

Research on the Urban Taxicab Industry Planning in View of the Program of Public Policy

Yanshen Chen¹, Sikai Chen²

¹China Academy of Urban Planning & Design, Beijing

²College of Engineering, Purdue University, West Lafayette, IN, USA

Email: chenys1999@sina.com

Received: Apr. 20th, 2015; accepted: May 6th, 2015; published: May 12th, 2015

Copyright © 2015 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

The taxi industry planning is effective way to develop urban taxi industry healthily in China. The taxi characteristics of strolling operation and the government regulation have decided the taxi planning belonging to the public policy field. The present taxi operation information, taxi license and its property right of management regulatory policy, the social demand and so on are the foundation information for the taxi planning, and may fit the planning need. The paper presented an urban taxi industry planning procedure and the content depending on public policy analysis program, including the policy goal analysis, the planning of program, setting the planning index, developing the demand balance models, planning and design, as well as the planning evaluation and the feasibility analysis.

Keywords

Public Policy, Governmental Regulation, Planning, Taxicab, Level of Service

基于公共政策程序的城市 出租汽车规划方法研究

陈燕申¹, 陈思凯²

¹中国城市规划设计研究院, 北京

²美国普渡大学工程学院，西拉法叶，印第安那州，美国
Email: chenys1999@sina.com

收稿日期：2015年4月20日；录用日期：2015年5月6日；发布日期：2015年5月12日

摘要

出租汽车规划是解决中国城市出租汽车行业健康有序发展的有效途径。出租汽车巡游经营特性和政府管制决定了出租汽车规划的公共政策属性。现行出租汽车运营信息、经营权管理政策和社会需求等是出租汽车规划的基础信息，并且可以满足规划的需要。本文提出了遵循公共政策分析程序的出租汽车规划程序和内容，包括政策目标分析、政策规划、设定规划指标、建立需求平衡模型和方案设计，以及进行规划方案评价和可行性分析的要求。

关键词

公共政策，政府管制，规划，出租汽车，服务水平

1. 引言

目前，我国出租汽车行业管理中最重要政策措施是控制出租汽车总量，被各个城市普遍当作保持稳定和强化行业管理的首要措施在政府政策中反复强调采用。有学者认为总量的确定应当遵循市场机制，另有提出通过出租汽车运营里程、按照载客出租汽车出行量和空驶出行量预测等方法确定出租汽车最佳数量[1] [2]。实践表明，简单控制出租汽车总量产生了新的不稳定因素，以维持经营权稳定为核心的专项治理和总量控制越来越不适应城市发展和行业管理。各地的“科学投放运力”、“谨慎投放新出租汽车运力”等小心翼翼的调整[3] [4]。出租汽车市场出现混乱是缺乏有效的规划[5]。要从行业整体的政策探求解决之道，政府管理部门也要求编制出租汽车发展规划或包含有出租汽车专业内容的城市公共客运交通规划[6]，以实现出租汽车行业持续、稳定和健康发展。

解决出租汽车问题的核心是平衡公共利益、社会福利与企业、车主和司机各方利益[7]，并成为出租汽车规划的目标和原则。出租汽车规划要考虑诸多因素，包括乘客需求、社会需求、城市的交通结构、公共交通发展水平、城市规模和城市文化水平、政府的交通发展目标和管理方式等，实际上是经济发展水平、居民收入、出租汽车运价、公共交通服务水平以及城市规模、政府政策等诸多影响因素的函数[2]，是一个涵盖众多领域的复杂问题[5]。这也许是到目前仍然没有看到全面系统的出租汽车行业规划，也鲜有相关研究成果的一个重要原因。目前，出租汽车行业转向政府管制的趋势正在日趋明朗，出租汽车规划将成为必然程序和内容，尽快开展规划研究是当前出租汽车行业管理的重要任务。

2. 出租汽车行业特性与公共政策属性

出租汽车巡游经营和政府管制是行业的主要特性。

2.1. 经营特性

2.1.1. 巡游和随机服务

司机和乘客靠相互发现(包括电话预约)的机会提供和接受一次性的不可逆服务。

- 巡游服务。作为城市公共交通体系的重要组成部分[8]，出租汽车巡游服务可弥补其他公共交通方式

受区域、定点、定线和定时段营运限制的不足，也出现了服务在区域空间上流向较高的需求地区，产生区域服务水平差异等悖于服务设立初衷的现象：

- 随机服务。由司机提供随机服务，既存在司机相互争夺乘客市场竞争行为，也存在司机为利益而拒载的现象和乘客互争车辆的可能。为快捷和效率的目的，以及交通规则限制，难以进行价格谈判，而且不同的价格会在乘客中引起混乱[9]，需要统一服务定价；
- 不可逆服务。出租汽车服务的一次性和不可逆性使乘客无法比较和选择不同服务质量的出租汽车，司机难以向乘客传递服务水平和质量信息。服务质量高低并不直接影响收入，行业不但缺少服务质量竞争意识，而且容易产生“宰客”和“绕路”等损害乘客利益现象。

巡游服务提出了服务区域、服务水平和服务质量管制、统一定价和管制要求，以及多种服务方式管理要求。

2.1.2. 有限的城市道路资源

城市道路设施的有限性使出租汽车成为数量有限的公共资源，并迫使政府通过政策进行总量控制，先期进入者为维持既得利益和垄断地位也抵制总量增长，进一步增强了限制。追求服务水平和质量的目标要求经营者相对稳定，不应随意退出，则进一步加强了进入壁垒。

2.1.3. 可选择对象的服务

虽然，出租汽车司机自主经营向社会提供服务具有市场性，但在总量控制下，既不可能全方位满足社会的需要，公共利益和社会效率也不是出租汽车企业、车主和司机经营的目标。确定服务市场成为行业管理的要求，由此产生了行业服务定位问题，包括可选择主要服务对象，如服务于游客、公务活动、中高收入人员，又如居民日常出行、应急出行、特定区域等定向服务。

2.2. 政府管制

出租汽车经营特性和缺少自律动力的行业特性表明其不是一个可竞争性行业，政府公共政策的目的是对市场失灵的补充[10]，政府管制成为国内外普遍的公共政策，并且倾向于更加严格的管制[11]。管制内容主要包括，出租汽车数量、服务资质、服务价格、服务水平和质量、服务区域等，制定出租汽车规划是政府管制政策的内容[12]和政策依据。

2.3. 公共政策属性

出租汽车的行业经营特性和政府管制决定了行业政策的公共政策属性，作为政策核心和程序要求的出租汽车规划更需要突出其政策属性：代表公众利益；由政府或政府委托权威机构制定，使之具有公共价值的基础和明确的社会福利最大化的目标，当能够最大限度代表公众利益时而具有权威性。此外，政府要求出租汽车规划“报当地人民政府批准后实施”[13]体现了法定的程序，并保证了政策的权威性和严肃性。

3. 出租汽车规划的基础信息

出租汽车社会需求信息和基于个体的运营信息集合构成制定政策和规划的基础。现有运营数据和车辆导航定位技术的普遍应用已经能够提出满足出租汽车出行需要的规划应用的信息[14]。

3.1. 经营权管理和社会需求

各个城市出租汽车经营权的管理方式、所有形式和数量管制决定了该市社会总需求，代表了政府管制政策的关键内容。经营权的市场价格、转让方式和次数等都是进行出租汽车规划的基础政策信息。

3.2. 运营数据

- IC卡采集和分析数据：采集指标包括，日均运营收入、日平均运营时间、日均运次、平均运距、平均载客时间、平均运次时间间隔、平均空驶里程、平均运营速度、运营里程利用率[15]，等等。
- GPS数据：GPS定位数据采集主要来自于装载GPS的出租汽车，它以一定的时间间隔报告车辆的地理位置、运营状态、瞬时速度、方位角以及设备状态情况[12] (见表1)。

IC卡和GPS数据可表示任意时刻出租汽车在空间上的分布，也可转换为道路车流特征数据。

3.3. 居民出行调查数据

重点是交通方式选择、出行目的、出行者收入等。

3.4. 公共交通数据

数据及其在空间上的分布：分区域和总客运量，公共交通线网分布数据。

3.5. 道路交通数据

数据及其在空间上的分布：交通分区分布图、1:5000以上精度的道路交通图数据、道路(路段)属性信息(包括坐标、道路长度、机动车道数，道路宽度)等数据。

3.6. 社会、经济数据

空间上的人口分布、GDP分布、居民可支配收入分布等直接影响出租汽车出行的数据。

4. 出租汽车行业规划

出租汽车规划是形成公共政策的过程和主要内容。按照政策分析进行的规划程序包括：提出和界定问题、确立目标、设定准则(标准)、方案规划、评估效果和政治可行性等步骤，是在政府管制、市场行为和社会福利相互影响竞争中实现出租汽车政策目标的过程。

4.1. 基于公共政策分析的规划程序

根据公共政策制定程序和行业政策特性，可提出出租汽车行业规划的实现步骤和方法(图1)。

Table 1. GPS data format of Taxi
表 1. 出租汽车 GPS 数据格式

字段	示例	备注
日期	20060405	2006-04-05
时间	150236	15:02:36
车辆编号	13510232563	车辆的唯一标识
出租汽车公司	H	出租汽车公司代码
经度	114.114117	
纬度	22.550917	
速度(km/h)	66	该点车辆的瞬时速度
方位角	4	与地理北极方向的夹角
运营状态	1	0代表空车、1代表重车(载客)
设备可用性	1	设备状况，0代表异常、1代表正常

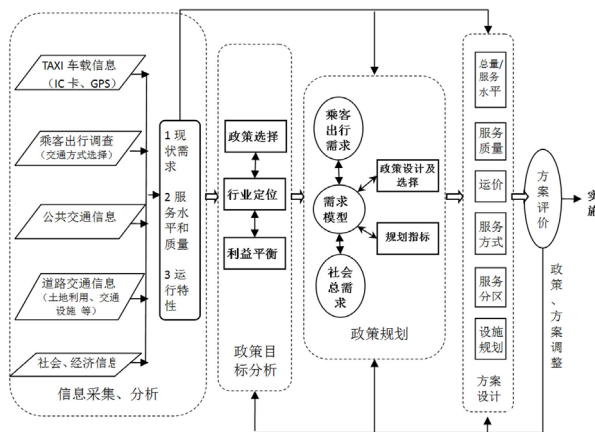


Figure 1. The procedure of main taxi industry planning
图 1. 出租汽车规划流程

4.2. 政策目标分析

4.2.1. 提出和界定问题

行业特性和管制决定了出租汽车政策和规划是在公共政策下确定问题。

- 行业定位。现行存在的问题大都与行业定位不清有关，要从“城市公共交通组成部分”、“城市公共交通的补充”、“重要的服务窗口行业”等等口号中提炼出符合各自城市特性和需要的清晰定位，奠定出租汽车规划的政策基础。关键点是明确服务主要对象和群体，减少或消除附加的所谓城市“名片”、融资手段、解决就业等等让行业不堪重负的责任。
- 平衡各方利益。出租汽车已经成了一个不折不扣的社会焦点[16]，化解行业矛盾是实现出租汽车行业善治的优先内容。在多种矛盾冲突中实现利益平衡、期望与容忍平衡是政策与规划的任务。
- 行业本质。确定不断提高服务水平和质量是行业发展本质。
- 适应城市发展。在城市快速扩张中，达到出租汽车运力供需平衡，在增加运力供给的同时保持行业稳定。
- 回归政府管制。从简单数量管制和改善经营环境政策，转向按照出租汽车行业规律的数量、运价、运营区域、服务水平和质量管制，以及经营权管理上。

4.2.2. 确立目标

- 目标环境：在社会和现行政策环境的影响中确立规划的政策目标。

1) 价值观：是提出政策目标的根据。价值判断具有强烈的主观色彩，并难以避免，例如，服务均等化是政策公平性的具体体现；将出租汽车司机比作当代的“骆驼祥子”而采取维护司机权益，保证司机收入的政策就带有强烈的扶贫济弱的传统色彩；竞价有偿出让出租汽车经营权政策体现了市场经济价值观。规划必须提出有价值观的目标。

2) 目标的多重性和协调冲突：各方利益和价值观判断不可避免地向规划提出多重和复杂的具体政策目标，对目标之间产生的相互竞争、冲突，需要仔细的分析、权衡和协调。

3) 政治决策：政治决策的任务与责任是要确定政策目标。遵循政府管制要求，充分考虑行业现状，行业定位和利益平衡是现阶段政策目标的核心。

- 总目标层：确定政治政策目标，当前的目标是在政策环境下清晰的行业定位和各方利益的平衡。具体组成包括社会目标、经济目标和行业目标。当出现目标冲突和竞争时，坚持平等、公平、效率、效果和道德准则的权衡和调整(见表 2)。

Table 2. The political goal and objectives of taxi industry planning

表 2. 出租汽车规划(政策)目标结构

政治政策目标			
1. 政策选择：在国家“促进出租汽车行业持续稳定健康发展”等政策下的目标选择； 2. 行业定位：确定服务对象，是政策选择的结果和规划依据； 3. 利益平衡：企业、车主和司机，政府、居民、乘客和社会利益平衡，是在政策下的利益平衡。			
总目 标层	社会目标	经济目标	行业目标
1. 满足社会总需求、和谐和平衡的各方利益关系；	1. 经营行为市场化；	1. 不断提高服务质量和水平，安全、便捷、舒适、稳定、可靠、价格统一的出行服务[9]；	
2. 安全、便捷、舒适、稳定、可靠、较高的服务水平和质量，良好的社会形象；	2. 规范化的经营权管理和可接受的经营权有偿出让价格；	2. 可以接受的司机收入；	
3. 安全的运营环境；	3. 合理的企业和投资者(包括车主)的收益；	3. 相应的司机劳动保障；	
4. 社会福利最大化和社会满意。	4. 有限竞争，实现优胜劣汰。	4. 规范的企业经营。	
子目 标层	总供需平衡	数量、运价和质量关系	均等服务
政府管制			
管制 政策	1. 基本管制：出租汽车数量控制、服务价格、服务水平和质量、划区域经营、安全、车辆状况、服务资质、道路使用及服务设施。		
	2. 均等服务：通过多种服务方式向城市不同区域居民、残疾人提供均等服务。		
	3. 辅助政策：享受公交优先措施、燃油补贴、残疾人服务设施和车辆、司机利益、车主利益、企业利益、就业。		

总目标的核心是进行行业定位，在稳定健康发展的前提和平衡各方利益的前提下，明确提出适合于本地特点的行业定位。其主要内容是确定服务对象，以确定出租汽车总量、服务质量和水平。

- 子目标层：要实现 3 个具体目标，供需总体平衡，建立稳定的数量、运价和服务质量关系，实现均等服务。子目标层体现了政府管制的内容，是规划的具体任务，其中，供需平衡是市场要求；数量、运价和质量的相互影响是行业的基本关系；均等服务是公共政策的基本要求。

要通过管制政策实现政策目标，即通过政策规划实现政府管制(见表 2)。

4.3. 政策规划

政策规划是根据确立的政策目标，结合需求分析和设定规划指标进行政策设计的过程。

4.3.1. 需求分析

在总目标下，根据乘客出行需求和社会总需求，确定配套政策，以实现总目标层的各项目标。

- 出行需求：在行业定位下的服务对象的乘客出行需求。
- 社会需求：在行业定位和社会政策条件下的出租汽车总量需求预测，首先是在城市社会经济发展、城市人口增长和收入增长和道路交通条件下的服务需求，其次经过政治决策的市场化的投资和经营需求。

4.3.2. 基本需求平衡模型

对应于出租汽车政策目标，建立数量化目标的基本模型：

- 需求模型：在政策目标下的社会总需求模型和乘客出行需求模型，以及两者关系模型，并决定总体服务水平(指标)。
- 交通区域模型：在城市不同的空间范围和不同的交通分区上，巡游经营、预约订车和电话叫车的分项服务水平和各交通区总服务水平。
- 时间 - 道路出租汽车服务水平模型：在不同时间不同路段上的服务密度变化，并决定各条道路上的服务水平(分项指标)。

- 出行时间 - 空间分布模型：乘客在时间上和空间上，包括各交通分区和各条道路上的需求分布。
- 数量、价格和质量模型：是在政策目标约束和确定的服务水平下的三者相互关系模型。

4.3.3. 设定规划指标

政策目标以及政策设计通过规划指标实现和表达，通过指标对政策的实现进行判断。

4.3.4. 政策设计

政策设计是政策选择、规划指标和需求模型成果基础上对下一步方案设计提出基本要求，是规划的纲要性设计，既是研究分析的活动，又是政治决策行为。

设计同时提出关于利益平衡、均等服务与城市发展建设和管理等的配套政策，包括公交优先、燃油补贴和税费减免及其消除、乘客权益、司机利益、车主利益、企业利益、创造就业、“窗口行业”、残疾人均等服务、城市环境、市容市貌、发展经济等政策规划内容，以及临时性政策措施。

4.4. 规划基本指标

以下列出部分基本指标[17]。

4.4.1. 总量指标

在出租汽车规划总目标下的包括出租汽车服务面积(平方公里)、服务范围内总人口(万人)、国内生产总值 GDP(万元)的运力(辆，也称“出租汽车总数”)。

4.4.2. 服务水平指标

- 运力密度：用以表示出租汽车在规定运营范围内提供服务的能力程度，在城市超过一定规模时应有分区域计算。用 4 项指标表示：
 - 1) 出租汽车服务面积密度(辆/平方公里)；
 - 2) 每公里出租汽车数量(辆/公里)；
 - 3) 千人拥有出租车辆数(辆/千人)；
 - 4) 单位 GDP 拥有出租汽车数量(辆/万元)。
- 服务强度：每辆出租汽车服务的居民可支配收入(万元/辆)；
- 便捷性：乘客从起点到目的地(门到门)使用出租汽车出行时间与乘客自驾车出行时间(分)比较。
- 平均等候时间：
 - 1) 招手叫车平均等候时间(分)；
 - 2) 电话叫车平均等候时间(分)；
 - 3) 预约订车候车时用在约定候车点的准点到达率(%)表示。
- 出租汽车占公共交通运输运量比例(%)。
- 向残疾人提供服务的车辆比例(%)。

4.4.3. 效率和能力指标

- 运营里程利用率(%)；
- 车日行程(公里)：运营车辆每个工作日平均行驶的里程。
- 单车日平均载客车次：次/车日。
- 平均运距：每载客车次平均的载客里程(公里/次)。

4.4.4. 服务质量指标

- 运价(元/公里)。

- 准点窗口(分钟), 包括预约订车、电召(电话、手机或网络)。
- 出租汽车候车车位(个)。
- 司机培训量: 小时/年, 次/年。

4.5. 方案设计

出租汽车规划的方案设计是在政策设计和规划指标双重约束下的设计, 当难以满足约束时, 应谨慎地进行指标调整和政策设计调整。

- 出租汽车总量: 由出租汽车服务质量、水平和在服务价格, 以及市场需求决定;
- 服务水平: 在行业定位下确定服务水平指标, 与出租汽车总量直接相关。
- 分区运营: 为保证居民享有相对平等的服务水平和保护出租汽车经营者的利益, 划定的出租汽车运营区域, 并禁止跨区域运营。
- 服务质量: 服务质量指标, 以及本地化的车辆维护、司机工作技能和态度等量化指标。
- 服务方式: 以服务水平为目标, 规划巡游经营、预约订车、电召、站点乘车或包车业务等服务方式和数量配置。
- 运价: 规划目标是要达到出租汽车数量、服务质量与运价的协调, 出租汽车司机收入、乘客、车主和企业之间的利益平衡, 物价、燃油价格和司机收入的协调。
- 设施规划: 包括乘客乘车服务设施、司机服务设施和享受公交优先的措施。

5. 方案评价和可行性

5.1. 方案评价

规划方案的政策性评估应具有中国特色, 包括生产力标准、效益标准、效率标准、公正标准、政策回应度。

规划方案技术评价包括指标评价: 规划指标是否能够总体上实现规划目标的判定; 服务水平和质量指标分布在城市中不同区域居民和不同人群的服务指标中的实现程度的评价。

5.2. 政治可行性

出租汽车规划政治可行性四个方面判定: 乘客和社会的认可; 企业、车主和投资者的认可; 司机的认可; 符合政策和制度的限制, 包括政治资源限制、分配限制(公开、公平、公正和协调的实现程度)、政府支持度和行政法规的限制。

6. 结语

出租汽车规划的公共政策属性要求规划不能简单照搬城市规划(如基于需求)的方法。其明显的公共政策特征使规划具有很强的政治政策导向特征、明确清晰的政策目标和现行政策的延续性。遵循公共政策分析的程序, 进行出租汽车行业规划是符合行业管制要求和系统实现政策目标的有效途径, 其中各个城市行业定位、出租车辆社会总需求与乘客出行需求的一致性, 通过规划指标实现政策目标是规划的关键和难点, 需要进行具体研究和实践总结。

参考文献 (References)

- [1] 王昊, 王炜, 陈峻, 等 (2006) 城市出租汽车交通分布预测模型. *公路交通科技*, 6, 145-156.
- [2] 胡红军, 许刚, 李永义 (2008) 城市出租汽车发展规模理论与评价指标的确定. *南京工业大学学报*, 1, 45-48.
- [3] 青海新闻网 (2009) 青海关于进一步加强行业管理促进出租汽车行业健康发展的意见.

- <http://news.sina.com.cn/o/2009-06-17/071115802659s.shtml>
- [4] 交通部办公厅 (2009) 安徽、宁夏交通厅贯彻落实《国务院办公厅关于进一步加强管理促进出租汽车行业健康发展的通知》文件精神情况。
http://www.moc.gov.cn/zhuzhan/zhengwudongtai/difang/200901/t20090112_550891.html
- [5] 丁浩 (2008) 城市交通管理中的出租汽车规划模型. *数学的实践与认识*, **6**, 94-101.
- [6] (1997) 建设部、公安部令, 第 63 号, 出租汽车管理办法. 北京.
- [7] 陈燕申 (2009) 出租汽车行业稳定与发展探讨. *城市交通*, **2**, 36-43.
- [8] 胡子健 (2009) 出租汽车经营权管理问题及建议. *城市交通*, **3**, 1-5.
- [9] 陈燕申 (2009) 当前影响出租汽车行业稳定与发展的相关问题分析. *城市发展研究*, **2**, 116-122.
- [10] 饶常林, 常健 (2005) 出租汽车行业的政府管制. In: 史际春, 袁春达, Eds., *经济法学评论*. 中国法制出版社, 北京, 第 6 卷, 232-253.
- [11] 沃尔特·司各特, 小林智子 (2007) 东京出租汽车行业战略规划——一个研究探索. 威利 *跨学科知识与过程管理*, 14 卷, **1**, 37-45.
- [12] 胡小文, 冯均佳 (2007) 基于 GPS 数据采集的出租汽车交通运行特点研究. *城市交通*, **2**, 91-95.
- [13] 国办发[2004]81 号 (2004) 国务院办公厅关于进一步规范出租汽车行业管理有关问题的通知.
<http://law.chinalawinfo.com/newlaw2002/SLC/SLC.asp?Db=chl&Gid=56354>
- [14] 陈思凯 (2010) 基于空间信息的城市出租汽车规划指标选择及应用研究. *测绘与空间地理信息*, **3**, 182-186.
- [15] 刘新华, 孙壮志, 孙福亮 (2008) “好运北京”环境测试期间出租汽车运营状况. *城市交通*, **3**, 35-38.
- [16] 林鸿潮, 肖竹 (2006) 行政许可与出租车行业政府管制. In: 史际春, 袁春达, Eds., *经济法学评论*, 第六卷, 中国法制出版社, 北京, 253-269.
- [17] 陈燕申 (2009) 出租汽车服务水平及指标标准化. *标准科学*, **5**, 18-24.