



ISSN 0253-987X

CN 61-1069/T

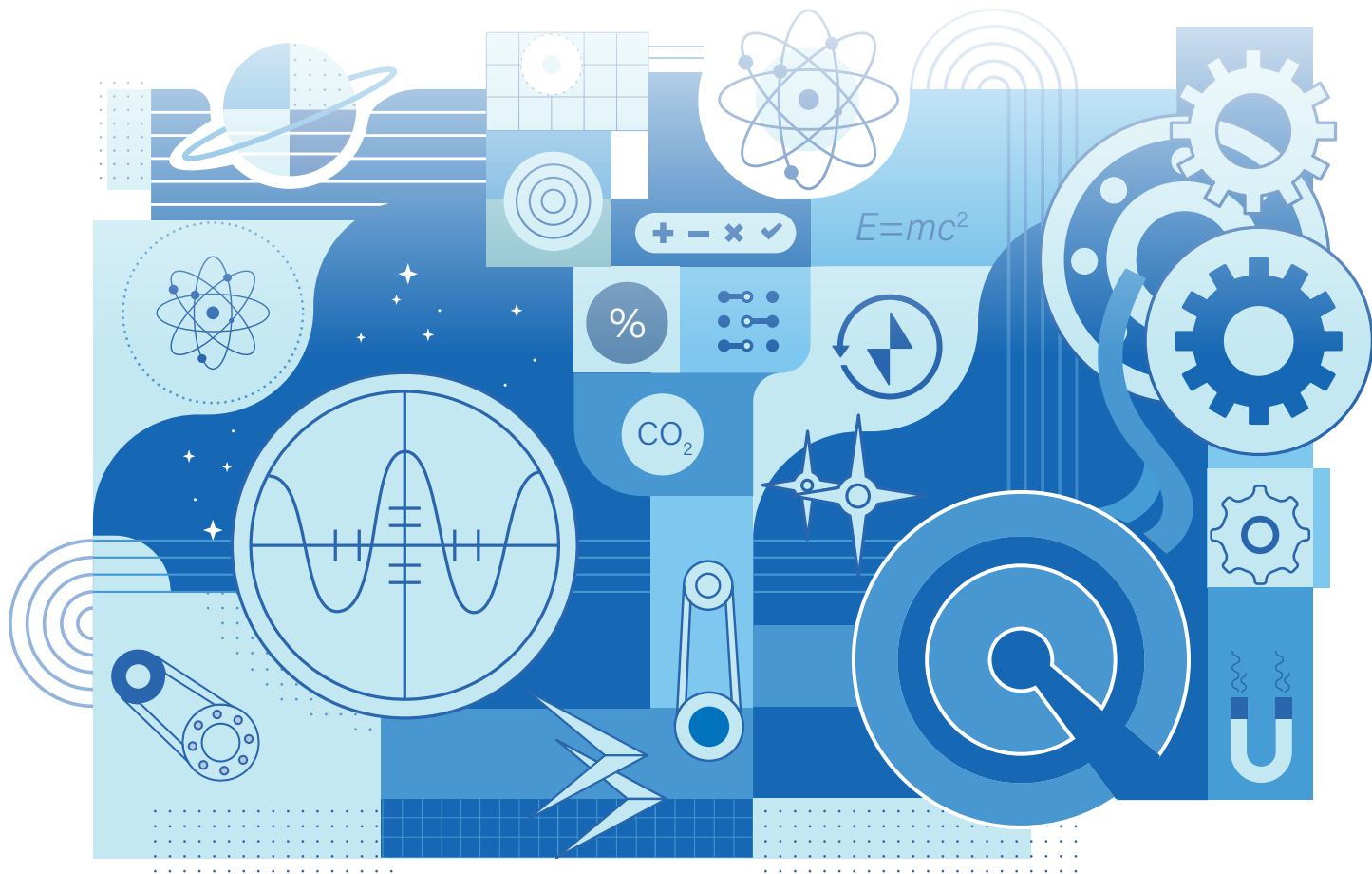
西安交通大学学报

JOURNAL OF XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY

- “中国科技期刊卓越行动计划”建设期刊
- 美国《工程索引》(Ei Compendex)核心期刊
- 荷兰《文摘与引文数据库》(Scopus)来源期刊
- 中国科学引文数据库(CSCD)核心期刊

2024年 1 月

第58卷 第 1 期



目 次

ChatGPT 的工作原理、关键技术及未来发展趋势

..... 秦涛, 杜尚恒, 常元元, 王晨旭 (1)

制冷装置柔性接触式密封机构性能提升的关键技术研究进展

..... 刘国强, 赵天阳, 晏刚, 鱼剑琳, 刘朋, 汪娟, 汪昌勇 (13)

融合多源数据挖掘信息的非轴对称端壁/叶身联合成型设计空间知识挖掘

..... 郭振东, 王杰, 陈云, 蒋首民, 宋立明, 李军 (30)

等离子体激励下的凹槽叶顶气膜冷却性能

..... 徐柯文, 何坤, 晏鑫 (42)

某型高温涡轮叶片冷却性能的实验研究

..... 赵振, 高建民, 徐亮, 席雷, 李云龙 (54)

双肩壁凹槽叶顶冷却传热性能的优化研究

..... 秦正, 何坤, 晏鑫 (68)

光热协同甲醇水蒸气重整制氢实验和微观机理研究

..... 闫翔昱, 吕布楚, 刘启斌 (81)

聚光太阳能驱动二氧化碳甲烷化实验研究

..... 孙帆, 辛宇, 邢学利, 洪慧, 娄佳慧 (89)

两相并联换热通道间流量分配特性实验研究

..... 辛鹏飞, 王文 (99)

热态壁面条件下的液膜冷却实验与仿真

..... 张国栋, 罗宇翔, 李龙飞, 唐桂华 (108)

乙醇液滴冲击过冷水平壁面的铺展行为实验研究	张泽, 杨松, 刘秀芳, 赖天伟, 侯予 (119)
中深层地热能同轴套管换热器储能发电系统热力学性能分析	令兰宁, 姚尔人, 孙昊, 李瑞雄, 邹瀚森, 王焕然, 席光, 张孙孝 (126)
车载紧凑式换热器高效轻质的性能优化研究	杨佳琪, 曹元福, 姜涛, 李明佳 (138)
贮箱内浆态低温推进剂沉降特性数值研究	夏斯琦, 谢福寿, 厉彦忠, 郭琬 (146)
采用多元非线性回归模型的无头铆钉安装干涉量预测	李晓锋, 常正平, 高雅芝, 霍永兴, 宋建生, 王仲奇 (157)
高速列车通过最不利隧道气动阻力数值分析	卫梦杰, 刘峰, 邸娟, 杨斯涵, 马健斌, 陈大伟 (167)
压觉-滑觉-粗糙度多模态指尖触觉刺激装置研究	陈敬, 李敏, 何国璿, 张超宙 (178)
采用源空间套索分析和卷积神经网络方法的高频脑电动作模式识别方法	陶怡, 徐维维, 朱家林, 袁子文, 王茂德, 王刚 (187)
基于改进模拟退火遗传算法的高速公路服务区自洽能源系统高能效优化	李艳波, 李若尘, 史博, 陈俊硕 (197)
电力系统小干扰稳定性评估的多重谱变换方法	曹玉磊, 李崇涛, 何劲捷 (208)

CONTENTS

Principles, Key Technologies and Emerging Trends of ChatGPT
..... QIN Tao, DU Shangheng, CHANG Yuanyuan, WANG Chenxu (1)

Advancements in Key Technologies for Enhancing Performance of Flexible Contact Seals in Refrigeration Equipment
..... LIU Guoqiang, ZHAO Tianyang, YAN Gang, YU Jianlin, LIU Peng, WANG Juan, WANG Changyong (13)

Exploration of the Design Space for Non-Axisymmetric Endwall/Blade Through Integration of Multi-Source Data Mining Techniques
.....
..... GUO Zhendong, WANG Jie, CHEN Yun, JIANG Shoumin, SONG Liming, LI Jun (30)

Investigations of Film Cooling Effect on Squealer Tip with Plasma Actuation
..... XU Kewen, HE Kun, YAN Xin (42)

Experimental Study on Cooling Performance of a High Temperature Turbine Blade
..... ZHAO Zhen, GAO Jianmin, XU Liang, XI Lei, LI Yunlong (54)

A Study of Film Cooling and Heat Transfer Optimization for Double-Rim Squealer Tip
..... QIN Zheng, HE Kun, YAN Xin (68)

Experimental and Microscopic Mechanism Investigation of Photo-Thermal Methanol Steam Reforming for Hydrogen Production
..... YAN Xiangyu, LÜ Buchu, LIU Qibin (81)

Experimental Study on Concentrated Solar-Driven CO₂ Methanation
..... SUN Fan, XIN Yu, XING Xueli, HONG Hui, LOU Jiahui (89)

Experimental Study on Flow Distribution Characteristics of Parallel Two-Phase Heat Transfer Channels
..... XIN Pengfei, WANG Wen (99)

Experimental and Numerical Study on Liquid Film Cooling Based on Heated Wall Conditions
..... ZHANG Guodong, LUO Yuxiang, LI Longfei, TANG Guihua (108)

Spreading Behavior of an Ethanol Droplet Impacts on a Supercooled Substrate
..... ZHANG Ze, YANG Song, LIU Xiufang, LAI Tianwei, HOU Yu (119)

Thermodynamic Performance Analysis of Medium and Deep Geothermal Energy Coaxial Tube Heat Exchanger Energy Storage and Power Generation System
..... LING Lanning, YAO Erren, SUN Hao, LI Ruixiong, ZOU Hansen, WANG Huanran, XI Guang, ZHANG Sunxiao (126)

Study on Optimization of High Efficiency and Light Weight Performance for Vehicle-Mounted Compact Heat Exchanger
..... YANG Jiaqi, CAO Yuanfu, JIANG Tao, LI Mingjia (138)

A Numerical Study on the Settlement Characteristics of Slush Cryogenic Propellants in the Tank
..... XIA Siqu, XIE Fushou, LI Yanzhong, GUO Wan (146)

Predicting Interference of Headless Rivet Using Multiple Nonlinear Regression
..... LI Xiaofeng, CHANG Zhengping, GAO Yazhi, HUO Yongxing, SONG Jiansheng, WANG Zhongqi (157)

Numerical Analysis of Aerodynamic Resistance for High-Speed Trains Passing Through the Most Unfavorable Tunnel
..... WEI Mengjie, LIU Feng, DI Juan, YANG Sihan, MA Jianbin, CHEN Dawei (167)

A Fingertip Tactile Feedback Device with Pressure-Slip-Roughness Multimodal Stimulations
..... CHEN Jing, LI Min, HE Guoying, ZHANG Chaozhou (178)

Movement Patten Recognition Using Group LASSO and CNN Based on High Frequency Signal in Source Space
..... TAO Yi, XU Weiwei, ZHU Jialin, YUAN Ziwen, WANG Maode, WANG Gang (187)

Optimization of High Energy Efficiency for Self-Consistent Energy System in Highway Service Area via Simulated Annealing Algorithm-Genetic Algorithm LI Yanbo, LI Ruochen, SHI Bo, CHEN Junshuo (197)

A Multi-Spectral Transform Approach for Assessing Small Signal Stability in Power Systems
..... CAO Yulei, LI Chongtao, HE Jinjie (208)



《西安交通大学学报》加入的数据库

美国《工程索引》(Ei Compendex)
荷兰《文摘与引文数据库》(Scopus)
美国《化学文摘》(CA)
英国《科学文摘》(SA)
俄罗斯《文摘杂志》(P*(AJ))
美国《金属文摘》(MA)
美国《数学评论》(MR)
美国《剑桥科学文摘》(CSA)
德国《数学文摘》(MATH)
中国科学引文数据库 (CSCD)
中国学术期刊综合评价数据库
中国科技论文统计源期刊
《中文核心期刊要目总览》



西安交通大学
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY

月刊

1960年3月创刊
2024年1月10日出版 第58卷 第1期

主管 中华人民共和国教育部

主办 西安交通大学

主编 陶文铨 院士

编辑出版 西安交通大学学报编辑部

通信地址 西安市咸宁西路28号

邮政编码 710049

联系电话 029-82668504

电子信箱 xuebao@xjtu.edu.cn

印刷 中煤地西安地图制印有限公司

国内发行 中国邮政集团公司陕西省报刊发行局

国外发行 中国出版对外贸易总公司

Administrated by Ministry of Education of the People's Republic of China

Sponsored by Xi'an Jiaotong University

Editor-in-Chief Tao Wenquan

Edited and Published by Editorial Board of Journal of Xi'an Jiaotong University

Address 28 Xianning West Road, Xi'an 710049, China

Tel 029-82668504

E-Mail xuebao@xjtu.edu.cn

Printed by Xi'an Mapping and Printing Co., Ltd. of China National
Administration of Coal Geology

Domestic Subscriptions Shaanxi Distributing Bureau of Postal Newspapers and
Magazines, China Post Group

Foreign Subscriptions China National Publishing Industry Trading Corporation

中国标准连续出版物号 ISSN 0253-987X
CN 61-1069/T

邮发代号 国内 52-53
国外 BK61007

定价 50.00元/期

