

城市轨道交通与机场集疏运系统探究

侯依梦

(广州地铁设计研究院股份有限公司, 广东 广州 510010)

摘要 本文探讨了城市轨道交通与机场集疏运系统之间的关系, 分析了其在城市交通和航空运输中的作用。通过研究以及相关数据和统计信息的分析, 探讨了它们之间的协同效应, 在此基础上提出了一些建议, 旨在为进一步优化两个系统的协同运作提供参考。

关键词 城市轨道交通; 机场集疏运系统; 协同效应; 交通效率; 乘客体验

中图分类号: U12

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)09-0064-03

城市交通和航空运输是现代社会发展不可或缺的两个方面。城市人口的增长和航空旅行的普及使得城市交通和机场集疏运系统面临更大的挑战。为了应对这些挑战, 许多城市已经建立了轨道交通系统, 并对机场集疏运进行了改进和扩展。探讨城市轨道交通与机场集疏运系统之间的相互关系, 分析提高交通效率、缓解城市拥堵、改善乘客体验等方面的作用, 并进一步探讨如何优化它们的协同运作。

1 城市轨道交通系统的发展与特点

1.1 城市轨道交通系统的定义与背景

城市轨道交通系统是指在城市内部建设的一种公共交通系统, 通过铁路或地铁等轨道交通工具, 在城市内部提供高效、便捷的交通服务。城市轨道交通系统的发展得益于城市化进程和交通需求的增加。随着城市人口的增长和私人汽车的普及, 城市交通面临着严重的拥堵和环境问题。城市轨道交通系统作为一种绿色、低碳的交通方式, 成为缓解交通拥堵、改善环境质量的重要选择。

1.2 城市轨道交通系统的分类与运营模式

城市轨道交通系统根据不同的运营模式和技术特点, 可以分为地铁、轻轨和城市铁路等多种类型。地铁系统是一种独立的地下或高架轨道交通系统, 适用于密集城市区域和交通繁忙的线路。轻轨系统是一种城市地面或高架的轨道交通系统, 适用于中等密度的城市区域和较为平缓的线路^[1]。城市铁路系统是一种连接城市与周边地区的轨道交通系统, 适用于大面积城市化地区和跨城市交通需求。

1.3 城市轨道交通系统的特点与优势

1.3.1 城市轨道交通系统具有高运力和高效率的特点

由于轨道交通工具运行在独立的轨道上, 不受道

路拥堵的影响, 能够提供较大的运输能力和稳定的运行速度, 能够满足城市大规模的交通需求。

1.3.2 城市轨道交通系统具有快速、准点和可靠的特点

由于轨道交通系统有专用的线路和设备, 避免了与其他交通工具的竞争和干扰, 能够提供高频率、准点的服务, 减少乘客等待时间, 提高出行效率。

1.3.3 城市轨道交通系统具有环保和节能的特点

相对于汽车等传统交通工具, 轨道交通系统减少了尾气排放和能源消耗, 减少了对环境的污染和压力, 有助于改善城市空气质量和生态环境。

1.3.4 城市轨道交通系统具有安全和舒适的特点

由于轨道交通系统采用封闭式的车辆和设备, 减少了交通事故的风险, 提供了安全可靠的出行环境。同时, 轨道交通系统还提供舒适的座椅、良好的车内空调和噪声控制等设施, 提升了乘客的出行体验^[2]。

2 机场集疏运系统的发展与特点

2.1 机场集疏运系统的定义与背景

机场集疏运系统是指为了保障机场正常运行和旅客顺利出行而建立的综合性运输系统。随着航空旅行的快速发展和机场运营规模的不断扩大, 机场集疏运系统的重要性日益凸显。机场集疏运系统涵盖了从城市到机场、机场到城市以及机场内部的各种交通工具和服务, 旨在提供高效、便捷、安全的集疏运服务, 满足旅客和货物的运输需求。

2.2 机场集疏运系统的组成部分与功能

机场集疏运系统由多个组成部分构成, 包括陆侧交通、航空交通和机场设施。陆侧交通主要包括公路交通、城市轨道交通、出租车和接驳巴士等, 为旅客提供从城市到机场的交通接驳服务。航空交通则涉及航空公司、机场航空交通管制和航空器等, 负责航班

运营和航空交通管制。机场设施包括航站楼、停机坪、行李系统、登机口、停车场等,提供旅客和货物的设施和服务^[3]。

机场集疏运系统的功能主要包括以下几个方面:

第一,机场集疏运系统具有集散作用。机场作为航空交通的枢纽和节点,集散了大量的航班、旅客和货物。机场集疏运系统通过各种交通工具和服务,将旅客和货物从不同的地点聚集到机场,或者将其从机场分散到目的地,实现了集散的效果。

第二,机场集疏运系统提供了交通接驳服务。由于机场通常位于城市的边缘或远离市中心,旅客需要通过陆侧交通工具到达机场。机场集疏运系统通过公路交通、城市轨道交通、出租车和接驳巴士等,提供便捷的交通接驳服务,确保旅客能够准时到达机场。

第三,机场集疏运系统实现了航空交通和地面交通的协调。机场集疏运系统需要与航空公司、机场航空交通管制和地方交通部门密切合作,协调航班的运行和陆侧交通的配套服务。通过信息共享、协同运作和技术支持,实现了航空交通和地面交通的有机衔接和高效运作。

第四,机场集疏运系统提供了便捷的旅客服务。机场设施包括航站楼、登机口、行李系统和停车场等,为旅客提供舒适便捷的服务环境。同时,机场集疏运系统还包括信息发布、安全检查、登机手续和行李托运等服务,为旅客提供全方位的便利和安全保障。

2.3 机场集疏运系统的特点与优势

第一,机场集疏运系统具有高效性和快速性。通过合理规划和优化运输线路、交通工具和设施,机场集疏运系统能够实现高效、快速的集疏运服务,缩短旅客的等待时间,提高运输效率。

第二,机场集疏运系统具有安全性和可靠性。机场集疏运系统对交通工具、设施和服务进行严格的管理和监控,确保其安全可靠。同时,机场集疏运系统与航空交通管制、地方交通部门和相关机构之间建立了紧密的合作机制,提供全方位的安全保障。

第三,机场集疏运系统具有便捷性和舒适性。机场设施和服务的不断改进和创新,使得旅客在机场的出行过程中能够享受到便捷和舒适的体验。例如,提供自助值机、快速安全检查和行李自动托运等服务,简化了旅客的手续办理过程,提高了旅行的便利性。

第四,机场集疏运系统具有环保性和可持续性。随着全球对环境保护和可持续发展的要求不断增加,机场集疏运系统在设计和运营中越来越注重环境友好性。采用清洁能源、推行低碳交通、优化路线规划和设施布局等措施,减少对环境的影响,促进可持续发展。

3 城市轨道交通与机场集疏运系统的协同效应

3.1 城市轨道交通与机场集疏运系统的互补性

城市轨道交通系统和机场集疏运系统具有很强的互补性。城市轨道交通系统作为城市内部的公共交通系统,能够提供高效、便捷的城市出行服务。而机场集疏运系统则专注于机场与城市之间的集疏运服务,确保旅客顺利到达机场或离开机场。两者的协同发展能够带来以下互补效应:

第一,城市轨道交通系统为机场集疏运系统提供了可靠的陆侧交通接驳。机场通常位于城市的边缘或远离市中心,旅客需要从城市各个角落前往机场。城市轨道交通系统的延伸线路或专门的机场线路能够将旅客从城市各个区域快速、高效地送达机场,提供便捷的接驳服务^[4]。

第二,机场集疏运系统为城市轨道交通系统提供了长途出行的延伸。城市轨道交通系统主要服务于城市内部的短途出行,而对于远距离的出行需求,特别是从城市到机场的长途出行,机场集疏运系统能够提供高效、快速的交通服务。通过与城市轨道交通系统的衔接,旅客能够从城市轨道交通系统顺利转换到机场集疏运系统,实现整个出行过程的无缝连接。

3.2 协同发展对城市交通的影响

城市轨道交通与机场集疏运系统的协同发展对城市交通具有积极的影响。

第一,协同发展能够提升城市交通的整体效率。城市轨道交通系统的延伸线路或专门的机场线路能够缓解机场周边道路的压力,减少私人车辆的使用和道路拥堵,提高交通运输的效率。旅客通过城市轨道交通系统与机场集疏运系统的衔接,能够以较低的成本和较短的时间顺利到达机场,提高了整体出行效率。

第二,协同发展有助于改善城市交通的环境影响。城市轨道交通系统作为一种环保、低碳的交通方式,减少了尾气排放和噪声污染。机场集疏运系统在航空运输中也积极推动绿色发展,采用环保的航空器和能源管理措施,减少对环境的影响^[5]。通过协同发展,能够进一步降低城市交通的环境负担,改善城市居民的生活质量。

3.3 协同发展对航空运输的影响

第一,协同发展能够提升航空运输的便捷性和可及性。通过与城市轨道交通系统的衔接,机场集疏运系统将机场与城市各个区域相连,使旅客能够通过便捷的陆侧交通工具快速到达机场。这不仅提高了旅客的出行便利性,也扩大了机场的服务范围,吸引更多的旅客选择航空运输。

第二, 协同发展有助于提升航空运输的效率和准点性。城市轨道交通系统作为稳定、高效的交通方式, 能够为旅客提供快速、准时的交通接驳服务。旅客通过城市轨道交通系统与机场集疏运系统的衔接, 能够减少因交通拥堵或其他原因导致的延误, 提高航空运输的准点性和效率^[6]。

4 优化城市轨道交通与机场集疏运系统的协同运作

4.1 改善城市轨道交通的接驳服务

为了优化城市轨道交通与机场集疏运系统的协同运作, 改善城市轨道交通的接驳服务至关重要。以下是一些改进措施:

第一, 增加城市轨道交通与机场之间的直达线路。直达线路能够减少乘客在中转站点的换乘次数, 提高出行效率和便捷性。因此, 在规划和建设城市轨道交通网络时, 应重点考虑与机场的直接连接。

第二, 提高接驳线路的频率和运营时间。机场作为重要的交通枢纽, 旅客流量通常较大且分散在不同时间段。因此, 增加接驳线路的运营频率和延长运营时间, 可以满足旅客的灵活出行需求, 减少等待时间, 提高出行舒适度。

第三, 提供便捷的票务联合和价格优惠。城市轨道交通与机场集疏运系统可以通过合作建立联程票务系统, 为旅客提供一站式购票服务, 减少购票环节^[7]。此外, 还可以制定机场专享的票价政策, 如提供打折票价或套票优惠, 吸引更多旅客选择轨道交通接驳机场。

4.2 提高机场集疏运系统的效率与容量

为了优化协同运作, 机场集疏运系统需要提高效率 and 容量, 以满足日益增长的旅客需求。以下是一些改进措施:

第一, 提升机场集疏运系统的设施和设备。包括扩建和改造机场的停车场、客运大厅、行李传送系统等基础设施, 以增加处理能力和提高服务质量。此外, 引入先进的科技设备和自动化技术, 如自助值机、自助行李托运等, 可以提高系统的运营效率和客户体验。

第二, 加强与城市轨道交通系统的信息共享和协同调度。通过建立信息化平台, 实现机场集疏运系统与城市轨道交通系统的实时数据共享, 可以更好地协调运行计划和资源调度, 提高运输效率和准点性。此外, 还可以通过智能调度系统和预测分析技术, 提前预测旅客流量和需求, 合理安排运力和资源, 以应对高峰期的运输需求^[8]。

4.3 加强信息共享与技术支持

为了实现城市轨道交通与机场集疏运系统的协同

运作, 加强信息共享和技术支持至关重要。以下是一些关键措施:

第一, 建立统一的信息共享平台。通过建立统一的信息平台, 城市轨道交通系统和机场集疏运系统可以共享实时的运行数据、旅客信息和运输需求, 以便更好地进行协同规划和资源调配。这样的信息共享有助于提高运输效率和服务质量, 提供准确的出行信息给旅客。

第二, 推动技术创新和智能化应用。利用先进的技术手段, 如物联网、人工智能和大数据分析, 可以实现更精确的预测和调度, 提高系统的响应能力和运行效率。例如, 通过智能调度系统和实时导航服务, 可以减少交通拥堵和旅客等待时间, 提升整体运输效果。

第三, 加强跨部门合作和共同研发。城市轨道交通系统和机场集疏运系统涉及多个部门和利益相关者, 需要建立有效的合作机制和沟通渠道。政府、运输管理机构、机场运营商和轨道交通公司等应加强合作, 共同研发解决方案, 推动协同运作的顺利实施。

5 结语

通过对城市轨道交通与机场集疏运系统之间关系的探究, 揭示了它们在城市交通和航空运输中的重要作用。协同发展这两个系统可以提高城市的交通效率, 改善乘客的出行体验, 并促进城市与机场之间的紧密联系。为了进一步优化这两个系统的协同运作, 需要加强接驳服务、提高系统效率与容量, 并加强信息共享与技术支持。这些努力将有助于实现更高效、可持续和便捷的城市交通和航空运输体系。

参考文献:

- [1] 李宇杰, 王艳辉, 蔺陆洲, 等. 城市轨道交通生产运营技术创新与发展关键问题[J]. 中国铁路, 2022(12):99-105.
- [2] 周琪, 梁肖, 黄俊生, 等. 城市轨道交通碳排放效率与影响因素研究[J]. 交通运输系统工程与信息, 2023, 23(01): 30-38, 85.
- [3] 龙俊仁, 邵源, 牛雄. 城市轨道交通绿色发展问题思考[J]. 城市交通, 2022, 20(05):60-66.
- [4] 豆飞, 吕楠, 刘洁, 等. 城市轨道交通行车调度智能模拟演练系统研究[J]. 现代城市轨道交通, 2022(09):93-99.
- [5] 戴军. 城市轨道交通可持续发展的思考[J]. 建设科技, 2022(16):74-76.
- [6] 谢鼎新. 城市轨道交通网络化运营模式及特点分析[J]. 低碳世界, 2021, 11(12):153-154.
- [7] 汪波, 腾霄, 鲍枫, 等. 城市轨道交通设施安全智能监测预警系统设计[J]. 都市快轨交通, 2021, 34(06):58-64.
- [8] 夏海山, 吴黎明, 张纯. 城市轨道交通站内换乘效率影响因素调查研究[J]. 地下空间与工程学报, 2021, 17(03): 657-665.