



ISSN 1000-1093  
CN 11-2176/TJ

# 兵工学报



<http://www.co-journal.com>

2023年第44卷 第5期 ACTA ARMAMENTARII

## 跨介质航行器出入水连续弹道试验与仿真

刘喜燕 袁绪龙 罗凯 鲁娜



中国兵工学会

兵工学报  
二〇二三年五月

第四十四卷第五期

总第三二四期

中国兵工学会

## 目次

跨介质飞行器出入水连续弹道试验与仿真	刘喜燕, 袁绪龙, 罗凯, 鲁娜(1225)
含适配器的潜射导弹运载器跨介质发射分离建模与仿真	刘冰, 程栋, 卢丙举, 陈霄瀚, 乐贵高(1237)
襟翼控制的欠驱动飞行器自抗扰/鲁棒控制系统设计	马悦萌, 王琳玮, 邵春涛, 周荻, 王永海(1251)
基于融合特征的无人履带车辆道路类型识别方法	刘佳, 刘海鸥, 陈慧岩, 毛飞鸿(1267)
发射箱后盖构型对箱内初始冲击波形成的影响	梁晓扬, 陆辰昱, 乐贵高(1277)
火炮身管内膛表面材料强度退化机理研究	许耀峰, 杨雕, 刘朋科, 陈奇, 郭俊行, 王军(1288)
摩擦对引信后坐保险件解除保险特性的影响	邹陈来, 王雨时, 王光宇(1296)
信息化炮弹抗高过载设计方法	钱立志, 蒋滨安, 郭佳晖(1310)
刚性弹体撞击蜂窝结构高过载特性	魏欣, 张云峰, 赵奇峰, 随亚光, 张德志, 张钱城(1321)
基于非球形颗粒离散单元法分析单模块装药药粒散布特性	李梓钰, 余永刚(1330)
基于B样条神经网络的熔铸装药温度场预测	陶磊, 刘检华, 夏焕雄, 敖晓辉, 高丰(1339)
脉冲激光起爆光敏炸药特性	王等旺, 徐海斌, 马泽龙, 徐畅, 刘小东, 张云峰, 赵奇峰(1350)
碰撞速度和碰撞角度对典型材料起电影响	翟维鹏, 胡小锋, 周帅, 王莹莹(1358)
弹用永磁直流力矩电机高频波动的优化设计	王永嘉, 郭建宁, 张陶鹏, 杨小青(1365)
POZD涂覆波纹钢加固钢筋混凝土板抗爆性能	杨光瑞, 汪维, 杨建超, 汪剑辉, 王幸(1374)
基于组合特征的水下三维目标检测跟踪算法	曾腾, 任露露, 王宇杰, 王朋, 黄海宁(1384)
基于贝叶斯估计的浅海声源被动定位方法	石海杰, 李京华, 刘丽丽, 常虹(1394)
动态事件触发机制下多智能体系统固定时间跟踪	于镛, 王亚洁, 赵博, 刘琼(1403)
基于环形阵列的地面无人装备集群通信干扰抑制	穆巍炜, 何滨兵, 齐尧, 李子先, 张志超, 徐友春(1414)
基于强化学习的对空雷达抗干扰波形设计	郑泽新, 李伟, 邹鲲, 李艳福(1422)
陆军战术级作战任务分配及优化方法	杜伟伟, 陈小伟(1431)
空射诱饵弹干扰资源动态分配策略	陈美杉, 刘赢, 曾维贵, 钱坤(1443)
基于COSNet的伪装目标分割	蒋昕昊, 蔡伟, 张志利, 姜波, 杨志勇, 王鑫(1456)
存在非高斯重尾分布噪声的纯方位目标跟踪算法	刘灿, 王辉, 林德福, 崔晓曦, 徐晗晖(1469)
基于显微DIC的谐振疲劳短裂纹尖端变形场演化规律	单晓锋, 高红俐, 黄心畏, 林志远, 赏鸿斌(1482)
带有幂次内聚断裂模型的韧性碎裂	徐便, 郑宇轩, 杨洪升, 周风华(1493)
金属材料动态剪切测试方法	杜雨田, 许泽建, 虎宏智, 黄风雷(1502)
三轴转动惯量的振复摆与扭摆法协同测量比例法	杨洪涛, 卢志辉, 孙浩智, 武艺泳, 刘珉, 束颜博(1513)
基于自然对数复合函数近似 $l_0$ 范数的DOA估计	单泽彪, 常立民, 刘小松, 王宇祥(1521)
艾森斯坦整数优化的SCMA码本设计方法	刘芳, 刘健, 冯永新(1529)

# ACTA ARMAMENTARII

( Monthly )

Vol. 44 No. 5 May 2023

Series No. 314

## CONTENTS

Experiments and Simulation of Continuous Water Entry and Exit Trajectories of a Trans-media Vehicle .....	LIU Xiyan, YUAN Xulong, LUO Kai, LU Na(1225)
Modeling and Simulation of Transmedia Separation of Missile Ejected from Carrier with Adapter .....	LIU Bing, CHENG Dong, LU Bingju, CHEN Xiaohan, LE Guigao(1237)
Active-Disturbance-Rejection/Robust Attitude Control System Design of Underactuated Vehicle Based on Flap Control .....	MA Yuemeng, WANG Linwei, SHAO Chuntao, ZHOU Di, WANG Yonghai(1251)
Road Types Identification Method of Unmanned Tracked Vehicles Based on Fusion Features .....	LIU Jia, LIU Hai'ou, CHEN Huiyan, MAO Feihong(1267)
Effect of the Launch Canister's Rear Cover Configuration on the Formation of Initial Shock Waves in the Canister .....	LIANG Xiaoyang, LU Chenyu, LE Guigao(1277)
Study on Strength Degradation Mechanism of Material on Inner Bore Surface of Gun Barrel .....	XU Yaofeng, YANG Diao, LIU Pengke, CHEN Qi, GUO Junhang, WANG Jun(1288)
Effect of Friction on Arming Motion of Fuze Setback Arming Pin .....	ZOU Chenlai, WANG Yushi, WANG Guangyu(1296)
Anti-High-Overload Design Method of Information Projectile .....	QIAN Lizhi, JIANG Bin'an, GUO Jiahui(1310)
Overload Characteristics of Rigid Projectile Impacting Honeycomb Structures at High Velocities .....	WEI Xin, ZHANG Yunfeng, ZHAO Qifeng, SUI Yaguang, ZHANG Dezhi, ZHANG Qiancheng(1321)
Analysis of Propellant Pellets' Dispersion Characteristics of Single Modular Charge Based on Discrete Element Method for Non-Spherical Particles .....	LI Ziyu, YU Yonggang(1330)
Temperature Field Prediction of Melt-cast Explosives Based on a B-spline Neural Network .....	TAO Lei, LIU Jianhua, XIA Huanxiong, AO Xiaohui, GAO Feng(1339)
Characteristics of Pulsed Laser Initiation of Light-Sensitive Explosives .....	WANG Dengwang, XU Haibin, MA Zelong, XU Chang, LIU Xiaodong, ZHANG Yunfeng, ZHAO Qifeng(1350)
Impact of Collision Speeds and Angles on Electrification of Typical Materials .....	ZHAI Weipeng, HU Xiaofeng, ZHOU Shuai, WANG Yingying(1358)
Optimization Design of High-frequency Fluctuations of Permanent Magnet DC Torque Motor for Missiles .....	WANG Yongjia, GUO Jianning, ZHANG Taopeng, YANG Xiaoqing(1365)
Blast Resistance of Reinforced Concrete Slabs Strengthened with POZD Coated Corrugated Steel .....	YANG Guangrui, WANG Wei, YANG Jianchao, WANG Jianhui, WANG Xing(1374)
A Combined Feature-based Algorithm of Target Detection and Tracking Used .....	ZENG Teng, REN Lulu, WANG Yujie, WANG Peng, HUANG Haining(1384)
Passive Localization Method for Acoustic Sources in Shallow Water Based on Bayesian Estimation .....	SHI Haijie, LI Jinghua, LIU Lili, CHANG Hong(1394)
Fixed-Time Tracking Control of Multi-agent Systems under Dynamic Event-Triggering Mechanism .....	YU Di, WANG Yajie, ZHAO Bo, LIU Qiong(1403)
Interference Suppression in Ground Unmanned Equipment Cluster Communication Based on Circular Array .....	MU Weiwei, HE Binbing, QI Yao, LI Zixian, ZHANG Zhichao, XU Youchun(1414)
Anti-jamming Waveform Design of Ground-based Air Surveillance Radar Based on Reinforcement Learning .....	ZHENG Xexin, LI Wei, ZOU Kun, LI Yanfu(1422)
Task Assignment and Optimization Method of Tactical-Level Army Operations .....	DU Weiwei, CHEN Xiaowei(1431)
Dynamic Jamming Resource Allocation Strategy of MALD .....	CHEN Meishan, LIU Ying, ZENG Weigui, QIAN Kun(1443)
Camouflaged Object Segmentation Based on COSNet .....	JIANG Xinhao, CAI Wei, ZHANG Zhili, JIANG Bo, YANG Zhiyong, WANG Xin(1456)
Bearings-Only Target Tracking Algorithm with Non-Gaussian Heavy-Tailed Distributed Noise .....	LIU Can, WANG Hui, LIN Defu, CUI Xiaoxi, XU Hanhui(1469)
Evolution Law of Deformation Field of Short Crack Tip under High-Frequency Resonant Loading Using a Microscope DIC System .....	SHAN Xiaofeng, GAO Hongli, HUANG Xinwei, LIN Zhiyuan, SHANG Hongbin(1482)
Ductile Fragmentation with a Power Law Cohesive Fracture Model .....	XU Bian, ZHENG Yuxuan, YANG Hongsheng, ZHOU Fenghua(1493)
Dynamic Shear Test Method of Metallic Materials .....	DU Yutian, XU Zejian, HU Hongzhi, HUANG Fenglei(1502)
Collaborative Proportional Method for Measuring Triaxial Moment of Inertia Based on Vibration Compound Pendulum and Torsion Pendulum .....	YANG Hongtao, LU Zhihui, SUN Haozhi, WU Yiyong, LIU Min, LAI Yanbo(1513)
DOA Estimation Based on Approximate $l_0$ Norm of Natural Logarithm Composite Function .....	SHAN Zebiao, CHANG Limin, LIU Xiaosong, WANG Yuxiang(1521)
Eisenstein Integer Optimized SCMA Codebook Design Method .....	LIU Fang, LIU Jian, FENG Yongxin(1529)

# 《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)	Marc Giraud (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	徐滨士	黄先祥	臧克茂	

# 兵工学报

BINGGONG XUEBAO

(月刊) (1979年创刊)

第44卷 第5期 (总第314期)

# ACTA ARMAMENTARII

(Monthly) (Inaugurated in 1979)

Vol.44 No.5 (Series No.314)

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  
网址 <http://www.co-journal.com>  
电子信箱 [bgxb@cos.org.cn](mailto:bgxb@cos.org.cn)  
印刷单位 北京科信印刷有限公司  
国内发行 中国邮政集团有限公司  
北京市报刊发行局 (邮发代号 82-144)  
订购 全国各地邮局  
国外发行 中国国际图书贸易集团公司  
(邮发代号 M381)  
出版日期 2023年5月31日

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, 68963060  
Web <http://www.co-journal.com>  
Email [bgxb@cos.org.cn](mailto:bgxb@cos.org.cn)  
Overseas Distributed by  
China International Book Trading Corporation  
(Distribution code M381)

国际标准连续出版物号: ISSN 1000-1093  
中国标准连续出版物号: CN 11-2176/TJ

定价: 70.00 元 / 册  
840.00 元 / 年

ISSN 1000-1093



9 771000 109239