

<<飞行间隔安全评估引论>>

图书基本信息

书名：<<飞行间隔安全评估引论>>

13位ISBN编号：9787030254085

10位ISBN编号：7030254082

出版时间：2009-8

出版单位：科学出版社

作者：张兆宁，王莉莉，李冬宾 编著

页数：172

字数：217000

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>

<<飞行间隔安全评估引论>>

前言

航空运输中,飞机的飞行过程包括起飞离场、爬升、巡航、进近和着陆。

在整个飞行过程中,飞行安全是最基本的要求,而防止飞机相撞采取的方法就是飞机之间保持一定的飞行间隔。

在空中交通流量急速增长的今天,一方面要求在现有条件下尽量缩小飞行间隔、增大容量,另一方面为了保障飞行安全又不能无限制地缩小飞行间隔。

飞行间隔安全评估的理论研究就是通过建立数学模型来解决飞机在给定间隔下飞行的安全程度以及飞机之间保持怎样的间隔才能达到安全要求的问题。

在欧美等航空业发达国家,间隔安全方面的理论研究从20世纪60年代就已经开始进行了,研究人员结合实际飞行中的大量统计数据 and 理论研究,建立了有关的飞机碰撞风险理论模型。

在这些工作中,典型的模型有Reich碰撞风险模型、基于冲突区域的碰撞风险模型、基于位置误差概率的碰撞风险模型、基于随机微分方程的碰撞风险模型、基于事件的碰撞风险模型及基于事故树的风险分析模型,研究的范围涉及航路和跑道上的碰撞风险,并应用这些模型来指导当时空中交通环境下的间隔安全标准的确定。

由于我国民航事业起步较晚,国内对有关飞行间隔安全评估方面的研究是从20世纪90年代才开始,基本上是吸收引用国外研究成果。

但进入21世纪后,我国相关高校和科研院所在这方面的研究逐步展开,理论和应用研究也进入世界前列。

本书系统介绍了国内外飞行间隔安全评估理论研究的成果,随后着重介绍了本书作者的研究内容。

本书是在国内著名民航专家徐肖豪教授的指导下编写的,其中第1章由张兆宁编写,第3章、第6章由李冬宾编写,其余各章由张兆宁和王莉莉共同编写。

在编写的过程中,刘计民、卢飞和沈金炜做了大量的材料整理和编写工作,张伟、张彬、刘琼和史磊也做了很多文字校对工作,在此深表感谢。

由于作者水平有限,书中不妥之处在所难免,敬请读者批评指正。

<<飞行间隔安全评估引论>>

内容概要

本书根据国内外飞行间隔安全评估理论的最新发展动态，系统介绍了飞行间隔安全评估理论的研究成果。

在内容安排上，首先介绍飞行间隔安全评估相关概念，随后介绍安全目标水平的确定方法、飞行间隔安全评估的六种典型模型及其改进和应用，接着给出最小安全间隔计算方法，最后给出了基于CNS性能的飞行间隔安全评估模型等研究成果。

本书可作为高等院校空中交通管理专业的本科生、研究生的教学用书，也可以作为从事飞行间隔安全评估方面研究的相关技术人员的参考资料。

<<飞行间隔安全评估引论>>

书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 飞行间隔安全评估的研究意义 1.2 飞行间隔安全评估的研究现状 1.2.1 国外研究概况 1.2.2 国内研究概况 1.3 飞行间隔安全评估研究的发展趋势 1.3.1 考虑基于CNS性能的飞行间隔安全评估 1.3.2 考虑防撞系统的飞行间隔安全评估 1.3.3 考虑人为因素的飞行间隔安全评估 参考文献第2章 飞行间隔安全评估相关概念 2.1 空中交通管制 2.1.1 机场管制 2.1.2 进近管制 2.1.3 区域管制 2.1.4 程序管制 2.1.5 雷达管制 2.2 飞行间隔 2.2.1 侧向间隔 2.2.2 纵向间隔 2.2.3 垂直间隔 2.3 飞行间隔标准 2.3.1 飞行间隔标准概念 2.3.2 飞行间隔标准的影响因素 2.3.3 飞行间隔标准的最优值 2.4 碰撞风险与安全目标水平 2.4.1 碰撞风险 2.4.2 安全目标水平 2.4.3 碰撞风险与安全目标水平的关系 参考文献第3章 安全目标水平的确定方法 3.1 安全目标水平的研究现状 3.2 安全目标水平的计算 3.2.1 空中相撞安全目标水平的确定步骤 3.2.2 总体安全目标水平的计算方法 3.2.3 总体安全目标水平的计算实例 3.2.4 空中相撞的安全目标水平的计算 参考文献第4章 飞行间隔安全评估典型模型 4.1 Reich碰撞风险模型 4.2 基于冲突区域的碰撞风险模型 4.3 基于位置误差概率的碰撞风险模型 4.4 基于随机微分方程的碰撞风险模型 4.5 基于事件的碰撞风险模型 4.6 基于事故树的风险分析模型 参考文献第5章 Reich改进模型及应用 5.1 Reich改进模型 5.2 Reich改进模型的应用 5.2.1 基于VOR导航的平行航路侧向碰撞率的计算 5.2.2 VOR导航下的平行航路碰撞风险计算 参考文献第6章 基于事件的碰撞风险模型应用 6.1 侧向间隔安全评估模型 6.1.1 侧向碰撞风险建模 6.1.2 碰撞风险计算 6.1.3 侧向安全性分析 6.2 纵向间隔安全评估模型 6.2.1 纵向碰撞风险建模 6.2.2 碰撞风险计算 6.2.3 纵向安全性分析 6.3 垂直间隔安全评估 6.3.1 垂直碰撞风险建模 6.3.2 碰撞风险计算 6.3.3 垂直安全性分析 6.4 交叉航路间隔安全评估 6.4.1 交叉航路碰撞风险建模 6.4.2 碰撞风险计算 6.4.3 交叉航路安全性分析 参考文献第7章 基于冲突区域和位置误差概率的碰撞风险模型应用 7.1 单航路安全间隔评估 7.1.1 影响单航路安全间隔主要因素 7.1.2 单航路碰撞风险模型 7.2 交叉航路间隔安全评估 7.2.1 基于冲突区域的交叉航路碰撞风险模型 7.2.2 基于位置误差概率的交叉航路碰撞风险模型 7.3 基于位置误差概率模型的平行跑道间隔安全评估 7.3.1 平行跑道及运行模式 7.3.2 平行跑道碰撞风险模型 7.3.3 平行跑道碰撞风险仿真计算 参考文献第8章 最小安全间隔计算 8.1 平行航路最小安全间隔计算 8.1.1 计算最小安全间隔模型的建立 8.1.2 碰撞风险模型逆问题的算法 8.1.3 碰撞风险模型的逆问题算法实例 8.2 交叉航路最小安全间隔计算 8.2.1 交叉航路最小安全间隔改进模型的建立 8.2.2 算法 8.2.3 算例分析 参考文献第9章 基于CNS性能的飞行间隔安全评估模型 9.1 CNS系统概述 9.1.1 陆基CNS系统 9.1.2 星基CNS系统 9.2 所需CNS性能 9.2.1 所需通信性能 9.2.2 所需导航性能 9.2.3 所需监视性能 9.3 基于CNS性能的平行航路碰撞风险评估 9.3.1 碰撞风险影响因素分析 9.3.2 研究方法思路 9.3.3 基于CNS性能的碰撞风险评估模型 9.3.4 基于CNS性能的平行航路侧向碰撞风险评估 9.3.5 基于CNS性能的垂直间隔碰撞风险评估 9.3.6 基于CNS性能的平行航路纵向碰撞风险评估 9.4 安全目标水平下的CNS性能环境分析 9.4.1 CNS性能环境、安全间隔及安全目标水平的关系 9.4.2 规定安全间隔的CNS性能环境分析参考文献

<<飞行间隔安全评估引论>>

章节摘录

插图：第2章 飞行间隔安全评估相关概念 飞行间隔安全评估涉及许多空中交通管理系统和飞行风险评估的相关概念，包括空中交通管制、飞行间隔、间隔标准、碰撞风险和安全目标水平等。

本章主要介绍上述相关概念并进行分析。

2.1 空中交通管制 空中交通管制的主要任务是对飞机从起飞到着陆的全过程进行管理和控制；防止飞机与飞机、飞机与地面障碍物相撞，确保飞行安全；维护空中交通秩序，提高飞行时间和空间的利用率。

按照管制范围的不同，可将空中交通管制系统分为部分，即机场管制、进近管制和区域管制；按照管制手段的不同，可将空中交通管制系统分为程序管制和雷达管制。

2.1.1 机场管制 在机场范围内起降航路上为飞行提供的管制服务称为机场管制。

机场管制由机场管制塔台提供，管制员也称为塔台管制员。

他们主要靠目视来管理飞机在机场上空和地面的运动。

近年来，机场地面监视雷达的使用使管制员的工作质量和效率有了很大提高。

机场管制的范围包括：飞机在机场管制区的空中飞行；飞机的起飞和降落；飞机在机坪上的运动。

防止飞机与地面车辆、地面障碍物或其他飞机发生碰撞，较大的机场塔台通常把任务分为两部分，分别由机场地面交通管制员和空中交通管制员负责。

停机场地面交通管制员负责管制跑道之外的机场地面（包括滑行道和停机坪）上所有飞机的运动。

在繁忙机场的停机坪上可能同时有几架飞机在运动，此外还有各种车辆和行人的运动，地面交通管制员负责给出飞机发动机启动许可、进入滑行道许可。

对于到达的飞机，当飞机滑出跑道后，由地面管制员安排飞机运行至停机坪。

机场空中交通管制员的责任包括对飞机进入跑道后的运动以及按照目视飞行规则在机场控制的起降航路上的飞行实施交通管制。

其任务是给出起飞或着陆的许可，引导在起降航路上准备起飞或者着陆的飞机，并且安排飞机的起降顺序，安排合理的飞机放行间隔，以保证飞行安全。

<<飞行间隔安全评估引论>>

编辑推荐

在欧美等航空业发达国家，间隔安全方面的理论研究从20世纪60年代就已经开始进行了，研究人员综合实际飞行中的大量统计数据和理论研究，建立了有关的飞机碰撞风险理论模型。由于我国民航事业起步较晚，国内对有关飞行间隔安全评估方面的研究是从20世纪90年代才开始，基本上是吸收引用国外研究成果。但进入21世纪后，我国相关高校和科研院所在这方面的研究逐步展开，理论和应用研究也进入世界前列。本书系统介绍了国内外飞行间隔安全评估理论研究的成果，随后着重介绍了本书作者的研究内容。

<<飞行间隔安全评估引论>>

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>