

## 摘要

集聚力与分散力相互作用共同对城市和聚落发展起到了巨大的作用(Anas A., et al., 1998)。当城市的集聚力超过了分散力,城市就会得到发展与扩张,反之亦反。决定城市区位及发展的集聚力与分散力存在多种形式,其中交通成本作为一种分散力对城市发展起到了重要作用(Hansen, 1959)。交通成本降低,城市发展的集聚能力增强,交通成本增加,城市发展的分散力上升。

高铁作为一种新型重要的交通形式,大幅度降低了交通运输成本,使得城市的集聚力得到了增强,城市发展的优势将会得到凸显(Vickerman et al, 1999)。高铁通过压缩城市间的空间距离,缩短了城市间的旅行时间,增加了城市间的发车频次,一方面增加人们的出行选择,另一方面降低城市间客流的时间成本,使得城市之间的联系更加紧密。高铁的建设和发展在加剧“时空收敛”和“同城效应”的同时,也使铁路客运与航空客运、水路客运、公路客运的市场分界点相互重叠,高铁在一定程度上和一定范围内侵占了其他交通方式的客源市场,使得利用原有交通方式的行业可能转移到利用高铁上来,高铁将促进这些行业为主导的城市的经济发展(Gutikrez, 2001)。那么高铁如何通过改变城市产业结构发展进而影响城市经济发展及区域空间结构的改变,这都需要结合相关的理论进行解释。

高铁是一种集安全、快捷、节能、环保等诸多方面优势的快速交通工具,它对促进社会经济可持续发展具有不可比拟的优点,为此各国政府从国家政策和财力加大对高铁的支持力度,推动高铁向网络化、规模化方向发展(Sasaki et al, 1997)。1964年日本开通了世界上第一条高速铁路,连接东京与大阪的新干线,极大促进日本大城市的经济集聚(Nakamura, 1989)。20世纪80年代初,法国第一条高速铁路(TGV)的建设完成,为法国经济发展注入了强劲动力(Ureña, 2009)。

21世纪以来,我国经济迅速增长,社会快速发展,城市化加速推进,最直观反映就是客货运量的增加。其中,我国客流总量从2000年的147.85亿人次上升到2010年的326.95亿人次,铁路客流从2000年的10.5亿人次上升到2010年的16.7亿人次(Beijing Municipal Committee of Transport, 2012)。为了适应经济社会快速发展的要求和空间经济联系增长的需求,我国不断增加交通基础设施建设,尤其在铁路运输方面,在实施第6次铁路大提速的同时,开始大规模实施高速铁路建设。

2008年我国第一条高速铁路——时速350公里/小时的京津城际铁路开通至今(2014年12月28日),我国高铁运营总里程超过16000公里,“四纵”干线基本成型。中国高速铁路运营里程约占世界高铁运营里程的50%,稳居世界高铁里程榜首。与传统交通方式相比,高铁具有快速、准时、安全、舒适的优势,在客运市场具有竞争力。从高铁的客流结构来看,高铁不仅带来大量引致需求,还极

大地方便了商务旅客的出行。例如，自京沪高铁开通以来，近 2/3 高铁旅客的出行频次增加，商务旅客占总旅客出行的 45.6% (龙茂乾，2014)。从高铁对产业发展的影响来看，大城市的外向型产业可能受益更多。例如，殷平 (2012) 分析郑西高铁对沿线城市的旅游业发展影响表明，中原城市群轨道交通网络的逐渐完善，洛阳将借助高速铁路和城际轨道交通成为区域旅游集散中心，旅游产业要素将向洛阳集聚，郑州的陕西旅游市场规模将扩大。可见，高铁建设无疑给沿线城市经济发展带来重大的机遇与挑战，分析高铁对沿线城市产业发展及城市发展的影响无疑具有迫切性。

本节将从国内外两个方面综述已有关于高铁建设对社会经济发展的影响的研究。从已有的研究现状来看，高铁的影响主要体现在对高铁的影响机制、城市可达性、经济的发展、城镇体系等几个方面。

对于高铁如何影响城市产业结构，张萌萌等 (2014) 从高铁影响城市市场潜力角度来刻画高铁对城市经济的影响，发现高铁对城市潜力的影响主要通过高铁时间压缩效应及频次效应带来，京沪、沪杭铁路沿线城市和东南沿海宁波—厦门段客运专线沿线城市的高铁效应最大，说明高铁对这些地区潜在的经济提升较大。宋文杰等 (2015) 对我国不同规模城市的 359 个高铁站点到城区可达性的定量测算，从可达性提升、站点周边发展与城市经济发展三方面解析高铁站点的建设对不同规模城市发展的影响，得到高铁使得大城市获得了更好的“相对可达性”，但部分中小城市并没有获得“绝对可达性”的提升，甚至导致其可达性低于高铁开通前；高铁导致了大城市第三产业的极化发展，但对第二产业有大城市与中小城市分工合作、均衡发展的促进作用。

张萌萌等 (2014) 研究的不足之处在于，文章将一个城市当作一个整体进行研究，外生假定了高铁对城市影响的单一性，而实际上高铁对城市影响仅从产业角度来看，就存在高铁对不同行业的影响差异。宋文杰等 (2015) 的研究不足在于：首先，作者分析了高铁对城市可达性的影响不能等同对城市发展的影响；其次，作者得到高铁对二、三产业发展的结论是文献梳理得到，并没有实证研究。在此基础上，本文认为高铁对城市发展的影响首先应该是通过高铁对城市产业结构影响引起，因为城市的发展受制于城市经济功能，城市产业结构的变化促进了城市经济功能的变化，因此会对城市发展及区域空间结构产生较大影响。那么高铁如何通过产业结构变化进而影响城市空间结构，基于这一问题，本文将对此进行深化研究。

高铁影响城市产业结构的变化进而影响城市发展，促进城市空间结构的变化。为了分析高铁对城市产业发展的影响，利用 2010 年《中国工商企业注册数据库》数据，选出有空间联系和投入产出关系的八个行业，即受到高铁影响的产业，通

过市场潜力模型的修正和实际参数的拟合,构建区位熵模型,分析高铁对城市产业市场潜力规模和城市产业结构的影响;最后通过区位熵识别城市基本经济部门,分析高铁对城市空间结构的影响。根据研究思路,第一章和第二章主要是研究设计、理论基础和数据方法的详细介绍。

高铁带来城市不同产业市场潜力的规模变化,对不同产业市场潜力的规模影响存在较大的差异。为了探讨此影响差异,第三章主要从三个部分进行分析:第一部分分析 2012 年普铁 268 个城市的八个行业市场潜力的大小及空间;第二部分分析 2012 年高铁 268 个城市的八个行业市场潜力大小及空间分布特征;第三部基于前两部分的计算结果求差值,探讨高铁对城市不同产业市场潜力的规模影响差异及空间特征;这三部分为第四、第五章研究高铁对城市产业结构变化及城市空间结构的影响提供依据。

城市产业规模的变化必将带来城市产业结构的调整,而城市产业规模变化与城市产业占比结构调整存在不一致性,不同性质城市产业结构变化差异较大;再次,城市各产业的经济外向度不同,高铁对城市主导产业的影响差异较大,为了全面分析高铁对城市产业结构变化的影响,第四章主要从以下三个方面分析高铁对城市产业结构变化的影响:第一部分分析高铁对不同性质城市产业结构的影响;第二部分通过区位熵模型,对所研究的 268 个城市八个行业的产业经济外向度进行识别,分析高铁对城市主导产业的的影响;最后,建立产业结构变化系数,探讨高铁对城市产业结构变化的影响程度。

城市的发展受制于城市经济功能,城市产业结构的变化促进了城市经济功能的变化,进而对城市经济规模及区域空间结构产生较大影响。前两章分析了高铁对城市产业规模和产业结构影响,那么城市产业结构的变化又如何影响城市规模与城市空间的极化均衡,第五章从三个方面分析高铁对城市空间结构的影响:第一部分分析高铁对城市市场潜力规模的影响;第二部分将分析高铁对城市极化均衡度的影响;第三部分将分析高铁对城市市场潜力影响的空间特征。

根据以上分析,本文得到以下结论:

#### 1) 高铁对中国产业市场潜力规模的影响

从各产业市场潜力规模变化大小来看,高铁对制造业的市场潜力规模提升最大,从高铁对城市各产业市场潜力规模大小来看,总体上城市制造业市场潜力规模受高铁影响最大,其次为批发零售业、交通邮政业和住宿餐饮业等一般服务业,科研服务业、信息技术服务业、租赁服务业和金融业受高铁影响最小。

从高铁效应来看,科研服务业、信息技术服务业、租赁服务业等高端服务业受高铁影响程度最大,增长比例最高,其次为制造业,批发零售业、交通邮政业和住宿餐饮业等一般服务业受高铁影响程度最小。

高铁对八个行业市场潜力影响的空间特征存在较为明显的差别，制造业、交通运输业和批发零售业在空间的“轴线”分布特征较为显著，主要分布在京沪、京广和宁波-厦门沿线；信息技术服务业、住宿餐饮业、金融业、租赁服务业和科研服务业在空间“以点为主”的分布较为突出，主要集中在武汉、广州、南京、无锡、苏州等城市。

## 2) 高铁对城市产业结构的影响

总体上，受到高铁影响下城市制造业比重呈现下降趋势，服务业比重总体呈现上升趋势。从不同类型城市来看，高铁主要提高了制造业型城市和服务业型城市的服务业的比重，降低了这两类城市制造业的比重。从单个城市来看，高铁提升了大多数制造业型城市和大多数服务业型城市服务业的比重。

对于制造业型城市产业结构升级的城市，高铁主要促进这些城市一般服务业的提升；对于服务业型城市产业结构强化的城市，高铁主要促进这些城市高端服务业比重的提升。以服务业为主导产业的城市经济外向度的提升更大。

高铁对分布北京、上海和广州等中心城市周边及所在的辐射线上的城市产业结构变化影响程度较大，高铁开通增加了中心城市的溢出效应。

## 3) 高铁对中国城市空间结构的影响

利用区位熵对八个行业是否为所在城市基本经济部门进行判别，得到高铁对城市经济发展潜力的影响；高铁对城市总体市场潜力提升较大；从城市等级来看，高铁对超大城市、特大城市、大城市经济发展潜力的影响大于对中、小城市的影响。

高铁使得城市空间结构更加极化，高铁对市场潜力较大和较小城市的影响要大于对市场潜力中等城市的影响，高铁的影响呈现“沙漏效应”。高铁对城市体系结构的极化效应主要体现在高铁极大促进超大城市和特大城市内部市场潜力的极化，其次为大城市和中等城市。同时，这样极化效应主要来自不同等级规模城市的组内差异对总体差异贡献的增长（21.3%），而组内差异对总体差异贡献增长较小（14.4%）。

2012 年普铁市场潜力和 2012 年高铁市场潜力的空间分布呈现“多点-轴线”结构特征，且 2012 年高铁“轴线”结构分布得到强化。高铁效应较大的城市主要分布在海西地区、长三角和珠三角等三个地区。

**关键词：**高速铁路；市场潜力；城市产业结构；空间结构；中国