

城市轨道交通与铁路车站的衔接方式探讨

郑荣洲

(上海市普陀区建设交通委员会,200333,上海//副主任,工程师)

摘要 对国内的铁路与城市轨道交通已有的衔接方式进行了分析,提出了衔接的基本原则,概括了目前国内城市轨道交通与铁路衔接的基本形式和布局模式。针对上海西站周围环境与交通规划,提出上海西站交通枢纽城市轨道交通与铁路衔接方式的初步建议。

关键词 城市轨道交通,铁路,车站,换乘

中图分类号 TU 984.191

Connection between URT and Railway on Shanghai West Station

Zheng Rongzhou

Abstract With an introduction of the connection between urban rail transit and state railways in the light of the surrounding conditions and traffic planning of the West Station of Shanghai, this paper discusses mainly the joint patterns between urban rail traffic and state railways and proposes some practical considerations and programmes.

Key words urban rail transit, railway, station, transfer

Author's address Construction Committee of Shanghai Putuo District, 200333, Shanghai, China

随着城市轨道交通网络的不断扩大,换乘枢纽的地位越来越突出,成为影响轨道交通效率和服务水平的主要因素。轨道交通枢纽车站换乘的形式主要有3种:通道换乘、平行换乘和相交换乘^[1]。目前上海的轨道交通网络中,还存在着换乘距离过长、换乘时间长、换乘距离不平衡、换乘站设置不合理等一系列问题。铁路与城市轨道交通的衔接问题研究还处在初级阶段。此外,以上海为中心的长三角“3h都市圈”地位的确立,无疑将促进地区高速城际客运铁路网的建设。因此,必须对城市轨道交通车站与铁路客运站的衔接方式进行认真研究,确定其合理换乘方式,以充分发挥交通设施的运能。

1 城市轨道交通与铁路衔接的基本原则

城市轨道交通能直接伸入铁路的哪一个区域对

衔接方式有着重要的影响。由于铁路和城市轨道交通两个系统在管理体制和票务系统上的差异,近期城市轨道交通还不具备直接伸入到铁路站台的条件,只能伸入到站前广场和非付费区;远期即使城市轨道交通可直接伸入到铁路付费区,城市轨道交通仍应设置伸入到铁路非付费区和站前广场的出入口。因为铁路站台宽度有限且没有候车的设施,由城市轨道交通换乘铁路的客流不可能在站台上候车,而必须进入铁路候车室候车^[2]。

城市轨道交通与铁路的衔接应在考虑已有问题前提下,体现城市交通系统发展的整体性、协调性、便捷性、政策性和合理性,使各种交通方式能有机地结合在一起,既有分工,又有协作,充分发挥交通网络的运输能力^[3-5]。因此,衔接方式必须遵守以下原则:

- 1) 必须体现交通的便捷性和舒适性;
- 2) 结合实际的工程地质条件、施工方法和各条线路的修建顺序,选择易于实施、经济可行的方案;
- 3) 应结合城市规划和城市环境,选择对城市干扰小的方案;
- 4) 应满足远期路网客流量及远期发展规划的要求。

2 城市轨道交通与铁路衔接的基本形式

城市轨道交通与铁路之间换乘的客流量大,如果不加以组织,易造成人流拥堵的情况。铁路的长途客流换乘城市轨道交通时,很多旅客没有城市轨道交通卡而需排队购买城市轨道交通车票。为了适应这种情况,城市轨道交通车站应设置站厅层来解决大量客流的购票和人流组织问题。这时铁路和城市轨道交通之间的基本换乘方式是站厅换乘。此外,城市轨道交通站厅的设置还可使城市轨道交通和铁路的交织形式对衔接方式的影响减小。

城市轨道交通车站与铁路车站衔接的基本形式按城市轨道交通车站的空间布置形式可分为3种:

1) 城市轨道交通车站位于地下。该形式对区域的分割最小,但工程造价最大。对位于繁华地段的铁路车站,城市轨道交通要在地面与铁路车站衔接将对区域造成分割并引起巨大拆迁量,此时城市轨道交通宜从地下与铁路车站衔接。

2) 城市轨道交通车站位于地面。此时,客流换乘需要克服的高度和行走的距离都很小,换乘便捷,城市轨道交通和铁路还可在一定程度上共享设备资源,如站房、动车段等,从而减少工程投资。但其缺点是对区域造成一定的分割。此形式需综合评价后再作决定,一般适用于靠近城市边缘区的换乘站。

3) 城市轨道交通车站采用高架。该形式对区域的分割比在地面上要小,但工程造价也相应较高。如果铁路车站是高架站厅,则乘坐城市轨道交通的旅客可直接进入铁路的站厅,换乘便捷;若铁路车站是地面站厅,那么城市轨道交通车站是否采用高架,要与地下和地面经比较工程量的大小及对区域的影响后再确定。

3 轨道交通车站与铁路客运站的衔接布局模式

城市轨道交通车站与铁路客运站的衔接主要有 4 种布局模式:

1) 在铁路客运站站前广场的地下单独修建城市轨道交通车站,其站厅通道的出入口直接设置在站前广场,再通过站前广场与铁路客运站衔接。这是目前国内最普遍的一种做法,如上海轨道交通 2 号

线龙东路站(地下 1 层为站台层,地面设站厅),通过站前广场与浦东铁路客运站(规划中)候车大厅进行换乘(见图 1)。

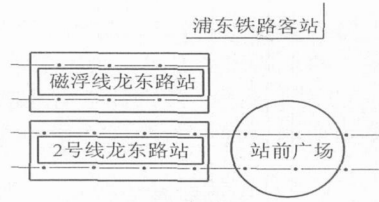


图 1 上海轨道交通 2 号线龙东路站换乘平面示意图

2) 城市轨道交通车站的出口通道直接通到铁路客运站的站厅层,乘客出站后就能进入铁路客运站的候车室或售票室。广州地铁 1 号线与广州铁路东站的衔接采用了这种模式。

3) 由城市轨道交通车站的站厅层直接引出通道至铁路客运站的站台,并通过楼梯、坡道或自动扶梯与各站台相连,乘客可通过此通道直接换乘,但换乘距离较长。如上海轨道交通 1 号线与铁路上海站的衔接就采用此种模式。此种模式适合于土木工程可同步实施的情况。

4) 城市轨道交通与铁路客运联合设站。对乘客换乘来说,这是最好的衔接布局模式。图 2 是规划中的铁路莘庄站与上海城市轨道交通 1、5 号线衔接的车站方案。两者的站台平行设置在同一平面内,再通过设置在另一层的共用站厅或连接两者站台的通道进行换乘。

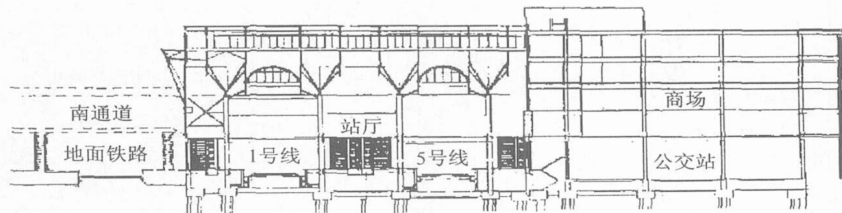


图 2 莘庄站剖面图

4 对上海西站交通枢纽铁路与城市轨道交通衔接的建议

根据 2006 年《上海市城市轨道交通网络规划》,上海西站有 R3(上海轨道交通 11 号线,嘉定老城—临港新城)、L1(上海轨道交通 15 号线,陈太路—紫竹园)、L2(上海轨道交通 16 号线,虹口体育

场—周浦)等 3 条线经过,上海西站轨道交通换乘枢纽的设置以及与铁路车站的衔接问题将比较突出。

轨道交通换乘枢纽的立体化交通布置对于分离不同类型的旅客流线、节约城市土地、缩短旅客步行距离、增加城市立体景观有着显著效果;但初期投资规模较大,对工程技术要求较高。通过对各种换乘

方式的比较以及对国内外换乘枢纽的调研,考虑到我国城市经济的迅速发展及由此带来的巨大交通需求,立体化交通布置已经成为铁路客运站设计的必然选择。

建议上海西站换乘枢纽按立体化交通设计,本文提出如图3的布局初步方案。为了缩短铁路与城市轨道交通的换乘距离,将铁路客站站房西移约100 m;在站房西侧设置一条跨越铁路的天桥,以沟

通铁路两侧的城市建筑与公共交通;R3、L1线位于地下;L2线则可结合西站北部用地的开发方案进行整体规划,有高架和地下等多种方式可选,其关键在于处理好与铁路及其它轨道交通线的便捷换乘关系。上海西站交通枢纽各衔接交通的接口则应根据实际情况,结合地形、地质、站点位置,综合考虑换乘的便利性、客流组织、工程造价、施工难度等多方面因素来确定。

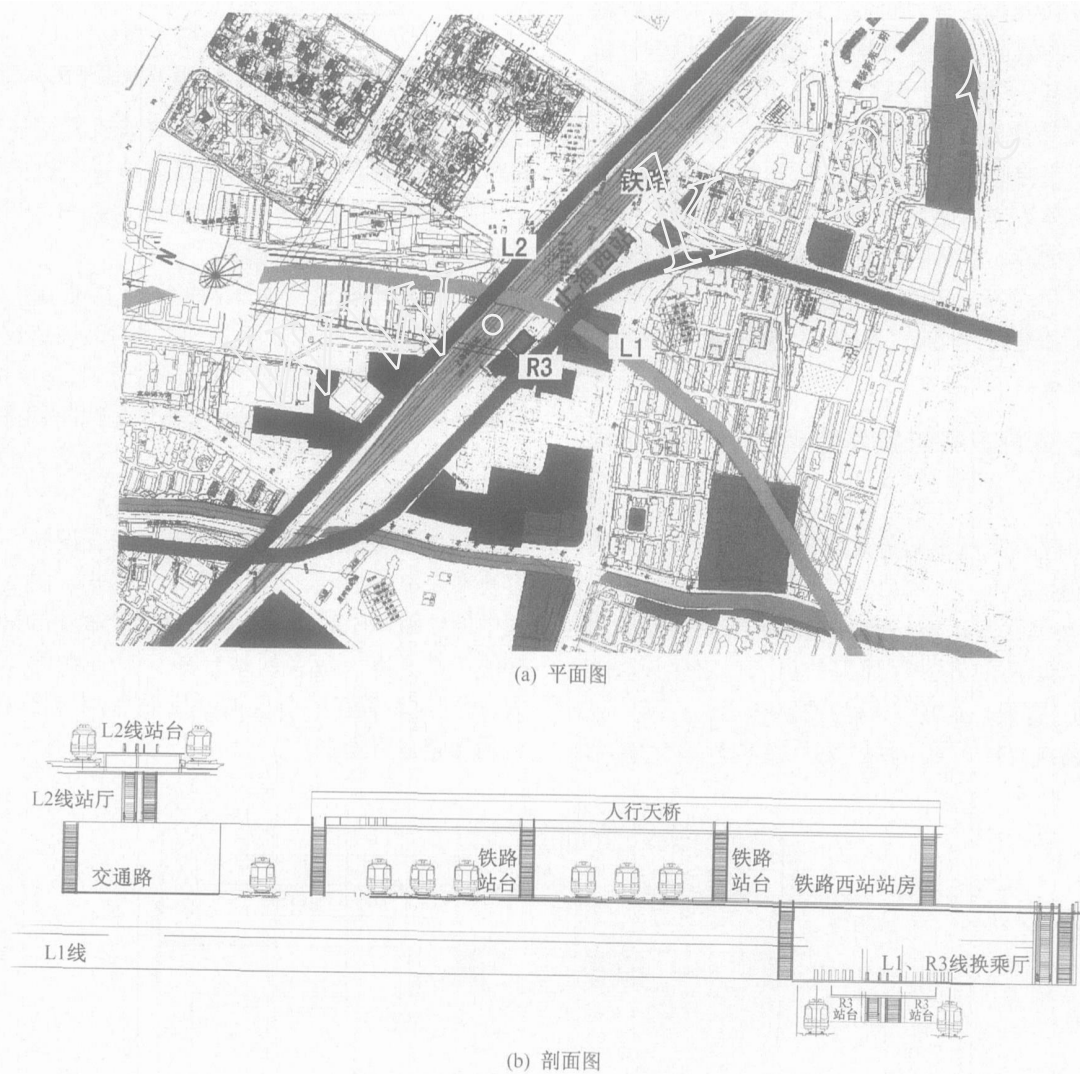


图3 上海西站交通枢纽南广场布局初步方案

参考文献

- [1] 罗雁云. 关于城市轨道交通换乘的几点思考[J]. 城市轨道交通研究, 2004(6): 14.
- [2] 刘见. 都市圈区域快轨站点布局与设置研究[D]. 南京: 东南大学, 2005.
- [3] 顾保南, 叶霞飞. 关于上海南站布局问题的思考[G]. 上海市土木工程学会道路交通、工程材料专业委员会 2000 年年会论文集, 2000: 374.
- [4] 赵正佳. 客运联合运输中铁路与其他运输方式衔接的研究[J]. 铁道运输与经济, 2002(9): 25.
- [5] 顾保南, 王志华, 邱丽丽, 等. 上海南站的综合交通换乘系统[J]. 城市轨道交通研究, 2006(8): 19.

(收稿日期: 2006 - 05 - 11)