

城市公共交通停靠设施规划设计探讨

——以厦门等城市为例

Research in Planning and Design for Urban Public Transport Stop Facilities:
Such as Xiamen City as an Example

曹伟 \CAO Wei, 吴佳南 \WU Jianan

(1 中国石油大学建筑系, 山东 青岛, 266555; 2 宁波建筑设计研究院, 浙江 宁波, 315012)

【摘要】城市公共交通设施的优化规划设计对于厦门城市全面贯彻落实优先发展公共交通战略具有先导作用, 而高效、舒适、便捷的公交停靠站规划设计在引导人们利用公共交通作为平时出行的主要交通工具尤为重要。在对厦门市集美区公共交通设施中的停靠设施现状分析基础上, 紧紧围绕低碳可持续的交通战略理念, 从立法、规划、设计等方面入手, 引入先进的停靠设施规划设计理念, 为推动整个厦门市的公共交通优先发展战略做出贡献。

【关键词】公共交通设施; 规划设计; 停靠设施

【中图分类号】 F878

【文献标识码】 A

【Abstract】 The optimization of planning and design for the urban public transport facilities plays a leading role in the comprehensive implementation of priority development of public transport strategy for Xiamen city, while the planning and design for the bus station with efficient, comfortable and convenience is particularly important in guiding people to use public transport as the main means of normally travel. This article combines on the basis of current situation analysis for the docking facilities of public transport of Jimei, Xiamen, closely around the concept of low carbon and sustainable transport strategy, introducing the advanced planning and design concepts of docking facilities from the legislative, planning, design and other aspects to promote the priority development strategies of public transportation throughout the Xiamen city.

【keywords】 Public transport facility; Planning and design; Stop facility

引言

2010年6月20日, 国务院批准厦门经济特区扩大到全市, 这一举措将极大改变厦门整个城市空间布局, 以及带来厦门在海西经济圈中的战略地位调整。厦门经济特区的扩容, 使得厦门的一些城市功能区将向岛外转移做出调整, 城市的建设重点也将加快向岛外转移, 这将会对厦门整个城市区块产生新的功能地位、发展空间和产业布局。而集美区地处厦、漳、泉交通枢纽和经济联系的要冲, 是厦门岛外各城区的首要中心区域, 是规划中的厦门都市区的副中心城市。已建成厦门岛内与集美区间的厦门大桥、杏林高铁大桥以及集美大桥承担了进出厦门岛的大量交通, 所以集美区是进出厦门岛的交通咽喉, 是厦门建设海湾型城市的第一着力点, 是厦门经济特区扩容背景下, 厦门构建岛内外一体化, 联系岛外各区的首要重点建设区域。我们知道积极有效的城市交通规划战略能引导城市良性发展, 合理引导产业布局调整和新城的开发拓展, 能促使城市向着生态型、宜居型城市发展, 所以在厦门积极构建“大厦门”的同时, 率先落实优先发展公共交通战略作为未来厦门的城市交通策略, 而城市公共交通设施的优化设计是发展公共交通优先战略不可或缺的重要组成部分, 具有先导作用。正是基于这一理念下, 认真分析厦门市集美区“十一五”期间的城市公共交通停靠设施现状的基础上, 从立法、规划、设计、管理等方面入手, 引进先进的停靠设施规划设计理念, 展开对未来厦门市集美区“十二五”期间的城市公共交通停靠设施规划建设的探讨。

1. 厦门市集美区“十一五”期间的城市公共交通停靠设施现状分析

目前集美区已经建成的区内停靠设施有位于同集南路辅路上的孙厝站、印斗路口站、同集中路辅路上的天马站、龙凤山庄站、集立站、东亭站、前占站以及蔡店站、杏林北路上的杏林北路站、杏林西路上的电厂站、杏林路辅路上的杏苑站以及轻工学校站、银江路辅路上的集美区政府站、石鼓路上的石鼓路站、劳务中心站、财经学院站、地税站、航海学院站、师范学院站、319国道上的园博苑东站、集美站等。这些站点的陆续设置改进构建起了集美区公共交通的停靠设施框架, 在“十一五”期间, 给人们带来了出行上的便利。主要存在的问题有以下几点:

1.1 站点规划设置问题

公共交通停靠设施场站分布不均, 停靠站设置间隔过密, 建设也不规范。不少停靠站间隔在300m至500m左右, 个别的仅为100m, 远低于国家规定的市区站距为500m - 800m的标准。全区港湾式停靠站很少, 公交车大都在道路路面停靠(图1), 增添了安全隐患, 阻塞了道路交通, 也增加了驾驶员的劳动强度。

1.2 设施功能和特色设计问题

设施区域特色设计上, 没有体现集美区侨乡文化的特色, 和其他地区的停靠设施毫无区别, 没有彰显出本地区的城市人

文、地理、历史特色；设计不够人性化，没有考虑到残疾人等特殊人群的使用要求，有些还没有铺设盲道和残疾人设施；候车环境不够完善，有些停靠站没有设置座椅或者靠椅，有些位于郊区的停靠点往往只有站牌，而没有遮风挡雨的设施，有些必须的配套设施都没有跟上，比如站点垃圾桶、信息牌、公用电话亭、绿化设施、照明设施等缺乏，比如在集美文教区的华侨大学站除了顶棚和一个简陋的信息牌，什么都没有（图2）；在集美区中心地区人流较多的主要街道公交停靠设施还没有体现出数字化趋势，没有电子信息站牌、自动报站系统、时钟等设施。



图1 厦门市集美区某公交站



图2 厦门市集美区华侨大学公交站

1.3 管理方面的问题

有些设施破旧以及损坏严重得不到及时的修复和保护；由于没有配备专门的巡逻队伍，偷盗公交站点其他设施等犯罪活动时时有发生；没有建立电子监控系统，对设施没有起到实时的监控保护；在出台管理条例上，集美区没有出台专门的公共交通设施管理条例来对此规范保护。

2. “十二五”期间的城市公共交通停靠设施对策

2.1 城市公共交通停靠设施用地保证

城市公共交通停靠设施的规划建设，首先在于落实城市公共交通设施的用地保证。落实公共交通设施用地需要有从国家宏观政策到地方政府实施策略的一系列有力支持与配合。

首先，应积极推进公共交通立法，理顺整个城市的土地利用总体规划审批程序，规范各个层面的行为，确保公共交通设施用地落实从国家宏观政策到地方政府到公交运营企业有法可

依。继续推进与公共交通设施用地相关的法律法规的整合与完善，结合国土资源部的《划拨用地目录》制定相应法规细则，明确划拨用地操作程序，与城市公共交通法律法规相协调，全面保障设施用地落实，从而推动城市的公共交通设施建设。

其次，在城市公共交通设施的规划和建设中，将优先保证城市公共交通设施用地。由公共交通设施投入而引起的城市土地增值部分，应反馈到地方政府，从而用于城市发展公共交通优先战略。强调城市公共交通设施用地属国家征用性质，城市公共交通设施用地符合《划拨用地目录》的，严格执行市政公共设施用地管理制度，实行行政划拨供地^[1]。

再次，在土地供应方面，对于一些重要的城市综合换乘枢纽，除了满足基本的交通使用功能外，还与商务、商业、娱乐等经营性行为相结合。对于这部分土地使用，建议采用土地出让方式，通过公开的“招拍挂”供土地给开发商，并且通过法律法规规定在土地出让时附加交通枢纽建设条件，以及明确交通枢纽及配套设施的详细规划设计等内容。设施建设程序首先是由开发商负责建设交通枢纽，后由公交主管部门进行验收，最后相关部门凭公交主管部门验收合格单办理相关验收交付手续^[1]。

2.2 城市公共交通停靠设施规划设计

2.2.1 公共交通停靠设施的科学规划

科学规划的公共交通停靠设施的分布将直接影响人们的出行，进而影响人们的城市生活质量，也是一个城市贯彻落实公共交通优先发展战略的体现。在公共交通停靠站点布局规划时，需要考虑众多因素，如人口分布、居住分布、就业分布、道路长度、行车道数，交通量大小、乘客客位占用等等^[2]。

严格执行中华人民共和国城乡建设环境保护部标准《城市公共交通站、场、厂设计规范》规定，公共交通停靠站中途站的站距要合理选择，平均站距宜在500~600m。市中心区站距宜选择下限值；城市边缘地区和郊区的站距宜选择上限值；百万人口以上的特大城市，站距可大于上限值^[3]。根据集美区道路上分布的居住小区进行优化设计站点布局，一般步行接驳合理区是步行者步行5~10min可以到达公交站点的距离，在新规建设的居住区需建设舒适的步行与自行车路，形成公交站点地区内部的广泛可达性，使得人们外出上班优先选择公共交通作为交通出行工具。同理，各个商业集中区以及办公就业区也应该合理设置公共交通站点，一般也是以合理步行接驳公交站点5~10min为合适距离。优化公交站点规划，积极与自行车以及步行交通相衔接，促进集美区公共交通优先战略进一步发展。

2.2.2 公共交通停靠设施的设计

公共交通停靠设施的优化设计是一个城市文明、城市经济发展、体现城市文化特色的一面镜子，我们可以从一个城市的停靠设施环境中感受到该城市的文明与经济发展水平。作为公共交通的节点设施，保障公共交通工具的顺利停靠，人们轻松的停留以及保证人们上下车的安全很关键。由于乘客的流动性很大，在设施中停留时间不长，因而改善候车环境，强调人性化的设计，创造方便、简洁、快捷的环境非常重要。

2.2.2.1 公共交通停靠设施的功能设计要求

停靠设施的主要功能是遮风挡雨，为候车的乘客提供一个舒适的环境，无论在哪个国家和地区都将这一功能列为第一位。对此，在设计时要划分和预留其应有的空间范围，有条件应增设一些供乘客短暂休息的公共座椅。停靠设施的休息座椅一般

有坐与靠之分,所谓座椅就是可以完全坐下的椅子,而靠椅是可以站立倚靠的,方便候车人做短时间休息,这类椅子一般体量较小,适宜空间较小,一般在市区人流较多的地方使用。对于厦门地区来说,夏季的炎热气候环境对于候车的人来说是非常恶劣的,对此,可以借鉴上海世博会上的室外休息处的降温水雾喷淋系统(图3)。

在站棚设计规划上,主要街道及5条以上线路集中的站点必须设置站棚,如有可能应设港湾式停车站台;次要街道或用地紧张的站点可不设站棚,但应设置标志清晰、信息充足,且有灯箱的立式站牌;支路站牌可考虑与路灯灯杆结合设置站牌,以保证乘客对信息的可读取性。

除此之外,路线标示是候车环境不可缺少的功能,每个停靠设施除了自己的站和过往公交车在本站停靠的车次标牌外,还要有车次上行与下行的站名、目的地和发车始末时间,标示应十分清楚、明了。除了基本的标示内容外,站点站牌还应该综合运用图形、文字、色彩等方式给人们提供大量必要的公交线路运行信息及其他相关信息,为人们的出行提供帮助。例如,简单的局部区域地图、具体线路运行图、线路附近重要公共建筑、线路运行时间安排、换乘信息等等^[4]。对于在市区中心地区道路上还可以在路线标示处增设电子信息站牌(图4)、自动报站系统、时钟等,向候车人预告即将到站的车次与时间,十分方便,有的还可以不间断地以LED流动字幕的形式播放天气、生活、旅游、交通等相关信息,为市民了解最新信息提供一个窗口。除了基本的候车使用功能外,还需要配备路灯、垃圾桶、残疾人设施等功能要求。有些枢纽中心,还可以配备售货亭等其他配套设施以方便乘客。



图3 世博喷雾装置



图4 电子信息站牌

2.2.2.2 停靠设施的造型设计要求

公共交通停靠设施在造型、材质及色彩的运用上要注意易识别性,按交通站点要求布置,并处理好与城市、区域特色与个性的关系,还要保持与其他设施之间形成合理布局。

停靠设施的候车部分的遮篷面积较大对城市建筑风貌环境有很大的影响,所以造型上应力求简洁大方并富有现代感,与整个城市的传统特色文化风格统一,同时还需要关注其俯视效果与夜间的景观效果,使其最大程度地与所在地环境融合。为增加集美区城市公交站点的标识性,使其独具特色,形成集美区街道景观新亮点,首先必须充分诠释集美区的特色文化,并将其吸收运用于站点设计中。如集美区特色文化有:侨乡文化、学村文化、海洋文化等。

在材料选择上,候车部分一般采用耐腐蚀、耐破损、易于

清洗的材料,大多以不锈钢、铝材、有机玻璃为主。在材料上还应采用环保、节能的材料和能源,如可以借鉴深圳市公交站台使用的太阳能低压供电系统(图5)等,以顺应低碳城市建设的需要,增强人们对公共设施环保意识。



图5 深圳市某太阳能公交站台

根据有关研究人员对公交停靠设施造型的区分,主要可分为两类^[5]:

(1) 半封闭式

其主要特点是从一侧或两侧的顶棚到背墙均采用隔离板与外隔离。在隔离板面上可配以公益广告或海报,增加环境的繁华与文化的气息,或附上交通方位图,方便乘客确定自己的位置。有些还可以设置通透的玻璃,使乘客能清楚看到周围环境的变化,但又不受风雨的干扰,或者中间设有隔断,乘客能够自由穿行。面向车到的前侧空间一般不设隔板,方便乘客上下车以及查看车次,小型的候车厅内设有休息座椅、车站牌以及其他的公共设施,空间划分很明确,这种类型要求用地宽裕,主要设置在一些新开发地区的公交站台上。

(2) 顶棚式

其主要特点是车亭周围通透,仅有顶棚和支撑顶棚的立柱,立柱之间设有座椅或广告牌。其主要优点是通透方便查看,尤其是上下班人流多、车次多、街道窄的情况下,尤为适用。对此,在集美区旧城区有些难以改造的路段可以考虑设置该类停靠站设施。

公交设施中还有近几年新兴的快速公交系统,厦门快速公交系统或称厦门BRT,是厦门的快速公交系统,于2008年9月1日正式投入使用,系统包括专用车站、高架专用道路和专用车道,首期1至3号线的高架桥梁和隧道是为未来的轨道交通一号线预留的,将适时改为轨道交通(图6)。

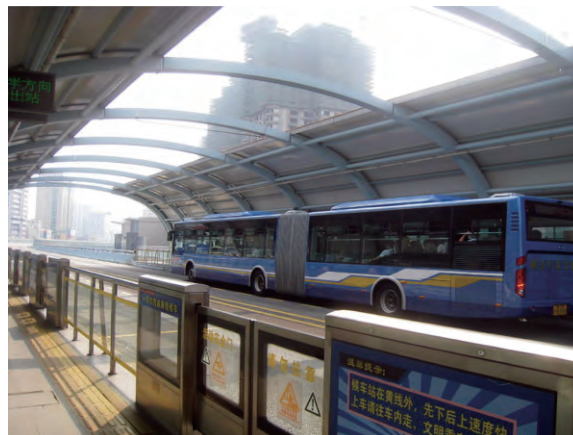


图6 厦门BRT

(3) 造型别致的 BRT

常州快速公交网络的基本形成,对引导城市向带状的城市形态发展,对常州形成“三城联动、南北一体”的城市空间形态,向资源节约型社会、向建设环境美好的宜居城市发展,有很大的引导和推动作用(图7)。其特点与优势是:外观更靓丽。比如,玻璃钢顶棚,一号线钢结构外表是采用喷漆处理,而二号线采用了胶依技术。胶依是铸造时在模里一体成形,它的优点是光泽度好、耐久性强、可以保证长久不褪色;而在二号线把裙板是由玻璃钢胶依形成,同时增加了每一段长度,减少接缝。此外,对安全门的材质、站务用房玻璃、玻璃栏杆的样式都进行了改进。



图7 常州 BRT

2.3 城市公共交通停靠设施管理

2.3.1 健全和完善地方法规

在中国,一些城市公共设施建设管理无论在立法还是在执法方面都存在较大欠缺,制约了城市公共设施管理的改革和发展。加强法制建设,制定比较完善和健全的全国统一的法律,已是中国城市公共设施建设管理的必要条件^[6]。

首先要改革计划经济管理体制,建立完全的社会监督机制。建立有效的社会监督机制是社会公共设施建设管理的强力手段,只有建立起有约束的社会法则,才能形成稳定有序的社会环境。

其次是各个城市要按照各自城市的区域特点进行城市管理立法规划,抓紧制定地方法规、规章,逐步建立和完善城市管理法规体系。

除了积极完善法规规章以外,还要加强执法工作,对违反城市公共设施管理的法规、规章的行为进行处罚。在执法工作中,还要加强城管监察队伍建设,提高队伍的执法素质,开展文明执法。

2.3.2 加强宣传教育力度

城市公共交通设施建设管理与人民群众生活密切相关,要积极倡导全社会参与这项工作,探讨管理新方法、新机制,做好公共交通设施日常管理。对此,建议成立公共交通设施管理办公室,坚持“以人为本,教育为先”的原则,采取“管教”结合的办法,大力宣传城市公共交通设施建设的意义、目标和任务,宣传公共交通设施建设的公益性、全民性,宣传改革开放以来城市公共交通设施建设的成就,形成强大的社会舆论,进一步提高市民对城市管理的参与程度。比如可以在公交站台的广告牌上结合漫画的形式以及定期通过举办娱乐类活动来宣传要爱护公共交通停靠设施。

2.3.3 打造高素质的管理队伍以及运用信息技术管理设施建设

要搞好公共交通停靠设施管理,需要一支专门负责管理巡逻的高素质队伍,对一些不法的行为进行劝阻和打击,建议在城管部门里分设一个人员轮流执勤的机构,根据集美区道路公交停靠设施设置位置,分配好人流每天不定时地进行巡逻,对于大部分的行为以思想教育为主,通过对人们的行为的规范等措施,来降低对公共设施的损坏,实现最佳的管理效果。同时需要在公共交通停靠设施内部留有免费的维修机构电话,候车群众一旦发现设施有损坏,可以及时通知公共设施维修单位职工来维修,养护好公共设施。

运用信息技术进行城市公共设施管理是时代的要求,随着科技的发展,城市公共设施管理要充分利用电子资源的便捷、高时效性,建立一个系统的公共设施管理信息资源库,开发与建立 GIS。籍此对空间相关数据进行采集、管理、操作、分析、模拟和显示,适时提供多种空间和动态地理信息,为地理研究和地理决策服务。在公交停靠设施可以设置隐蔽的数字监控设备,通过远程的电脑视频监控管理公共交通停靠设施。通过这些数字监控设施,运用全球定位系统构建一个系统的公共交通停靠设施地理位置资源,适时切换监控整个区的设施情况,起到了高效、便捷、即时的管理效果。

3. 结语

城市公共交通设施的建设完善关系到整个城市的未来交通战略,尤其是对优先发展公共交通战略而言是一项十分重要而紧迫的战略任务。积极有效的城市交通规划战略能引导城市良性发展,合理引导产业布局调整和新城的开发拓展,能促使城市向着生态型、宜居型城市发展,同理,先进的城市公共交通设施建设与管理能奠定城市未来交通规划战略的设施基础,引导人们以公共交通为首要出行工具,减少小汽车的出行,以此来减少 CO₂ 的排放,为厦门低碳城市的建设作出积极的贡献。

【基金项目】: 中国石油大学科研项目(Y1315025);福建省科技计划重点项目(2012Y0050)

【参考文献】

- [1] 张新兰,陈晓.落实公共交通设施用地策略研究[J].城市规划,2007,(4):86-88
- [2] 谢华,都金康.基于优化理论和 GIS 空间分析技术的公交站点规划方法[J].武汉理工大学学报,2004,(6):908-910.
- [3] 中华人民共和国行业标准《城市公共交通站、场、厂设计规范》CJJ15—87
- [4] 庞博,宋岩,陈鸥.我国大城市公交站布局设计优化研究—以哈尔滨市为例[A]//和谐城市—2007 中国城市规划年会论文集,2007.9: 1127-1130
- [5] 安秀.公共设施与环境艺术设计[M].北京:中国建筑工业出版社,2007.1: 162-163
- [6] 陈相明,何克祥.城市公共设施管理存在的问题与对策研究[J].理论前沿,2007,(18):34-36

【作者简介】

曹伟(1962—),男,山东鄄城人。博士(后)、教授,中国石油大学建筑系学科带头人,中国建筑师学会理事,《中外建筑》特邀主编。主要研究方向:城乡规划、建筑学。