

长三角一体化趋势下跨城市的轨道交通发展研究

王庆中

(昆山市轨道交通投资发展有限公司 215332 昆山//董事长、高级经济师、高级工程师)

摘 要 论述了长三角区域一体化进程中城市内部现代公共交通发展,对邻近城市间跨城市轨道交通发展进行探讨。长三角一体化趋势下,应建立多种形式的公共交通网络。城际应建立以高速铁路为骨架,城市轨道交通为重要组成部分的轨道交通网络;城市内部应构建以城市轨道交通为主动脉、其他公共交通为微循环系统的现代公共交通体系;而在邻近城市之间,宜建立跨城市轨道交通,作为公共交通的重要补充。跨城市轨道交通应注重建设和运营阶段的管理以及相应的建设、运营模式,重视建设及运营阶段的安全管理。

关键词 长三角;城市现代公共交通;跨城市轨道交通

中图分类号 U 125

Public Traffic Development in Circumstance with Yangtze River Delta Integration

Wang Qingzhong

Abstract In the process of Yangtze River Delta Integration, various forms of inter-city rail transit should be established. Among cities, the network of rail transit among cities should be constructed on the base of high-speed railway skeleton, urban rail transit should be recognized as the main development trend, and other public transportation forms Microcirculation. Between adjacent cities, urban rail transit should be the important complement of public transport. In this process, more attentions should be paid to the construction management, operation management, corresponding construction and operation modes should be taken more attentions, such as the safety management in construction and operation stages.

Key words Yangtze River Delta; modern public traffic; inter-city rail transit

Author's address Kunshan Rail Transit Investment and Development Co., Ltd., 215332, Kunshan, China

长三角地区是我国经济最发达、综合实力最强的区域之一。近几年,尤其是随着国务院 2008 年《进一步推进长江三角洲地区改革开放和经济社会发展的指导意见》、2010 年《长江三角洲地区区域规划》的出台,长三角一体化步伐进一步加速,长三角

地区正逐渐成长为具有较强国际竞争力的世界级城市群。城市的快速发展离不开公共交通的支撑。目前已建成的沪宁、沪杭等城际轨道交通线路,大大缩短了城市间的时空距离。2005 年出台的《长江三角洲地区城际轨道交通规划》基本形成以上海、南京、杭州等大城市为中心的“1~2 小时交通圈”^[1]。然而,对于该区域一体化进程中城市内部、尤其是邻近城市间现代公共交通的发展,仍需进一步研究。本文就长三角地区一体化趋势下,邻近城市间跨城市轨道交通的发展进行探索和研究。

1 城市内部现代公共交通发展

1.1 宜建立以城市轨道交通为核心的现代公共交通体系

长三角地区尽管经济发达,但土地资源紧张、人口密度大;尤其是庞大的私家车数量,给公共交通带来了巨大压力,严重制约了经济的进一步发展。城市轨道交通作为一种新型公共交通,具有节约土地、能耗低、快捷、准时、运量大等优势,非常适合经济发达的长三角地区。因此,宜综合考虑 SOD(服务导向发展)与交通引导城市发展战略(TOD)模式相结合,注重研究轨道交通与城市规划一体化,建立以城市轨道交通为核心,公交车、出租车、自行车等交通方式为补充的现代公共交通体系。应注重轨道交通与其他公共交通方式之间的充分衔接,确保换乘便捷。同时,宜灵活采用多种轨道交通形式,如在城市核心区采用地铁、轻轨,在郊区采用市郊铁路,在旅游区采用有轨电车、单轨交通等,从而降低建设及运营成本。对于市郊铁路,宜充分研究城市轨道交通利用既有铁路进行共线运营的可行性。

1.2 宜以轨道交通车站为依托大力发展地下空间

大力发展地下空间是解决长三角地区土地资源紧张、确保城市可持续发展的一个有效出路。日本、德国、法国、美国等发达国家早在 20 世纪 70 年代就



开始进行大规模的地下空间开发,并已达到相当的规模。城市地下空间的开发利用,是全世界城市发展应对严峻挑战的必要趋势,并已成为衡量城市现代化的重要标志^[2]。

城市轨道交通车站可作为地下空间开发的平台和基础,引导城市地下空间的合理开发。长三角地区的中小城市宜采用“轴向滚动”与“中心联结”相结合的地下空间开发模式,在城市核心区建立集交通、商业、人防等功能于一体的大型地下综合体,并与地面及地上的交通、商业等设施相配套,形成地下、地面、地上的综合发展空间;在非中心区建立以交通为主,兼顾商业、人防等功能的地下空间,注重与地面交通的充分衔接。应充分注重轨道交通与远离城市中心区的高铁车站、机场等重要交通枢纽的衔接,充分利用地下空间资源进行综合开发。

应研究建立地下快速路系统,并建造与之配套的空气净化系统及其他相应设备、设施,以解决土地资源紧张及地面交通拥堵,降低城市噪声、空气污染及交通事故发生率。地面宜多种植植物,改善城市空气质量。例如,美国波士顿^[2]在 21 世纪初拆除全市的高架路,改建成地下快速路,并在原有地面建成绿地和公园,美化环境。

地下空间是一种不可再生资源,一旦建成无法恢复。因此,应对地下空间进行统筹规划,对交通枢纽、商业、商务办公、休闲娱乐、人防、各种地下管廊等进行综合设计,有序开发;应建立并完善地下空间开发的相关政策、法律、法规,确保地下空间开发的合法化、合理化、有序化。

1.3 研究城市轨道交通直达城际铁路车站的专门通道

尽管长三角地区城际铁路提出实行“公交化运营”的口号,但由于该地区客流量大、相邻列车运营间隔时间较长,一直以来饱受诟病的购票难、购票耗时长等弊病未能从根本上得到解决,故城际铁路很难真正实现公交化运营。基于此,笔者提出城市轨道交通直达城际铁路车站的专列通道的构思。该专门通道可实现城市轨道交通与城际铁路同台换乘,大大提高出行的便捷性,从根本上解决城际铁路购票难、购票耗时长、出行时间成本高等难题,但需系统研究安检、购票手续、城市轨道交通与城际铁路各种系统衔接等问题。

2 邻近城市间跨城市轨道交通发展

长三角地区邻近城市间经济、文化等相互渗透、

相互影响。在长三角一体化背景下,邻近城市间迫切需要跨城市轨道交通的支撑,以进一步加强相互之间的联系。以江苏省昆山市为例,昆山与上海接壤,一直以来两地人脉相连,文化相通,已逐步形成“生活在昆、工作在沪”的同城效应。目前,上海轨道交通 11 号线延伸至昆山市花桥的工程正在建设中,将成为全国首条跨省市轨道交通线路。

长三角邻近城市间应打破行政区域的限制,进行轨道交通统一规划。应以交通生成、交通方式、交通分布、客流分配等方法为基础,并结合类比分析法进行翔实、客观的近远期客流分析,在此基础上确定轨道交通工程的主体结构参数、设备、设施、车辆型号等。已建或在建轨道交通的城市,应预留跨城市轨道交通接口,并对主体结构参数、设备、车辆型号等采用统一标准。

2.1 跨城市轨道交通的意义

(1) 进一步推动长三角经济和交通一体化,深化长三角城市之间的经贸合作,实现区域经济发展的“互惠共赢”。

(2) 跨城市轨道交通是区域统筹发展的创新和突破,将打破行政区域界限,为全国跨区域构筑轨道交通网络提供有益的借鉴。

(3) 跨城市轨道交通将进一步凸显长三角地区邻近城市间的同城效应,有利于城市群空间结构发展和城市用地布局合理利用。

2.2 跨城市轨道交通建设及运营管理

跨城市轨道交通项目涉及不同行政区域,项目的规划、用地审批、立项、招标、质量监管、建设及运营管理、运营票价政策等均需进一步研究解决。应重点研究属地化管理结合两地联合监管的可行性,对多种手续的审批、相关管理程序等应制定切实可行的办法。

2.2.1 首条轨道交通线路宜采用项目代建模式

轨道交通是一项非常复杂而又庞大的系统工程,涉及专业众多,需要大量建设及运营管理人才。特别是对于中小城市的首条轨道交通线路,由于其缺乏轨道交通建设的成熟经验,人才缺口大,同时轨道交通工程项目实施难度大、技术复杂、风险高,故宜考虑采用项目代建模式,委托成熟的项目管理团队进行项目建设管理工作。在此基础上,培养自身的建设管理团队,逐步建立并完善人才培养和人才储备机制,为后续轨道交通线路建设积累人才和建设经验。在扩充人才队伍的同时,应合理控制成本,

分阶段、有步骤实施人才发展战略,防止过度扩张造成人员冗余。

2.2.2 运营管理

轨道交通运营阶段需要大量运营管理人才,如行车管理、客运管理、安全管理、车站乘务、运营监护、车辆及设备维修、通信及信号等专业人才。对于城市首条轨道交通线路,运营管理人才面临较大缺口,因此宜未雨绸缪,在轨道交通建设期间即组建运营队伍,通过人才引进以及与高校、大型地铁公司等建立合作培养基地来培养运营管理人才,并确保该合作培训模式长效化、常态化。应尝试研究委托大型地铁公司进行运营及维护管理的可行性,并系统研究相应的运营、维护成本的控制及监管模式。

2.3 优化运行方案,降低时间成本

应从轨道交通网络及全线角度统筹考虑运营组织。跨城市轨道交通列车运行方案的确定应依据客流特点,满足轨道交通线路和各个区段客流量的不平衡性。选择合理的列车运行方案关系到服务水平的高低和运营方的经济效益,应结合客流的具体特点,近、远期相结合,预留未来发展条件,提高运营灵活性。应统筹研究运营成本与时间成本的关系,优化运行交路,对投入列车数量、运行速度、运营时间、行车间隔等进行系统研究。宜灵活采用多种运行交路,对于跨城市运营,可采用直达车或沿途仅停靠几个主要站点等来降低时间成本,提高乘客出行的便捷性。

2.4 安全管理

2.4.1 建设阶段的风险管理

城市轨道交通工程无论在建设期还是在运营期,均有很高的风险性。尤其对于地下段的建设,由于地下工程的隐蔽性、地质条件及环境的复杂性,以及施工过程中的各种不确定性因素等综合影响,稍有不慎就会导致事故的发生。在国内轨道交通建设过程中,北京、上海、深圳、杭州等大城市均出现过轨道交通建设事故。因此,在轨道交通工程实施过程中,必须十分谨慎应对各种风险。应针对轨道交通工程的特殊性,建立一套成熟的风险防控和应急处理体系,并组建一支专业从事工程抢险的队伍。在此基础上,建立应对突发工程安全事件的应急联动机制,包括事故发生后的应急指挥、救援和处理等。

2.4.2 运营阶段的公共安全管理

轨道交通客流十分庞大,且轨道交通线路大多

穿越城市核心区,一旦发生爆炸、火灾、投毒等突发性公共安全事件,将带来严重的后果。国外发生过的地铁突发性事件如1995年日本东京地铁毒气事件、2003年韩国大邱地铁纵火事件、2005年英国伦敦地铁公交连环爆炸案、2010年莫斯科地铁爆炸事件等,造成了严重的人员伤亡和财产损失,社会影响恶劣。跨城市轨道交通两地应研究应对公共安全事件的协调、联动机制,以及采取的相应措施,建立针对突发性公共安全事件的应急响应联动机制。

3 跨城市轨道交通推进一体化发展

邻近城市间跨城市轨道交通对两地一体化发展至关重要。上海轨道交通11号线北段工程(安亭站—花桥站)作为全国首条跨省市轨道交通线路,目前正在进行工程建设。该项目跨越江苏、上海两省市,由上海市嘉定区安亭镇延伸至江苏昆山花桥经济开发区,全长约6 km,均为高架线,共设车站3座。上海轨道交通11号线北段工程建成通车后,将建立昆山花桥经济开发区与上海市核心区、嘉定区之间的客运交通联系,促进长三角一体化的快速发展。上海轨道交通11号线北段工程各年限客流预测统计见表1。

表1 上海轨道交通11号线北段工程
(安亭站—花桥站)客流预测统计^[3]

| 年份 | 高峰小时单向高断面 客流量/(人次/h) | | | 全日客流量/ (万人次/d) | | |
|------|-------------------------|----------|---------------|-------------------|----------|---------------|
| | 全线 | 江苏 省内 | 江苏、上海 两省市间 | 全线 | 江苏 省内 | 江苏、上海 两省市间 |
| 2015 | 1 757 | 703 | 1 054 | 2.48 | 1.00 | 1.48 |
| 2022 | 5 622 | 2 249 | 3 373 | 7.98 | 3.19 | 4.79 |
| 2037 | 7 117 | 2 847 | 4 720 | 10.10 | 4.04 | 6.06 |

根据表1,该段线路建成通车后,客流量呈稳步增长趋势。其中,近期(2022年)的高峰小时单向高断面客流量及全日客流量比初期(2015年)均增加了220%;而远期(2037年)则比初期增加约300%。同时,根据客流流向统计,全线客流中仅40%为江苏省内客流,江苏、上海两省市之间的客流则达到60%;并且两省市之间的客流呈急速增长趋势,两省市间近、远期的高峰小时单向高断面客流量分别为初期的3.2倍及4.47倍,近、远期全日客流量则分别比初期增加了223%和309%。这说明两地之间一体化发展进一步加速,“住在花桥,工作在沪”的候鸟式生活方式及相应同城效应已逐步形成。

(下转第14页)



能定位为辅助交通方式,轨道交通成为了公共交通的主体。在这样的前提下,东京形成了目前的道路公交网络。通过对其道路公交特点的分析,可得到以下启示:

(1) 公交线路以大型交通枢纽为中心分片放射状布置。东京中心区的道路公交主要是以山手环线上的6个大型交通枢纽为中心分片放射状布置的。这样一方面有利于保证大型枢纽的吸引力,乘客换乘便利;另一方面分片布置能避免服务重复,避免资源浪费。

(2) 短驳线的布置应根据服务客流类型选择合适的站间距。东京道路公交中短驳线的站间距就是根据衔接学校和衔接大型商务区而分别布置的。衔接学校型短驳线倾向于设置大站间距,衔接大型商务区型短驳线倾向于设置小站间距。

(3) 适量设置长线,以弥补轨道交通覆盖面的不足。东京中心区内轨道交通线网密度达到 2.05 km/km^2 ,车站密度 1.34 座/km^2 ,但仍存在着一些轨道交通无法服务的方向上的客流,因而需

要设置适量的长线。一方面长线能够衔接较多轨道交通线路,另一方面也能够弥补轨道交通覆盖面不足的地区。

参考文献

- [1] 上海市城乡建设和交通委员会.上海市四次全市性综合交通调查[R].上海:上海市综合交通规划研究所,2011.
- [2] 日本东京都总局统计局.平成19年东京都统计年鉴1.土地面积及び气象(东京都)[EB/OL].(2008-04-20)[2011-05-20].http://www.toukei.metro.tokyo.jp/tnenkan/2007/.
- [3] 日本东京都总局统计局.东京都统计年鉴平成18年2人口2-3地域别人口(东京都)[EB/OL].(2007-04-25)[2011-05-20].http://www.toukei.metro.tokyo.jp/tnenkan/2006/tm06qyt0510b.htm.?
- [4] 东京都市圏交通計画協議会.第5回東京都市圏パーソナリティ調査(交通実態調査)の集計結果について[EB/OL].(2009-11-30)[2011-05-20].http://www.tokyo-pt.jp/091130.pdf.
- [5] 運輸省,国土交通省,白泉社,等.都市交通年報(平成12、13、14、15年版)[M].日本:日本法制資料出版社,2004.

(收稿日期:2011-06-16)

(上接第3页)

4 结语

长三角一体化趋势下,城市之间应建立以高速铁路为骨架、城市轨道交通为重要组成部分的轨道交通网络;城市内部应构建以城市轨道交通为主动脉、其他公共交通为微循环系统的现代公共交通体系;而在邻近城市之间,宜建立跨城市轨道交通,作为公共交通的重要补充。跨城市轨道交通能加速推进长三角一体化的发展,但在具体实施时应打破行政区域的限制进行统一规划,并系统研究建设及运营阶段属地化管理结合联合监管的可行性并制定切

实可行的实施办法。

参考文献

- [1] 国家发展和改革委员会综合运输研究所.中国轨道交通建设发展报告[M].北京:人民交通出版社,2010.
- [2] 钱七虎,陈晓强.城市化发展呼唤积极和科学开发利用城市地下空间[J].科技导报,2010,28(10):3.
- [3] 上海市城市建设设计研究院.上海市轨道交通11号线北段工程可行性研究报告调整方案(安亭站-花桥站)[R].上海:上海市城市建设设计研究院,2009.
- [4] 许静.城市轨道交通省际延伸探析[J].城市轨道交通研究,2010(7):6.

(收稿日期:2011-08-23)

温家宝总理在作政府工作报告时强调研究推进铁路、电力等行业改革

新华社北京3月15日电 2012年3月5日,国务院总理温家宝在十一届全国人大五次会议上作政府工作报告时指出,2012年要深入推进重点领域改革,“推动多种所有制经济共同发展。毫不动摇地巩固和发展公有制经济,毫不动摇地鼓励、支持、引导非公有制经济的发展。深入推进国有经济战略性调整,完善国有资本有进有退、合理流动机制。研究推进铁路、电力等行业改革。完善和落实促进非公有制经济发展的各项政策措施,打破垄断,放宽准入,鼓励民间资本进入铁路、市政、金融、能源、电信、教育、医疗等领域,营造各类所有制经济公平竞争、共同发展的环境。”

(摘自2012年3月16日《人民日报》)