

中国大城市 道路交通 发展研究报告 之四

Research Report

of Metropolis' Road Traffic Development
in China (IV)

公安部道路交通安全研究中心 编

中国建筑工程工业出版社

中国大城市道路交通发展研究报告

——之四

Research Report of Metropolis' Road Traffic Development in China (IV)

公安部道路交通安全研究中心 编

中国建筑工业出版社

本书中地图的审图号为:GS(2018)95号

图书在版编目(CIP)数据

中国大城市道路交通发展研究报告——之四/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,2018.4

ISBN 978-7-112-21877-6

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(2018)第036700号

本书是公安部道路交通安全研究中心继2015年首次推出“中国大城市道路交通发展研究报告”后,继续跟踪分析我国36个大城市(直辖市、省会城市和计划单列市)道路交通状况,如今已是第四年。书中以数据分析的形式,从城市社会经济发展,车辆、驾驶人保有和增长,道路交通执法,道路交通安全,公共交通发展,城市交通管理政策与措施、交通警察队伍情况等方面对2016年的城市道路交通发展进行了回顾和分析。

本书可作为城市规划、交通规划及交通管理部门的决策者及专业技术人员参考使用,也可作为高等学校交通规划、交通管理等相关专业高年级学生参考用书。

责任编辑:张文胜

责任校对:焦 乐

中国大城市道路交通发展研究报告——之四

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(北京海淀三里河路9号)

各地新华书店、建筑书店经销

北京佳捷真科技发展有限公司制版

北京缤索印刷有限公司印刷

*

开本:787×960毫米 1/16 印张:18 字数:258千字

2018年4月第一版 2018年4月第一次印刷

定价:92.00元

ISBN 978-7-112-21877-6

(31792)

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 刘金广

参编人员：李翔敏 赵琳娜 闫星培 褚昭明

朱新宇 朱建安 李金刚 巩建国

赵洹琪 杨念念

前 言

党的十九大作出了中国特色社会主义迈入新时代的重大政治判断，指出了新时代我国社会主要矛盾是人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。这个历史性定位，深刻回答了我国经济社会发展所处的新征程，也深刻阐明了我国城市交通发展所处的新阶段。

城市道路交通是交通管理体系中供需矛盾最为紧张、出行结构最需优化、路权博弈最为突出的领域。过去五年，我国城镇化率年均提高 1.2 个百分点、8000 多万农业转移人口成为城镇居民，这不是一组数据那么简单，意味着城市需要更强大的承载能力和更普惠的公共服务作为支撑，而城市交通首当其冲。

中国特色社会主义进入新时代，人民美好生活需要日益广泛，不仅对物质文化生活提出了更高要求，而且在法治、公平、正义、安全等方面的要求日益增长，群众对交通安全管理提出了内涵更广、层次更高、体验更佳的新需求。安全、有序、畅通是道路交通安全管理工作的核心，也是平安中国建设的应有之义。随着城市生活水平不断发生变化和提升，城市安全文明畅通也成为群众的企盼与渴求。目前，53 个城市汽车保有量超过 100 万辆^①，到 2020 年，预计将有 70 个城市的汽车超过百万辆。但是，城市交通基础设施建设、公共交通发展及管理工作仍然比较滞后，大城市交通拥堵、出行难、停车难等城市病突出，并向中小城市发展蔓延，导致通行效率下降、运行成本增加、出行时间延长、环境污染加重，影响市民生活质

① 本书内所列数据暂不包含香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省。

量和城市品质形象，影响群众幸福感。

经济社会发展新形势催生新业态、新模式，人民群众出行需求发生深刻变化，出行体验从追求可达性到便捷性再到舒适性，办事服务从追求经济成本到时间成本再到品质体验。群众办事更加重视服务品质，要更加舒适、更有尊严，更愿意使用新技术，体验新的个性化的生活方式，需要我们提供更加公平公正、更具时代气息的交通服务，群众期盼能够更好地享受多元新型交通出行方式、多样货物流动的便捷服务，解决出行的“最后一公里”。

目前，北京、上海、广州、深圳等超大、特大、大城市，已经步入汽车社会，交通拥堵、行车难、停车难等“城市病”尤为突出，对城市交通规律的认识也更加深刻，优化城市布局与路网，强化交通需求管理、充分利用科技手段改革创新改革勤务与执法、推动交通结构的优化，精准发力、精细化管理、精密施策，力争“以序保畅”的任务异常艰巨；而中小城市和农村地区处在汽车迅速增长的发展期，农村地区每年新增机动车超过 1000 万辆，中西部地区机动车增速已远远超过东部地区，平均增速超过 30%，但是县乡交通管理工作在基础设施建设、警力装备配置、管理服务效能等方面存在明显短板，亟需学习大城市走过的发展历程，吸取并借鉴经验教训，夯实交通管理根基，快速提升诊断能力和科学化管理水平。

各个地区城市交通尚处于不同的发展阶段，面临不同的交通管理风险和压力，这就更加考验交通管理发展统筹推进、综合布局的战略智慧，更加考验交通管理政策梯度化、差别化的适应能力，更加考验交通管理服务公平高效、以人为本的发展定力。在中国特色社会主义迈入新时代的历史方位下，城市交通发展面临的挑战和机遇并存，需要准确把握新形势新挑战，抓住关键环节，主动承担起新时代赋予的历史使命。

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 大城市领跑区域经济发展，人口集聚能力持续增强	1
1.1.1 北京、上海继续领跑全国经济，武汉国内生产总值 (GDP) 增长量最大	1
1.1.2 重庆、南宁外流人口最多，深圳、厦门、上海为最具 吸引力城市	2
1.1.3 广州、天津是建成区面积最大且城市扩张最快的城市	2
1.2 道路交通供需矛盾更加突出，交通结构优化转型更加紧迫 ...	3
1.2.1 宽马路建设仍然普遍，郑州、成都、宁波路网指标不达标 ...	3
1.2.2 成都五年汽车增长超 200 万辆，重庆、苏州汽车年增长超 30 万辆	3
1.3 公共交通持续发展，运营服务水平仍可挖潜	4
1.3.1 广州、北京、上海轨道交通承载能力最强	4
1.3.2 北京、深圳、广州、成都公交专用道最长，武汉、 呼和浩特、大连增长最快	5
1.3.3 郑州、宁波公共交通客运量少但汽车保有量大	5
1.4 确保城市道路交通安全有序是交通管理永恒的主旋律	6
1.4.1 乌鲁木齐、上海、南宁现场执法率最高	6
1.4.2 上海查处非机动车和行人违法最为严厉，北京、深圳、 广州有所放松	6
1.4.3 上海道路交通事故量显著下降，长春、哈尔滨、西安、 厦门道路交通事故量增幅较大	7

第 2 章 城市宏观社会经济	9
2.1 城镇居民可支配收入	9
2.2 国内生产总值	12
2.3 城市交通建设财政固定资产投资	17
2.4 城市规模	21
2.4.1 城市建成区面积	21
2.4.2 城市人口数量	24
第 3 章 城市车辆发展情况	28
3.1 机动车保有情况	30
3.1.1 机动车保有量	30
3.1.2 千人机动车保有量	32
3.1.3 机动车保有量和经济发展水平关系	34
3.1.4 市区机动车保有量	35
3.1.5 机动车保有量发展变化情况	36
3.2 汽车保有状况	40
3.2.1 汽车保有量	40
3.2.2 千人汽车保有量	42
3.2.3 汽车与经济发展	43
3.2.4 汽车占机动车比例	46
3.2.5 市区汽车保有状况	48
3.2.6 汽车保有量发展变化情况	48
3.3 摩托车保有情况	52
第 4 章 城市机动车驾驶人发展情况	54
4.1 机动车驾驶人	54
4.1.1 机动车驾驶人数量	54
4.1.2 机动车驾驶人与机动车保有量关系	57

4.1.3	机动车驾驶人数量发展变化情况	59
4.2	汽车驾驶人	61
4.2.1	汽车驾驶人数量	61
4.2.2	汽车驾驶人与汽车保有量关系	64
4.2.3	机动车驾驶人数量发展变化情况	66
第5章	城市道路交通管理执法	69
5.1	交通违法查处情况	69
5.1.1	现场交通违法查处量	70
5.1.2	非现场交通违法处罚量	72
5.1.3	各类交通违法行为处罚量	73
5.1.4	各类交通参与者交通违法处罚量	73
5.1.5	采取强制措施查处交通违法情况	74
5.2	机动车交通违法查处情况	75
5.2.1	各类机动车交通违法行为查处量	76
5.2.2	各类车型交通违法查处量	78
5.2.3	受处罚机动车驾驶人年龄	78
5.2.4	机动车交通违法记分情况	78
5.2.5	机动车重点交通违法行为查处情况	80
5.2.6	重点类型机动车交通违法行为查处情况	82
5.3	非机动车交通违法行为查处情况	83
5.4	行人交通违法行为查处情况	84
第6章	城市道路交通安全	87
6.1	城市道路交通事故分布	87
6.1.1	道路交通事故起数情况	87
6.1.2	城市道路交通事故起数情况	89
6.1.3	道路交通事故空间分布	91
6.1.4	道路交通事故时间分布	94

6.2	城市交通事故死伤分布	97
6.2.1	道路交通事故死伤情况	97
6.2.2	城市道路交通事故死伤情况	99
6.3	城市交通事故平均伤亡	102
6.3.1	万人口死亡率	102
6.3.2	万车死亡率	104
6.3.3	交通事故经济损失	105
6.4	城市道路交通事故形态分布	107
6.4.1	车辆与车辆之间交通事故	110
6.4.2	车辆与行人之间事故	111
6.4.3	单车事故	115
6.5	城市道路交通事故成因	118
6.5.1	机动车违法行为导致交通事故	121
6.5.2	非机动车违法引发的道路交通事故	123
第7章	城市道路建设与公共交通发展	126
7.1	城市道路建设	126
7.1.1	城市道路里程	126
7.1.2	城市道路面积	129
7.2	城市地面公共交通	133
7.2.1	城市公共汽电车运营车辆数持续增长	133
7.2.2	公共汽电车运营线路长度稳步增长	135
7.2.3	公共汽电车客运量	137
7.2.4	公共汽电车车均场站面积总体发展相对缓慢	138
7.2.5	公交专用车道开通里程持续增长	140
7.3	城市轨道交通	143
7.3.1	轨道交通运营线路增长趋缓	143
7.3.2	轨道交通运营分析	147
7.4	城市出租	150

7.4.1	出租车数量增长放缓	150
7.4.2	出租车燃料类型	152
7.4.3	出租车平均年运营里程呈微幅下降态势	154
第8章 城市交通管理政策及措施		155
8.1	《中共中央 国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》	156
8.2	国家发展改革委、交通运输部《推进“互联网+”便捷交通 促进智能交通发展的实施方案》	159
8.3	国家发展改革委《加快城市停车场建设近期工作要点与任务分工》	161
8.4	全国公安交通管理工作会议	162
8.5	《住房城乡建设部、国土资源部关于进一步完善城市停车场规划建设及用地政策的通知》	164
8.6	交通运输部《城市公共交通“十三五”发展纲要》	166
8.7	部分城市交通管理工作亮点集萃	167
8.7.1	执法管理创新	167
8.7.2	交通顽疾治理	169
8.7.3	停车科学管理	173
8.7.4	交通精细管理	175
8.7.5	交通智能管控	179
8.7.6	绿色交通保障	182
8.7.7	警务机制改革	185
8.7.8	便民出行服务	187
第9章 交通警察队伍情况		190
9.1	全国交警队伍概况	190
9.1.1	全国警力总体保持稳定，2016年略有减少	190
9.1.2	全国每万车警力逐年骤减，交通勤务模式亟待转型	192

9.1.3 城市道路执勤警力占比总体偏低	193
9.1.4 道路执勤执法岗位民警年龄老化现象明显	195
9.2 全国辅警队伍建设	196
9.2.1 辅警呈持续快速增长趋势，一定程度缓解了警力 不足状况	196
9.2.2 城市道路执勤辅警占比远大于正式民警	197
9.3 交通执法装备情况	200
9.3.1 执勤执法装备水平整体提升，但通讯指挥车和 巡逻车减少	200
9.3.2 城市道路的执勤执法装备配备水平整体不高	201
附录 1 2016 年度城市道路交通发展大事记	203
附录 2 36 个大城市交通综合数据统计	212
附表 2-1 36 个大城市发展和建设主要数据统计表	212
附表 2-2 36 个大城市交通发展主要数据统计表	213
附表 2-3 36 个大城市 and 全国城市主要数据对比表	215
附录 3 36 个大城市交通数据统计及排名	216
附表 3-1 北京市数据统计及排名	216
附表 3-2 天津市数据统计及排名	218
附表 3-3 石家庄市数据统计及排名	219
附表 3-4 太原市数据统计及排名	221
附表 3-5 呼和浩特市数据统计及排名	223
附表 3-6 沈阳市数据统计及排名	224
附表 3-7 大连市数据统计及排名	226
附表 3-8 长春市数据统计及排名	228
附表 3-9 哈尔滨市数据统计及排名	229

附表 3-10	上海市数据统计及排名	231
附表 3-11	南京市数据统计及排名	233
附表 3-12	杭州市数据统计及排名	234
附表 3-13	宁波市数据统计及排名	236
附表 3-14	合肥市数据统计及排名	238
附表 3-15	福州市数据统计及排名	239
附表 3-16	厦门市数据统计及排名	241
附表 3-17	南昌市数据统计及排名	243
附表 3-18	济南市数据统计及排名	244
附表 3-19	青岛市数据统计及排名	246
附表 3-20	郑州市数据统计及排名	248
附表 3-21	武汉市数据统计及排名	249
附表 3-22	长沙市数据统计及排名	251
附表 3-23	广州市数据统计及排名	253
附表 3-24	深圳市数据统计及排名	254
附表 3-25	南宁市数据统计及排名	256
附表 3-26	海口市数据统计及排名	258
附表 3-27	重庆市数据统计及排名	259
附表 3-28	成都市数据统计及排名	261
附表 3-29	贵阳市数据统计及排名	263
附表 3-30	昆明市数据统计及排名	264
附表 3-31	拉萨市数据统计及排名	266
附表 3-32	西安市数据统计及排名	268
附表 3-33	兰州市数据统计及排名	269
附表 3-34	西宁市数据统计及排名	271
附表 3-35	银川市数据统计及排名	273
附表 3-36	乌鲁木齐市数据统计及排名	274

第 1 章 绪 论

改革开放以来，我国经历了世界历史上规模最大、速度最快的城镇化进程，城市规模急剧扩张，人口快速增加，小汽车保有量呈爆发式增长，对既有的城市道路网的承载能力提出了更高要求，对城市交通管理也提出更大挑战，交通拥堵、出行难、停车难等城市病日益凸显，人民群众对于道路交通的参与度和关注度也在与日俱增。

1.1 大城市领跑区域经济发展，人口集聚能力持续增强

1.1.1 北京、上海继续领跑全国经济，武汉国内生产总值（GDP）增长量最大

自 2010 年以来，我国 36 个大城市 GDP 总量占全国 GDP 总量的比例始终保持在 40% 以上。2016 年，36 个大城市 GDP 总量为 301133.3 亿元，占全国 GDP 总量的 40.47%，其中上海和北京两个超大城市 GDP 继续并行领跑 2 万亿元的新台阶，不可否认 36 个大城市均是当地区域经济发展的重要引擎。36 个大城市中，2016 年 GDP 增量超过 300 亿元的城市有 9 个，分别为武汉、重庆、北京、上海、天津、南京、成都、贵阳、广州，其中武汉以 713 亿元的增量位列第一。从各城市轨道交通投资量上看，28 个城市中有 13 个城市的投资量在 100 亿元以上，其中北京（356 亿元）、武汉（311 亿元）、上海（296 亿）位列前三。可见政府对于大规模投资建设轨道交通是建立在对经济运行良好预期之上的。

1.1.2 重庆、南宁外流人口最多，深圳、厦门、上海为最具吸引力城市

我国 36 个大城市持续保持人口密度大、人口聚集性强、高人口吸引力的特点，户籍人口总量占常住人口总量的比例继续保持下降趋势。2016 年，36 个大城市常住人口总量为 32208 万人，占全国人口的比例为 23.29%，人口增速是全国总人口的 2.54 倍。36 个大城市中常住人口总量超过 1 千万人的超大城市有 10 个（重庆、上海、北京、成都、天津、广州、深圳、石家庄、武汉、哈尔滨），与 2015 年持平。2012~2015 年期间，受控制特大城市人口规模和严格落户条件等政策影响，36 个大城市户籍人口占常住人口总量的比例从 2012 年的 83.75% 下降至 2015 年的 80.39%。从城市户籍人口占城市常住人口比例来看，仅重庆和南宁两个城市超过了 100%，说明这两个城市本地人口外流较多；上海为 59.74%，厦门为 54.70%，深圳为 31.20%，可见这些城市吸引了大量外来人口。

1.1.3 广州、天津是建成区面积最大且城市扩张最快的城市

数据显示，我国 4 个直辖市建成区面积总和为 4615km²，占 36 个大城市建成区总面积的 25.72%，超大城市的集聚、扩张和吸引能力在城镇化建设发展过程中起到了引领作用。全国城市建成区面积超过 500km² 的城市有 13 个，分别为北京、重庆、广州、上海、深圳、天津、南京、成都、青岛、武汉、长春、杭州和西安。从城市建成区面积增长速度来看，2014~2015 年，36 个大城市建成区面积的平均增长率为 5.90%，有 8 个城市（兰州、天津、广州、南昌、青岛、西安、呼和浩特、银川）的建成区面积增长率在 10% 以上，其中兰州为 38.14% 居首，天津为 19.98% 次之，广州为 19.54% 位列第三。

1.2 道路交通供需矛盾更加突出, 交通结构优化转型更加紧迫

1.2.1 宽大马路建设仍然普遍, 郑州、成都、宁波路网指标不达标

36 个大城市道路里程约占全国城市道路里程总量的 $1/3$ 。2013~2015 年, 36 个大城市道路里程总量增长了 8.48%, 道路面积总量增长了 12.20%, 道路面积增长速度显著快于道路里程增长速度, 说明城市“宽大马路”建设现象依旧较为普遍, 由此容易造成城市行人和非机动车交通过街距离和管理难度增加。从路网密度来看, 有 12 个城市的路网密度低于规范值的下限, 分别为昆明、乌鲁木齐、兰州、宁波、合肥、上海、福州、成都、贵阳、郑州、银川以及呼和浩特, 其中郑州道路网密度为 $4.1\text{km}/\text{km}^2$, 银川为 $3.7\text{km}/\text{km}^2$, 呼和浩特仅为 $3.5\text{km}/\text{km}^2$ 。从人均道路面积来看, 36 个大城市中有 15 个城市的人均道路面积不足 7m^2 , 即超过四成的城市人均道路面积达不到国家标准下限要求, 郑州、成都、上海、西宁、宁波和福州 6 个城市人均道路面积小于 $5\text{m}^2/\text{人}$ 。从车均道路面积来看, 西宁、成都、郑州和宁波 4 个城市车均道路面积小于 $25\text{m}^2/\text{辆}$, 成都为 $21.1\text{m}^2/\text{辆}$, 郑州为 $19.8\text{m}^2/\text{辆}$, 宁波为 $17.3\text{m}^2/\text{辆}$ 。

1.2.2 成都五年汽车增长超 200 万辆, 重庆、苏州汽车年增长超 30 万辆

2012~2016 年, 我国 36 个大城市汽车保有量共计增长了 3031 万辆, 年均增长率达到了 12.9%。有 11 个城市五年增量超过了 100 万, 成都以 219 万辆位居首位, 重庆以 198 万辆次之, 郑州为 150 万辆位居第三, 其他城市依次为武汉、上海、西安、深圳、南京、石家庄、长沙、青岛。从汽车保有情况来看, 北京、成都、深圳、苏州 4 个城市汽车总量超过 300 万辆且千人汽车保有量超过 200 辆, 是名副其实的汽车大市。从汽车限购情况看, 目前成都、重庆、苏州是汽车超过 300 万辆还未采取限购措施的城市, 另外有 7 个城市汽车保有量超过了 200 万辆还未采取限号措施, 分

别为郑州、西安、武汉、石家庄、南京、青岛、宁波，如表 1-1 所示。面临如此猛烈的汽车增长，这些城市下步如何应对和改善交通情况，是值得重点关注的问题。

36 个大城市汽车保有指标及增长情况 表 1-1

汽车保有量指标	城市
汽车保有量在 300 万辆以上	北京、成都、重庆、上海、深圳、苏州
汽车保有量 300 万辆以上且千人汽车保有量 200 辆以上	北京、成都、深圳、苏州
汽车保有量 200 万辆以上且千人汽车保有量 200 辆以上	郑州、西安、杭州、武汉、石家庄、南京、青岛、宁波
汽车保有量年增幅超过 30 万辆	重庆、成都、苏州
汽车保有量年增幅超过 20 万辆	武汉、石家庄、郑州、青岛、合肥、长沙、西安、宁波、沈阳、南京、昆明、济南

1.3 公共交通持续发展，运营服务水平仍可挖潜

1.3.1 广州、北京、上海轨道交通承载能力最强

2016 年，36 个大城市中 24 个开通轨道交通的城市总客运量为 158.9 亿人次，占全国城市轨道交通客运量的 98.4%。轨道日均客运量最高的城市分别为北京（1002.4 万人次）、上海（931.7 万人次）、广州（704.4 万人次）、深圳（355.3 万人次）、南京（227.9 万人次）、武汉（196.4 万人次）、重庆（189.9 万人次），客运量最少的城市为青岛、南宁、福州、合肥，年客运量不足 5000 万人次。按照每公里轨道交通日均客运量分析，承载能力最高的城市分别是广州 [2.28 万人次/(km·d)]、北京 [1.75 万人次/(km·d)]、上海 [1.51 万人次/(km·d)]、沈阳 [1.51 万人次/(km·d)]、成都 [1.46 万人次/(km·d)]、西安 [1.27 万人次/(km·d)]、深圳 [1.25 万人次/(km·d)]；在轨道交通已开通一年的城市中，青岛最低，仅为 0.09 万人次/(km·d)，是广州的 3.95%。这一方面说明轨道交通客流除了需