.12(Sum No.324) December 2021

Competent Authorities: the Ministry of Education of  
the People's Republic of China

Sponsor: Southwest University

Editor-in-chief: Wang Jinjun

Deputy Editor: Zhou Changyong Ou Bin

Executive Editor: Tang Zhenjin; English Editor: Wang Yimin

Edited and Published: Journal of Southwest University

(Natural Science Edition) Editorial Department

Postcode and Address: No.2, Tiansheng Road, Beibei Chongqing, 400715

Tel: (023)68254576 68252540

Web: <http://xbbjb.swu.edu.cn>

<http://xbgjxt.swu.edu.cn>

Printed: Chongqing Postal Printing Co., Ltd.

Mode of Distribution: Public Offerings

Distributor: China Post Group Chongqing Branch (National)

China International Book Trading Corporation (International)

Order: Each Post Office in China



ISSN 1673-9868



国内邮发代号: 78-166

ISSN 1673-9868

国外发行代号: BM4987

CN 50-1189/N

国内定价: 20.00 元