

【文章编号】1672-5328(2005)01-0016-04

# 利用公共交通引导城市发展

朱伟刚 滕靖

(同济大学交通运输工程学院, 上海 200092)

**【摘要】**根据公交规划与城市规划的互动关系, 提出利用公共交通引导城市发展的城市规划理念。以厦门市为例, 结合城市形态和交通发展模式, 提出公共交通网络的发展模式; 并特别提出发展农村公交, 以推动城镇化发展的进程。利用合理规划的公共交通系统配合城市总体规划, 引导城市发展。

**【关键词】**公交规划; 城市规划; 公交引导

**【中图分类号】**U491.1 **【文献标识码】**A

## Promoting Urban Development with Transit Guiding

ZHU Weigang, TENG Jing

(School of Transportation Engineering, Tongji University, Shanghai 200092, China)

**Abstract:** Based on an analysis of the interactive relation between urban planning and transit planning, a way to carry out an urban planning with transit guiding is suggested. To take Amoy as an example, after having considered the urban form and the development mode of urban traffic, this paper points out how to build the transit network for Amoy, and puts forward especially developing rural transit to enhance the lever of urbanization. The conclusion is that developing a matching transit system can be used to guide the development of a city.

**Keywords:** transit planning; urban planning; transit guiding

城市客运规划在创建与城市相适应的客运交通体系满足城市客运交通需求的同时, 也对城市规划产生强大的支撑作用。特别是为大众服务的公共交通规划, 通过不同的线网模式、公交组织方式等, 确定城市客运系统容量, 明确城市不同发展阶段各类土地的利用范围, 开发强度, 从而真正发挥城市规划对城市发展的导向作用。本文以厦门市为例, 从规划公共交通系统来配合、引导城市发展的角度, 介绍公共交通对城市发展及加快城市化进程的积极作用。

## 1 城市形态特征与客运交通发展模式

城市有其特有的发展方向, 表现在产业、人口、土地等方面, 依照不同的布局, 形成不同的城市形

态。从城市中心布局来看, 大致可以分为“单中心发展模式”、“多中心发展模式”和“卫星式发展模式”; 从几何分布特征又可分为带状、环状、辐射状、轴线状等发展模式<sup>[1]</sup>。不同的城市形态要求不同规模、不同空间布局的交通基础设施予以支持。

客运交通模式是指客运交通方式构成的状态<sup>[2]</sup>。根据主导客运交通方式与辅助客运交通方式的关系, 不同城市形成其独特的客运交通模式。适宜的客运交通模式能够对城市的发展起到巨大的推动作用, 对厦门市的规划研究, 正是考虑了交通模式的构建和主导交通方式对城市发展的重要影响。

### 1.1 城市形态特征

厦门市位于福建省南部沿海, 可以把厦门市归结为以本岛为核心的单中心密集发展模式的城市, 其市

收稿日期: 2004-11-12

作者简介: 朱伟刚(1979—), 男, 同济大学交通运输工程学院交通工程系, 交通信息控制及管理专业硕士研究生。

E-mail: xiaozhu\_tj@163.com

域面积1 565 km<sup>2</sup>, 2002年末总人口已达到214万人(含77万暂住人口), 其中厦门本岛面积不足140 km<sup>2</sup>, 却集中了超过全市56%的人口。以本岛为核心的集中开发, 使岛内日趋拥挤, 居住条件、交通条件也日益恶化, 这样的发展已经不适应新时期的厦门。

修编后的厦门市城市总体规划将厦门市的建设重点更多地转移到140 km<sup>2</sup>以外的广大岛外地区: ①城市用地规模扩大, 由海岛型城市转向“一心两环”布局的海湾型城市的建设开发; ②组团模式发展, 形成以主城、辅城及片区为单位的组团式城市发展空间布局。见图1。

## 1.2 客运交通发展模式

客运交通发展模式需要考虑城市自身的社会发展特点:

1) 增长迅猛的机动化出行需求 海湾型城市建设拓展了城市规模, 居民的生活空间变得更为广阔, 居民出行距离无疑会增大, 伴随长距离交通需求增加而来的是快速、机动化出行需求的提高;

2) 著名的风景旅游城市 厦门市多次被评为国内“最适合居住”的城市, 保持健康的城市形象, 要求尽可能地降低交通对环境的不利影响, 同时又要为众多旅游人口提供安全、可靠、顺畅、快捷的绿色交通的服务;

3) 不断增强的城市经济实力 国外经验表明: 在人均GDP达到1 000美元以上时, 家庭小汽车进入快速发展时期。2002年厦门市人均GDP已超过5 000

美元, 已经具备让小汽车普遍进入家庭的能力。自由发展状态下, 厦门市小汽车会快速增长, 城市交通将面临更严重的危机。

因此, 运用公共交通导向(Transit-Oriented Development, TOD)的城市发展战略, 发展以公共交通为主, 适当使用小汽车的客运交通是适合厦门发展的最佳客运交通选择模式<sup>[3-4]</sup>。

在此客运交通模式下: 建设城市大公交体系, 形成便捷的多方式联合运输(轨道、快速公交、地面常规公交、水上公交)网络; 实行公交优先, 充分提高公交对其他交通方式的替代能力, 以高水平的客运服务吸引更多的人选用公共交通方式出行, 缓解城市总体交通压力; 因地发展特色公交服务, 开行短驳巴士、水上的士、农村公交, 满足多层次的客运需求。用公共交通解决城市交通的主要矛盾, 引导城市按其规划形态发展。

## 2 公交引导城市发展

### 2.1 城市发展带来的客运交通需求

在城市不断发展的过程中, 城市的客运需求也会随之变化。城市发展新增的客运需求通常可分为:

1) 与土地功能利用相关的客运需求, 主要包括: 由于城市扩张、新土地的开发而产生的客运需求; 因城市产业布局调整、土地功能变更产生的客运需求;

2) 由交通可达性增强引发的客运需求, 包括道路、桥隧等交通设施的建设或新增公共交通线路(尤其是轨道交通线路)的营运而诱发的客运需求;

3) 拓展经济腹地而引起的临近地区(城市)与本地的客流交换需求。城市功能增强、对外经济辐射和吸引能力的提高, 都将带来额外的客运需求。

根据厦门市居民出行调查, 目前居民出行量为610万人次/d, 预测到2010年厦门市居民出行量将超过760万人次/d, 而到2020年则可能达到940万人次/d以上, 通过交通方式的划分, 届时公交出行比率将占到44%以上。否则, 城市的交通基础设施将很难承担如此巨大的个人交通出行量<sup>[5]</sup>。故而, 要求在公交规划中, 充分利用公共交通引导客运需求合理分布, 以利于城市按其城市形态有序、和谐地发展。

### 2.2 客运网络发展模式影响城市发展形态

对于不同形态的城市, 一方面可根据城市规划



图1 厦门市城市空间布局

Fig.1 The spatial layout of Amoy

的土地利用和城市地理环境指导客运网络的设计；另一方面，制定的客运网络的发展模式，也会直接影响城市形态<sup>[6]</sup>。对于以发展公共交通为主的城市，主要通过公交线网功能层次的划分和具备主导功能的公交线网的分布来确定客运网络的发展模式。

以厦门市为例，海湾型城市组团间的客运连接对城市发展的影响尤为巨大，布划好组团间公交网络即确定了厦门市客运网络的主要发展模式。结合厦门市的城市发展形态及其地理条件，提出“五指”状的公共交通网络发展模式，如图2所示。这种线网发展模式主要基于下面的考虑：

1) 加强岛外新开发地区与本岛的联系

为进、出岛客流创造良好的交通条件，为包括东部翔安新区，西柯组团以及东孚、灌南、集美工业区的开发建设注入本岛的活力，加速岛外地区城市化水平。

2) 减小本岛的人口压力，改善居民就业、居住环境

岛内人口日益增加，如果不能控制岛内人口的过度增长，在有限空间内的交通、居住环境就只能日渐恶化；岛内工业的外迁，使大量就业岗位外移，岛内、外通勤客运，要求建设岛内与岛外组团间的快速客运通道。

3) 分散城市中心功能，增强岛外组团的凝聚力

“五指”状的公交线网发展模式，纵向伸入岛外组团中心，这必然要求在岛外组团建设配套的公共客运枢纽站进行客流的集散。在这些枢纽站频繁集散的客流将会促进该地区的繁华，产生商业街道，从而提

高土地利用价值，形成能分散本岛中心功能的城市次中心，增强该组团的凝聚力。

4) 适应客观地理条件

考虑到厦门市片区、组团间山体、海湾等自然分隔带的存在，岛外公交网络不适宜全方位辐射，应利用自然分割按照“一主四辅八片”的城市规划格局来发展。

5) 适当预留未来发展空间

按“五指”状形成5条带状出、入岛公交走廊发展公共交通，有利于保留部分作为分隔带的城市用地，保证城市的可持续发展。

综上，“五指”状的公交线网发展模式是适合厦门市城市发展的，有利于引导厦门城市形态由海岛型向海湾型城市的转变。

厦门市“一心两环，一主四辅八片”的发展形态，决定了本岛仍然是城市的中心。岛外辅城和片区相对独立的公交系统。结合上述对连接岛内、外公交通道发展模式的分析，将厦门市公交线网分为4个层次：①连接岛内、外公交走廊；②岛外组团间公交线路和岛内基本公交通道；③岛外组团内公交线路和岛内补充公交网络；④农村公交线网。

前两个层次的公交线网起到城市客运骨干的作用，后两个层次的公交线网主要是以辅助骨干线网，扩展公交服务范围和提高公交服务水平为主要功能。

2.3 公共交通工具的选择和线路等级的划分

同土地使用决定客流需求的原理相反，客运供应设施的总容量决定了客流需求的限度，进而决定城市发展的规模<sup>[2]</sup>。

客运供应设施的总容量在不同客运交通模式下的影响因素是不同的。以公共交通方式为主的客运系统的总容量，主要由公共交通的线网布局和运营模式所决定。在确定城市公交网络中的线路等级和公交线路所采用的交通工具的时候，要充分考虑到规划期内城市发展的规模，选用合适的公共交通方式。在对厦门市的客运交通规划中，提出如下建议：

1) 厦门岛西部组团，以“港口、工业、居住”为主导功能，空间上与本岛最为接近，与岛内的公交客流交换量大，采用大容量轨道交通方式集中运输；

2) 环西海域的中西部组团，以“工业、居住”为主导功能，与本岛以海湾相隔，公交线路以快速干线通过大桥进岛；

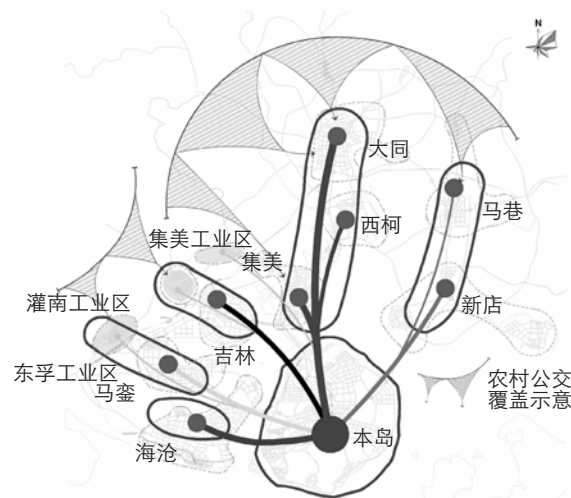


图2 厦门市公交线网“五指”状发展模式

Fig.2 The five-finger transit line network in Amoy

3) 中北部组团沿带状分布,以“工业、居住、旅游、教育”等为主导功能,该地区成为能够提供大量就业岗位和居住地出行的产生、吸引源。各组团进、出岛客流在方向上具有一致性,长距离出行客流增长迅速,宜采用大容量轨道交通与本岛连接;

4) 东部新建片区,规划建设用地40 km<sup>2</sup>,具有商贸、港口、物流、高科技、工业、居住等主导功能。可通过新建东部通道以公交快速干线连入岛内的大型换乘枢纽,缩短新建片区与本岛的空间、时间距离,在远景年还应考虑大容量轨道交通的使用。

### 3 农村公交

城市发展要求加速城镇化的进程,城镇化水平通常以非农人口与常住人口进行相关计算得到。城市的局部区域快速城镇化,往往造成城市内部城镇化发展的不平衡,加剧城乡差别,贫富差距,不利于城市的整体发展。

随着厦门市海湾型城市向岛外拓展,2001年厦门市城镇化水平综合测算为68%,总体水平较高。但厦门市城镇化发展极不平衡,本岛城镇化水平为92.6%,岛外地区城镇化水平仅为24%,同安、翔安地区更低,为14.4%(数据来自《厦门市城市总体规划修编纲要》)。因此,提高岛外地区城镇化水平成了厦门市能够持续发展的关键。

提高地区城镇化的水平,往往通过两种途径:①吸引农村人口进入城市生活工作,提高城市人口比例;②拓展城市范围,通过转变农村地区土地利用性质来实现。农村工业化、城市化不断推进,必然导致农村大量富余劳动力进城务工,城、乡间的生活、工作联系更加密切,使农村公交出行需求大大增长。

大力发展农村的公共客运交通能对提高城镇化水平起到积极的促进作用,这不仅满足了农村日益增长的交通出行需求,提高了农村居民生活质量,同时也成为引导农村城镇化的一种重要手段。发展农村公交应当注意下列几个方面:

1) 服务空间 包括市域范围各主要中心村镇,逐步涵盖其他村镇。

2) 服务时间 以农村地区居民生活习惯为参考,重点提供早、午、晚公交班次。

3) 服务方式 建议不直接将农村客流连入城市中心枢纽站,而是开通农村地区与临近城镇位于郊区

的公交首末站间的公交线路,让需要进入城市中心的客流在郊区公交首末站进行集中换乘。

4) 服务水平 ①发车频率不宜固定,应根据农村客流高峰调整公交发车频率;②车辆先期采用中小车型客车,充分利用现有交通资源,降低运营成本,后期视线路发展情况可再用大客车替换升级;③票价应考虑到农村居民实际经济承受能力,给予适当优惠。

5) 发展保障 建设必要的交通基础设施连通农村地区,提供发展农村公交的基本交通可达条件;政府和公交行业管理部门对农村公交发展给予相关的政策扶持,出台鼓励发展农村公交的措施,同时对农村公交市场进行规范管理,保障农村公交的健康发展。

### 4 结语

中国城市人口密度高,而道路密度低,大都适合以发展公共交通为主的客运交通模式。但目前的公共交通规划往往是在城市客运交通容量不适应城市发展的时候提出的,受到已经完成的城市建设的种种制约,不能充分发挥公共交通规划的效果。因此,公共交通规划不能总扮演被动适应的角色,应当将公共交通系统和综合交通体系作为先导加以研究,使公共交通规划与城市发展规模、土地利用、功能布局紧密结合,成为城市规划的重要支撑,通过公共交通规划引导城市的有序发展。

#### 参考文献

- 1 王炜,徐吉谦,杨涛,李旭宏,等.城市交通规划[M].南京:东南大学出版社,1999.3-21
- 2 陆锡明,陈晓雁.客运规划与城市发展[M].上海:华东理工大学出版社,1996.70-79,144-160
- 3 朱炜.公共交通发展模式对城市形态的影响[J].华中建筑,2004,22(5):104-106
- 4 李萌.TOD启发城市发展[EB/OL].[2003-04-24].  
<http://www.bjhouse.com/xwpd/xwpd/2003424195727.htm>
- 5 厦门市交通委员会,同济大学道路与交通工程研究所.厦门市客货运输发展规划研究报告[R].厦门:厦门市交通委员会,2004
- 6 陆锡明,王祥,朱洪.综合交通规划[M].上海:同济大学出版社,2003.73-96