

【文章编号】1672-5328(2005)01-0020-04

城市交通枢纽的规划要点

褚伟¹ 高永²

(1. 重庆大学自动化学院, 重庆 400044; 2. 北京交通大学, 北京 100044)

【摘要】随着城市化进程的加快, 我国的各大城市开始大规模建设城市交通枢纽, 急需相对应的规划理论和方法的支持。在此背景下, 重点研究了城市交通枢纽的基本概念、功能和发展现状, 结合西直门枢纽的实际情况, 分析了城市交通枢纽规划的影响因素、基本原则, 总结了城市交通枢纽的基本规划方法, 并提出了在城市交通枢纽规划中应注意的关键问题。

【关键词】城市交通枢纽; 客运交通枢纽; 交通规划; 要点

【中图分类号】U491.1 **【文献标识码】**A

Planning Outlines of Urban Traffic Hub

CHU Wei¹, GAO Yong²

(1. Chongqing University, Automation Academy, Chongqing 400044, China;

2. Beijing Jiaotong University, Beijing 100044, China)

Abstract: With the quick development of national economy and urban traffic, many cities have built urban traffic hub which is multi transport modes crossing part rapidly and on a large scale. The paper introduces the basic concept and function and type of urban traffic hub, and discusses its planning outlines. In the main part, it analyses effective factors and planning principle of urban traffic hub, draws its planning method, and advances some planning points.

Keywords: urban traffic hub; passenger traffic junction; traffic planning; outlines

建设城市交通枢纽, 尤其是城市公共交通枢纽, 是世界城市交通发展的潮流和趋势。我国早期对城市交通枢纽的研究较少, 缺乏历史的经验积累和规划建设的理论指导, 建设中难免存在盲目性和错误。如北京从1965年开始修建地铁, 当时修建地铁的目的除交通因素外, 还有战备因素^[1], 所以, 对于地铁与地面交通的配合、地铁之间的换乘没有能够进行深入研究; 公共汽车站、长途汽车站、地铁站在建设时也没有统一的规划设计, 这是造成目前一些交通枢纽(如西直门、东直门)交通混乱的一个重要原因。随着大型交通枢纽的大规模建设, 城市交通枢纽的规划要点, 即如何协调交通枢纽与枢纽外部道路交通流、合

理组织枢纽内部的交通流, 从而保证其内部的车流、人流协调畅通, 方便乘客在各种交通方式间的换乘, 提高交通枢纽的整体运行效率, 是一个很值得研究的课题。

1 城市交通枢纽概述

城市交通枢纽是整合了城市内外和城市内部交通的衔接系统, 是城市综合交通体系的重要组成部分。城市交通枢纽是城市客、货流集散和转运的地方, 可以分为城市客运交通枢纽和城市货运交通枢纽。城市

收稿日期: 2004-08-30

作者简介: 褚伟(1983—), 男, 重庆大学自动化学院本科生。E-mail: waterhit@chinaren.com

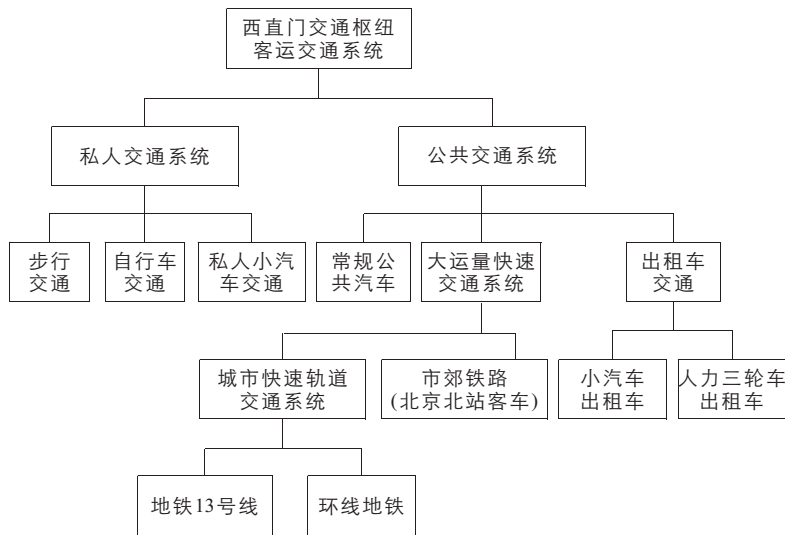


Fig.1 Passenger traffic modes of Xizhimen traffic hub

客运交通枢纽包括作为内外衔接系统的铁路车站、公路长途汽车站、港口码头和机场，也包括作为城市内部交通系统的公交枢纽、交叉路口、轨道交通车站等^[2-3]。本文的研究对象是城市客运交通枢纽。城市客运系统是城市交通系统的核心，城市客运交通不仅要保障完成日益增加的客运任务，还要满足乘客对于交通舒适度和速度的要求。城市交通枢纽的功能设置及其交通流组织是实现这些要求最重要的保证。

交通枢纽包含着多种交通方式，以西直门交通枢纽为例，其组成如图1所示。城市居民的出行，往往是多种交通方式的组合过程。客运交通枢纽是不同客运交通方式的衔接点，是乘客集散、转换交通方式和线路的场所。因此，各种交通方式之间换乘的组织，体现着城市客运交通体系的水平。

2 城市交通枢纽的规划要点

城市交通枢纽的规划，即在城市交通发展的过程中，根据近期城市交通的需求和远期城市交通发展(城市总体规划)的需要，进行交通枢纽的选址、规模确定、方案比选、建成后评价等。通过对城市交通枢纽的规划，在交通状况、路网建设、交通构成发生变化后，尽量保证城市客运交通体系仍可满足近期和远期城市居民的出行需求，逐步调整城市的交通布局。下文重点讨论城市客运交通枢纽规划的影响因素、基本原则和方法。

2.1 影响因素

影响城市客运交通枢纽规划设计的主要因素有客流量、交通方式、出行换乘、换乘步行距离和时间、商业战略等。

1) 客流量

交通枢纽应该布置在客流集散量大的地点，一般指换乘客流量。城市居民出行调查得到的流量、流向分布，出行结构以及各区域中心的客流集散强度等资料，是枢纽规划设计的基础资料^[4-5]。交通枢纽内部各种交通方式间的换乘客流量是确定交通枢纽规模、功能与布局的主要依据。衔接客流量是指枢纽内各种交通方式的旅客集散量及相应总和，某种交通方式的衔接客流量的分布是指枢纽内换乘其他交通方式的旅客数及相应比例。

2) 交通方式

各种交通方式由于运输能力和适宜的运输距离的差异，具有不同的适用范围^[6]。如何衔接好各种交通方式，适应不同城市不同分区的交通需求，充分发挥各类交通方式的适应性，决定了枢纽的设计原则和目标，也决定了其建筑形式和规模。

3) 出行换乘

城市居民出行目的的不同决定了换乘枢纽存在的必要性，尤其是在使用公共交通的出行中，出行目的的不同决定了乘客对公共交通服务的特定换乘要求，公交运营的特点也决定了线路之间不可避免的要求设置换乘站。因此，换乘的需要是城市公共交通区别于私人交通的一个重要特征，也是私人交通向公共交通转换的必要手段。

4) 换乘步行距离和时间

换乘步行距离和时间主要由枢纽的空间布局决定，它对乘客的出行心理及选择出行方式有重要的影响，是衡量换乘连续性、通畅性、枢纽规划的紧凑性的第一指标。

5) 商业战略

在枢纽规划建设的同时进行商

业开发,有利于回收资金提高经济效益,但对其开发的性质、规模应具体分析,严格控制。因为商业服务必然吸引更多的人流,引起人流停滞,从而有可能影响枢纽换乘功能的发挥。因此,要做好必要的预测和规划。

2.2 基本原则

规划建设城市交通枢纽首先要考虑换乘协调,体现“以人为本”的原则,即保证人流在枢纽内换乘的安全性、连续性、便捷性、舒适性和客运设备的适应性。在交通枢纽内,各种接驳方式都有其存在的合理性,要组织好换乘交通,保证各交通系统间的衔接协调,必须遵循以下原则:

1) 换乘过程的连续性

旅客完成各种交通方式间的搭乘转换,应该是一个完整连续的过程。换乘的连续性是组成换乘交通最基本的要求和条件。枢纽的位置应为旅客提供方便的最佳交通工具及最佳交通线路的机会,这样才能保证出行连续,减少延误。

2) 客运设备的适应性

保证各交通方式的客运设备(包括各种交通工具的数量、客运站和枢纽中的站屋、站台、广场、人行通道、乘降设备、停车设施等)的运输能力相互适应和协调。

3) 客流过程的通畅性

使乘客尽可能均匀地分布在换乘过程的每一个环节上,不要在任一环节滞留、集聚,保证换乘过程的紧凑和通畅。

4) 换乘的舒适性和安全性

安全是对乘客的尊重,是规划建设交通枢纽注重的首要原则。换乘过程的舒适、安全不仅对乘客个人的生理、心理产生影响,同时也可能对社会产生意想不到的影响。过分拥挤和无安全感会给乘客造成旅途疲劳,心理压力,情绪烦躁,从而影响到乘客的工作、学习和生活等各个方面。

2.3 规划方法

1) 交通分析为主导

以交通模型为基础、交通预测为核心的交通规划方法,是交通枢纽规划的基本方法^[5]。城市交通枢纽规划要从某一城市具体的综合交通规划入手,以交通引导枢纽的土地利用和方案规划。

2) 定性分析和定量分析相结合

交通枢纽规划不仅涉及到交通方面的专业知识,同时也需要具有历史、建筑、美术等多方面的专业知识,既有专业性,又有综合性;枢纽规划的技术路线和方法可以有较强的适应性,但根据枢纽的换乘对象不同、地点不同,枢纽的规划思想会有较大差别,既有规律性,又有不稳定性;既有数据计算,又要有经验判断。所以在交通枢纽规划时,应采用定性分析和定量分析相结合,专家经验和数理论证(模型预测)相结合的系统分析方法。

3) 静态和动态相结合

交通规划实际是交通需求和交通供给这一对矛盾因素的动态平衡过程,交通枢纽规划也是针对这一动态过程的规划。因为交通枢纽规划与地区发展密切相关,也要侧重远景年的长远规划,在这一过程中有许多因素影响。在利用交通模型预测时,要充分估计到不定因素的影响和客流自然调节平衡的可能性,要注重各种因素的不确定性,应考虑进行多动态的层次分析。虽然因素分析及预测主要相对于远景年的,但其中仍然存在规律性,这为静态前提下的宏观分析计算提供了可能。因此,在规划方法上应注意静态和动态相结合。

4) 枢纽规划与远景方案相结合

枢纽规划主要目的是勾画远景,可操作性是规划成败的关键,要考虑设计的阶段性和连续性。因此,必须进行科学的近期实施规划,并使近期实施与远期规划之间有科学合理的过渡和延伸,才能确保远景规划的实现。另一方面,近期的交通治理或工程建设,都应在远景规划指导下进行,脱离远景目标的建设往往是没有生命力的。

2.4 应注意的问题

1) 始终坚持“以人为本”的原则

坚持这一原则,除了要保证交通枢纽内乘客在各种交通方式之间换乘的安全性、连续性、便捷性和舒适性外,也需要考虑乘客到达、离开交通枢纽时的安全性与便捷性。

2) 合理组织交通流

交通枢纽内、外的交通流包括人流、非机动车流(自行车、三轮车)和机动车流(小汽车、出租车、公交车),每一类交通流各有特点。在进行城市交通枢纽规划时,应考虑如何协调交通枢纽内部与外部道

路的交通流,合理组织枢纽内部的交通流运行,才能提高交通枢纽的整体运行效率。

3) 多方式的换乘问题

交通枢纽的主要功能是组织换乘交通,使乘客通过各种交通方式间的换乘顺利到达目的地。规划交通枢纽时,充分考虑各种接驳方式的合理性,保证各交通系统间的协调衔接。根据乘客的需要来组织换乘交通,尽量减少乘客在各种交通方式间换乘所用的时间。

4) 配套设施的配置问题

根据城市交通枢纽交通功能、服务区域和规模的不同,在进行交通枢纽规划时,需要配置不同的配套设施。无论是哪种交通枢纽都需要配置清晰明了的指示标志,特别是对于大型交通枢纽:外部标志标识交通枢纽的具体位置,指引乘客方便找到交通枢纽;内部标志标识各类设施所在的位置,以及各种交通方式的行走路线等。如果是长途汽车、火车站等枢纽,需要配备供旅客休息的场所;在公交中转站枢纽,最好有提示牌(电子、书面或人工咨询)告知乘客到达目的地的乘车线路。

3 结语

目前,城市交通枢纽的规划一般是根据城市交通现状,在现有的客流集散、换乘量大的地点规划建设城市交通枢纽。规划时不仅要满足近期的交通需求,也要以远景年为目标,满足远景年城市交通的发展和城市居民的出行需求。

参考文献

- 1 郭志勇.城市轨道交通枢纽换乘协调研究[D].武汉:华中科技大学,2001
- 2 王有为.城市公共交通枢纽规划研究[D].西安:西安建筑科技大学,2001
- 3 陆锡明.综合交通规划[M].上海:同济大学出版社,2003.80~90
- 4 姜帆.关于轨道交通需求预测与城市客运交通枢纽关系的研究[J].交通运输系统工程与信息,2001,1(4):311~315
- 5 毛保华,姜帆,刘迁,等.城市轨道交通[M].北京:铁道出版社,2001.67~116
- 6 毛保华,曾会欣,袁振洲.交通规划模型及其应用[M].北京:铁道出版社,1999.3~50

展会信息

中国·福建国际交通建设博览会

时间:2005年3月31日—4月2日

地点:中国·福州国际展览中心

主办单位:福州市人民政府

福建省交通厅

福建省建设厅

福建省公路管理局

福建省交通规划设计院

支持单位:福建省科学技术厅

协办单位:福建省运输管理局

福州市建设局

承办单位:福建省经济技术开发服务中心

中国国际贸易促进委员会福州市支会

福州展览城

展览范围

——智能交通安全设施

——高速公路机电产品及路桥设备

——停车技术及设备

——工程机械、建筑机械及专用车辆

——客车、公交车及运输车

——卡车、重型汽车

组委会办公室(秘书处)

地址:中国福州市六一中路119号银华综合楼406、408室

电话:0591-83361470、13959183854

传真:0591-83361170、83364362

邮编:350011

联系人:陈涛