



新技术新工艺

NEW TECHNOLOGY & NEW PROCESS

2018 **8**

中国兵器工业集团公司主管 中国兵器工业新技术推广研究所主办

月刊

集成电路新材料 · 新能源 · 智能装备制造 · 军民融合 · 绿色食品 · 光电子产业



国家级开发区
宜兴经济技术开发区

YIXING ECONOMIC AND TECHNOLOGICAL
DEVELOPMENT ZONE, CHINA

近者悦 远者来



长三角最具投资价值开发区 ● 中国新能源产业示范基地 ● 全国绿色生态示范区
江苏宜兴军民融合产业园 ● 集成电路材料产业园

地址：中国江苏宜兴经济开发区文庄路8号

电话：+86-510-87869900 传真：+86-510-87860065

E-mail: zsj@yxedz.gov.cn Http://www.yxedz.gov.cn

ISSN 1003-5311



9 771995 1881

新技术新工艺

2018年 第八期

《新技术新工艺》杂志社

主管单位 中国兵器工业集团公司
 主办单位 中国兵器工业新技术推广研究所
 出版单位 《新技术新工艺》杂志社
 社 长 申兆戈
 主 编 施建华
 执行主编 马 丹
 地 址 北京市海淀区车道沟十号院
 科技1号楼806室
 (北京8917信箱)
 邮 编 100089
 电 话 010-68962167-801, 805, 808, 831
 传 真 010-68963663
 电子信箱 ntnp@263.net
 出版日期 每月25日
 国外总发行 中国国际图书贸易总公司
 国内总发行 北京报刊发行局
 订购处 全国各地邮局
 国内邮发代号 2-396
 国外发行代号 BM6619
 国内定价 15.00元/册 180.00元/年
 国外定价 180.00美元/年
 广告经营许可证 京海工商广字第8239号
 印 刷 北京佳诚信缘彩印有限公司

中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
 万方数据—数字化期刊群全文网期刊
 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
 中国期刊网全文数据库收录期刊
 中国学术期刊(光盘版)入编期刊
 中文科技期刊数据库收录期刊



投稿录用者均视同意版权归本刊所有, 未经本刊书面许可, 任何人不得以任何形式转载、翻译, 包括录入数据库。

目 次

工艺与材料

振动时效工艺在飞机制造中的应用研究

..... 马永波(1)

AP1000设备闸门贯穿筒体与插板关键制造工艺研究

..... 王先中(7)

S地铁铝合金车体制造工艺

..... 吕晓兰, 王钊, 费鹏飞(12)

设计与计算

基于SMA柔性驱动器的机器鱼设计与试验

..... 夏期荣, 董二宝, 杨杰(17)

故障清理车的设计..... 刘加勇, 李辉(22)

管系密性工装的研究及应用

..... 许立新, 张翼飞, 张辉, 等(26)

试验与研究

一种基于模糊自适应的速度反馈主动抑振方法

..... 刘惟肖, 贾振元, 刘昱, 等(31)

基于准时制生产模式的飞机制造企业生产可视化研究

..... 周显峰, 马克, 黎小华, 等 (36)

基于PDM系统的船舶生产设计多项目管理模式研究

..... 张华, 郭哲璐, 周舟, 等 (43)

电弧增材成形轨迹曲率对熔积层形貌的影响

..... 王华峰, 来五星, 张海鸥, 等 (46)

绿色建筑废弃物再生利用技术..... 柯颖锋 (50)

氮化硅过滤膜用于循环肿瘤细胞捕获与释放的试验研究

..... 汪德培, 陈建锋, 李欢, 等 (55)

23Co13Ni11Cr3Mo钢电弧微铸锻增材制造组织性能研究

..... 朱士一, 高建成, 张海鸥, 等 (59)

质量与检测

基于集成神经网络的航空发动机故障诊断研究

..... 李洪伟, 马中原, 谢镇波 (63)

兵器技术研究

虚拟现实仿真技术研究与应用

..... 赵宁, 杜劲峰, 赵文军, 等 (67)

基于Flexsim的翻转起模机仿真实现方法研究

..... 郝慧慧, 马涛, 班永华, 等 (72)

军民融合技术专栏

军用技术转民用推广目录 (续)..... (76)

万方数据

编委会成员

主 任 焦开河

副 主 任 才鸿年^{院士} 程 军 王伟森

张茂春 陈海英 张志明

委 员 (以姓氏笔画为序)

木 锐 王世宏 王延忠 王西彬 王海云

卢秉恒^{院士} 田雨华 白 龙 刘 勇 刘卫国

刘太奇 吕小岩 吕广庶 毕泗元 祁国宁

纪 松 邢晓红 张 曙 张兴有 张治民

张贺清 张渝惠 李冬茹 李巧玲 李玉林

李西民 李宏伟 李照勇 杜劲峰 陈菊意

欧阳育红 武玉宏 范玉顺 郑 伟 姜 杰

施庆明 荣 竹 费桂芝 赵云豪 赵文军

赵志毅 赵银虎 夏宇东 徐跃明 海锦涛

耿荣生 袁晓敏 贾冬生 高红文 曹春晓^{院士}

第五旬宁 彭庆东 彭艳萍 韩 焱 雷丙旺

蔡光亮 魏化震

理事会成员

理 事 长

国防科技工业科技成果推广转化研究中心 陈海英

副理事长

江苏曙光光电有限公司 周启飏

常务理事

北京北方车辆集团有限公司 许长兴

内蒙古第一机械集团有限公司 杜劲峰

中国兵器工业集团第五五研究所 张 锐

西安北方光电科技防务有限公司 周立勇

武昌船舶重工集团有限责任公司 姚胜华

理事

重庆嘉陵特种装备有限公司 李开成

河南平原光电有限公司 郭海星

沈阳飞机设计研究所 杨 旭

西安应用光学研究所 杨 光

Responsible Department

China North Industries Group Corporation

Sponsor

Advanced Technology Generalization
Institute of CNGC

Editor & Publisher

New Technology & New Process

President

Shen Zhaoge

Editor in Chief

Shi Jianhua

Executive Editor in Chief

Ma Dan

Address

Room 806,S&T Building,10 Chedaogou,
Haidian District, Beijing

Tel

010-68962167-801,805,808,831

Fax

010-68963663

E-mail

ntnp@263.net

Publish Dates

25th Monthly

Overseas Distributor

China International Book Trading

General Distributer

Beijing Newspaper and Periodicals

Subscription

Any Local Post Office All Over China

Post Distribution Code

2-396

Code

BM6619

Domestic Price

RMB15/month,RMB180/year

Overseas Price

\$180/year

Ad.Registration No

Beijing Haidian District Ad.Distribution Number 8239

Printer

Beijing Jiachengxinyuan Color Printing Co.,Ltd.

CONTENTS

Processing Technics and Materials

Research on Application of Vibratory Stress Relief Process on Aircraft

ManufactureMA Yongbo (1)

Research on Key Manufacturing Process of Impenetrable Shell and Insert Plate

for AP1000 Equipment Hatch

.....WANG Xianzhong (7)

Manufacturing Process of Aluminum Alloy Vehicle Body for S Metro

..... LYU Xiaolan, WANG Zhao, FEI Pengfei (12)

Design and Calculation

Design and Experiment of Robotic Fish Based on SMA Flexible Actuators

.....XIA Qirong, DONG Erbao, YANG Jie (17)

Design of the Breaking and Cleaning Vehicle

.....LIU Jiayong, LI Hui (22)

Research and Application of Pipes Tightness Tool

..... XU Lixin, ZHANG Yifei, ZHANG Hui, et al (26)

Experiment and Research

A Method of Velocity-feedback Active Suppressing Vibration Based on Fuzzy-

supervised

..... LIU Weixiao, JIA Zhenyuan, LIU Yu, et al (31)

Research on Visualization of Aircraft Manufacturing Enterprises Based on Just

in Time Production Mode

..... ZHOU Xianfeng, MA Ke, LI Xiaohua, et al (36)

Research on Multi-project Management Mode of Ship Production

Design Based on PDM System

.....ZHANG Hua, GUO Zhelu, ZHOU Zhou, et al (43)

Influence of Curvature of Wire and Arc Additive Manufacturing on

the Morphology of Deposited Layer

..... WANG Huafeng, LAI Wuxing, ZHANG Haiou, et al (46)

Regeneration and Utilization Technology of Construction Waste in

Green Construction Projects

..... KE Yingfeng (50)

Research on the Experiment of Capture and Release of Circulating

Tumor Cells with Silicon Nitride Thin Film Filter

..... WANG Depei, CHEN Jianfeng, LI Huan, et al (55)

Research on Structure Property of 23Co13Ni11Cr3Mo Steel Formed

by Wire Arc Micro Casting Additive Manufacture

..... ZHU Shiyi, GAO Jiancheng, ZHANG Haiou, et al (59)

Quality and Detection

Research on Fault Diagnosis of Aero-engine Based on Integrated

Neural Network

..... LI Hongwei, MA Zhongyuan, XIE Zhenbo (63)

Research of Weapon Technology

Research and Application of Virtual Reality Simulation Technology

..... ZHAO Ning, DU Shaofeng, ZHAO Wenjun, et al (67)

Research on Simulation Realizing Method of Pattern Drawing

Machine Based on Flexsim

.....HAO Huihui, MA Tao, BAN Yonghua, et al (72)

Civil-military Integration Technology Column

The Promotion Directory of Military Technology to Civil..... (76)

万方数据

Editorial Committee

Chairman

Jiao Kaihe

Vice Chairman

Cai Hongnian

Cheng Jun

Wang Weisen

Zhang Maochun

Chen Haiying

Zhang Zhiming

Committee

Mu Rui

Wang Shihong

Wang Yanzhong

Wang Xibin

Wang Haiyun

Lu Bingheng

Tian Yuhua

Bai Long

Liu Yong

Liu Weiguo

Liu Taiqi

Lv Xiaoyan

Lv Guangshu

Bi Siyuan

Qi Guoning

Ji Song

Xing Xiaohong

Zhang Shu

Zhang Xingyou

Zhang Zhimin

Zhang Heqing

Zhang Yuhui

Li Dongru

Li Qiaoling

Li Yulin

Li Ximin

Li Hongwei

Li Zhaoyong

Du Shaofeng

Chen Juyi

Ouyang Yuhong

Wu Yuhong

Fan Yushun

Zheng Wei

Jiang Jie

Shi Qingming

Rong Zhu

Fei Guizhi

Zhao Yunhao

Zhao Wenjun

Zhao Zhiyi

Zhao Yinhu

Xia Yudong

Xu Yueming

Hai Jintao

Geng Rongsheng

Yuan Xiaomin

Jia Dongsheng

Gao Hongwen

Cao Chunxiao

Diwu Xunning

Peng Qingdong

Peng Yanping

Han Yan

Lei Bingwang

Cai Guangliang

Wei Huazhen

Board Members

Chairman

Defense Technology Industry Scientific and Technological Achievements Generalization and Translation Research Center

Vice Chairman

Jiangsu Shuguang Photoelectricity Co., Ltd.

Standing Director

Beijing North Vehicle Group Co., Ltd.

Inner Mongolia First Machinery Group Co., Ltd.

Institute of Changchun Equipment Technology

Xi'an North Electro-optic Technology Defense Co., Ltd.

Wuchang Shipbuilding Industry Group Co., Ltd.

Director

Chongqing Jialing Special Equipment Co., Ltd.

Henan Pingyuan Optics Electronics Co., Ltd.

Shenyang Aircraft Design Institute

Xi'an Institute of Applied Optics