

# 《飞机部件与系统设计》

## 图书基本信息

书名：《飞机部件与系统设计》

13位ISBN编号：9787810776035

10位ISBN编号：7810776037

出版时间：2006-5

出版社：北京航空航天大学出版社

作者：郦正能

页数：560

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《飞机部件与系统设计》

## 内容概要

飞机部件与系统设计，ISBN：9787810776035，作者：郦正能主编

第1章 绪论	11.1 部件设计的任务和基本要求	11.2 部件设计过程与主要工作内容	11.3 部件设计的依据	61.4 系统设计的一般过程	71.5 系统设计的要求	8习题10																																		
第2章 飞机部件设计的一般原理	112.1 部件优化设计	112.1.1 部件优化问题分类	112.1.2 结构布局优化	122.1.3 结构优化	142.1.4 结构可靠性优化设计	162.2 综合设计原理与方法																																		
182.2.1 综合设计思想	182.2.2 多目标优化设计	212.2.3 多学科设计优化	232.2.4 数字化设计	282.3 当前飞机结构设计原理与方法	312.3.1 强度和刚度设计	312.3.2 疲劳、耐久性设计	322.3.3 损伤容限设计	362.3.4 可靠性设计	412.3.5 维修性设计	442.3.6 适航性设计	48习题49																													
第3章 飞机机翼设计	503.1 机翼部件设计原则和要求	503.1.1 机翼部件设计的特点和原则	503.1.2 机翼部件设计主要依据和要求	513.1.3 机翼部件设计内容与方法	523.2 机翼外形的主要参数	543.2.1 翼型的选择与设计	543.2.2 机翼的平面几何参数	643.2.3 机翼前视图的形状参数	703.2.4 翼根与翼梢的修形	713.3 机翼的平面形状和布局	743.3.1 边条翼	743.3.2 后掠机翼	793.3.3 变后掠机翼	833.3.4 前掠机翼	853.3.5 三角机翼	873.4 机翼参数初步选择和大迎角气动特性	903.4.1 机翼参数初步选择	903.4.2 大迎角空气动力特性	913.5 机翼结构形式和结构布置	963.5.1 机翼受力形式选择的基本原则	963.5.2 机翼结构形式特点及载荷传递	1003.5.3 机翼受力系统布局	1063.5.4 翼根连接区受力及大开口区设计	1203.6 机翼与机身连接结构形式	1253.6.1 连接设计原则	1253.6.2 机翼与机身连接形式	1253.7 机翼设计分离面及其对接形式	1313.7.1 分离面设计原则	1313.7.2 分离面对接形式	1323.8 机翼的气动弹性	1363.8.1 静气动弹性	1363.8.2 动气动弹性	1413.9 机翼增升装置	1463.9.1 增升装置的设计原理	1463.9.2 增升装置形式选择和参数选择	1503.10 副翼	1533.10.1 设计原则与要求	1533.10.2 副翼和扰流片设计	1543.10.3 差动副翼	156习题157
第4章 飞机机身设计	1584.1 机身设计特点	1584.1.1 机身的功用和内部布置	1584.1.2 机身设计特点	1604.1.3 机身设计要求	1614.2 机身外形主要参数	1614.2.1 机身的几何参数	1614.2.2 前机身的外形特点	1634.2.3 细长前机身的大迎角非定常空气动力特性	1654.2.4 机身横截面的形状	1664.2.5 机身尾部外形特点	1724.2.6 面积律	1744.3 机身的结构形式和结构布置	1764.3.1 机身典型结构形式与结构布置	1764.3.2 军机机身结构布置和承力系统设计	1814.3.3 民机机身结构形式和承力系统布置	1894.4 加强框的设计	1934.4.1 加强框的结构形式	1934.4.2 加强框的设计	1954.5 机身结构开口设计	1964.5.1 中、小开口区的补强设计	1974.5.2 大开口区的补强设计	1994.6 机身分离面的布置与设计	2004.6.1 分离面的类型与作用	2004.6.2 分离面的设计	201习题202															
第5章 尾翼设计	2035.1 水平尾翼设计	2035.1.1 平尾的功用、设计原则和要求	2035.1.2 平尾外形和主要参数选择	2045.1.3 平尾位置的选择	2095.1.4 升降舵设计	2105.2 垂直尾翼设计	2115.2.1 垂尾的作用、设计原则和要求	2115.2.2 垂尾外形和主要参数选择	2125.2.3 方向舵的设计	2145.3 尾翼结构的受力形式和连接形式	2155.3.1 尾翼结构布局和承力系统的安排	2155.3.2 全动水平尾翼	2205.3.3 尾翼的安装与连接	2245.4 操纵面的气动补偿和气动平衡	2265.4.1 气动补偿	2265.4.2 气动平衡	2275.5 尾翼防颤振设计	2295.5.1 尾翼的颤振与防止	2295.5.2 配重结构	230习题231																				
第6章 复合材料翼面及机身设计	2326.1 复合材料的特点及其在飞机结构中的应用	2326.1.1 复合材料的性能和设计特点	2326.1.2 复合材料在飞机结构上的应用	2366.2 复合材料性能	2386.2.1 层合板的表示与材料工程常数	2386.2.2 层合板的性能剪裁与强度估算	2396.3 复合材料结构设计要求与原则	2446.3.1 结构设计要求与一般原则	2446.3.2 结构设计选材	2456.3.3 结构工艺性考虑	2486.3.4 设计许用值的确定	2516.3.5 结构试验验证	2546.4 复合材料基本结构设计	2586.4.1 复合材料结构设计的步骤	2586.4.2 层合板设计	2596.4.3 夹层结构设计	2616.5 复合材料机翼设计	2646.5.1 复合材料机翼设计特点	2646.5.2 复合材料机翼的结构形式	2656.5.3 复合材料机翼设计	2696.5.4 机翼整体油箱设计	2786.5.5 结构细节设计	2826.5.6 结构连接设计	2866.6 复合材料机身设计	2886.6.1 复合材料机身设计特点	2886.6.2 复合材料机身设计	2896.7 复合材料安定面与操纵面结构设计	2936.7.1 垂直安定面结构设计	2946.7.2 鸭翼结构设计	2976.7.3 水平尾翼结构设计	2986.7.4 操纵面结构设计	3006.8 复合材料结构可修理性设计	301习题302							
第7章 起落架设计	3047.1 起落架的设计任务和设计要求	3047.1.1 起落架的设计任务	3047.1.2 起落架的设计要求	3057.2 起落架形式及其特点	3067.2.1 后三点式起落架	3067.2.2 前三点式起落架	3077.2.3 自行车式起落架	3087.2.4 多轮多支柱式起落架	3087.3 起落架主要参数选择	3097.3.1 起落架的主要参数	3097.3.2 起落架的布局设计	3117.3.3 起落架形式对地面滑行稳定性的影响	3147.4 起落架结构受力	3167.4.1 起落架的外载荷	3167.4.2 起落架结构受力	3177.5 前起落架设计	3257.5.1 前起落架的构造特点和稳定距	3257.5.2 前轮的摆振和减摆装置	3277.5.3 前轮操纵系统和纠偏机构	3297.6 减震装置	3347.6.1 减震装置的任务和要求	3347.6.2 油气式减震器的工作特性	3357.6.3 油气式减震器的设计	3427.6.4 双动式油气减震器的设计	3487.6.5 全油液式减震器的设计	3497.7 起落装置其他部件设计	3517.7.1 机轮和轮胎设计及选择	3517.7.2 机轮刹车装置	3557.7.3 收放机构设											

计3627.7.4 起落架的收放位置锁和信号指示系统3657.8 主动控制起落架368习题371第8章 飞机动力装置设计3728.1 飞机动力装置概述3728.1.1 动力装置的功用和组成3728.1.2 动力装置设计依据与要求3728.1.3 动力装置特点3738.2 飞机的进气道设计3738.2.1 进气道性能参数和设计要求3738.2.2 亚声速进气道3748.2.3 超声速进气道3768.2.4 进气道系统与前机身的一体化设计3798.3 排气系统设计3808.3.1 排气喷管的功用和要求3808.3.2 尾喷管设计3808.3.3 后机身、尾翼和喷管系统的一体化设计3848.3.4 反推力和矢量推力装置3908.4 发动机的安装3938.4.1 发动机在飞机上的安装形式3938.4.2 发动机安装的基本要求3958.4.3 发动机在飞机上的安装3968.4.4 发动机短舱设计4098.5 降噪结构设计4128.5.1 飞机的噪声环境与结构设计要求4128.5.2 翼装短舱的降噪设计4138.5.3 翼下吊装短舱的降噪设计4148.5.4 后机身吊挂短舱的降噪设计4168.6 燃油系统4178.6.1 燃油系统设计的要求4178.6.2 航空燃油特点及要求4208.6.3 燃油系统原理图设计4248.6.4 燃油系统主要分系统4298.6.5 燃油系统的油箱设计4438.6.6 燃油消耗顺序控制450习题452第9章 飞行控制系统设计4549.1 飞行控制系统概述4549.1.1 飞行控制系统的功用与演变4549.1.2 飞控系统的设计要求4559.1.3 飞控系统类型和组成4569.2 人工飞控系统布置设计4629.2.1 飞控系统线路敷设4639.2.2 飞控系统传动的系数和传动比4649.2.3 主要部件功能及基本工作原理4669.2.4 主要部件在飞机上的布置4789.3 电传飞控系统布置设计4809.3.1 电传飞控系统中可靠性与余度技术4809.3.2 电传飞控系统的组成4829.3.3 电传飞控系统工作原理4849.3.4 主要部件及功能4869.3.5 主要部件在飞机上的布置4879.3.6 电传飞控系统的优点及存在的问题4889.4 自动控制系统4899.4.1 自动控制系统与人工飞控系统的综合4899.4.2 主要部件功能与基本工作原理4919.4.3 主要部件在飞机上的布置4919.5 主动控制飞机492习题503第10章 液压系统50410.1 液压系统功用和要求50410.1.1 液压系统的功用50410.1.2 液压传动的特点50410.1.3 液压系统的要求50510.2 液压系统方案设计及原理图50810.2.1 液压系统的原理方案论证50910.2.2 液压系统的方案设计及原理图51010.3 液压系统主要附件特性51410.3.1 液压泵51510.3.2 液压电机和液压作动筒 52210.3.3 液压传动系统的控制元件——控制阀52510.4 液压系统工作特性计算53610.4.1 基本公式53610.4.2 图解法计算步骤53810.5 液压系统基本回路及速度控制回路54210.5.1 顺序控制回路54210.5.2 速度控制回路54310.5.3 方向控制回路54410.5.4 压力控制回路54410.5.5 安全回路545习题545附录A 546A.1 中等(或大)展弦比机翼气动特性估算546A.2 小展弦比(A < 3)机翼气动特性估算553附录B 556参考文献559

# 《飞机部件与系统设计》

## 编辑推荐

本书是国内首次专门介绍飞机部件和系统设计的教材，主要阐述了对于机身、机翼、尾翼以及起落架等部件的主要参数、形状和结构设计方案的选择，以及动力装置系统、操纵系统及液压系统等飞机系统的先进技术和设计原则。全书既注重阐述部件与系统设计的基本概念、原理及方法，也注重反映当前航空技术发展的新成果，并对新结构形式、新材料、先进系统及设计技术等进行了介绍。本书可作为航空高等院校飞行器设计专业的教材，也可作为航空工程技术人员的参考书。

# 《飞机部件与系统设计》

## 精彩短评

- 1、从设计者角度来讲，很实用，从使用者角度来讲，提供一个很好的理解的思路！
- 2、书中内容详实，比较基础，值得学习！
- 3、书的内容如其名。比较专业。很厚实。
- 4、这些书都是高等航空院校的教材绝对没有什么问题，没有什么评价的，喜欢研究飞机的人，这些书是绝对不能缺少的
- 5、理论知识太多 实用性差点
- 6、很多概念解释不详细，没有一定基础的看不了

# 《飞机部件与系统设计》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)