



NANJING NORMAL UNIVERSITY

ISSN 1001-4616  
CODEN NSXZEN

季刊  
1955年创刊  
第42卷第3期 (总第159期)  
2019年9月20日出版  
Quarterly  
Started in 1955  
Vol.42, No.3 (Sum No.159)  
Published Date: 20 Sept, 2019

收录本刊的主要数据库或文摘刊物

美国《数学评论》	华艺思博网 (CEPS)	《中国数学文摘》
德国《数学文摘》	中国学术期刊 (光盘版)	《中国物理文摘》
美国《化学文摘》	万方数据数字化期刊群	《中国生物学文摘》
英国《动物学记录》	日本科学技术社数据库	《中国化学化工文摘》
美国《生物学文摘》	中国期刊网 (www.cnki.net)	《中国地理科学文摘》
美国《剑桥科学文摘》	维普资讯网 (www.cqvip.com)	《中国无机分析化学文摘》
美国《乌利希国际期刊指南》	龙源国际期刊网 (www.qikan.com)	《中国光学与应用光学文摘》

主管单位: 江苏省教育厅  
主办单位: 南京师范大学  
出版单位: 南京师范大学学报编辑部  
(210097, 南京市宁海路122号)  
主编: 陈国祥  
执行主编: 陆炳新  
网址: <http://xuebao.njnu.edu.cn>  
电子信箱: [lkxb@njnu.edu.cn](mailto:lkxb@njnu.edu.cn)  
电话: 025-83598632  
印刷单位: 南京凯德印刷有限公司  
国内发行: 中国版本图书馆发行部  
(100005, 北京市先晓胡同10号)  
国外发行: 龙源国际期刊网 (www.qikan.com)  
发行范围: 公开  
广告经营许可证号: 3201004052601  
封面绘图: 杨菊生  
封面设计: 书衣坊

**Administrated by:** Department of Education of Jiangsu Province  
**Sponsored by:** Nanjing Normal University  
**Published by:** Editorial Board of JNNU  
**Address:** 122 Ninghai Road, Nanjing 210097, China  
**Editor-in-Chief:** CHEN Guoxiang  
**Executive Editor-in-Chief:** LU Bingxin  
**Website:** <http://xuebao.njnu.edu.cn>  
**E-mail:** [lkxb@njnu.edu.cn](mailto:lkxb@njnu.edu.cn)  
**Tel:** 86-25-83598632  
**Printed by:** Kaide Typographic Co., Ltd  
**Overseas Distributor:** Dragonsource.com Inc

ISSN 1001-4616



中国标准连续出版物号

ISSN 1001-4616  
CN 32-1239/N

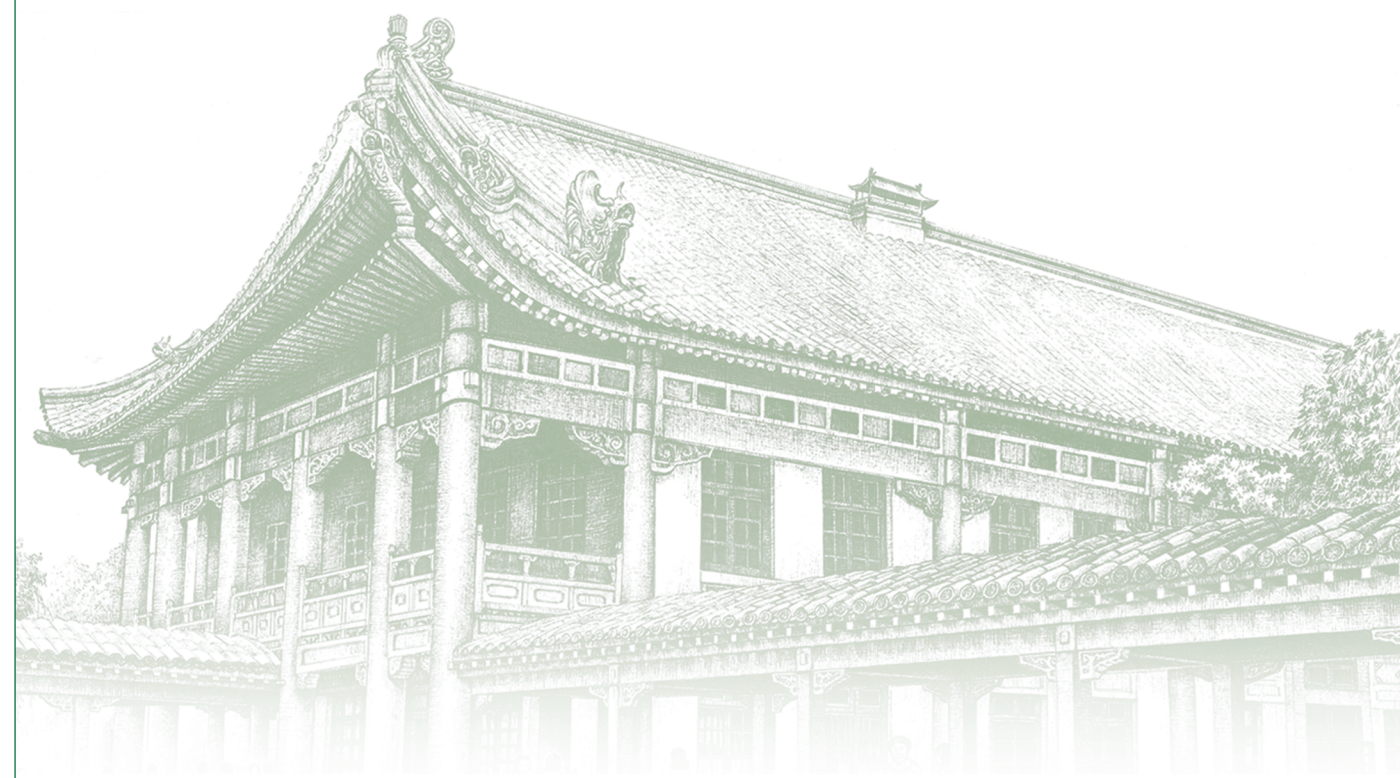
国内定价: 8.00元  
国外定价: 8.00美元

# 南京師大學報

自然科学版

JOURNAL  
OF  
NANJING NORMAL UNIVERSITY  
natural science edition

第42卷 | 3  
2019



中文综合性科学技术类核心期刊  
中国高校优秀科技期刊  
江苏省期刊方阵优秀期刊