



Ei Compendex核心期刊  
RCCSE中国权威学术期刊

ISSN 1005-3026  
CN 21-1344/T  
CODEN DDXKEZ

# 东北大学学报

## 自然科学版

Vol.35 No.7



JOURNAL OF  
NORTHEASTERN UNIVERSITY  
NATURAL SCIENCE

ISSN 1005-3026



中国·沈阳  
Shenyang China

7

2014

万方数据

# 东北大学学报(自然科学版)

## Dongbei Daxue Xuebao (Ziran Kexue Ban)

第 35 卷 第 7 期 (总第 286 期) 2014 年 7 月

### 目 次

#### 信息与控制

- 雨场下的树木建模方法分析 ..... 于 舜, 张 铁(913)
- 基于二维压缩扩展和光流法的组织应变估计方法 ..... 张耀楠, 李宏亮, 郑海荣, 康 雁(917)
- 基于估计距离的无需测距定位算法 ..... 孟颖辉, 闻英友, 陈 剑, 赵 宏(921)
- 基于 EMD 的心电信号压缩算法 ..... 杨 丹, 秦梦芝, 徐 彬, 王 旭(926)
- 磁流体的折射率可调谐特性分析 ..... 吴 迪, 赵 勇, 吕日清, 英 宇(931)
- 一种求解 SAT 问题的动态重启策略 ..... 郭 莹, 张长胜, 张 斌(935)
- QoS 约束的云 workflow 调度算法 ..... 王 岩, 汪晋宽, 王翠荣, 韩英华(939)
- 传感器网络中基于过滤的概率 Skyline 查询算法 ..... 信俊昌, 石凌旭, 王 培, 王之琼(944)
- 衰落信道下自适应卡尔曼异步 IC 多用户检测器 ..... 高维廷, 李 辉(949)
- 基于混合蛙跳算法的长时间跨度人脸识别 ..... 李 根, 李文辉(955)

#### 材料与冶金

- 低 Ni, Cr, Cu 和 Mo 高性能桥梁钢的动态再结晶行为 ..... 陈 俊, 唐 帅, 刘振宇, 王国栋(960)
- Nb - Ni - Ti 系低 Ti 侧三元化合物及其相平衡 ..... 李志超, 李洪晓, 任玉平, 秦高梧(964)
- 复合铸锭包覆铸造的数值模拟 ..... 韩 星, 邵 博, 张海涛, 崔建忠(969)
- 基于机器视觉的薄带铸轧池液位识别方法 ..... 李家栋, 王昭东, 曹光明, 王国栋(974)
- 调节轧制速度和水流量进行终轧温度控制的比较 ..... 冀殿尧, 陈华昕, 徐 芳, 徐建忠(979)
- 熔分过程中铈、磷在渣铁两相间的分配比 ..... 张 波, 李春龙, 姜茂发(983)
- 高炉炉缸黏滞层物相及形成机理 ..... 焦克新, 张建良, 左海滨, 赵永安(987)
- 总括热吸收率的补偿辨识 ..... 伊 智, 张卫军, 陈海耿(992)

#### 机械 工 程

- 考虑安装与制造误差的齿轮动态接触仿真 ..... 佟 操, 孙志礼, 马小英, 柴小冬(996)
- 挖掘机提升系统的动载荷计算 ..... 林贵瑜, 李 杰, 连晋华, 任月龙(1001)
- 冷轧过程中的混合润滑特性 ..... 付 括, 臧 勇, 郗志英(1005)
- 小切深磨削表面微结构损伤机理及影响 ..... 张修铭, 修世超, 史小亮, 刘明贺(1010)
- 盘形滚刀破岩力影响因素试验研究 ..... 王召迁, 王吉业, 张志敏, 关振华(1015)

#### 资源与土木工程

- TeO<sub>2</sub> 纳米线的制备及其室温 NO<sub>2</sub> 气敏特性 ..... 沈岩柏, 魏德洲, 马嘉伟, 张宝庆(1019)
- 液相沉淀法制备微粉氢氧化铝动力学分析 ..... 王 鹏, 魏德洲(1023)
- 碳酸钠在高磷鲕状赤铁矿直接还原中的作用 ..... 许 言, 孙体昌, 刘志国, 徐承焱(1028)
- 不同 16S rDNA 靶序列 PCR - DGGE 分析油页岩细菌多样性 ..... 蒋绍妍, 王文星, 薛向欣, 杨寿浩(1033)
- 黑龙江鹿鸣钼矿床成矿岩体岩石地球化学特征 ..... 张春鹏, 王恩德, 毕中伟, 陈 江(1039)
- 寡养单胞菌菌株 USTB - 2 对赤铁矿的捕收效果及机理 ..... 杨慧芬, 唐琼瑶, 李 甜, 王传龙(1042)
- 储罐爆炸事故中抛射碎片初速度预测 ..... 潘 科, 许开立(1047)

#### 数 学

- 时变 Stokes 方程迭代方法的研究 ..... 沈海龙, 李晓莎, 邵新慧(1051)
- 一种新的宏观交通流模型 ..... 邵新慧, 韩 颖, 胡云逸(1055)
- 基于状态反馈和 Washout 滤波器的 Qi 系统 Hopf 分岔控制 ..... 张中华, 袁惠群(1059)

期刊基本参数: CN21 - 1344/T \* 1955 \* m \* A4 \* 152 \* zh \* P \* ¥10.00 \* 1500 \* 33 \* 2014 - 07

本期责任编辑: 林清华

# JOURNAL OF NORTHEASTERN UNIVERSITY (NATURAL SCIENCE)

Volume 35 Number 7 (Sum 286) July 2014

## CONTENTS

### Information & Control

- Modeling Method for Tree in the Rainfall Area ..... YU Shun, ZHANG Tie(913)
- Strain Estimation Method Based on 2D Companding and Optical Flow ..... ZHANG Yao-nan, LI Hong-liang, ZHENG Hai-rong, KANG Yan(917)
- Range-Free Localization Algorithm Based on Estimated Distances ..... MENG Ying-hui, WEN Ying-you, CHEN Jian, ZHAO Hong(921)
- ECG Compression Algorithm Based on Empirical Mode Decomposition ..... YANG Dan, QIN Meng-zhi, XU Bin, WANG Xu(926)
- Analysis of Tunable Refractive Index Characteristics of the Magnetic Fluid ..... WU Di, ZHAO Yong, LYU Ri-qing, YING Yu(931)
- An Dynamic Restart Strategy for Solving SAT Problem ..... GUO Ying, ZHANG Chang-sheng, ZHANG Bin(935)
- Modified Scheduling Algorithm for Cloud Workflow Based on QoS ..... WANG Yan, WANG Jin-kuan, WANG Cui-rong, HAN Ying-hua(939)
- Filter-Based Probabilistic Skyline Query Processing Algorithm in Wireless Sensor Network ..... XIN Jun-chang, SHI Ling-xu, WANG Pei, WANG Zhi-qiong(944)
- Adaptive Kalman Asynchronous IC Multi-user Detector for Fading Channel ..... GAO Wei-ting, LI Hui(949)
- Long Time Span Face Recognition Based on SFLA ..... LI Gen, LI Wen-hui(955)

### Materials & Metallurgy

- Dynamic Recrystallization Behaviors of High Performance Bridge Steels with Lower Ni, Cr, Cu and Mo Contents ..... CHEN Jun, TANG Shuai, LIU Zhen-yu, WANG Guo-dong(960)
- Ternary Compound and Relative Phase Equilibria in the Low-Ti Side of Nb-Ni-Ti System ..... LI Zhi-chao, LI Hong-xiao, REN Yu-ping, QIN Gao-wu(964)
- Numerical Simulation on Cladding Casting of Composite Ingot ..... HAN Xing, SHAO Bo, ZHANG Hai-tao, CUI Jian-zhong(969)
- Recognition Method of the Molten Steel Level in the Strip Casting Process Based on the Machine Vision ..... LI Jia-dong, WANG Zhao-dong, CAO Guang-ming, WANG Guo-dong(974)
- Comparison of the Rolling Speed and Water Flow Adjusting on the Finishing Rolling Temperature Control ..... GONG Dian-yao, CHEN Hua-xin, XU Fang, XU Jian-zhong(979)
- Distribution Ratio of Niobium and Phosphorus Between Slag and Iron in the Melting-Separation Process ..... ZHANG Bo, LI Chun-long, JIANG Mao-fa(983)
- Composition and Formation Mechanism of Viscous Layers in Blast Furnace Hearth ..... JIAO Ke-xin, ZHANG Jian-liang, ZUO Hai-bin, ZHAO Yong-an(987)
- Compensation Identification for Total Heat Exchange Factor ..... YI Zhi, ZHANG Wei-jun, CHEN Hai-geng(992)

### Mechanical Engineering

- Dynamic Simulation of Spur Gears with Assembly Errors and Machining Errors ..... TONG Cao, SUN Zhi-li, MA Xiao-ying, CHAI Xiao-dong(996)
- Dynamic Load Calculation of Excavator Hoisting System ..... LIN Gui-yu, LI Jie, LIAN Jin-hua, REN Yue-long(1001)
- Mixed Lubrication Characteristics of Cold Rolling Process ..... FU Kuo, ZANG Yong, GAO Zhi-ying(1005)
- Influence of Small Depth Cut on Grinding Surface Micro-structure Damage and Mechanism ..... ZHANG Xiu-ming, XIU Shi-chao, SHI Xiao-liang, LIU Ming-he(1010)
- Experimental Study on Influencing Factors of Disc Cutter Performance ..... WANG Zhao-qian, WANG Ji-ye, ZHANG Zhi-min, GUAN Zhen-hua(1015)

### Resources & Civil Engineering

- Preparation and Room-Temperature NO<sub>2</sub> Sensing Properties of TeO<sub>2</sub> Nanowires ..... SHEN Yan-bai, WEI De-zhou, MA Jia-wei, ZHANG Bao-qing(1019)
- Kinetic Analysis on Preparation of Micro Power Aluminum Hydroxide by Liquid Precipitation Process ..... WANG Peng, WEI De-zhou(1023)
- Dephosphorization Effect of Sodium Carbonate in the Process of Direct Reduction Roasting of High Phosphorous Oolitic Hematite ..... XU Yan, SUN Ti-chang, LIU Zhi-guo, XU Cheng-yan(1028)
- Analysis of Bacterial Diversity in Oil Shale by PCR-DGGE with Different 16S rDNA Target Sequences ..... JIANG Shao-yan, WANG Wen-xing, XUE Xiang-xin, YANG Shou-hao(1033)
- Geochemical Characteristics of Mineralization Rock from the Luming Molybdenum Deposit in Heilongjiang Province ..... ZHANG Chun-peng, WANG En-de, BI Zhong-wei, CHEN Jiang(1039)
- Effect and Mechanism of Stenotrophomonas Strain USTB-2 as Collector for Hematite ..... YANG Hui-fen, TANG Qiong-yao, LI Tian, WANG Chuan-long(1042)
- Prediction of the Fragments Initial Velocity in Tank Explosions Accident ..... PAN Ke, XU Kai-li(1047)

### Mathematics

- Study of Iterative Methods for Time-Dependent Stokes Equations ..... SHEN Hai-long, LI Xiao-sha, SHAO Xin-hui(1051)
- An Improved Traffic Flow Model ..... SHAO Xin-hui, HAN Ying, HU Yun-yi(1055)
- Hopf Bifurcation Control of the Qi System Based on State Feedback and Washout-Filter ..... ZHANG Zhong-hua, YUAN Hui-qun(1059)

Serial parameters: CN21 - 1344/T \* 1955 \* m \* A4 \* 152 \* zh \* P \* ¥ 10.00 \* 1500 \* 33 \* 2014 - 07

Editor of this issue: LIN Qing-hua

# 东北大学学报(自然科学版)编辑委员会 EDITORIAL COMMITTEE

主任委员(Chairman of the Committee): 赵 继

副主任委员(Vice Chairman of the Committee): 左 良

委 员(Members):

于 戈 马钦海 王兴伟 王国仁 王国栋 王建华 王恩德 王福利 冯夏庭  
巩亚东 巩恩普 朱志良 刘建昌 刘相华 刘春明 刘积仁 刘常升 张义民  
张化光 张廷安 张庆灵 张嗣瀛 杜 安 吴 迪 汪定伟 汪晋宽 陆钟武  
沈峰满 宗亚平 闻邦椿 姜茂发 柴天佑 徐用吉 殷国茂 唐春安 袁惠群  
崔建忠 康 雁 谢里阳 蔡九菊 颜云辉 樊治平 薛向欣 魏德州

主 编(Chief Editor): 左 良

副 主 编(Vice Chief Editor): 徐用吉

本刊为下列国际著名检索系统的收录刊源

美国《工程索引》(Ei Compendex); 英国 INSPEC 数据库; 美国《剑桥科学文摘》  
(CSA); 美国《化学文摘》(CA); 俄罗斯《文摘杂志》(AJ); 美国《数学评论》(MR);  
德国《数学文摘》(ZBI MATH); 日本 JST 数据库; 荷兰《文摘与引文数据库》(Scopus).

东 北 大 学 学 报  
(自然科学版)

(月 刊)  
(1955 年创刊)

JOURNAL OF NORTHEASTERN  
UNIVERSITY (NATURAL SCIENCE)

(Monthly)  
(Started in 1955)

第 35 卷 第 7 期 (总第 286 期)

2014 年 7 月

Vol. 35 No. 7 (Sum. 286)

July 2014

主 管 中华人民共和国教育部  
主 办 东 北 大 学  
编辑出版 《东北大学学报》编辑部  
(110819 沈阳·南湖)  
电 话 (024) 83687378  
印 刷 沈阳中科印刷有限责任公司  
国内发行 辽宁省邮政公司报刊发行公司  
国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司  
(100048 北京399信箱)  
国内代号 8-120  
国外代号 M 528

Responsible Institution  
Ministry of Education, PRC  
Sponsor Northeastern University  
Edited & Published by Editorial Department  
of Journal of Northeastern University  
(Nanhu, Shenyang 110819, China)  
E-mail editor @ mail. neu. edu. cn  
Overseas Distributor China International Book  
Trading Corporation  
(P. O. Box 399, Beijing 100048, China)  
Code No. M 528

刊号: ISSN 1005-3026  
CN 21-1344/T

国 内 外 发 行  
国内定价: 10.00元