



中国科技核心期刊  
RCCSE 中国核心学术期刊(A)  
首届中国高校特色科技期刊  
河北省十佳期刊

ISSN 1008-1542

CODEN HKDXFY

doi:10.7535/hbkjdxxb



# 河北科技大学

## 学报

HEBEI KEJI DAXUE XUEBAO  
JOURNAL OF HEBEI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Vol.37 No.3

第37卷 第3期

3

2016

# 河北科技大学学报

第 37 卷第 3 期 2016 年 6 月

## 目 次

<b>国家青年/地区 科学基金项目 专 栏</b>	基于广义 $\sigma N$ 曲面的剩余寿命预测模型 .....	安宗文,白学宗,高建雄 (213)
	卫星定位软件接收机研究综述 .....	张鹏娜,曾庆喜,祝雪芬,裴 凌 (220)
	静压支承动静特性及运动误差研究进展 .....	王智伟,王 峰,刘 毅,查 俊,赵万华 (230)
<b>化学与化工</b>	环化聚丙烯脲修饰氧化锌的紫外光催化性能 .....	刘彦彦,郑仁杰,吴 迪,刘思洁,李雪艳,王德松,罗青枝 (238)
	P005091 的合成 .....	余 平,袁明辉,牛丽君,张国刚 (245)
	色谱分离对三元复合体系界面张力的影响及对策 .....	任佳维,吴文祥,张 栋 (249)
	煤焦还原法脱硝技术研究 .....	付文杰,柴 彤,徐明明,郝京华,赵瑞红 (255)
<b>机械电子与 信息科学</b>	冷轧带钢表面缺陷图像预处理研究 .....	葛宵焯,郭英军,孙梓钧,孙鹤旭 (262)
	基于 U 模型的混沌系统 Super-Twisting 同步控制研究 .....	张建华,李 杨,吴学礼,赵 民,庄沈阳 (268)
	基于声音信号的钢材材质检测及试验研究 .....	秦志英,齐康花,董桂西,赵月静,刘 尧 (275)
<b>土木建筑 工 程</b>	组合荷载作用下平板锚承载能力的数值预测 .....	张春会,郑晓明,田英辉,张海霞,王丹丹 (283)
	加强肋结构参数对塑料井盖力学性能的影响 .....	韩鹏彪,孙 超,马 磊 (288)
<b>新能源与 节能环保 专 栏</b>	中试改良 $A^2O$ 工艺中溶解性有机物的去除特性 .....	李海波,王思宇,孙 晨,田智勇,向连城,刘晓玲,周北海 (294)
	超声/碱预处理对青霉素菌渣厌氧消化的影响研究 .....	李再兴,高 妍,钟为章,李贵霞,刘 春,郭嘉运,王勇军,杨永会 (302)
	微生物燃料电池性能优化及微生物分析 .....	王亚君,孙亚红,廉 静,田秀蕾,梁晓红,郭建博 (309)
<b>编审园地</b>	向本期载文的审稿专家致谢 .....	本刊编辑部 (308)
<b>编读往来</b>	《河北科技大学学报》《河北工业科技》影响因子再创新高 .....	河北科技大学学报编辑部 (261)
	《河北科技大学学报》荣获“河北省十佳期刊” .....	本刊编辑部 (封二)
	《河北科技大学学报》投稿须知 .....	本刊编辑部 (封三)

CONTENTS

• Special Column: National Young Scholar/Local Science Foundation •

- A residual life prediction model based on the generalized  $\sigma$ - $N$  curved surface  
..... AN Zongwen, BAI Xuezhong, GAO Jianxiong (213)
- Research progress of satellite positioning software receiver  
..... ZHANG Pengna, ZENG Qingxi, ZHU Xuefen, PEI Ling (220)
- Research progress of the static and dynamic characteristics and motion errors of hydrostatic supports  
..... WANG Zhiwei, WANG Feng, LIU Yi, ZHA Jun, ZHAO Wanhua (230)

• Chemistry and Chemical Industry •

- UV-light photocatalytic activity of cyclized polyacrylonitrile modified zinc oxide  
..... LIU Yanyan, ZHENG Renjie, WU Di, LIU Sijie, LI Xueyan, WANG Desong, LUO Qingzhi (238)
- Synthesis of P005091 ..... YU Ping, YUAN Minghui, NIU Lijun, ZHANG Guogang (245)
- Effect of chromatographic separation on ASP system interface tension and the countermeasures  
..... REN Jiawei, WU Wenxiang, ZHANG Dong (249)
- Study on denitration technology of coal char reduction method  
..... FU Wenjie, CHAI Tong, XU Mingming, HAO Jinghua, ZHAO Ruihong (255)

• Mechanical, Electronics and Information Science •

- Study on preprocessing of surface defect images of cold steel strip  
..... GE Xiaoye, GUO Yingjun, SUN Zijun, SUN Hexu (262)
- Study on Super-Twisting synchronization control of chaotic system based on U model  
..... ZHANG Jianhua, LI Yang, WU Xueli, ZHAO Min, ZHUANG Shenyang (268)
- Steel material detection based on sound signal and the experimental research  
..... QIN Zhiying, QI Kanghua, DONG Guixi, ZHAO Yuejing, LIU Yao (275)

• Civil and Architectural Engineering •

- Numerical prediction of the bearing capacity of plate anchors subjected to combined loads  
..... ZHANG Chunhui, ZHENG Xiaoming, TIAN Yinghui, ZHANG Haixia, WANG Dandan (283)
- Influence of structure parameters of reinforcing rib to mechanical properties of plastic well cover  
..... HAN Pengbiao, SUN Chao, MA Lei (288)

• Special Column: New Energy Resources, Energy Conservation and Environmental Protection •

- Removal characteristics of dissolved organic matters in modified A<sup>2</sup>O process of pilot test ..... LI Haibo,  
WANG Siyu, SUN Chen, TIAN Zhiyong, XIANG Liancheng, LIU Xiaoling, ZHOU Beihai (294)
- Effect study of ultrasonic/alkaline pretreatment on anaerobic digestion of penicillin bacterial residue  
..... LI Zaixing, GAO Yan,  
ZHONG Weizhang, LI Guixia, LIU Chun, GUO Jiayun, WANG Yongjun, YANG Yonghui (302)
- Performance optimization and microbiological analysis of microbial fuel cell  
..... WANG Yajun, SUN Yahong, LIAN Jing, TIAN Xiulei, LIANG Xiaohong, GUO Jianbo (309)

主 编：孙鹤旭  
副 主 编：张丹参  
          蒋立杰（常务）  
          李 穆  
本期英文编辑：李 伟 冯 民  
本期责任编辑：张 军

### 收载本刊的国内外主要检索系统

- ◆ 中国学术期刊（光盘版）
- ◆ 《中国学术期刊文摘》（CSAC）
- ◆ 国家科技部“中国科技论文统计源期刊”  
（中国科技核心期刊）
- ◆ 中国科学院无线电电子学文摘数据库
- ◆ 《电子科技文摘》
- ◆ 全国报刊索引（自然科学版）
- ◆ 台湾中文电子期刊服务——思博网（CEPS）
- ◆ 美国史蒂芬斯数据库（EBSCOhost）
- ◆ 美国《化学文摘》（CA）
- ◆ 俄罗斯《文摘杂志》（PЖ）
- ◆ 英国INSPEC数据库（SA）
- ◆ 美国《乌利希国际期刊指南》
- ◆ 瑞典《开放获取期刊指南》（DOAJ）

河北科技大学学报  
HEBEI KEJI DAXUE XUEBAO

双月刊，1980年创刊  
第37卷 第3期（总第130期） 2016年6月

Journal of Hebei University of  
Science and Technology

Bimonthly, Launched in 1980  
Vol.37 No.3 (Sum130) June 2016

主管单位：河北省教育厅  
主办单位：河北科技大学  
编辑出版：河北科技大学学报编辑部  
发 行：河北科技大学学报编辑部  
地 址：河北省石家庄市裕华东路70号  
邮 编：050018  
电 话：0311-81668290 0311-81668292  
网 址：<http://xuebao.hebust.edu.cn>  
<http://hbqj.cbpt.cnki.net>  
电子信箱：[xuebao@hebust.edu.cn](mailto:xuebao@hebust.edu.cn)  
印 刷：河北科技大学印刷厂  
国外总发行：中国出版对外贸易总公司  
（北京782信箱）

Administrated by Hebei Education Department  
Sponsored by Hebei University of Science and Technology  
Edited and Published by Editorial Department of Journal of  
Hebei University of Science and Technology  
Distributed by Editorial Department of Journal of  
Hebei University of Science and Technology  
Address: 70 East Yuhua Road, Shijiazhuang, Hebei  
Post Code: 050018  
Tel: 86-311-81668290 86-311-81668292  
URL: <http://xuebao.hebust.edu.cn>  
<http://hbqj.cbpt.cnki.net>  
E-mail: [xuebao@hebust.edu.cn](mailto:xuebao@hebust.edu.cn)  
Printing: Printing House of Hebei University of Science and  
Technology  
Distribution Abroad: China Publishing Foreign Trade  
Corporation(P.O.B.782, Beijing)

国际标准连续出版物号：ISSN 1008-1542  
国内统一连续出版物号：CN 13-1225/TS

发 行 范 围：国内外公开发刊

国外发行代号：DK13002

定 价：20.00元

ISSN 1008-1542



9 771008 154163

06>