



ISSN 1000-6893
CN 11-1929/V

中国航空学会 北京航空航天大学

航空学报

HANGKONG XUEBAO Vol.37 No.1

2016.1

ACTA
AERONAUTICA
ET ASTRONAUTICA
SINICA

航空器总体设计专刊



航空学报官方微信

万方数据

航空器总体设计专刊

目 次

发展综述与需求论证

航空武器装备顶层论证技术发展现状与趋势 李清, 闫娟, 朱家强, 黄涛, 臧精(1)

直升机总体设计思路和方法发展分析 倪先平, 朱清华(17)

民用飞机气动布局发展演变及其技术影响因素 张帅, 夏明, 钟博文(30)

平流层飞艇研制现状、技术难点及发展趋势 赵达, 刘东旭, 孙康文, 陶国权, 祝明, 武哲(45)

新能源电动飞机发展与挑战 黄俊, 杨凤田(57)

微型飞行器的设计原则和策略 昂海松(69)

航空经济学及面向价值的飞机设计理论与实践 宋文滨(81)

面向航线网络体系的客机设计指标权衡方法 刘虎, 田永亮, 刘宇轩, 孙奕捷, 吴光辉(96)

基于参数化模型的大型民用飞机设计航程研究 马超, 吴大卫, 俞金海, 陈迎春(112)

面向指标论证的战斗机突防效能评估 白金鹏, 李天(122)

基于受油能力的加油机效能分析 赵志忠, 韩志敏(133)

方案设计与多学科分析

太阳能/氢能无人机总体设计与能源管理策略研究 刘莉, 杜孟尧, 张晓辉, 张超, 徐广通, 王正平(144)

仿生全翼式太阳能无人机分层协同设计及分析 甘文彪, 周洲, 许晓平(163)

旋翼固定翼复合式垂直起降飞行器概念设计研究 张啸迟, 万志强, 章异羸, 杨超(179)

基于巡检方案事件检出概率的长距管线无人机总体设计 王翔宇, 王跃, 鲍蕊, 蒋崇文, 万志强(193)

吸气式空空导弹外形多学科一体化优化设计 王荣, 张红军, 王贵东, 陈广强, 白鹏, 张珍铭, 李晓冬, 傅建明(207)

飞机作战生存力分析方法研究进展与挑战 裴扬, 宋笔锋, 石帅(216)

机翼结构重量预测的多学科分析优化方法 余雄庆, 欧阳星, 邢宇, 王宇(235)

基于 CFD 方法的大型客机高速气动设计 张森, 刘铁军, 马涂亮, 陈迎春, 程攀, 周峰(244)

基于工程环境的气动多目标优化设计平台研究 李权, 郭兆电, 雷武涛, 赵轲(255)

面向机舰适配的舰载飞机起降特性分析 王永庆, 罗云宝, 王奇涛, 张勇(269)

翼身融合布局飞机总体参数对气动性能的影响 蒋瑾, 钟伯文, 符松(278)

部件与分系统设计及其他

新一代智能座舱总体结构设计 吴文海, 张源原, 刘锦涛, 周思羽, 梅丹(290)

水陆两栖飞机内吹式襟翼优化设计 王妙香, 孙卫平, 秦何军(300)

民机驾驶舱人为因素适航符合性验证技术 董大勇, 俞金海, 李宝峰, 陈迎春(310)

高超声速飞行器研制系统工程风险概率分析 沈作军, 柳青, 肖佳平(317)

面向全生命周期的飞机产品数据架构技术 周永, 罗小琦, 李荣强, 熊青岳(324)

通用飞机结冰适航验证关键技术及工程应用 王洪伟, 李先哲, 宋展(335)

飞机设计中发动机转子碎片非包容性设计 陆入成, 李先哲, 李洋, 胡文刚, 滕超(351)

面向飞/发一体化设计的高温尾喷口流场分析 李书, 王黎, 吴烁, 申东, 黄瑞, 王强(364)

期刊基本参数: CN 11-1929/V * 1965 * m * A4 * 370 * zh * P * ¥80.00 * 1200 * 30 * 2016-01

Special Issue of Aircraft Conceptual and Preliminary Design

CONTENTS

Development Overview and Requirements Study

State of art and development trends of top-level demonstration technology for aviation weapon equipment	LI Qing, YAN Juan, ZHU Jiaqiang, HUANG Tao, ZANG Jing(1)
Development of ideas and methods of helicopter general design	NI Xianping, ZHU Qinghua(17)
Evolution and technical factors influencing civil aircraft aerodynamic configuration	ZHANG Shuai, XIA Ming, ZHONG Bowen(30)
Research status, technical difficulties and development trend of stratospheric airship	ZHAO Da, LIU Dongxu, SUN Kangwen, TAO Guoquan, ZHU Ming, WU Zhe(45)
Development and challenges of electric aircraft with new energies	HUANG Jun, YANG Fengtian(57)
Design principles and strategies of micro air vehicle	ANG Haisong(69)
Aero-economics and value-driven aircraft design methodology and applications	SONG Wenbin(81)
Civil aircraft design indexes trade-off method based on airline network system of systems	LIU Hu, TIAN Yongliang, LIU Yuxuan, SUN Yijie, WU Guanghui(96)
Design range research of large civil aircraft based on parametric model	MA Chao, WU Dawei, YU Jinhai, CHEN Yingchun(112)
Evaluation of penetration mission effectiveness oriented to fighter performance parameter analysis	BAI Jinpeng, LI Tian(122)
Airtanker effectiveness analysis based on capacity of being refueled	ZHAO Zhizhong, HAN Zhimin(133)

Conceptual Design and Multi-disciplinary Analysis

Conceptual design and energy management strategy for UAV with hybrid solar and hydrogen energy	LIU Li, DU Mengyao, ZHANG Xiaohui, ZHANG Chao, XU Guangtong, WANG Zhengping(144)
Multilevel collaboration design and analysis of bionic full-wing typical solar-powered unmanned aerial vehicle	GAN Wenbiao, ZHOU Zhou, XU Xiaoping(163)
Conceptual design of rotary wing and fixed wing compound VTOL aircraft	ZHANG Xiaochi, WAN Zhiqiang, ZHANG Yiyang, YANG Chao(179)
Conceptual design for long-distance pipeline patrolling UVA based on detection probability of patrolling scheme	WANG Xiangyu, WANG Yue, BAO Rui, JIANG Chongwen, WAN Zhiqiang(193)

Multidisciplinary integrated design optimization for an airbreathing air-to-air missile shape	WANG Rong, ZHANG Hongjun, WANG Guidong, CHEN Guangqiang, BAI Peng, ZHANG Zhenming, LI Xiaodong, FU Jianming(207)
Analysis method of aircraft combat survivability: Progress and challenge	PEI Yang, SONG Bifeng, SHI Shuai(216)
Weight prediction method of wing-structure using multidisciplinary analysis and optimization	YU Xiongqing, OUYANG Xing, XING Yu, WANG Yu(235)
High speed aerodynamic design of large civil transporter based on CFD method	ZHANG Miao, LIU Tiejun, MA Tuliang, CHEN Yingchun, CHENG Pan, ZHOU Feng(244)
Engineering environment-based multi-objective optimization platform for aerodynamic design	LI Quan, GUO Zhaodian, LEI Wutao, ZHAO ke(255)
Carrier suitability-oriented launch and recovery characteristics of piloted carrier-based aircraft	WANG Yongqing, LUO Yunbao, WANG Qitao, ZHANG Yong(269)
Influence of overall configuration parameters on aerodynamic characteristics of a blended-wing-body civil aircraft	JIANG Jin, ZHONG Bowen, FU Song(278)

Components and Subsystems Design and Others

Overall architecture design of new generation intelligent cockpit	WU Wenhai, ZHANG Yuanyuan, LIU Jintao, ZHOU Siyu, MEI Dan(290)
Optimization design of an internal blown flap used in large amphibian ...	WANG Miaoxiang, SUN Weiping, QIN Hejun(300)
Airworthiness compliance certification technology of civil aircraft flight deck human factor	DONG Dayong, YU Jinhai, LI Baofeng, CHEN Yingchun(310)
Probability-based risk analysis of hypersonic vehicle systems engineering	SHEN Zuojun, LIU Qing, XIAO Jiaping(317)
Technology of lifecycle oriented aircraft product data architecture	ZHOU Yong, LUO Xiaoqi, LI Rongqiang, XIONG Qingyue(324)
Key airworthiness validation technologies for icing of general aviation aircraft and their engineering application	WANG Hongwei, LI Xianzhe, SONG Zhan(335)
Design of uncontained engine rotor fragments failure during airplane design	LU Rucheng, LI Xianzhe, LI Yang, HU Wengang, TENG Chao(351)
Analysis of high temperature nozzle exhaust flow towards aircraft-engine integrated design	LI Shu, WANG Li, WU Shuo, SHEN Dong, HUANG Rui, WANG Qiang(364)

《航空学报》第九届编辑委员会

主任委员(主编):孙晓峰

(以下按姓氏笔划为序)

副主任委员(副主编):张 军 杨树兴 聂 宏 韩杰才 魏炳波 蔡 斐
顾问编委:朱自强 朱 荻 吴一戎 李 天 李 明 陈懋章 林左鸣 胡海岩
徐建中 顾诵芬 曹春晓 管 德
编 委:丁希仑 王少萍 王立新 王国庆 邓小刚 史忠科 叶友达 伍贻兆
刘永泉 刘建业 刘 莉 孙先仿 朱如鹏 邢誉峰 齐润东 何雅玲
吴子牛 吴光辉 张卫红 张丽艳 张佐光 张定华 张靖周 李玉龙
李应红 李贺军 杨 合 杨 超 余雄庆 陈仁良 陈曾平 何 友
郑日恒 孟 光 房建成 武 哲 金栋平 姚 郁 唐长红 唐晓青
唐 硕 徐肖豪 徐国华 桂幸民 益小苏 高正红 崔乃刚 康 锐
梁乃刚 黄伟光 黄 海 温卫东 谢里阳 韩雅芳 韩 潮 廖桂生
蔡晋生 樊晓桢

Andrew Nee(新加坡) Charles Hirsch(比利时) Chen Weixing(加拿大)
Daniel P. Raymer(美国) Gu Peihua(加拿大) Helmut Sobieczky(德国)
Qin Ning(英国) R Ajit Shenoi(英国) Ram Darolia(美国)
Shuzhi Sam Ge(新加坡) Wei Shyy(美国) X. Rong Li(美国)
Yamasaki Nobuhiko(日本)

社 长:刘德生 副社长:俞 敏
编辑部主任:蔡 斐 责任编辑:蔡 斐 英文审核:葛建平
编 辑:鲍亚平, 徐 晓, 张丽辉, 李明敏, 李世秋, 苏 磊, 张 玉, 彭 健

航 空 学 报

(月刊)

第 37 卷 第 1 期

2016 年 1 月 25 日 1965 年创刊

ACTA AERONAUTICA ET
ASTRONAUTICA SINICA

(January)

Vol. 37 No. 1

25 Jan 2016 Started in 1965

主 管 中 国 科 学 技 术 协 会

主 办 中 国 航 空 学 会
北 京 航 空 航 天 大 学

编辑出版 航 空 学 报 杂 志 社
北京海淀区学院路 37 号, 100191
电话: (010)82317058; (010)82318016
(010)82315020; (010)82314519
传真: (010)82313502
网址: <http://hkxb.buaa.edu.cn>
电子邮件: hkxb@buaa.edu.cn

主 编 孙 晓 峰

印 刷 北 京 科 信 印 刷 有 限 公 司

国内发行 北 京 报 刊 发 行 局

国外发行 中 国 国 际 图 书 贸 易 总 公 司
北京 399 信箱, 100020

Superintended by China Association for Science
and Technology

Sponsored by Chinese Society of Aeronautics
and Astronautics
Beihang University

Edited and Published by Press of Chinese
Journal of Aeronautics
37 Xueyuan Road, Beijing 100191, China
Tel: 86(10)-82317058; 86(10)-82318016
86(10)-82315020; 86(10)-82314519
Fax: 86(10)-82313502
Website: <http://hkxb.buaa.edu.cn>
E-mail: hkxb@buaa.edu.cn

Chief Editor SUN Xiaofeng

Printed by Beijing Kexin Printing Co., LTD

Distributors

Domestic: Beijing Bureau for Distribution of
Newspapers and Journals

Abroad: China International Book Trading
Corporation
(P. O. Box 399, Beijing 100020, China)

ISSN 1000-6893
CN 11-1929/V

邮发代号: 82-148 国外代号: BM427 国内定价: 80.00 元

ISSN 1000-6893

