机场地面拥挤分析及控制研究

摘 要

Abstract

第一章 绪论

1.1 研究意义及背景

1.2 国内外研究现状

1.2.1 国外

1.2.2 国内

1.3 研究目标及内容

第二章 机场系统及运行分析

2.1 机场系统

2.1.1 机场

2.1.2 跑道

2.2 机场场面运行

2.2.1 进离场航空器场面运行流程

2.2.2 重要运行时刻

2.2.3 重要运行位置

2.3 场面航班数

2.3.1 定义

2.3.2 拉依达准则

2.3.3 拥挤状态判断

2.4 本章小结

第三章 跑道运行模式研究

3.1 传统跑道运行模式

3.1.1 定义

3.1.2 计算方法

3.2 单一跑道运行模式

3.2.1 定义

3.2.2 K均值聚类

3.3 实地验证

3.3.1 起降流量分布

3.3.2 运行模式计算

3.4 本章小结

第四章 起飞流量预测模型

4.1 北京机场起飞率分析

4.2 起飞率影响因素

4.2.1 起飞率~ 推出率拟合

4.2.2 起飞率~ （推出率，接收率）拟合

4.3 运行流量预测包线

4.4 本章小结

第五章 离场航班排队模型研究

5.1 排队模型

5.1.1 输入与输出

5.1.2 排队模型构成

5.2 滑行时间预测

5.2.1 畅通滑行时间

5.2.2 机坪与滑行道的影响

5.2.3 跑道时刻预测

5.3 排队延误预测

5.3.1 跑道排队模型

5.3.2 排队延误计算

5.4 北京首都机场实例

5.4.1 航班额外滑行时间

5.4.2 跑道外排队时间

5.5 本章小结

第六章 推出率控制方法研究

6.1 推出率控制方法研究

6.1.1 原理

6.1.2 实现

6.2 北京首都机场推出率控制

6.3 本章小结

第七章 总结与展望

7.1 总结

7.2 展望