第一图书网, tushu007.com

<<空中交通流量管理理论与方法>>

图书基本信息

书名：<<空中交通流量管理理论与方法>>

13位ISBN编号：9787030285614

10位ISBN编号：7030285611

出版时间：2010-8

出版时间：科学出版社

作者：胡明华

页数：225

字数：30000

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

前言

空中交通流量管理是空中交通管理的三大主要职能之一，其任务是在空中交通流量接近或达到空中交通管制可用能力时，适时地进行调整，保证空中交通量最佳地流入或通过相应区域，尽可能提高机场、空域可用容量的利用率。
空中交通流量管理对于促进空中交通安全，维护空中交通秩序，保障空中交通畅通具有重要作用。
空中交通流量管理是提高空域利用率、确保空中交通顺畅、减少航班延误最有效、最经济的手段，在欧美各发达国家的空中交通管理中发挥了极其重要的作用。
在世界航空运输业快速发展、空中交通流量迅速增加和空中交通拥塞问题日趋严峻的背景下，研究与应用现代空中交通流量管理理论和方法，对于实施空中交通流量管理具有重要的科学价值和现实意义。
随着航空科技的迅速发展，空中交通流量管理理论与方法已成为现代空中交通管理科技领域的重要组成部分，是当前航空运输研究的热点问题，已形成初步的理论体系，并处于不断发展和完善之中。
本书是作者近10年在该领域研究成果的系统总结，同时也反映了该领域的国际研究前沿与发展动态。
全书共分9章，分别介绍空中交通流量管理的基础、内容和应用。
第1章绪论，简要介绍空中交通流量管理的基本概念、目的与意义、方法分类，并分析其发展与趋势；第2章空域容量评估，系统深入地介绍机场容量评估、终端区容量评估、航路容量评估、扇区容量评估、区域容量评估等理论、技术和方法；第3章空中交通流量统计与预测，着重介绍基于航迹推测的流量统计与预测技术；第4章地面等待策略，全面描述地面等待问题，分别针对单机场和多机场地面等待问题深入介绍典型的理论模型与算法；第5章机场终端区飞机排序策略，简要介绍经典的终端区排序算法，着重介绍基于遗传算法的飞机排序策略和一种基于互换理论的动态飞机排序策略；第6章改航策略，介绍基于动态网络的改航模型及其拉格朗日生成算法和改进的A。
算法；第7章航班时刻优化策略，介绍基于多元受限的航班时刻优化方法和基于冲突探测的航班时刻协调方法；第8章基于CDM的流量管理策略，阐述CDM的基本原理、核心机制，深入介绍几种协同管理策略；第9章空中交通流量管理系统结构与功能，介绍国外空中交通流量管理系统的一般组织结构、主要职能和管理措施，为建设适合我国国情的空中交通流量管理系统提供借鉴。

内容概要

本书积极追踪空中交通流量管理理论前沿与发展动态，总结完善了空中交通流量管理的理论体系，深入介绍了空中交通流量管理的理论与方法。
全书共分9章，内容涵盖空中交通流量管理的理论基础、策略方法和应用系统。
第1章介绍空中交通流量管理的概念、目的、意义、研究内容及其发展与趋势等；第2章和第3章介绍空中交通流量管理的基础和前提，包括空域容量评估、空中交通流量统计与预测等；第4章～第8章介绍空中交通流量管理的策略与方法，包括地面等待策略、机场终端区飞机排序策略、改航策略、航班时刻优化策略，以及基于CDM的流量管理策略等；第9章介绍空中交通流量管理系统的体系结构和功能要求等。
　本书可作为高等院校相关专业高年级本科生、研究生的空中交通流量管理理论课程教材，也可供从事空中交通管理研究与应用的科技工作者学习和参考。

书籍目录

丛书序前言第1章 绪论 1.1 空中交通流量管理概述 1.1.1 空中交通流量管理的基本概念 1.1.2 空中交通流量管理的目的与意义 1.1.3 空中交通流量管理的方法分类 1.1.4 空中交通流量管理的发展与趋势 1.2 空中交通流量管理的研究内容简介 1.2.1 空域容量评估 1.2.2 空中交通流量管理策略 1.2.3 空中交通流量管理系统 1.3 本书内容安排第2章 空域容量评估 2.1 空域容量概述 2.1.1 基本概念 2.1.2 空域容量评估目的 2.1.3 空域容量研究概况 2.1.4 空域容量评估方法 2.2 机场容量评估 2.2.1 跑道容量模型 2.2.2 滑行道容量评估 2.2.3 停机坪/登机门容量模型 2.2.4 机场空地联合容量模型 2.2.5 容量评估和延误分析工具 2.3 终端区容量评估 2.3.1 基本概念 2.3.2 终端区容量基本模型 2.3.3 多机场终端区容量模型 2.4 航路容量评估 2.4.1 基本概念 2.4.2 航路容量模型 2.4.3 航路交叉点容量模型 2.5 扇区容量评估 2.5.1 基本概念 2.5.2 扇区容量评估 2.6 区域容量评估 2.6.1 概述 2.6.2 区域容量评估模型第3章 空中交通流量统计与预测 3.1 交通流量统计与预测概述 3.1.1 基本描述 3.1.2 研究现状 3.2 基于航迹推测的流量统计与预测技术 3.2.1 航迹推测集成模型 3.2.2 航迹推测算法 3.2.3 空域单元流量统计与预测第4章 地面等待策略 4.1 概述 4.2 单机场地面等待问题 4.2.1 确定性模型 4.2.2 静态随机模型 4.2.3 动态随机模型 4.2.4 网络规划模型 4.2.5 基于DES的地面等待模型 4.3 多机场地面等待问题 4.3.1 多机场地面等待策略模型 4.3.2 多机场地面等待策略算法第5章 机场终端区飞机排序策略 5.1 概述 5.2 机场终端区交通环境描述 5.3 机场终端区飞机排序算法简介 5.3.1 先到先服务算法 5.3.2 改进的先到先服务算法 5.3.3 时间提前量算法 5.3.4 约束位置交换算法 5.3.5 分航路调节距离间隔的排序算法 5.3.6 动态尾流间隔算法 5.3.7 滑动窗优化算法 5.3.8 模糊模式识别算法 5.3.9 延误交换算法 5.4 基于遗传算法的终端区飞机排序策略 5.4.1 遗传算法概述 5.4.2 基本概念 5.4.3 基本操作 5.4.4 模型建立 5.4.5 算例仿真 5.5 基于互换理论的动态飞机排序策略 5.5.1 基本思路 5.5.2 飞机降落时间问题数学模型 5.5.3 动态排序算法第6章 改航策略 6.1 概述 6.2 基于动态网络的改航模型 6.2.1 空中交通动态网络 6.2.2 动态多任务网络流模型 6.3 拉格朗日生成算法 6.3.1 拉格朗日松弛 6.3.2 随机舍入寻径 6.3.3 整数布局问题求解 6.3.4 算例 6.4 基于改进的A*算法的改航策略 6.4.1 总体思路 6.4.2 一般改航算法 6.4.3 航班优先级 6.4.4 优化算法第7章 航班时刻优化策略 7.1 概述 7.2 航班时刻制定现状 7.2.1 国际航班安排程序 7.2.2 国内航班时刻安排现状 7.3 基于多元受限的航班时刻优化方法 7.3.1 符号定义 7.3.2 航班时刻优化模型 7.4 基于冲突探测的航班时刻协调方法 7.4.1 一般描述及符号约定 7.4.2 基于冲突探测的航班时刻协调模型 7.4.3 模型求解算法第8章 基于CDM的流量管理策略 8.1 概述 8.1.1 CDM简介 8.1.2 CDM核心机制 8.1.3 基于CDM的流量管理 8.2 增强型地面等待策略 8.2.1 概述 8.2.2 航班时刻监视器 8.2.3 GDP-E核心技术 8.3 机场场面管理 8.3.1 进离场航班流管理概述 8.3.2 美国机场场面管理系统 8.3.3 欧洲机场场面管理系统 8.3.4 总结 8.4协同航路第9章 空中交通流量管理系统结构与功能 9.1 空中交通流量管理系统的一般构架 9.1.1 三层空中交通流量管理系统 9.1.2 二层空中交通流量管理系统 9.1.3 系统功能 9.1.4 流量管理调配策略 9.2 美国的空中交通流量管理系统 9.2.1 概况 9.2.2 发展历程 9.2.3 组织机构 9.2.4 流量管理策略的实现 9.3 欧洲的空中交通流量管理系统 9.3.1 概况 9.3.2 发展历程 9.3.3 组织机构 9.3.4 流量管理程序 9.4 美国与欧洲空中交通流量管理比较 9.4.1 运行环境 9.4.2 管理概念 9.4.3 组织结构参考文献

章节摘录

插图：3.按级别划分1）战略级流量管理针对过去的实施情况并结合未来一定时间范围内的综合信息（飞机、机场、航空公司、旅客、管制员、旅客服务部门、气象部门及其他）对未来流量管理作出战略性计划。
2）预战术级流量管理根据战略性计划并结合信息网络所提供的预测信息，预先调配流量。
3）战术级流量管理根据战略性计划结合信息网络所提供的实时信息，实时调度流量。
4.按应用划分按应用可分为容量评估、流量统计与预测、地面等待、终端区排序、改航、航班时刻优化，以及协同流量管理等。
其中，容量评估、流量统计与预测是流量管理的基础和前提，为流量管理策略的制定提供科学依据；地面等待、终端区排序、改航和航班时刻优化是流量管理的主要方法；协同流量管理是一种安全、高效和公平的流量管理机制，旨在利用协同决策技术与方法改进流量管理策略，以提高流量管理的有效性和公平性。
1.1.4空中交通流量管理的发展与趋势随着世界航空运输的快速发展，空中交通流量的持续增长，空中交通拥塞频繁发生。
研究空中交通流量管理技术、理论与方法，实施科学的空中交通管理已经成为各航空发达国家的共同选择。

编辑推荐

《空中交通流量管理理论与方法》：民航特色专业系列教材

第一图书网, tushu007.com

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