

内部资料

经济结构演变与“十一五”调整 方向对交通影响及对策研究

交通部综合规划司编

二〇〇四年八月

研究报告

经济结构演变与“十一五”调整方向 对交通影响及对策研究

承担单位：国家发展和改革委员会产业发展研究所

合作单位：交通部规划研究院

说 明

为了做好“十一五”交通规划编制工作，我司精心设计和组织了 24 个事关交通发展的重大研究课题，作为编制“十一五”规划的前期准备。这些课题的研究内容针对公路、水路交通发展的重点问题，包括“十一五”国家宏观经济政策走势、经济结构演变和经济全球化对交通发展的影响，未来交通需求的变化等；对综合运输体系的建立，交通可持续发展，交通保障国家经济安全等开展了系统研究；对快速客货运输、现代物流、集装箱运输、智能交通、交通信息化和交通安全等交通重点发展领域进行了专题论证；对公众关注的部分热点和焦点问题做了较深入剖析。并以科学发展观为指导，提出主要的发展政策与措施建议。

此次研究从 2002 年底开始，为了充分利用社会资源，发挥优势，承担单位的选择采用面向社会公开招标的形式。经过比较系统而深入的研究，历时一年余，全部研究报告已基本完成，成果大体反映了目前的认知水平，但有的观点只是代表研究人员认识。这些课题研究成果对于提高“十一五”规划的前瞻性、科学性和可操作性具有基础作用，对地方各单位编制“十一五”规划的工作同样具有现实的价值。

为了提高交通行业整体规划水平，经研究，从全部研究课题中筛选出 20 个研究成果编印出来，供领导、规划管理、研究人员作为内部资料参考。

由于时间仓促，书中难免存在错漏之处，欢迎批评指正。

交通部综合规划司

2004 年 8 月

经济结构演变与“十一五”调整方向对交通影响及对策研究

课题组总负责人： 马晓河、蒋 千

课题执行负责人： 王岳平、沈益华

承担单位：国家发展和改革委员会产业发展研究所

参加人员：王亚平、王云平、张昌彩、汪阳红

李淑华、周海春

合作单位：交通部规划研究院

参加人员：方 然、朱鲁存、史国光、杨爱国

刘晓彤、李宜军

前 言

《经济结构演变与“十一五”调整方向对交通影响及对策研究》是交通部“十一五”交通发展重大课题研究项目。课题主要研究经济结构变化趋势对交通运输业的影响,分析“十一五”时期我国交通运输业主要是公路和水路的发展方向,并提出相应的对策建议。

受交通部综合规划司委托,国家发展和改革委员会产业发展研究所与交通部规划研究院合作承担该课题的研究任务。课题组于2003年1月正式启动,同年7月完成背景材料,8月完成专题研究报告,10月完成主报告、并进行了中期成果汇报,听取了中期评审专家和交通部规划司有关领导的意见,11月对各报告进行了认真修改;2004年1月由交通部综合规划司主持了最终成果审查会,并通过了审查,会后又根据专家提出的意见进行了最后修改和完善。总报告和专题一由王岳平执笔,专题二和专题四由交通部规划院执笔,专题三由规划院主要负责,背景材料一至背景材料五分别由王亚平、王云平、汪阳红、张昌彩和规划院执笔,最终成果由马晓河统稿。

在课题开题和报告的形成过程中,国家发改委宏观研究院原副院长资深经济学家王积业、交通部原总工邹觉新、交通部专家委员会刘鹏、国家发改委综合运输所所长董焰、国家发改委交通运输司副司长宋朝义、国务院发展研究中心研究员张立群、交通部规划院原副总顾伟和国家发改委产业所副所长胡春力等诸位专家提出了宝贵而中

肯的意见，在此表示衷心的感谢。

由于现有有关成果主要集中在对经济结构和交通运输发展分别进行研究，国内外鲜有就经济结构与交通运输业发展关系的专门研究，个别讨论也主要是泛泛的定性分析，定量研究很少见到，尤其是在将经济结构与交通运输业发展有机结合方面难度很大。因此，本研究需要在方法、理论等方面进行探索，研究结果也只能是初步的和尝试性的，研究报告错漏之处在所难免，敬请大家批评指正。

课题组 2004 年 4 月 6

经济结构演变与“十一五”调整方向 对交通影响及对策研究

主 目 录

1.主报告

研究报告：经济结构演变与“十一五”调整方向对交通影响及对策研究	1
---------------------------------------	---

2.专题研究报告

专题研究报告一：我国经济结构与交通运输业发展的关系研究	49
专题研究报告二：国外经济结构调整与交通发展的互动关系研究	81
专题研究报告三：“十一五”经济结构变化趋势对交通运输业的影响	109
专题研究报告四：“十一五”交通结构调整对策研究	143

3.背景材料

背景材料一：我国“十一五”经济结构影响因素分析	165
背景材料二：“十一五”我国产业结构变动趋势分析	195
背景材料三：“十一五”时期我国地区结构的变化趋势分析	217
背景材料四：“十一五”时期我国城乡结构的演变趋势	241
背景材料五：交通运输业的发展及其结构演变分析	265

目 录

主报告

经济结构演变与“十一五”调整方向对交通影响及对策研究.....	1
1.我国经济结构演变对交通运输业发展影响的实证分析	1
1.1 我国经济结构变化对交通运输业影响的整体分析	1
1.2 产业结构影响交通运输业的关联分析	10
1.3 地区结构对交通运输业发展的影响	14
1.4 城乡结构变化对交通运输业发展的影响	16
1.5 所有制结构变化对交通运输业发展的影响	17
2.国际经验：国外经济结构演变对交通发展的影响	18
2.1 经济发展阶段及其结构演变与交通运输业的发展特征	18
2.2 工业化中期是交通运输高速扩张的时期	19
3.“十一五”我国经济结构变动趋势及对交通运输的影响	22
3.1 产业结构变化趋势及其对交通运输业的影响	22
3.2 世界制造业向中国转移及其对交通运输业的影响	29
3.3 地区增长格局及结构变动趋势对交通运输业的影响	30
3.4 城乡结构变动趋势及其对交通运输业的影响	33
3.5 所有制结构变化趋势及其对交通运输业的影响	35

4.“十一五”公路、水路交通运输业结构调整对策	37
4.1 “十一五”经济结构变化对交通运输业的发展提出了新任务和新要求	37
4.2 “十一五”公路、水路交通运输发展方针和目标	38
4.3 “十一五”公路、水路交通结构调整对策	40

经济结构演变与“十一五”调整方向对交通影响及对策研究

交通运输是国民经济发展的基础，也是社会发展和提高人民生活水平的基本条件。工业化过程更是以交通运输业为前提，交通运输的发达程度已成为衡量一个国家现代化程度的标志之一。改革开放以来，我国经济高速发展，产业结构不断调整变化，交通运输始终围绕着消除制约国民经济发展的瓶颈和适应并促进国民经济发展这一目标，加快自身的发展和结构调整，并支撑了国民经济的快速增长。目前关于交通运输与国民经济之间关系的研究，主要侧重于研究交通运输对国民经济发展的制约或促进作用，而较少分析经济发展及其结构变化对交通运输的影响。随着我国工业化进程的深入推进和市场竞争格局的变化，经济结构也呈现快速变化的趋势，并推动着我国交通运输的发展由以数量增长为主向数量增长与质量提高与结构调整并重转变。本报告通过研究我国经济结构变化趋势及其对交通运输业的影响，分析“十一五”时期我国交通运输业主要是公路和水路的发展方向，并提出相应的对策建议。

1. 我国经济结构演变对交通运输业发展影响的实证分析

1.1 我国经济结构变化对交通运输业影响的整体分析

交通运输业的发展是国民经济发展、科技进步和国家政治、军事等多种因素共同作用的结果，其中，经济发展及其经济结构变化是一个十分重要的因素。经济结构涉及的范围很广，包括了国民经济中诸多变量的相互关系，如产业结构、城乡结构、地区结构、规模结构、所有制结构、收入分配，还包括投资、消费、进出口结构等等。由于交通运输具有明显的派生需求特点

(即主要在生产过程中使用),¹因此,对交通运输业发展有重要影响的主要是产业结构,其次是地区结构、城乡结构、需求结构(含进出口结构)和所有制结构。本研究也主要从这几个方面分析经济结构变化对交通运输业的影响。

1.1.1 我国经济结构阶段性变化与交通运输业发展的对应关系

经济结构变化对交通运输业所产生的影响,主要是由各经济单元对交通运输的需求、工业化过程中结构变化和交通运输业自身经济技术特性共同作用的结果。建国以来,我国交通运输增长及其弹性系数呈现出周期性波动、但振幅逐步减小的特点,货运弹性系数变化曲线呈“W”形,而客运弹性系数变化曲线呈“N”形(图1和图2),其中,货运弹性系数在1963~2000年间整体下降,符合各国工业化过程的一般规律,在2000~2002年间的反弹上升主要是近两年扩大基础设施和房地产投资所致,而非普遍性规律;客运弹性系数的上升则体现了人员流动性增加的常态。从经济结构变化与交通运输业发展的对应关系来看,阶段性特点如下:

1.1.1.1 建国至70年代末,我国工业化还处于起步阶段,经济总量增长较快,且以重工业优先及外延扩张为主,初级产品和原材料所占比重大,并且产品运输类型简单,多笨重性大宗产品,对交通运输主要是数量需求,并快于经济总量增长速度,而旅客运输增长缓慢。

¹ 对我国投入产出表分析表明,货物运输的中间需求占到85%,最终需求只有15%;旅客运输的中间需求占61%,最终需求占39%,参见专题研究一。

图 1 我国经济增长与运输弹性变化趋势

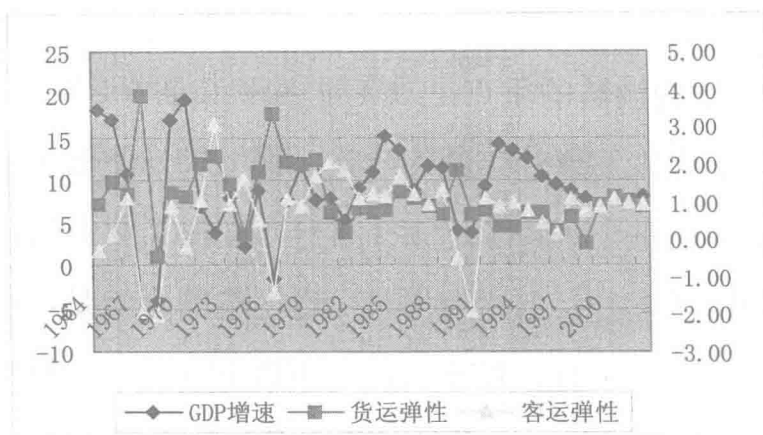
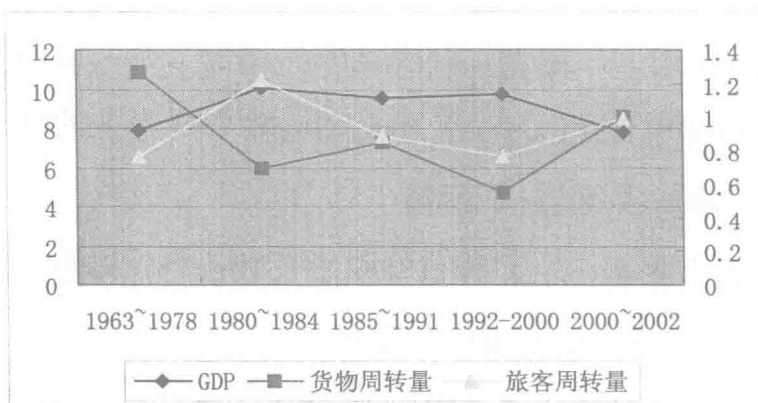


图 2 不同阶段我国经济增长与运输增长图示



1963~1978 年国民收入年均增长 7.90%，货物量和货物周转量年均增长分别为 8.49% 和 10.02%，其弹性系数高达 1.07 和 1.27；而且，适合大宗货物运输方式的铁路和水路占绝对地位（占货物周转量的 92.1%）。由于体制和发展阶段的原因，人员流动性较差，旅客运输增长比较缓慢，旅客周转量年均增长 6.01%，其弹性系数只有 0.76。铁路营业里程从 3.46 万公里增加到 5.17 万公里，年均增长 2.54%，是建国以来增长最快的时期；公路里程增长也比较快，增加了 43.32 万公里，年均增速 4.16%；民用车辆拥有量增长更为迅速，从 24.8 万辆增加到 135.84 万辆，年均增长 11.21%；而内河航道里程和民用船舶呈负增长。

1.1.1.2 改革开放初期的结构调整时期,货物运输增长先减缓后增加,而旅客运输则快速增长。

这一阶段结构调整的重点是改变过去重工业畸形发展的局面,实行加强农业基础地位、优先发展轻工业的政策。其结果是促进了农业和第三产业比重增加,而工业比重则下降了近5个百分点;在工业中原材料型重工业比重下降,轻工业比重上升。上述变化对交通运输的影响是,货物运输量增长慢于经济总量的增长,货物弹性系数迅速下降到1980~1984年间的0.69。同时,由于改革开放扩大了人员的流动性,人员交往增加,旅客运输快速增长,旅客周转量年均增长12.24%,弹性系数高达1.22。80年代中后期,第二产业在GDP中的比重基本稳定,对货物运输的需求和货物运输弹性系数回升到0.85。在运输方式上,由于此阶段制成品比重上升,公路运输在货物周转量中所占比重大幅度上升,而以满足大宗运输方式为主的铁路和水路运输比重下降,管道运输所占比重也下降。

从运输能力来看,除了航空里程增长较快外,其他运输方式的里程增长较慢。1979~1990年间,民用航空里程增加35.79万公里,年均增长10.75%;输油气管道、公路和铁路营业里程分别增加0.76万公里、13.81万公里和0.61万公里,年均增长分别为5.57%、1.21%和0.93%;而内河航道里程减少2.68万公里。但民用车辆和民用运输船舶拥有量增加较快,分别增加415.52万辆和26.80万艘,年均增速分别为12.38%和8.62%。

1.1.1.3 90年代以来运输对国民经济从严重制约到瓶颈逐步缓解。

90年代初以来,我国进入工业化中期阶段,这一阶段产业结构变化主要特点是大力发展基础产业和基础设施,能源、原材料型重化工业得到快速增长,成为经济增长的主要力量;但是,由于第三产业发展也比较快,其在GDP中的比重由1984年的24.68%,迅速提高到1988年的30.21%,1992年

曾达到 34.31%。此阶段,结构变化对交通运输业的影响包括两方面:一是能源、原材料等重化工业的较快增长加大了对交通运输的需求;二是对交通运输需求小的第三产业比重的快速扩张又在某种程度上削弱了对交通运输业需求的增长。

尽管这一时期开始加大对交通运输的投资力度,运输能力增长加快,如 1990~1995 年期间,铁路营业里程、公路、内河航道和输油气管道里程分别增加了 0.48 万公里、12.87 万公里、0.18 万公里和 0.13 万公里,年均增长分别为 1.61%、2.39%、0.33%和 1.58%,高速公路和民用航空里程增加更快,年均增长高达 33.24%和 17.37%,民用车辆拥有量增加 488.64 万辆、年均增长 13.53%,但由于交通运输业发展的周期较长、过去欠账较多,因此,在 90 年代中期,运输能力仍赶不上经济增长的需要,货物周转量和旅客周转量弹性系数只有 0.57 和 0.74。交通运输业的瓶颈制约比较突出。专题研究一表明 1992 年和 1993 年因交通运输的瓶颈制约而造成的损失相当于 GDP 的 2.0%和 4.4%。

到 90 年代末期,对交通运输设施投资力度加大的效果显现,交通运输能力整体上呈快速增长态势,如 1995~2002 年,全国铁路营业里程增加了 0.93 万公里、年均增长 2.00%,公路里程增加 60.86 万公里、年均增长 6.22% (其中,高速公路增加 2.3 万公里、年均增长 42.54%),内河航道、民用航空和输油气管道里程分别增加 1.06 万公里、50.87 万公里和 1.26 万公里,年均分别增长 1.31%、5.46%和 8.17%,民用车辆拥有量增加 1013.17 万辆、年均增长 10.20%,同时,运输工作量也呈现出快速增长的特点,尤其是 2000~2002 年货物周转量与旅客周转量的年均增长速度达到了一个新的高度,分别为 7.90%和 7.72%,两者的弹性系数分别达到 1.01 和 0.99,交通运输对国民经济的制约程度大大缓解。

不同运输方式随着运输产品的变化也呈现出阶段性变化。尽管各种运输方式在一定范围和条件下存在某种替代性，但受各自技术经济特征的影响，各种运输方式承担的主要货物种类在长期内具有相对稳定性。如铁路和水运更适合于承担大宗、低值和散装货物，而公路和航空则更偏重于批量小、附加价值大和加工度高的货物。因此，各种货物种类所对应的产品产量的变化就直接影响着相应的运输方式的发展和货物运输结构的变动方向。在各项运输方式当中，表现出适合加工产品和高附加价值产品运输的公路和民航运输地位呈上升趋势，适合大宗运输的铁路地位下降；在水运方面，受对外贸易快速增长的带动，水路货物运输地位上升，水运在货物周转量中所占比重从1990年的44.2%上升到2001年的54.3%，而水路客运地位下降。到2002年，公路运输占货运量的75.1%，远远高于第二、三位的铁路（13.74%）和水运（9.54%），管道和民航分别仅占1.6%和0.01%。在货物周转量方面水运占主导地位，占全部周转量的54.08%，其次是铁路占30.5%，公路只有13.33%，管道和民航分别为1.98%和0.1%。

1.1.2 交通运输业发展中经济结构变化因素影响的定量分析

运输需求主要取决于生产规模和生产结构等经济因素，国土大小、地理环境及可达性等因素对货运需求也有一定影响。但国土及地理环境因素基本上是既定的，后天变化较小，因此，从动态角度来看，运输需求的变化主要受到经济因素的影响。这种变化和影响可分为经济总量与经济结构两个方面，前者可称之为“总量影响”，后者为“结构影响”。两者在不同时期经济发展中的地位和作用形式有所不同，并决定了对运输要求的不同。专题报告一从投入产出和回归分析两方面定量分析了产业结构对交通运输数量增长的影响。结果如下：

表 1 我国各种货运周转量回归方程及参数 (1963~2001 年)

方程名称	回归方程及相关参数		
铁路货物周转量	$QT11 = -4838.802 + 0.0922*YGDP + 234.551*PSEC$ (-1.44) (6.44) (2.9) $R^2 \text{ adj}=0.759$ $F=60.39$		
公路货物周转量	$QT12 = -145.429 + 0.068*YGDP + 15.299*PSEC$ (-0.11) (11.57) (0.46) $R^2 \text{ adj}=0.859$ $F=116.58$		
水运货物周转量	$QT13 = -6844.705 + 0.215*YGDP + 238.310*PSEC$ (-1.78) (13.14) (2.58) $R^2 \text{ adj}=0.906$ $F=183.78$		
民航货物周转量	$QT14 = -3.8733 + 0.000451*YGDP + 0.1310*PTER$ (-1.16) (23.37) (0.99) $R^2 \text{ adj}=0.970$ $F=612.39$		
管道货物周转量	$QT15 = 1550.041 + 0.0025*YGDP - 22.632*PSEC$ (11.27) (8.72) (-7.28) $R^2 \text{ adj}=0.767$ $F=38.84$		
货物周转量合计	$QT1 = -13469.159 + 0.375*YGDP + 536.240*PSEC$ (-1.55) (10.13) (2.57) $R^2 \text{ adj}=0.977$ $F=313.90$		

注：表中 YGDP 为 GDP 值，PSE 为第二产业所占比重；方程下面括号中数据为相应变量的 t 检验值， $R^2 \text{ adj}$ 为调整以后的相关系数。

1.1.2.1 经济总量扩张是拉动我国货物运输需求增加的主要因素，并且其贡献率呈上升趋势。1963~2001 年经济总量规模扩张对货物周转量增长的贡献率为 78.51%，1985~2001 年经济总量的贡献为 94.76%。

1.1.2.2 在不同阶段，产业结构因素对交通运输业的影响不一样。改革开放以前，由于加工程度较低的农产品和矿物原材料等“傻大笨粗、重厚长

大”产品所占比重较大，结构因素对交通运输的数量增长影响较大。改革开放以来，尤其是 80 年代中后期以来，随着产业结构的升级，初级产品比重下降，加工产品所占比重增加，对运输量的需求相对减少。1963~2001 年产业结构因素的变动对货物周转量增长的贡献占到 21.45%；而 1985~2001 年只有 5.24%。

1.1.2.3 城镇化率是影响旅客周转量增长的重要因素。1963~2001 年城镇化率对旅客周转量增长的贡献高达 84.69%，经济总量的贡献只有 17.23%。虽然 1978~2001 年间城镇化率的贡献降到 40.83%，经济总量的贡献呈上升趋势，并超过了单个的结构因素，但城镇化和第三产业比重等结构因素仍然是旅客运输周转量增加的主要因素。

1.1.2.4 各种货物运输方式的增长主要受到经济总量的影响。虽然结构也是一个重要影响因素，但结构因素的数量影响在改革开放以前比较明显，并对铁路货运增长的贡献比较大（为 32.68%），其次是水运和航空货运（分别为 17.5%和 15.9%），再次是公路（为 4.14%）。铁路货运增长的结构因素中，主要是受到煤炭、钢铁等能源、原材料型重化工业的影响。如对 1978~2001 年的相关分析表明，铁路货运周转量与煤炭、钢铁产量的相关系数高达 0.92 和 0.93，高于与 GDP 的相关程度（相关系数为 0.87）。改革开放以后，航空货运增长受到产业结构的影响增大，达到 22.84%，其他货运方式增长受到结构因素的影响减小。

1.1.2.5 旅客运输中除了航空旅客运输增长主要受到经济总量与发展水平的影响外，其他旅客运输方式的增长主要受到结构因素的影响，但结构因素也是航空旅客运输增长的重要因素；结构因素中，旅客运输受到城市化程度的影响要比产业结构的影响显著。改革开放前后上述增长因素格局基本上没有多大的变化。