



中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)  
《中国学术期刊(网络版)》全文收录期刊  
辽宁省一级期刊

ISSN 2095-5456  
CN 21-1583/N  
CODEN SDXZC5

# 沈阳大学学报

自然科学版 第34卷 第5期 2022年10月

JOURNAL OF SHENYANG UNIVERSITY

Natural Science Vol.34 No.5 Oct.2022

**5**  
**2022**

ISSN 2095-5456



9 772095 545223

万方数据

中国·沈阳  
SHENYANG CHINA

# 沈阳大学学报(自然科学版)

Shenyang Daxue Xuebao (Ziran Kexue Ban)

第 34 卷 第 5 期

2022 年 10 月

## 目 次

### 【材料与化工】

纳米结构非晶/晶态双相  $WO_3$  薄膜研究进展

..... 王美涵,高 源,魏丽颖,周博阳,侯朝霞,张 钧(339)

### 【生物与环境】

我国东北某铅锌矿矿区周边农田土壤铅暴露的儿童健康风险评估

..... 王英刚,谷成阳,苏一鸣,吴 昊,李 研(346)

### 【信息与控制】

改进的粗糙集双边滤波图像去噪算法 ..... 张雪峰,万鹏程(354)

碳税政策下基于 BFA-ACO 的冷链物流路径优化 ..... 张天瑞,刘海波(363)

一种基于数据剔除与局部偏最小二乘的含油钻井液原油体积分数预测方法

..... 王国良,王 阳,李存磊(373)

### 【建筑与土木】

火灾后圆套圆 CFDST 柱轴压力学性能 ... 刘 晓,王 杰,王 兵,侯东序,回彦川(383)

基于 ISM-BN 的国际铁路工程工期风险预警 ..... 申建红,尹 琪,张宇馨,张 超(389)

底缝配筋对砌体受压力学性能的影响 ..... 陈德清(398)

### 【数学与物理】

一类浮游植物模型的分支分析 ..... 王立叶,杨瑞智(406)

农户公平关切与平台 CSR 的低碳农业供应链决策

..... 张成堂,王余灿,孙雪峰,冯梦金(411)

本期基本参数: CN 21-1583/N \* 1988 \* b \* A4 \* 86 \* zh \* P \* ¥ 10.00 \* 1000 \* 10 \* 2022-10

执行编辑: 李 艳

英文审校: 李 艳

# JOURNAL OF SHENYANG UNIVERSITY (NATURAL SCIENCE)

Volume 34 Number 5

October 2022

## CONTENTS

### 【Materials Science and Chemical Industry】

Research Progress of Nanostructured  $WO_3$  Thin Films With Amorphous/Crystalline Dual Phase

..... WANG Meihan, GAO Yuan, WEI Liying, ZHOU Boyang, HOU Zhaoxia, ZHANG Jun(339)

### 【Biological and Environmental Engineering】

Risk Assessment of Children Exposed to Lead in Soil Around a Lead-Zinc Mine in Northeast China

..... WANG Yinggang, GU Chengyang, SU Yiming, WU Hao, LI Yan(346)

### 【Information and Control】

Improved Rough Set Bilateral Filtering Image Denoising Algorithm ..... ZHANG Xuefeng, WAN Pengcheng(354)

Cold Chain Logistics Path Optimization Based on BFA-ACO Under Carbon Tax Policy

..... ZHANG Tianrui, LIU Haibo(363)

A Crude Oil Volume Fraction Prediction Method of Oil-Bearing Drilling Fluid Based on Data Elimination

and Partial Least Squares ..... WANG Guoliang, WANG Yang, LI Cunlei(373)

### 【Architecture and Civil Engineering】

Axial Compressive Behavior of Hollow Sandwich Concrete Filled Steel Tubular Columns After Fire

..... LIU Xiao, WANG Jie, WANG Bing, HOU Dongxu, HUI Yanchuan(383)

Early Warning of Construction Period Risk of International Railway Projects Based on ISM-BN

..... SHEN Jianhong, YIN Qi, ZHANG Yuxin, ZHANG Chao(389)

Influence of Bottom Joint Reinforcement on Masonry Performance Under Pressure

..... CHEN Deqing(398)

### 【Mathematics and Physics】

Branch Analysis of a Class of Phytoplankton Models ..... WANG Liye, YANG Ruizhi(406)

Low Carbon Agricultural Supply Chain Decision Based on Farmers' Equity Concern and Platform CSR

..... ZHANG Chengtang, WANG Yucan, SUN Xuefeng, FENG Mengjing(411)

Serial Parameters: CN 21-1583/N \* 1988 \* b \* A4 \* 86 \* zh \* P \* ¥10.00 \* 1000 \* 10 \* 2022-10

Managing Editor: LI Yan

English Reviser: LI Yan

封面设计: 刘 洋

沈阳大学学报(自然科学版)

Shenyang Daxue Xuebao (Ziran Kexue Ban)

(双月刊, 1988年创刊)

第34卷 第5期 2022年10月25日出版

Journal of Shenyang University (Natural Science)

J. Shenyang Univ. (Nat. Sci.)

(Bimonthly, Started in 1988)

Vol.34 No.5 Oct. 25, 2022

主管单位: 沈阳市教育局

主办单位: 沈阳大学

主 编: 陆庆轩

副 主 编: 程 杰, 李 艳

编辑出版单位: 沈阳大学学报编辑部

通信地址: 沈阳市大东区联合路54号

邮政编码: 110041

电话号码: 024-62268727

电子信箱: sydxxb@163.com

网络地址: <http://sydxxb.paperopen.com>

印刷单位: 沈阳中科印刷有限责任公司

发行方式: 公开发行

发行单位: 中国邮政集团有限公司辽宁省报刊发行局

邮发代码: 8-154

Competent Department: Shenyang Municipal Bureau of Education

Sponsor: Shenyang University

Editor in Chief: LU Qingxuan

Deputy Editor in Chief: CHENG Jie, LI Yan

Publishing Unit: Editorial Department of Journal of Shenyang  
University

Add: No.54, Lianhe Road, Dadong District, Shenyang, China

Post Code: 110041

Tel: 86-24-62268727

E-mail: sydxxb@163.com

Website: <http://sydxxb.paperopen.com>

Printing Unit: Shenyang Zhongke Printing Co., Ltd.

Issuing Mode: Public Issue

Postal Distributing Code: 8-154

CODEN SDXZC5 杜威码: 500

LC# AS452.S5385; Dewey#: 500

定价: 10.00元/期, 60.00元/卷

ISSN 2095-5456

CN 21-1583/N