

# 机场管制运行效率提升策略研究

王晓倩

湖南机场管理集团长沙黄花国际机场分公司 湖南 长沙 410000

**摘要:** 本文针对机场管制运行效率问题,从现状分析、影响因素等方面入手,提出了一系列具体的提升策略。首先,优化人员配置和技术引进是基础,包括提升管制员素质、引入先进通信设备和自动化系统等。其次,改进管理制度、加强协同合作和创新管理模式,通过明晰部门职责、完善操作规程、建立高效信息共享和决策机制等措施,提升运行效率。这些策略的实施将有助于提升机场管制运行效率,保障飞行安全,提高旅客出行体验,推动航空业的持续发展。

**关键词:** 机场管制; 运行效率; 提升策略

## 引言

随着航空业的快速发展,机场管制运行效率成为制约整个行业发展的关键因素之一。机场管制运行涉及多个部门和多方利益,提升其效率不仅是技术问题,更是管理问题。当前,我国机场管制运行中存在诸如人员配置不合理、技术设备落后、管理体制不完善等问题,严重影响了运行效率。因此,研究如何提升机场管制运行效率具有重要的现实意义和战略意义。

## 1 机场管制运行现状分析

机场管制运行是一个复杂且精细的过程,涵盖了多个关键步骤。首先,飞行计划审批是管制运行的起点。航空公司需要提前提交飞行计划,包括航班的起飞和降落时间、航线、飞机类型等信息。管制员会根据这些信息,以及空域的实际情况,对飞行计划进行审批。进离场管理是另一个重要的环节。当飞机接近机场时,管制员会指导飞机进行进场的操作,确保飞机的安全起降。这需要管制员对飞机的动态、航线、天气等因素有全面的了解和掌握。航路管理也是机场管制运行的重要部分。管制员需要根据飞行计划,为飞机规划最佳的航线,同时还需要监控航线的使用情况,避免空域拥挤。最后,航班延误处理是机场管制运行中不可忽视的一环。由于各种原因,如天气变化、机械故障等,航班可能会出现延误。在这种情况下,管制员需要及时调整飞行计划,协调各方资源,以尽快恢复正常的航班运行。尽管机场管制运行已经非常精细和复杂,但仍面临一些挑战。首先,航班延误是一个长期存在的问题。这不仅影响了旅客的出行体验,也给航空公司带来了经济损失。航班延误的原因多种多样,包括天气变化、机械故障、空域拥挤等。其次,空域拥挤也是一个严重的问题。随着航空业的发展,航班数量不断增加,空域的使

用压力也在增大。这可能导致航班延误,甚至可能引发安全事故。此外,资源分配不合理和信息传递不畅也是机场管制运行面临的问题。在资源有限的情况下,如何合理分配资源,以满足不同航班的需求,是一个重要的问题。同时,信息传递的不畅可能会导致决策错误,影响航班的正常运行。

## 2 影响机场管制运行效率的因素分析

机场管制运行效率是衡量一个机场运行管理水平的重要指标,它直接影响到航班的准点率、安全性和旅客的满意度。影响机场管制运行效率的因素有很多,主要包括人员因素、技术因素、管理因素和环境因素。首先,人员因素是影响机场管制运行效率的重要因素。管制员是机场管制运行的核心,他们的素质、培训和工作负荷直接影响到管制运行的效率。管制员需要具备良好的心理素质、专业知识和操作技能,才能在复杂的空中交通环境中做出正确的决策。此外,管制员的工作负荷也会影响其工作效率。如果工作负荷过大,管制员可能会出现疲劳,导致工作效率下降。其次,技术因素也是影响机场管制运行效率的重要因素。随着科技的发展,通信设备、自动化系统和信息系统在机场管制中的应用越来越广泛。这些技术可以提高管制员的工作效率,减少人为错误,提高航班的安全性。然而,如果这些技术设备出现故障或者使用不当,也可能影响到管制运行的效率。再次,管理因素对机场管制运行效率的影响也不容忽视。一个有效的组织结构可以保证机场管制运行的顺畅,而科学的管理制度和决策机制可以提高管制员的工作效率。例如,通过合理的任务分配和激励机制,可以提高管制员的工作积极性,从而提高管制运行的效率<sup>[1]</sup>。最后,环境因素也会影响机场管制运行效率。政策法规、空域规划和气象条件等都会对机场管制运行产生

影响。例如，如果政策法规不合理，可能会限制机场的发展，影响到管制运行的效率；如果空域规划不合理，可能会导致空中交通拥堵，影响到航班的准点率；如果气象条件恶劣，可能会增加飞行的风险，影响到航班的安全性。

### 3 机场管制运行效率提升策略

随着航空业的快速发展，机场作为航空交通的重要枢纽，其运行效率直接关系到航空公司的运营效益和旅客的出行体验。因此，提升机场管制运行效率成为了当前航空业亟待解决的问题。本文将从人员配置、技术引进、管理制度、协同合作和创新管理模式五个方面探讨机场管制运行效率提升的策略。

#### 3.1 优化人员配置

优化人员配置是提升机场管制运行效率的基础。为了实现这一目标，我们需要采取一系列措施来提高管制员的素质和工作效率。首先，加强培训和考核是关键。管制员需要具备扎实的专业知识和良好的职业素养，才能胜任复杂的工作。因此，我们应该定期组织培训课程，包括航空法规、飞行原理、通信技术等方面的知识。同时，我们还应该建立严格的考核制度，对管制员进行定期评估，确保他们能够熟练掌握各项工作技能。其次，合理安排工作负荷也是提高工作效率的重要手段。过度的工作压力会导致管制员疲劳和注意力不集中，从而影响他们的工作效率。因此，我们应该根据管制员的实际情况，合理分配工作任务，避免出现过度劳累的情况。此外，我们还应该关注管制员的心理健康，提供必要的心理辅导和支持，帮助他们应对工作中的压力<sup>[2]</sup>。除了以上措施，引入兼职管制员和实习生也是一种有效的缓解人力资源紧张问题的方式。兼职管制员可以在非高峰时段或节假日等时间段提供支持，减轻正式管制员的工作负担。而实习生则可以为机场管制部门注入新鲜血液，带来新的思路和经验。通过这些方式，我们可以更好地利用现有的人力资源，提高机场管制运行的效率。

#### 3.2 引进先进技术

引进先进技术是提升机场管制运行效率的关键。随着科技的不断发展，各种先进的技术手段不断涌现，为机场管制带来了前所未有的机遇。通过引进这些先进技术，可以有效地提高机场管制运行效率，确保飞行安全，提升旅客出行体验。首先，升级通信设备是提高管制员与飞行员之间沟通效率的关键。传统的通信方式往往存在信号不稳定、传输速度慢等问题，容易导致信息传递不及时，从而影响飞行安全。通过引进先进的通信技术，如卫星通信、高速数据链等，可以实现高效、稳

定的信息传输，提高管制员与飞行员之间的沟通效率，减少因信息传递不及时导致的安全隐患。其次，推广自动化系统是实现机场运行状态实时监控的有效途径。自动化系统可以实时收集、分析和处理机场运行的各种数据，为管制员提供全面、准确的运行状态信息。通过对这些信息的实时监控，管制员可以迅速发现并应对突发事件，提高对突发事件的应对能力。此外，自动化系统还可以实现对机场资源的优化配置，提高机场运行效率<sup>[3]</sup>。再次，完善信息系统是提高决策效率的重要手段。一个完善的信息系统可以实现信息的快速传递和共享，使管制员能够及时了解机场运行状况，做出正确的决策。通过引入大数据、云计算等先进技术，可以实现对海量数据的高效处理和分析，为管制员提供更加精准、全面的决策依据。同时，信息系统还可以实现与其他部门的信息互通，提高机场整体运行效率。

#### 3.3 改进管理制度

改进管理制度是提升机场管制运行效率的保障。优化组织结构，可以明确各部门的职责和权限，提高工作效率。完善管理制度，可以规范各项工作流程，减少不必要的环节和时间浪费。提高决策效率，可以减少因决策迟缓导致的安全隐患和经济损失。首先，优化组织结构是提升机场管制运行效率的关键。通过重新设计组织结构，可以将各个部门的职责和权限划分得更加清晰明确。这样可以避免部门之间的职责重叠和冲突，提高工作效率。同时，优化组织结构还可以促进信息流通和沟通协作，使得各个部门能够更好地协同工作，共同完成机场管制任务。其次，完善管理制度是规范各项工作流程的重要手段。通过制定详细的工作规程和操作指南，可以规范各个环节的工作内容和流程。这样可以避免工作中出现混乱和错误，减少不必要的环节和时间浪费。同时，完善管理制度还可以提高工作效率和质量，确保机场管制工作的顺利进行。此外，提高决策效率也是提升机场管制运行效率的重要措施。在机场管制工作中，决策的迅速与否直接关系到安全和经济效益。因此，需要建立高效的决策机制，确保决策能够及时准确地做出。这可以通过加强信息收集和分析能力，提高决策者的专业水平和经验来实现。同时，还可以引入先进的决策支持系统和技术工具，提供科学的数据和分析结果，帮助决策者做出更加明智的决策<sup>[4]</sup>。

#### 3.4 加强协同合作

加强协同合作是提升机场管制运行效率的重要途径。在现代航空运输体系中，机场作为连接各地的枢纽，其运行效率直接关系到航空公司、旅客和货物的安

全与便捷。因此,与航空公司、空管部门、地方政府等各方加强沟通协作,共同推进机场管制运行效率的提升,已成为当务之急。首先,建立信息共享平台是实现各方之间信息互通的关键。通过搭建一个统一的信息平台,可以实现航空公司、空管部门、地方政府等各方之间的数据共享,提高信息传递的准确性和时效性。例如,航空公司可以实时更新航班计划、航班延误等信息,空管部门可以及时掌握航班动态,地方政府可以了解机场运行状况,从而为各方提供有力的决策支持。此外,信息共享平台还可以帮助各方预测和应对突发事件,降低安全风险。其次,定期召开协调会议是解决工作中遇到的问题和困难的有效手段。通过定期召开协调会议,各方可以就机场运行中的问题进行深入讨论,共同寻求解决方案。例如,针对航班延误问题,航空公司、空管部门和地方政府可以共同研究如何优化航班计划、提高空中交通管理水平、改善地面服务设施等,以减少航班延误的发生。同时,协调会议还可以加强各方之间的沟通与信任,形成合力,共同推动机场管制运行效率的提升。此外,加强人才培养和技术创新也是提升机场管制运行效率的关键。航空公司、空管部门和地方政府应加大对人才的培养和引进力度,提高机场管制人员的综合素质和专业技能。同时,鼓励技术创新,引进先进的机场管制技术和设备,提高机场管制运行的智能化水平。例如,通过引入人工智能、大数据等技术,实现对航班运行的智能监控和预测,提高机场管制运行的效率和安全性。

### 3.5 创新管理模式

创新管理模式是提升机场管制运行效率的动力。在当今竞争激烈的市场环境下,机场作为航空交通的重要枢纽,其运行效率直接关系到航空公司的运营成本和旅客的出行体验。因此,借鉴国内外先进经验,探索适合本机场的管理模式,可以为机场管制运行效率的提升提供新的思路和方法。首先,可以尝试引入竞争机制,激发员工的工作积极性。竞争机制可以促使员工在工作中不断提高自己的业务水平和工作效率,从而为机场运行效率的提升做出贡献。具体措施可以包括设立绩效考

核制度,将员工的绩效与工资、晋升等挂钩,使员工在追求个人利益的同时,也能够关注到整体运行效率的提升。此外,还可以通过举办各类业务竞赛、技能比武等活动,激发员工的团队精神和竞争意识,提高整个机场运行团队的凝聚力和战斗力。其次,可以尝试实施绩效管理,提高员工的工作效率。绩效管理是一种通过对员工工作绩效的评估和反馈,以提高员工工作效率和组织整体绩效的管理方法。在机场管制运行中,可以通过设立明确的工作目标和考核标准,对员工的工作进行量化评估,从而为员工提供有针对性的培训和指导。同时,还可以通过定期的绩效评估和反馈,让员工了解自己的工作优势和不足,从而调整工作方法和策略,提高工作效率。此外,还可以通过优化业务流程、提高信息化水平等方式,提升机场管制运行效率。例如,可以通过引入先进的信息技术和管理工具,实现航班信息、旅客信息、行李信息等数据的实时共享和快速处理,减少人为因素对运行效率的影响。同时,还可以通过对业务流程进行梳理和优化,简化繁琐的操作步骤,提高工作效率。

### 结束语

通过深入研究和分析,本文提出了一系列机场管制运行效率提升的策略。这些策略的实施将有助于提升机场管制运行效率,保障飞行安全,提高旅客出行体验,推动航空业的持续发展。但是,需要强调的是,提升机场管制运行效率是一个复杂且长期的系统工程,需要政府、机场、航空公司等多方共同努力。未来,我们还需要进一步深入研究机场管制运行效率的影响因素和提升策略,以更好地推动我国航空业的发展。

### 参考文献

- [1]吴猛.提高小型机场管制运行效率的方法[J].工程技术研究,2018(16):107-108.
- [2]陈华杰.基于飞行管理系统的机场管制运行效率提升策略[J].交通世界,2021(30):23-24.
- [3]王剑辉.提高机场管制运行效率的探讨[J].中国民航飞行学院学报,2019,30(05):16-18.
- [4]曹曙光.大兴国际机场航班运行效率提升策略研究[J].中国民航飞行学院学报,2022,33(03):28-33