

《民航运输机飞行性能与计划》

图书基本信息

书名：《民航运输机飞行性能与计划》

13位ISBN编号：9787302304616

10位ISBN编号：7302304610

出版时间：2012-12

出版社：清华大学出版社

页数：185

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

《民航运输机飞行性能与计划》

前言

本书是为民航飞行技术专业本科学员编写的飞行性能教材，内容衔接飞行原理课程和飞行计划课程。全书共分七章。第1章是学习飞行性能所需要的基础知识，主要介绍高亚声速民航运输机的气动性能特点、涡轮风扇发动机的推力特点、民航运输机飞行高度范围内的大气特性。第2章为起飞性能，介绍最大起飞重量和起飞速度的确定方法、一台发动机失效后的中断起飞和继续起飞、起飞性能的优化、减推力起飞和污染跑道上的起飞。第3章为爬升和下降性能，介绍民航运输机爬升和下降的性能参数、标准程序和常用方式。第4章为巡航性能，介绍最佳巡航速度和巡航高度的确定方法、一台发动机失效后的飘降、巡航经济性分析。第5章为着陆性能，介绍着陆距离和最大着陆重量的确定方法。第6章为载重与平衡，介绍飞机重量和重心位置对飞行性能的影响、装载配平单的填写。第7章为飞行计划的制定，介绍飞行计划的基本概念、手工制定飞行计划方法以及计算机飞行计划实例。

本书从以下三方面来编写：（1）介绍民航运输机飞行运动学和力学分析方法。把飞机简化为一个可控的质点，应用牛顿运动定律 $F=ma$ 对飞行剖面的各阶段作运动学分析，包括起飞性能、爬升性能、巡航性能、下降性能、进进和着陆性能；把飞机简化为纵向和横向杠杆，根据力和力矩平衡来分析重心位置对稳定性和操纵性的影响。（2）介绍由飞机性能手册确定飞行性能的图表方法。本书的飞行性能图表方法基于B737-800飞机性能手册。随着计算机的应用，航空公司的飞行性能分析和飞行计划制定主要由计算机软件完成，飞行员已很少需要作烦琐的手工计算和查图表，但学习飞机性能手册的图表方法仍是必要的，它有助于理解航空公司的计算机飞行计划是如何做出的。（3）介绍飞行各阶段的飞行性能定义、基本概念和民航有关规定。学员通过本课程的学习应掌握三方面能力：学会运用牛顿运动定律及力平衡、力矩平衡概念分析飞行剖面各阶段的飞行性能；学会运用飞机性能手册的图表方法确定飞行性能，能看懂飞行计划；在理解的基础上记住飞行各阶段飞行性能的概念、定义和民航有关规定。……

《民航运输机飞行性能与计划》

内容概要

书籍目录

第1章 基础知识

- 1.1 民航运输机飞行性能定义
 - 1.1.1 民航运输机的设计性能与飞行性能
 - 1.1.2 民航运输机的飞行性能研究范围
- 1.2 民航运输机气动性能特点
 - 1.2.1 飞行马赫数对升力系数 CL 和阻力系数 CD 的影响
 - 1.2.2 民航运输机的机翼特点
 - 1.2.3 重力和重心位置对升力系数和阻力系数的影响
 - 1.2.4 扰流板的作用
- 1.3 民航运输机的发动机性能特点
 - 1.3.1 涡轮风扇发动机的特点
 - 1.3.2 发动机性能与大气温度和飞行高度的关系
 - 1.3.3 发动机性能与飞行速度的关系
 - 1.3.4 民航运输机的发动机常用工作状态
- 1.4 民航运输机飞行高度范围内的大气特性
 - 1.4.1 标准大气的物理性质
 - 1.4.2 高度定义

第2章 起飞性能

- 2.1 起飞过程涉及的重要速度
 - 2.1.1 起飞过程与起飞剖面
 - 2.1.2 最小速度限制
 - 2.1.3 最大速度限制
 - 2.1.4 起飞操作速度
 - 2.1.5 起飞操作速度与限制速度的关系
- 2.2 起飞场道阶段性能
 - 2.2.1 起飞的三种基本情况
 - 2.2.2 地面滑跑距离和滑跑时间分析
 - 2.2.3 拉起爬升阶段的水平距离、垂直距离、时间
 - 2.2.4 中断起飞性能
 - 2.2.5 影响起飞距离的因素
 - 2.2.6 道面条件对起飞距离的影响
 - 2.2.7 可用起飞距离
- 2.3 起飞航道性能
 - 2.3.1 起飞航道阶段的组成
 - 2.3.2 起飞航道阶段的爬升性能
 - 2.3.3 越障性能
- 2.4 V_i 的选择
 - 2.4.1 起飞平衡距离和平衡速度
 - 2.4.2 平衡场地法确定起飞决断速度 V_1
 - 2.4.3 不平衡场地法确定起飞决断速度 V_1
- 2.5 最大起飞重量的确定
 - 2.5.1 影响最大起飞重量的主要因素
 - 2.5.2 最大起飞重量的计算内容
 - 2.5.3 最大起飞重量的确定过程
- 2.6 起飞优化
 - 2.6.1 可优化的起飞性能参数
 - 2.6.2 襟翼位置的选择

- 2.6.3 起飞速度优化
- 2.7 减推力起飞
 - 2.7.1 降低额定功率法减推力起飞
 - 2.7.2 “假设温度法”减推力起飞
 - 2.7.3 减推力起飞对起飞性能的影响
- 2.8 在湿跑道和污染跑道上的起飞性能
 - 2.8.1 干跑道、湿跑道、污染跑道的定义
 - 2.8.2 滑水现象
 - 2.8.3 湿跑道和污染跑道的运行要求
- 2.9 用飞机性能手册的图表确定最大起飞重量和起飞操作速度
 - 2.9.1 场地长度限制的最大起飞重量
 - 2.9.2 爬升梯度限制的最大起飞重量
 - 2.9.3 越障能力限制的最大起飞重量
 - 2.9.4 轮胎速度限制的最大起飞重量
 - 2.9.5 最大刹车能量限制速度
 - 2.9.6 “改进爬升”的最大起飞重量增量和起飞速度增量
 - 2.9.7 污染跑道减载量
 - 2.9.8 起飞速度 V_1 、 V_R 、 V_2
- 第3章 爬升和下降性能
- 第4章 巡航性能
- 第5章 着陆性能
- 第6章 载重与平衡
- 第7章 飞行计划的制定
- 缩写词
- 参考文献

章节摘录

版权页： 5.5.4着陆减速制动系统的启动 为了避免飞行员误操作导致飞机出现重大问题，现代电传飞机对反推、地面扰流板和自动刹车三个重要减速系统的工作设置了自动保护。减速系统通常的工作逻辑如下：1.反推 主起落架接地后，飞行员拉反推，系统确认主起落架已接地后反推开始工作。2.地面扰流板 地面扰流板已预位，油门杆处于慢车位或处于反推范围内，系统确认主起落架已接地，地面扰流板伸出；如果地面扰流板未预位，选择反推后，系统确认主起落架已接地，地面扰流板伸出。经验显示，并非所有情况下地面扰流板都能保证预位，例如匆忙进近，没有做着陆检查单。在地面扰流板未预位的情况下，选择反推也可伸出地面扰流板；如果没有选择反推，则地面扰流板不能伸出。3.自动刹车 着陆前选择自动刹车的不同模式，当地面扰流板伸出时，自动刹车接通。人工刹车可超控自动刹车。为确保减速系统正确工作，飞行员必须做到：（1）飞机着陆前，地面扰流板必须预位；（2）飞机接地前，油门杆必须置于慢车位；（3）如果扰流板没有预位，飞机接地后，拉出反推可伸出扰流板或人工放出扰流板，自动刹车工作；（4）如无刹车，启用刹车失效程序。5.5.5 湿跑道和污染跑道上的着陆问题 1.湿跑道、污染跑道在着陆事故中的作用 我国南方雨水多，跑道道面经常处于湿或污染状态，应关注道面湿滑和道面污染对着陆性能的影响。道面湿滑和道面污染使着陆距离明显增加，使飞机冲出或偏出跑道的可能性增加。湿跑道或有积水、融雪、雪或冰的污染跑道对着陆性能的主要影响在于：刹车效应会明显变差，可能出现滑水，飞机的方向控制能力变差。跑道条件本身或结合不利的侧风是75%的着陆时偏出或冲出跑道事故的间接因素，有积水、融雪、雪或冰的污染跑道是18%着陆事故的直接因素。2.道面污染物对刹车效果的影响 摩擦力及道面摩擦系数：飞机落地开始滑跑时，跑道表面阻止飞机运动的力就是道面对轮胎的摩擦力。该摩擦力等于飞机作用于道面的正压力乘以道面摩擦系数，道面摩擦系数一般通过道面摩擦测量装置测量。跑道上的液体污染物（如积水、融雪或干雪）或硬质污染物（如压实的雪或冰）减小了轮胎与跑道表面之间的摩擦力。摩擦力的减小量与下列因素有关：（1）轮胎胎面磨损状况和充气压力；（2）跑道表面类型；（3）防滞系统性能。

《民航运输机飞行性能与计划》

编辑推荐

《民航运输机飞行性能与计划》

精彩短评

1、为了考试买的 不过以后也可以看看 正版 物流也给力

《民航运输机飞行性能与计划》

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