

关于城市公共交通枢纽规划设计的讨论

Discussions on the Planning and Design of Urban Public Transportation Centers

编者按:近年来,“交通枢纽+商业中心”的模式在世界各大城市发展迅速,特别是在一些城市的交通枢纽地区,公共汽(电)车、长途汽车、火车、城市轨道交通、小汽车、自行车等多种交通方式同时存在。对公共交通枢纽(以下简称“公交枢纽”)进行科学的规划设计是提高各种交通方式运输效率和效益的关键,更是解决市民出行不便、提高城市公共交通利用率、改善人居环境的关键。

城市公交枢纽规划设计的基本思路

林卫 昆明市城市交通研究所所长,高级工程师

以系统规划指导枢纽建设。公交枢纽不仅将公共交通系统本身(不同公交方式、不同功能等级、不同方向线路等),还把公共交通与其他城市交通方式以及对外交通方式整合、集成为整体系统,并协调交通与土地利用的关系。公交枢纽设施体系的结构、分类、等级、功能、布局,宜结合城市用地规划,在城市综合交通系统规划和公共交通专项规划层面进行统筹布局。以系统的枢纽设施规划为法定依据,控制枢纽用地和功能要求,在交通建设过程中逐步实现规划目标。

以线网优化推动枢纽建设。公共交通线网结构和运营模式的变革,既是公交枢纽存在和发挥效能的原动力,又直接影响枢纽设施的基本功能。设计和运行良好的枢纽设施,是公共交通提升网络效率的关键之一。中国城市目前的公交线网,普遍呈杂乱叠加状态,如果不能形成分级衔接线网,不消除公交线路之间和公交方式之间换乘的费用和机制障碍,变“单线”服务模式为“网络”服务模式,那么,即使是勉强建设了公交枢纽,也可能只是个漂亮的符号。

以综合设计落实枢纽功能。由于特定的功能要求,公交枢纽设计往往涉及多种交通体系和多个专业领域,不能简单把枢纽理解成各种功能的相邻布置,必须进行一体化设计。在现有国情下,做到这一点并不容易,但却非常重要。国内目前尚无枢纽设计的成功范例,从理念到细节的技术能力还有待提高。通过借鉴国外经验和总结国内实践,尽快形

成指导公交枢纽规划设计的标准或指南,具有重要意义。

以体制协调保障枢纽实施。建立一个能够对各种交通方式进行全面协调和综合管理的机构或工作机制,是实现交通一体化,建设现代化交通枢纽的重要保证。枢纽设施的各组成部分,往往分属不同职能部门,具有不同资金来源、不同项目计划,如果仍是各自为政、自成体系、相互矛盾,那么枢纽的规划、设计、建设、运营、管理都将困难重重。

城市公交枢纽规划设计应注意的问题

刘秉谦 南开大学交通经济研究所所长,教授

城市公交枢纽规划的目的是为了适应城市的发展与城市交通格局的变化,满足居民出行的需求,充分发挥各种交通方式的优势。公交枢纽的规划布局和内部设计应注意以下问题:

1) 公交枢纽与综合交通运输网规划之间的关系。公交枢纽的布局需要协调公共交通、轨道交通、铁路、交通管理等部门,对不同功能的各类城市公交枢纽做出统一规划。在实践中,综合交通枢纽的布局规划往往是在交通网络规划完成后进行的,在此情况下,应该考虑交通枢纽布局规划对交通网络的影响,在一定限度下实现交通网络与交通枢纽的整体优化。

2) 以时空资源优化为目的,构建时空协调的公交枢纽布局。交通枢纽规划应在居民出行调查和数据统计的基础上,结合城市未来发展规划,按照分层设计的原则,实现公交枢纽空间布局的优化。同时,根据资源投入状况和城市综合交通系统的综合效益确定交通枢纽建设时序,以实现资源最优利用。

3) 枢纽的内部规划设计问题。从发达国家的交通枢纽发展来看, 公交枢纽设计呈现出以下趋势: ①换乘枢纽形式立体化、功能多样化。国外一些大城市的主要交通枢纽正朝地下、地面结合, 多种交通方式结合, 多功能的方向发展。②充分利用有限的交通资源, 体现“无缝接驳”的人性化理念。公交枢纽应考虑各种类型乘客的换乘需求, 应具有布局集中紧凑、多层次衔接、立体换乘、各种交通流互不干扰、标志清楚明确、换乘距离短并且舒适方便、服务设施完善等特点, 充分体现“以人为本”的服务理念。

城市公交枢纽规划设计应重视的关键环节

李凤军 建设部地铁与轻轨研究中心总工程师

中国城市规划设计研究院城市交通研究所高级工程师

城市公交枢纽是建立一体化公共运输系统的关键, 公交枢纽的高效换乘是城市公共客运系统高效运转的设施保障, 因此, 公交枢纽的规划设计尤为重要。在公交枢纽规划设计中, 应重视以下3个环节:

1) 枢纽的功能定位。城市公交枢纽通常包括3个基本要素: ①公交和其他交通方式之间的换乘; ②枢纽内各交通方式的停靠或停车设施; ③交通信息。城市公交枢纽按照人流集散规模的大小可分为不同的等级, 如一级枢纽、二级枢纽等。公交枢纽是密集人流集散的场所, 由于较高的交通可达性, 可促进枢纽周边公共服务业的快速发展。对于不同等级的公交枢纽, 也可引导形成城市或地区性公共服务中心。

根据城市公交枢纽的区位和周边土地利用条件, 可将城市公交枢纽分为两种类型, 一是“交通枢纽”型, 主要承担换乘功能, 其规模取决于各种交通方式之间的换乘规模; 二是“交通枢纽+公共服务中心”型, 除承担换乘功能外, 还承担为公共服务中心交通服务的功能, 其规模由各种交通方式之间的换乘规模和公共服务中心的交通需求规模两个因素确定。在城市公交枢纽规划设计中, 首先应确定枢纽的等级和功能类型, 明确枢纽的服务对象和范围。

2) 枢纽用地规模预测。城市公交枢纽的用地规模是枢纽规划设计的基础。一般应通过对枢纽内各种交通方式的需求预测和规划布局确定枢纽的用地规模, 当用地需求大于用地实际供给时, 可考虑立体化枢纽设计; 对于城市中心地区或地区中心范围内的枢纽, 因用地相对

紧缺, 宜优先考虑枢纽的立体化设计, 节约集约使用土地。

枢纽内一般包含轨道交通、公交、自行车、出租汽车、小汽车等交通方式, 部分枢纽还包含对外交通方式。其主要交通方式是由枢纽的功能定位决定的, 各种交通方式用地规模的大小在一定程度上体现交通对需求的引导。“交通枢纽+公共服务中心”型公交枢纽一般位于城市中心地区或地区中心范围, 需要配置集约型交通方式, 应保证轨道交通、公交、自行车等交通方式的需求, 适当考虑出租汽车交通需求, 对小汽车交通需求进行适当调控。“交通枢纽”型公交枢纽一般位于城市外围地区, 应充分考虑接驳交通方式需求, 对于大城市应考虑小汽车、郊区客运车辆与轨道交通、公交换乘的用地需求。

3) 枢纽交通组织设计。枢纽交通组织设计决定枢纽用地功能的布局。枢纽交通组织设计应坚持以人为本的原则, 以乘客方便、快捷为宗旨, 将各种交通方式分类渠化, 有序组织, 尽量考虑同站台换乘, 构筑完善的行人系统, 重视残疾人保障设施。以提高交通效率为前提, 优化各种交通方式的用地功能布局, 尽量实现各种交通方式无缝接驳。

城市公交枢纽设计的相关问题

程颖 中国城市规划设计研究院城市交通研究所主任工程师, 高级工程师

在当前我国大城市公交枢纽设计中, 应适当考虑为各类“班车”与公共交通工具换乘提供便利。目前, 在许多大城市中, 由于公交、地铁等公共交通发展滞后, 许多单位、居民小区、超市以及一些大型购物中心纷纷开通各类“班车”。这类班车的共同特点, 就是站点一般设置在公交发达的线路上或者地标建筑附近, 以方便乘客换乘其他交通工具。公交枢纽如能划出少量资源, 为各类“班车”与其他公共交通的换乘提供便利, 提供更好的服务, 将能有效地挖掘和利用社会资源, 部分弥补公共交通资源的暂时不足, 达到花小钱、办大事的效果。

大型公交枢纽设计, 应避免出现“图上零换乘”的现象。“图上零换乘”现象, 是指设计中虽然已把各类交通设施规划布置在一个紧凑的空间内, 但由于对空间尺度缺乏准确把握和换乘线路设计不当,

使乘客在各类交通工具之间的“门”到“门”的实际换乘距离过长。如某特大城市结合公路长途客运站、铁路客站的大型综合交通枢纽，虽然长途客运站、铁路客站、城市轨道交通站等各类交通设施在平面上紧靠在一起，但由于空间尺度巨大，大部分乘客“门”到“门”的实际换乘距离超过400 m，换乘不便。

城市交通枢纽设计应能适应未来我国交通运营管理水平的不断提高，留有调整的余地。提高交通运营管理水平，是提高交通枢纽运行效率的决定性因素。随着我国交通运营管理水平的逐步提高，未来交通枢纽内乘客进出站的程序将大为简化，乘客候车时间将大为缩短，换乘线路将更加直接。因此，城市交通枢纽的空间布局应能适应这种变化。

城市交通枢纽设计，不仅要考虑交通枢纽地段的地产综合开发，也要为市民提供更多的公共空间。由于其高可达性，城市交通枢纽所处地段的地产综合开发越来越受到重视。但往往忽略的是，城市交通枢纽所处地段因其高可达性，也能成为城市居民进行公共交流、聚会、群体性休闲活动的便利场所。因此，城市交通枢纽设计，可以结合实际情况，应用“交通枢纽+商业中心+开放空间”的新模式。

城市交通枢纽规划设计八忌

黄伟 中国城市规划设计研究院城市交通研究所
高级工程师

一忌缺乏对枢纽功能定位、发展趋势的分析，开篇即陷入方案设计。交通枢纽规划设计应首先从全局出发，根据枢纽的区位条件、交通衔接方式等研究该枢纽在整个城市交通系统的定位和功能分工，确定枢纽的性质、规模和等级，从而为后面的研究提供前提和依据。

二忌研究范围过小。一般而言，交通枢纽的等级越高，规模越大，其影响的地域范围就越大。如对于城市大型的综合性交通枢纽，可以由内而外按核心区、外围区、辐射区分三个层次进行研究，不同的层次具有不同研究重点，辐射区内主要考虑枢纽对于城市公共交通(含轨道交通)系统、城市路网系统以及其他枢纽的调整和优化，在外围地区应考虑用地的规划调整、对外交通组织技术方案等，而在枢纽用地范围内的核

心区域则应包括规划要求所需的其他全部内容。

三忌重理念而轻落实。“以人为本”、“公交优先”、“交通引导土地开发”等都是公交枢纽规划设计中较多阐述的先进的规划理念，但在某些项目中，或过于迁就现状，或理念和方案不一致，以至于在最终设计方案中，规划理念消失于无形，仅成一句空话。

四忌过于依赖量化分析。交通枢纽的客流量化分析是枢纽规划最重要也是不可缺少的研究内容之一，但在实践中，应注意定性分析和定量分析的有机结合，并避免矫枉过正，即对模型预测数据的过分依赖。现有的客流预测分析都是基于各种假设条件下的理论推导过程，在目前的技术和理论框架下，预测数据本身并不具备完全的准确性，它需要预测人员有足够的分析判断经验和对数据的掌控能力，如果缺乏此项条件，听任电脑计算的数据而进行枢纽规划将是极其危险的。

五忌交通与用地研究脱节。抛开用地控制去谈交通显然是难以深入的。交通枢纽的规划除研究交通设施布局、交通组织方案外，还应与枢纽周边地区的用地规划相衔接，对用地的性质、规模以及开发时序提出控制或反馈意见。

六忌规划方案缺乏弹性。在规划方案中应考虑到枢纽未来发展中的不确定因素和各种可能的变化情况，并在方案中进行针对性考虑，提出可能的解决方案，而不是一成不变，某一处的局部变化就导致整个方案的可行性都受到影响。

七忌仅以“交通”论“交通”。交通枢纽是城市交通主要的集散和转换地，确保多种交通方式的相“交”互“通”是其首要功能，交通性是枢纽的首要要素但不是唯一要素，另外，交通枢纽也是城市的窗口。因此，在规划设计时，除从交通的视角去判断和分析外，还应从城市文化、城市景观、枢纽使用者心理等多学科、多专业的角度对方案进行进一步优化和调整，即应具备综合性、系统化的分析方法。

八忌忽略枢纽的公共安全问题。交通枢纽是城市人流、车流最为集中的地方，也是公众和政府公共安全最为关注的地区。规划方案除满足日常交通需求外，还应注意考虑在各种极端情况下枢纽安全运转的对策，包括恶劣气候条件(雨雪天气)、超大客流负荷(春运)、局部交通堵塞时枢纽的运行。