

公共建筑空间设计对人群流动性的引导作用研究

吴湛进

中信建筑设计研究总院有限公司 湖北 武汉 430014

摘要：公共建筑空间设计对人群流动性的影响是一个重要的研究领域，尤其在提升城市空间使用效率、促进社会交往以及改善用户体验方面具有显著意义。本文旨在探讨公共建筑设计如何通过合理布局、交通流线规划及功能区域划分等手段有效引导人群流动，以达到优化空间利用、提高安全性与舒适度的目的。通过对国内外多个案例的分析，结合人因工程学原理，本文提出了一系列设计策略，并评估了这些策略在实际应用中的效果，为公共建筑空间的设计提供了科学依据。

关键词：公共建筑；空间设计；人群流动性；设计策略；人因工程学

引言

随着城市化进程的加快，公共建筑作为城市生活的重要组成部分，其设计质量直接影响到市民的生活质量和城市的整体形象。特别是在大型公共设施如车站、机场、购物中心等人流量密集的地方，合理的空间布局不仅能够提高人流管理效率，还能增强使用者的安全感和满意度。在实践中，许多设计师往往忽视了对人群流动性的深入研究，导致一些公共建筑存在拥挤、混乱等问题。本研究旨在通过系统分析公共建筑空间设计与人群流动性之间的关系，探索有效的设计方法，以期为未来的公共建筑设计提供指导。

1 公共建筑空间设计与人群流动性关系概述

公共建筑空间设计与人群流动性之间存在着密切的关系，这种关系不仅体现在物理层面的空间布局上，还涉及到了心理层面的用户体验。良好的空间设计可以有效地引导人流，减少拥堵现象，同时也能提升人们在使用公共建筑过程中的舒适度和安全感。在大型交通枢纽如机场或火车站的设计中，通过合理的动线规划，可以确保乘客快速找到自己的目的地，减少不必要的等待时间，进而提高整个系统的运行效率^[1]。设计者还需考虑到不同人群的需求差异，比如老年人、儿童和残障人士等特殊群体，通过设置无障碍通道、休息区等设施，保障所有人的通行便利性。这种以人为本的设计理念，不仅体现了社会的包容性和人文关怀，也是现代公共建筑设计追求的核心价值之一。

在具体的设计实践中，空间布局的合理性是影响人群流动性的重要因素之一。设计师需要综合考虑建筑的功能需求、场地条件以及预期的人流规模等因素，采用科学的方法进行空间规划。通过创建开放式的公共区域，不仅可以增加视觉上的通透感，还有助于分散人

流，避免局部区域出现过度拥挤的情况。对于功能复杂的大型公共建筑而言，设置清晰的导向标识系统也至关重要。良好的标识设计不仅能帮助用户迅速定位，还能在紧急情况下指引人们安全疏散。为了实现这一目标，设计者需要深入了解人因工程学的相关知识，将心理学、行为学等多学科理论应用于实际设计之中，从而创造出既美观又实用的空间环境。

随着科技的发展，智能化技术的应用为公共建筑空间设计带来了新的机遇。智能导览系统、动态人流监控等技术手段，不仅能够实时监测建筑内部的人流状态，还可以根据数据分析结果调整服务配置，进一步优化空间利用率。在展览馆或博物馆等文化场所，通过安装感应器和摄像头等设备，管理者可以及时掌握参观者的分布情况，适时调整展览路线或开放临时出口，以缓解高峰时段的压力。这些数据也为后续的设计改进提供了宝贵的参考依据。总之，公共建筑空间设计应充分考虑人群流动性的特点，通过创新的设计理念和技术手段，不断提升空间的使用效率和服务水平，满足日益增长的城市公共需求。

2 影响人群流动性的公共建筑设计要素分析

影响人群流动性的公共建筑设计要素众多，其中最关键的是空间布局、交通流线规划以及功能区域划分。空间布局决定了建筑内部各个部分之间的相对位置，对于引导人流具有基础性作用。在大型商场的设计中，如果入口处直接面对主要的购物区域，而将餐饮区设在较为隐蔽的位置，则可能导致顾客在寻找就餐地点时感到不便，进而影响整体的消费体验^[2]。合理的空间布局应当考虑到不同功能区之间的逻辑关系，使顾客能够在最短的时间内找到所需的服务，同时保证各区域之间的连通性，避免出现“死胡同”或“瓶颈”现象。公共

建筑的空间布局还需要兼顾紧急疏散的需求，确保在突发情况下，人员可以迅速有序地撤离。

交通流线规划则是连接不同功能区域的纽带，它不仅关乎着人流的顺畅移动，还涉及到货物运输、车辆通行等多种交通方式。高效的交通流线设计能够显著提高公共建筑的运营效率，减少拥堵和等待时间。在实际操作中，设计师通常会运用计算机模拟软件，对各种可能的流线方案进行测试，选择最优解。在机场的设计中，从安检口到登机口的路径应当尽可能简洁明了，减少不必要的绕行，以缩短旅客的行走距离。合理的流线规划还能促进不同功能区之间的互动，例如将零售商铺设置在主要的人行道旁，可以吸引更多客流，增加商业价值。对于大型公共活动场所，如体育场馆或会展中心，交通流线的设计还需考虑高峰期的人流密度，通过设置临时通道或增加指示标志等方式，应对突发性的人流激增。

功能区域划分是公共建筑设计中另一个不可忽视的要素，它直接影响到建筑的使用效率和服务质量。合理的功能分区不仅能够提高空间的利用率，还能增强使用者的体验感。在图书馆的设计中，将阅读区、借阅区、电子阅览区等功能区分开布置，可以有效减少相互干扰，为读者创造安静舒适的阅读环境。功能区域的划分还需考虑到特殊人群的需求，如设置无障碍通道、母婴室等，体现人性化设计的理念。在实际应用中，设计师还需灵活应对不同类型的公共建筑，根据不同功能的要求，制定出符合实际需求的分区方案。在医院的设计中，急诊科、门诊部、住院部等功能区的布局需遵循医疗流程，确保患者能够快速获得相应的医疗服务，同时也便于医护人员的高效工作。综上所述，影响人群流动性的公共建筑设计要素是多方面的，需要设计师综合考虑多种因素，才能创造出既实用又美观的公共空间。

3 基于人因工程学的公共建筑空间优化策略

基于人因工程学的公共建筑空间优化策略，旨在通过深入理解人类的行为模式和心理需求，提升空间的使用效率和用户体验。人因工程学强调以人为本的设计原则，要求设计师在规划和设计过程中充分考虑使用者的身体尺寸、认知能力和情感反应。在设计公共座椅时，不仅要考虑座位的尺寸是否适合大多数人的体型，还要关注材料的选择和表面处理，确保长时间坐立也不会感到不适。合理的光照设计同样重要，充足的自然光不仅能够营造温馨舒适的氛围，还能减少照明能耗，提高空间的可持续性^[3]。在大型公共建筑中，如博物馆或美术馆，通过精心设计的灯光布局，可以突出展品的美感，

同时避免产生眩光或阴影，确保观众能够全身心地投入到艺术欣赏之中。

导航系统的优化是基于人因工程学的另一项重要策略。清晰直观的导向标识能够显著提升用户的体验，尤其是在复杂的空间环境中，如机场或购物中心，良好的导航系统可以帮助人们快速找到目的地，减少迷路的可能性。设计时，应采用易于识别的符号和颜色，确保信息传递的一致性和准确性。数字技术的应用也为导航系统的优化提供了新途径。通过智能手机应用程序，用户可以获得个性化的路线推荐，甚至是在室内进行精准定位，极大地提高了空间的可访问性。在一些高端的公共建筑中，还会设置互动屏幕，提供多语言支持，帮助国际游客轻松获取所需信息，体现了全球化背景下公共建筑设计的包容性和多样性。

公共建筑空间的优化还需关注用户体验的整体性，包括声环境、空气质量等多个方面。良好的声环境设计可以有效控制噪音污染，提高空间的私密性和舒适度。在图书馆或办公室等需要安静的场所，可以通过吸音材料的应用和合理的空间布局，降低外界噪音的影响。室内空气质量的优化也不容忽视，通过高效的通风系统和空气净化设备，可以确保空气流通新鲜，减少疾病传播的风险，为用户提供健康的室内环境。基于人因工程学的公共建筑空间设计还应注重可持续发展，采用环保材料和节能技术，减少对自然资源的消耗，体现社会责任感。综上所述，基于人因工程学的公共建筑空间优化策略，不仅能够提升空间的使用效率和用户体验，还能促进社会的和谐与进步，为公共建筑设计提供了重要的理论依据和实践指导。

4 公共建筑空间设计策略的实际应用案例研究

公共建筑空间设计策略的实际应用案例研究，展示了理论如何转化为实践，从而提升空间的使用效率和用户体验。以北京首都国际机场T3航站楼为例，该建筑在设计时充分考虑了大规模人群的流动性。航站楼采用了开放式布局，通过宽敞的中央大厅连接各个登机口，使得旅客可以快速找到自己的登机口，减少了不必要的等待时间。航站楼内部设置了多条自动扶梯和电梯，确保行李较多或行动不便的旅客也能轻松到达各个楼层^[4]。在导向系统方面，首都机场采用了统一且醒目的标识系统，结合数字显示屏和手机应用程序，为旅客提供实时的航班信息和导航服务，大大提升了用户的出行体验。这些设计细节不仅体现了人因工程学的原则，还展示了公共建筑设计中对用户体验的高度关注。

另一个典型案例是上海世博会中国馆，该建筑以其

独特的外观和丰富的内部空间设计而著称。中国馆在设计时特别注重人群流动性的引导,通过巧妙的空间布局和流线规划,成功应对了高峰期的巨大客流量。馆内设置了多个入口和出口,确保了人流的均匀分布,避免了局部拥堵。展馆内部采用逐层递进的方式展示内容,每个展区都设有清晰的导向标识,引导游客有序参观。中国馆还特别考虑了特殊人群的需求,设置了无障碍通道、休息区和母婴室等设施,体现了人性化设计的理念。这些设计策略不仅提升了游客的参观体验,还为中国馆赢得了广泛的好评,成为公共建筑设计领域的典范之作。

在商业建筑领域,上海新天地是一个成功的案例,它将传统石库门建筑与现代商业空间完美融合,创造了独特的购物和休闲体验。新天地的设计团队通过细致的空间规划,将步行街、餐厅、商店和娱乐设施有机地结合在一起,形成了丰富多样的公共空间。为了确保人流的顺畅移动,新天地内部设置了宽敞的人行道和多个休息区,同时在关键节点设置了清晰的导向标识,帮助游客轻松找到目的地。新天地还引入了智能化管理系统,通过大数据分析预测人流趋势,及时调整商业布局和服务配置,以应对不同的客流量变化。这种基于数据驱动的设计策略,不仅提升了商业空间的运营效率,还为游客提供了更加便捷和舒适的购物环境。

5 公共建筑空间设计中人群流动性引导的效果评估与反馈

公共建筑空间设计中人群流动性引导的效果评估与反馈是确保设计方案有效实施的关键环节。通过对实际应用案例的详细分析,可以发现,有效的评估机制能够帮助设计师及时发现问题并进行优化调整^[5]。以北京首都国际机场T3航站楼为例,该建筑自投入使用以来,一直通过多种渠道收集用户反馈,包括在线调查问卷、现场观察和用户访谈等。这些反馈数据不仅涵盖了旅客对航站楼总体布局和导向系统的满意度评价,还包括了对特定设施如洗手间、休息区和行李提取处的具体意见。基于这些反馈,机场管理部门定期对航站楼内的设施和服务进行改进,例如增加了更多的指示牌,优化了行李提取流程,甚至调整了部分商业店铺的位置,以更好地满足旅客的需求。

在评估公共建筑空间设计的效果时,定量分析方法同样不可或缺。上海世博会中国馆在运营期间,通过安装智能监控系统,实时监测馆内外的人流密度和移动速度,从而评估人流引导策略的有效性。这些数据不仅用于日常管理,还在展会结束后进行了全面分析,为后续

类似项目的规划提供了科学依据。中国馆还开展了多次用户满意度调查,通过统计分析方法,量化了不同设计元素对用户体验的影响。调查结果显示,清晰的导向标识和合理的休息区设置对提升游客的参观体验具有显著正面作用。基于这些定量分析的结果,中国馆在后续的展览活动中进一步优化了空间布局 and 人流管理方案,确保了活动的顺利进行。

为了持续改进公共建筑空间设计,建立一套完善的反馈机制至关重要。以上海新天地为例,该项目不仅通过线上平台收集用户反馈,还定期举办社区活动,邀请居民和商家参与讨论,共同探讨如何进一步提升公共空间的使用体验。新天地的管理团队将收集到的意见整理成报告,提交给设计和运营团队,作为优化决策的参考。针对部分游客反映的夜间照明不足问题,新天地增加了更多节能环保的照明设施,改善了夜间环境。为了应对节假日和特殊活动期间的人流高峰,新天地还建立了应急响应机制,通过实时数据分析预测人流趋势,提前部署安保力量和疏导措施,确保了公共安全。通过这样的闭环反馈机制,新天地不仅提升了自身的管理水平,也为其他公共建筑项目提供了有益的借鉴。这些案例表明,通过科学的评估方法和有效的反馈机制,可以不断优化公共建筑空间设计,更好地服务于广大用户。

结语

公共建筑空间设计中的人群流动性引导是一项复杂而精细的工作,涉及空间布局、交通流线规划、功能区域划分等多个方面。通过基于人因工程学的设计策略,可以显著提升空间的使用效率和用户体验。有效的效果评估与反馈机制是确保设计方案持续优化的关键。未来,随着科技的发展和设计理念的不断创新,公共建筑空间设计将更加注重人性化和智能化,为人们创造更加舒适、便捷的生活环境。

参考文献

- [1]杜林航.高密度城市背景下绿色公共建筑空间设计优化策略研究[J].城市建设理论研究(电子版),2024,(16):81-83.
- [2]王婕.公共建筑室内空间设计及发展趋势分析[J].鞋类工艺与设计,2023,3(11):147-149.
- [3]许水冷.新时期公共建筑领域的环境和空间设计优化探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2023,(15):55-57.
- [4]杨智斌.公共建筑室内空间设计及发展趋势研究[J].中国建筑金属结构,2021,(10):84-85.
- [5]徐家欣.当代公共建筑空间设计的数字技术应用研

究[D].湖南大学,2021.

[6]李霄.公共建筑功能复合大空间设计尺度分级的图解化研究[D].西安建筑科技大学,2021.

[7]汪洋.公共建筑室内空间设计及发展趋势[J].智能城市,2021,7(09):43-44.

[8]吴国栋,韩冬青.公共建筑空间设计中自然通风的风

热协同效应及运用[J].建筑学报,2020,(09):67-72.

[9]付以勒.基于生态理念的公共建筑内部空间设计研究[J].艺术大观,2020,(24):36-37.

[10]王逸.公共建筑室内空间设计及发展趋势探析[J].智能建筑与智慧城市,2020,(04):58+63.