

中华人民共和国教育部 主管  
西南大学 主办

西南大学学报

JOURNAL OF SOUTHWEST UNIVERSITY

自然科学版

NATURAL SCIENCE EDITION

1 Vol. 44  
January 2022



中国科学引文数据库（CSCD）来源期刊 中文核心期刊  
中国精品科技期刊 中国高校百佳科技期刊  
RCCSE核心学术期刊 重庆市出版专项资金资助期刊

# 西南大学学报

## (自然科学版)

第 44 卷 第 1 期

总第 325 期

2022 年 1 月 20 日出版

## 目 次

### · 成渝地区双城经济圈建设专题 ·

- 新发展阶段背景下成渝地区双城经济圈的发展优势与方向 ..... 金凤君, 陈卓 (002)  
成渝地区双城经济圈流空间网络特征 ..... 涂建军, 徐桂萍, 姜莉, 韩梦涛 (012)  
成渝地区双城经济圈劳动生产率增长与空间均衡一致性的基本认识 ..... 方一平, 杨悦 (024)  
基于百度指数的成渝地区双城经济圈城市网络结构研究 ..... 宗会明, 郝灵莎, 戴技才 (036)  
成渝地区双城经济圈收缩城市的空间格局与影响因素  
—— 基于第五、六、七次全国人口普查数据的分析 ..... 孙平军, 刘菊, 罗宁, 彭雅丽 (046)

### · 农业与生命科学 ·

- 家蚕 *BmHsp19.5* 基因的鉴定及在滞育卵中的表达分析 ... 龚竞, 尚杉, 郑茜, 于新波, 朱勇 (057)  
商品有机肥配施对果园土壤肥力和“蜜脆”苹果果实品质的影响 ..... 张秀志, 郭甜丽,  
焦学艺, 刘晨露, 李宇星, 马锋旺, 符轩畅, 李翠英 (065)  
*Bacillus velezensis* SWUJ1 抗物质分离纯化及抑菌机理研究 ..... 欧婷, 金必堃,  
高海英, 王若琳, 张雨阳, 左伟东, 谢洁 (075)

### · 数理科学与化学 ·

- 二维非稳态对流扩散方程的高阶紧致差分格式 ..... 魏剑英, 王燕, 葛永斌 (088)  
基于 Bandit 反馈的在线分布式镜面下降算法 ..... 朱小梅, 李觉友 (099)  
 $Cu_{2-x}Se@MIL-100(Fe)-DOX$  的合成及多模式抗肿瘤研究 ..... 陆娟, 殷琪峰, 胡珊珊, 杨骏 (108)

### · 经济研究 ·

- 丘陵山区多元新型农业经营主体时空演变及产业响应  
..... 张仕超, 王金亮, 魏朝富, 熊熙, 刘竞宇 (118)  
创业失败学习、资源拼凑与农民后续创业绩效——创业韧性的调节作用 ..... 李俊丽, 陈钦 (138)  
基于机器学习和经验模态分解的跨期套利研究 ..... 周亮, 陈辰, 李宁 (148)  
城市房价、人口流动与全要素生产率  
—— 来自中国 2005—2018 年 194 个城市数据的证据 ..... 任元明 (160)

### · 地球与环境科学 ·

- 淋洗—稳定化对镉污染土壤的修复效果 ..... 吴小华, 杨子予, 陈玉成, 杨志敏 (175)  
黔东北地区可利用降雨资源的变化及关联因子分析  
..... 徐大红, 茅海祥, 胡萍, 钟有萍, 张李娟 (184)

### · 工程与信息技术 ·

- 基于网络文本分析的旅游地意象及感知特征研究  
—— 以扬州个园为例 ..... 曾真, 张丹, 林润泽, 陈凌艳, 何天友, 叶菁, 郑郁善 (194)  
基于 CPTED 理论和空间句法的城市公园犯罪防控分析  
—— 以郑州市人民公园、紫荆山公园为例 ..... 张艺鸽, 杨芳绒, 王梦瑶 (202)

---

期刊基本参数：CN50 - 1189 / N \* 1957 \* m \* A4 \* 216 \* zh \* P \* ¥20.00 \* 1200 \* 19 \* 2022 - 01

# JOURNAL OF SOUTHWEST UNIVERSITY

## (NATURAL SCIENCE EDITION )

Vol. 44 No. 1

Total No. 325

Jan. 20, 2022

---

### CONTENTS

Chengdu-Chongqing Economic Circle in the New Stage of Development :

Advantages and Directions ..... JIN Fengjun , CHEN Zhuo (002)

Characteristics of Flow Spatial Network in the Chengdu-Chongqing

Economic Circle ..... TU Jianjun , XU Guiying , JIANG Li , HAN Mengtao (012)

The Fundamental Understanding of the Consistency Between the Growth of

Labor Productivity and Spatial Convergence in Chengdu-Chongqing

Economic Circle ..... FANG Yiping , YANG Yue (024)

Study of Urban Network Structure in Chengdu-Chongqing Economic

Circle Based on Baidu Index ..... ZONG Huiming , HAO Lingsha , DAI Jicai (036)

The Spatial Pattern of Shrinking Cities in Chengdu-Chongqing Economic Circle and

Its Influencing Factors ——An Analysis Based on the 5th , 6th and

7th National Census Data ..... SUN Pingjun , LIU Ju , LUO Ning , PENG Yali (046)

Identification and Expression Analysis of *BmHsp19.5* Gene in Diapause Eggs of

*Bombyx mori* ..... GONG Jing , SHANG Shan , ZHENG Xi , YU Xinbo , ZHU Yong (057)

Effects of Combined Application of Commercial Organic Fertilizer on Soil Fertility and

Fruit Quality of ‘Honeycrisp’ Apple ..... ZHANG Xiuzhi , GUO Tianli ,

JIAO Xueyi , LIU Chenlu , LI Yuxing , MA Fengwang , FU Xuanchang , LI Cuiying (065)

Purification and Research of Inhibitory Mechanism of Antagonist Substances from

*Bacillus velezensis* SWUJ1 Strain ..... OU Ting , JIN Bikun , GAO Haiying ,

WANG Ruolin , ZHANG Yuyang , ZUO Weidong , XIE Jie (075)

High-Order Compact Schemes for 2D Unsteady Convection Diffusion Equations

..... WEI Jianying , WANG Yan , GE Yongbin (088)

Online Distributed Mirror Descent Algorithm Based on Bandit Feedback

..... ZHU Xiaomei , LI Jueyou (099)

Synthesis and Multi-mode Anti-tumor Research of Cu<sub>2-x</sub>Se@ MIL-100(Fe)-DOX

..... LU Juan , YIN Qifeng , HU Shanshan , YANG Jun (108)

Spati-temporal Evolution and Industrial Responses of Diversified New Agricultural

Business Entities in Hilly and Mountainous Areas ..... ZHANG Shichao ,

WANG Jinliang , WEI Chaofu , XIONG Xi , LIU Jingyu (118)

Entrepreneurial Failure Learning , Resource Patching and Farmers' Subsequent

Entrepreneurship Performance ——The Moderating Role of

Entrepreneurship Resilience ..... LI Junli , CHEN Qin (138)

Research on Intertemporal Arbitrage Based on Machine Learning and

Empirical Mode Decomposition ..... ZHOU Liang , CHEN Chen , LI Ning (148)

Urban House Price , Population Mobility and TFP ——Evidence from 194

Cities in China from 2005 to 2018 ..... REN Yuanming (160)

Effect of Remediation on Cadmium-Contaminated Soil by Leaching and

Stabilization Technology ..... WU Xiaohua , YANG Ziyu , CHEN Yucheng , YANG Zhimin (175)

Changes of Available Rainfall Resources in Northeast Guizhou and Analysis of

Correlation Factors ..... XU Dahong , MAO Haixiang ,

HU Ping , ZHONG Youping , ZHANG Lijuan (184)

Research on Tourism Destination Imagination and Perceptual Characteristics Based on

Web Text Analysis ——Taking Yangzhou Geyuan as an Example ..... ZENG Zhen ,

ZHANG Dan , LIN Runze , CHEN Lingyan , HE Tianyou , YE Jing , ZHENG Yushan (194)

Investigation of Urban Park Crime Prevention Based on CPTED Theory and

Space Syntax ——Taking People's Park and Zijingshan Park in

Zhengzhou as Examples ..... ZHANG Yige , YANG Fangrong , WANG Mengyao (202)

# 西南大學學報

XINAN DAXUE XUEBAO

自然科学版(月刊) 1957年创刊

第44卷第1期(总第325期) 2022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:王进军

副主编:周常勇 欧宾

执行编辑:潘春燕; 英文编辑:赵晓春

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:重庆荟文印务有限公司

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.44 No.1(Sum No.325) January 2022

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:PAN Chunyan; English Editor:ZHAO Xiaochun

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 Huiwen Printing Co.,Ltd.

Mode of Distribution:Public Offerings

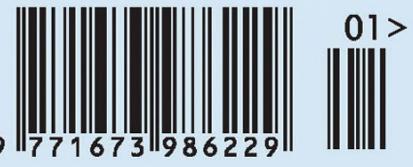
Distributor:China Post Group Chongqing Branch(National)

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