

<<现代航空工程>>

图书基本信息

书名：<<现代航空工程>>

13位ISBN编号：9787118082661

10位ISBN编号：711808266X

出版时间：2012-9

出版时间：国防工业出版社

作者：昂海松 等编著

页数：356

字数：528000

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>

## <<现代航空工程>>

### 内容概要

《现代航空工程》主要以现代航空工程系统过程技术为主线，阐述了航空市场需求、飞行品质、先进制造技术、飞行试验、飞行安全、可靠性工程、飞机的维修、民用飞机的适航性技术、飞行器环控与救生技术、，直升机技术等技术发展，使航空技术人员了解除飞行器设计技术以外的主要航空工程技术。

本书可供航空类专业的学生、研究生、教师和从事航空工程的相关技术人员、管理人员使用参考，也可供航空爱好者阅读。

# <<现代航空工程>>

## 书籍目录

### 第1章 航空市场需求和技术发展

#### 1.1 民用飞机发展需求

##### 1.1.1 民航运输

##### 1.1.2 民用飞机设计思想

##### 1.1.3 民用客机发展

#### 1.2 军用飞机发展的需求

##### 1.2.1 各类型飞机研发原则

##### 1.2.2 美国军机选型策略

##### 1.2.3 战斗机分代

#### 1.3 无人机发展的需求

##### 1.3.1 军事侦察和电子战需求

##### 1.3.2 无人作战飞机

##### 1.3.3 无人机民用市场

##### 1.3.4 微型飞行器

#### 1.4 未来航空发展的技术需求

##### 1.4.1 空气动力技术

##### 1.4.2 发动机技术

##### 1.4.3 新材料

##### 1.4.4 智能结构

##### 1.4.5 光传控制技术

##### 1.4.6 自由飞技术

##### 1.4.7 虚拟现实技术

#### 1.5 飞机主要供应商简介

### 第2章 直升机及其技术发展

#### 2.1 直升机概述

##### 2.1.1 直升机分类

##### 2.1.2 直升机特点

#### 2.2 民用直升机的应用和发展

##### 2.2.1 石油天然气勘探开发

##### 2.2.2 抢险救援

##### 2.2.3 商务运输

##### 2.2.4 公安执法

##### 2.2.5 消防灭火

##### 2.2.6 空中吊运

##### 2.2.7 空中摄影、摄像

##### 2.2.8 能源管线检查

##### 2.2.9 农林喷洒作业

##### 2.2.10 我国民用直升机发展现状

#### 2.3 军用直升机的应用和发展

##### 2.3.1 武装直升机

##### 2.3.2 军用运输直升机

##### 2.3.3 战勤直升机

##### 2.3.4 军用直升机发展

#### 2.4 直升机展望

##### 2.4.1 直升机性能的提高

<<现代航空工程>>

- 2.4.2 新型直升机
- 2.5 世界主要直升机供应商
- 第3章 飞行器的飞行品质
  - 3.1 概述
  - 3.2 飞行品质与飞行安全
  - 3.3 飞行品质规范
    - 3.3.1 飞行品质规范的意义
    - 3.3.2 飞行品质规范的发展
    - 3.3.3 国军标GJB 185-86的基本内容
  - 3.4 飞行品质的评价方法
  - 3.5 飞机的稳定性和操纵性
    - 3.5.1 飞机的稳定性
    - 3.5.2 飞机的操纵性
    - 3.5.3 纵向飞行品质要求
    - 3.5.4 横侧向飞行品质要求
    - 3.5.5 典型飞机飞行品质介绍
    - 3.5.6 空战仿真中引入飞行品质
  - 3.6 直升机的飞行品质
    - 3.6.1 直升机飞行品质的含义
    - 3.6.2 直升机对操纵指令的响应类型
    - 3.6.3 纵列式直升机的飞行品质
- 第4章 飞行试验工程
  - 4.1 飞行试验的管理
    - 4.1.1 飞行试验的分类
    - 4.1.2 飞行试验的程序
    - 4.1.3 飞行试验的管理
  - .....
- 第5章 先进制造技术
- 第6章 飞行与安全
- 第7章 可靠性工程
- 第8章 飞机的维修性
- 第9章 民用飞机适航技术
- 第10章 飞行器环控与救生技术
- 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：可以预期，直升机的经济性将会逐步提高，而这方面的改进与应用普及化又是相辅相成的。

经济性好有助于普及应用，应用的普及推动着经济性的改善。

但是，改进经济性主要依靠技术方面的进步。

(1) 随着技术的进步，直升机的安全性、维修性和使用寿命将不断改善，这会直接降低保险费、维修费、备件费等构成使用成本的主要部分。

(2) 目前刚刚发展起来的“成本控制设计技术”，从设计阶段开始就对造价和使用成本进行目标控制和优化。

这将对改善未来直升机的经济性有重要贡献。

在可以预见的将来，直升机的经济性可能达到同等商载的固定翼飞机约50%的水平，即比使用固定翼飞机大约贵一两倍，这是要求它能够垂直起落和悬停所付的代价。

如果把视野再放开阔些，把固定翼飞机所必需的机场费用一并计入，那么使用直升机就不是那么昂贵的了。

3. 驾驶及维护简易化 任何机器或设备，不论本身多么复杂，对使用者的要求却应当很低、很简单，才能得到普及。

“傻瓜”照相机就是显示这一发展方向的典型例子。

直升机飞行操纵较为复杂，而且检查和维护工作量也比较大，这是直升机尚未广泛普及的原因之一。

容易驾驶，维护简单，是直升机的一个发展方向。

这方面主要的技术进展应在以下3个方面。

(1) 依靠电子设备，使直升机操稳特性有重大改善，辅以自动控制系统、座舱综合显示系统等，把驾驶直升机的难度降低到接近于驾驶汽车的程度。

(2) 采取低维护设计，如结构整体化、附件集成化、无润滑、自检系统等，使直升机的维护工作简单易做，不需专设机械师。

(3) 提高全天候的适应性，包括设置必要的辅助设备，良好的防冰、防蚀、防砂能力，像汽车那样不受天气或地区的限制。

4. 提高飞行速度和增大航程 直升机独特的飞行性能，主要是悬停、垂直升降和低速性能，是直升机具有固定翼飞机及地面车船不可代替的作用。

许多特殊作业，如救生、吊装、海上垂直补给、声纳反潜等，都是依赖于直升机的悬停和低速性能才能执行。

但是，直升机还广泛应用于其他许多方面，飞行速度较低以及航程较短，对于执行某些任务来说不能令人满意。

人们已经进行着不懈努力，预计将会有将达的发展。

限制直升机飞行速度的根本原因是旋翼的工作状态。

边旋转边进行的旋翼，其左右两侧位置的桨叶上，迎面气流速度之差等于飞行速度的两倍。

例如，创造速度记录的“山猫”直升机，当它以400km/h飞行时，前行桨叶桨尖处的速度已达1

160km/h，而后行桨叶桨尖速度仅为360km/h。

桨叶挥舞运动虽然能够以迎角变化来补偿速度的差异，但只能在一定的速度范围内实现左右升力的均衡。

当速度过大时，后行桨叶的剖面迎角将超过失速迎角，另一侧前行桨叶处则会出现激波。

前行桨叶产生激波和后行桨叶陷入失速，都将引起桨叶的铰链力矩大幅增加，导致旋翼操纵机构产生很大的交变载荷和直升机振动。

此外，会由此引起噪声增大和阻力增加。

<<现代航空工程>>

编辑推荐

《现代航空工程》可供航空类专业的学生、研究生、教师和从事航空工程的相关技术人员、管理人员使用参考，也可供航空爱好者阅读。

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>