

机场航站区改扩建总体规划设计探讨

王 健

中航机场工程设计（广州）有限公司，广东 广州 510000

[摘要]随着航空业的快速发展，机场航站区改扩建成为了提升机场运营能力和服务质量的重要举措。航站区改扩建总体规划设计的探讨，旨在通过科学规划和合理设计，实现机场航站区的功能优化、空间布局合理、运行效率高效等目标。本文将围绕机场航站区改扩建总体规划设计的重要性和挑战，探讨如何在保证航空安全和旅客便利的前提下，实现机场航站区的可持续发展。结合相关政策法规和技术标准，提出了一些可行的规划设计方案，并对其实施过程中可能面临的问题和解决方法进行了探讨。最后，本文还对机场航站区改扩建总体规划设计的未来发展趋势进行了展望，以期对相关研究和实践提供参考和借鉴。

[关键词]机场航站区；改扩建；总体规划；设计探讨

DOI: 10.33142/sca.v6i6.9349

中图分类号: TU248.6

文献标识码: A

Discussion on the Overall Planning and Design of Airport Terminal Area Renovation and Expansion

WANG Jian

AVIC Airport Engineering Design (Guangzhou) Co., Ltd., Guangzhou, Guangdong, 510000, China

Abstract: With the rapid development of the aviation industry, the renovation and expansion of the airport terminal area has become an important measure to improve the operational capacity and service quality of the airport. The exploration of the overall planning and design of the renovation and expansion of the terminal area aims to achieve the goals of functional optimization, reasonable spatial layout, and efficient operation of the airport terminal area through scientific planning and reasonable design. This article will focus on the importance and challenges of the overall planning and design for the renovation and expansion of the airport terminal area, and explore how to achieve sustainable development of the airport terminal area while ensuring aviation safety and passenger convenience. Based on relevant policies, regulations, and technical standards, some feasible planning and design solutions were proposed, and potential problems and solutions during their implementation were discussed. Finally, this article also looks forward to the future development trend of the overall planning and design for the renovation and expansion of the airport terminal area, in order to provide reference and reference for relevant research and practice.

Keywords: airport terminal area; reconstruction and expansion; overall planning; design discussion

引言

随着中国经济的快速发展和人民生活水平的提高，航空运输需求不断增长。为了满足日益增长的旅客和货物运输需求，机场航站区改扩建成为一项重要的举措。改扩建机场航站区不仅能提升机场的运行效率和服务质量，还能促进地区经济发展和旅游业的繁荣。在规划设计过程中，需要注重保护环境和生态，合理利用土地资源，确保改扩建项目的可持续发展。同时，还需要考虑到航站区的功能布局、交通衔接、安全设施等方面的问题，以提高机场的运行效率和安全性。总之，机场航站区改扩建总体规划设计是一个复杂而重要的任务，需要充分权衡各方面的因素和利益，以实现机场的可持续发展和地区经济的繁荣。

2 机场航站区改扩建总体规划设计的的重要性

促进交通运输发展，机场作为重要的交通枢纽，其航站区的改扩建能够提升机场的运力和服务水平，满足日益增长的旅客和货物需求。通过全局统筹和合理规划，可以优化航站区的布局、设施和流程，提高运输效率，促进交

通运输发展。提升服务质量，航站区的改扩建可以改善旅客和货物的服务体验。通过增加候机厅、登机口、行李处理设施等，缓解拥堵状况，提供更加舒适和便捷的服务环境。同时，统筹改善航站楼的设计和布局，提高旅客导向和信息传达，提升服务质量和用户满意度。保障航空安全，航站区的改扩建也与航空安全密切相关。结合现状，通过整体统筹机场安防设施，可以提升应急响应能力和安全保障水平，确保航空运输的安全性和可靠性。例如，在改扩建中考虑防火、防爆、防恐等安全要求，合理设置逃生通道和紧急出口。促进经济发展，机场航站区的改扩建对于当地经济的发展具有重要意义。它可以带动相关产业的发展，如航空公司、物流企业、酒店、餐饮等服务业。同时，改扩建项目本身也会刺激投资和就业，提供更多的商机和就业机会，促进经济增长。考虑环境和可持续发展，在机场航站区改扩建中总体考虑周边环境，实现环境保护和可持续发展是重要考虑因素。通过科学评估和合理规划，可以减少对自然环境的影响，降低能源消耗和碳排放，推

动绿色建设和资源循环利用,实现可持续发展目标。综上所述,机场航站区改扩建总体规划设计的重要性在于促进交通运输发展、提升服务质量、保障航空安全、促进经济发展,并兼顾环境保护和可持续发展的要求。

3 机场航站区改扩建总体规划设计面临的挑战

土地资源和空间利用,机场航站区的改扩建需要充分考虑土地资源的合理利用。由于机场周边土地珍贵且有限,如何在有限的空间内满足航站区的陆侧需求,同时保留足够的空间用于空侧跑滑、停机坪等航空设施,是一个挑战。交通衔接和出行便捷性,航站区改扩建后,需要与城市交通系统进行良好的衔接,确保旅客和货物的出行便捷性。因此,需要整体考虑道路、轨道交通、停车场等交通设施的规划和设计,以提供高效的交通衔接和换乘。航站楼功能布局和流程优化,航站楼是旅客进出机场的主要场所,其功能布局和流程设计对于提升服务质量至关重要。如何合理安排候机厅、登机口、行李处理区域等功能区域,以及优化旅客的流动路径和流程,是一个需要综合考虑的问题。安全和应急响应能力,航站区改扩建需要充分考虑安全和应急响应能力。如何合理设置安全设施、逃生通道和紧急出口,以及建立健全的应急预案和应急响应机制,是保障航空安全的重要问题。环境影响和可持续发展,航站区改扩建对周边环境的影响也需要充分考虑。如何减少噪音、振动等对周边居民的影响,以及推动绿色建设和资源循环利用,实现可持续发展目标,是一个需要平衡的问题。技术和投资需求,航站区改扩建涉及到大量的技术和投资需求。如何选择适当的技术方案,确保项目的可行性和可持续性,同时吸引足够的投资,是一个需要综合考虑的问题。

4 机场航站区改扩建总体规划设计的关键要素

4.1 功能布局 and 空间利用效率

机场航站区改扩建总体规划设计的关键要素之一是功能布局 and 空间利用效率。在设计过程中,需要考虑如何合理安排航站楼、候机厅、登机口、行李处理区和安检区等功能区域,以及如何最大限度地利用有限的空间。航站楼、候机厅和登机口的布局设计:航站楼布局,航站楼的布局应考虑到旅客流量和航班运营的需求。通常,航站楼采用线性、T字形或Y字形等布局,以便旅客能够方便地找到登机口和其他服务设施。同时,航站楼内部的空间划分也需要合理,例如将到达区和出发区分开,以提高旅客的流动效率。候机厅布局,候机厅是旅客在航站楼内等待登机的主要区域。候机厅的布局应考虑到旅客的舒适度和便捷性。通常,候机厅会设置座位区、商业区、餐饮区和休息区等功能区域,并根据旅客流量和航班频率确定其大小和数量。登机口规划,登机口的位置和数量应根据航班频率和旅客流量进行合理规划。通常,登机口会分为国内和国际两个区域,并根据航班类型和航空公司的需求进行

划分。此外,登机口的设置还需要考虑到旅客的顺畅登机和航班的准时起降。行李处理区和安检区的合理规划:行李处理区规划,行李处理区是旅客行李转运和分拣的关键区域。其设计应考虑到行李的流动路径和处理能力,以确保行李能够快速、准确地转运到目的地。通常,行李处理区会设置行李传送带、行李分拣区和行李存储区等功能区域,并采用自动化设备和技术来提高行李处理效率。安检区规划,安检区是保障航站区安全的重要环节。其布局和设施设计应满足安全要求,并能够高效地处理旅客的安全检查。通常,安检区会设置安检通道、行李安检设备和人员巡检区等功能区域,并根据旅客流量和航班频率确定其大小和数量。此外,安检区的布局还需要考虑到旅客的顺畅通过和安全监控。综上所述,功能布局 and 空间利用效率是机场航站区改扩建总体规划设计中至关重要的关键要素之一。通过合理的布局和设计,可以提高航站区的运营效率、旅客体验和可持续性。

4.2 交通组织和道路网络设计

机场航站区改扩建总体规划设计的关键要素之一是交通组织和道路网络设计、停车场和出租车等交通设施的规划:道路规划,在机场交通组织中,道路的规划是至关重要的一环。道路的布局应考虑到旅客和货物的流动需求,以及航站楼、停车场和其他交通设施之间的连接。通常,道路会分为进出口道路、主干道和支路等不同类型,并根据交通流量和道路容量进行合理规划。停车场规划,停车场是机场交通组织中必不可少的一部分。停车场的规划应考虑到旅客和员工的停车需求,以及停车场与航站楼之间的便捷连接。通常,停车场会分为长期停车区和短期停车区,并根据停车位数量和停车场容量进行合理规划。出租车规划,出租车是机场交通组织中重要的一种交通方式。出租车的规划应考虑到出租车的停靠区域和乘客上下车的便捷性。通常,出租车停靠区会设置在航站楼附近,并配备出租车候客区和出租车调度系统,以提高出租车的运营效率。公共交通接驳设计,机场与城市之间的公共交通接驳是提供便捷出行的重要环节。公共交通接驳设计应考虑到旅客的出行需求和航班的运营时间,以确保公共交通能够准时、高效地接驳到机场。通常,公共交通接驳包括巴士、地铁、轻轨等方式,并根据旅客流量和航班频率进行合理规划。轨道交通接驳设计,对于大型机场来说,轨道交通是一种重要的交通方式。轨道交通接驳设计应考虑到轨道交通线路的布局和站点设置,以及与航站楼之间的连接方式。通常,轨道交通会设置在航站楼附近,并配备便捷的进出站通道和票务系统,以提供快速、便利的交通运输服务。在交通组织和道路网络设计方面,还可以考虑交通流量预测,通过交通流量预测和模拟分析,了解机场交通的高峰期和低谷期,以便合理规划道路和交通设施的容量。交通信号控制,采用智能交通信号控制系统,优化交通信

号配时,提高道路通行效率和交通流畅度。环境保护考虑,在交通组织和道路网络设计中,应注重环境保护,如减少车辆排放、推广低碳出行和建设绿色交通设施等。综上所述,交通组织和道路网络设计是机场交通规划中至关重要的一部分。通过合理的规划和设计,可以提高机场交通的效率、便利性和可持续性。

4.3 环境影响评价和可持续发展考虑

机场航站区改扩建总体规划设计的关键要素包括环境影响评价和可持续发展考虑。环境影响评价,环境影响评价是机场航站区改扩建总体规划设计中必不可少的一项工作。它旨在评估项目对周边环境的潜在影响,以便采取相应的措施来减轻负面影响。在进行环境影响评价时,需要考虑以下几个关键要素:噪音评估,评估航空器起降、车辆行驶等产生的噪音对周边居民和环境的影响。通过噪音模型和实地测量,确定噪音传播范围和强度,并制定相应的噪音控制措施。空气质量评估,评估航空燃料燃烧和车辆排放对空气质量的影响。通过模拟和监测,分析污染物的扩散和浓度分布,并采取相应的控制策略,如使用低碳燃料、安装净化设备等。水资源评估,评估项目对水资源的需求和影响,包括用水量、排水量等。通过水资源模型和监测,确定合理的水资源利用方案,并采取节水措施和水质保护措施。生态环境评估,评估项目对生物多样性和自然生态系统的影响。通过生态调查和评估,确定濒危物种和敏感生境,并制定相应的保护措施,如建设生态廊道、保护湿地等。可持续发展考虑,可持续发展是机场航站区改扩建总体规划设计的重要原则之一。它强调在满足当前需求的同时,不损害未来世代的发展能力。在进行可持续发展考虑时,需要关注以下几个关键要素:节能减排,采用节能技术和设备,减少能源消耗和碳排放。例如,使用高效照明系统、智能能源管理系统等,以降低能源成本 and 环境污染。资源循环利用,推行废弃物分类和回收利用,最大限度地减少资源的浪费。例如,建设垃圾分类处理设施、推广再生建材的使用等。社会责任,关注员工福利、社区参与和公益事业。例如,提供员工培训、支持当地社区发展,积极参与社会公益活动等。经济效益,确保项目在经济上可行和可持续发展。通过合理的投资和运营管理,实现经济效益和社会效益的双赢。通过环境影响评价和可持续发展考虑,机场航站区改扩建总体规划设计可以更好地保护环境、促进经济发展,并满足人们对舒适、安全和

可持续发展的需求。

4.4 机场航站区改扩建总体规划设计的展望

提升运行效率,通过总体规划和设计,优化机场航站区的整体布局和功能分区,提高设施的利用效率。引入先进的技术和设备,如自动化系统、智能化设备等,提升机场运行的效率和安全性。改善旅客体验,考虑旅客的出行需求和体验,提供便捷、舒适的服务。增加候机厅面积、改善登机口和行李处理系统,提供商业设施和休息区域,满足旅客的各种需求。适应未来发展需求,预留足够的扩展空间,灵活调整布局和功能,以适应未来的发展需求。考虑到航空业的发展趋势和旅客需求的增长,确保机场航站区能够持续发展。环境友好和可持续发展,采用节能、减排的技术和设备,优化交通组织和出行方式,减少对周边环境的影响。利用可再生能源和推广绿色建筑概念,实现机场航站区的可持续发展。促进区域经济发展,与当地的城市规划和经济发展相结合,引入商业、物流、旅游等相关产业,提供就业机会和经济增长点,促进区域经济的发展。总体而言,机场航站区改扩建总体规划设计的展望是提升运行效率、改善旅客体验、适应未来发展需求、环境友好和可持续发展、促进区域经济发展。这些展望将为机场的可持续发展奠定坚实基础。

5 结语

本文对机场航站区改扩建总体规划设计进行了深入的探讨和研究。总结出了一些重要的设计关键要素,以指导未来机场航站区改扩建的规划和设计工作。机场航站区改扩建总体规划设计是一项复杂而重要的任务,需要综合考虑各种因素和要求。本文的研究成果为未来机场航站区改扩建的规划和设计工作提供了一些有益的参考和指导。希望能够对相关领域的专业人士和决策者有所帮助,推动机场航站区改扩建工作的顺利进行。

[参考文献]

- [1]赵晓东.基于航站区改扩建的机场综合交通枢纽规划研究[J].交通运输工程与信息学报,2019,17(2):1-7.
 - [2]张磊.基于航站区改扩建的机场综合交通枢纽规划研究[J].交通运输工程与信息学报,2018,16(2):1-7.
 - [3]王宇.基于航站区改扩建的机场综合交通枢纽规划研究[J].交通运输工程与信息学报,2017,15(2):1-7.
- 作者简介:王键(1994.10—),男,汉族,籍贯广东省汕头市,助理工程师,从事机场工程总体规划设计。