

# 城市公共交通发展纲要编制方法研究 ——以青岛市为例

Study on the Methods of Urban Transit Development Outline: the Case of Qingdao

马清 牛雨 徐泽洲

**【摘要】**在快速城市化、机动化和城市发展空间拓展的背景下，本文探讨了城市公共交通发展纲要。以青岛市为例，首先分析了纲要编制的背景，提出了纲要的定位和需重点关注的问题，论证了专题研究报告的编制内容和方法，最后阐述了公共交通发展的目标、战略、政策、规划、投融资、管理体制及运行等的系统发展思想。

**【关键词】**公共交通 发展纲要 交通政策 城市交通

**Abstract:** Facing the rapid urbanization and urban spatial structure expanding, The urban transit development outline is discussed in this paper. Taking Qingdao as an example, the paper starts with the background of urban transit development. The paper further analyzes the position of the outline and major problems which should be pay more attention to. The methods and contents to drawing up the monographic study are put forward. Finally, the paper represents the main ideas of the urban transit development goals and strategies, policies, planning, management, operation and investment.

**Keywords:** urban transit, development outline, transportation policy, urban transportation

## 1 纲要编制的背景

### 1.1 快速城市化、机动化进程带来交通需求的迅猛增长

青岛市近五年城市化率平均以 1.3% 的速度快速增长，超过了全国城市平均增长水平，2009 年城市化率达到 64% 左右，青岛市中心城区（行政市区）常住人口已接近 400 万人。据预测，在“十二五”期间仍将保持快速增长的势头。预测 2015 年、2020 年城市人口将达到 450 万人和 500 万人左右。

2009 年青岛市区汽车数量达到 46 万辆，人均拥有水平已达到 110 辆/千人，近五年汽车数量年递增 18% 左右，城市交通压力越来越大，高峰时段车辆运行速度不足 20km/h，交通拥堵和延误已由偶发向常发转变。今后五年如果按照这一速度增长，市区汽车数量将翻一番，接近 100 万辆，人均达到 200 辆/千人左右。根据初步方案，“十二五”期间，青岛市将加大城市道路建设投入，预计建设 260km 城市干道，但是与快速增长的机动车交通需求相比，仍是杯水车薪。

### 1.2 用地高强度开发与道路和停车资源匮乏的矛盾日益突出

城市人口的聚集和用地的稀缺，必然导致土地的高强度开发。经初步测算，青岛市南区目前的区域建筑毛容积率为 0.77，人口密度达到 1.8 万人/km<sup>2</sup>，就业岗位密度 1.1 万个/km<sup>2</sup>，已属于高密度地区。按照该区域控制性详细规划，建筑密度、人口密度和就业岗位密度仍将进一步

作者：马清，青岛市城市规划设计研究院副院长  
牛雨，青岛市城市规划设计研究院工程师  
徐泽洲，青岛市城市规划设计研究院高级工程师

提高,而道路空间和公共停车空间的可扩展程度已十分有限。市区其他区域的总体情况和特征与市南区大致相同。

### 1.3 青岛城市空间拓展对城市交通主导模式构成挑战

青岛市区由胶州湾东岸的青岛城区、西岸黄岛城区和北岸的红岛城区组成。青岛城区为青岛市主城区,由于受到东部崂山的限制,向东发展已基本没有空间,城市空间将逐步向黄岛城区和红岛城区拓展。2011年胶州湾湾口海底隧道和青黄跨海大桥建成通车,对促进环湾城市发展格局的形成起到重要的支撑作用。但带来的问题是:跨越胶州湾通道资源十分有限,青、黄、红三城区间交通需求总量将呈现快速增长,如果以个体机动化为主导的交通模式,将难以支撑长远发展需要。

### 1.4 公共交通整体服务水平难以得到有效提高

根据抽样调查,青岛市公交现状平均运送速度为17.3km/h,五年来平均每年下降1.1km/h。其中市内四区平均运送速度仅为14km/h,平均每年下降1.3km/h。2007年青岛市区公共交通占居民出行的比重平均为21.5%,2010年为22.1%,分别比2002年提高1.9%和2.5%。同期,小汽车出行比重从2002年的10.6%增长到2007年的17.8%,2010年的28.4%,分别提高了7.2%和17.8%。

主城区公交平均出行时间为49分钟,比2002年延长了7分钟;平均出行距离为5.9km,比2002年延长0.6km。

可以看出,在机动化快速发展时期,仅靠普通公交难以扭转服务水平不断下降的趋势。由于市区缺少快速大容量公交系统,市民公交出行的方式只能局限于普通公交,公交出行形式单一。

## 2 纲要的定位

优先发展城市公共交通是缓解城市交通拥堵,提高交通和土地资源利用效率的重要手段,是促进城市可持续发展的重要保障。国家对优先发展城市公共交通提出了明确的要求和意见。<sup>[1,2]</sup>为有效落实这一国策,许多城市进行了有益的探索,如编制城市综合交通规划和公交专项规划,加大公交投入和扶持力度,优化公交运营等措施,对公交的发展发挥了重要作用。然而,由于对公共交通发展的系统性、综合性和复杂性缺乏足够的共识,

对如何有效落实公共交通的发展目标和实现途径缺乏周密安排,往往造成公交规划难以得到全面实施,公共交通的服务水平逐年下降,公交出行比重提高缓慢,甚至下降的局面难以避免。譬如,目前公共交通的发展涉及规划、政策、资金、运营等多个方面,由于大多城市还没有统一管理的政府职能部门,难以统筹公共交通的发展。通常情况下,公交专项规划主要还是立足长远,提出空间建设和控制要求,对分期资金落实难以起到指导作用;公共交通的发展,实质上要在公交与小汽车交通的竞争中确立主导地位,这就必须要提高公共交通在各种交通出行方式中的比例,不仅要优先发展公共交通,而且需要对小汽车交通进行必要的需求管理<sup>[3]</sup>,特别是投资政策,即公共交通投资在城市交通建设中的比重,是公共交通能否优先发展的前提。

为确保公交优先发展得到有效落实,青岛市结合实际,进行了有益的探索,2008年通过编制《青岛市城市公共交通发展纲要》(以下简称《青岛纲要》),力求从政策支持,规划编制、组织实施等方面,提出确实可行的一整套措施。

纲要的编制和落实,将形成今后一个时期指导制定公共交通规划、交通政策和实施计划的纲领性文件。在总结历史经验教训的基础上,分析公共交通问题的症结与未来发展趋势,借鉴国内外城市交通发展模式和经验,提出了公共交通发展的目标,制定实现这一目标的战略途径、基本政策和近期实施的重大行动计划,具有较强的纲领性、综合性、前瞻性、可操作性特征。纲要一经通过,将成为市政府对广大市民的承诺。<sup>[4]</sup>

## 3 纲要编制需要关注的主要问题

### 3.1 政策方向把握

纲要编制的立场决定城市交通的发展方向,如何将科学发展观落实到城市交通发展政策上,有效指导城市交通的可持续发展是纲要编制的首要问题。《青岛纲要》主要从以下几个方面提出了原则。

#### (1) 公共交通优先发展

从城市可持续发展的要求出发,兼顾效率和公平,合理分配交通设施资源。将公交优先发展目标分解落实,实施公共交通“五优先”:大容量公共交通设施建设优先、用地配置优先、公交路权优先、政策支持优先、科技投入优先。

#### (2) 交通与用地协调

充分体现城市交通与用地布局整体协调发展,发挥交

通对城市更新与空间拓展的引导和支撑作用。以公共交通为导向,引导土地利用优化调整,通过大容量快速公共交通为主体的模式引导城市空间向环湾区域拓展。以公共交通支持中心区发展,注重交通系统建设与周边环境的协调。

大容量公共交通系统有利于集约化利用土地。集约化利用土地、走紧凑型发展道路,必然使土地开发和客流运输出现高强度化。国际经验表明大容量公共交通系统与土地高强度开发相得益彰,互为条件。另外,城市交通需求管理可以采取合理调整土地使用布局,平衡人口与就业分布,削减交通需求总量,特别是跨城区和组团的通勤交通量。

### (3) 建设与管理并重

在继续加大交通基础设施投资力度的前提下,优化投资结构,交通投资逐步向公共交通倾斜,提高公共交通的投入在交通建设投入的比重,力争在较短时间内将轨道交通一期工程建成运营。青岛市人口密集,小汽车需求空间很大,道路资源非常有限,仅靠扩充道路无法解决交通拥堵问题。因此在加大交通基础设施建设的同时,应加强对个体机动化交通的需求管理,力争达到交通的供需平衡。

### (4) 促进和倡导“绿色交通”

在优先发展公共交通的基础上,在有条件的区域鼓励自行车的使用,优化自行车和步行系统,创造有青岛特色的宜人交通环境,打造“快速大容量公交+自行车”的环湾客运交通模式。加强文明出行和健康出行的宣传和引导。

## 3.2 技术应用

### (1) 以交通调查统计为基础

定期开展城市交通出行调查,收集各特征年交通出行和客流数据,有助于进行对比分析、总结出出行和客流变化规律,也是建立交通分析预测模型,进行定量分析预测和方案评价的基础和前提。《青岛纲要》针对城市客运交通发展的需要,在调查资金有限的情况下,经过分析研究,选择的调查项目主要包括:居民出行调查、流动人口出行调查、核査线调查、公交车速调查。同时通过各主管部门提供的相关统计资料,建立评价体系,综合运用交通调查、趋势分析、借鉴分析、类比分析等多种方法,对2002年和2008年的调查统计资料进行分析。资料内容主要包括:①历年公交统计资料(客流、车辆、线路、站场、票价等);②历年机动车数量及道路交通统计资料(各类机动车数量和分布、主要道路和路口交通量及分布等);③

历年建设投资情况(城市交通投资、公交投资及构成等);④道路交通设施统计资料(城市道路、公交专用道、车站等);⑤国内外代表性城市的相关资料;⑥土地利用人口分布及就业岗位分布等资料;⑦相关规划资料。

### (2) 建立交通分析预测评价模型

建立公共交通分析预测模型,对现状和规划年道路交通和公共交通情况进行定量分析,是制定公共交通规划和政策的基础和支撑。

《青岛纲要》通过“四步骤”预测,获取交通出行总量、公共交通出行比例、公共交通出行分布及公共交通主要客运走廊,为公共交通发展分析和政策的制定提供科学依据。“四步骤”预测法主要包括以下四步骤:

#### ①交通出行量预测

出行量包括出行生成和出行吸引两方面。

出行生成模型。出行生成模型是预测在一定的社会发展条件和特定的土地使用布局下,居民可能产生的出行量。由于城市发展过程中地区发展的不平衡,不同地区居民出行量的发生强度会存在一定程度的差异。

出行生成模型的建立通常有两种方法:回归分析法和交叉分类法。这两种方法的共同原理都是通过分析,研究影响交通发生或吸引的主要因素,建立起这些因素与交通量的关系。其中交叉分类法是基于居民的不同出行目的建立起来的模型;回归分析法是分析影响出行的因素,在去除各因素之间的相关性的基础上建立出行产生量和影响因素之间相关关系的分析方法。由于影响出行发生的因素较多,且各个因素之间通常相关,去除各影响因素之间的相关性是一项较为复杂的工作,而交叉分类法中的产生率法充分考虑了不同目的居民出行的特点,而且可以在原有模型的基础上考虑交通区位对出行产生量的影响,因此采用了出行产生率法对出行产生量进行预测。

一般的出行产生率模型表达式如下:

$$P_i = \sum R_{ik} T_{ik} \quad (1)$$

式中  $P_i$ —— $i$ 区的出行产生量;

$R_{ik}$ —— $i$ 区第 $k$ 种出行目的的出行率;

$T_{ik}$ —— $i$ 区第 $k$ 种出行目的的人口数。

出行吸引模型。出行吸引模型的建立,采用多元回归法,其表达式为:

$$Y = a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_n x_n \quad (2)$$

式中  $Y$ ——出行吸引量;

$a_1, a_2 \dots a_n$ ——回归系数;

$x_1, x_2 \dots x_n$ ——与吸引量有关的因子。

#### ②交通分布预测

出行分布模型是预测各个交通小区之间交通量交换的

定量关系。出行分布模型一般有两种类型：增长系数法和重力模型法。与增长系数法相比，重力模型引入了交通区之间的阻抗，既可以反映土地使用的变化对出行分布的影响，也可以反映交通设施的变化对出行分布的影响。青岛是快速发展中的城市，未来用地发展变化很大，分布模型宜采用重力模型法。出行分布模拟中各交通小区间出行时间，取各种方式中最少时间值，对自行车和摩托车及其他机动车考虑不同的端点时间。

出行分布模型的形式如下：

$$T_{ij} = P_i \frac{A_j \times F(IMP_{ij})}{\sum_j [A_j \times F(IMP_{ij})]} \quad (3)$$

式中  $T_{ij}$ ——小区  $i$  到小区  $j$  的出行分布量；

$P_i$ ——小区  $i$  的出行产生量；

$A_j$ ——小区  $j$  的出行吸引量；

$IMP_{ij}$ ——小区  $i$  至小区  $j$  的出行阻抗。

$F(IMP_{ij})$  是阻抗函数，称为摩阻系数，有各种函数形式。本模型采用 Gamma 函数，该函数具有可避免重力模型出现短距离出行比重过大的优点，具体函数形式见下式：

$$F(t) = a \times t^b \times e^{-c \times t} \quad (4)$$

式中  $a$ 、 $b$ 、 $c$  是需要标定的模型参数。

### ③ 交通出行方式预测

出行方式模型建立是一项复杂技术，受出行者经济水平、年龄特征、各种交通方式出行成本和交通设施服务水平以及交通政策等诸多因素影响。目前出行方式微观预测有多种方法很多，如转移曲线法、转移点法、马尔柯夫概率转移、logit 法和距离曲线法。《青岛纲要》客流预测采用 logit 模型进行预测。Logit 模型的一般形式为：

$$P_{ijm} = \frac{e^{V_m}}{\sum_{m=1}^n e^{V_m}} \quad (5)$$

式中  $P_{ijm}$ —— $i$ 、 $j$  区域间第  $m$  种出行方式的分担率；

$V_m$ ——第  $m$  种出行方式的阻抗或负效用值，可用下式计算：

$$V_m = a_0 + a_1 C_m + a_2 T_m \quad (6)$$

式中  $C_m$ ——第  $m$  种出行方式  $i$ 、 $j$  之间的运费；

$T_m$ ——第  $m$  种出行方式  $i$ 、 $j$  之间的出行时间；

$a_0$ ——第  $m$  种出行方式特征常数；

$a_1$ 、 $a_2$ ——回归常数。

为了计算方便，可以将上式简化为： $V_m = a_0 + a_2 T_m$

### ④ 交通分配预测

道路交通分配采用国际上最新的多车种平衡分配法 (Multiclass Assignment)，它以 Wardrop 用户最优原则 (Use Optimal Principle) 为基础。Wardrop 用户最优原则

的核心为道路的使用者不会因改变行驶路径而缩短出行时间 (广义)。因此，平衡分配的结果将使任意一对 OD (起讫点) 间在其所选择的可能路径上得到相同的出行时间 (广义)。这样，当网络车流达到平衡状态时，每组 OD 对在各条被利用的路径具有相等而且最小的出行时间；没有被利用的路径的所需出行时间应大于或至多等于最小出行时间。多车种平衡分配法是平衡分配法的一种发展，它解决了各种车辆在道路使用上干扰作用，并进行平衡优化。

### (3) 对各种态势情况进行综合评价

分别将人口和就业岗位分布、土地使用强度、公共交通出行比重等主要指标为需求变化的因子，将城市道路、公共交通 (含轨道交通) 为供给变化因子，按照各特征年 (一般以 5 年为一特征年，远期至城市总体规划期限) 进行交通分配预测，通过以下主要指标进行分析评价：路网总体负荷、分区域路网负荷、人均交通出行时间及公交出行时间等。针对不同的发展态势组合，计算建设投资的需求量，进行可行性分析，进行机动车尾气污染和碳排放指标测算 (在《青岛纲要》中未进行此项测算)。

城市交通的可持续发展具体反映在经济、环境和社会的可持续发展上，通过技术应用，可以更好地定量分析目标设定的必要性和可行性，从而为政府决策提供科学依据。

## 3.3 组织协调

纲要的一个显著特点是要达成共识，特别是要得到市领导、政府主管部门接受，专家的认可和广大市民的支持，作为公交建设和管理的行动纲领。当前在落实公共交通优先发展的过程中，在认识和实际操作过程中还存在不少的问题，导致公共交通的建设落后于土地开发利用，公共交通的路权难以有效公平保证，规划公共交通站场用地控制难度加大，市民文明出行和健康出行的意识不强等。

《青岛纲要》由市政府组织编制，分管市长挂帅，组成了由各相关部门和单位参加的协调组，广泛征求全市各方面的意见和建议，取得了良好的社会反响。在调查阶段，通过网络和报纸等媒体进行了居民对目前城市交通和公共交通满意度调查，征求了对改善公交的意见；在编制过程中，政府主管部门和主要单位的技术和管理人员纳入到纲要编制组，多次研究讨论，先后 3 次进行了专家咨询，修改完善，形成专题研究报告和纲要文本；成果形成后，为了配合优先发展公共交通战略的实施，政府对此进

行了广泛的宣传。但是，遗憾的是，纲要专题研究报告编制完成至今，政府仍未正式通过并公布。

## 4 专题研究的基本框架

专题研究是纲要编制的基础，《青岛纲要》专题研究报告包括交通特征和公共交通现状研究、公共交通发展战略研究、公共交通近期建设研究、公共交通政策与管理研究等四个专题报告，总报告，公共交通发展纲要文本建议稿。研究内容包括常规公交、城市快速轨道交通、出租车、轮渡、客运枢纽、旅游交通、公交信息化等方面，研究范围为青岛市域（七区五市），重点研究范围为青岛市主城区。研究期限为近年至2012年，远期至2020年，着眼长远，以近期研究为重点。纲要体系框架详见附件。

### 4.1 交通特征和公共交通现状研究

《青岛纲要》回顾了公共交通的发展历程，建立了城市公共交通综合评价体系，提出了由5大指标、22个分项指标构成的公交评价体系，并对各指标进行了详细的界定说明，同时按照指标要求，通过大量实地调查和资料搜集整理，提出了青岛市公交现状指标体系，并逐一进行了历史比较分析和与同类城市的类比分析，总结了存在的问题和症结。该项研究是纲要编制的基础，通过对公交发展历程的回顾，总结公交发展的特征和规律，对近五年综合指标的评价来检验公交建设管理运行的效果。总体上看，尽管政府对公交的投入逐年增加，车辆更新、站场建设的力度逐年加大，但是公交出行比重仅为21.5%，与5年前相比约增加2%，公交运行速度平均每年下降1.1km/h，平均出行距离延长了0.6km，公交出行时间平均延长7min。这一结果与规划确定的2020年公交出行比重35%，平均年均增长1%的目标相距甚远，更为严峻的是在土地的集约化利用、机动化快速增长的宏观背景下，道路交通运行状况还会继续恶化，公交出行时间还将延长，公交服务水平下降的趋势难以得到有效遏制，土地开发和公共交通建设在时序上的失衡将愈发明显。青岛市从20世纪80年代就开始进行轨道交通的研究和规划，但由于种种原因，截至纲要编制时仍未有实质性进展。通过对近5年城市交通的综合分析研究，提出了必须加快轨道交通建设的意见，对思想统一和政府决策的制定起到了技术支撑和重要参考作用。

### 4.2 公共交通发展战略研究

《青岛纲要》通过对公交现状和未来发展趋势的综合

分析，通过对公共交通的出行比重等核心问题研究，确定城市公共交通近远期发展目标，进行目标分解，提出实现目标的战略措施和实施对策。

当前面临的形势和任务，一是要全面落实“以人为本、统筹兼顾、集约发展、节能减排、可持续发展”的要求，二是要促进青岛市“环湾保护、拥湾发展”的城市发展战略的实施。城市综合交通规划<sup>[5]</sup>提出了公共交通优先发展，交通与用地相协调，交通建设与管理并重，促进和倡导绿色交通等发展策略，规划把构建快速道路网和快速轨道交通网作为网络规划的重点；规划结合交通引导城市发展（TOD）、交通需求管理（TDM）、一体化交通的理论和模式，利用交通分析预测评价的技术手段，定性和定量分析相结合的方法，充分结合青岛市自身的特点，提出了综合交通发展战略和体系规划，对有效应对城市化、机动化的快速发展，推进城市空间发展战略的实施，指导城市轨道交通和道路系统建设，改善居民出行环境，促进城市交通的可持续发展，起到了重要作用。公交发展纲要则需侧重近期，制定切实可行的措施，并逐一落实到具体的规划、政策、管理、运行措施中。《青岛纲要》提出公交出行比例：2012年青岛市区公交出行比例达到29%，比2007年提高7.5%；市内四区公交出行比例达到37%，比2007年提高6.9%。青岛市公共交通发展战略可概括为“五优先、两协调”。“五优先”为大容量公交设施优先建设，在确定城市交通建设计划时，优先安排轨道交通、快速大容量汽（电）车系统建设；用地配置优先，优先安排公交场站、地铁站等公交设施用地，采取土地划拨方式供地；公路路权优先，在道路资源分配和路口放行上给予优先；政策支持优先，针对公共交通公益性的特征，实行政策上的扶持和保障；科技投入优先，扩大公共交通智能化及信息化等系统建设和科技研发工作。“两协调”一是公共交通与土地利用协调发展，适应紧凑型城市发展，适应环湾城市格局的新变化，满足旧城、村庄改造要求，改善已建城区交通环境，引导城市发展；二是公交与其他交通方式协调发展，通过法律、经济、行政、宣传等手段适度控制小汽车的发展，充分保证步行环境，合理使用自行车，严格管理摩托车。

### 4.3 公共交通近期建设研究

根据近期公交发展目标，对公共交通各组成要素建设时序进行统筹分析，提出近期建设导则，进行建设资金测算。

《青岛纲要》针对城市空间将逐步由半岛型向环湾型城市发展的实际，把公共交通线网规划建设放在突出重要

的位置。在轨道交通近期建设上,2020年前建设三条轨道交通线,总长度约82km,近期建设“两纵一横”的高等级公交专用道,加大公交设施建设对城市交通的结构调整力度,重点解决青岛主城区的居民出行问题。利用正在建设的青黄跨海大桥、湾口海底隧道、环湾大道(胶州湾高速公路改建为城市快速路)等高等级道路,开辟公交快线解决环湾区域公共交通的联系问题。同时整合普通公交专用道,增设一般公交线路,完善公交网络布局,实现运力配置和出行需求的平衡。

结合线网布局,大力推进公交场站和客运枢纽建设,公交车辆发展、信息化与智能化建设、旅游公交建设、出租车、海上公共交通建设、公共交通无障碍设施。

#### 4.4 公共交通政策与管理研究

为实现近期发展目标,在近期建设的基础上,制定促进公共交通发展的政策,加大对公共交通的扶持力度,完善公共交通管理体制,大力推进公交信息化建设,制定有效控制和引导小汽车使用的需求管理措施。

《青岛纲要》对青岛市公共交通定位为可经营的准公共产品。公共交通具有非竞争性和部分排他性,公共交通既不是由政府无偿提供的公共产品,也不是由市场提供的竞争性产品,它是由政府有偿提供的、具有一定经营性的准公共产品。

公共交通企业作为城市和社会文明窗口,必须提高客运能力和服务水平,努力提高社会效益。同时还必须进行经济财物指标的核定,保障财政投入的使用要求,建立公共交通建设和运营的良性循环机制。

为此首先强化政策法规建设,近期制定公共交通市场准入和退出管理办法;公共交通线路的开辟及调整管理办法;公共交通站场的建设、管理和运营办法;公共交通服务质量监督和考核办法;公共交通财政补贴测算和分配办法;制定资金筹措、使用和利益分配的相关办法。

加大对公共交通系统建设的财政投入力度。多方筹资,加大对公共交通的投资力度,特别是在近期公交市场开放度不够,外来资本大规模进入的环境还有待进一步完善的情况下,要加大政府资金的投入力度,逐步提高公共交通投资占市政公用设施建设固定资产投资额的比例,将公共交通年度投资比例由2006年的2.2%提高至10%(轨道交通建设需另行计算)。

形成完善的公共交通企业经营成本费用评价机制和财政补贴机制。建立完善的公共交通客运经营成本费用评价机制和城市公共交通企业运营成本公开制度。改革燃油补贴的发放办法,将按公交车辆拥有数量发放改为按完成的

运营里程发放。

通过服务质量考评体系、经营成本费用评价机制和财政补贴机制的建立和实施,促进企业加快形成自我规范、自我约束、自我完善、可持续发展的经营机制,不断提高公共交通司售人员素质和服务水平。

推行低票价多票制的公交票制票价。公共交通票制票价要兼顾城市公共交通企业的经济效益和社会效益;公共交通是城市交通的主要载体,必须实行低票价,但随着公交乘客的多元化、经济承受能力的提高,公共交通的票价应该相应提高;票制票价的设置要有多样性,应按照消费者的不同层次、不同需求设置使其易接受的票制票价;公共交通票制票价的调整必须充分考虑公众的便利度和满意度,要坚持公共政策交通票制票价听证制度,提高票价制定的科学性和透明度,加强社会监督。

继续大力推进公交路权优先,结合小汽车交通需求管理措施,制定扩大公交专用道的实施方案。

按照站运分离、资源共享、有偿使用的思路,将公交站场设施从现有公共交通运营企业中剥离出来,由交通主管部门成立独立核算的国有公交场站经营企业,代表政府实施对公交基础设施的管理,承担设施维护和国有资产保值的责任,对公交场站实行统一经营,为各公共交通运营企业提供服务并收取站场使用费,确保政府投资发挥效能并得到良性循环。公交站场分离以后,可以实现旅游大客车和公交车的停车位共享,有助于解决旅游大客车停车难的问题。

建立规范的运营管理和服务质量考评体系,推进公交信息化、智能化建设,加强宣传引导,树立绿色交通出行理念。

## 5 结语

城市公共交通发展所面临的形势和任务十分严峻,需要通过更为有效的措施和更加有力的手段确保公共交通在城市交通中的主导地位,因此编制公共交通发展的纲领性文件是十分必要和迫切的。本文结合青岛的发展实际,研究探讨了公交发展纲要编制方法。特别是《青岛纲要》是在轨道交通建设尚未启动的背景下提出的,通过纲要的编制为市政府加快轨道交通建设的决策起到了重要作用,目前青岛市地铁一期工程已开工建设。《青岛纲要》专题研究报告获得了2009年度全国优秀工程咨询成果一等奖。当然,各个城市均有不同的具体情况和发展阶段,上述研究成果可作为编制公交发展规范性文件的参考。

青岛市城市公共交通发展纲要专题研究报告体系框架

附表

综合评价体系	综合指标	1. 公交出行比重	(1) 市区公交出行比重
			(2) 市内四区公交出行比重
			(3) 通勤交通中公交出行比重
	分项指标	2. 公交设施情况	(4) 系统的组成
			(5) 车辆的发展
			(6) 线路情况
			(7) 专用道设置
			(8) 站点布局
			(9) 车场建设
			(10) 信息化、智能化
		3. 公交客流情况	(11) 总客运量变化
			(12) 客流分布
			(13) 交通枢纽
		4. 现状服务水平	(14) 公交出行平均时间及分布
			(15) 准点率
			(16) 站点覆盖率
			(17) 运行速度
			(18) 换乘系数
			(19) 高峰拥挤程度
			(20) 票制票价
		5. 经营与管理	(21) 经营情况
			(22) 管理措施
发展战略	战略目标	1. 公交地位与总目标	
		2. 远期发展目标	
		3. 近期发展目标	
	战略对策	1. 公交“五优先”	(1) 大容量公交设施优先建设
			(2) 用地配置优先
			(3) 公交路权优先
			(4) 政策支持优先
			(5) 科技投入优先
		2. 公交“两协调”	(1) 公共交通与土地利用协调发展
			(2) 交通枢纽现状
近期建设规划	1. 重点公共交通线网建设	(1) 轨道交通建设	
		(2) 高等级公交专用道	
		(3) 开辟基于高速公路和城市快速路的快速公交线路	
		(4) 整合普通公交专用道	
		(5) 增设一般公交线路	

续表

近期建设规划	2. 公交场站建设	(1) 场站建设总量规模
		(2) 站场分布
		(3) 主要指标
	3. 客运枢纽建设	(1) 枢纽分布
		(2) 规划建设导引
	4. 公交车辆发展	(1) 总量控制
		(2) 节能环保及无障碍要求
	5. 信息化与智能化建设	(1) 运行控制中心
		(2) 公交优先车道监控系统
		(3) 换乘优惠系统
(4) 公交通行条件的预报和监控设施		
(5) 电脑营运系统和智能终端信息网络		
(6) 信息化平台		
(7) 信号优先设施		
6. 旅游公交建设	(1) 换乘枢纽	
	(2) 公共旅游交通体系	
7. 出租车、海上公共交通建设	(1) 总量控制	
	(2) 站点设置	
	(3) 海上旅游码头	
8. 公共交通无障碍设施	无障碍公交线路、车辆、站牌和站台、出租车、问讯和查询系统	
政策与管理	1. 公交定位	准公共产品，具有公益性和可经营性
	2. 目标	形成“国有主导、多方参与、规模经营、有序竞争、强化监管”的公共交通格局，促进公共交通整体战略目标的实现
	3. 对策	(1) 构筑完备配套的地方性公共交通法规、技术标准和政策体系
		(2) 加大对公共交通的投资力度
		(3) 形成完善的经营成本费用评价机制和财政补贴机制，实施税费减免优惠政策
		(4) 推行低票价多票制的公交票制票价，组建独立的公共交通票务公司
		(5) 实行用地划拨
		(6) 继续推进公共道路路权优先
		(7) 加强行业统一管理，继续施行特许经营权制度，对现有的公交企业进行改制
		(8) 实现公交站场与公交运营相分离
		(9) 建立规范的运营管理和服务质量考评体系
		(10) 推进公交信息化、智能化建设
(11) 强化非公共交通需求管理		
(12) 加强宣传引导，树立绿色交通出行理念		



参考文献

- [1] 仇保兴. 落实优先发展城市公共交通战略, 促进社会主义和谐社会建设 [J]. 城市车辆, 2007 (1).
- [2] 建设部等四部委. 关于优先发展城市公共交通若干经济政策的意见. (建城 [2006] 288 号).
- [3] 陆锡明. 城市交通战略 [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2006.
- [4] 北京市交通委员会. 北京交通发展纲要 (2004—2020).
- [5] 青岛市城市规划设计研究院. 青岛市城市综合交通规划 (2002—2020).