

CNKI来源期刊  
中国科技核心期刊  
RCCSE核心期刊  
中国高校优秀科技期刊

# 西南师范大学学报

## JOURNAL OF SOUTHWEST CHINA NORMAL UNIVERSITY

### 自然科学版

NATURAL  
SCIENCE EDITION

2023.1

第48卷 / 第1期



# 西南师范大学学报 (自然科学版)

第 48 卷 第 1 期

总第 310 期

2023 年 1 月 20 日出版

## 目 次

### · 数理科学与化学 ·

- 对流环境下具有额外食物资源的 Leslie-Gower 捕食者-食饵模型 ..... 杨旺, 张国洪 (001)  
薄区域上随机 Ginzburg-Landau 方程的稳态测度极限行为 ..... 钟文虎, 陈光淦, 张元元 (009)  
一类广义 Kirchhoff 方程基态变号解的存在性 ..... 黄婷, 晏颖, 商彦英 (018)  
一类带  $p(x)$ -双调和算子的 Kirchhoff 型方程解的存在性 ..... 余颖, 储昌木, 何忠菊 (026)  
芬斯勒流形上的两个重要不等式 ..... 程新跃, 张希滨 (032)  
基于 BB 步长的一类原始-对偶算法 ..... 郑代秀 (040)  
改进 Douglas 分裂方法求解反应扩散方程的全离散误差分析 ..... 李平, 陈浩 (048)  
金属镓在 Bi(111)表面上的吸附和合金化 ..... 卢尧臣, 张玉峰,  
白萌萌, 李佐, 曹龙江, 陶敏龙 (056)

### · 资源与环境科学 ·

- 重庆中心城区臭氧浓度网格预报方法及其应用研究 ..... 吉莉, 刘晓冉, 李强 (063)  
我国地理学研究的数据识别及应用特征  
——基于地理类中文核心期刊文献分析视角 ..... 王强, 丁恩俊, 刘愿理 (073)

### · 工程与信息技术 ·

- 基于生成模型的块稀疏偏差建模 ..... 斯那雨追, 余鹏彬, 王建军 (081)  
温度场的有限差分计算  
——以一维温度场为例 ..... 赵锐, 杨名扬, 淡丹辉 (090)

### · 教学研究与改革 ·

- 促进深度学习的虚拟实验教学改革 ..... 彭丽宇 (102)  
在通识教育课程“世界农业”中讲好中国故事 ..... 崔翠 (108)  
“新工科”背景下民族高校制药设备与车间设计教学改革探索 ..... 李姗姗, 曾锐,  
张齐雄, 王晓玲, 郭坤, 冯雪婷 (112)  
新农科背景下长江大学生物技术国家一流本科专业人才培养模式改革与实践  
..... 谢伶俐, 陈卉, 孙文秀, 魏淑东, 许本波 (117)

---

期刊基本参数: CN50 - 1045/N \* 1957 \* m \* A4 \* 128 \* zh \* P \* ¥20.00 \* 1000 \* 16 \* 2023 - 01

**JOURNAL OF SOUTHWEST CHINA  
NORMAL UNIVERSITY**  
**(NATURAL SCIENCE EDITION)**

Vol. 48 No. 1

Total No. 310

Jan. 20, 2023

---

**CONTENTS**

Leslie-Gower Predator-Bait Model in Convective Environments with Additional Food Resources

..... YANG Wang, ZHANG Guohong (001)

Steady-State Metric Limit Behavior of the Stochastic Ginzburg-Landau Equation over a Thin Region

..... ZHONG Wenhua, CHEN Guangjian, ZHANG Yuanyuan (009)

Existence of Ground State Sign-changing Solutions for a Class of Generalized Kirchhoff Equations

..... HUANG Ting, YAN Ying, SHANG Yanying (018)

Existence of Solutions for a Class of Kirchhoff Type Equation Involving the  $p(x)$ -Biharmonic Operators

..... YU Ying, CHU Changmu, HE Zhongju (026)

Two Important Inequalities on Finsler Manifolds ..... CHENG Xinyue, ZHANG Xibin (032)

A Class of Primal-Dual Algorithms Based on BB Step Size ..... ZHENG Daixiu (040)

Fully Discrete Error Analysis of Modified Douglas Splitting Method for Solving Reaction-Diffusion Equations

..... LI Ping, CHEN Hao (048)

Adsorption and Alloying of Gallium on Bi(111) Surface ..... LU Yaochen, ZHANG Yufeng,

BAI Mengmeng, LI Zuo, CAO Longjiang, TAO Minlong (056)

Application of Grid Prediction of Ozone Concentration in Central Urban Area of Chongqing

..... JI Li, LIU Xiaoran, LI Qiang (063)

Research on Data Identification and Application Characteristics of Geographical in China

——From the Perspective of Chinese Core Journal of Geography and Literature Analysis

..... WANG Qiang, Ding Enjun, LIU Yuanli (073)

Block Sparse Deviation Modeling Through Generative Models ..... SINA Yuzhui, YU Pengbin, WANG Jianjun (081)

Finite Differential Calculation of Temperature Fields

——One-Dimensional Temperature Field ..... ZHAO Rui, YANG Mingyang, DAN Danhui (090)

Discussion on the Path of Teaching Reform in Virtual Experiments Directed to Deep Learning ..... PENG Liyu (102)

Tell Chinese Stories Well in the General Education Course Named World Agriculture ..... CUI Cui (108)

Exploration on Teaching Reform of *Pharmaceutical Equipment and Workshop Design* in Universities for

Nationalities under the Background of “Emerging Engineering Education” ..... LI Shanshan, ZENG Rui,

ZHANG Qixiong, WANG Xiaoling, GUO Kun, FENG Xueling (112)

Reform and Practice of National First-Class Undergraduate Major of Biotechnology under the Background of

“New Agriculture Science” in Yangtze University ..... XIE Lingli, CHEN Hui,

SUN Wenxiu, WEI Shudong, XU Benbo (117)

# 西南师范大学学报

XINAN SHIFAN DAXUE XUEBAO

自然科学版(月刊) 1957年创刊

第48卷第1期(总第310期) 2023年1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:李明

副主编:胡小松

执行编辑:潘春燕;英文编辑:丁梦琦,冯妍

出版单位:《西南师范大学学报(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:重庆市国丰印务有限责任公司

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 CHINA NORMAL UNIVERSITY

Natural Science Edition Issued Monthly Since 1957

Vol.48 No.1(Sum No.310) January 2023

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

Sponsor:Southwest University

Editor-in-chief:LI Ming

Deputy Editor:HU Xiaosong

Executive Editor:PAN Chunyan ; English Editor:DING Mengqi, FENG Yan

Edited and Published: Journal of Southwest China Normal 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 Guofeng 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 1000-5471



国内邮发代号: 78-22

ISSN 1000-5471

国外发行代号: BM4600

CN 50-1045/N

国内定价: 20.00 元