



全国中文核心期刊  
中国科技论文在线优秀期刊  
华东地区优秀期刊  
中国科技核心期刊  
中国高校科技期刊优秀团队  
中国高校优秀科技期刊  
中国高校科技期刊建设示范案例库·团队案例  
浙江省精品科技期刊

ISSN 1006-4303  
CODEN ZDXUF2

# 浙江工业大学学报

JOURNAL OF

ZHEJIANG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

浙江工业大学学报

第五十一卷第四期(总第二二四期)

二〇二三年八月

ISSN 1006-4303



9 771006 430238

2023 第51卷 第4期  
Vol.51 No.4

ZHEJIANG GONGYE DAXUE XUEBAO

## 目 次

复杂背景下的 QR 码批量定位与识别算法 .....	叶 枫,林好青(355)
基于眼动跟踪的移动智慧课堂可视交互系统 .....	程时伟,沈泽鹏,张章伟(362)
结合双维注意力与特征融合的 GUI 代码生成方法 .....	李澎林,余孝琴,李 伟(372)
基于 GA-BP 神经网络的智能制造系统评价模型 .....	陈 勇,姜一炜,易文超,裴 植,王 成,张文珠,姜枫聪(377)
SAP 预吸硅溶胶对内养护水泥基材料性能的影响及机理 .....	孔德玉,方 堃,曾法军,蔡佳乐,刘金涛,章玉容(387)
不同应力状态低屈服钢 LYP160 延性断裂性能研究 .....	贺 君,郑必然(393)
基于 TSNE 降维算法的基坑水平位移预测研究 .....	孟凡丽,王小刀,王逸晨,曾东旭(403)
不同絮凝剂对废弃钻孔泥浆的絮凝效果试验研究 .....	张 勇,刘祎阳,付志婷,褚晓淮,王国才(412)
城市道路雨水口截流特性数值模拟研究 .....	徐灵华,曾云辉,王明铭,郭 帅(418)
斜风下斜拉-悬吊组合体系桥颤振性能研究 .....	张新军,赵天娇,应赋斌(426)
脂类乳化剂对糊化玉米淀粉消化特性与结构特征的影响 .....	孟祥河,黄宝柱,聂小华,余宁翔,陆元超,季 坚(433)
不同保鲜技术和温度对鲜米粉品质的影响 .....	邹仙果,池 榭,费洁羽,关晓倩,杨 开,步婷婷,孙培龙(439)
基于 GC-IMS 和化学计量学分析热加工牛肉特征风味物质 .....	邱 月,许蜜蜜,谢雪华,王旭骅,张建友,丁玉庭,吕 飞(448)
基于 GC-MS 结合化学模式识别辨析瓜蒌子变质过程中差异标志物 .....	颜继忠,曾结林,白 芮,吴亚梦,姜慧洁,张 慧(456)
相间非平衡态迁移对土壤苯系物修复的影响 .....	孙建强,徐 健,张安平(466)

## Contents

Batch location and recognition algorithm of QR code in complex background .....	YE Feng, LIN Haoqing (355)
Visual interaction system of mobile intelligent classroom based on eye tracking .....	CHENG Shiwei, SHEN Zepeng, ZHANG Zhangwei (362)
GUI code generation method combining two-dimensional attention and feature fusion .....	LI Penglin, YU Xiaoqin, LI Wei (372)
Evaluation model of intelligent manufacturing system based on GA-BP neural network .....	CHEN Yong, JIANG Yiwei, YI Wenchao, PEI Zhi, WANG Cheng, ZHANG Wenzhu, JIANG Zongcong (377)
Effects and mechanisms of pre-absorption of SAP in colloidal silica sol on the properties of cement-based materials internally-cured .....	KONG Deyu, FANG Kun, ZENG Fajun, CAI Jiale, LIU Jintao, ZHANG Yurong (387)
Ductile fracture property of low yield steel-LYP160 under different stress states .....	HE Jun, ZHENG Biran (393)
Prediction of horizontal displacement of foundation pit by TSNE dimensionality reduction algorithm .....	MENG Fanli, WANG Xiaodao, WANG Yichen, ZENG Dongxu (403)
Experimental study on the flocculation effect of different flocculants on waste drilling slurry .....	ZHANG Yong, LIU Yiyang, FU Zhiting, CHU Xiaohuai, WANG Guocai (412)
Numerical simulation of hydraulic characteristics of urban street inlets .....	XU Linghua, ZENG Yunhui, WANG Mingming, GUO Shuai (418)
Study on the flutter performance of cable-stayed-suspension hybrid bridges under skew wind .....	ZHANG Xinjun, ZHAO Tianjiao, YING Fubin (426)
Effects of lipid emulsifiers on digestion and structural characteristics of gelatinized corn starch .....	MENG Xianghe, HUANG Baozhu, NIE Xiaohua, YU Ningxiang, LU Yuanchao, JI Jian (433)
Effects of different preservation technologies and temperatures on the quality of fresh rice noodles .....	ZOU Xianguo, CHI Yun, FEI Jieyu, GUAN Xiaoqian, YANG Kai, BU Tingting, SUN Peilong (439)
Analysis of characteristic flavor compounds of thermally processed beef based on GC-IMS and chemometrics .....	QIU Yue, XU Mimi, XIE Xuehua, WANG Xuhua, ZHANG Jianyou, DING Yuting, LÜ Fei (448)
Analysis of differential markers in the metamorphic process of <i>Trichosanthis semen</i> based on GC-MS combined with chemical pattern recognition .....	YAN Jizhong, ZENG Jielin, BAI Rui, WU Yameng, JIANG Huijie, ZHANG Hui (456)
Effects of nonequilibrium transport on soil benzene remediation .....	SUN Jianqiang, XU Jian, ZHANG Anping (466)

美国《化学文摘》(CA)收录  
俄罗斯《文摘杂志》(AJ)收录  
英国《科学文摘》(INSPEC)收录  
日本《日本科学技术振兴机构数据库》(JST)收录  
《中国物理文摘》收录  
《中国无线电电子学文摘》收录  
《中国无机分析化学文摘》收录  
《中国化学化工文摘》收录  
《中国机械工程文摘》收录  
《中国化学文摘数据库》来源期刊  
《中国科技论文统计分析数据库》来源期刊  
《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊  
《中国学术期刊(光盘版)》收录期刊  
《万方数据资源系统数字化期刊群》收录期刊  
《中文科技期刊数据库》收录期刊

## 浙江工业大学学报

ZHEJIANG GONGYE DAXUE XUEBAO

双月刊 1973年创刊

第51卷第4期(总第224期)

2023年8月25日出版

## JOURNAL OF ZHEJIANG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

(Bimonthly, Started in 1973)

Vol.51 No.4 (Sum No.224) Aug. 25, 2023

主管单位:浙江省教育厅

主办单位:浙江工业大学

主 编:郑华均

编辑出版:浙江工业大学学报编辑部

(杭州市潮王路18号 邮政编码310014)

电 话:0571-88320516

电子信箱:zgdxb@zjut.edu.cn

网 址: <http://xb.qks.zjut.edu.cn>

印 刷:杭州东晖印务有限公司

发 行:浙江工业大学学报编辑部

发行范围:国内外公开发行

**Administrated by** Education Department of  
Zhejiang Province

**Sponsored by** Zhejiang University of Technology

**Editor-in-Chief:** ZHENG Huajun

**Edited, Published and Distributed by**

Editorial Department of Journal of Zhejiang  
University of Technology  
(Hangzhou 310014, Zhejiang, China)

**Telephone:** 0571-88320516

**E-mail:** zgdxb@zjut.edu.cn

**Website:** <http://xb.qks.zjut.edu.cn>

**Printed by** Hangzhou Donghui Printing Co., Ltd.

中国标准连续出版物号  $\frac{\text{ISSN } 1006-4303}{\text{CN } 33-1193/\text{T}}$

国内定价:20.00元