

中国大城市 道路交通发展研究报告——之一

公安部道路交通安全研究中心 编



中国建筑工业出版社

中国大城市道路交通发展研究报告

——之一

公安部道路交通安全研究中心 编

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国大城市道路交通发展研究报告. 1/公安部道路交通安全研究中心编.

—北京: 中国建筑工业出版社, 2015. 8

ISBN 978-7-112-18196-4

I. ①中… II. ①公… III. ①大城市—城市道路—交通运输发展—研究报告—中国—2013 IV. ①TU984. 191

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 131270 号

本书以全国 36 个大城市(4 个直辖市、27 个省会城市、5 个计划单列市)的相关数据和典型案例为分析对象,从社会经济与城市交通、城市车辆、机动车驾驶人、城市道路交通运行、道路交通事故、城市交通宣传教育等 6 个方面进行了指标数据对比分析,对 2013 年全国 36 个大城市交通运行发展态势进行探讨,针对性地开展城市道路交通运行信息深度挖掘,科学分析 36 个城市道路交通运行的规律与特点,并提出了对策建议。书中最后提出了“城市道路交通发展指数”概念,采取聚类分析的方法将 36 个大城市分为三类,说明了三类城市的发展特点、所处阶段,并针对性地分步提出相关意见与建议。为全面了解我国大城市交通发展情况、指导全国城市交通管理工作提供决策依据和参考。

责任编辑: 张文胜 姚荣华

责任设计: 王国羽

责任校对: 李美娜 刘梦然

中国大城市道路交通发展研究报告——之一

公安部道路交通安全研究中心 编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京楠竹文化发展有限公司制版

北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×960 毫米 1/16 印张: 7 字数: 100 千字

2015 年 7 月第一版 2015 年 7 月第一次印刷

定价: 25.00 元

ISBN 978-7-112-18196-4

(27409)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本书编委会

主 审：尚 炜

主 编：戴 帅

编 者：刘金广 巩建国 朱建安

李翔敏 赵琳娜 匡文博

中央级公益性科研院所基本科研业务经费专项资金资助项目

前 言

伴随着我国城市规模的不断扩大、人口的急剧增长和机动化的快速提升,城市可持续发展、交通承载能力、道路交通管理面临着前所未有的挑战,城市交通拥堵治理及今后的发展走势成为各级政府和普通百姓普遍关注的民生问题。目前,我国共有地级行政单位 333 个、设市城市 657 个,全国城市道路里程虽然仅有 33.6 万 km,仅占全国道路里程的 7.5%,但是城市交通违法却占全国处罚总量的 60.2%、道路交通事故超过全国总量的 40%。与此同时,全国有 74.6% 的机动车、80.9% 的汽车和 81.7% 的小汽车集中在城市范围内,机动车在城市的快速发展和高度聚集,迫切需要全方位地量化剖析城市交通发展情况,用数据来回答城市交通面临的问题。

公安部道路交通安全研究中心以我国 36 个大城市(4 个直辖市、27 个省会城市、5 个计划单列市)为分析对象,历时半年赴有关省市采集相关数据和典型案例,从社会经济与城市交通、城市车辆、机动车驾驶人、城市道路交通运行、道路交通事故、城市交通宣传教育等 6 个方面进行了指标数据对比分析,对 2013 年全国 36 个大城市交通运行发展态势进行探讨,针对性地开展城市道路交通

运行信息深度挖掘,科学分析 36 个城市道路交通运行的规律与特点,提出对策建议,为全面了解我国大城市交通发展情况、指导全国城市交通管理工作提供决策依据和参考。

选择将 36 个大城市作为研究对象,主要基于以下四个原因:第一,36 个大城市对于促进国民经济健康发展、推动整个社会的文明进步,具有举足轻重的影响。36 个大城市的面积为 54.56 万 km^2 ,仅占国土面积的 5.7%,人口为 1.69 亿,仅占全国总人口的 12.4%,但国内生产总值(GDP)占全国的 41.8%,人均 GDP 达到 71625 元,比全国平均水平高出 72 个百分点。第二,36 个大城市引领着机动化发展,是全国城市道路交通发展态势的风向标。2013 年,36 个大城市汽车保有量为 4796 万辆,占全国汽车保有量的 34.9%,其中小汽车 4439.6 万辆,占全国小汽车保有量的 43%。36 个大城市的机动车、汽车、小汽车分别以 9.2%、15.5% 和 32.5% 的速度爆发式增长,比全国平均水平分别高出 4.9、1.3 和 12.7 个百分点。机动化的迅猛发展同时刺激着 36 个大城市用地规模以 4% 的速度快速扩张。第三,36 个大城市交通发展具有方队特点,能够代表我国不同规模城市交通发展水平,客观反映城市交通发展的昨天、今天和明天。36 个大城市中既有北京、上海等 GDP 上万亿、城镇人口上千万、汽车保有量上百万的特大型国际都市,也有拉萨、西宁等人均可支配收入不足 2 万元、城镇人口低于百万、建成区规模不足百平方公里、汽车仅十万余辆的欠发达城市。36 个大城市不同的城市规

模、地理地貌、机动化发展阶段和发展结构、交通供需矛盾客观地反映了我国城市的发展特点。特大城市交通发展曾经面临的问题，正在大城市中逐步凸显，也将可能在中小城市蔓延。第四，36 个大城市作为区域中心，基础设施、科技应用及交通管理基础较好，是城市交通管理的关注点和重要抓手。36 个大城市既是区域性的政治经济和文化科技集散地，也是国家和区域交通运输交汇点，代表着我国不同区域城市交通发展特征。且各地交通管理模式各具特点、交通发展相关数据易于获取，有利于作为城市交通管理与研究的突破口。

全书共分 7 章，1~6 章分别为我国大城市的社会经济与城市交通、城市车辆、机动车驾驶人、城市道路交通运行、城市道路交通安全、城市交通安全与文明宣传教育，第 7 章总结当前交通管理面临的形势、矛盾和风险，提出了“城市道路交通发展指数”概念，采取聚类分析方法将 36 个大城市分为三类，说明了三类城市的发展特点、所处阶段，并针对性地分步提出相关意见与建议。

由于发达国家机动车以汽车为主，为便于比较，本书的重点对汽车保有情况进行分析。除特别注明外，本书所使用的统计数据分别来源于国家统计局、公安部、住房和城乡建设部、交通运输部等机构发布的统计资料。书中部分数据合计数或相对数由于单位取舍不同而产生的计算误差，未做机械调整。

目 录

第 1 章 社会经济与城市交通发展	1
1.1 城市社会经济	1
1.1.1 国内生产总值 (GDP)	1
1.1.2 城镇居民人均可支配收入	3
1.1.3 城市交通建设财政投入资金和比例	5
1.2 城市规模	7
1.2.1 全市总面积和城区建成区面积	7
1.2.2 城市总人口和市区常住人口	10
1.2.3 城市化发展水平	12
1.3 城市道路	13
1.3.1 城市道路里程与道路面积	13
1.3.2 城市路网级配关系	17
1.4 城市公共交通	19
1.4.1 城市地面公共交通标台数及客运量	19
1.4.2 城市地面公交专用车道	22
1.4.3 轨道交通线路条数、里程及客运量	24
1.4.4 城市出租汽车保有量	26

1.5 城市停车泊位	27
1.5.1 城市停车泊位现状	27
1.5.2 路内停车收费价格	28
1.5.3 城市配建停车、公共停车与路内停车的比例	29
1.6 城市信号交叉口	31
第2章 城市车辆发展	34
2.1 机动车保有情况	34
2.1.1 市域机动车保有状况	34
2.1.2 市区机动车保有状况	38
2.2 汽车保有情况	39
2.2.1 市域汽车保有状况	39
2.2.2 市区汽车保有状况	44
2.3 摩托车保有情况	47
2.4 非机动车发展情况	49
2.4.1 电动自行车产销量	50
2.4.2 电动自行车技术结构	50
第3章 城市机动车驾驶人	53
3.1 机动车驾驶人	53
3.2 汽车驾驶人	55
第4章 城市道路交通运行	58
4.1 城市道路高峰平均流量	58

4.2	城市道路高峰平均车速	59
4.3	城市道路交通拥堵指数	61
4.4	城市交通拥堵路段比率	62
4.4.1	工作日路网拥堵率	62
4.4.2	休息日路网拥堵率	64
4.4.3	上下半年路网运行状态对比	65
第5章 城市道路交通安全		68
5.1	城市道路交通事故情况	68
5.1.1	城市道路交通事故数量	68
5.1.2	城市道路交通事故人员伤亡情况	69
5.2	城市道路交通事故平均伤亡率	69
5.2.1	十万人口死亡率	69
5.2.2	万车死亡率	70
5.2.3	道路安全综合分析	70
5.3	道路交通事故成因分析	72
第6章 城市交通安全与文明宣传教育		74
6.1	交通广播电台	74
6.2	交警业务及安全宣传官方网站	77
6.3	微信及微博平台	78
第7章 城市道路交通发展分析		81
7.1	城市道路交通发展形势	81

7.2 城市道路交通发展类别分析	83
7.2.1 城市道路交通发展指数	83
7.2.2 第一类城市	86
7.2.3 第二类城市	86
7.2.4 第三类城市	87
7.3 城市交通发展与管理相关建议	89
7.3.1 科学规划引领城市交通发展	89
7.3.2 坚持优先发展城市公共交通	90
7.3.3 保障和鼓励绿色交通出行	92
7.3.4 提高城市交通拥堵治理能力	93
7.3.5 加强城市交通数据信息应用	95
7.3.6 提升城市交通文明与安全水平	96
7.4 小结	98
附表	99
附表 1 36 个大城市发展和建设主要指标统计表	99
附表 2 36 个大城市交通发展主要指标统计表	100
附表 3 36 个大城市 and 全国城市主要指标对比表	102

第 1 章 社会经济与城市交通发展

2013 年,我国 36 个大城市新型城市化发展持续推进,与 2012 年相比,国内生产总值增长了 10.6%,城镇居民人均可支配收入平均已超过 3 万元,同比增长了 10.4%。城市规模持续扩张,城市人口继续增长,城市道路、停车设施与人口、车辆的供给矛盾继续加大,加剧了城市出行难、停车难现象。虽然我国已有 19 个城市开通了城市轨道交通,建成 87 条运营线路,总里程达到 2539 km,但城市公共交通出行尚未得到明显改善,城市道路交通供需矛盾突出的问题仍有待关注和解决。

1.1 城市社会经济

1.1.1 国内生产总值 (GDP)

2013 年,我国 GDP 平稳较快增长,总量达 56.9 万亿元,比 2012 年增长 7.7 个百分点,其中,第一产业增加值为 5.7 万亿元,增长 4.0 个百分点;第二产业增加值为 25.0 万亿元,增长 7.8 个百分点;第三产业增加值为 26.2 万亿元,增长 8.3 个百分点。2013 年,我国 36 个大城市的 GDP 共计 23.8 万亿元^①,比 2012 年增长了 10.6%,占全国 GDP 总量的 41.8%。其中,上海、北京、广州、深圳、天津和重庆 6 个城市 GDP 均超过 1 万亿元,上海为 21602.1 亿元,北京为 19500.6 亿元,广州为 15420.1 亿元;成都、武汉、杭州、南京、青岛、大连、沈阳、长沙、宁波、郑州、济

① 除拉萨为 2012 年底的数据,其他城市均为 2013 年底的数据。

南、哈尔滨和长春 13 个城市的 GDP 超过 5000 亿元，其中成都为 9108.9 亿元，杭州为 8343.5 亿元，南京为 8011.8 亿元；西安、石家庄、福州、合肥、昆明、南昌、厦门、南宁、呼和浩特、太原、乌鲁木齐、贵阳、兰州、银川、西宁、海口和拉萨 17 个城市的 GDP 低于 5000 亿元，其中乌鲁木齐、贵阳、兰州、银川、西宁、海口和拉萨 7 个城市 GDP 总和为 9678.4 亿元，还不到上海、北京 GDP 的一半，如图 1-1 所示。

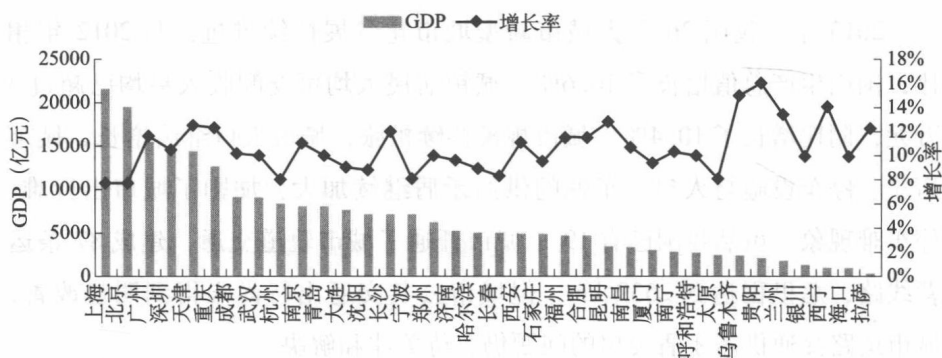


图 1-1 全国 36 个大城市 GDP 发展情况

数据来源：2013 年统计公报。

GDP 反映一个城市的经济发展水平，从区域分布来看，东部沿海区域城市的经济发展水平普遍高于中西部地区城市的经济发展水平；从城市 GDP 与城市人口的对应关系分析，城市 GDP 超过 5000 亿元的 19 个城市中，有 16 个城市排名在城市人口的前 19 位。可见，城市经济发展对城市人口具有重要的吸附作用。

2013 年，我国 36 个大城市 GDP 增长速度均较快，除上海、北京、杭州、宁波、太原、长春、沈阳、哈尔滨、大连、厦门、石家庄、济南和海口 13 个城市外，其他 23 个城市的 GDP 增长率均超过 10%，贵阳的增长最快，增速为 16%，乌鲁木齐 GDP 增速也超过了 15%。从城市 GDP 与 GDP 增长率的对对应关系来看，GDP 较高城市的 GDP 增长率低于 GDP 较低城市的增长率；从区域分布来看，中西部地区城市 GDP 增长率普遍高于东部沿

海区域城市。

从国际城市来看,2011年,东京的GDP为3.1万亿美元(约合人民币19.5万亿元)、纽约为2.7万亿美元(约合人民币16.9万亿元)、伦敦为7303亿美元(约合人民币4.5万亿元)、巴黎为6910亿美元(约合人民币4.3万亿元),同期增幅都在5%以内。2013年,我国上海的GDP为2.1万亿元人民币,位列我国城市GDP总量首位,较上年增长7.7%,但GDP总量仅为2011年东京GDP的11%、纽约的12.8%、伦敦的47.5%、巴黎的50.2%,如图1-2所示。数据说明,虽然上海GDP位居我国榜首,且增长率高于国际大城市,但是GDP总量还有较大的差距。

GDP集中于大城市是世界城市发展的规律。2012年,巴黎的GDP占全法国GDP总量的25.6%,纽约的GDP占全美国GDP总量的8.2%。2013年,上海的GDP仅占我国GDP总量的3.8%。这表明,我国大城市经济发展的中心作用还有待继续提升,以发挥中心城市带动周边城市经济发展的作用。

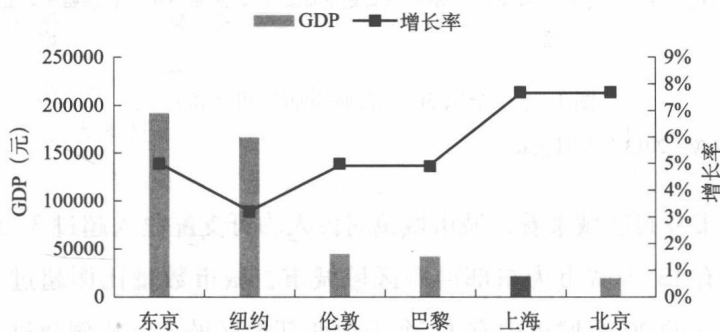


图1-2 世界部分特大城市 GDP 发展情况

数据来源:国外城市的数据来自维基百科。

1.1.2 城镇居民人均可支配收入

2013年,我国城乡居民收入继续增加,城镇居民人均可支配收入26955元,比2012年增长9.7%。我国36个大城市城镇居民人均可支配收入

入依然持续增加^①。其中,深圳、上海、广州、宁波、厦门和北京 6 个城市的城市城镇居民年人均可支配收入超过 4 万元,深圳为 44653 元,上海为 43851 元,广州为 42049 元;南京、杭州、济南、呼和浩特、青岛、长沙、西安、天津、福州和大连 10 个城市超过 3 万元,其中南京为 39881 元,杭州为 39310 元,济南为 35648 元;成都、武汉、沈阳、昆明、合肥、郑州、南昌、长春、石家庄、重庆、哈尔滨、南宁、海口、太原、银川、贵阳、乌鲁木齐、兰州、拉萨和西宁 20 个城市在 3 万元以内,其中兰州为 20767 元,拉萨为 19545 元,西宁为 19444 元,如图 1-3 所示。

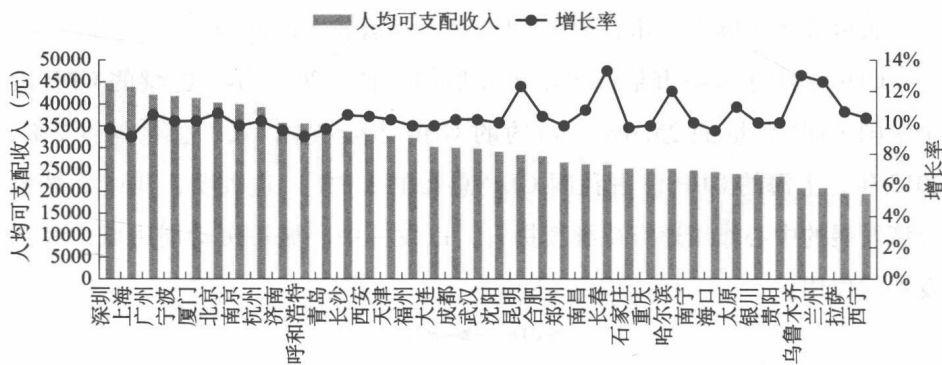


图 1-3 全国 36 个大城市居民人均可支配收入

数据来源: 2013 年统计公报。

从城市分布区域来看,城市城镇居民人均可支配收入超过 3 万元的 16 个城市中有 13 个城市为东部沿海区域城市,城市数量比例超过了 80%; 低于 3 万元的 20 个城市中有 11 个为中西部地区城市,比例超过了 50%; 深圳的城市城镇居民人均可支配收入排名第一,为西宁的 2.3 倍。数据表明,我国东部沿海区域城市城镇居民人均可支配收入普遍高于中西部地区城市,并且差距较大。

从城市城镇居民人均可支配收入增长率来看,与上年相比,我国 36 个

① 拉萨为 2012 年底的数据,其他城市为 2013 年底的数据。

大城市中,除上海、呼和浩特2个城市外的34个城市城镇居民人均可支配收入增长速度均超过了9.5%。城市城镇居民人均可支配收入超过3万元的16个城市中,有8个城市增长率超过了10%;而低于3万元的20个城市中有16个城市的增长率超过了10%;长春、乌鲁木齐、兰州、昆明和哈尔滨5个城市的增长率超过了12%,长春为13.3%,乌鲁木齐为13.0%,兰州为12.6%。数据说明,我国城市城镇居民人均可支配收入普遍增长较快,收入较低城市的增长率高于收入较高城市的增长率,中西部地区城市增长率普遍高于东部沿海区域城市。

居民可支配收入可以表征居民的购买能力,其高低可以区分一些物品属于必需品还是奢侈品。在美国,汽车一般认为是必需品,而在不发达国家和部分发展中国家,汽车被认为是奢侈品。以线性拟合结果为例,对于千人民用汽车拥有率、千人私车拥有率和人均可支配收入关系而言,居民人均可支配收入每增加1000元,我国的民用汽车千人拥有、千人私车拥有就增加3辆,这也解释了近年来我国汽车拥有属性基本向私人个体转化的现象。2013年,我国城市居民人均可支配收入达到26955元,每1000人就拥有102辆汽车,其中私人汽车高达80辆/千人,人均收入提高了8倍,车辆人均拥有水平提高13倍,私人汽车拥有水平提高了40倍,如图1-4所示。从近几年的汽车保有量增长情况也可以看出,随着我国36个大城市居民可支配收入的逐年提升,国民汽车购买能力逐渐增强,居民可支配收入与居民购买能力成正比,并且对城市交通出行需求、交通出行结构产生了较大的影响。

1.1.3 城市交通建设财政投入资金和比例

为便于计算,本书以城市轨道交通和道路桥梁投入作为参照来比较我国36个大城市交通建设财政投入的情况。据2012年《中国城市建设统计年鉴》统计,北京、武汉、天津、成都、重庆、沈阳、南京和上海8个城市的城市交通投入超过200亿元,其中北京为720.8亿元,武汉为514.0

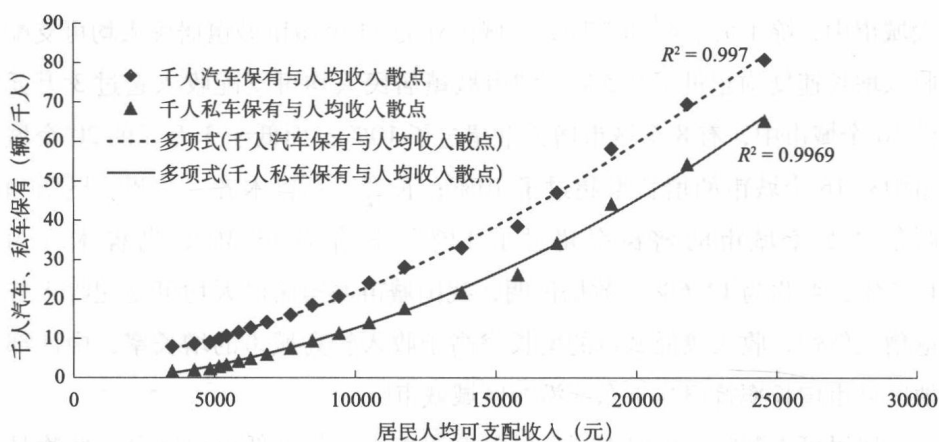


图 1-4 人均收入与千人民用、私车保有关系

亿元，天津为 396.6 亿元；南昌、深圳、长春、宁波、广州、西安、杭州、哈尔滨和兰州 9 个城市超过 100 亿元，其中南昌为 193.3 亿元，深圳为 172.0 亿元，长春为 169.6 亿元；长沙、青岛、郑州、福州、贵阳、大连、石家庄、南宁、合肥、济南和呼和浩特 11 个城市超过 50 亿元，其中长沙为 93.5 亿元，青岛为 91.8 亿元，郑州为 86.6 亿元；另外还有乌鲁木齐、昆明、厦门、海口、西宁、太原、银川和拉萨 8 个城市的城市交通投入低于 50 亿元，其中太原为 23.9 亿元，银川为 6.7 亿元，拉萨为 3.9 亿元，如图 1-5 所示。从我国 36 个大城市地区差异来看，城市交通建设财政投入超过 100 亿元的 17 个城市中有 12 个为东部沿海区域城市，投入低于 50 亿元的 8 个城市中有 6 个为中西部地区城市，北京投入量最高，为太原的 30.2 倍，为银川的 107.6 倍，为拉萨的 184.8 倍，由此可见，地区差异较为显著。从城市交通建设财政投入占城市市政公用设施投入的比例来看，36 个大城市中，拉萨、贵阳、成都、宁波、深圳、杭州、长春、南宁、大连、兰州、南京和郑州 12 个城市的交通投入超过城市市政公用设施建设固定资产投资的 80%，拉萨为 100%，贵阳为 95.8%，成都为 95.6%。哈尔滨、厦门、乌鲁木齐和太原 4 个城市的投入比例低于 50%，乌鲁木齐为