



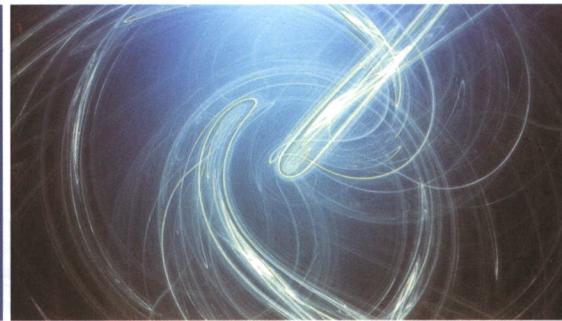
国家期刊奖提名奖  
全国高校科技期刊优秀编辑质量奖  
中国精品科技期刊奖  
湖北省优秀期刊奖  
中国高校百佳科技期刊奖

ISSN 1671-8836  
CODEN WDXLA5



# 武汉大学学报 (理学版)

Journal of  
Wuhan University  
(Natural Science Edition)



2022年12月 第68卷 第6期



ISSN 1671-8836



2022

武汉大学学报(理学版)  
2022年第68卷第6期(总第316期)·卷终

---

目 次

**【环境科学】**

- P-选择素亲和含糖聚合物的合成及其抗黏附性能 ..... 蔡智,叶宝彤,张燕,陈敬华(581)  
羧丁酰壳聚糖-丝素肽/氧化魔芋可注射水凝胶的制备及性能 ..... 王博文,刘爽,樊李红,陈田田,孙慧謙,胡志海,易嘉琰,王有丽(589)  
TCEP与CTAB对好氧污泥生化指标的影响分析 ..... 陈玉婷,刘缘缘,董玉瑛,焦健,邹学军(596)  
克隆整合特性和磷素对喜旱莲子草富集土壤中镉的影响 ..... 肖梦婷,江梦含,陈明茹,黎明,徐艳,黄应平,胥焘(603)  
羊粪生物炭对水体中镉的吸附 ..... 陈明茹,黄应平,张吉林,张久红,张军,牛慧斌,胥焘,袁喜(612)  
雅鲁藏布江流域原生动物群落结构及其与环境因子的关系 ..... 吴聪,刘海平,谢佳燕,王纤纤(621)  
面向复杂决策的异构水环境模型表示与一体化集成 ..... 方艺辉,邹长忠,吴国祥(635)  
畜禽粪肥施用对果园土壤细菌群落多样性影响 ..... 张书源,吴建强,沙晨燕,叶春梅,张硕,黄沈发(644)

**【理论化学】**

- 水液相环境 $\alpha$ -丙氨酸Ni(II)配合物的对映异构机理 ..... 高峰,徐亚华,孙永欣,杨清荟,张雪娇,佟华,王佐成(655)  
 $\alpha$ -丙氨酸及其金属配合物的旋光异构理论研究进展 ..... 刘芳,姜春旭,杨晓翠,佟华,张雪娇,刘军,潘宇,赵宇,王佐成(665)

**【其他】**

- 二比特量子信息在任意格点数自旋链上完美传输的调控 ..... 任恒峰,王清亮,王鹏(680)  
热电离质谱测定浙江杨梅中 $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ 同位素比值及其在产地溯源中的应用 ..... 冯睿,程玉文,钱宁,马明,杨小爽,陈先锋,曹国洲,殷居易(687)  
总目次 ..... (I~X)

责任编辑:曹启花

编 辑:谭辉 卢佳华 邓媛

出版日期:2022年12月24日

---

[期刊基本参数] CN42-1674/N \* 1930 \* b \* A4 \* 124 \* zh \* P \* ¥ 30.00 \* 900 \* 12 \* 2022-12

**Contents**

- Preparation of Glycopolymers with P-Selectin Affinity and Its Anti-Adhesive Property  
..... CAI Zhi, YE Baotong, ZHANG Yan, CHEN Jinghua (581)
- Preparation and Properties of Carboxybutyryl Chitosan-Silk Peptide/Oxidized Konjac Injectable Hydrogel  
..... WANG Bowen, LIU Shuang, FAN Lihong, CHEN Tiantian,  
SUN Huixuan, HU Zhihai, YI Jiayan, WANG Youli (589)
- Effect of TCEP and CTAB on Biochemical Indexes of Aerobic Sludge  
..... CHEN Yuting, LIU Yuanyuan, DONG Yuying, JIAO Jian, ZOU Xuejun (596)
- Effects of Clonal Integration Characteristics and Phosphorus on Cadmium Accumulation in Soil by *Alternanthera philoxeroides*  
..... XIAO Mengting, JIANG Menghan, CHEN Mingru, LI Ming, XU Yan, HUANG Yingping, XU Tao (603)
- Adsorption of Cadmium in Water by Sheep Manure Biochar  
..... CHEN Mingru, HUANG Yingping, ZHANG Jilin, ZHANG Juhong,  
ZHANG Jun, NIU Huibin, XU Tao, YUAN Xi (612)
- Community Structure of Protozoan and Its Relation to Environmental Factors in the Yarlung Zangbo River Basin  
..... WU Cong, LIU Haiping, XIE Jiayan, WANG Xianxian (621)
- Heterogeneous Water Environment Model Representation and Integrated Integration for Complex Decision  
..... FANG Yihui, ZOU Changzhong, WU Guoxiang (635)
- Effects of Livestock Manure Application on Soil Bacterial Community Diversity in Orchard  
..... ZHANG Shuyuan, WU Jianqiang, SHA Chenyan, YE Chunmei, ZHANG Shuo, HUANG Shenfa (644)
- Enantiomerization Mechanism of  $\alpha$ -Alanine Ni(II) Complex in Water-Liquid Environment  
..... GAO Feng, XU Yahua, SUN Yongxin, YANG Qinghui, ZHANG Xuejiao, TONG Hua, WANG Zuocheng (655)
- Progress in Theoretical Study on Optical Isomerism of  $\alpha$ -Alanine and Its Metal Complexes  
..... LIU Fang, JIANG Chunxu, YANG Xiaocui, TONG Hua, ZHANG Xuejiao,  
LIU Jun, PAN Yu, ZHAO Yu, WANG Zuocheng (665)
- Control on the Two-Qubit Information Perfect Transfer in the Spin Chain with the Arbitrary Lattice Point Number  
..... REN Hengfeng, WANG Qingliang, WANG Peng (680)
- Research on Traceability of Geographic Origin for *Myrica rubra* from Zhejiang Province by  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  Isotope Ratios Using Thermal-Ionization Mass Spectrometry ..... FENG Rui, CHENG Yuwen, QIAN Ning, MA Ming, YANG Xiaoshuang,  
CHEN Xianfeng, CAO Guozhou, YIN Juyi (687)

**Executive Editor:** CAO Qihua

**Editors:** TAN Hui, LU Jiahua, DENG Yuan

中国科技核心期刊  
北大中文核心期刊  
中国科学引文数据库 (CSCD) 核心期刊  
RCCSE权威学术期刊  
中国期刊全文数据库收录期刊  
美国《化学文摘》(CA) 收录期刊  
美国《剑桥科学文摘》(CSA) 收录期刊  
美国《数学评论》(MR) 收录期刊  
俄罗斯《文摘杂志》(PK) 收录期刊  
德国《数学文摘》(Zbl MATH) 收录期刊



## 武汉大学学报 ( 理学版 )

双月刊 公开发行

1930年 创刊

第 68 卷 第 6 期 ( 总第 316 期 )

2022 年 12 月 24 日出版

**Journal of Wuhan University  
( Natural Science Edition )**

Bimonthly, Started in 1930

Vol.68, No.6(Serial No.316)

Publishing on Dec. 24, 2022

主 管 中华人民共和国教育部  
主 办 武汉大学  
主 编 邓子新  
执行副主编 谭 辉  
编 辑 《武汉大学学报 ( 理学版 ) 》编辑部  
( E-mail:whdz@whu.edu.cn 电话 : 027-68756952 )  
出 版 《武汉大学学报 ( 理学版 ) 》编辑部  
( 湖北 武汉 珞珈山 , 邮政编码 : 430072 )  
<http://xblx.whu.edu.cn>  
印 刷 装 订 武汉市宏达盛印务有限公司  
国 内 订 购 全国各地邮政局 ( 所 )  
国 内 发 行 武汉市报刊发行局  
国 外 发 行 中国国际图书贸易总公司  
( 北京 399 信箱 , 邮政编码 : 100044 )

Supervisor : Ministry of Education, P. R. China  
Sponsor : Wuhan University  
Chief Editor : DENG Zixin  
Deputy Chief Editor : TAN Hui  
Editor : Editorial Department of Journal of Wuhan University  
(Natural Science Edition)  
(E-mail:whdz@whu.edu.cn Tel:86-27-68756952)  
Publisher : Editorial Department of Journal of Wuhan University  
(Natural Science Edition)  
(Wuhan 430072, Hubei, China)  
<http://xblx.whu.edu.cn>  
Overseas Distributor : China International Book Trading Corporation  
(P. O. Box 399, Beijing 100044, China)  
Code No.BM312

刊号 : ISSN 1671-8836  
CN 42-1674/N

代号 : 国内 38-8  
国外 BM312

定价 : 国内 30.00 元  
全年 180.00 元