

江西警察学院文库

城市道路交通拥堵问题研究 ——以南昌市为视角

CHENGSHI DAOLU JIAOTONG YONGDU WENTI YANJIU
——YI NANCHANGSHI WEI SHIJIAO

■ 刘明洁 熊建平 等著



中国人民公安大学出版社

江西警察学院文库

城市道路交通拥堵问题研究

——以南昌市为视角

刘明洁 熊建平 等著

中国人民公安大学出版社

·北 京·

图书在版编目 (CIP) 数据

城市道路交通拥堵问题研究: 以南昌市为视角 / 刘明洁, 熊建平等著.
—北京: 中国人民公安大学出版社, 2013. 9

ISBN 978 - 7 - 5653 - 1478 - 0

I. ①城… II. ①刘…②熊… III. 城市交通—交通拥挤—交通运输
管理—研究—南昌市 IV. ①U491. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 229094 号

城市道路交通拥堵问题研究

——以南昌市为视角
刘明洁 熊建平 等著

出版发行: 中国人民公安大学出版社
地 址: 北京市西城区木樨地南里
邮政编码: 100038
经 销: 新华书店
印 刷: 北京市泰锐印刷有限责任公司

版 次: 2013 年 11 月第 1 版
印 次: 2013 年 11 月第 1 次
印 张: 15.25
开 本: 787 毫米 × 1092 毫米 1/16
字 数: 282 千字

书 号: ISBN 978 - 7 - 5653 - 1478 - 0
定 价: 45.00 元

网 址: www.cppsup.com.cn www.poreclub.com.cn
电子邮箱: zbs@cppsup.com zbs@cppsu.edu.cn

营销中心电话: 010 - 83903254
读者服务部电话 (门市): 010 - 83903257
警官读者俱乐部电话 (网购、邮购): 010 - 83903253
教材分社电话: 010 - 83903259

本社图书出现印装质量问题, 由本社负责退换
版权所有 侵权必究

总 序

江西警察学院组织出版学术文库，作为江西警察学院公共安全研究中心暨江西省高校人文社会科学重点研究基地展示学术成果、开展学术交流合作的重要平台，旨在推动公安理论的深入研究与警务实战的改革创新，这是江西警察学院进一步繁荣学术研究，推动多出成果、多出人才的重大举措，也是学院实干兴赣，推动江西绿色崛起，积极服务于加快全面建设小康社会步伐、服务于富裕和谐秀美江西科学发展的重大举措。

江西警察学院自1951年创办至今，三迁校址，六易校名，实现三次历史性跨越。2010年3月经教育部批准升格为本科院校的江西警察学院，再次发扬拓荒精神、拼搏精神和攻关精神，2011年11月获得公安部与江西省政府合力支持，成为省部共建的公安本科院校。回顾历史：罗塘系马，文教挥鞭，青云嗣谱，望城新迁。只有自强不息，方能在逆境中奋起；只有团结协作，方能在改革中发展；只有开拓进取，方能在创新中跨越。江西警院同仁积极探索、严格遵循公安高等教育和公安教育训练的客观规律，推进公安专业学历教育与公安相关专业学历教育“两翼齐飞”、学历教育同培训教育、招录体制改革试点教育“三足鼎立”的协调发展模式，正在努力建设一所区域性、高水平、有特色的公安本科院校。

我国当前正处于经济社会发展转型期，既是黄金发展期，也是矛盾凸显期。在经济全球化、政治民主化、利益多元化和信息网络化条件下，公共安全面临的严峻形势愈加凸显，公共治理亟待转型。加强和创新社会管理是巩固党的执政能力、全面落实依法治国基本方略、构建和谐社会与全面建成小康社会的必然要求。公安机关是社会管理创新的主力军。推动公安事业科学发展，必须深化理论研究，推动理论与实践相结合，结合国情、世情、社情，从战略高度为公安工作谋篇布局，回应人民需求。2011年经国务院学位委员会批准，公安学、公安技术学被设立为一级学科。这是公安高等教育与研究的里程碑，为繁荣与发展公安学科建设、推动公安事业发展奠定了坚实的基础，提供了难得的机遇。学术研究应当及时总结、充分反映当前公安工作实践的鲜活经验，挖掘警务改革的理论内涵，不断实现理论创新、制度创新和实践创新，推动公安事业发展，更好地服务于人民群众需要。

公安事业是一种神圣的使命，公安工作是一份光荣的职责。江西警院同仁历数十年的沉淀与积累，凝炼出“忠诚奉献 知行合一”八字校训，这既

蕴涵当代政法核心价值观与“立警为公、执法为民”的基本要求，又是警察院校教师严格要求自身、从自己做起、正己正人的座右铭，更是警院各位同仁立身处事、共同奋斗的集体誓言。忠诚，要求对党忠诚，对国家忠诚，对人民忠诚，对宪法、法律忠诚；奉献，是当代中国大力弘扬的价值追求，源自对党、对国家和对人民的无比忠诚和无比热爱，意味着警院同仁为人师表，必须模范地做到“立警为公、执法为民”；知行合一，要求理论与实践相结合、认识与行为相统一，实践是检验真理的唯一标准，警学理论必须来源于实际，运用于实践，服务于实战，才能对公安工作与公安事业发展产生指导意义。

子曰：知之者不如好之者，好之者不如乐之者。对公安事业的担当与挚爱令我们对公安教育事业倾注全部的忠诚、无私的奉献。学术文库正是立足于公安学、公安技术学，旨在繁荣当代中国警学理论研究，促进公安事业、公安工作科学发展。学术文库坚持战略性、前瞻性和开放性，从世界警务发展和推动中国公安事业长足进步的战略高度，精心遴选精品佳作，广为吸纳警学研究者参与，深入研究全局性、宏观性问题，既注重公安基础理论研究，又反映公安前沿问题探索，既关注警务实战，又突出警务改革创新导向。

“筚路蓝缕，以启山林。”公安学、公安技术学作为新兴学科，需要一代又一代同仁奉献智慧和力量。学术文库将本着成熟一本推出一本的方针，宁缺毋滥，以滴水穿石之毅力，集腋成裘，聚沙成塔。我们殷切地期望，文库的出版为繁荣中国特色警学理论研究、推动公安事业科学发展和全面建成小康社会添砖加瓦，贡献绵薄之力。

《江西警察学院学术文库》编辑委员会

二〇一三年八月

前 言

近年来城市道路交通问题一直是南昌市乃至全国的一个热门话题，它直接影响市民日常出行、城市发展以及经济建设，甚至影响一个城市的形象。城市道路交通问题处理不好，还会带来一系列其他问题，如造成环境污染加剧、能源消耗增加、管理成本上升等。由于城市道路交通拥堵问题的顽固性和复杂性，其必将在一定的空间范围内长期存在，还可能由城市的中心区向外围蔓延，同时加大拥堵造成的后果。据统计资料表明，交通拥堵每年造成的直接经济损失约占一个城市 GDP 的 2%~3%。

为了研究城市道路交通安全畅通问题，国内外无数专家学者为之穷尽毕生精力，各国政府也是加大投入，制定相关政策措施，力图彻底解决行路难的状况。但是道路交通拥堵还是按照其特有的规律继续蔓延，从最初的国外发达国家的大中城市，到国内大城市，再到国内的中小城市，甚至县城和乡镇，并且有愈演愈烈的趋势。到目前为止，已经不仅是一个交通管理问题，而且已经发展成为一个影响民生的问题，成为国家“十二五”期间不容回避的“考题”。

南昌作为江西省的政治、经济、文化和教育中心，在实现江西崛起的新跨越中，有着省内其他城市不可替代的作用。

但是，进入 21 世纪后，随着南昌市的经济高速增长、机动车保有量的快速攀升，交通形势越来越严峻；道路和基础设施建设速度难以跟上城市交通快速发展的步伐，交通供需矛盾迅速加剧，以致交通拥堵越来越严重，上下班高峰期间的交通拥堵状况更是日益突出，并且还有由中心城区向市区边缘、由点上拥堵向面上拥堵发展的趋势，给市民的日常出行带来很大不便。

城区道路交通拥堵问题还成了影响南昌市创建“五城”、建设“四个南昌”和打造“现代区域性经济和文化中心城市”活动的重要因素。为了完成江西省第十三次党代会提出的“南昌要成为带动江西发展的核心增长极的战略地位”，省市领导和各级公安机关都非常重视，连续多年多次召集专门会议进行研究，成立畅通工程领导机构，调动相关政府职能部门和机构参与，聘请省内外的著名畅通工程专家学者进行指导，采取了多项能够采取的措施。

为顺应这一形势需要，为政府分忧、帮百姓解难，我们从 2005 年就开始把这个问题作为科研课题，经过江西警察学院的院级课题、江西省教育厅和科技厅的省级课题立项，开展了“城市道路交通拥堵问题研究”课题的研究。

课题组在各级领导支持下,经过向省内外在畅通工程建设方面走在南昌前面的兄弟城市取经,先后到了大连、沈阳、珠海、中山、厦门、长春、杭州、武汉、长沙、宜春、晋江、威海、荣成等一等管理水平的城市;我们还采取“下马看花”的方式,专门花时间驻扎在北京、深圳等特大型二等管理水平的城市,进行仔细、深入、广泛的调研,从深层次学习他们行之有效的经验;部分著作成员还专程赴中国香港特别行政区、中国澳门特别行政区以及新西兰、澳大利亚和文莱进行了考察;参加了2012年在深圳举办的“国际智能交通博览会”,博览会期间我们广泛接触了涉及智能交通的开发、工程、传媒企业,就智能交通的现状、发展问题进行了讨论和合作;并专门赴北京拜访了国内知名畅通工程专家翟忠民。

课题组还召开有关单位负责畅通工程的领导和工程技术人员、一线执勤交警参加的座谈会,其中包括南昌市公安局所属的科研所、秩序处和东湖大队、西湖大队、青云谱大队,以及南昌市公交总公司、江西长运集团公司、站前路学校等。

为了切实掌握详尽的一手资料,对南昌市市区进行了长时间、全面细致的实地考察、调研,内容涉及道路规划改造、路口交通渠化、信号控制系统建设、标志标线设置、停车场建设、公交线路及站点设置等方面。

在研究过程中,我们参考了大量国内外专家学者的论文、论著和文献等研究成果,现将这些参考文献的目录附于本书后部;同时,在研究过程中也得到了江西省公安厅公安交通警察总队、南昌市公安局、南昌市公安局公共交通总公司和江西警察学院科研处等单位的大力支持,并且提供了大量的宝贵资料。

在江西警察学院支持出版学术文库之时,我们的研究成果得到学院学术委员会的通过,予以支助出版。本书定稿出版之际,江西警察学院领导和学术委员会成员也提出了很多中肯、建设性的意见,可以说本书是集体智慧的结晶,是长期积累的结果。在此对所有给予过帮助的人士表示衷心的感谢!

在本书体例结构上,我们把全书分为上、中、下三篇,其中:上篇为导论,中篇为南昌市道路交通状况调查,下篇为南昌市城区道路规划改造方案。按理说,智能交通也是解决城市道路交通拥堵的措施之一,但是,由于其是近年出现的新技术,并且对于保障道路交通安全畅通有着综合性、多方面的重要作用,其涉及的内涵和外延都很广,技术性也非常强,远景发展空间很大、速度很快,所以我们对此进行了深入细致的研究,并将其专门列为一章进行撰写。

由于我们的水平有限、视野不广,还希望社会各界本着有利于保障南昌市道路安全畅通的出发点,对本研究成果继续提出宝贵意见,以便对研究成

果进行不断的改进，适应南昌市道路交通不断出现的新需求和新情况。以后我们还将继续致力于这方面的工作，进行更深程度和广度的研究，以期达到更高的境界。

南昌市公安局西湖大队大队长熊建平全程参与了研究和撰写工作，对本书的整体构思提出了建设性的意见，王正辉、吴有根、万常飞、刘小平、熊伟以及《中国智能交通》的刘琪、智能交通网的朱玉鹏等提供了大量有价值的资料。本书的撰写分工安排是：上篇的第一章由赵珂艺撰写，第二章和第三章由刘明洁撰写；中篇由马兢和刘明洁共同撰写；下篇的第十一章由熊建平撰写，其余由刘明洁撰写，全书由刘明洁统稿。

作 者

二〇一二年初夏

目 录

上篇 导 论

第一章 道路交通拥堵状况和原因	(3)
第一节 我国道路交通拥堵状况	(3)
第二节 道路交通拥堵原因	(8)
第二章 解决道路交通拥堵措施	(17)
第一节 道路交通组织措施	(17)
第二节 法律措施	(28)
第三节 交通影响评价	(31)
第四节 各地交通管理典型经验	(38)
第三章 智能交通应用	(42)
第一节 概 述	(42)
第二节 公安交通指挥中心	(45)
第三节 智能交通系统关键子系统介绍	(54)
第四节 我国主要城市智能交通应用分析	(66)

中篇 南昌市道路交通状况调查

第四章 城区道路交通基本状况调查分析	(75)
第一节 南昌市概况	(75)
第二节 城区居民出行方式分析	(76)
第三节 机动车发展状况分析	(77)
第四节 城区道路交通设施调查分析	(79)
第五节 城区交通组织管理调查分析	(83)
第六节 城区交通状况调查分析	(86)
第七节 公共交通状况调查分析	(89)
第八节 非机动车与行人交通调查分析	(91)
第九节 近期南昌市主干道规划建设调查	(92)
第五章 城区主要拥堵路口调查分析	(97)
第一节 阳明路沿线重点拥堵路口交通运行调查分析	(97)

第二节	叠山路沿线重点拥堵路口交通运行调查分析	(99)
第三节	孺子路沿线重点拥堵路口交通运行调查分析	(101)
第四节	站前西路沿线重点拥堵路口交通运行调查分析	(103)
第五节	抚河路沿线重点拥堵路口交通运行调查分析	(105)
第六节	象山路沿线重点拥堵路口交通运行调查分析	(107)
第七节	八一大道沿线重点拥堵路口交通运行调查分析	(109)
第八节	二七路沿线重点拥堵路口交通运行调查分析	(112)
第九节	洪都大道沿线重点拥堵路口交通运行调查分析	(113)

下篇 南昌市城区道路交通规划改造方案

第六章	平面交叉路口的交通渠化措施规划	(119)
第一节	平面交叉路口的交通渠化基本原理和作用	(119)
第二节	南昌市交通渠化措施的思路	(123)
第七章	交通标志、标线及其他交通设施规划	(133)
第一节	概述	(133)
第二节	交通标志	(134)
第三节	交通标线	(137)
第四节	其他交通设施	(143)
第八章	公共交通规划	(150)
第一节	目前南昌市公共交通存在的主要问题	(150)
第二节	综合换乘枢纽建设规划	(152)
第三节	智能化公共交通体系建设规划	(154)
第四节	公交专用车道规划	(157)
第五节	“大公交”	(160)
第六节	其他	(164)
第九章	停车场规划	(171)
第一节	南昌市停车场现状	(171)
第二节	南昌市停车场存在的问题	(174)
第三节	国外先进管理经验	(178)
第四节	规划改善措施	(182)
第十章	道路交通紧急事件应急处置措施规划	(189)
第一节	道路交通紧急事件应急处置的意义	(189)
第二节	有可能影响南昌市道路交通的紧急事件种类	(190)
第三节	在应对自然灾害中暴露的主要问题	(194)
第四节	紧急事件应急指挥系统建设	(195)

第十一章	火车站站前广场交通问题	(201)
第一节	火车站站前广场的交通意义	(201)
第二节	南昌火车站西广场交通存在的问题	(203)
第三节	站前广场交通组织措施意见	(206)
第十二章	其他与南昌市道路交通组织有关问题	(211)
第一节	关于南昌市市区路网问题	(211)
第二节	单向交通规划	(216)
第三节	自行车交通组织	(218)
第四节	经济调控措施	(225)
第五节	错峰出行规划	(228)
第六节	借助大型活动交通组织推出新的措施	(230)
参考文献		(231)

上篇

导 论

第一章 道路交通拥堵状况和原因

第一节 我国道路交通拥堵状况

道路交通秩序是社会的一个“窗口”，道路交通秩序的好坏将直接影响人民群众的生产、生活，对国民经济的发展起着至关重要的作用。城市的道路交通秩序是这个城市的脸面，其好坏能体现这个城市政府管理水平的高低。

我国改革开放以来，随着经济建设的快速发展，机动车的保有量持续高速增长，小汽车进入百姓家庭，各地城市道路交通拥堵状况越来越普遍、越来越严重，已经成为一种引起社会各界普遍关心的社会现象。每个国家都有一个机动车保有量迅速增加的阶段，但是增长的迅猛程度和规模巨大程度，在我国是史无前例的。

然而，当人们在尽情享受汽车文明的同时，堵车的烦恼也与日俱增。汽车大量增加带来的交通事故、交通污染与能源消耗，城市道路交通拥堵等，已形成严重的社会问题，给各地经济发展造成了很大的负面影响，甚至成为阻碍社会经济发展的瓶颈。

一、国内外道路交通拥堵状况

（一）全国大部分城市发生道路交通拥堵现象

“衣、食、住、行”是人的物质生活四大要素。在市场经济条件下，“衣、食、住”有钱就可以买到质量，而“行”则不可以。随着汽车进入家庭，交通拥堵在不断加剧。正像人类学会用火一样，人们在享受火带来的社会文明的同时，却不得不面对火给人们带来的灾难，道路交通拥堵问题和交通事故频发现象就是如此。

2010年中国汽车销售总量超越美国，成为全球第一后，给城市的道路交通带来了极大的压力，交通堵塞、交通事故、环境污染等问题正在困扰着北京、上海这样的超大规模城市，并且开始向大城市以及中、小城市扩散。

2010 年美国的《外交政策》杂志评选出了全球五大交通最拥堵的城市，中国首都北京、俄罗斯首都莫斯科、墨西哥首都墨西哥城、巴西的圣保罗和尼日利亚的拉各斯上榜，成为世界级的“拥堵之都”。

首都成了“首堵”。北京现在每天都会堵车，而且堵车已经没有高峰和低谷之分了，就连立交桥上因为堵车也安装了信号灯。如果哪天市民出门发现不堵车甚至觉得奇怪。有人甚至发出了“北京堵车有治没治”的疑问。2010 年的一场小雨引发了北京有史以来最大的一次堵车。143 条拥堵路段，3 公里距离开车走了 3 个小时，全市交通近于瘫痪。

国内大多数城市不同程度存在交通拥堵现象，全国 667 个城市中，约有 2/3 的城市交通高峰时段主干道机动车车速下降，出现拥堵。而且是城市越大交通拥堵越严重，道路交通问题越多。

在国内县级以上城市中，拥堵几乎成了一道共同的风景线。经常出差的朋友到外地的第一句话，一般就是说：你们这里也堵车呀！

据统计，2009 年北京中心城区早晚高峰平均运行速度为 24.3 千米/小时和 20.4 千米/小时；上海南北高架、延安高架高峰时段拥堵路段双向平均时速为 20~30 千米/小时，单向低于 20 千米/小时；重庆、武汉、天津、广州等城市，主干道平均时速多为 20 千米/小时。北京市主干道高峰时间道路饱和度接近 1.0，上海、南京、成都等城市也在 0.8 以上。北京市居民上班乘车平均耗时 50~70 分钟，广州、上海、深圳、天津等城市在 40 分钟以上……不仅如此，我国大城市交通拥堵在时间与空间上已呈蔓延之势，抗拥堵能力十分脆弱，各地曾多次出现因雨、雪、雾、冰、交通事故等造成的交通瘫痪。

（二）南昌市也不例外

在这种历史背景下，南昌市的道路交通拥堵现象也不例外，从 21 世纪初开始，南昌市市区就显现出道路交通拥堵现象，近几年更是向郊区、过江大桥蔓延，时间段也是从早晚高峰时段向整个白天蔓延，从工作日向节假日蔓延。城市道路交通问题逐渐演变成制约南昌市城市建设和社会发展的“瓶颈”。

国家统计局南昌调查队对四县五区的成年公民开展了“南昌市百姓生活热点”调查，南昌市在 2010 年和 2011 年连续两年，“交通状况”列前三位。

2010 年的“平安夜”，在南昌市著名的坛子口立交桥发生交通瘫痪，并进而引发了市中心区域大面积交通瘫痪；在横跨赣江的八一大桥和南昌大桥已经基本天天出现拥堵。图 1-1 和图 1-2 分别为南昌市的白天拥堵和晚上拥堵状态。



图 1-1 南昌市的白天拥堵

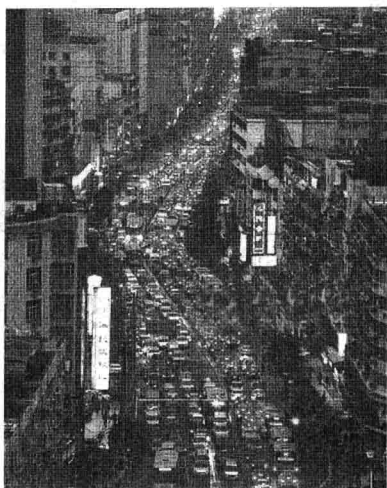


图 1-2 南昌市的晚上拥堵

(三) 国外城市交通拥堵的现象

在世界范围内,经济快速发展一般都会导致道路交通饱和,交通堵塞严重,交通问题突出,发达国家几乎都有过这样的经历,这是各国城市化和机动化都难以逾越的发展阶段。

美国洛杉矶早在 1937 年就出现了交通拥堵,在过去的 20 多年中,交通拥堵使美国人浪费的时间、燃料和由此带来的损失增长超过 4 倍;英国伦敦 1989 年创造了长达 53 千米车辆排队长度的拥堵纪录;法国巴黎的科特达祖路段曾出现过长达 4 个星期的拥堵;巴西圣保罗 2008 年 5 月 9 日创造了 266 千米的世界最长拥堵纪录;日本东京也曾经历了难以忍受的交通拥堵,出现过在路上 4 个小时只走动 100 米的记录;2009 年俄罗斯莫斯科注册的汽车数量达到 300 万辆,莫斯科人每天平均拥堵时间达 2.5 小时,比世界同类的城市高出 57%。图 1-3 为澳大利亚悉尼早高峰大堵车。

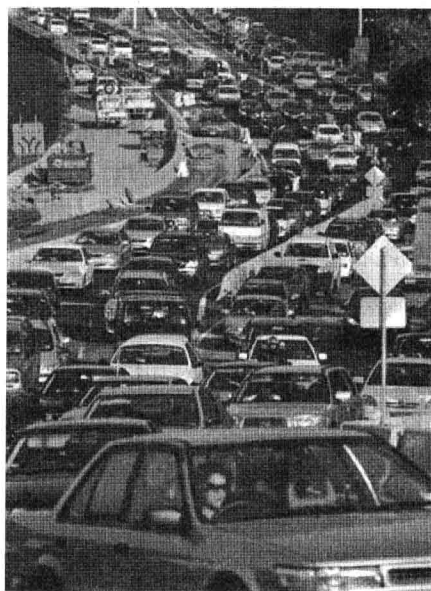


图 1-3 澳大利亚悉尼早高峰大堵车

在泰国曼谷,开车出去在路上走不

动了，车上的乘员就会下车打牌或者看书，这样消磨时间一过就是几个小时。由于大量的汽车尾气排放，大家上街都戴口罩，曼谷的警察有时候要戴口罩才能上岗。

曾经有不少人认为城市发生堵车是因为路少了，但是修了路后一样再发生堵车。我国城市道路交通拥堵有一个恶性的循环：修路→堵车→再修路→再堵车（当年北京修三环时曾说十年不落后，结果通车之日就是拥堵之时，这个预言也成了最失权威的预言）。迄今为止，世界上没有一个国家和城市能够通过修路来解决城市交通拥堵问题。这是因为在道路增加的同时，小汽车和其他车辆的数量也在增加，而且增加的速度远远超过道路建设速度。

所以，现在很多专家、领导在不同的正式场合都发出了“城市交通完全瘫痪将会指日可待”的警告，而且北京将会首当其冲。

二、城市道路交通拥堵的危害

城市道路拥堵问题日趋严重，在一定程度上制约了经济、社会的进一步发展和人民生活水平的提高。

交通拥堵产生的社会成本非常高。

交通拥堵除了耽误时间、降低生活质量外，汽车在怠速状态下汽油燃烧不充分，还会产生一氧化碳等有毒气体，以致污染环境。在交通拥堵严重的一些城市，代表机动车空气污染特征的氮氧化物、臭氧常常会超过国家标准，影响空气质量。国家环境保护总局机动车排污监控中心经过测算后认为，在堵车的状态下，汽车排出有害物质的浓度比正常行驶时高出5~6倍。

道路交通拥堵表现为行车速度下降和行程时间增加、出行成本增加，据日本建设省的研究结果表明：如果交通需求超过道路容量的10%的话，会导致道路容量下降20%~30%。

统计资料显示：北京干道平均车速比十年前降低50%以上。世界银行提供的数据是：北京二环至三环之间的干线道路上，高峰时车辆的平均速度已经由1994年的每小时40千米下降到2005年的每小时10千米以下。不仅如此，行路难给百姓带来的还不仅仅是时间上的消耗，而是实实在在的经济损失。

交通拥堵每年造成的直接经济损失约占一个城市GDP的2%~3%。国务院参事、中国科学院可持续发展战略研究组组长、首席科学家牛文元指出，因为交通拥堵和管理问题，中国15座大城市日均损失近10亿元，而北京这类特大城市的月均拥堵成本高达60亿元。

2012年4月，中国科学院在全国50个城市做过一次上班费时调查，调查