

<<飞机总体设计>>

图书基本信息

书名：<<飞机总体设计>>

13位ISBN编号：9787561218389

10位ISBN编号：7561218389

出版时间：2005-1

出版时间：西北工大

作者：李为吉 编

页数：227

字数：310000

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>

## <<飞机总体设计>>

### 内容概要

本书对飞机总体设计的基本概念和方法作了系统简明的阐述，强调了飞机总体设计的综合协调、折中权衡、反复迭代等特点。

全书共六章，内容有：飞机初始总体设计参数与方案设计、飞机总体设计参数详细设计、飞机操纵系统设计与分析、飞机费用与效能分析、飞机总体参数优化。

本书可作为航空高等学校飞行器设计专业本科生的教材，也可供该专业研究生和从事飞机设计工作的工程技术人员参考。

# <<飞机总体设计>>

## 书籍目录

### 第1章 绪论

### 第2章 飞机初始总体参数与方案设计

#### 2.1 方案设计的任务和过程

#### 2.2 重量估算

#### 2.3 飞机升阻特性估算

#### 2.4 确定推重比和翼载

#### 2.5 总体布局形式的选择（方案设计）

#### 2.6 飞机气动布局的选择

#### 2.7 隐身性能对飞机气动布局的影响

### 第3章 飞机总体参数详细设计（部件设计）

#### 3.1 设计的任务和步骤

#### 3.2 机翼设计

#### 3.3 机身设计

#### 3.4 尾翼及其操纵面的设计

#### 3.5 推进系统的选择与设计

#### 3.6 起落架设计

#### 3.7 飞机初步设计实例

### 第4章 飞机操纵系统设计与分析

#### 4.1 操纵系统的特性

#### 4.2 现代高速飞机稳定性和操纵性的基本特点与操纵系统设计

#### 4.3 飞机主动控制技术

#### 4.4 电传操纵系统

#### 4.5 综合飞机系统

### 第5章 飞机费用与效能分析

#### 5.1 飞机寿命周期费用的概念和分析方法

#### 5.2 研究、发展、试验与鉴定费用和生产费用分析——兰德DAPCA IV模型

#### 5.3 使用保障费用

#### 5.4 飞机作战效能分析

#### 5.5 式任务攻击概念综合设计的基本原理

### 第6章 飞机总体参数优化

#### 6.1 飞机总体参数的多学科设计优化

#### 6.2 面向系统设计的方法

### 参考文献

## &lt;&lt;飞机总体设计&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：飞机设计是一项既复杂且周期又很长的的工作，通常分成几个阶段进行。首先拟定设计要求。

它是由使用方（军方或民航）负责。

现代军用飞机根据国家的战略方针和将来面临的作战环境，经过分析提出作战技术要求。

现代军用飞机从设计要求的制定到开始服役使用一般都需要10年以上的时间，要准确预计10年后的政治、经济、技术环境是相当困难的。

一个型号的军用飞机的全寿命费用达数百亿元的量级，因而军用飞机设计要求的研究和制定是一项非常重要和影响巨大的工作。

军用飞机设计要求的研究和制定一般都由专门的机构和人员进行。

民用飞机主要强调安全性、经济性和舒适性，其设计要求一般是由飞机公司提出初步设想，经过与可能用户的商讨，并经过市场调查和分析讨论后制定的。

第二阶段是概念设计。

它与设计要求阶段有重叠，因为有时要通过概念设计来使设计要求制定得更为合理和具体化。

概念设计的目的是对飞机的气动布局、性能、重量水平、航空电子、武器、所需新技术、费用和市场前景等方面进行初步和方向性的探讨。

概念设计中还有对设计要求中各项目的指标进行分析，适当降低那些对性能影响不大，但可能降低技术风险和发展费用的设计要求，有可能提出一套合理组合的设计要求。

概念设计中设计师的经验和判断力起重要作用，往往采用经验或半经验的分析方法。

第三阶段是初步设计。

它包括两部分内容：方案设计和打样设计。

方案设计，首先根据设计要求在概念设计的基础上，进行多种气动布局方案的对比和研究，以及机翼、机身、尾翼的形状、设计参数的确定，并同时进行飞机的内部布置。

这时，各个专业都要介入，如结构的传力路线设计、新材料新工艺的选用、各系统的原理设计、全机重量和重心估计、飞机性能计算和飞行品质分析，从各专业技术上检查设计方案能否满足设计要求及协调各专业的分指标。

飞机方案设计中充满着矛盾，要通过各种方案的研究来评价、折中和综合，不断进行改进，直到获得一个满足要求的综合最佳方案。

打样设计，在方案设计阶段主要是确定飞机总体布局，对结构和系统的考虑比较粗略，在详细设计之前，结构和系统还需要一个初步设计的过程，这个过程就是打样设计。

在打样设计阶段要进行下列工作：（1）气动分析和风洞试验，进行全机载荷计算，性能和飞行剖面计算，操纵性和稳定性分析和气动弹性分析等。

制造不同的模型，进行高低速风洞试验，提供原始气动力数据。

（2）结构打样设计。

对主要受力部件进行初步设计和分析，选择合适的结构形式，确定采用的新材料、新工艺和进行重量估算。

（3）系统打样设计。

对所有系统进行原理设计，确定主要附件和系统的功能和功率。

对管道、电缆进行初步设计和通路协调。

编辑推荐

<<飞机总体设计>>

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>