

高等学校交通规划与设计系列教材

建设项目交通影响

分析

方法。

过秀成。编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

高等学校交通规划与设计系列教材

建设项目交通影响 分析方法

过秀成 编著

中国铁道出版社

2008年·北京

图书在版编目 (CIP)数据

建设项目交通影响分析方法/过秀成编著. 北京:中国铁道出版社,2008.3

(高等学校交通规划与设计系列教材)

ISBN 978-7-113-08531-5

I. 建… II. 过… III. 城市建设-基本建设项目-交通分析-高等学校-教材 IV. U491.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 006102 号

书 名: 高等学校交通规划与设计系列教材
建设项目交通影响分析方法
作 者: 过秀成

策划编辑:殷小燕
责任编辑:殷小燕 编辑部电话:51873147
封面设计:陈东山
责任校对:汤淑梅
责任印制:李 佳

出版发行:中国铁道出版社 北京市宣武区右安门西街8号 邮政编码:100054
印 刷:北京鑫正大印刷有限公司
版 次:2008年3月第1版 2008年3月第1次印刷
开 本:787 mm×960 mm 1/16 印张:11.5 字数:204千
印 数:1~3 000册
书 号:ISBN 978-7-113-08531-5/U·2158
定 价:20.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社读者发行部调换。

编辑部电话:市电(010)51873147 路电(021)73147 发行部电话:市电(010)51873172 路电(021)73172

丛书编委会成员名单

(按汉语拼音排序)

主 任：郑建东

副主任：裴玉龙 严宝杰

编 委：陈洪仁 范炳全 范海雁 过秀成

韩 印 江新锡 李云松 裴玉龙

邵春福 熊安春 严宝杰 严 凌

殷小燕 张生瑞 周 伟 周溪召

序

随着我国经济社会的持续、快速发展,交通基础设施不断改善,交通运输在国民经济和社会发展中的作用也越来越明显地得到体现和发挥,而交通运输所引发的一系列社会问题也逐渐引起人们的重视。交通安全、交通拥挤以及交通污染是当今交通领域的三大主要问题,而这些问题在城市交通中体现更加明显,严重地制约了城市的发展,解决城市交通问题刻不容缓。

在回顾和总结这些问题的同时,人们逐渐认识到,解决城市交通问题仅仅通过某些局部数据进行交通分析和道路规划是远远不够的,必须进行全面的交通规划。因此城市交通规划被提升到相当重要的地位,同时被给予了充分的重视和关注。从国内外的经验来看,无不从交通规划入手,来解决城市运输领域存在的许多难以从局部着手所能解决的问题。因此,系统地研究城市交通规划的原理、理论和方法是非常必要的。

城市交通规划的核心理论形成于20世纪50年代,我国交通规划的理论 and 实践始于20世纪70年代末期。近30年来,在众多专家学者的共同努力下,交通规划领域的科研和实践从无到有,逐渐发展起来,获得了长足的进步,积累了较为丰富的理论成果和实践经验,逐步形成具有中国特色的交通规划理论和体系。

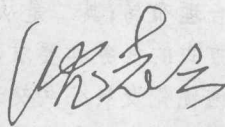
城市交通系统是一个相当复杂的系统,涉及面广,解决城市交通问题必须采取综合对策。总体上看,应根据问题的范围和目的,从如下三个层次上,采取系统的措施。其一是从城市规划、土地利用的角度,避免城市人口,城市功能过度集中,造成交通总需求超过城市的交通容量极限,避免城市商务区等局部土地开发强度过大而使城市交通问题无法解决,要与社会经济发展规划相适应,通过对人、车、路、环境等诸多方面进行综合考虑,支撑和促进工业、商业、居住、文化设施以及人口分布的合理布局;其二是从交通结构角度,协调各种运输方式之间的关系,明确各种运输方式的任务和要求,使各种运输方式之间密切配合,相互补充,并采取各种有效措施优先发展公共交通,形成以公共交通为骨干的综合交通系统,合理利用城市有限的土地资源和交通设施;其三是通过提高路网容量,采取城市交通的科学化、现代化管理等措施,使城市道路交通网络构成更加合理,形成更加安全、畅通的交通运输网络,以最短的距离,最少的时间和费用,在完成预定运输任务的同时获得最优的交通运输效果,从而使现有交通基础设施发挥最大作用。

城市交通涉及社会、环境、经济、居民心理及生活方式等方面的因素,具有多方面的属性。城市交通规划必须以科学性为基础,综合性为手段、以整体性为目标进行系统的总体优化,以便得到一个能最佳满足居民出行要求,与城市环境相互协调的交通系统。城市交通规划包括综合交通规划、道路网规划、轨道交通规划、公共交通规划、城市专用道规划、综合交通枢纽规划、停车场规划和道路交通管理规划等多方面内容。概括而言,城市交通规划的理论和技術主要包括以下几个方面:①城市规划理论研究范围比较广泛,以“四阶段”理论为支撑,涉及到统计学理论、灰色理论、系统工程理论、成本效益理论、可持续理论等。②城市交通规划以城市总体规划为主要依据,以规划方案的实施为最终目的,规划内容的深度根据需要而定,强调规划的可操作性和动态性。③在规划过程中,主要采用交通调查与分析技术、线网规划技术、预测技术、规划评价技术、优化技术等多项技术。④城市交通规划从宏观上可分为交通发展战略规划、交通综合网络规划和交通近期建设规划三个阶段,在每个规划时期解决规划过程中相应的问题,实现城市规划过程有序、持续、协调地进展。

随着交通需求的不断扩大和日趋多样化,对城市交通规划理论和技术水平的要求也在不断提高。国内学者经过近30年的理论研究和工程实践,目前我国已经基本形成了交通规划的系统程序模式。特别是在最近的几年中,我国城市交通规划在基础理论方法、技术手段和应用等方面都有较大的发展和突破,并逐渐形成了完整的科学体系。为了能够完善城市交通规划新理论体系,铁道出版社组织行业专家编写此系列丛书。丛书的组织编写原则遵循一个“新”字,是由新理论、新思路、新技术、新方法武装起来的,为交通规划行业提供了一套内容全面、理论新颖的教科书或工具书。

这套丛书在组织编写时强调了深入浅出、说理透彻、理论与实践并重的原则。相信这套丛书的出版,对城市交通规划、交通工程等相关专业将起到有力的推进作用,同时,也使各高校本科生、研究生在教材选用方面具有更大的空间,为我国交通事业的发展做出贡献。

中国科学院院士
中国工程院院士



2007年元月

丛书前言

交通系统是承载人类活动的基本构件之一,是社会繁荣、有序和高速发展的主要支撑条件。然而,现代城市在快速发展过程中遇到了日益严重的交通问题,不但严重影响了城市的经济建设和运行效率,也给人们的生活和工作带来了种种不便和损害,已是制约社会可持续发展的主要瓶颈。交通拥堵及其伴生的交通安全、交通能耗及交通污染等问题已引起社会各界的广泛关注。

在理论和技术方面,交通运输系统是个开放复杂系统,是个非工程系统,需要从土地、人口、职业、产业、机动化等环境变量的变化中获取系统状态的演变规律。无论是进行交通规划,还是制定和实施一项管理控制措施,都必须从整体的角度来考虑其可行性和最优性。目前,由于交通供需矛盾的日益突出,交通管理水平的相对落后,交通堵塞、事故频发等严重影响了社会经济的发展和人们生活水平的提高。在今后的15~20年里,小汽车进入居民家庭的高潮将很快到来,预计增长速度 and 总体规模将会大幅度提高,城市交通将面临着新的更为严峻的压力和挑战。同时,城市化进程将明显加快。根据国际经验,这将是城市交通发生质变的关键时期,在此背景下,我们既迫切需要研究制定国家层面的城市交通发展导向性政策和战略,更迫切需要各个城市针对自己城市的个性和特点,制定相应的交通发展战略和对策,进行科学的交通规划。我国城市交通发展战略和政策的重点在以下方面:建立城市综合交通调查与规划制度;确立大(特大)城市公共交通优先发展战略;制定与汽车产业政策相对应的城市汽车交通发展政策、城市交通基础设施发展政策、城市交通管理智能化发展战略和政策、城市交通环保政策等。

从国家的交通发展政策及其2007年国家两会关于交通发展决策中看出,城际客运与城市群、大城市交通将成为“十一五”期间交通发展规划的一大重点。“十一五”期间,交通运输发展要重点抓好综合运输大通道和综合交通主枢纽建设,继续保持高速公路建设的良好势头,抓好农村交通、三大城市圈(三大重点区域)和特大城市的交通发展,加快与综合运输大通道连接的次干线和支线的建设,提高网络密度,进一步完善网络结构层次,促进运输大通道、三大城市圈和特大城市以及农村交通的全面发展。交通运输发展要进一步体现以人为本的思想,建立高效、快速、安全、舒适、便捷的运输服务体系,强化服务措施,扩大服务范围,提高普遍服务水平。要加强引进和吸收当代交通运输高新技术,大力推进信息化和智能化建设,面

向社会,面向市场,建立和完善运营管理信息系统,提高运输管理现代化水平。同时要加强城市化地带尤其是长江三角洲、珠江三角洲、京津冀等三大城市圈交通发展规划的制定和约束,将提高运输能力、改变交通消费方式、诱导(或抑制)交通需求结合起来,构建以轨道交通为主导、道路交通为基础的城市群综合交通运输体系。要以提高效率、扩大能力为重点,通过优化区域交通网络,整合交通资源,应用先进技术,充分发挥各种交通方式的综合优势和整体优势,全面提高经济发达地区交通运输对经济国际竞争力和社会发展的保障能力。因此要实现交通可持续发展,必须具有成熟的交通规划理论作基础和先进的交通规划方法作指导。

为了加快我国交通规划与管理人才培养,提高交通从业人员的专业素质,更好地促进我国交通事业的快速、健康发展,在国内交通规划领域有关专家的努力下将于2007年撰写交通规划与设计系列丛书。

本套丛书内容新颖、体系完整、理论精辟,深入浅出,系统性强,并注重理论应用,充分反映了交通规划领域的最新研究成果和发展方向。本套丛书系统阐述了交通规划的基本理论和方法,介绍了国内外交通规划领域的最新研究成果。主要内容包括交通调查、交通发生与吸引、交通分布、交通方式分担、非集计模型、交通分配及其扩展模型、组合模型、动态交通分析、规划方案评价、可持续发展的交通运输系统以及上述理论的应用等。

在此,我向参与丛书撰写的各位专家、学者表示衷心的感谢,希望大家的共同努力下,使中国的交通规划的研究和应用为国民经济和社会发展发挥更大的作用。

编委会

2007年元月

前 言

建设项目的交通影响分析是在开发项目立项之前,分析该项目对交通服务水平的影响程度及影响范围,确定保持交通服务水平不下降的对策或者修改开发计划方案,以减小开发方案对交通负荷的影响,是科学、合理的设施规划、土地开发规划和改善交通组织与交通管理环节的重要手段。目前交通影响分析工作在国内外均得到了广泛开展。随着我国城市建设管理的更加科学化、规范化以及城市交通可持续发展认识的深化,各城市对建设项目的交通影响分析都逐步给予足够的重视,但仍缺乏针对城市发展与交通系统建设阶段特征的交通影响分析理论体系、方法与实用技术。

东南大学交通学院于2002年面向高年级本科学生开设交通影响分析课程,笔者为此编写了授课讲义,并于2004年进行修编。本书根据笔者教学与科研实践经验的总结,充分吸收国内外最新研究成果,针对高年级本科生和研究生教学特点和教学要求,对讲义进行筛选组织和加工,力求系统完整、新颖实用、通俗易懂。本书也可供从事交通规划理论研究的科研工作者以及城市规划、交通规划、交通管理部门的管理及设计人员参考。

本书共计8章,第1章介绍交通影响分析的产生背景、发展历程、交通影响分析的目的与意义;第2章介绍与建设项目交通影响分析相关的基础理论;第3章介绍建设项目交通影响分析调查与分析方法;第4章主要介绍了交通需求分析方法与模型;第5章具体介绍设施分析的方法理论;第6章介绍交通影响改善的技术理论;第7章主要介绍交通影响分析需要的交通组织的理论方法;第8章详细介绍了两个有代表性的工程实例。

全书由过秀成教授主编,各章主要执笔分别为:第1章杨洁、盛玉刚,第2、5章过秀成、陈永茂、明敏,第3章姜晓红、何峻岭(武汉城市综合交通规划设计研究院),第4章明敏、陆晓华(交通部规划研究院战略研究所),第6章过秀成、周广、卢光明,第7章郭晶伟、王谷,第8章王建军、温旭丽、冉江宇。在本书编写过程中参考了国内外大量书籍、文献,在此谨向著作者表示崇高的敬意和衷心的感谢!同时感谢,美国加州大学爱文分校王颖女士、江苏省南京市建委郭建高工、刘建民高工,江苏省高速公路管理中心机场路管理处张进高工、杨建农高工、卞海洋高工,江苏省吴江市交通局屠福其高工等在实例研究中的支持!

由于作者水平有限,书中难免有不足之处,恳请读者批评指正。

电子信箱 seuguo@163.com

过秀成

于东南大学逸夫建筑馆

2007年11月

目 录

18		查閱湖基田降洪土	1.3.3
33		查閱抹資符登	3.3.3
33		查閱抹資口人	3.3.3
33		查閱福資	4.3.3
33		查閱福交	3.3
43		查閱福交景背	1.3.3
43		查閱福交煙大	3.3.3
43		查閱美用	3.3.3
第1章	绪 论		1
1.1	问题的产生		1
1.2	交通影响分析的作用		2
1.3	交通影响分析的意义		3
1.4	我国交通影响分析的研究方向		4
第2章	建设项目交通影响分析基本原理		7
2.1	交通影响分析相关概念		7
2.2	交通影响分析基本理论		11
2.2.1	交通系统供需理论		11
2.2.2	土地利用与交通耦合理论		11
2.2.3	道路交通组织理论		14
2.2.4	接入管理技术		15
2.3	交通影响分析基本方法		16
2.3.1	研究内容与流程		16
2.3.2	交通影响阈值确定		18
2.3.3	交通影响范围确定		22
2.3.4	交通影响费用确定		25
第3章	调查与分析		28
3.1	基地特性分析		28
3.1.1	大型商业建筑		28
3.1.2	大型娱乐服务性建筑		29
3.1.3	大型交通枢纽建筑		30
3.1.4	大型居住区		30
3.1.5	停车设施		31
3.2	土地利用调查		31

2 目 录

3.2.1	土地利用基础调查	31
3.2.2	经济资料调查	32
3.2.3	人口资料调查	33
3.2.4	资源调查	33
3.3	交通调查	33
3.3.1	背景交通调查	34
3.3.2	大型交通源调查	42
3.3.3	相关调查	46
第4章	交通需求分析	48
4.1	TIA 交通组成	48
4.2	背景交通量分析	48
4.2.1	交通规划法	48
4.2.2	增量分析法	49
4.2.3	总量预测法	53
4.2.4	其他预测法	54
4.3	项目交通量预测	54
4.3.1	交通生成预测	55
4.3.2	交通分布预测	58
4.3.3	交通方式划分	63
4.3.4	交通分配预测	68
4.4	示 例	71
4.4.1	交通预测方法	72
4.4.2	特征年(2004 年)区域背景交通量预测	72
4.4.3	项目客流吸引预测	72
4.4.4	基地交通产生预测	73
4.4.5	购物出行方式选择	74
4.5.6	特征年项目建成后的交通量预测	75
第5章	建设项目交通影响分析	76
5.1	机动车交通设施	76
5.1.1	路段通行能力	77
5.1.2	交叉口通行能力	80
5.1.3	机动车停车设施	87

5.2 非机动车交通设施	88
5.2.1 自行车道通行能力	88
5.2.2 非机动车停车设施	89
5.3 行人交通设施	89
5.4 公共交通设施	92
5.4.1 公共汽车线路	92
5.4.2 出租汽车	94
5.4.3 地铁、轻轨线路	95
5.5 停车设施分析	95
5.5.1 停车需求分析	96
5.5.2 配建停车设施	98
5.5.3 停车设施选址、选型分析	100
5.5.4 停车设施影响分析	103
第6章 交通影响分析改善技术	108
6.1 土地利用改善措施	108
6.1.1 容积率	108
6.1.2 使用性质	109
6.1.3 停车设施	109
6.2 交通工程设计改善	110
6.2.1 出入口改善	110
6.2.2 交叉口设计改善	113
6.2.3 道路及其他交通设施改善	126
6.3 交通组织	126
6.3.1 交通组织原则	126
6.3.2 区域交通组织	127
6.3.3 路段交通组织	129
6.3.4 微观交通组织	134
6.3.5 交通管理与控制	138
6.4 交通组织影响评价	140
第7章 交通影响评价	142
7.1 交通安全性影响评价	142
7.1.1 交通安全性影响评价内容	142

4 目 录

88	7.1.2	交通安全性影响评价方法	143
88	7.2	交通经济性影响评价	144
98	7.2.1	项目经济性评价内容	144
98	7.2.2	交通经济性评价方法	144
98	7.3	交通环境影响评价	145
98	7.3.1	交通环境影响评价的意义	145
10	7.3.2	交通环境影响评价的内容和方法	146
20	第8章	实 例	149
80	8.1	花神庙互通维修工程施工方案交通影响分析	149
80	8.1.1	项目背景与研究范围	149
100	8.1.2	影响区域交通现状分析	150
80	8.1.3	不同施工方案交通影响分析	153
80	8.1.4	施工方案综合评价与推荐	156
100	8.1.5	交通组织策略	157
80	8.2	吴江市汽车站交通影响分析	160
80	8.2.1	项目背景与研究范围	160
90	8.2.2	现状交通	160
90	8.2.3	交通预测	161
10	8.2.4	交通影响评估	164
10	8.2.5	交通改善和交通组织	165
18	参考文献		168

第1章 绪论

1.1 问题的产生

20 世纪中叶以来,随着社会和经济的发展,以及资源、人口和机动车的集中,世界范围的大中城市交通问题日益突出。粗略估算,世界上各城市由于交通阻塞、行驶缓慢等交通问题,造成的直接经济损失(时间损失、车辆消耗损失)每年就达到数千亿美元。由于规划和管理的不完善,造成的后期补救和政策性费用也相当高。大量的建设项目未经全面论证,特别是未经过交通预先评价即进行建设,更是加剧了城市交通的紧张局面,也引发了新的、连锁性的交通问题,造成建设后遗症。

在 20 世纪 80 年代以前,由于我国城市化水平、社会经济发展水平、机动化水平较低,一些交通矛盾并不十分突出。进入 90 年代以后,我国的城市化步伐加快,城市的扩张速度达到了前所未有的水平。生活水平的提高、生活节奏的加快使得机动车的拥有量不断增加,尤其近几年增长速度加剧。虽然道路等基础设施也在不断建设,但仍不能适应机动车增长速度,阻塞现象严重,尤其在原有交通状况差或交通量已经达到饱和的地段新建大型建筑或旧城改造,更是雪上加霜。如何解决建设项目与交通环境之间的问题引起了人们的思考。

城市交通问题不但会影响城市功能的充分发挥,还会造成交通运输成本和时间成本的增高,同时又会阻碍和制约经济发展和人民生活质量的改善。城市内大型公建项目或土地利用变更,由于其建筑规模大,开发程序复杂,吸引和产生的交通势必波及项目周围乃至整个城市的路网,导致路网局部乃至全局的交通供求不平衡,引发交通拥堵加剧、交通事故增多、城市环境恶化、增加能源消耗等问题。同时,大量的公建项目造成停车场及周围路网拥挤,进出口交通阻塞,疏导困难等。因此,在当前形势下,研究城市土地利用与城市交通的内在联系,探索如何协调二者之间的关系,从而促进城市的健康、持续发展,已成为十分迫切的研究课题。

所谓交通影响分析(Traffic Impact Analysis,简称 TIA),即是对土地开发项目与交通需求增长之间的关系进行研究,分析项目对城市交通的影响范围和影响程度,进而确定相应的对策或修改方案,实施补偿政策,以减小开发方案对交通的影响。交通影响分析是协调设施规划、土地开发规划和改善交通组织与交通管理

环节的重要手段。

1.2 交通影响分析的作用

在城市建设发展过程中,当开发商申请使用某一地块或改变某一用地的性质和红线时,特别是当这一土地开发项目将明显改变局部地区的用地强度时,土地管理部门应对此进行评估和审核。当地产商与开发商或开发商之间产生用地纠纷时,土地管理部门也有责任参与调停。在土地管理部门对有关土地使用开发进行评估、审核和协调的过程中,交通影响分析能够提供重要依据。具体说来,交通影响分析有助于解决以下一些问题:

- (1)在争取获准改变某一用地的使用性质时,如由居住用地改为商业用地,开发商可通过交通影响分析来论证这种改变的可行性。
- (2)市政部门在道路改建过程中常常需要调整道路红线,道路红线的变更有时会给沿线的商业经营带来直接影响。例如,道路拓宽会改变已建物业的出入通道,并占用其配套的部分停车空间,业主认为这会影响其经营效益,并会据此提出经济补偿要求。此时,交通影响分析不仅被业主用作提出经济补偿要求的技术依据,也会被市政部门用作进行交涉的技术手段。
- (3)当针对同一用地出现两种不同性质的开发意向时,如作为居住用地还是商业用地开发,可借助交通影响分析来进行相关问题的比较研究。因为不同性质的土地使用会产生不同的交通需求,交通设施能否适应土地开发产生的交通压力,是决定土地开发效益的重要因素之一。
- (4)许多开发商在评估项目开发的潜在效益时,越来越注重运用交通影响分析技术进行土地开发的成本效益分析。交通影响分析不仅提供了项目必需的交通配套设施和对周边道路设施进行改善的成本预测,而且也提供了直接反映项目潜在市场规模的交通量预测成果。在这里,由项目开发引发的交通量被看作是预测项目潜在市场的指标。
- (5)越来越多的开发商认识到良好的交通环境是获取项目开发高额回报的重要条件之一。通过交通影响分析,开发商能了解到哪些潜在的开发地点具有良好的周边交通条件。针对某一具体选址,开发商更关心出入交通的优化组织、停车设施的合理配套,力争为顾客提供极大的交通便利和优良的交通环境。
- (6)交通影响分析通常是针对确定的用地开发规模来评估开发后对道路交通设施带来的影响;相反,对于已有相当开发程度的地区,当道路设施的改建拓宽受到限制时,交通影响分析则可用来针对现有的交通条件,分析进一步用地开发的可能性和规模。

1.3 交通影响分析的意义

交通影响分析的目的是从土地利用与交通规划学科相互关系角度出发,运用交通供需分析预测建设项目吸引的交通流量,提出交通组织方案,最大限度地减轻建设项目对城市交通的压力。在我国进行交通影响分析,建立进行交通影响分析的制度,不但有重要的现实意义,而且对城市的发展有深远的影响,能够促进城市开发建设的合理化,促进土地开发利用与交通的协调发展等。交通影响分析所得结果和数据也可作为确定交通影响费(Traffic Impact fees,简称TIF)的依据。所谓交通影响费,即是指在特定区域内,为保持规定的服务水平所必需向开发者征收的改善交通基础设施的费用。也就是说,当项目交通影响分析的结果不能确保服务水平时,开发者就应修改原有方案,或负担相当的交通设施建设费,以消除对周围交通设施造成的影响。通过向开发商收取交通影响费,实行累进会费,所收取的影响费用于道路设施建设,可达至专款专用,综合提高建设水平。

具体来说,进行交通影响分析研究的意义在于:

(1)协调用地开发与交通发展之间的关系
从城市规划和交通发展的角度对开发项目进行交通影响分析,可使土地开发强度与承载能力匹配,促进城市结构的合理发展。以进行交通影响分析为杠杆,充分发挥政府和规划部门对城市发展的导向作用,力图使城市土地利用合理化,避免土地开发强度过大而使城市职能和交通需求过分集中。

(2)保证社会资源分配的公平性
在我国,城市基础设施尤其是交通基础设施是由国家投资建设的。交通的发展促进了周边土地的增值,开发商在交通设施完备的地区开发,获得了的高额开发效益。这些效益中的很大部分是由公共投资产生的,这些部分效益理所当然应该还原给社会。从另一个角度来说,开发商的开发,使得开发区域的交通需求增加。这些新增的交通需求加重了周围路网的负荷,降低了交通设施的服务水平,而开发商又希望开发项目与周围保持便利的交通联系。所以,开发者也理所当然的应该负责解决新增的交通需求,保持服务水平不低于规定水平,这样才保证社会资源分配的公平性。

(3)为交通基础设施建设筹集资金
我国是一个发展中国家,交通基础设施建设投资巨大,由于财力有限,国家尚无力拿出足够的资金进行交通基础设施建设。资金长期投入不足,是目前我国加快交通发展的最大障碍。资金投入不足又与投资体制和资金来源渠道有关