

体育场馆建筑设计中的观众流线优化方法研究

张浩瑜

恩施州城乡规划设计研究院有限公司 湖北 恩施 445000

摘要：大型体育场馆在城市中发挥着重要作用，其观众流线优化是提升运营效率与观众体验的关键，鉴于传统设计难以满足需求，以孝感奥体中心为例，分析其观众流线设计，从功能布局、交通组织、空间设计等方面探讨优化方法，综合应用多学科理论与技术，如建筑设计与人体工程学结合等，并创新实践数字化技术应用等。结果为观众提供优质体验，对体育场馆设计与运营有借鉴意义，推动行业发展。

关键词：体育场馆；建筑设计；观众流线；优化方法

引言

在现代社会，体育场馆不仅是体育赛事的举办地，更是城市文化与活力的象征。随着人们对观赛体验要求的不断提高，传统体育场馆观众流线设计面临挑战。如何在满足赛事需求的同时，为观众打造便捷、舒适的环境，成为体育场馆建设的关键。孝感奥体中心等项目的规划建设，融入新发展理念，为观众流线优化提供了契机。深入研究其设计与优化方法，对提升体育场馆整体品质具有重要意义，也将引领行业迈向新高度。

1 体育场馆观众流线优化的关键要素分析

1.1 功能布局与观众流线的关系

在规划体育场馆时，应依据场馆规模、赛事类型及观众流量预测，科学划分功能区域（图1）。比赛场地应置于核心位置，确保观众流线围绕其展开且便捷可达。观众看台应依据视线要求和容量合理布局，分区明确，避免观众在观赛过程中频繁走动。配套设施如餐饮、商店、卫生间等应分布在观众流线必经之处且不影响通行。疏散通道和出口应均匀分布，数量充足，宽度符合安全标准，确保紧急情况下观众能迅速撤离。



图1 孝感奥体中心体育场馆功能布局与观众流线关系示意图

1.2 交通组织对观众流线的的作用

外部交通方面，场馆应临近城市主干道或交通枢纽，便于观众乘坐公共交通或自驾前往。设置足够的公交站点、出租车停靠点和停车场，并与城市交通管理系统协同，引导车辆有序进出。内部交通上，车行道路应形成环路，避免尽端路，减少车辆交汇^[1]。步行通道应宽敞、连续、标识清晰，连接各功能区域。可采用人车分流设计，保障观众安全。在赛事期间，根据观众流量实时调整交通管制措施，如设置单向通行路段、增加交通疏导人员等。

1.3 空间设计对观众流线体验的影响

公共空间如广场、休息厅等应布局合理，规模适宜，既满足观众集散需求，又能提供舒适的休息环境。视线设计要确保观众在不同位置都能清晰观赛，避免视线遮挡。空间的导向性要强，通过建筑形态、标识系统等引导观众流向。利用高差变化、色彩区分等手段明确不同功能区域的界限。在通道和节点处设置合理的空间尺度，避免拥挤。室内装修材料和照明设计应营造舒适、温馨的氛围，提升观众的满意度。

2 孝感奥体中心观众流线设计案例研究

2.1 孝感奥体中心项目概况

孝感奥体中心坐落于孝南新区王母湖西岸，地理位置得天独厚，自然景观优美宜人，周边交通网络发达，为其发展奠定了坚实基础（图2）。该项目总用地规模达999.55亩，一期用地约572.42亩，总建筑面积147,622平方米，致力于打造一个集体育竞赛、全民健身、文化娱乐等多功能于一体的综合性体育中心。体育场作为核心场馆，建筑面积42,770平方米，可容纳30,000名观众，其设计充分考虑了观众观赛的舒适性和视线的通透性，为大型体育赛事提供了理想的场地。体育馆建筑面积25,180平方米，拥有8000个座位，能够举办各类室内体育比

赛和文艺演出,内部空间布局灵活,可满足不同活动的需求。游泳馆建筑面积21,794.69平方米,设有1500个座位,配备先进的水处理设备和恒温系统,为游泳爱好者提供了优质的运动环境。整体规划采用“两片+三轴”的空间结构,奥林匹克公园核心区与环湖大道相互映衬,绿化景观轴环绕“一场两馆”,既保证了各场馆之间的独立性,又实现了空间上的有机联系,形成了一个开放、共享、生态的体育文化空间。



图2 孝感奥体中心整体规划与场馆分布示意图

2.2 观众流线设计分析

赛时观众入场流线规划有序,沿仙女湖东路的人行主入口为主要进入通道,观众可从北面、西面和东面的环湖大道便捷抵达。进入场馆区域后,依据不同场馆的赛事安排,观众分别前往对应的场馆(图3)。体育场观众主要从南侧入口进入,该入口宽敞且标识醒目,便于大量观众快速通过。体育馆和游泳馆观众则主要沿西侧出入口进入,出入口设置多个安检通道,确保观众安全有序入场。观赛流线方面,各场馆内部通道设计合理,引导观众顺利到达看台。体育馆内观众席分区清晰,观众根据门票信息可迅速找到所属区域。退场流线设计科学,比赛结束后,体育场赛事管理人员从南面疏散,体育馆和游泳馆观众从东面疏散,疏散通道宽敞且标识明确,与外部交通紧密衔接,有效引导观众快速离开场馆,避免人员聚集造成拥堵。

平时场馆各自独立运营,观众流线更加灵活多样,观众可根据自身需求选择前往体育场、体育馆或游泳馆进行健身、休闲等活动。场馆周边设置多个车行出入口,方便观众驾车前往,且停车场布局合理,停车位充足(图4)。南侧园区围绕体育场设计的环路及三个车行出入口,与外部道路连接顺畅;北侧体育馆、游泳馆的三个车行出入口也确保了交通的便捷性。步行入口分布均匀,方便周边居民步行到达。内部道路系统清晰,标

识明确,引导观众便捷地到达各个场馆入口及内部功能区域。场馆周边配套设施如商业、餐饮等与观众流线结合紧密,为观众提供全方位服务。

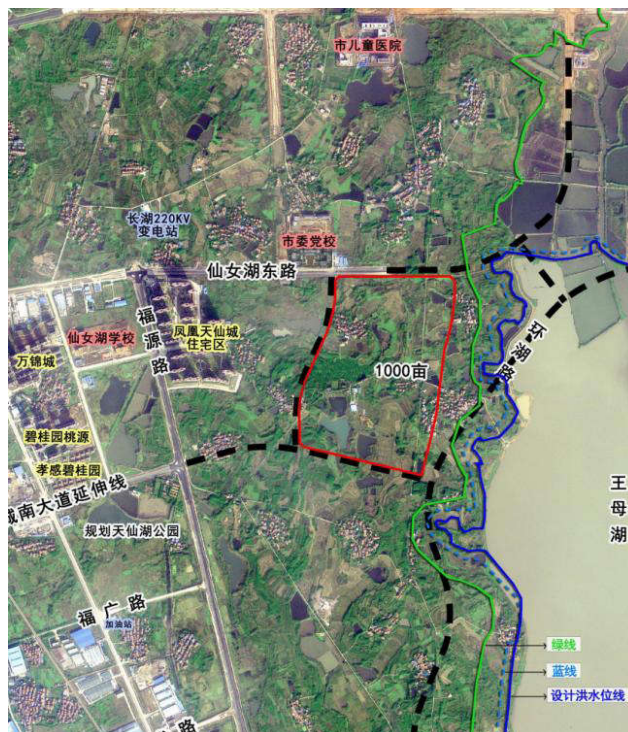


图3 孝感奥体中心周边建设现状与基础设施分布图



图4 孝感奥体中心观众流线设计图

2.3 观众流线优化策略

在体育馆和游泳馆内部,重新梳理运动员流线、贵

宾流线与观众流线,减少不必要的交叉点。通过合理设置隔离设施和通道,实现不同人群流线的有效分离。加强场馆与周边配套设施的功能整合,将商业服务设施如餐厅、商店等与观众流线巧妙融合。在观众前往看台的必经之路设置商业区域,既满足观众的消费需求,又不影响观众流线的顺畅。优化各功能区域之间的连接通道,使观众在不同功能区域之间转换更加便捷。

外部交通改善方面,积极与城市交通管理部门协作,优化公交线路,增加公交班次,确保公交站点与场馆入口的无缝对接。根据赛事和活动安排,临时调整公交线路,增设直达场馆的专线公交。加强对周边道路的交通管理,设置交通指示牌和信号灯优化方案,引导车辆有序通行^[2]。在内部交通优化上,完善车行道路标识系统,增加引导标识数量,确保车辆能够清晰找到停车位和行驶路线。对停车场进行分区管理,设置不同类型车辆的专用停车区域,提高停车效率。步行通道方面,拓宽部分狭窄通道,增设休息座椅,改善步行环境。在观众流量较大区域,设置单向通行通道,避免人流对冲。

在入口广场增加绿化景观和文化展示元素,设置主题雕塑和艺术装置,提升广场的文化氛围和观赏性。优化休息区布局,增加休息座椅数量,设置遮阳避雨设施,提供舒适的休息环境。视线设计优化上,根据观众观赛需求,微调看台坡度和座椅高度,确保观众视线不受遮挡。在通道和休息区合理设置视线引导标识,通过色彩、图形等元素引导观众找到最佳观赛位置。此外,利用空间高差变化,设计多层次的观赛和休息空间,丰富观众的空间体验。在建筑材料选择上,注重环保和舒适性,选用吸音、防滑等性能良好的材料,提升观众的观赛感受。

3 观众流线优化方法的综合应用与创新实践

3.1 综合应用多学科理论与技术

建筑设计与人体工程学紧密结合,在观众流线设计中充分考量人体尺度与行为习惯。设计看台座椅时,依据人体工程学确定适宜的座高、座宽与排距,保证观众

观赛舒适且便于进出。通道和楼梯的设计则遵循人体行走规律,宽度与坡度合理,避免观众行走吃力或产生拥挤。交通工程学原理也深度融入,通过精确分析观众交通流量、流向与速度,制定科学的交通组织方案。合理规划停车场规模与布局,依据观众到达和离开的时间分布,设计高效的行车路线,如设置单向循环道路以减少车辆交汇。同时结合公共交通运营特点,优化公交站点位置与换乘设施,引导观众便捷换乘。

3.2 创新实践案例分析

数字化技术创新应用于观众流线引导。在场馆内全面铺设智能导航系统,观众可通过手机应用获取实时定位与精准导航,规划最优行进路线。在关键节点设置电子显示屏,展示实时人流数据与疏散方向,动态引导观众疏散^[3]。绿色可持续理念在空间设计中得以彰显,场馆周边打造大面积生态停车场,种植绿植改善微气候,采用透水铺装实现雨水自然渗透。建筑设计充分利用自然采光与通风,减少能源消耗。在材料选择上,优先选用环保、可回收材料,降低对环境的影响,为观众营造绿色舒适的观赛环境,提升观众的整体体验。

结语

体育场馆的观众流线优化是提升其功能性与服务质量的核心环节。通过对孝感奥体中心等剖析可知,合理规划功能布局、优化交通组织与空间设计,结合多学科理论技术及创新实践,能有效改善观众体验、提升运营效率、实现可持续发展。这不仅为观众营造了优质环境,也为体育场馆设计提供了宝贵经验,有助于推动体育建筑行业不断发展进步,更好地满足社会需求。

参考文献

- [1]胡博.高校体育场馆建筑设计与大学生体育教学创新理论关系探索[J].建筑科学,2024,40(09):192.
- [2]李童.高校体育场馆建筑设计与大学生体育教学创新改革研究[J].工程抗震与加固改造,2024,46(04):188.
- [3]石宏杰.大学生体育训练与高校体育场馆建筑设计关系研究[J].工程抗震与加固改造,2024,46(04):191.