

交通基础设施建设、劳动力流动与城乡收入差距

孙延鹏^{a,b}

(青岛大学 a. 商学院; b. 经济学院, 山东 青岛 266100)

[摘要] 基于 1992—2017 年我国 29 个省区市的的面板数据, 采用非线性门槛模型系统地分析交通基础设施建设、劳动力流动和城乡收入差距之间的关系。研究表明: 交通基础设施建设能够有效促进农业劳动力向非农业部门的流动, 进而影响城乡收入差距, 并且交通基础设施建设对城乡收入差距的影响并非呈现简单的线性相关关系, 而是随着农村劳动力转移程度的变化呈现出“U”型的动态相关关系。当农村劳动力转移率低于 0.157 时, 交通基础设施建设能够缩小城乡收入差距; 当农村劳动力转移率超过 0.288 时, 交通基础设施建设不利于缩小城乡收入差距, 并且随着农村劳动力转移率的进一步提高, 交通基础设施建设对城乡收入差距的负面影响会增大。

[关键词] 交通基础设施建设; 城乡收入差距; 劳动力流动; 收入分配; 对外开放程度; 教育发展水平

[中图分类号] F126.2; F241.22 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 2096-3114(2020)03-0103-09

一、引言

经济活动的地理空间组织主要依赖于交通基础设施体系^[1], 它是实现有效连接、提升通道能力、强化区际联系的基础。许多国家都将交通基础设施作为地区经济发展的重要政策工具, 致力于将国家效率目标与区域平等目标相结合。在中国创造经济增长奇迹的过程中, 交通基础设施的超常规发展做出了卓越贡献。2000 年, 公路交通基础设施投资额占 GDP 的比重约为 1.33%, 之后这一比重一直保持上升趋势并于 2017 年增长到 4.88%。2008 年, 为应对亚洲金融危机, 我国采取了积极的财政政策, 加大了政府投资, 政府启动了 3 亿元人民币进行公共投资, 其中交通基础设施投资占投资总额的三分之一。我国交通基础设施建设的日益完善, 从理论上讲这会一定程度上缩小城乡收入差距^[2], 因为良好的交通基础设施建设有助于加强落后地区与发达地区之间的经济往来, 进而提高落后区域的产出水平^[3-4]。因此, 交通基础设施的完善能够为农业劳动力向非农业部门转移提供条件, 这不仅有利于优化资源配置, 还会在一定程度上提高农民收入, 进而为缩小城乡收入差距提供条件。然而, 近年来中国的收入不平等现象并没有好转, 而且城乡收入差距也在日益扩大。国家统计局数据显示, 20 世纪 80 年代中期我国的基尼系数只有 0.16, 2000 年则上升到 0.44, 2018 年更是高达 0.47, 这隐含着我国的收入分配出现了严重不均等问题。此外, 2018 年我国城镇居民人均可支配收入为 39251 元, 而农村居民人均可支配收入为 5996 元, 城乡居民收入比达到 6.55:1, 城乡收入差距成为影响中国收入不平等的主要因素。

随着收入不平等现象在全球范围内的日益蔓延, 学术界开始关注交通基础设施建设的收入分配效应。然而需要指出的是, 在交通基础设施建设影响城乡收入差距的研究中, 较多忽略了交通基础设施投资通过促进劳动力流动进而对收入差距产生的影响效果。从 20 世纪 90 年代开始, 我国的农村劳动力便开始大量涌入城市地区的非农业部门。1985 年我国农村有 6741 万人转移到城市部门, 2004 年农村劳动力转移规模已达到 1985 年的 2.5 倍之多, 到 2018 年更是增加到了 5 亿人, 并以年均 800 万的规模

[收稿日期] 2019-09-18

[基金项目] 国家统计局研究项目(2019LY31); 山东省社会科学基金项目(19CFZJ42); 青岛市社会科学基金项目(QDSKLI1901115)

[作者简介] 孙延鹏(1976—), 女, 山东德州人, 青岛大学商学院博士生, 青岛大学经济学院副教授, 主要研究方向为经济数据统计处理和互联网金融, 邮箱:jjxysyp@163.com。

继续向城市部门转移。与此同时,城乡收入差距却在不断扩大。现实与经典研究结论的不相符凸显了在劳动力转移影响收入差距的现象中仍存在一些亟须深入研究的问题。本文认为对该问题的研究不能脱离劳动力流动现象,原因在于劳动力流动面临转移障碍和转移成本问题,而交通基础设施建设无疑会减少转移成本,进而影响城乡收入差距。从农村劳动力流动的角度来研究交通基础设施建设对城乡收入差距的作用机理,不仅能够从宏观上把握交通基础设施建设与城乡收入差距之间的动态相关关系,还能从微观个体角度分析交通基础设施建设对减少转移成本、增强农村劳动力城乡流动性的积极影响,进而为政府部门制定提高农村居民收入水平、降低城乡收入差距等方面的政策提供一定的借鉴。

二、文献综述

由于交通基础设施投资在总投资中所占比重较大,且在经济发展中发挥着重要作用,因此较多学者开始定量研究交通基础设施建设对经济增长的促进作用。Aschauer、Fernald 和 Cohen 开创性地提出了公路、街道等核心交通基础设施的建设能促进生产力提高这一观点^[5-7]。经济增长理论认为,交通基础设施投资等政府生产性投资能有效促进经济的内生增长^[8]。国内学者的相关研究主要集中在交通基础设施建设能否带来经济效益等方面。大多数学者认为交通基础设施建设对中国经济增长具有显著的促进作用,可以提高长期经济增长率^[2,9]。交通基础设施投资平均每增长 1 个百分点,我国 GDP 增长大约 0.028 个百分点^[10]。然而,有学者认为交通基础设施建设与经济增长之间不存在双向因果关系,经济增长对交通基础设施的完善具有显著的促进作用,但交通基础设施投资对经济的发展并没有呈现出显著的促进作用^[11]。不同区域的交通基础设施建设对经济发展的作用也不尽一致,我国东部和中部地区的交通基础设施建设比较完善,这成为促进其经济增长的有利条件,而西部地区的交通基础设施建设相对较落后,这无疑成为制约其经济发展的一个不利因素^[12]。在一国经济比较同质的情况下,加大对欠发达地区的交通基础设施投资可以获得较高的比较收益^[13]。

综观国内外学者对交通基础设施建设和经济发展的讨论可以发现,学者们主要关注交通基础设施建设对经济增长的影响,而关于交通基础设施建设和城乡收入差距之间关系的研究却相对较少。Lopez 和 Chong 首次将交通基础设施投资作为重要的解释变量引入对收入不平等的分析中,认为交通基础设施建设会减少收入不平等,促进经济增长^[14-15]。早期的研究成果大多认为交通基础设施建设对经济增长具有积极影响,但也有学者并不支持这一观点。对于经济发展程度不同的国家,交通基础设施建设对收入不平等的影响不同,短期和长期的作用效果也不同,在短期内交通基础设施投资会导致收入不平等的下降,但在长期内却加大了收入不平等程度^[16-17]。国内学者大多认为,交通基础设施水平的提高能在一定程度上缓解城乡收入差距问题,这是因为交通基础设施建设的完善能有效促进农业劳动力向城市转移,从而提高了农业部门的收入水平^[9]。交通基础设施建设每提高 1 个单位,城乡收入差距将降低 4.2%^[2]。同时,交通基础设施建设对城乡收入差距的影响还存在区域异质性,交通基础设施投资有助于缩小东部地区的城乡收入差距,但扩大了中西部地区的城乡收入差距^[18]。交通基础设施建设与城乡收入差距的关系也会受到农村人口所占比重的影响,当农村人口所占比重较大时,增加交通基础设施投资能通过促进农村劳动力的流动来缩小城乡收入差距,但当农村劳动力流动达到一定程度时,改善交通基础设施对城乡收入差距的影响将不再显著^[19]。

关于交通基础设施建设对城乡收入差距的影响机制,有学者认为其影响路径是先影响产出,再影响城乡收入差距,并且由于城市的交通基础设施相对于农村更加完善,因此城市的产出水平要远远高于农村,公共交通基础设施的投资恶化了城乡收入差距^[18]。也有学者认为,随着财政分权程度的加深,城乡基础设施投资偏向不同,进而扩大了城乡收入差距^[20]。根据 Lewis 的二元经济发展模型,一方面,由于城乡产出水平存在差异,因此城市现代产业部门的工资水平往往高于农业部门,工资水平的差异又会吸引农村劳动力不断流入城市部门,从而提高了农村居民的收入水平;另一方面,随着农村劳动力的减少,

农业劳动生产率会得到提高,直到城市和农村的边际产出水平相等^[21-22]。因此,城乡收入的不平等现象可以通过农村劳动力的流动在很大程度上得到缓解,但改革开放以来我国的城乡收入差距不断扩大,这是因为只有当劳动力能够完全自由流动时,才能在一定程度上消除收入差距,而我国劳动力的流动还要面临转移成本和转移障碍等问题,流动得并不充分,并且近年来劳动力流动的趋势有所放缓,这可以解释劳动力流动能显著改善收入不平等这一现象^[23-24]。然而,事实上劳动力流动的势头正在减弱,同时城乡收入差距仍在继续扩大^[25-27]。

通过对既有文献的梳理不难发现:第一,现有研究较多关注交通基础设施建设对经济增长的影响,很少有学者专门研究交通基础设施对城乡收入差距的影响。交通基础设施的建设与投资能否拉动经济的增长?很多学者给出了肯定的答案。然而,就微观个体而言,研究加大交通基础设施的投资能否带动个体收入的提高显得更为重要。第二,现有文献在研究交通基础设施建设对城乡收入差距的影响时大多暗含两者是线性相关的假设,得到的结论难以与现实相互印证,这说明假设交通基础设施与城乡收入差距之间为简单的线性相关关系并不妥当。第三,国内外关于收入不平等现象的研究已经较为完善,但关于交通基础设施建设对城乡收入差距的影响机制及其在缓解收入差距中所发挥的作用,以及如何通过劳动力转移来影响城乡收入差距等方面的研究还相对缺乏。

鉴于此,本文拟采用1992—2017年的省级面板数据,利用非线性门槛模型系统地分析交通基础设施建设、劳动力流动和城乡收入差距之间的关系。相对于已有研究成果,本文的可能创新点主要体现在三个方面:第一,本文在构建传统劳动力流动模型的基础上,探讨交通基础设施建设通过影响农村劳动力流动进而对城乡收入差距产生作用的机制。第二,本文采用Enders和Lee提出的灵活傅立叶非线性函数方法对变量的稳定性进行检验^[28]。相对于传统的稳定性检验方法,傅立叶非线性平稳性检验法具有能够捕捉到“U”形结构突变点和平滑结构突变点的特性,对于含有结构突变序列的稳定性检验具有较高的检验“势”。第三,本文通过构建非线性门槛模型对交通基础设施建设的收入分配效应进行分析,能够进一步完善交通基础设施建设影响收入差距的机理研究。

三、理论分析

有研究已经证明,交通基础设施建设会促进劳动力的转移,与农村劳动力转移水平正相关^[9],因此本文进一步证明并分析劳动力流动对城乡收入差距的影响机制。农村劳动力在城乡间流动的形式主要有迁移流动和游走流动两种。20世纪50年代,为了限制农民工向城市大量转移,我国实行户籍制度。改革开放之后,虽然对农民工流动的管理逐步放松,但我国农村劳动力流动的方式还是以游走式流动为主,并且目前农民工的人均工资水平仍低于城市劳动力。

基于中国这一现实背景,本文做出如下假定:首先,有U(相对发达的城市地区)和R(欠发达的农村地区)两个地区, W_U 、 W_R 分别为城市和农村两地的工资水平,由上述分析可知,必然有 $W_U > W_R$ 。其次,劳动力流动全部采取游走的方式,农村劳动力流向城市部门的规模为 L_{RU} ,这部分劳动力在城市部门所创造的收入为 $W_U L_{RU}$,其中一部分收入 $\alpha W_U L_{RU}$ ($0 < \alpha < 1$)会流向R地,并作为R地总收入的一部分,设 L_C 为R地的剩余劳动力,并有 $L_{RU} = \beta L_C$ ($0 < \beta \leq 1$),即流动到城市的农村劳动力规模要小于在农村从事第一产业的农村劳动力规模,两者之和为农村的劳动力总量。最后,两个地区的资本投资水平以及资本的边际生产力相等,分别为 K 和 r 。

在劳动力流动之前,城市和农村两地的总收入水平表示如下:

$$Y_0^R = rK_R + W_R(L_R - L_C) \quad (1)$$

$$Y_0^U = rK_U + W_U L_U \quad (2)$$

城市和农村两地的人均收入差距为:

$$D_0 = \frac{Y_0^U}{L_U} - \frac{Y_0^R}{L_R} = r\left(\frac{K_U}{L_U} - \frac{K_R}{L_R}\right) + W_U - W_R + W_R \frac{L_C}{L_R} \quad (3)$$

由于经济发达的城市部门的产出水平要高于经济落后的农村地区,因此城市劳动力的人均收入水平要高于农村劳动力的人均收入水平,即 $D_0 > 0$ 。

劳动力流动之后,城市和农村两地的总收入分别为:

$$Y_1^R = rK_R + W_R(L_R - L_C) + \alpha W_U L_{RU} \quad (4)$$

$$Y_1^U = rK_U + W_U(L_U + L_{RU}) - \alpha W_U L_{RU} \quad (5)$$

由于农村劳动力的流动都采取游走的方式,劳动力流动不改变两地的人口基数,农村劳动力流动之后城市和农村两地的人均收入差距为:

$$D_1 = \frac{Y_1^U}{L_U} - \frac{Y_1^R}{L_R} = r\left(\frac{K_U}{L_U} - \frac{K_R}{L_R}\right) + W_U - W_R + W_R \frac{L_C}{L_R} + \frac{W_U L_{RU}}{L_U} - \frac{\alpha W_U L_{RU}}{L_U} - \frac{\alpha W_U L_{RU}}{L_R} \quad (6)$$

$$D_0 - D_1 = \frac{W_U L_{RU}}{L_U} - \frac{\alpha W_U L_{RU}}{L_U} - \frac{\alpha W_U L_{RU}}{L_R} \quad (7)$$

令 $D_0 - D_1 = 0$,则有 $L_{RU} = \frac{\alpha}{1-\alpha}L_U - L_C$,说明在劳动力流动为 $\frac{\alpha}{1-\alpha}L_U - L_C$ 时,城市和农村的资本以及劳动力投入刚好满足经济发展水平,在该水平下农村和城市投入资本的边际报酬达到最大,能最大限度地促进当地经济发展,此时城乡收入差距最小。

若 $D_0 - D_1 > 0$,则有 $L_{RU} > \frac{\alpha}{1-\alpha}L_U - L_C$,此时大量农村劳动力向城市转移,导致农村的人力资本投入不能满足农村经济的发展,在这种情况下,随着农村劳动力向城市进一步转移,城乡收入差距会不断扩大。

基于上述分析不难发现,交通基础设施建设在影响城乡收入差距的过程中,会通过促使劳动力流动而对城乡收入差距产生影响,而且这种影响在异质性经济环境中呈现非线性特征。据此,本文提出两个递进的研究假说:

假说1:交通基础设施建设会通过影响劳动力流动而对城乡收入差距产生影响。

假说2:交通基础设施建设与劳动力流动对城乡收入差距的影响具有非线性特征。

四、研究设计

由以上理论分析可知,交通基础设施建设对城乡收入差距的影响并非呈简单的线性相关关系,而是会随着劳动力流动的变化呈现出非线性关系,即交通基础设施建设与劳动力流动对城乡收入差距的影响具有非线性区制转换特征。因此,本文利用 Hansen 提出的非线性门槛模型^[29]分析在不同时期各地区交通基础设施与城乡收入差距的内在相关关系,据此我们将双门槛面板模型设置为:

$$G_{i,t} = \alpha_i + \theta X_{i,t} + \beta_1 Infa_{i,t} I(L_{i,t} \leq \gamma_1) + \beta_2 Infa_{i,t} I(\gamma_1 < L_{i,t} \leq \gamma_2) + \beta_3 Infa_{i,t} I(L_{i,t} > \gamma_2) + \varepsilon_{i,t} \quad (8)$$

在式(8)中, $G_{i,t}$ 为被解释变量,代表 i 地区 t 年的城乡收入差距水平; $Infa_{i,t}$ 为解释变量,表示交通基础设施水平; $L_{i,t}$ 为门槛变量, γ_1 、 γ_2 为待估计的门槛值, $I(\cdot)$ 为指示函数(indicator function), $X_{i,t}$ 为一组对城乡收入差距有显著影响的控制变量, $\varepsilon_{i,t}$ 代表 i 地区 t 年的误差项。

(一) 核心变量

1. 城乡收入差距(G)。学者们通常采用城镇居民人均可支配收入与农村居民纯收入之比来衡量城乡收入差距^[9,30]。然而,由于中国是一个农业大国,城乡经济具有显著的二元结构特征,农村人口在早期占有绝对大的比重,且这一比重在较长一段时间内并没有发生根本性改变,因此使用城乡收入比度量城乡收入差距并不能反映城乡人口所占比重的变化^[31]。基尼系数是将总人口划分为不同的收入阶层,因此这一

指标所度量的是总收入差距,而不是对城乡收入差距的准确度量,且城乡收入差距也不能从总收入差距中分离出来,另外基尼系数对中间阶层收入的变动比较敏感。相对来讲,泰尔指数能直接度量城乡收入差距,且这一指数对两端(高收入阶层和低收入阶层)收入的变动比较敏感,而我国城乡收入差距主要体现在两端的变化上,因此借鉴相关研究^[32-35],本文采用泰尔指数对中国城乡收入差距进行度量,具体如下:

$$G_t = \frac{I_{ur}}{I_t} \ln\left(\frac{I_{ur}}{I_t} \frac{P_{ur}}{P_t}\right) + \frac{I_{r}}{I_t} \ln\left(\frac{I_r}{I_t} \frac{P_r}{P_t}\right) \quad (9)$$

其中, I_{ur} 与 I_r 分别表示 t 时期城镇(*urban*)与农村(*rural*)的总收入(用相应的人口数与人均收入的乘积表示), P_{ur} 与 P_r 分别表示 t 时期城镇(*urban*)与农村(*rural*)的人口数量, I_t 表示 t 时期的区域总收入。 G 越大,表明城乡收入差距越大; G 越小,表明城乡收入差距越小。还需要指出的是,由于该指标同时考虑了人口结构与收入的相对变动,不仅反映了二元经济结构的现实背景,还在度量城乡收入差距层面上实现了从静态向动态的转变,因此在刻画城乡收入差距上具有一定的可行性。

2. 交通基础设施建设(*Infra*)。考虑到不同运输方式的运载能力存在差异,不能采用公路、铁路的里程之和除以各省区市的国土面积来衡量,因此,本文借鉴刘明等的做法^[36],对不同的运输方式根据货运密度^①赋予不同权重,使不同的运输方式具有可加性,则公路和铁路总的里程数就可以表示为 $wRail + Road$,其中 $Rail$ 和 $Road$ 分别表示铁路和公路的里程数, w 为铁路货运密度与公路货运密度的比值。

3. 劳动力转移程度(L)。在劳动力转移程度的指标选取上,本文借鉴刘晓光等的做法^[9],引入劳动力转移率这一替代变量,劳动力转移率 = (乡村从业人员数 - 乡村第一产业从业人员数) / 乡村从业人员数。

(二) 控制变量

1. 金融发展规模和效率(Fd)。本文采用各地区的贷款总额与地区生产总值的比值来表示金融发展规模,并用贷款总额与存款总额的比值来衡量金融发展效率。中国的金融系统在资源分配上表现出明显的城市化倾向,但金融发展规模的日益扩大将促进金融发展效率的不断提高,这会在一定程度上减弱金融资产的城市化倾向,最终达到缓解城乡收入差距的作用^[35]。

2. 对外开放程度(Opn)。本文利用各地区外商直接投资与地区生产总值之比以及各地区进出口总额与地区生产总值的比值来衡量对外开放程度。对外开放程度主要通过以下两种途径影响城乡收入差距:一方面,对外开放程度的高低直接影响对先进技术的引进以及先进知识的吸收,进而影响一个地区的产出水平;另一方面,对外开放程度越高,表明经济越发达,从而有利于吸引农村劳动力向非农业部门转移,进一步影响城乡收入差距。

3. 教育发展水平(Edu)。本文采用各地科教文卫支出占该地区生产总值的比值来表示。一般来讲,城市的教育支出水平往往要高于农村居民,因此城镇居民的人力资本程度要高于农村居民。本文认为,若政府对城市和乡村的教育投入比较平均,那么教育发展水平的提高将会在一定程度上缓解城乡收入差距,反之将扩大城乡收入差距。

4. 农业劳动生产率(Agr)。本文引入农业机械总动力与农村就业人口的比值作为农业劳动生产率的代理指标。一方面,农业劳动生产率的提高使得单位劳动力的产出增加,从而直接增加农民的收入;另一方面,随着农业生产率的提高,农村机械化程度提高,向城市释放出更多技能相对较高的劳动力,使得农村整体劳动力素质降低,进而影响农村的产出。这两个方面都会对城乡收入差距产生影响。

5. 国有企业比重(Soe)。本文采用规模以上国有及国有控股企业的总产值与规模以上工业企业总产值的比值来衡量国有企业比重。由于农业劳动力进入国有企业的门槛较高,难度较大,因此国有化程度越高,失业和贫困现象越严重,城乡收入差距越大。

6. 经济发展水平($\ln gdp$)。为控制经济发展水平这一因素,本文引入各地区人均GDP进行衡量。

^①货运密度 = 货物周转量 / 营业线路长度。

本文采用我国 29 个省区市^①的面板数据进行实证分析,时间跨度为 1992—2017 年。选择该样本区间的主要原因是:虽然我国在改革开放初期就出现了劳动力的转移,但由于当时政府严格控制农村劳动力向城市的大量转移,因此农村劳动力的流动规模较小,直到改革开放之后政府才开始真正鼓励劳动力流动。研究所需数据主要来源于《中国统计年鉴》《新中国 60 年统计资料汇编》《新中国农业 60 年统计资料汇编》、各省区市的统计年鉴、中经网统计数据库和 Wind 数据库。

五、实证结果及分析

(一) 描述性统计分析

表 1 为变量的描述性统计结果。农业劳动生产率的平均值最大,为 1.469;人均 GDP 的平均值最小,为 -0.111,标准差最大,为 0.972,说明人均 GDP 的波动较为剧烈;教育发展水平的标准差最小,为 0.018,说明教育发展水平的波动最小。从 J-B 统计量中可以看出,所有变量均在一定的显著性水平下拒绝了“存在正态分布”的原假设,说明本文所选择的变量均服从偏态分布。同时从偏度分布的结果可以看出,只有金融发展规模的偏度为负,说明其服从左偏分布,其余变量均服从右偏分布。

(二) 平稳性检验

在实证分析前,我们需要对变量进行平稳性检验,避免回归分析产生估计偏误或虚假回归。本文利用 Enders 和 Lee 提出的傅立叶函数^[28]来检验变量的平稳性,检验结果见表 2。表 2 中的第二列为对方程(8)进行估计后得到的残差平方和,第三列为结构突变点个数,所有变量均含有 1 个结构突变点。从第四列的显著性检验统计量也可以看出,除金融发展规模(Fd1)和金融发展效率(Fd2)两个变量呈线性变化外,其他变量线性变动的原假设均被拒绝,呈显著的非线性变化态势。

(三) 门槛效应检验

前文分析说明大部分变量呈现出非线性变化,并且存在结构突变点,因此本文利用非线性门槛模型进行研究。在估计门槛值之前,需要先检验门槛值的个数,然后再对模型(8)进行估计,得到 F 统计值,从而检验是否存在门槛效应。如表 3 所示,单门槛和双门槛的自抽样 p 值十分显著,说明存在双门槛值。

(四) 门槛回归和固定效应检验

由表 3 的估计结果可知,交通基础设施建设对城乡收入差距的影响存在两个门槛值,分别为 0.157 和 0.288,这两个门槛值将劳动力转移率划分为三个区间,在这三个区间内我们分别对式(8)进行估计,可得到门槛回归结果如表 4 所示。另外,本文还进行了固定效应模型检验,结果见表 5。

表 1 变量的描述性统计结果

变量	平均值	最大值	最小值	标准差	偏度	峰度	J-B 值
G	0.124	0.373	0.016	0.058	0.737	4.115	33.182***
L	0.359	0.835	0.083	0.166	0.676	2.970	56.444***
Infra	0.508	1.830	0.017	0.385	1.225	3.989	177.165***
Edu	0.037	0.136	0.016	0.018	1.914	7.492	883.695***
Opn1	0.031	0.243	0.000	0.035	2.474	10.840	2181.091***
Opn2	0.317	12.049	0.000	0.615	11.946	218.969	1198045***
Fd1	0.913	2.585	0.000	0.444	-0.115	4.270	42.291***
Fd2	0.866	1.890	0.467	0.240	1.320	5.179	297.365***
Soe	0.484	0.899	0.092	0.202	0.019	2.019	24.436***
Agr	1.469	4.606	0.212	0.882	1.018	3.375	108.853***
lngdp	-0.111	2.143	-2.412	0.972	0.061	2.348	11.147***

注:***表示 1% 的显著性水平;J-B 表示 Jarque-Bera 检验统计量,用来检验变量是否服从正态分布。

表 2 含结构突变点的平稳性检验

变量	残差平方和 (RSS)	突变点 (K)	F(K)	滞后期 (ΔS)	$\tau_{LM}(k)$
G	0.0327	1	115.0462*	2	-8.1251*
L	1.4541	1	148.3100*	2	-23.3423*
Infra	7.5735	1	191.2296*	8	-19.4751*
Edu	0.0335	1	101.3493*	11	-28.7438*
Opn1	0.0230	1	292.2071*	5	-12.9381*
Opn2	34.7277	1	317.7520*	12	-11.9883*
Fd1	0.0089	1	888.2295*	2	-0.6073
Fd2	0.1401	1	469.8797*	2	-3.2583
Soe	0.6968	1	401.4172*	7	-8.1364*
Agr	20.1879	1	256.8269*	2	-13.7757*
lngdp	39.5981	1	337.6758*	2	-9.6181*

注:*代表 10% 的显著性水平, $\tau_{LM}(k)$ 的临界值为采用 bootstrap 法模拟 10000 次得到。

①由于西藏数据缺失,本文未将其纳入实证分析中,同时将重庆市的数据并入四川省进行分析。

基础上利用非线性门槛模型对我国 1992—2017 年省区市的面板数据进行检验。研究表明:第一,交通基础设施水平的提高会通过降低转移成本影响劳动力流动,进而影响城乡收入差距,但并非交通基础设施投资越多,城乡收入差距问题就会得到缓解,在交通基础设施水平较低的地区,增加交通基础设施投资会缩小城乡收入差距,而在交通基础设施发达地区,继续增加交通基础设施投资不但不能缩小城乡收入差距,反而会使收入差距进一步扩大。第二,教育发展水平对城乡收入差距的负面影响较大,说明我国的教育投资具有明显的城市化倾向,城市教育支出水平要高于农村,从而造成了农村的人力资本水平落后于城市,进而直接影响了农民的收入水平,最终导致城乡收入差距逐步扩大。另外,农业生产率的提高虽然会使得农村的产出水平提高,但由于农村的人力资本水平较低,从而导致农村的人均收入水平不高,因此整体来看农业生产率的提高也会加剧城乡收入差距。第三,金融发展水平的提高在一定程度上会缩小城乡收入差距,虽然我国的金融资本配置具有明显的城市化倾向,但金融发展规模的扩大和金融发展效率的提高在一定程度上会缓解这种城市化倾向,最终起到了缩小城乡收入差距的作用。

本文的研究结果对缩小我国城乡收入差距具有一定的启示作用。首先,对于东部地区而言,经济发展水平相对较高,交通基础设施建设水平较高,政府应该有选择性地投资,防止投资过度,造成交通资源浪费,增加企业负担。同时,政府还可以鼓励东部地区的部分企业向中西部转移,从而为中西部地区注入先进生产力,使中西部地区的生产总值得到提高,进而为交通基础设施投资带来更多的资金支持。其次,对教育相对落后的农村,政府应增大对农村教育的投资力度,实施开设培训机构、鼓励教师下乡等举措,这一方面可以提高农村居民的人力资本水平,另一方面也可以促进就业,减少失业,缩小贫富差距。最后,在我国经济持续稳定发展的同时,政府应努力完善我国的金融产业,缓解金融资本配置的城市化倾向,为农业发展以及农村交通基础设施建设提供更多的资金支持。

参考文献:

- [1] Redding S J, Turner M A. Transportation costs and the spatial organization of economic activity[J]. *Handbook of Regional and Urban Economics*, 2015(5): 1339-1398.
- [2] 黄乾,余玲铮,魏下海. 交通基础设施能缩小城乡收入差距吗——基于中国数据的经验分析[J]. *河北大学学报(哲学社会科学版)*, 2013(4): 44-52.
- [3] Donaldson D, Hornbeck R. Railroads and American economic growth: A “market access” approach[J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 2016, 131(2): 799-858.
- [4] 张天华,陈力,董志强. 高速公路建设、企业演化与区域经济效率[J]. *中国工业经济*, 2018(1): 79-99.
- [5] Aschauer D A. Is public expenditure productive[J]. *Journal of Monetary Economics*, 1989, 23: 177-200.
- [6] Fernald J G. Roads to prosperity? Assessing the link between public capital and productivity[J]. *American Economic Review*, 1999, 89(3): 619-638.
- [7] Cohen J. The broader effects of transportation infrastructure: Spatial econometrics and productivity approaches[J]. *Transportation Research Part E*, 2010, 46(3): 317-326.
- [8] Barro R J. Government spending in a simple model of endogenous[J]. *Journal of Political Economic Review*, 1990, 98(5): 103-125.
- [9] 刘晓光,张勋,方文全. 基础设施的城乡收入分配效应:基于劳动力转移的视角[J]. *世界经济*, 2015(3): 145-170.
- [10] 胡鞍钢,刘生龙. 交通运输、经济增长及溢出效应——基于中国省际数据空间经济计量的结果[J]. *中国工业经济*, 2009(5): 5-14.
- [11] 王家庭,赵亮. 中国城市的资源集约效率及其影响因素研究[J]. *中国人口·资源与环境*, 2009(5): 45-52.
- [12] 刘生龙,胡鞍钢. 交通基础设施与经济增长:中国区域差距的视角[J]. *中国工业经济*, 2010(4): 14-23.
- [13] 谢里,李白,张文波. 交通基础设施投资与居民收入——来自中国农村的经验证据[J]. *湖南大学学报(社会科学版)*, 2012(1): 82-86.
- [14] Lopez H. Macroeconomics and inequality[R]. *The World Bank Research Workshop, Macroeconomic Challenges in Low Income Countries*, 2004.

- [15] Chong C C. A volume an quality pf infrastructure and the distribution of income: An empirical investigation[J]. Review of Income and Wealth, 2004(1): 87 - 106.
- [16] Raychaudhuri A, De P. Trade, infrastructure and income inequality in selected Asian countries: An empirical ananalysis [R]. Working Papers, 2010.
- [17] Chatterjee S, Turnovsky S J. Infrastructure and inequality[J]. European Economic Review, 2012, 56(8): 1730 - 1745.
- [18] 张宗益, 李森圣, 周靖祥. 公共交通基础设施投资挤占效应: 居民收入增长脆弱性视角[J]. 中国软科学, 2013(10): 68 - 82.
- [19] 任晓红, 张宗益. 交通基础设施、要素流动与城乡收入差距[J]. 管理评论, 2013(2): 51 - 59.
- [20] 陈玉丹. 城乡基础设施投资差异与城乡收入差距的动态效应研究[J]. 现代经济信息, 2015(16): 11 - 12.
- [21] Lewis W A. Economic development with unlimited supplies of labour[J]. Manchester School, 1954, 22(2): 139 - 191.
- [22] Lewis W A. The dual economy revisited[J]. Manchester School, 1979, 47(3): 211 - 229.
- [23] 蔡昉, 王美艳. 为什么劳动力流动没有缩小城乡收入差距[J]. 经济动态, 2009(8): 4 - 10.
- [24] 应瑞瑶, 马少晔. 劳动力流动、经济增长与城乡收入差距——基于 1993—2007 年重新估算的面板数据[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2011(2): 63 - 71.
- [25] 韦伟, 傅勇. 城乡收入差距与人口流动模型[J]. 中国人民大学学报, 2004(6): 16 - 22.
- [26] 夏莉艳. 农村劳动力流动与城乡收入差距: 基于模型的分析[J]. 生产力研究, 2010(10): 53 - 65.
- [27] 樊士德. 中国劳动力流动与收入差距的库兹涅茨效应研究[J]. 经济评论, 2011(4): 44 - 53.
- [28] Enders W, Lee J. The flexible fourier form and dickey-fuller type unit root tests[J]. Economics Letters, 2012, 117(1): 196 - 199.
- [29] Hansen B E. Threshold effects in non-dynamic panels: Estimation, testing, and inference[J]. Journal of Econometrics, 1999, 93: 345 - 368.
- [30] 童光荣, 李先玲. 交通基础设施对城乡收入差距影响研究——基于空间溢出效应视角[J]. 数量经济研究, 2014(1): 82 - 95.
- [31] 欧阳志刚. 中国城乡经济一体化的推进是否阻滞了城乡收入差距的扩大[J]. 世界经济, 2014(2): 116 - 135.
- [32] 谢婷婷, 司登奎. 收入流动性、代际传递与农村反贫困——异质性视角下新疆 30 个贫困县的实证分析[J]. 上海财经大学学报, 2014(1): 62 - 68.
- [33] 费舒澜, 郭继强. 农民工收入统计归属对城乡收入差距的影响[J]. 统计研究, 2014(6): 17 - 24.
- [34] 江春, 司登奎, 李小林. 汇率预期、中美息差及央行外汇干预对股票价格的影响[J]. 国际金融研究, 2016(6): 36 - 51.
- [35] 章奇, 刘明兴, 陶然. 中国金融发展与城乡收入差距[J]. 中国金融学, 2004(1): 10 - 22.
- [36] 刘明, 刘渝琳, 丁从明. 政府投资对区域经济发展的双门槛效应——基于对交通基础设施投资的分析[J]. 经济问题探索, 2013(6): 21 - 31.

[责任编辑: 王丽爱]

Transportation Infrastructure Construction, Labor Mobility and Urban-rural Income Gap

SUN Yanpeng^{a, b}

(a. School of Business; b. School of Economics, Qingdao University, Qingdao 266100, China)

Abstract: Based on the panel data of 29 provinces and municipalities in China from 1992 to 2017, this paper systematically analyzes the relationship among transportation infrastructure construction, labor mobility and urban-rural income gap by applying the nonlinear threshold model. The empirical results indicate that transportation infrastructure construction can effectively promote the flow of agricultural labor to non-agricultural sectors, which affects the level of urban-rural income gap. What's more, the impact of transportation infrastructure construction on the urban-rural income gap is not a simple linear correlation, but a U-shaped dynamic relationship with the change in the degree of rural labor transfer. If the transfer rate of rural labor is lower than 0.157, the construction of transportation infrastructure can narrow the urban-rural income gap. If this rate exceeds 0.288, the transportation infrastructure construction is not conducive to narrowing the urban-rural income gap. Moreover, as this rate further rises, the negative impact of transportation infrastructure construction on the urban-rural income gap will be greater.

Key Words: transportation infrastructure construction; urban-rural income gap; labor mobility; income distribution; degree of opening to the outside world; educational development level