

doi: 10.3969/j.issn.1672-6073.2018.04.006

京津冀都市圈城市轨道交通 交通发展研究

崔冬初¹, 于悦²

(1. 燕山大学经济管理学院, 河北秦皇岛 066004; 2. 燕山大学车辆与能源学院, 河北秦皇岛 066004)

摘要: 城市轨道交通的发展对京津冀都市圈区域经济一体化具有重要的推动作用。通过阅读文献资料, 总结东京、伦敦、纽约、巴黎4个都市圈城市轨道交通发展经验, 分析京津冀都市圈城市轨道交通发展现状, 发现规划、设计和运营中存在以下问题: 规划的前瞻性稍显欠缺; 协同发展考虑不足; 运营方面细节关注不够。进而提出从全局出发, 优化规划方法; 加强各部门协作, 实现都市圈均衡发展; 关注出行者需求, 提高城市轨道交通运营质量等建议。

关键词: 城市轨道交通; 京津冀都市圈; 对策建议

中图分类号: U231.92

文献标志码: A

文章编号: 1672-6073(2017)04-0025-04

Study on the Development of Urban Rail Transit in Beijing-Tianjin-Hebei Metropolitan Area

CUI Dongchu¹, YU Yue²

(1. School of Economics and Management, Yanshan University, Qinhuangdao 066004;

2. School of Vehicle and Energy, Yanshan University, Qinhuangdao 066004)

Abstract: The development of urban rail transit is an important impetus to the regional economic integration of the Beijing-Tianjin-Hebei metropolitan area. This paper summarizes the experiences of urban rail transit development efforts in Tokyo, London, New York, and Paris through a survey of the literature and then addresses the problems involved in the planning, design, and operation of the Beijing-Tianjin-Hebei metropolitan area. The problems include a lack of planning perspective, a lack of co-development considerations, and insufficient attention to operational details. This paper proposes that optimizing the planning method from the overall perspective, strengthening the coordination of various departments to achieve balanced development of the metropolitan area, and considering the needs of travelers are necessary to improve the quality of rail transit operations.

Keywords: urban rail transit; Beijing-Tianjin-Hebei metropolitan area; countermeasures

京津冀协同发展是党中央、国务院提出的重大国家战略。随着这一战略的推进, 京津冀都市圈在城镇化进程及区域经济一体化发展过程中对城市交通的需求逐渐增加, 这种交通需求呈现出舒适便捷、多模式、

互联互通、无缝化等特征, 城市轨道交通是一种大容量运载工具, 不仅能够缓解交通拥堵, 还能有效解决都市圈发展中工业、人口过度集中的问题, 引导城市空间结构合理发展, 并能创造良好的城市环境, 最终提高居民生活质量。目前京津冀都市圈城市轨道交通的发展规模还不能满足京津冀地区协同发展的需求。我国对城市轨道交通与城市协同发展、城市轨道交通与其他交通运输方式有效衔接设计、城市轨道交通运营维护等方面的研究尚不完善。因此, 借鉴国外主要

收稿日期: 2017-08-02 修回日期: 2017-08-23

第一作者: 崔冬初, 女, 副教授, 硕士生导师, 从事交通规划研究, cuidongchu@ysu.edu.cn

基金项目: 河北省社会科学基金 (HB16GL093)

都市圈城市轨道交通发展经验,对京津冀都市圈城市轨道交通发展提供参考变得十分重要。

1 国外都市圈城市轨道交通发展经验

1.1 东京都市圈经验

广义的东京都市圈主要指日本东海岸太平洋沿岸城市带,从东京湾的鹿岛开始经千叶、东京、横滨、静冈、名古屋、大阪、神户和长崎,总面积约 10 万 km²,人口近 7 000 万人。东京都市圈拥有世界上客流量最大的铁路线网,都市圈整个交通运输体系包括城市和郊县铁路、城市和城市铁路、地铁、公共汽车、路面电车和出租车等。早在 1911 年,日本就通过了《轻轨铁路补贴法》,政府对参与铁路建设的私人机构给与补贴。在 1977 年,日本政府制定《第三次全国综合开发计划》,提出交通基础设施建设与城市协调发展的思路,并优先考虑城市轨道交通的开发计划,其他高速公路等交通方式都围绕城市轨道交通设计展开布局,试图以城市轨道交通为干线,把都市圈各中心连接起来。在运营过程中,东京都市圈的地铁主要由东京地铁公司和东京都交通局两家大集团公司负责, JR (Japanese Railway) 线由 JR 东日本公司管辖,各公司之间既存在互补关系又存在竞争关系^[1]。东京都市圈内的交通系统虽然复杂,但搭乘很方便,不同线路用不同的颜色、字母表示,按照标志牌指示,可以很快地进行换乘。东京都市圈城市轨道交通在建造运营时注重与土地政策的紧密结合,电车站、地铁出口基本与步行街、公共交通购物街、空中步行走廊等相连。东京都市圈的城市轨道交通主要布局在中心城区,四通八达。在东京,城市轨道交通以秒为单位制定时刻运行;在地铁票设计上,有一卡通、普通票、次票和月票,可以满足不同类型人群乘坐城市轨道交通的需要;另外,政府还鼓励企业对员工发放交通补贴^[2]。通过几十年的建设和运营,东京都市圈城市轨道交通系统有效将核心城市的功能疏散,使都市圈由单一的中心聚集结构发展为多中心结构。

1.2 伦敦都市圈经验

伦敦都市圈形成于 20 世纪 70 年代,以伦敦—利物浦为轴线,包括伦敦、伯明翰、谢菲尔德、曼彻斯特、利物浦等数个大城市和众多中小城镇。该城市带面积为 4.5 万 km²,人口约 3 650 万人。早在 1937 年,英国政府成立“巴罗委员会”,负责伦敦都市圈的规划,当时的规划方案是以伦敦为中心,在其周边约 48 km

的范围内建设单中心同心圆结构,即:中心城市圈、郊区圈、绿带环、乡村外环^[3],通过城市轨道交通网络将这些圈连接。20 世纪 60 年代中期,政府重新进行大伦敦发展规划编制,通过建设 3 条快速城市轨道交通干线改变其原来的同心圆模式,使城市沿着 3 条城市轨道交通干线外扩,并在外扩的终端分别形成 3 个中心城市,以此解决伦敦及其周边地区的均衡发展问题。伦敦都市圈城市轨道交通主要有地铁、轻轨、高架独轨 3 种类型。政府部门在进行城市轨道交通设计时,与城市规划相结合,使出行者在换乘不同交通方式时不用出站。因为很多城市轨道交通车站与公交车站、小汽车停车场等相连,方便市民出行。

1.3 纽约都市圈经验

纽约都市圈在发展中主要经历了 3 个阶段,1921 年向郊区扩散,1968 年建立多中心,1996 年纽约与新泽西州和康涅狄格州进行再连接,强化多中心,最终形成从波士顿到华盛顿等 40 座大城市组成的大都市圈。该都市圈面积 13.8 万 km²,占美国面积的 1.5%,人口约 6 500 万人^[4]。纽约都市圈的交通设施主要有公路和区域铁路两大系统,其中城市轨道交通系统主要包括地铁、城际铁路等。纽约都市圈的公路网络系统要远远比其城市轨道交通系统发达,高速公路是纽约都市圈各城市的主要通道,而城市轨道交通系统则主要用于缓解中心城市的交通拥堵。

1.4 巴黎都市圈经验

巴黎都市圈以巴黎为中心,包括阿姆斯特丹、鹿特丹、海牙、安特卫普、布鲁塞尔、科隆等在内的欧洲西北部城市群,总面积 14.5 万 km²,总人口约 4 600 万人。1932 年,法国第一次通过法律提出设立巴黎地区,并对巴黎地区的发展实行统一规划,1956 年,《巴黎地区国土开发计划》完成,该计划提出了降低巴黎中心密集程度,向郊区疏散的思路。1960 年,《巴黎地区整治规划管理纲要》获得通过,该纲要提出发展区域性交通运输系统,并以此促进多中心城市结构的形成。1994 年议会通过《巴黎大区总体规划》,规划考虑多种因素,促进城市协调均衡发展。巴黎与欧洲西北部城市群中的其他城市的连接主要通过航空与高速铁路进行。巴黎城市内部主要通过地铁、有轨电车等承载近 70% 的客运量。巴黎的地铁网快速便捷,在街头约每 300 m 就会有地铁站^[5]。巴黎市中心与近郊地区主要通过铁路连接。巴黎的城市轨道交通系统已成为其都市圈发展的交通动脉。

2 京津冀都市圈存在的问题

京津冀都市圈包括北京、天津和河北省，总面积 21.8 万 km²，总人口约 1.1 亿人。京津冀协同发展在 2014 年正式上升为国家战略。截至 2016 年末，北京市城市轨道交通运营线路共 19 条，运营规模 573.4 km，配属列车 844 列，日均实际开行列次 7 819 列，高峰时段最少发车间隔 120 s，旅行速度 37.88 km/h，日均运营时间 18.59 h，年客运量达到 36.6 亿人次，日均客运量超过千万（1 002.5 万人次/d），市郊铁路运营规模 77 km；天津地铁线路 5 条，运营规模 115.3 km，配属列车 176 列，日均实际开行列次 6 941 列，高峰时段最少发车间隔 300 s，旅行速度 36.67 km/h，日均运营时间 16.25 h，年客运量达到 3.08 亿人次，轻轨运营规模 52 km，现代有轨电车运营里程 8 km。2016 年北京在建的城市轨道交通线路 15 条，在建长度 316.6 km，其中在建地铁线路长度 297.4 km，在建现代有轨电车 9 km，在建磁浮交通 10.2 km；天津在建地铁线路 8 条，长度 225.5 km；石家庄在建的地铁线路 2 条，在建长度 49.2 km^[6]。在城际铁路建设方面，京津城际列车“和谐号”于 2008 年 8 月 1 日开始运营，国家发展改革委于 2016 年 11 月对《京津冀地区城际铁路网规划》进行批复，规划设立“京津、京保石、京唐秦”三大主轴，预期到 2020 年，构建以京津石为中心的 1 h 都市圈。

京津冀都市圈与世界其他主要都市圈的发展目标是一致的，即重新调整中心城市定位，疏散中心城市过度集中的功能。在这一过程中，便捷、高效的交通网络是提高都市圈运行效率的保障。通过兴建交通基础设施加强都市圈城市内部和城市之间的联系。在进行交通规划时，城市轨道交通起到重要作用。虽然目前京津冀都市圈城市轨道交通的建设取得了一些成果，但在发展中依然存在一些问题^[7]。

2.1 规划的前瞻性稍显欠缺

城市轨道交通的建设和发展是京津冀地区综合交通运输系统的一个重要组成部分。在进行都市圈城市轨道交通发展规划时，要充分考虑规划对未来交通发展是否具有指导意义。规划的目的是与其他交通运输方式有效衔接，共同促进都市圈形成便捷、高效的交通网络，其基本原则是使用尽可能少的交通为城市居民提供满意的服务。从目前《京津冀地区城际铁路网规划》看，规划成果以基础设施建设为导向，规划时间为 2015—2030 年，是中短期规划。规划对远景思考

稍显不足，对未来交通与城市发展的互动，交通系统外延扩充与内涵改造的关系，以及人们的交通行为等思考不够。致使即便兴建便利的城市轨道交通系统，依然无法有效改变人们对小汽车生活方式的依赖等现状。世界主要都市圈的发展都经历了几十年的时间，逐渐形成目前相对稳定的格局。这些都市圈大都从城市可持续发展角度对交通基础设施建设、其他公共基础设施建设等进行统一规划指导。

2.2 设计时协同发展方考虑不足

京津冀都市圈城市轨道交通在设计时与城市规划以及现有的城市综合交通系统协调性不够，协同性不足。虽然目前京津冀都市圈缺少宏观层面的远景规划，但城市轨道交通在建设时要对城市未来发展进行预判，考虑城市可持续发展、低碳环保等因素。城市轨道交通建设的目的不应仅局限于基础设施的建设，应该在建设不同线路、扩大里程、提高运量等方面注重与城市的协同发展，相互促进。除此之外，城市轨道交通在设计时，没有有效考虑与其他各种交通方式的无缝接驳，互联互通，进而难以形成便捷的交通换乘网络。国外都市圈在发展过程中，大都将城市轨道交通与城市发展建设相结合，并且在城市轨道交通设计时，非常注重与其他交通运输方式的有效衔接，目前这些都市圈基本都形成了便捷的综合交通枢纽，建设出耦合性极强的城市轨道交通网络。

2.3 运营方面细节关注不够

京津冀地区的城市轨道交通，尤其是京津地区的城市轨道交通虽然在运力、里程等方面表现突出，但在运营中，与国外几个主要城市的地铁运营情况相比还存在一定的差距，尤其在细节方面关注不够。在地铁卡设计方面，伦敦地铁票可以和火车票通用，同时还有包日票、学生优惠票、高峰非高峰票等，另外，具有某些类型银行卡的乘客可以不购买地铁票直接刷银行卡进站，地铁票价会自动在银行卡中扣除；纽约的地铁卡有次卡、区卡、7 天普通无限卡，7 天快车无限卡，30 天无限卡等，有些卡可以实现一站多人使用；巴黎的交通卡分次卡、月卡和年卡，学生办理有优惠；东京的地铁卡可以与各种交通工具通用，同时还可以在便利店购物。京津冀目前尚未形成通用的交通卡，在卡的类型上也并未过多的体现出灵活多样。除此之外，城市轨道交通内部电梯搭乘方向，进站口出站口方向，车门开关方向等细节上的考虑不足都会降低一部分出行者搭乘城市轨道交通出行的热情。

3 京津冀都市圈发展建议

3.1 从全局出发, 制定远景规划

京津冀都市圈城市轨道交通发展规划, 既要考虑城市轨道交通和其他交通运输方式的衔接问题, 同时也要考虑城市轨道交通与低碳可持续发展城市的关系^[8]。因此在规划初期, 应综合考虑多种因素, 优化规划方法。城市轨道交通的规划要符合交通系统发展规划的要求, 在兴建城市轨道交通基础设施时, 需充分考虑城市轨道交通的远景规划问题, 考虑线路设计、站点设计、换乘路线设计, 以及与公交线网、私人交通等交通形式的衔接问题, 把规划重心从“交通行为”转向“空间活动模式”, 以此提高整个交通系统的持续发展能力。城市轨道交通的规划要符合城市发展的要求, 与城市的环境目标、经济目标等紧密结合。

3.2 加强协作, 实现都市圈均衡发展

都市圈城市轨道交通的发展不是一个部门的任务, 需要多个部门之间共同协作。在建设城市轨道交通时, 要加强与城市发展改革规划部门、城市环保部门、城市建设部门等的联系^[9]。无论是先兴建城市轨道交通再规划城市沿线区域, 还是先大力兴建城市然后再搭建城市轨道交通, 都不能有效促进都市圈的均衡发展。只有在兴建城市轨道交通的同时, 与和都市圈发展相关的其他事项同步进行, 才能有效促进都市圈均衡发展。国外都市圈城市轨道交通发展成功经验, 基本上都是各部门协同发展的结果^[10]。国外各主要都市圈在兴建城市轨道交通时, 都是从大区域发展角度出发, 各部门通力协作, 在城市轨道交通网络搭建完成后, 与其相匹配的区域生活中心、商业中心、旅游中心、工作中心等亦基本形成。

3.3 关注出行者需求, 提高运营质量

关注细节、关注出行者需求, 能够有效提高城市轨道交通的运营质量, 进而会有更多出行者选择城市轨道交通作为出行工具。城市轨道交通的特点是快速、安全、环保, 对缓解大城市的交通拥堵具有重要意义。京津冀都市圈城市轨道交通的发展已经达到一定的规模, 但其运营质量与国际其他都市圈城市轨道交通运营情况相比还有很大的差距。因此, 在京津冀都市圈城市轨道交通发展过程中, 应关注细节: 出站口、进站口设计, 换乘线路设计, 票务种类设计等; 关注出行者需求: 车票购买便捷, 线路指示明确, 车辆换乘简单, 携带行李出行方便, 车厢文化匠心独特等。国

外都市圈城市轨道交通的发展无一不是关注细节、关注出行者需求。东京都市圈城市轨道交通出行时间可以精确计算; 巴黎都市圈城市轨道交通艺术氛围很浓; 伦敦都市圈综合交通运输体系设计合理, 几乎不用出站可以实现与其他交通工具的换乘; 纽约都市圈城市轨道交通 24 h 运营。在京津冀都市圈城市轨道交通运营时, 应更多关注细节, 切实满足出行者需求, 吸引更多非城市轨道交通客流向城市轨道交通客流转移, 进而有效地缓解大城市交通拥堵问题。

总之, 从国外都市圈城市轨道交通的发展过程可知, 多层次的城市轨道交通网络对都市圈经济发展、生活方式转变、中心转移等具有重要的推动作用。京津冀都市圈城市轨道交通在实际发展中还存在许多不足, 应从全局层面强化顶层设计, 与各部门规划协同发展, 在运营过程中关注细节, 有助于实现京津冀都市圈城市轨道交通的充分利用, 进而促进都市圈的快速发展。

参考文献

- [1] 周建高, 刘成哲, 何玉宏. 东京都市圈轨道交通发展及其启示[J]. 城市, 2015(3): 66-71.
- [2] 蒋俊杰. 日本市郊轨道交通发展模式[J]. 都市轨道交通, 2017(3): 124-128.
JIANG Junjie. Development modes of suburban rail transit in Japan[J]. Urban transport of China, 2017(3): 124-128.
- [3] 杨绍波. 英国伦敦轨道交通概览[EB/OL]. (2012-10-23) [2017-08-01]. http://www.tranbbs.com/news/Worldnews/news_27817.shtml.
- [4] 盛来芳. 城市土地利用对轨道交通运营的影响: 以纽约地铁为例[EB/OL]. (2012-07-31) [2017-08-01]. <http://www.sinosure.com.cn/sinosure/xwzx/rdzt/ckjy/ckdt/xyzt/qcxy/dxctsbyj/151436.html>.
- [5] 张芳, 周曦. 从地下空间利用到地下空间整合城市: 巴黎中心区 Les Halles 两次改造与启示[J]. 现代城市研究, 2014, 29(12): 29-38.
ZHANG Fang, ZHOU Xi. From the utilization of underground space to the conformity of underground space and the city: a case study of the two renovations of Les Halles[J]. Urban research, 2014, 29 (12): 29-38.
- [6] 中国城市轨道交通协会. 城市轨道交通 2016 年统计和分析报告[EB/OL]. (2017-03-31) [2017-08-01]. http://www.camet.org.cn/hyxw/201703/t20170331_530367.htm.

(下转第 34 页)