



ISSN 1000-1093  
CODEN BIXUD9

# 兵工学报

ACTA ARMAMENTARII

中国兵工学会

2017 3  
第38卷 第3期  
Vol.38 NO.3

万方数据

# ACTA ARMAMENTARII

( Monthly )

Vol. 38 No. 3 Mar. 2017

Series No. 240

## CONTENTS

Numerical Simulation and Mechanism Analysis of EFP's Fracture in Forming Process .....	DING Li, JIANG Jian-wei, MEN Jian-bing, WANG Shu-you(417)
Research on Lubrication Mechanism of Retaining Spherical Pair of Variable Displacement Axial Piston Pump .....	WANG Tao, MAO Ming, TANG Shou-sheng, GAI Jiang-tao, JI Hai(424)
Research on the Reliability Growth of Closed Blots for Automobile Diesel Engine Body .....	WANG Zeng-quan, WANG Zheng, LAN Yin-zai, CHEN Ze-zhong, HOU Xin-rong(433)
Applied Research on the Life Prolonged and Restored Materials in Gun Tube Weapon .....	WEI Hua-zhen, GAO Shou-zhen, LI Da-yong, MA Kai-bao, WANG Xiao-li, LUO Chang-hong, QI Feng-jie, XU Xiao-yuan(440)
Experimental Research on Eccentric Initiation MEFP Warhead .....	LI Peng, YUAN Bao-hui, SUN Xing-yun, LI Gang, LI Ji-zhen(447)
Target Track Prediction Method Based on Grey Residual Modification Theory .....	DI Yi, GU Xiao-hui, LONG Fei(454)
Study of Design and Performance of Micro Initiation Train .....	XIE Rui-zhen, LI Li-ming, LIU Lan, REN Xiao-ming, XUE Yan(460)
Interior Ballistics Modeling and Optimization of One-side Ejection Device with Two-step Cylinder .....	YAO Lin, MA Da-wei, MA Wu-ning, REN Jie, ZHONG Jian-lin, WANG Ze-lin(466)
Numerical Investigation on the Effect of NO <sub>x</sub> on Ignition Delay of Methane .....	DENG Tong-ye, XU Qing-yao, SHEN Shuang-yan(476)
Research on Command Correction Midcourse Guidance Law with Zero Effort Handover in Near Space .....	ZHANG Hao-qiang, TANG Sheng-jing, GUO Jie, LIU Xiao, XU Qian(483)
Test of Parasitic Loop Quality of Strapdown Seeker .....	BAI Rui, XIA Qun-li, DU Xiao, LU Tian-yu(494)
Prescribed Performance Fine Attitude Control for Aeroelastic Hypersonic Vehicle .....	ZHAO He-wei, YANG Xiu-xia, SHEN Ru-song, HU Yun-an(501)
Space Dynamic Modelling and Analysis of Offshore HUS Flexible Parallel Platform .....	XIE Ke-feng, ZHANG He, LIU Shan-zeng, LI Hao-jie(512)
Research on the Positioning of Underwater Vehicle Based on Convex Optimization .....	CAO Jun, ZHENG Cui-e, SUN Da-jun, ZHANG Dian-lun(520)
Research on Material Removal Model of Optical Elements Based on Fast Polishing Technology .....	LIN Tao, YANG Wei, WANG Jian(527)
Microstructure and Plastic Instability of Mg-4.3Li-1.08Y-5.83Zn Alloy .....	SHA Gui-ying, YIN Miao, HAN En-hou, XU Dao-kui, XU Yong-bo, YU Shuang(534)
Establishment of Thermo-metallurgical-mechanical Coupling Constitutive Model for Armour Steel and Its Application in Welding Numerical Simulation .....	SUN Yu-jie, CUI Qing-chun, HAN Xuan-xuan, SHI Chun-ming(540)
Research on Mechanical Properties of High-strength Steel Laser-arc Hybrid Welded Joints .....	YANG Zhen, ZHANG Ping, CAI Zhi-hai, QIN Hang(549)
Improved Design and Experiment for Preparing Uniform Optical DLC Film by Large Area PLD .....	LU Yi-min, HUANG Guo-jun, GUO Yan-long, DING Fang-zheng, CHEN Xia, WEI Shang-fang, MI Chao-wei(555)
Research on Contact Fatigue Life Prediction of Thermally Sprayed Coating Based on Central Composite Design .....	MA Run-bo, DONG Li-hong, WANG Hai-dou, XING Zhi-guo(561)
Optimal Condition-based Maintenance Decision-making Method of Multi-component System Based on Simulation .....	WANG Shao-hua, ZHANG Yao-hui, XU Long-yang, LIU Hong-xiang(568)
Research on Miss Distance Test Based on Projectile Shock Wave and Its Inversion .....	GU Guo-hua, ZHANG Liang, WU Hai-bing, CUI Xun-xue, YU Bo(576)
Analysis of the Influencing Factors and Mechanism of Gas Draining Rate of Mobile Pipeline .....	JIANG Jun-ze, ZHANG Wei-ming, YONG Qi-wei, JIANG Ming(585)
Research on Mechanical Fault Diagnosis Method Based on Variational Mode Decomposition .....	LI Zhi-nong, ZHU Ming(593)
<b>Research Notes</b>	
Research on Trajectory Prediction of Tracked Vehicles Based on Real Time Slip Estimation .....	XIONG Guang-ming, LU Hao, GUO Kong-hui, CHEN Hui-yan(600)
Simulation and Optimization of Hydraulic Spool Valve Opening Process Based on Fluid-structure Interaction .....	ZHANG Sheng, WANG Qiang, HE Xiao-hui, GAO Ya-ming, WANG Xin-wen(608)
Adaptive Backstepping Sliding Mode Control of Passive Electro-hydraulic Force Servo System .....	LI Ge-qiang, GU Yong-sheng, LI Jian, LI Yue-song, GUO Bing-jing(616)

## 目次

爆炸成型弹丸成型过程中的断裂数值模拟及机理分析..... 丁力, 蒋建伟, 门建兵, 王树有 (417)

轴向柱塞泵回程球铰副油膜润滑压力形成机理研究 ..... 王涛, 毛明, 唐守生, 盖江涛, 冀海(424)

某型车用柴油机机体缝合螺栓的可靠性增长研究 ..... 王增全, 王正, 兰银在, 陈泽忠, 侯新荣(433)

延寿修复材料在身管武器上的应用研究  
..... 魏化震, 高守臻, 李大勇, 马开宝, 王晓立, 罗长宏, 齐凤杰, 徐晓媛(440)

偏心起爆周向多爆炸成型弹丸战斗部实验研究 ..... 李鹏, 袁宝慧, 孙兴昀, 李刚, 李吉祯(447)

基于灰色残差修正理论的目标航迹预测方法 ..... 邱忆, 顾晓辉, 龙飞(454)

微小型起爆序列初步设计与性能研究 ..... 解瑞珍, 李黎明, 刘兰, 任小明, 薛艳(460)

两级提拉式单侧弹射装置内弹道建模与优化 ..... 姚琳, 马大为, 马吴宁, 任杰, 仲健林, 王泽林(466)

NO<sub>x</sub>对甲烷点火延迟时间影响的数值研究 ..... 邓同晔, 徐庆尧, 沈双晏(476)

考虑临近空间零控交班的指令修正中制导研究 ..... 张浩强, 唐胜景, 郭杰, 刘骁, 徐倩(483)

捷联导引头寄生回路分析及其品质测试研究 ..... 白瑞, 夏群利, 杜肖, 鲁天宇(494)

弹性高超声速飞行器预设性能精细姿态控制 ..... 赵贺伟, 杨秀霞, 沈如松, 胡云安(501)

海上柔性并联平台空间动力学建模与分析 ..... 谢克峰, 张合, 刘善增, 李豪杰(512)

基于凸优化的水下载体定位研究 ..... 曹俊, 郑翠娥, 孙大军, 张殿伦(520)

基于快速抛光技术的光学元件材料去除模型研究 ..... 林涛, 杨炜, 王健(527)

Mg-4.3Li-1.08Y-5.83Zn 合金的微观组织与塑性不稳定性研究  
..... 沙桂英, 尹森, 韩恩厚, 许道奎, 徐永波, 于爽(534)

装甲钢温度-组织-应力耦合本构模型的建立及在焊接模拟中的应用  
..... 孙玉杰, 崔青春, 韩璇璇, 石春明(540)

高强钢激光-电弧复合焊接接头力学性能研究 ..... 杨臻, 张平, 蔡志海, 秦航(549)

激光沉积大面积均匀类金刚石膜的设计改进及实验  
..... 陆益敏, 黄国俊, 郭延龙, 丁方正, 陈霞, 韦尚方, 米朝伟(555)

基于中心复合设计的热喷涂层接触疲劳寿命预测研究 ..... 马润波, 董丽虹, 王海斗, 邢志国(561)

基于仿真的多部件系统状态维修决策优化方法 ..... 王少华, 张耀辉, 徐隆洋, 刘宏祥(568)

基于弹丸激波的弹目偏差测试与反演研究 ..... 顾国华, 张良, 吴海兵, 崔逊学, 俞波(576)

机动管线气顶排空速度的影响因素及作用机理分析 ..... 姜俊泽, 张伟明, 雍歧卫, 蒋明(585)

基于变分模态分解的机械故障诊断方法研究..... 李志农, 朱明(593)

## 研究简报

基于滑动参数实时估计的履带车辆运行轨迹预测方法研究 ..... 熊光明, 鲁浩, 郭孔辉, 陈慧岩(600)

基于流体-固体耦合的液压滑阀开启过程仿真分析与优化 ..... 张胜, 王强, 何晓晖, 高亚明, 王新文(608)

被动式电液力伺服系统的自适应反步滑模控制 ..... 李阁强, 顾永升, 李健, 李跃松, 郭冰菁(616)

# 《兵工学报》第六届编辑委员会

(按姓氏笔画为序)

主任	王哲荣								
副主任	王兴治	李鸿志	苏君红	王泽山	杨绍卿	许毅达			
主编	许毅达								
副主编	黄风雷	钱林方							
编委	马大为	马铁华	上官垠黎	毛明	毛保全	王中原	王宁飞	王光华	
	王西彬	王延奎	王青	王萧	王富耻	王瑞林	王聪	王增全	
	石庚辰	史国权	安建平	毕世华	刘宏伟	吕绪良	孙志礼	伍清河	
	许肖梅	许耀峰	朱纪洪	陈小伟	陈钱	陈智刚	何勇	李凤生	
	李伟	李春化	陆明	芮筱亭	沈瑞琪	宋保维	吴宝新	肖忠良	
	严卫生	杨树兴	杨荣杰	张卫正	张合	张庆明	张相炎	张效民	
	张耀辉	单家元	林春生	庞思平	苑士华	周长省	周荻	姜会林	
	荣吉利	赵凤起	赵建社	姬广振	栗保明	栗苹	陶然	翁春生	
	徐诚	徐复铭	康建设	梁国龙	程广伟	黄德武	黄正祥	蒋建伟	
	覃光明	褚恩义	熊智	薄煜明	Gaoliang Dai (德国)	Giraud Marc (法国)			
	Pieter B Nel (南非)	Vikram Kumar (印度)							
特聘顾问	万春熙	才鸿年	毛二可	王越	朵英贤	刘尚合	刘怡昕	陈亦庆	
	李钊	苏哲子	周立伟	胡海岩	祖静	徐更光	徐滨士	黄先祥	
	臧克茂								

# 兵工学报

BINGGONG XUEBAO

(月刊) (1979年创刊)

第38卷 第3期 (总第240期)

# ACTA ARMAMENTARII

(Monthly) (Inaugurated in 1979)

Vol.38 No.3 (Series No.240)

**主管单位** 中国科学技术协会  
**主办单位** 中国兵工学会  
**主编** 许毅达  
**编辑出版** 《兵工学报》编辑部  
(100089, 北京 2431 信箱)  
**电话** 010-68962718, 68963060  
**传真** 010-68963025  
**网址** <http://www.co-journal.com>  
**电子信箱** [acta@cn-bgxh.cn](mailto:acta@cn-bgxh.cn)  
**印刷单位** 北京科信印刷有限公司  
**国内发行** 北京报刊发行局  
**订购** 全国各地邮局  
**国外发行** 中国国际图书贸易集团公司  
(100048, 北京 399 信箱)

**Responsible Institution** China Association for  
Science and Technology  
**Sponsor** China Ordnance Society  
**Editor in Chief** XU Yi-da  
**Edited and Published by**  
Editorial Board of Acta Armamentarii  
(P. O. Box 2431, Beijing 100089, China)  
**Tel** 8610-68962718  
**Fax** 8610-68963025  
**Web** <http://www.co-journal.com>  
**Email** [acta@cn-bgxh.cn](mailto:acta@cn-bgxh.cn)  
**Overseas Distributed by**  
China International Book Trading Corporation  
(P. O. Box 399, Beijing 100048, China)

刊号: ISSN 1000-1093  
CN 11-2176/TJ 邮发代号: 国内 82-144  
国外 M381

定价: 50.00 元 / 册  
600.00 元 / 年

ISSN 1000-1093

