

中等规模城市构建公交都市的路径与策略

龚迪嘉

(浙江师范大学城乡规划系, 浙江 金华 321004)

摘要: 中等规模城市在空间结构、社会经济发展水平、交通特征等方面与超(特)大城市差异显著,有必要从“公交”和“都市”两个层面剖析中等规模城市构建公交都市的路径与策略。就“公交”而言,提出中等规模城市除步行外公共交通出行分担率的建议统计方法。规划方面应实现常规公共汽车随高客流BRT走向适时调整使其与居民出行需求相适应,提升公共自行车出行环境,优化租赁点布局。就“都市”而言,提出编制BRT沿线的专项控制性详细规划,在商业中心、居住区、历史街区塑造有利于提升公共交通竞争力的空间形态。最后,提出利用互联网技术优化智慧公交服务的具体要求。

关键词: 交通规划; 公交都市; 中等规模城市; 公共交通体系; 空间形态; 智慧公交

Strategies of Developing Transit Metropolis for Medium Cities

Gong Dijia

(Urban and Rural Planning Department, Zhejiang Normal University, Jinhua Zhejiang 321004, China)

Abstract: As medium cities bear sharp differences with mega cities in spatial structure, socio-economic development level and transportation characteristics, it is necessary to analyze the paths and strategies of developing transit metropolis for medium cities from the perspectives of transit and metropolis. In terms of the former, this paper proposes an alternative statistical method for the mode share of public transit in these cities. In planning, measures should be taken to allow the regular buses to make timely adjustment according to the high passenger flow trend of BRT to meet residents' travel needs, to improve the travelling environment of bike sharing system, and optimize the layout of rental stations. As for the latter, the paper emphasizes the preparation of regulatory detailed planning for the routes along BRT and the formation of spatial form which is helpful to public transit competitiveness in commercial centers, residential areas and historical blocks. Finally, the paper elaborates the requirements for improving intelligent transit services using Internet technologies.

Keywords: transportation planning; transit metropolis; medium cities; public transit system; spatial structure; intelligent transit

收稿日期: 2016-10-20

基金项目: 2016年金华市社科联一般项目“中等城市构建公交都市的路径与策略”(Y45)

作者简介: 龚迪嘉(1984—), 男, 上海人, 硕士, 讲师, 主要研究方向: 城市交通与土地使用、交通规划与设计。E-mail: frankgong3393@126.com

0 引言

21世纪以来,中国城市呈现高速机动化的发展态势,私人小汽车的发展速度远超道路供给的增速,城市交通拥堵已从千万级人口的超大城市向中等规模城市(城区常住人口约100万人的城市,以地级市为主)蔓延,并伴随环境污染、能源过度消耗的问题。中国城市的人口高密度决定了优先发展公共交通必须成为城市发展的基本战略。住房城乡

建设部等六部门和国务院曾在2005年和2012年两次下发文件^[1-2],提出优先发展公共交通是构建资源节约型、环境友好型社会的战略选择。

2012年,交通运输部启动了公交都市建设示范创建工程,37个试点城市积极践行公共交通引领城市发展理念,其中中等规模城市仅有保定、株洲等少数几个。由于城市规模、社会经济发展水平、空间结构、交通特征等方面的差异,超(特)大城市积累的经验

虽然为中等规模城市提供了借鉴，但直接套用并不可取。

目前中等规模城市的人均小汽车拥有率相比超(特)大城市仍处于相对低位，但交通恶化的速度却有过之而无不及，必须改变交通结构来应对逐步增长的交通需求。中等规模城市的空间形态尚未定型，仍处于交通转型与治理成本相对较低的时间窗口期，应结合自身空间与交通特点，寻求构建公交都市的路径与策略。

1 公交都市的内涵

1.1 国内外关于公交都市的研究

文献[3]将12个公交都市案例分为4类：适应性的城市、适应性的公共交通、有强大市中心的城市、混合型的城市。这些城市的公共交通机动化出行分担率(以下简称“公交分担率”)差异巨大，但却拥有一个共同特点，即公共交通与城市发展形态和谐共存、在发展过程中相互支持和促进。

文献[4]探讨了印度艾哈迈德巴德、哥伦比亚波哥大、越南胡志明市等发展中国家的城市在快速城镇化中公共交通与土地使用协同发展的复杂进程，提出城市公共交通系统与土地使用一体化是最有希望扭转机动化蔓延趋势的有效手段，发展中国家应适时有选择地、果断地提出公共交通车站周边区域的土地规划。

自开展公交都市建设示范创建工程以来，中国关于公交都市的研究逐渐增多，主要围绕4个方面展开：1)关于公交都市定义的阐释以及内涵与外延的剖析^[5-8]；2)关于公交都市规划与建设关键问题、策略与方法的研究，涵盖宏观、微观两个视角和土地使用、交通规划与管理两个方面^[9-11]；3)关于公交都市考核评价指标体系的探讨^[5, 12-13]；4)以特定城市为研究对象，对公交都市建设实践中的问题与对策进行案例分析^[14-18]。不难发现，目前关于公交都市建设的研究偏重于超(特)大城市，对中等规模城市提出针对性对策的研究较少。

1.2 提升公交分担率的两种策略

中国公交都市建设评价的核心指标为公交分担率。各城市围绕该指标提出了一系列策略，可将其粗分为被动策略和主动策略。被动策略指政府为追求更高的公交分担率，投入大量资金购买新车、开辟新线，甚至通

过降低票价同时投入大量财政补贴，属于就公共交通论公共交通的范畴。例如，北京市曾将公共汽车票价降至最低0.4元·次⁻¹。然而后续研究表明，公交分担率的提升很大程度上源于自行车交通的转化，真正从小汽车转向公共交通出行的人数十分有限。随着交通和环境资源紧约束的加剧，越来越多的城市感受到对公共交通体系投入产生的边际效应越来越小，仅对公共交通体系自身进行优化作用已不明显^[19]。

主动策略则抓住了公交都市的核心，即塑造有利于发挥公共交通优势的城市空间形态，通过调整城市空间结构，提升公共交通走廊沿线的土地开发强度和混合程度，主动优化土地使用与公共交通的关系，将大客流与大运量相互匹配，从根本上吸引市民主动选择公共交通出行。

2 中等规模城市“公交”范畴的拓展与公共交通规划要点

2.1 基于中等规模城市出行特征的除步行外公共交通出行分担率建议统计方法

超(特)大城市平均出行距离长，需以轨道交通为主导，支撑重要客流走廊和引导城市发展，公共汽车与之无缝衔接从而拓展轨道交通车站的覆盖范围。相比之下，中等规模城市无论人口、用地规模还是财政实力都难以支撑轨道交通，并且50%以上市民的出行距离小于5 km，位于自行车的最佳出行距离范围内，自行车用于完成全程出行的比例明显大于接驳公共汽车的比例。近年大力发展的公共自行车和2016年兴起的互联网公共自行车作为准公共交通方式，有效地承担了这部分出行需求，故仅使用公交分担率指标考核中等规模城市显得不尽合理。本文建议采用除步行外公共交通出行分担率，该指标的计算方法为(BRT出行量+常规公共汽车出行量+公共自行车出行量)/除步行外交通方式出行总量×100%。其中公共自行车包括有桩公共自行车和互联网公共自行车。

2.2 中等规模城市公共交通规划要点

中等规模城市应形成以BRT为骨干、常规公共汽车和公共自行车为主体、出租汽车为辅助的多模式公共交通体系。

2.2.1 BRT运行与常规公共汽车线路调整

中等规模城市应选择现状的高客流走廊以及城市总体规划确定的未来发展方向上

开通或预留 BRT 通道。相较于超(特)大城市,中等规模城市的常规公共汽车线路具有数量少、长度短、发车频率低、运营时长有限等特点。而 BRT 以运量大、路权专用、发车频率高等特点吸引了沿线客流,具有绝对的竞争力。因此,在客流走廊上运行的常规公共汽车应适时调整线路走向与车站设置,可通过截断原线路使之成为 BRT 的接驳线路(见图 1)、将原线路调整至与 BRT 走廊平行的道路运行(见图 2)、取消与 BRT 重复率大于 70% 的线路等方式进行优化。针对线路截断对原线客流造成的不便,可实施 BRT 与常规公共汽车同站台免费换乘政策,将截断后的常规公共汽车线路的某个车站与 BRT 专用停靠站合并设置,乘客在同一站台实现换乘,不增加任何出行经济成本,同时减少了道路资源的占用。调整后的常规公共汽车线路则在车辆和司售人员数量不变的前提下得益于运营里程的缩减而提高发车频率,提升服务品质。

2.2.2 公共汽车非直线系数的灵活调控

《城市道路交通运输规划设计规范》(GB 50220—95)第 3.1.4 条规定,公共交通线路非直线系数不应大于 1.4^[20]。事实上,很多中等规模城市的公共汽车线路在经过居住功能主导的地区时,常采用绕街坊行驶并结合小区出入口设置车站,如此设计的线路非直线系数不能达到国标要求。

BRT 作为骨干线路,追求直达和运行效率无可非议,但规范中的非直线系数指标对于公共汽车一刀切则不尽合理。中等规模城市居民的短距离出行可由自行车承担,而长距离出行总量有限,因此应根据沿线居民对该线路的需求量来决定是否需绕行,过度追求效率和直达性反而背离公共交通为客流服务的根本目的。对于绕行路段的客流量

比例高于全程客流 20% 的线路,应适当放宽非直线系数的限制。

2.2.3 公共自行车成为公共交通的补充和接驳方式

截至 2016 年底,中国已有超 400 个城市(市、县)开展了公共自行车系统的建设,且城市数量仍在快速增加中^[21]。公共自行车在中等规模城市同时承载中、短距离出行和接驳 BRT、常规公共汽车两大职能。2016 年互联网公共自行车因其灵活性在超(特)大城市大规模扩展,一些企业已于 2017 年起将业务拓展至中等规模城市。然而,车辆硬件设施的齐全并不意味着自行车交通在缓解城市交通拥堵、引导低碳出行方面获得了成功,更需重点关注出行环境品质、公共自行车租赁点或互联网公共自行车停放点布局的合理性问题。

一些中等规模城市在交通规划中依然延续车本位思路,通过缩减非机动车道、拆除机非隔离带等方式来拓宽机动车道的做法屡见不鲜,占用非机动车道设置小汽车停车位也已司空见惯。骑车者俨然成了出行中的弱势群体。出行环境日益恶化,无疑是导致自行车出行分担率下降的罪魁祸首。研究表明,安全感是影响自行车总体出行品质的第一指标,而机非隔离形式是影响安全感受的第一指标。因此,城市主、次干路应恢复机非隔离措施,有条件的应设置绿化隔离带,否则应通过硬质隔离栏隔离;支路则推崇步行和自行车交通导向的建设,通过窄化机动车道、交叉口地面连续铺砌彩色自行车道等方式提升自行车出行的环境品质(见图 3a)。结合城市绿道建设设置自行车专用路(见图 3b),实现机非路网分离。只有自行车出行环境得到全面改善,骑行者不必为安全担忧且获得了出行的自由和尊严,才能从根本上提升自行车出行分担率。

BRT 和常规公共汽车的劣势之一在于无法提供门到门服务,公共自行车被赋予了最后一公里的衔接重任,将 BRT、常规公共汽车的出行无缝延伸至目的地。衔接的实质在于公共自行车租赁点的布局。在中等规模城市,BRT 走廊应成为集聚最高客流需求的通道,故应将公共自行车+BRT 的无缝衔接置于首要地位,各 BRT 车站出入口 50 m 范围内必须设置至少 1 处公共自行车租赁点,停车桩原则上应不少于 30 个(见图 4a)。有条件的常规公共汽车站也应在 50 m 范围内设置公共自行车租赁点(见图 4b),停车桩数量根据公共汽车线路客流量大小确定。随着互联



图 1 常规公共汽车线路调整为 BRT 接驳线

Fig.1 Regular bus line is adjusted to BRT connection line



图 2 常规公共汽车线路调整至平行 BRT 走廊运行

Fig.2 Regular bus line is adjusted to be in parallel with BRT corridor

网公共自行车被引入中等规模城市，在BRT和常规公共汽车站建设时，亦须适当预留互联网公共自行车的专用停放场地。

3 对“都市”内涵的理解与规划策略

公交都市的落脚点是都市，即通过城市的土地使用规划与设计，形成有利于发挥公共交通优势的空间形态。

3.1 宏观层面：编制BRT走廊沿线地区专项控制性详细规划

作为中等规模城市的骨干运力，BRT具有缓解交通拥堵和引导城市开发的双重功能。广州市为缓解交通拥堵，在饱受争议中坚持贯彻公共交通优先的理念，于2010年2月开通中山大道BRT，依靠2条路中式BRT专用车道创造了单向运送旅客2.69万人次·h⁻¹的佳绩，沿线的常规公共汽车和社会车辆分别提速84%和28%^[22]，并分别于2011，2012，2013年荣获可持续交通发展奖、联合国应对气候变化“灯塔奖”和BRT金牌标准。根据交通与发展政策研究所(Institute for Transportation and Development Policy, ITDP)的调查，BRT沿线天河区的住宅和商业地产的均价在开通2年后提升了30%，土地使用模式变得多样化和现代化，以服务为导向的商务、其他设施和高楼大厦代替了陈旧的工厂、物流和农业用地^[4]。由BRT引导的城市再开发和公共空间的提质改造，使之成为中国BR TOD(BRT Oriented Development)的典范。目前中等规模城市尚未全面爆发交通拥堵，若能未雨绸缪，提前在高客流走廊建设或规划BRT并重新审视沿线土地和公共空间的开发与更新，将最大限度地减少争议，提升土地使用效率。

库里蒂巴是全球知名的BRT引导城市发展的公交都市，2000年城市人口159万人。政府规定所有的大中型城市开发项目必须沿着BRT走廊选址，通过在5条BRT走廊沿线实行高强度、混合开发，形成了BRT与土地使用相匹配的城市空间形态(见图5)。工作日75%的通勤出行依赖公共交通，人均公共交通出行次数为350次·a⁻¹^[24]。

BRT沿线应实施高强度开发，与非沿线地区形成差异化的空间形态。中等规模城市应将BRT沿线1 km范围划为城市重点控制地区，编制专项控制性详细规划；将商务办公、大型商业、文体娱乐、会展中心等大、

中型开发项目作为主要用地功能，并与酒店、居住等功能实现高度混合，开发强度应明显高于非BRT沿线地区；小汽车停车配比指标应取地方规范的下限甚至低于下限，并在BRT沿线的中心城区地段，实行全市最高的停车费率，以鼓励公共交通主导的出行方式。

2015年发布的《城市轨道沿线地区规划设计导则》提出“力争在500万以上人口的城市新建地区实现50%以上的城市人口和通勤交通需求分布在轨道交通车站800~1 000 m步行范围内”^[25]。考虑到中等规模城市仍处于增量建设阶段，城市增长必须摒弃传统均质开发的摊大饼模式，在城市发展方向上提前预控BRT走廊，并力争通过高强度混合开发将40%以上的居住和就业人口集聚在BRT车站1 km步行范围内，从源头上改变小汽车依赖，形成公共交通引导的轴状定向城市增长模式。对于BRT沿线的城市建成区，应将BRT建设当作城市更新的触媒，增加大、中型公共开发项目，提升沿线用地的功能混合度和开发强度。

3.2 中微观层面：设计有利于发挥公共交通优势的城市空间

3.2.1 商业、商务中心

中等规模城市以单中心结构为主，市级商业(商务)中心在地理空间上基本重合。现状商业中心区的公共汽车站常以周边零散设



a 交叉口连续铺砌的彩色自行车道



b 结合绿道设置的自行车专用路

图3 自行车道改善措施

Fig.3 Measures for improving bicycle lanes

置、沿路停靠(甚至无港湾式停靠)为主(见图6),不但降低道路通行能力,而且公共交通换乘流线混乱,步行距离长。

公共交通场站上盖模式为土地资源紧张的中心区提供了交通与空间一体化的途径,未来中等城市在城市级商业、商务中心的更新再开发中,应提前进行公共交通换乘枢纽的选址论证。在规划条件中明确该地块地面层为公共交通枢纽场站,上盖公共建筑,并做好枢纽与周边公共建筑的步行衔接规划。同时减少小汽车停车位的供给,以极大程度提升公共活动的公共交通可达性。

社区级商业中心则应与公共汽车站、公共自行车租赁点、互联网公共自行车停放区规划同步进行,确保步行距离不超过150 m。

3.2.2 居住区

受邻里单元理论的影响,中国已建成大量规模为20~25 hm²的封闭式居住小区(约合地块边长400~500 m)。该开发模式导致片区支路网密度严重不足,公共交通仅能在小区周边的干路上行驶,即使临近小区出入口设站,居民步行至公共汽车站的平均距离至少为200~250 m,相对于小汽车直达小区内的停车位,公共交通可达性、便捷性不足。单一功能居住区的开发,还使社区公共服务设施不得不沿着次干路甚至主干路布设,引起道路的通达功能不分,交通拥堵和低效运行随之产生。

国外研究表明,高密度路网更能与城市

公共交通发展相适应^[26]。在旧金山湾区,交叉口密度(与路网密度成正比)增加25%,选择步行的概率增加45%,公共交通的使用率增加26%^[27]。中国研究也得出了相似的结论。2016年《中共中央国务院关于进一步加强对城市规划建设管理工作的若干意见》在优化街区路网结构部分提出,新建住宅要推广街区制,原则上不再建设封闭小区,已建成的住宅小区和单位大院要逐步打开,实现内部道路公共化,解决交通路网布局问题^[28]。

反观20世纪80年代建成的部分老旧小区,有着适应非机动车交通方式的窄马路、密路网,与中央要求的城市道路布局理念相匹配,如今将公共汽车线路向片区内部渗透,针对社会车辆组织单向交通,形成交通微循环,有利于提升公交分担率。例如,浙江省金华市对青春社区和杨思岭社区地块进行了路权再分配,将多条公共汽车线路向社区内渗透,在小区出入口或社区重要公共服务设施附近设置公共汽车站,并紧邻公共汽车站设置公共自行车租赁点(见图7),居民步行到站的距离小于100 m,或可使用公共自行车实现B&R的无缝接驳。本文对比了该市拥有相同用地规模、距离市级商业(商务)中心同等距离的上述社区和2010年后新建的封闭式小区,前者的公交分担率约高6%。

对于新建住区,建议采用组团型开放式居住区模式,各组团规模宜不大于5 hm²,



a BRT 车站



b 常规公共汽车站

图4 公共自行车与公共汽车站无缝衔接
Fig.4 Seamless connection of bike sharing system with public transit stations

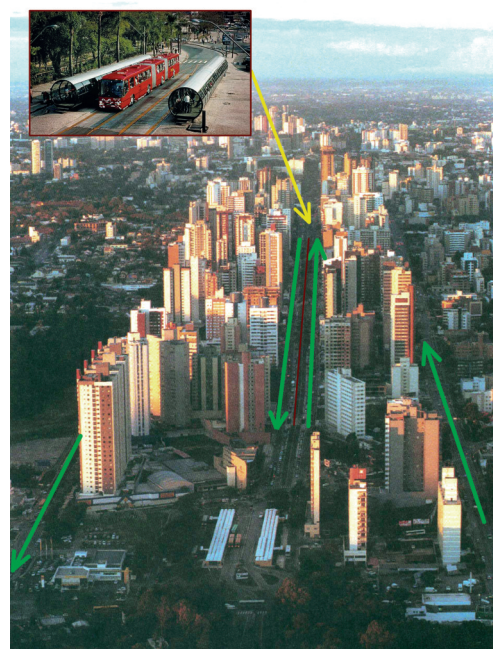


图5 库里蒂巴BRT与土地使用协同发展

Fig.5 Coordinated development of BRT and land use in Curitiba

资料来源:文献[23]。

增加支路网密度将公共汽车线路向居住区内渗透，在支路交叉口附近设置公共汽车站和公共自行车租赁点或互联网公共自行车停放点，并围绕车站设置多功能混合的公共服务设施，从源头上提升公共交通竞争力(见表1和图8)。对于高温日较多或雨季较长的城市，可建设有盖走廊，为居住组团与车站间提供遮阳挡雨的无障碍步行通道。必要时还可对部分支路进行交通管制，如在早晚高峰时间只允许通行公共交通、步行和非机动交通(应急车辆除外)。

对于地形改造可行的大型封闭式居住区，在不改变原有居住区封闭性的前提下，可依托中心绿地、组团绿地，采用路堑或隧道的形式，设置3 m宽、2.5 m高的自行车专用路贯穿(见图9)，并在靠近中心绿地处设置公共自行车租赁点和居住区人行出入口，最大限度地使公共自行车租赁点临近住宅。地形高差条件允许的情况下，还可考虑设置7 m宽、4.5 m高的公共汽车专用路，在居住区几何中心的地下设置公共汽车停靠站。

3.2.3 历史街区

历史街区的道路主要适应步行和非机动交通，街区内建筑密度高、道路狭窄、机动车停车位不足，但其空间尺度大多比较人性化，不仅是城市的特色所在，更是传承文化和教育后人的生动场所。与新区不同，历史街区应处理好外快内慢、外静内动的问题。外快内慢指街区外部的城市主次干路应尽量设置公交专用车道和与机动车硬隔离的非机动车道，以达到使用最少道路资源运送最多的人而不是车的目标，在街区主要出入口附近设置公共汽车站、公共自行车租赁点和互

联网公共自行车停放区，作为快与慢的转换节点，内部则通过精细化的街道空间设计(如庭院式道路)，塑造有利于步行和自行车通行的空间。外静内动则是借鉴无车区(traffic free zones)和交通需求管理的理念，核心区内仅在背街小巷设置业主私人小汽车车位和商业货运车辆的卸货车位，其余机动车则停放在历史街区核心区边界200 m外集中设置的小汽车停车库(楼)，车主停车后步行进入街区。核心区边界以外200 m范围内禁止设置小汽车停车位，杜绝小汽车停车场包围历史街区的现象，但可结合街区出入口设置一定数量的自行车停车位。

4 助推公交都市构建的互联网技术：智慧公交

中国城市已依托互联网技术，开发出各



图7 金华市某老旧居住区公共汽车与公共自行车渗透式实践
Fig.7 Access of buses and bike sharing system to an old residential area in Jinhua City

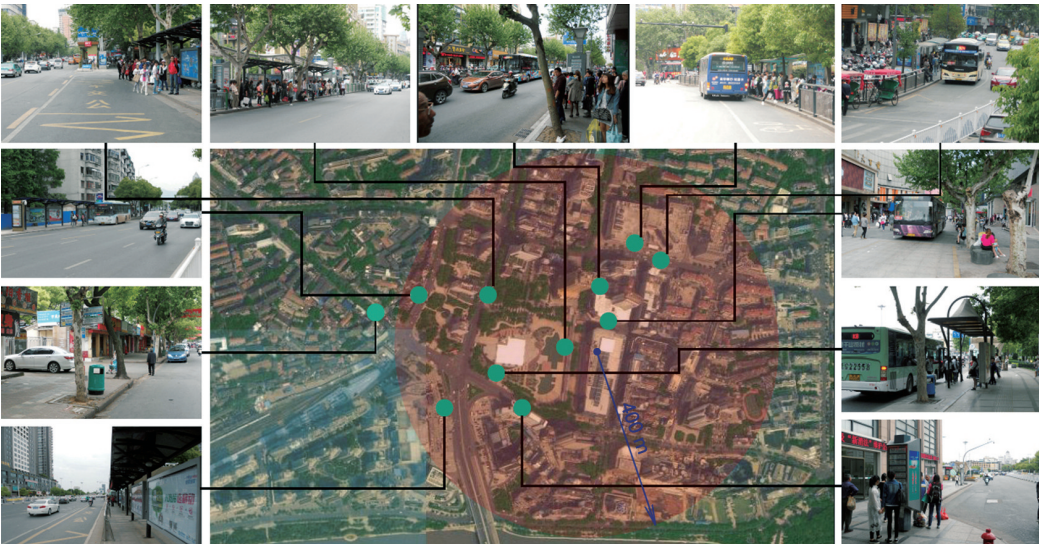


图6 某中等规模城市市级商业中心400 m范围内的公共汽车站分布
Fig.6 Distribution of bus stations within 400m distance from a city-level commercial center in a medium city

种智慧公交的应用软件,市民可输入出行起讫点查询公共交通出行方案、查看各线路的首末班车时间、发车间隔、到站时间等,一些拥有公共自行车的城市还包含了各租赁点在桩车辆数和空桩数量的实时查询功能。

公共交通竞争力模型^[29]表明,缩短候车时耗可有效提升公共交通竞争力。中等规模城市的公共汽车市区线路发车间隔通常为10~15 min,郊区线路通常为20~60 min或定班发车。市民在不知道行车时刻表的情况下,平均候车时间为发车间隔的一半,而通过智慧公交软件的信息查询,市民可算好到站时间,候车时间最多可缩短至1~2 min,大大提升了公共交通竞争力。

事实上,中等规模城市的智慧公交软件仍有很大提升空间,尤其是在公共汽车和公共自行车交通之间的信息整合方面。例如,在市民查询出行起讫点间公共交通线路时,若无直达线路,则软件在提供换乘方案的同时,增加公共汽车+公共自行车的组合出行方式作为备选方案。换乘发车频率低的线路时候车时间可能大于15 min(即使能事先得

知到站时间),当仅需乘坐该线路2~3站时,采用公共自行车出行反而更加省时省钱。

对于公共汽车+公共自行车出行的市民,软件应在市民输入公共汽车线路时,实时显示该线路沿线各站150 m范围内各公共自行车租赁点在桩车辆数和空余桩位数,以辅助市民选择在哪站下车可顺利租用公共自行车或在哪站归还公共自行车可方便换乘公共汽车。

在城市对外交通枢纽,移动通信运营商在收到来自其他城市旅客的手机信令后,可向用户免费推送本城市的智慧公交服务软件,有助于减少因信息获取困难而被迫选择小汽车出行的概率。

5 结语

中等规模城市根据自身在空间结构、人口规模、社会经济发展水平、交通特征等方面的特征,应形成以BRT为骨干、常规公共汽车和公共自行车为主体的公共交通体系,三者均应纳入除步行外公共交通出行分担率考核指标。

交通规划方面,在主要客流走廊上建设或规划BRT,同时调整常规公共汽车的线路走向及车站设置;常规公共汽车不应过度追求直达,可根据客流需求允许一定程度的绕行;公共自行车出行环境品质的提升与合理的租赁点、停放区布局是中等城市实现低碳交通发展的必要途径。

空间规划方面,应尽早编制BRT沿线地区的控制性详细规划,形成土地使用性质、混合度和开发强度同其他地区差异显著的空间形态,切实落实公共交通引导城市发展战略。以公共交通换乘枢纽支撑市级商业(商务)中心的运行,以公共汽车站及公共自行车租赁点、互联网公共自行车停放区支撑社

表1 大规模封闭式居住区与组团型开放式居住区模式特征比较

Tab.1 Characteristics of large-scale enclosed residential areas and grouped open-residential areas

评价项目	大规模封闭式居住区	组团型开放式居住区
地块规模/hm ²	20~25	4~5
步行至公共汽车站距离/m	200~250	<150
公共服务设施	沿干路布置	布置于支路交叉口附近、公共汽车站或公共自行车租赁点旁

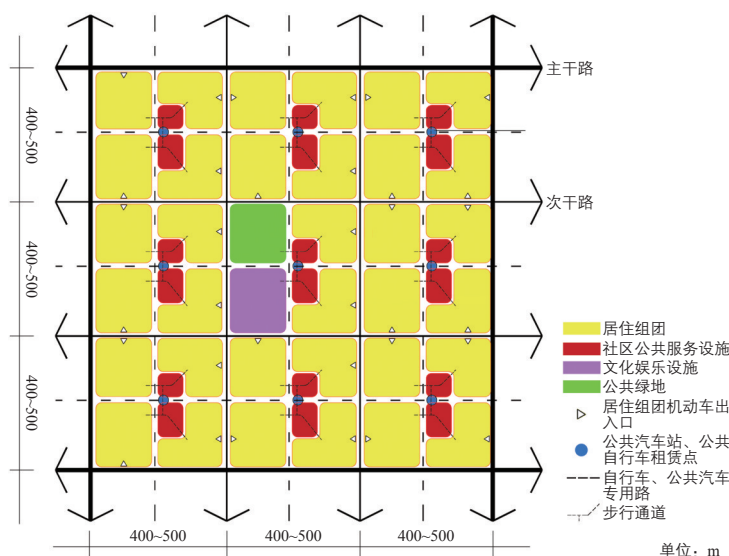


图8 公共交通导向的组团型开放式居住区布局模式

Fig.8 Layout pattern of grouped open-residential areas with transit-oriented design



图9 采用隧道形式的公共自行车专用路与租赁点示意

Fig.9 Bike sharing exclusive lanes and rental stations by means of tunnel

资料来源: SOME 官网(www.heyssome.com)。

区级商业中心的运行。居住区应采用公共交通充分渗透的窄路密网络格局,形成以公共交通车站和公共设施为中心的街区制开发模式。历史街区要做好快慢分离与动静分离,形成适合于发挥步行和自行车交通优势的空间形态。智慧公交软件的应用优化同样有助于提升公共交通竞争力。

2017年8月交通运输部确定了第三批50个公交都市创建城市,其中绝大多数为中等规模城市。中等规模城市应结合自身特色走差异化的建设路径,公共交通在未来旧城更新中应作为修复城市空间形态的催化剂,在新区的增量建设中起到引导城市空间定向、轴状拓展,支撑土地高强度混合使用的作用。只有把中等规模城市建成优秀的公交都市,才有健康成长的基础。

参考文献:

References:

- [1] 国务院办公厅. 国务院办公厅转发建设部等部门关于优先发展城市公共交通意见的通知[EB/OL]. 2005[2016-09-10]. http://www.gov.cn/zw/gk/2005-10/19/content_79810.htm.
- [2] 国务院. 国务院关于城市优先发展公共交通的指导意见[EB/OL]. 2013[2016-09-10]. http://www.gov.cn/zw/gk/2013-01/05/content_2304962.htm.
- [3] Cervero R. The Transit Metropolis: A Global Inquiry[M]. St. Louis: Island Press, 1999.
- [4] Suzuki H, Cervero R, Luchi K. Transforming Cities with Transit: Transit and Land-Use Integration for Sustainable Urban Development [R]. Washington DC: The World Bank, 2013.
- [5] 陈阳, 杨涛. 公交都市的理解和对策[J]. 现代城市研究, 2013, 31(1): 6-10.
Chen Yang, Yang Tao. The Understanding and Countermeasures of Transit City[J]. Modern Urban Research, 2013, 31(1): 6-10.
- [6] 孙明正, 刘雪杰, 郭继孚. 建设“公交都市”的思考与建议[J]. 现代城市研究, 2013, 31(1): 11-14.
Sun Mingzheng, Liu Xuejie, Guo Jifu. The Thoughts and Suggestions of Transit City Construction[J]. Modern Urban Research, 2013, 31(1): 11-14.
- [7] 丁川, 王耀武, 林姚宇. 公交都市战略与TOD模式的关系探析: 基于低碳出行的视角[J]. 城市规划, 2013, 37(11): 54-61.
Ding Chuan, Wang Yaowu, Lin Yaoyu. Exploration on the Relationship Between Transit-City Strategy and TOD Mode: From the Perspective of Low Carbon Travel[J]. City Planning Review, 2013, 37(11): 54-61.
- [8] 安萌, 陈学武, 祝烨, 夏雪. “公交都市”与“公交优先”的差异性研究[J]. 交通运输工程与信息学报, 2015, 13(4): 85-89.
An Meng, Chen Xuewu, Zhu Ye, Xia Xue. Study on the Differences Between “The Transit Metropolis” and “The Transit Priority” [J]. Journal of Transportation Engineering and Information, 2015, 13(4): 85-89.
- [9] 石飞, 徐向远. 公交都市物质性规划建设的内涵与策略[J]. 城市规划, 2014, 38(7): 61-67.
Shi Fei, Xu Xiangyuan. Connotation and Strategies of Physical Planning and Construction of Public Transport-Based Metropolis[J]. City Planning Review, 2014, 38(7): 61-67.
- [10] 杨涛, 张泉. 公交优先导向下的城市总体规划: 构建公交都市的空间框架[J]. 城市规划, 2011, 35(2): 22-25.
Yang Tao, Zhang Quan. Transit Oriented Urban Master Plan: Towards the Spatial Framework of Transit City[J]. City Planning Review, 2011, 35(2): 22-25.
- [11] 徐康明, 冯浚, 何民, 李佳玲. 构建公交都市公交骨干网络的经验与启示[J]. 现代城市研究, 2013, 31(1): 15-22.
Xu Kangming, Feng Jun, He Min, Li Jialing. Experience and Guidance for the Development of Transit Backbone Network for a Transit Metropolis[J]. Modern Urban Research, 2013, 31(1): 15-22.
- [12] 魏贺, 戴冀峰. “公交都市”考核评价指标体系探讨[J]. 城市交通, 2014, 12(5): 18-25.
Wei He, Dai Jifeng. Evaluation System for Public Transit Service in Transit-Oriented Urban Areas[J]. Urban Transport of China, 2014, 12(5): 18-25.
- [13] 凌小静, 杨涛, 施泉. 公交出行分担率指标探讨[J]. 城市交通, 2014, 12(5): 26-33.
Ling Xiaojing, Yang Tao, Shi Quan. Discussion on Public Transit Mode Share[J]. Urban Transport of China, 2014, 12(5): 26-33.
- [14] 薛博, 胡刚. 深圳建设公交都市的探索与实践[J]. 城市公共事务, 2011, 25(2): 1-3.
Xue Bo, Hu Gang. Approach and Practice of Constructing Transit Oriented Metropolis in Shenzhen[J]. Public Utilities, 2011, 25(2): 1-3.
- [15] 侯德劭. 公交都市条件下上海郊区新城公

- 交站点设置问题与对策[J]. 交通与运输, 2014(s1): 113-116.
- Hou Deshao. Strategy and Problem Analysis for Bus Station Setting in Urban Suburbs of Shanghai under the Conditions of Public Transportation City[J]. Traffic & Transportation, 2014(s1): 113-116.
- [16] 张凡, 王秋平. 基于绿色交通背景下的“公交都市”研究: 以西安市为例[J]. 环境保护, 2015, 43(2): 62-64.
- Zhang Fan, Wang Qiuping. The Study of the Transit Metropolis Based on the Conception of Green Transport[J]. Environmental Protection, 2015, 43(2): 62-64.
- [17] 周鹤龙. 超大城市公交都市建设路径探索与反思: 以广州市为例[J]. 城市交通, 2015, 13(6): 20-26.
- Zhou Helong. Practices and Retrospection on Transit Metropolis Construction for Megacities: A Case Study of Guangzhou[J]. Urban Transport of China, 2015, 13(6): 20-26.
- [18] 赵宁, 毛春梅. 南京创建公交都市的构想与建议[J]. 都市轨道交通, 2014, 27(4): 9-11.
- Zhao Ning, Mao Chunmei. Ideas and Suggestions for Building Nanjing into a Transit Metropolis[J]. Urban Rapid Rail Transit, 2014, 27(4): 9-11.
- [19] 黄敏, 娄和儒, 程长斌, 等. 深圳市公交都市建设理论与实践[M]. 北京: 人民交通出版社股份有限公司, 2014.
- Huang Min, Lou Heru, Cheng Changbin, et al. The Theory and Practice of Shenzhen Transit Metropolis[M]. Beijing: China Communications Press Co., Ltd., 2014.
- [20] GB 50220—95 城市道路交通规划设计规范[S].
- [21] 智研咨询集团. 2017—2022年中国公共自行车市场行情动态及未来发展趋势报告[R]. 北京: 智研咨询集团, 2017.
- [22] 谭云龙. 广州市快速公交(BRT)试验线的经验总结[J]. 交通与运输(学术版), 2010(2): 65-68.
- Tan Yunlong. Experiences of Bus Rapid Transit System (BRT) Trial Route in Guangzhou[J]. Traffic & Transportation, 2010(2): 65-68.
- [23] 微言环保. 巴西环保之窗: 库里蒂巴的绿色奇迹[EB/OL]. 2016[2016-09-10]. <http://mt.sohu.com/20160808/n463218398.shtml>.
- [24] 上海市决策咨询委员会考察组. 巴西库里蒂巴快速公交系统考察报告[J]. 决策咨询通讯, 2007(5): 66-67, 78.
- [25] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 住房城乡建设部关于印发城市轨道沿线地区规划设计导则的通知(建规函[2015]276号)[EB/OL]. 2015[2016-09-10]. http://www.mohurd.gov.cn/wjfb/201512/t20151210_225899.html.
- [26] Rudlin D, Falk N. Building the 21st Century Home: The Sustainable Urban Neighbourhood[M]. Oxford: Architectural Press, 1999.
- [27] Reilly M, Landis J. The Influence of Built Form and Land Use on Mode Choice[R]. Berkely: University of California Transportation Center, 2003.
- [28] 《城市交通》编辑部. 国务院印发《意见》加强城市规划建设管理[J]. 城市规划, 2016, 40(2): 5-8.
- [29] 刘贤腾. 交通方式竞争: 论我国城市公共交通的发展[M]. 南京: 南京大学出版社, 2012.
- Liu Xianteng. Competition Among Travel Modes: Exploring the Development of Urban Transit in Chinese Major Cities[M]. Nanjing: Nanjing University Press, 2012.

(上接第22页)

- [12] 王德琬. 大济宁遭遇“肠梗阻” 同城战略布局引发关注[EB/OL]. 2013[2016-04-28]. http://www.dzwww.com/shandong/sdnews/201307/t20130716_8647112.htm.
- [13] 刘志凯, 薛俊峰, 闫云新. 城际公交体系构建及发展模式研究[J]. 综合运输, 2010(3): 54-56.
- [14] 周华庆, 林雄斌, 陈君娴, 等. 走向更有效率的合作: 都市区跨市巴士公交服务供给与治理[J]. 城市发展研究, 2016, 23(2): 110-117.
- Zhou Huaqing, Lin Xiongbin, Chen Junxian, et al. Toward More Efficient Cooperation: Strategies for Intercity Bus Transit in Metropolitan Area[J]. Urban Development Studies, 2016, 23(2): 110-117.
- [15] 李冬梅, 李文权, 范东涛. 快速城市化地区城市群交通发展研究[J]. 交通信息与安全, 2013, 31(5): 25-29, 35.
- Li Dongmei, Li Wenquan, Fan Dongtao. The Research of Urban Agglomeration Transportation Development in Rapid Urbanization Areas[J]. Journal of Transport Information and Safety, 2013, 31(5): 25-29, 35.