

北京城市轨道交通与土地利用的协调发展

姚智胜¹ 熊志华²

(1. 北京市城市规划设计研究院 北京 100045; 2. 北京交通大学交通运输学院 北京 100044)

摘要 阐明北京城市轨道交通与土地利用发展的现状,总结分析在北京城市轨道交通与土地利用的发展过程中存在的问题,即城市轨道交通尚未有效支撑城市空间发展,轨道交通与土地利用的相互协调程度不足,部分地区轨道交通周边的土地利用模式还不够合理等。最后提出建议:根据城市空间布局特征,提供轨道交通的多层次差异化服务;根据不同土地利用特征,促进轨道交通线路SOD与TOD功能的相互结合;结合城市空间布局促进沿线土地利用珠链式发展模式,优化轨道交通沿线、站点周边的土地利用强度和性质等,以促进城市轨道交通与土地利用的协调发展。

关键词 城市轨道交通;土地利用;协调发展;空间布局

中图分类号 U231;TU997 **文献标志码** A

文章编号 1672-6073(2013)06-0005-004

私人交通的人均占用资源高,运输效率低,在出行密集地区易造成道路交通服务水平低下,不利于在城市中心地区大规模发展。轨道交通具有运量大、速度快、人均占用资源少、准时舒适、环境污染低的优点,适合作为我国大城市客运公共交通体系中的骨干运输系统。近几年来,北京市将大力发展轨道交通作为缓解大城市交通拥堵、支持和引导城市空间发展的主要措施之一^[1-2],北京轨道交通处于快速发展的阶段。

1 城市轨道交通与土地利用的关系

城市轨道交通与土地利用存在相互影响关系。城

市土地利用的性质、规模、密度,在微观上决定了城市交通需求的特征、规模、密度,也决定了城市轨道交通供给的特点;在宏观上决定了城市的空间布局形态,也决定了城市轨道交通的空间布局特征、形态。反过来,通过城市轨道交通的建设,可围绕轨道交通整合构建城市交通系统,提高其周边交通的可达性,提升地区的交通承载能力,使得地区有能力承载更大的城市职能,从而影响城市空间布局形态,使得可达性高的地区周边城市土地利用的性质、规模、密度发生改变。因而,城市轨道交通与土地利用的发展,需要不断地互动优化、协调发展。

2 北京城市轨道交通近期发展进程

自从1999年北京地铁1号线贯通到四惠东站之后,北京城市轨道交通的运营里程达54 km,包括地铁1号线和2号线。为了支持边缘集团的建设发展,1999年12月,北京市启动了连接市区北部清河、北苑、酒仙桥三大边缘集团的城市铁路(地铁13号线)工程,该工程于2003年全线建成通车。2001年12月,北京市开始建设地铁八通线(四惠东—土桥)工程,并于2003年12月建成通车。2007年10月,贯通南北的地铁5号线建成运营。2008年7月,地铁10号线一期、奥运支线和机场线投入运营。2009年9月,贯通南北的地铁4号线开通运营^[3]。2010年北京城市轨道交通线网包括地铁1、2、4、5、13号线,八通线,10号线一期,奥运支线和机场线共9条线路,总里程为228 km(见图1)。

3 存在问题

3.1 轨道交通尚未有效支撑城市空间发展

北京城市轨道交通从整体上来看,由于覆盖范围有限,中心城轨道交通与城市重点功能区结合程度不够好。虽然中心城的一些重点功能区有轨道交通线路

收稿日期:2012-11-27 修回日期:2012-12-18

作者简介:姚智胜,男,博士,高级工程师,研究方向为城市交通规划,yzhisheng@163.com

基金项目:中央高校基本科研业务费专项资金资助项目(2011JBM257)

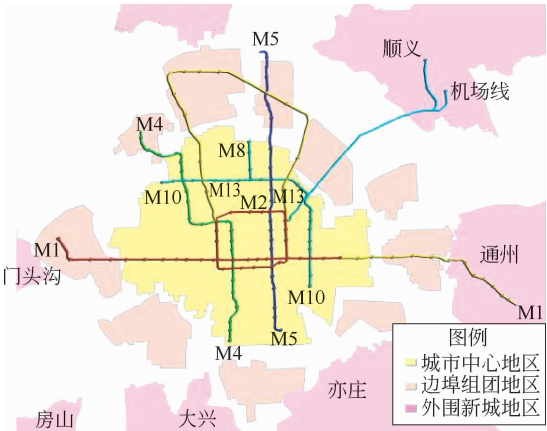


图1 2010年北京城市轨道交通运营线网

的支撑,但还不能方便地利用轨道交通解决该区域的交通出行。轨道交通线网的服务覆盖范围不广,以2010年轨道交通线网750 m的覆盖范围为例,只占中心城集中建设用地的27%左右(见图2)^[4]。城市轨道交通的建设滞后于城市空间的发展,尚未有效地支撑城市空间的发展。

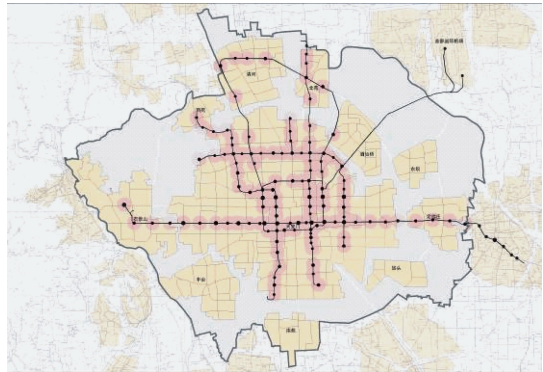


图2 2010年轨道交通运营线网站点750 m覆盖范围

3.2 轨道交通与土地利用相互协调的程度不足

北京城市轨道交通的发展建设与土地利用的相互协调机制尚未有效地建立起来。

1) 土地利用与轨道交通的规划建设都以自身的优化为主。轨道交通的建设过多强调工程实施条件等因素,与城市土地利用的结合不足,土地利用规划没有为轨道交通线路、车站的建设预留良好的用地条件。

2) 轨道交通整体线位、站位布局与土地利用布局的互动优化不足。例如:某些地区的土地利用整体强度较高却缺乏轨道交通的有效支撑;一些轨道交通线路和站点布置于绿化隔离地区,一方面导致了高密度开发地区的发展活力受到限制,另一方面导致轨道交通高

可达性、交通承载能力高的特点得不到有效发挥,甚至可能带来规划控制地区建设无法控制的负面影响。

3) 轨道交通的建设时序与土地利用的开发时序没有很好地匹配,导致轨道交通与土地利用的互动支撑发展出现相互脱节(见图3)。

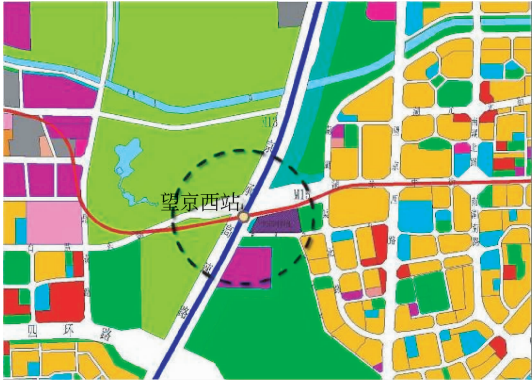


图3 望京西站周边土地利用规划

3.3 轨道沿线、站点周边的土地利用模式不合理

图4是2010年北京市轨道交通周边土地利用强度的统计分析。可以看出,整体上轨道交通周边的土地利用强度呈现从轨道交通站点中心到外围逐渐降低的趋势。但是,部分地区轨道交通周边的土地利用模式还不够合理,主要体现在局部地区轨道交通沿线的土地利用强度分布并没有呈现集约化特征,土地利用的功能结构不合理。例如:轨道交通周边土地利用的强度呈现均质化特征,甚至出现离站点距离越远强度越高的反向特征,不利于发挥轨道交通高承载力的优势;土地利用性质分布不合理,轨道交通站点周边商业、金融、办公、居住的比例过低,不利于充分获得轨道交通所带来的土地利用价值增益,沿线用地性质过于单一,不利于轨道交通客流的双向均衡分布和运输效率的提高。

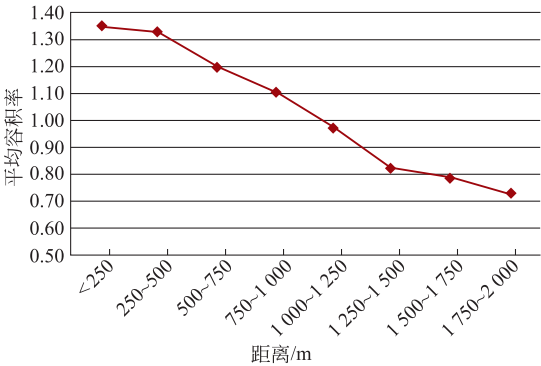


图4 2010年北京城市轨道交通站点周边土地利用强度

4 发展建议

轨道交通与土地利用的相互协调发展,涉及规划、管理、建设、体制等多方面因素,两者之间的良性循环并不会自发形成,需要对其进行合理的引导和控制。

4.1 提供轨道交通的多层次差异化服务

在轨道交通系统的发展中,应该根据城市地区发展的需要来选择与之相适应的轨道交通类型,明确轨道交通的功能定位,满足不同主体需要。各种层次、各个类型的轨道交通体系清晰、层次分明、分工明确,与各种类型土地利用方式相适应,并且在各种线路服务的一体化上(如票制的协同、换乘的衔接等)从以人为本的角度加以考虑,才能发挥轨道交通系统整体的效率,促进轨道交通与城市的相互协调发展。

城市在发展过程中,其范围内往往会形成不同的圈层特征,不同圈层的人口密度、就业密度、建设用地布局具有不同的特点。规划的功能定位不同,客流特征与规模也不同,对轨道交通服务水平的要求也不同。北京作为特大型城市,建设区的覆盖范围广,各个地区的客运交通出行特征是有差别的,因而不能只采用单一的轨道交通发展模式,需要层次多样的轨道交通系统来支撑。根据北京市及周边城市空间分布,将北京都市圈的交通圈层划分为中心城、近郊新城、远郊新城和周边城市4个圈层(见图5)。同时,按照服务水平和客流特征,将北京都市圈范围内的规划轨道交通系统划分为4个层次^[5]。

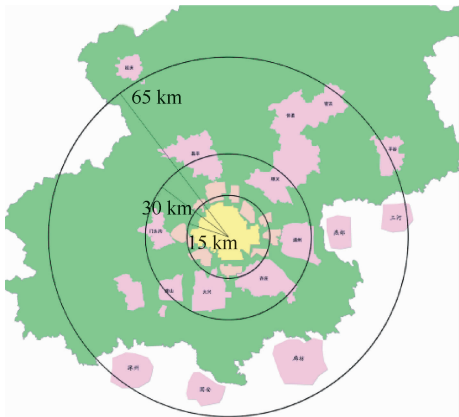


图5 北京交通圈层划分

1) 中心城轨道交通系统,建立 30 min 交通圈,运营时速约 35 km/h,服务于人口密集、社会经济活动频繁的中心城区。按照系统模式来分,主要有地铁运输系统、轻轨运输系统。

2) 轨道交通区域快线系统,建立 45 min 交通圈,运营时速在 50 km/h 以上,为主要出行点之间的直达服务,服务对象是中心城与近郊新城、中心城内的长距离出行客流。

3) 市郊铁路运输系统,建立 1 h 交通圈,在较近郊区运营时速约 45 ~ 50 km/h,在较远郊区运营时速约 100 km/h,服务对象是中心城与郊区城镇的客流、各个郊区城镇之间长距离大运量的客流运输。

4) 城际快速铁路系统,运营时速约 200 km/h,服务于北京外围及周边城市区域,服务对象是北京及其周边主要城市和主要中心城镇之间的客流。

北京都市圈的交通圈层与各层次轨道交通的对应关系如图6所示,通过这样的对应关系,有助于从发展战略的角度来规划轨道交通,明确各种轨道交通系统的功能定位,也为北京都市圈各不同交通圈层范围内的客运交通提供了与城市空间发展相协调的轨道交通发展模式^[5]。

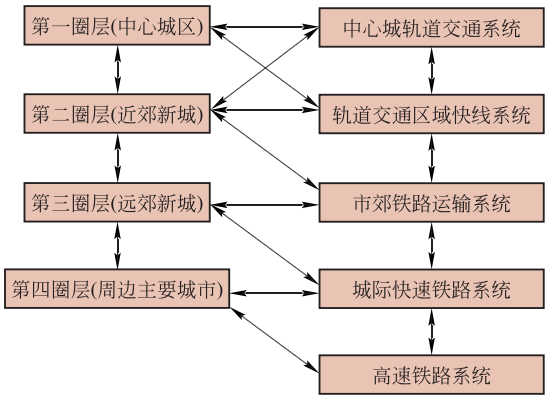


图6 北京各层次轨道交通系统与交通圈层对应关系

4.2 促进轨道交通 SOD 与 TOD 功能的结合

轨道交通线网中的线路按照其对于城市开发的功能可以分为两种类型:一种是客流追随型(services-oriented development, SOD),轨道线路为了符合现状最大的客流走廊,解决目前交通问题;另一种是规划引导型(transit oriented development, TOD),轨道线路用于引导土地发展方向,支持新建城区的发展和建设。从轨道交通线网规划的角度,应该力求使线路具备客流追随和规划引导两种功能。在中心地区优化调整的过程中,发挥客流追随的功能多一些,主要用于满足中心地区既有客流走廊,缓解交通拥堵,但是也需要进行一定的规划引导,促进多中心格局的形成和密集人口的有效疏解。在新城发展中,发挥规划引导的功能多一些,主要引导新城的发展格局,但是也要注意符合一定的客流分布规律,使得中心城区客流的疏解方向与新城

发展方向相互一致。

4.3 促进沿线土地利用珠链式发展模式

轨道交通对于城市土地利用具有引导作用,因此应根据城市轨道交通的特征,建立以轨道交通为导向的城市土地利用珠链式发展模式。微观上围绕轨道交通线路和站点确定合理的土地利用性质和开发强度,城市发展轴向与轨道交通线路布局走向相互一致,并在站点周边形成高密度城市开发建设区域,使站点周边成为城市用地扩张的主要区域;宏观上坚持交通引导发展的理念,不断优化城市空间布局与交通系统建设的引导作用,带动新城(新区)发展和旧区的优化更新改造,促进城市空间结构的优化调整,形成多中心轴向发展的城市空间格局。

4.4 优化土地利用强度和性质

城市土地利用的性质、规模、密度,需要与轨道交通线路、站点相结合、互动优化。根据轨道交通站点的不同类型,加强轨道交通站点的一体化规划设计和周边用地合理的高密度综合开发,站点周边整体高密度开发,土地利用强度往外逐渐递减。在具有高承载能力的轨道交通周边综合布置可支付租金高的商业、办公、金融、居住等用地,并重视地下空间开发,优化土地开发利用模式,融合部分城市职能(见图7)。同时,在进行城市轨道交通沿线及站点周边的土地利用规划时,也需要综合判断其交通条件、交通承载能力,从而决定土地利用开发的合理强度,这样才能促进轨道交通与土地利用的可持续互动发展。

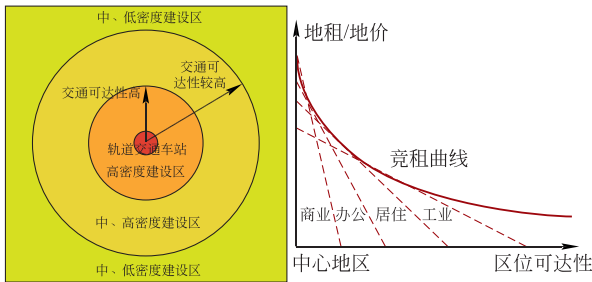


图7 轨道交通车站周边土地利用规划

5 结语

从北京城市轨道交通与土地利用相互协调发展的角度,分析发现了城市轨道交通尚未有效支撑城市空间发展、轨道交通与土地利用的相互协调程度不足、部分地区轨道交通周边的土地利用模式还不

够合理等问题。最后提出了根据城市空间布局特征,提供轨道交通的多层次差异化服务,根据不同土地利用特征,促进轨道交通线路SOD与TOD功能的相互结合,结合城市空间布局促进沿线土地利用珠链式发展模式,优化轨道交通沿线及站点周边的土地利用强度和性质等建议,为促进二者协调发展提供参考意见。

参考文献

[1] 北京市城市规划设计研究院.北京城市总体规划(2004—2020年)[G].北京,2005:6-8.
[2] 北京市城市规划设计研究院.北京城市总体规划(2004—2020年)专业规划说明:第1分册[G].北京,2005.
[3] 郭春安,姚智胜.轨道交通改变出行方式:北京轨道交通发展回顾与展望[J].北京规划建设,2009(1):45-48.
[4] 北京市城市规划设计研究院.北京轨道交通及沿线土地优化规划[G].北京,2008.
[5] 姚智胜,熊志华.北京轨道交通多层次概念规划研究[J].都市快轨交通,2009,23(5):22-24.

(编辑:曹雪明)

Coordinated Development of Beijing Rail Transit and Land Use

Yao Zhisheng¹ Xiong Zhihua²

(1. Beijing Municipal Institute of City Planning and Design, Beijing 100045; 2. School of Traffic and Transportation, Beijing Jiaotong University, Beijing 100044)

Abstract: Development status of urban rail transit and land use in Beijing is elaborated. Existing problems in the process of development of urban rail transit and land use in Beijing are summarised and analysed including: urban rail transit has not effectively supported urban spatial development, urban rail transit and land use have not been well coordinated, and part of land use pattern along urban rail transit lines is not reasonable. Some suggestions are put forward: providing urban rail transit multi-level differentiated services according to the city space layout characteristics, promoting the coordination of SOD and TOD functions of the urban rail transit lines according to the different characteristics of land use, promoting the bead chain development model of land use along urban rail transit lines according to the city space layout and optimizing the surrounding land use intensity and properties of urban rail transit, thereupon to promote the coordinated development of urban rail transit and land use in Beijing.

Key words: urban rail transit; land use; coordinated development; SOD (Service Oriented Development); TOD (Transit Oriented Development)