

文章编号: 2095-0365(2011)02-0034-06

# 交通设施与产业结构和经济增长的相关性分析及实证研究

王兴举, 高桂凤

(石家庄铁道大学 交通运输学院, 河北 石家庄 050043)

**摘要:** 针对交通基础设施对小城镇间经济增长及产业结构优化作用进行定性定量两方面研究。并以石家庄市为实例,以2007年以前的交通基础设施数据和石家庄市统计年鉴为基础数据进行定量分析,结果表明,石家庄市交通基础设施对经济贡献率平均为13.0%,交通基础设施对产业结构调整贡献率为10.79%。

**关键词:** 产业结构; 交通设施; GDP

**中图分类号:** U 125      **文献标识码:** A

## 一、绪论

在交通运输业发展演进过程中,产业结构的变化会带动交通运输结构变化。王岳平通过投入产出模型和回归分析方法分析了产业结构的变化对交通运输业的影响,主要包括两方面的内容:一是产业结构与交通运输业的关联关系;二是交通运输业增长中的产业结构变化因素。前者主要采用投入产出分析方法,后者采取投入产出和回归分析方法<sup>[1]</sup>。吴峰通过对产业结构与交通运输结构熵值的因果关系检验,从定量的角度来分析我国的产业结构与交通运输结构的关系<sup>[2]</sup>。外文文献中,研究产业结构与交通运输结构的关系的文章不多, Melo 把国际贸易模型应用于考虑交通运输的区域经济的研究,针对运输费用问题,根据利润最大化原理提出了确定地域交易系数的模型<sup>[3]</sup>。宫城俊彦应用一般均衡分析系统的论述了日本的交通运输与产业结构的关系<sup>[4-9]</sup>。纵观国内外研究结果,国内对此研究的不多而且不够系统化,而国外的研究对我国的实际应用价值不大,更多的只有参考价值。

## 二、产业体系与交通相关性

(1) 国内外现代产业体系的发展、研究现状

产业体系即产业结构。我国在产业结构方面的研究尚未成熟,还面临许多新的课题。龚仰军研究产业结构的一些理论问题,认为产业结构理论的主要研究对象是国民经济中产业与产业之间的关系。杨德勇针对产业结构问题展开具体分析,在原有研究成果的基础上,纳入一些关于产业结构鼓新的研究成果<sup>[10]</sup>。刘家顺等认为现代产业体系是一个产业群或产业系统的概念,是由若干相互关联、相互促进、相互支撑的现代产业组成的产业体系。现代产业体系的内涵有两个最重要的方面,一是以现代产业为组成要素;二是以现代产业组织为基础。高效的交通运输促进了产业要素的流通和产业组织的分工<sup>[11]</sup>。

国外学者对产业结构的研究主要有两种思路,一是通过总结工业化国家的经验来分析产业的演变规律,另一种是基于工业化国家经验来分析

收稿日期: 2011-04-30

基金项目: 河北省社科联 2010 年度河北省社会科学发展研究课题(201004068)。

作者简介: 王兴举(1978-),男,副教授,博士,研究方向: 城市交通。

政府如何通过产业政策加速实现产业升级。相关研究揭示了产业结构演变的方向,认为工业比农业,商业比工业附加值高,并系统地提出了三次产业的分类方法与依据,通过开创性的统计方法,研究了经济发展和产业结构变化间的内在关系,揭示了随着经济的发展,劳动力由第一产业逐步向第二产业转移,经济的进一步发展会导致劳动力逐步向第三产业转移<sup>[12-13]</sup>。宫城进一步应用均衡分析的方法定量的分析区域经济间产业结构转移及交通运输在产业结构调整。

目前,河北正在经历着由传统产业体系向现代产业体系转换的重要时期,构建河北现代产业体系,是贯彻落实科学发展观的一个重大问题,也是事关河北省现代化建设全局、事关河北长远发展的一个战略性核心问题。所谓现代产业体系,就是能够通过有效条件、支撑和保障,研发、制造、经营比较普遍的优质或高附加值产品的产业体系。其中,科技创新是根本也是中心环节,优质或高附加值、具有竞争力的产品是主要标志。交通运输是现代产业体系的基础,如何科学合理建设河北省小城镇间交通设施,具有重要的现实意义。

## (二)小城镇现代产业体系发展与交通相关性

交通是经济发展的命脉“要致富,先修路”、“经济发展,交通先行”,这些共识充分说明了交通对一个地区经济社会发展的巨大作用。亚当·斯密早就认识到专业化分工与交通运输之间的关系,在其经济学奠基性巨著《国民财富的性质和原因的研究》中,斯密认为良好的道路、运河或可通航河流由于减少了运输费用,可以开拓更大的市场,因而推动劳动分工,导致经济的发展。

交通基础设施作为一种社会先行资本,是社会经济发展的基本条件,也是区域间相互合作与联系得以实现的基础。产业结构是经济增长的基础,是促进经济增长的根本因素之一,经济的增长会导致产业结构发生相应的变动。交通具有外部经济效应即交通运输基础设施具有巨大的社会效益,对经济社会发展具有杠杆作用。具体表现为:优良的运输网络和较低的运输成本是影响区域经济发展的重要因素,不仅为区域经济发展提供基本的基础设施条件,而且还成为区域经济增长的

内生性作用。现代经济增长的过程,是经济增长与产业结构变动相互促进、相互联系、不断发展的过程。

## (三)发展河北省小城镇产业体系的交通障碍分析

河北省交通线路和网络建设重视不够,不能充分满足城际客货运输迅速、便利、安全、经济的需要。一方面,该地区内道路交通设施发达,但发展并不均衡。另一方面,运距增加,造成运输成本增加,在一定程度上限制了地区之间的相互协作和发展。本地区还拥有大型机场—石家庄机场,但是由于在交通联系便捷程度等方面存在差异,致使石家庄机场运量一直不足。构建无缝运输的货运要求,结合河北省“十二五”期间交通发展规划,针对现代产业体系中存在的交通障碍,确定为配合发展小城镇现代产业体系建设的重大交通建设项目及发展序列对于河北小城镇产业结构的调整至关重要。

## 三、石家庄市小城镇交通运输贡献率分析

小城镇的经济辐射作用是指小城镇的物质流、人流、信息流和技术流从小城镇向周围农村的渗透和扩散,并带动农村经济的发展和产业结构的变化,从而使农村向城镇转变的过程。以石家庄市为例,从石家庄市小城镇产业体系发展的实际出发,根据石家庄市小城镇现代产业体系间相互影响关系,结合城镇间交通设施状况,进行石家庄市的小城镇产业结构和经济发展现状定量分析,为科学合理小城镇产业布局和交通设施建设提供科学依据。由于数据收集的局限性,本研究以2007年以前的交通基础设施数据和石家庄市统计年鉴为基础数据进行数据分析。

### (1)石家庄市小城镇经济发展现状

100余年前,石家庄不过是一个“街道六、庙宇六、井泉四”,“一百五十户、六百多口”的小村庄。而今她已发展成为人口166.5万、建成区面积122.8 km<sup>2</sup>的特大城市,成为河北省省会、国务院批准的甲类开放城市和实行沿海开放政策的城市。

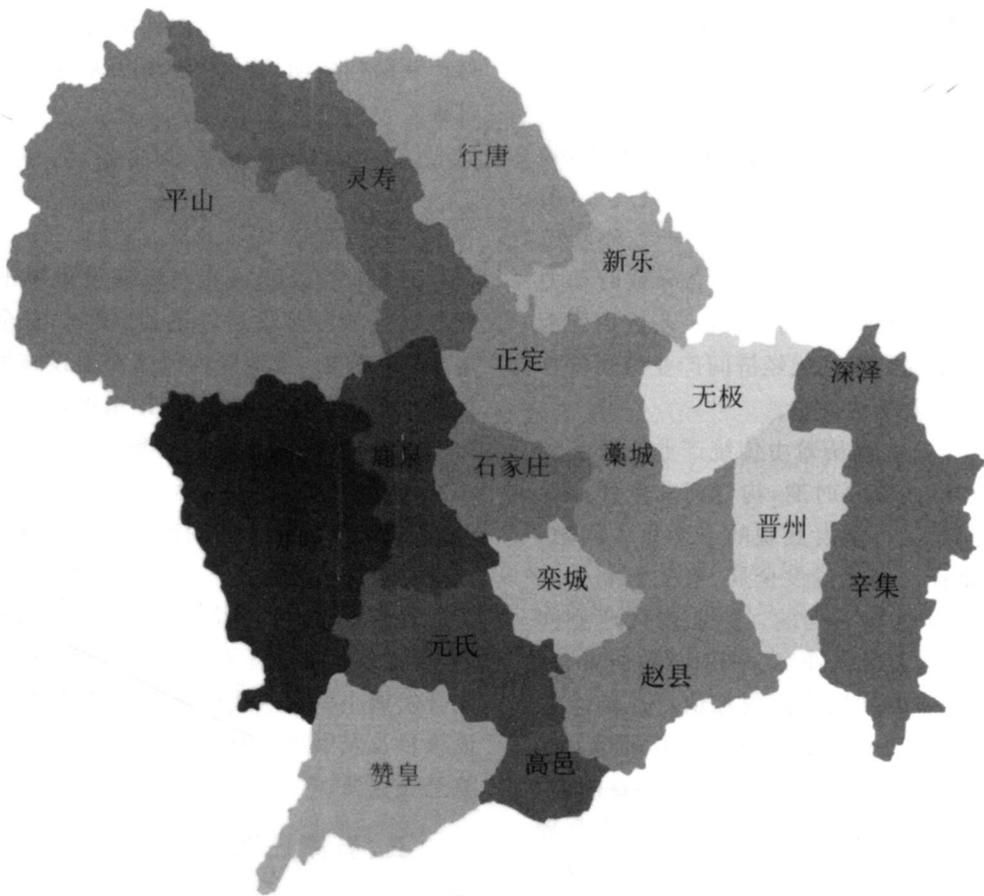


图1 石家庄小城镇分布图

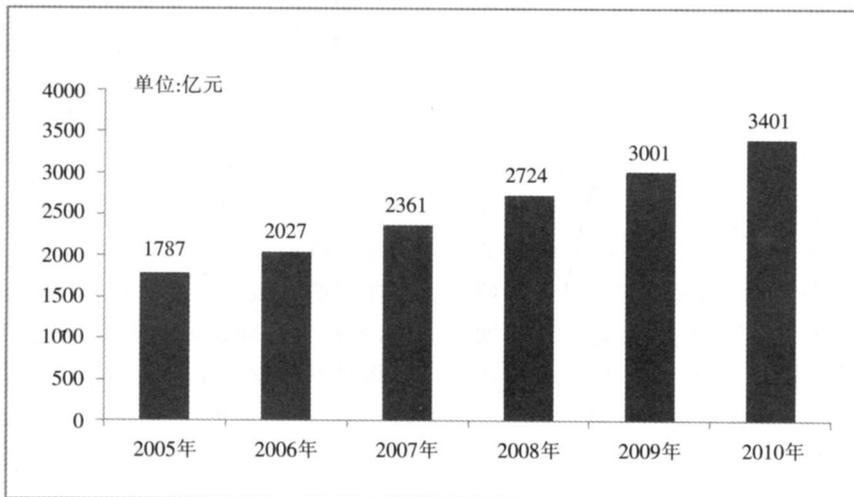


图2 2005—2010年国内生产总值增长情况

如图1所示,石家庄市辖6区17县(市),即新华区、桥西区、桥东区、长安区、裕华区、矿区、辛集市、晋州市、藁城市、新乐市、鹿泉市、正定县、深泽县、无极县、赵县、栾城县、高邑县、元氏县、赞皇县、井陘县、平山县、灵寿县、行唐县和1个高新技术开发区。“九五”末的2000年,全市第一产业、第二产业、第三产业完成增加值分别为147亿元、466亿元、390亿元。而2004年,三次产业完成增

加值已上升为230亿元、795亿元、608亿元。2005—2010年国内生产总值增长如图2所示,从2005年1787亿元增长到2010年3401.0亿元,平均年增长为13.8%。2010年第一产业增加值370.0亿元,增长2.7%;第二产业增加值1653.8亿元,增长13.1%;第三产业增加值1377.2亿元,增长13.1%。三次产业结构比例为10.9:48.6:40.5。

### (二) 石家庄市小城镇间交通基础设施分析



图 3 2004 年石家庄市 18 个行政区间道路交通设施车道数

如图 3 分别为 2004 年石家庄市 18 个行政区间道路交通设施的车道数, 表示区间交通运输通行能力。以 2004 年为例, 18 个行政区间平均车道数为 9, 石家庄市区通行能力最强为 20, 是全市交通枢纽, 运输中心。图 4 为 2004—2007 年交通

运输能力增长示意图, 由图可知, 石家庄市区与各个区间通行能力并没有增加, 平均增幅为 2.1%, 基本达到饱和, 而井陘县与平山县之间平均增幅最大, 为 50%。

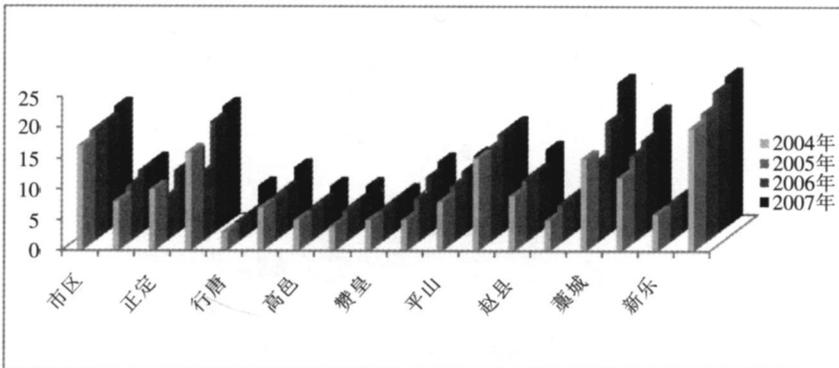


图 4 交通运输能力增长示意图

### (三) 交通基础设施对产业结构调整贡献率分析

图 5 表示 2007 年交通基础设施(交通运输能力)与产业结构的关系图。以前三年平均各个产业结构比例平均值为内生贡献率, 以新增道路为影响因素, 以 2007 产业结构比例为产业结构贡献

率, 交通基础设施对产业结构调整贡献率为两者之差。其中, 交通基础设施对无极县第一产业贡献率最高, 为 14.1%, 对石家庄市区第二产业贡献率最高, 为 12.6%, 对石家庄市区第三产业贡献率最高, 为 13.6%。进一步加强了产业分工, 优化了产业组织。

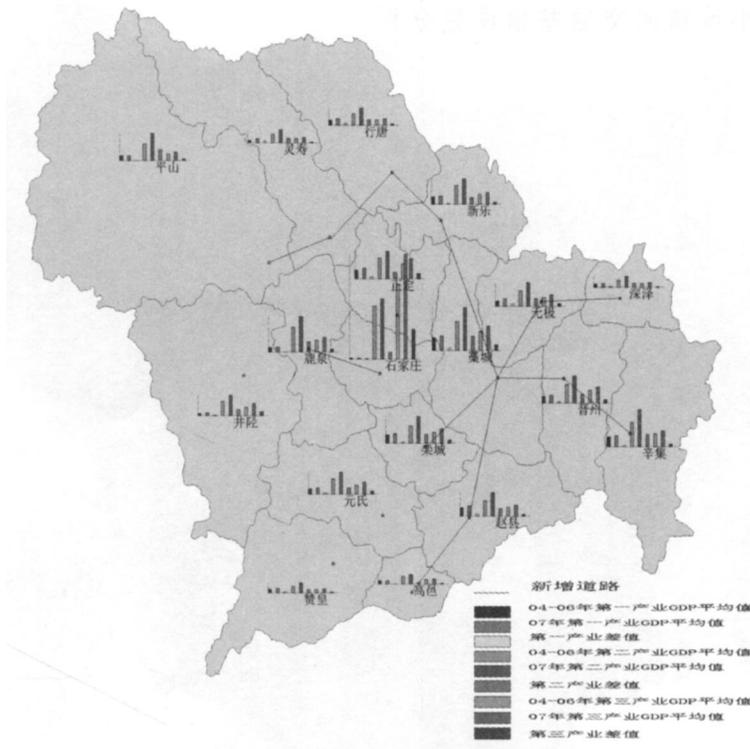


图5 表示2007年交通基础(交通运输能力)与产业结构的关系图

(四) 交通基础设施对经济增长贡献率分析

图6表示2007年交通基础(交通运输能力)与经济增长的关系图。以2004年经济增长率为

内生贡献率,以新增道路为影响因素,以2007经济增长率为经济贡献率,交通基础设施对经济增长率贡献率为两者之差。其中,交通基础设施对平山县经济贡献率最高为10.6%,对高邑县经济贡献率最低为2.54%。

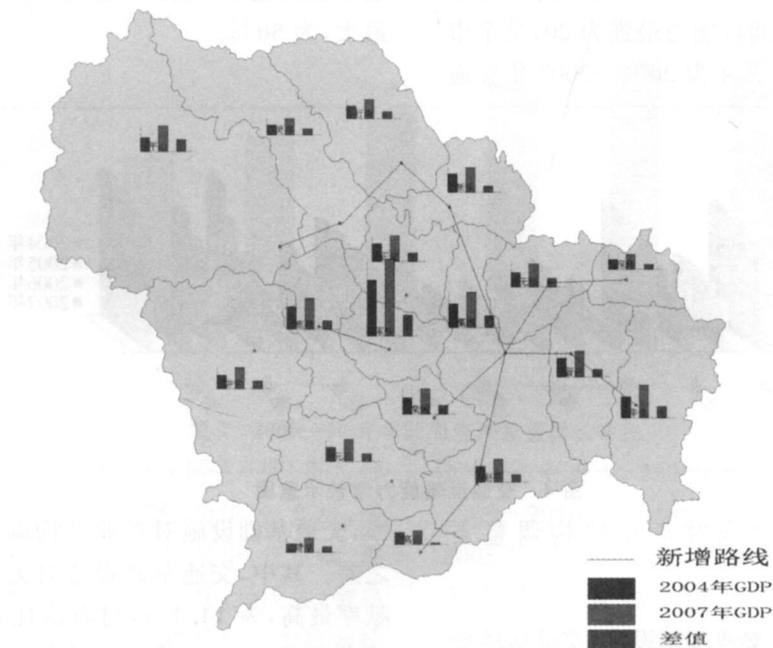


图6 2007年交通基础(交通运输能力)与经济增长的关系图

## 四、结论

本研究论述了交通基础设施与小城镇间的产业结构调整和经济增长的关系,并以石家庄市为实例,以2007年以前的交通基础设施数据和石家庄市统计年鉴为基础数据,分别从交通基础设施

经济产业结构调整贡献率和交通基础设施经济产业结构调整贡献率两方面进行定量分析,结果表明石家庄市交通基础设施经济贡献率平均为13.0%,交通基础设施产业结构调整贡献率10.79%。

## 参考文献:

- [1] 王岳平. 产业结构对交通运输发展影响的定量分析[J]. 管理世界, 2004(6): 65-72.
- [2] 吴峰, 施其洲. 基于熵值理论的产业结构与交通运输结构关系研究[J]. 交通运输系统工程与信息, 2006, 6(1): 71-74.
- [3] Melo, J. D, Tarr, D. A General Equilibrium analysis of US Foreign Trade Policy [M]. MA: The MIT Press, 1922.
- [4] Miyagi, T. The entropy production function and its application to the multi-commodity and multi-sector model [J]. The Annual of Regional Science, 1994(28): 345-367.
- [5] Miyagi, T, Morisugi, H. A direct measure of the value of choice freedom [J]. The papers of Regional Science, 1996(75): 19-32.
- [6] Miyagi, T. Recent developments in multiregional general equilibrium modeling: Economic transportation Interaction Models [J]. Annual Report of Japan Regional Science Association, 1996, 27(1): 213-227.
- [7] 片田敏孝, 森杉寿芳, 宫城俊彦, 等. 地域内産業連関分析における地域間の「はね返り需要」の構造に関する研究[J]. 地域学研究, 1994(24): 53-64.
- [8] 宫城俊彦. ネットワーク競争の経済理論と交通政策への応用[J]. 土木学会論文集, 1994, 25(500): 11-20.
- [9] 鈴木崇児, 宫城俊彦. 道路混雑現象を内生化したラムゼイ価格基準に基づく公共交通整備の費用負担分析[J]. 応用地域学研究, 1998(3): 165-175.
- [10] 杨德勇, 张宏艳. 产业结构研究导论[M]. 北京: 知识产权出版社, 2008.
- [11] 刘家顺. 产业经济学[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2006.
- [12] Douglas Young, Roger Keila. Reconnecting the disconnected: The politics of infrastructure in the ir between city[J]. The Suburban Question, 2010, 27(2): 87-95.
- [13] Javier Gutiérrez, Ana Conde σ Melhoradob, Juan Carlos Martınc. Using accessibility indicators and GIS to assess spatial spillovers of transport infrastructure investment [J]. Journal of Transport Geography, 2010, 18(1): 141-152.

## Effect of Transport Infrastructures on Industrial Structures and Economic Growth

WANG Xing-ju, GAO Gu-feng

(School of Traffic and Transportation, Shijiazhuang Tiedao University, Shijiazhuang 050043, China)

**Abstract:** Transport infrastructure has an effect on economic growth and industrial structure optimization of small towns. Directing at the correlation, this paper studies it from both the qualitative and quantitative aspects. Taking Shijiazhuang City as an example, a quantitative analysis is conducted based on data of transport infrastructure before 2007 and data from Shijiazhuang Statistics Yearbook. The result shows that the average contribution ratio of transport infrastructure to economic growth is 13.0%; and that to industrial structure optimization is 10.79%.

**Key words:** industrial structure; transport infrastructure; GDP