



www.scichina.co

QK1901351

SCIENTIA SINICA Technologica

中国科学 技术科学

第49卷 第1期 2019年1月

CN 11-5844/TH ISSN 1674-7259 eISSN 2095-946X



中国科学院 主办
国家自然科学基金委员会

万方数据

目 次

特邀论文

空间核反应堆电源研究 1
 吴伟仁, 刘继忠, 赵小津, 代守仑, 于国斌, 万钢, 刘仓理, 罗琦, 庞涪川, 朱安文, 唐生勇, 柳卫平, 张传飞, 曾未

评述

4D 打印形状记忆聚合物在生物医疗领域的研究进展 13
 李春妍, 张风华, 王亚立, 郑威, 刘彦菊, 冷劲松

论文

土的统一硬化函数的构造 26
 姚仰平, 田雨, 周安楠, 孙德安
矩形钢管混凝土轴压柱的弹塑性局部屈曲模型 35
 龙跃凌, 曾琳, 王英涛, 蔡健
基于高通量计算及机器学习的新材料带隙预测 44
 徐永林, 王香蒙, 李鑫, 席丽丽, 倪剑捷, 朱文浩, 张武, 杨炯
中国电网停电事故时间间隔的统计及分布特性分析 55
 于群, 屈玉清, 曹娜, 易俊
新概念认知卫星导航系统研究 63
 谢军, 张建军
渗滴灌溉节水降耗应用试验 76
 周和平, 赵经华, 张娜, 翟超, 刘玉甫
基于多分辨率粒子滤波的全局协同定位方法 87
 殷鹏, 何玉庆, 韩建达, 徐卫良
全金属支杆阵列多稳态被动转换及滞后阻尼特性 97
 季树彬, 王树青, 方辉
基于 SPH 的大坝泄流过程仿真分析 109
 何鲜峰, 汪自力, 张健锋, 何启

英文刊文章推介

三维真比例导引律大气层外拦截真任意机动目标的性能分析 115
 黎克波, 梁彦刚, 苏文山, 陈磊
轴承外滚道局部故障的超谐共振特性 117
 杨瑞, 靳玉林, 侯磊, 陈予恕
微纳机器人的发展综述 119
 杨佳, 张闯, 王晓东, 王文学, 席宁, 刘连庆
面向机器人应用的具有改进效率和可控刚度的变磁化电机 121
 白坤, 朱朗, 袁密, 李国民
Science China Technological Sciences 2019 年 62 卷第 1 期中文摘要 i

SCIENTIA SINICA Technologica

Volume 49 Number 1 January 2019

Contents

Invited Article

- System engineering research and application foreground of space nuclear reactor power generators 1
WU WeiRen, LIU JiZhong, ZHAO XiaoJin, DAI ShouLun, YU GuoBin, WAN Gang, LIU CangLi, LUO Qi,
PANG FuChuan, ZHU AnWen, TANG ShengYong, LIU WeiPing, ZHANG ChuanFei & ZENG Wei

Review

- Development of 4D printed shape memory polymers in biomedical field 13
LI ChunYan, ZHANG FengHua, WANG YaLi, ZHENG Wei, LIU YanJu & LENG JinSong

Article

- Unified hardening law for soils and its construction 26
YAO YangPing, TIAN Yu, ZHOU AnNan & SUN DeAn
- Elastic-plastic local buckling model of rectangular CFT columns under axial compression 35
LONG YueLing, ZENG Lin, WANG YingTao & CAI Jian
- New materials band gap prediction based on the high-throughput calculation and the machine learning 44
XU YongLin, WANG XiangMeng, LI Xin, XI LiLi, NI JianYue, ZHU WenHao, ZHANG Wu & YANG Jiong
- Statistics and distribution characteristics analysis of time interval of blackout in Chinese power grid 55
YU Qun, QU YuQing, CAO Na & YI Jun
- Research on new concept cognitive satellite navigation system 63
XIE Jun & ZHANG JianJun
- Infiltration of irrigation water and energy saving test of maize 76
ZHOU HePing, ZHAO JingHua, ZHANG Na, ZHAI Chao & LIU YuFu
- Multi-resolution and particle filter based global cooperated localization method 87
YIN Peng, HE YuQing, HAN JianDa & XU WeiLiang
- High stiffness and high hysteresis damping of metal column array in mutli-stable potentials 97
JI ShuBin, WANG ShuQing & FANG Hui
- Simulation analysis of dam discharge process based on smooth particle hydrodynamics (SPH) 109
HE XianFeng, WANG ZiLi, ZHANG JianFeng & HE Qi



- ◆ 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
 万方数据

《中国科学》杂志社
 SCIENCE CHINA PRESS

ISSN 1674-7259
 9 771674 725193 0 1>