

ISSN 2095-946X (网络) | ISSN 1674-7259 (印刷)

SCIENTIA SINICA Technologica

中国科学：技术科学

第53卷 第3期 2023年3月

www.scichina.com ■ techcn.scichina.com



QK2256110

中国科学院
国家自然科学基金委员会 主办

《中国科学》杂志社 出版



23015851

中国科学: 技术科学
SCIENTIA SINICA Technologica
(ZHONGGUO KEXUE JISHU KEXUE)

第 53 卷 第 3 期 2023 年 3 月

目 次

评述

深水环境大坝水下检测潜水器定位方法研究进展 317
向衍, 孟颖, 胡洋, 苏正洋

论文

热声固耦合问题多参数识别中解的唯一性和算法研究 330
朱丽艳, 邓又军, 魏东, 桂业伟

基于可逆热致变色的动态体吸收太阳能光热存储相变材料 341
袁梦迪, 刘陈煦, 徐超, 廖志荣, 叶锋, 刘顺凯

超声凝固条件下二元 Al-12.6%Si 共晶合金的组织演变机制研究 353
王宝剑, 王建元, 吴文华, 翟薇, 王旭, 靳占奎, 魏炳波

氢燃料电池热特性测试平台设计和应用 363
翁昕晨, 黄瑞, 俞小莉, 陈俊玄, 杨爱喜

基于 S-CO₂ 循环和 ORC 耦合的燃煤发电系统烟气余热深度利用方案研究 375
郭源东, 孙恩慧, 徐进良, 刘广林, 王兆福, 刘国华

传热对热布朗热泵性能的影响 385
齐丛正, 陈林根, 谢尚珍, 戈延林, 冯辉君

开放环境中基于自适应分布控制的群体机器人多目标搜索方法 395
谭营, 陈人龙, 翟天一

基于深度强化学习的不完美信息群智夺旗博弈 405
王健瑞, 黄家豪, 唐漾

基于扩展有限元法的含损伤深滚压车轴剩余寿命预测 417
纪东东, 张继旺, 徐俊生, 李行, 苏凯新

从加速运动介质中的法拉第电磁感应定律到拓展的麦克斯韦方程组 430
王中林, 邵佳佳

油酸功能化金属有机框架纳米片的摩擦学性能研究 445
于鸿翔, 刘小龙, 郑治文, 陈海杰, 乔旦, 冯大鹏, 龚珍彬, 董国俊

渗透型高聚物在富水砂层中堵水规律试验与数值模拟研究 457
方宏远, 刘康, 杜雷明, 王复明

月面采样机械臂采样位形分析与优选 473
陈钢, 黄泽远, 游红, 王一帆, 刘传凯, 王俊魁

Science China Technological Sciences 2023 年 66 卷第 3 期中文摘要 i

SCIENTIA SINICA Technologica

Volume 53 Number 3 March 2023

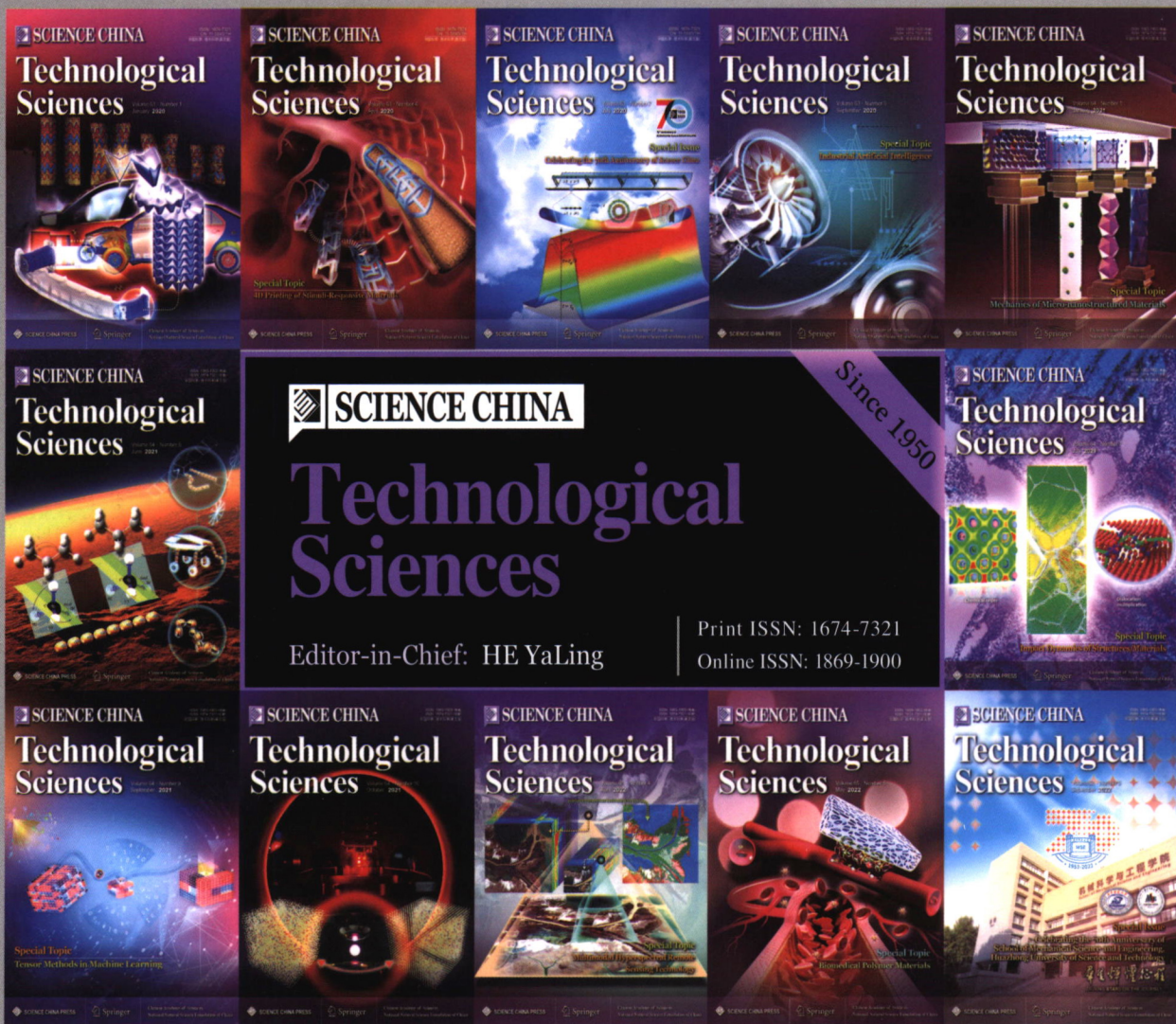
Contents

Review

- Research progress on positioning methods of submersibles for underwater detection of dams in the deepwater environment 317
XIANG Yan, MENG Ying, HU Yang, SU ZhengYang

Article

- Research on the uniqueness and algorithm of multi-parameter identification in coupling thermal acoustic and solid problem 330
ZHU LiYan, DENG YouJun, WEI Dong, GUI YeWei
- Dynamic absorption of bulk phase-change materials for photothermal solar energy storage based on reversible thermochromic 341
YUAN MengDi, LIU ChenXu, XU Chao, LIAO ZhiRong, YE Feng, LIU ShunKai
- Ultrasonic solidification and microstructural evolution of binary Al-12.6%Si eutectic alloy 353
WANG BaoJian, WANG JianYuan, WU WenHua, ZHAI Wei, WANG Xu, JIN ZhanKui, WEI BingBo
- Design and application of a thermal characteristic test platform for hydrogen fuel cells 363
WENG XinChen, HUANG Rui, YU XiaoLi, CHEN JunXuan, YANG AiXi
- Coupling of the S-CO₂ cycle and ORC to realize an efficient utilization scheme of flue gas waste heat for the coal-fired power generation system 375
GUO YuanDong, SUN EnHui, XU JinLiang, LIU GuangLin, WANG ZhaoFu, LIU GuoHua
- Effect of heat transfer on the performance of thermal Brownian heat pump 385
QI CongZheng, CHEN LinGen, XIE ShangZhen, GE YanLin, FENG HuiJun
- Adaptive intra-group cooperative control based multiple-target search method for swarm robotics in boundless environment 395
TAN Ying, CHEN RenLong, ZHAI TianYi
- Swarm intelligence capture-the-flag game with imperfect information based on deep reinforcement learning 405
WANG JianRui, HUANG JiaHao, TANG Yang
- Residual life prediction of a deep-rolled axle with flaws based on the extended finite element method 417
JI DongDong, ZHANG JiWang, XU JunSheng, LI Hang, SU KaiXin
- From Faraday's law to the expanded Maxwell's equations for a mechano-driven media system that moves with acceleration 430
WANG ZhongLin, SHAO JiaJia
- Tribological properties of metal-organic framework nanosheets functionalized by oleic acid 445
YU HongXiang, LIU XiaoLong, ZHENG ZhiWen, CHEN HaiJie, QIAO Dan, FENG DaPeng, GONG ZhenBin, DONG GuoJun
- Experiment and numerical simulation of water plugging law of permeable polymer in the water-rich sand layer 457
FANG HongYuan, LIU Kang, DU XueMing, WANG FuMing
- Analysis and optimization of sampling configuration for lunar sampling manipulator 473
CHEN Gang, HUANG ZeYuan, YOU Hong, WANG YiFan, LIU ChuanKai, WANG JunKui



- ◆ Peer-reviewed
- ◆ Indexed by SCI, EI, CA, etc.
- ◆ Online submission
- ◆ Easy access to the electronic version

<http://techcn.scichina.com>



《中国科学：技术科学》编辑部 | 地址：北京市东城区东黄城根北街16号 | 邮编：100717
 电话：+86-10-64010631 | 传真：+86-10-64016350
 E-mail：technology@scichina.org | 网址：techcn.scichina.com

主管：中国科学院
 主办：中国科学院 国家自然科学基金委员会

《中国科学》杂志社
 SCIENCE CHINA PRESS

ISSN 1674-7259

