



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.1

第 37 卷 第 1 期

1

2016

河北科技大学学报

第37卷第1期 2016年2月

目 次

国家青年/地区 科学基金项目 专 栏	空间光学敏感器/探测器荷电粒子屏蔽技术综述 王春宇,邓楼楼,梅志武,陈 然,王伟华,张丽秀,张慧峰,种荟莹 (1)
	基于两轴共振模式的风电叶片疲劳加载监控系统设计 张磊安,王忠宾,刘卫生,黄雪梅 (7)
	一种面向低频隔振的两自由度球面并联机构 张晓伟,段学超,冷国俊,保 宏 (13)
	TC4 钛合金搅拌摩擦焊微观组织特征及影响 李 博,沈以赴,胡伟叶 (20)
化学与化工	Sb ₂ S ₃ 纳米粒子敏化 ZnO 微纳分级结构的光电化学性能 郭志敏,郝彦忠,裴 娟,孙 宝,李英品 (26)
	PVC 热稳定剂氰尿酸锌的制备及性能研究 陈焕章,李 花,李 宏 (33)
	萘酚电化学传感器的构建及其应用研究 任聚杰,李柳佳,崔 敏,翟 森,于聪聪,籍雪平 (39)
机械、电子 与信息科学	坐式垂直起降无人机的一种姿态解算算法的设计 刘东辉,奚乐乐,牛孟然,孙晓云,石 楠 (47)
	一种复合算法的装配序列规划方法 刘恩福,刘 博,刘晓阳,李 伊 (52)
	高炉煤气流速对蝶阀区域粉尘沉降特性影响 王立新,王 斌,黄风山 (58)
材料科学	工艺参数对半固态流变铸-锻 6061 合金成形性的影响 谭建波,杨 帅,李祎超 (65)
	离子液体型表面活性剂[C ₁₂ mim]Br 缓蚀性能研究 刘 静,赵地顺,刘 冉,王 明,任培兵 (70)
纺织科学	图像处理技术在纱线毛羽检测方面的应用 章国红,辛斌杰 (76)
	基于核密度估计方法的涤棉混纺纱拉伸断裂声发射信号分析 王 瑾,林兰天,高 琮,辛斌杰,申炎行 (83)
新能源与 节能环保 专 栏	煤粉压力燃烧特性及动力学分析 左启伟,苍大强,赵 军,杨静波,安 霞 (88)
	硫自养反硝化反应器脱氮特性研究 张晨晓,郭延凯,杜海峰,张 超,王思慧,廉 静,郭建博 (96)
	基于生物-生态耦合工艺的农村生活污水处理研究 施 畅,张 静,刘 春,李再兴,吴 根,杨景亮 (102)
编审园地	向本期载文的审稿专家致谢 本刊编辑部 (12)
编读往来	郑重声明 本刊编辑部 (19)
	《河北科技大学学报》《河北工业科技》影响因子再创新高 本刊编辑部 (25)

CONTENTS

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

- Review of charged particle shielding technology for spatial optical sensor & detector
..... WANG Chunyu, DENG Loulou,
MEI Zhiwu, CHEN Ran, WANG Weihua, ZHANG Lixiu, ZHANG Hui Feng, CHONG Hui xuan(1)
- Design of fatigue loading monitoring system for wind turbine blades under dual-axes resonance mode
..... ZHANG Leian, WANG Zhongbin, LIU Weisheng, HUANG Xuemei(7)
- A two-degree-of-freedom spherical parallel mechanism with low-frequency vibration isolation
..... ZHANG Xiaowei, DUAN Xuechao, LENG Guojun, BAO Hong(13)
- Microstructural characteristics and effects of TC4 titanium alloy processed by using friction stir welding
..... LI Bo, SHEN Yifu, HU Weiye(20)

• Chemistry and Chemical Industry •

- Photoelectrochemical properties of hierarchical ZnO micro-nanostructure sensitized with Sb₂S₃
nanoparticles GUO Zhimin, HAO Yanzhong, PEI Juan, SUN Bao, LI Yingpin(26)
- Study on preparation and performance of zinc cyanurate thermal stabilizer for PVC
..... CHEN Huanzhang, LI Hua, LI Hong(33)
- Construction and application of electrochemical sensors for the detection of naphthol
..... REN Jujie, LI Liujia, CUI Min, ZHAI Miao, YU Congcong, JI Xueping(39)

• Mechanical, Electronics and Information Science •

- Design of attitude solution algorithm for tail-sitter VTOL UAV
..... LIU Donghui, XI Lele, NIU Mengran, SUN Xiaoyun, SHI Nan(47)
- An assembly sequence planning method based on composite algorithm
..... LIU Enfu, LIU Bo, LIU Xiaoyang, LI Yi(52)
- Influence of blast furnace gas flow speed on dust deposition characteristics in butterfly valve region
..... WANG Lixin, WANG Bin, HUANG Fengshan(58)

• Material Science •

- Effect of technological parameters on formability of semi-solid rheological casting-forging 6061 alloy
..... TAN Jianbo, YANG Shuai, LI Yichao(65)
- Corrosion inhibition performance of a ionic liquid surfactant [C₁₂mim]Br
..... LIU Jing, ZHAO Dishun, LIU Ran, WANG Ming, REN Peibing(70)

• Textile Science •

- Application of image processing technology in yarn hairiness detection
..... ZHANG Guohong, XIN Binjie(76)
- Analysis of acoustic emission signal of polyester/cotton yarns in the moment of tensile fracture by kernel density
estimation method WANG Jin, LIN Lantian, GAO Cong, XIN Binjie, SHEN Yanding(83)

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

- Combustion characteristics and kinetic analysis of pulverized coal under different pressure grades
..... ZUO Qiwei, CANG Daqiang, ZHAO Jun, YANG Jingbo, AN Xia(88)
- Denitrification characteristics of a sulfur autotrophic denitrification reactor ZHANG Chenxiao,
GUO Yankai, DU Hai Feng, ZHANG Chao, WANG Sihui, LIAN Jing, GUO Jianbo(96)
- Research on rural sewage treatment using biological-ecological coupling process
..... SHI Chang, ZHANG Jing, LIU Chun, LI Zaixing, WU Gen, YANG Jingliang(102)

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：李 穆

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1期（总第128期）2016年2月

Journal of Hebei University of Science and Technology

Bimonthly, Launched in 1980

Vol. 37 No. 1 (Sum 128) Feb. 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
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
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

02>