第一图书网, tushu007.com

# <<飞行器先进设计技术>>

## 图书基本信息

书名：<<飞行器先进设计技术>>

13位ISBN编号：9787118056563

10位ISBN编号：7118056561

出版时间：2008-6

出版时间：国防工业出版社

作者：昂海松 编

页数：216

字数：320000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

## 内容概要

本书主要以飞机作为系统工程的相关新概念技术为重点，介绍了飞行器的先进气动控制与布局设计、隐身技术、推力矢量技术、结构主动控制技术、智能飞行控制技术、组合导航技术、计算机辅助设计、多学科设计优化、航空电子、大型飞机设计和仿真技术等的特点与发展，其中飞行器多学科设计优化和先进大型飞机设计等内容融入了作者最新研究心得。

本书可供航空类专业的学生、研究生、教师和从事飞行器技术的相关人员使用参考，也可供航空爱好者阅读。

## 作者简介

昂海松，男，汉族，1947年生，中共党员，博士，南京航空航天大学教授。
曾获国务院政府特殊津贴、国防科工委有突出贡献中青年专家、江苏省教学名师、国防科学技术一等奖、江苏省教学成果特等奖、江苏省科技进步二等奖、中国高校科学技术二等奖等荣誉称号和奖励。
昂海松教授长期坚持航空航天科学技术研究与航空航天人才培养工作，为我国航空航天科技事业和人才培养特别是优秀人才方面作出了重要贡献。
他在承担一系列国防科技研究项目的同时，坚持教育教学改革工作，承担了一批国家级和国防科工委系统的教育教学改革项目，取得了丰富的改革成果。
更可贵的是昂海松教授坚持长期为本科生讲授课程，他将自己的科研成果融入教学，深受学生欢迎，在培养创新性人才方面做出了开创性的杰出成绩。

## 书籍目录

第1章　先进气动控制和外形布局设计技术　1.1超声速巡航能力　1.2高超声速飞行器　1.3涡动力学与涡控制技术　1.3.1利用旋涡非线性升力的飞机布局设计　1.3.2可控制的涡动力技术　1.4非常规布局飞行器型式　1.4.1不同尾翼的飞机布局型式　1.4.2不同机翼的飞机布局型式　1.4.3不同机身的飞机布局型式　1.4.4飞翼式的飞机布局型式　1.4.5直升机布局型式第2章　飞行器隐身技术 2.1隐身技术概念 2.2雷达隐身技术　2.2.1减小飞行器的雷达截面积的途径　2.2.2飞行器雷达隐身特性的设计分析方法　2.3红外隐身技术 2.4飞行器外形／气动／隐身一体化设计技术 2.5等离子隐身技术第3章　飞行器推力矢量技术 3.1基本概念 3.2目前主要研究的推力矢量类型 3.3推力矢量技术的作用和效益一 3.4推力矢量飞机设计的关键技术第4章　结构主动控制技术 4.1结构振动的主动控制 4.2气动弹性主动控制结构设计技术　4.2.1颤振主动抑制　4.2.2突风减缓控制技术 4.3自适应机翼控制技术 4.4主动柔性变形机翼技术 4.5智能结构。
　4.5.1 强度自诊断与监测的智能结构　4.5.2强度和形状自适应的智能结构 4.6智能旋翼。
第5章　智能飞行控制技术　5.1电传飞行控制系统　5.2光传飞行控制系统　5.3放宽静稳定性主动控制技术　5.4机动载荷控制　5.5直接力控制　5.6非常规和过失速机动控制技术　5.6.1非常规机动动作的作用　5.6.2几种典型的非常规机动动作　5.7智能飞行控制技术　5.7.1自修复飞行控制技术　5.7.2模糊自组织飞行控制技术　5.7.3神经网络自适应飞行控制技术　5.7.4专家系统飞行控制技术第6章　先进组合导航技术　6.1现有飞行器导航技术主要类型　6.2惯性导航技术的改进　6.3卫星导航技术　6.4地形辅助导航技术　6.4.l基本概念　6.4.2利用地形高度数据的地形匹配系统　6.4.3景象匹配地形辅助导航系统　6.4.4地形辅助导航技术的特点　6.5组合导航技术　6.5.1 组合导航的组合方式　6.5.2常见几种组合导航系统　6.5.3组合导航技术的特点第7章　飞行器计算机辅助设计技术第8章　飞行器多学科设计优化技术第9章　航空电子综合系统与信息技术第10章　先进大型飞机设计技术第11章　其他先进设计技术简介附录参考文献

## 章节摘录

版权页： 插图： 第1章 先进气动控制和外形布局设计技术 空气动力学的发展始终是先进航空器布局设计和总体性能突破的基础，现代飞机的气动设计已从过去的稳定飞行为主的设计要求发展到以气动力控制为主的设计思想。
1．1超声速巡航能力 超声速战斗机不一定具有超声速巡航的能力，而新一代军用战斗机将“超声速巡航”作为主要指标之一，其主要目的是为了在战斗中具有“超视距作战”性能。
具备超声速巡航能力的战斗机可以在敌方发现之前，迅速突防进入战区，先行发射导弹攻击敌机或敌方装备，同时，减少被敌方杀伤的概率，大大提高了自身的生存力。
图1．1．1所示为航时与速度之间的关系。
希望有更快的运输速度始终是民用和军用运输飞机追求的目标之一。
目前，唯一较成功的超声速运输机“协和”号客机虽已运行多年，但仍存在耗油量大、噪声、安全性和废气污染等问题，远远不能满足客运和货运的要求，而不得不退役。
实现超声速巡航气动设计的主要问题是如何减小超声速激波引起的“波阻”和摩擦阻力。
图1．1．2所示为激波引起阻力的示意图。
减小“波阻”的设计措施通常为：（1）增大机翼的后掠角，减小展弦比，减小翼型的相对厚度，这些都能起到减弱激波的作用。
（2）减小机身的最大截面积，增大机身长轴比。
（3）整体采用翼身融合体以提高升阻比。
（4）按面积律来进行机身修形设计。
这里讲的是超声速面积律。
超声速面积律与跨声速面积律的基本概念相似，不同的地方是，机翼机身组合体的零升波阻取决于与激波平行的一组组合体斜切面积的正投影面积的分布。
理论计算可用斜切面积当量旋成体的阻力来计算：从上式可以看出，要减小波阻，不但要使面积分布A（x）曲线分布光滑，而且应使面积分布曲线一次导数分布A'（x）光滑，也就是说超声速机身修形在纵向上应比跨声速修形更为缓和些。

## 编辑推荐

《飞行器先进设计技术》可供航空类专业的学生、研究生、教师和从事飞行器技术的相关人员使用参考，也可供航空爱好者阅读。

第一图书网, tushu007.com



## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com