

中国的农村基础设施促进了包容性增长吗?*

张 勋 万广华

内容提要: 本文首次提出一个分析包容性增长的实证研究框架,把收入决定因素(包括政策)所带来的收入增长效应和收入分配效应置于同一个框架里进行评估。考虑到基础设施投资在中国经济增长中的重要角色,本文将这个新框架运用于中国健康与营养调查数据,以估算中国农村基础设施对包容性增长的影响。实证结果表明,座机电话和自来水等农村基础设施总体上有利于提高农村居民的收入水平,从而帮助缩小中国的城乡收入差距;更重要的是,收入较低的群体从农村基础设施中获益更多,这意味着农村基础设施还可以改善农村内部的收入不均等。因此,中国的农村基础设施投资对包容性增长发挥了积极作用。此外,这些基础设施是农村居民获取人力资本(教育和经验)回报的必要条件,同时经验更丰富和教育水平更高的群体从这些基础设施中获益更多。

关键词: 包容性增长 基础设施 增长效应 分配效应 不均等

一、引 言

如果说千禧年发展计划(Millennium Development Goals, MDGs)的核心是减贫的话,由193位国家元首包括习近平主席签字并承诺的2015年后发展议程(Sustainable Development Goals, SDGs)的核心则是包容性增长(inclusive growth),它将在一定程度上影响全球经济发展走向。其实,亚洲大多数国家,包括中国、印度和印度尼西亚等早已把包容性增长作为经济发展的目标,而其它国家在不均等节节攀升的情况下,也开始接受和实施包容性增长的战略。包容性是2016年在中国杭州举行的G20峰会的4I主题之一,旨在缩小各国发展鸿沟,使经济增长红利为各国人民所共享。

包容性增长的概念涵盖效率和公平二个维度,二者都是发展经济学的核心内容。如果某种因素对收入的增长影响为正,同时相对贫穷的人从该因素获益更多,那么就可以说该因素带来了包容性增长。遗憾的是,尽管分别研究增长和不均等^①的文献很多,但同时考虑两个方面,也即关于包容性增长的规范研究却严重缺乏,尤其是在中国。我们使用“包容性”作为关键词在国家哲学社会科学学术期刊数据库(NSSD)中搜索,获得了297篇论文。但这些论文几乎全部是描述性的,主要讨论包容性增长的理念、实施包容性增长的必要性以及相关政策建议,没有规范的实证研究,甚至简单的数据分析都少见。

基于上述背景,本文旨在构建一个分析包容性增长的方法,该方法虽然看上去比较简单,但却合适的。特别重要的是,它能够将收入决定因素(包括政策)对增长和不均等的影响在同一个模型里加以实现。事实上,这个方法等价于目前流行的DID效果评估框架。本文将该方法应用于评

* 张勋,北京师范大学统计学学院金融统计系、上海新金融研究院,邮政编码:100875,电子信箱:zhangxun@bnu.edu.cn;万广华(通讯作者),云南财经大学印度洋地区研究中心,邮政编码:650221,电子信箱:gwan@adbi.org。本文系第十五届中国青年经济学者论坛入选论文。万广华感谢国家自然科学基金重点项目“兼顾效率与公平的中国城镇化:动力机制、发展路径和政策调整”(71133004)和云南省百人计划的资助。张勋感谢国家自然科学基金资助项目“基础设施与包容性增长:理论与政策评估研究”(71603026)和中国博士后科学基金资助项目(2015M580055和2016T90048)的资助。感谢两位匿名审稿人对本文提出的宝贵意见,文责自负。

① 在本文中,不均等、收入差距、分配不公、贫富差距等作为同义词使用。

估中国农村基础设施在促进包容性增长方面的作用。之所以选择基础设施,是因为在由投资驱动的中国经济增长模式中,基础设施投资扮演着非常重要的角色。在改革开放初期(1978年),基础设施投资仅占GDP的5.44%。2010年,这一比例增长了两倍多,达到18.19%。这两倍多的增长放在中国年均将近10%的经济增速的背景下则更令人瞩目。中国农村地区的基础设施水平也有显著改善:2010年农村水电建设投资额是1990年的12倍,农村地区的用电功率从1953年的几乎可忽略不计的数额增长到2010年的6630万千瓦。截至2010年,99%的中国乡村以及98%的乡村家庭已经通电,座机电话部数也从1990年的147万部增长到2010年的9780万部。^①这自然而然呼唤对这些基础设施是否促进了中国的包容性增长进行评估。

就基础设施的影响而言,现有文献基本聚焦于增长效应(参见下节),而关于其收入分配效应的研究却很缺乏。这显然是一大遗憾,因为收入分配恶化已经成为全球各国,尤其是发展中国家包括中国的一大严重经济和社会问题(万广华,2006)。事实上,如皮凯蒂所言,若市场力量会加剧收入不均等(Piketty,2014),政府干预就是不可避免的。这其中,政府支出的投向是极其关键的。我们看到,新兴经济体将大量的财政开支用于基础设施投资,而发达国家也正式开始或经历着基础设施更新升级的过程。特别地,多边开发银行(如世界银行和亚洲开发银行)将其70%或更多的贷款投入到基础设施项目当中,更不要提刚刚成立的亚洲基础设施投资银行了。基础设施本质上属于公共产品或准公共产品,这决定了它本身就应该负有改善收入分配的使命。如果基础设施加剧了不均等,那么它就失去了公共品的性质。无论如何,基础设施的收入分配效应绝对不能被忽视,尤其是在世界各国都在追求包容性增长的背景之下。

对中国农村基础设施的收入分配效应研究则更为重要。直到近几年,中国收入分配状况一直呈现恶化的趋势,贫富差距已经成为中国政治经济社会层面的一个严重问题(万广华,2006,2016;Wan,2007,2008a,2008b;Wang et al.,2014)。进一步地,中国农村不均等的上升程度比城镇更严重(万广华,2013)。因为尚有差不多一半的人口居住在中国农村,如果农村内部收入差距长期过大,可能会引致严重的社会问题,尤其是两极甚至多极分化的问题(Wang & Wan,2015)。因此,非常有必要研究中国农村基础设施对不均等的影响。

本文的实证部分将聚焦中国农村基础设施对包容性增长的影响。基于中国健康与营养调查(China Health and Nutrition Survey,CHNS)数据,我们选用了座机电话和自来水^②作为基础设施的变量。^③本文的实证结果表明,农村基础设施总体上有利于提高中国农村居民的收入水平,从而有利于改善中国的城乡收入差距。更重要的是,中国农村收入较低的个体从这些基础设施中获益更多,这意味着农村基础设施还可以改善农村内部的收入分配。所以说,中国农村的基础设施的确起到了包容性增长的作用。事实上,基础设施在农村地区的作用远不止于减贫和改善收入分配,本文结果进一步揭示,若没有座机电话、自来水等农村基础设施,即使教育水平再高,经验再丰富,农村居民也难以从教育和经验当中获益。因此,在中国农村地区,教育和经验回报率是以基础设施为前提的,基础设施可以显著地提高教育和经验的回报率。

① 数据全部来自国家统计局。

② 我们也尝试使用电灯作为电力基础设施的变量,结果表明电力基础设施具有包容性。然而电灯的可得性在样本中较高,1989年就已达到90%,随后上升到1997年的99%,差异性较小,实证估计上不稳健,因此本文没有报告该结果。

③ 对于本文所聚焦的电话和自来水的重要性,我们从三个层面加以说明。首先,根据世界银行的定义(World Bank,1994),基础设施包括电力、通讯(例如电话)、管道(例如自来水)、交通(例如公路)、水利方面的设施。其次,根据由192个国家元首签署发布、联合国监督执行,左右了1990—2015年间全球发展战略的千禧年发展目标(MDGs),自来水和厕所被作为专门的指标,却没有公路铁路(这当然也不能说明后者不重要)。而且,接替MDGs的SDGs里也保留了自来水和厕所。最后具体到中国,中央政府长期强调的通水、通电、通路的“三通”政策,其中,水、电占据两席。后来又进一步扩充(如四通一平)。

本文后面的内容安排如下: 第二节为文献综述。第三节构建包容性增长的分析框架并指出现有分析框架所存在的问题。第四节提出本文的实证策略。第五节实证分析基础设施对包容性增长的影响。第六节进行稳健性检验。第七节总结全文。

二、文献综述

现有关于包容性增长的文献基本上是描述性的, 缺乏系统的理论和实证内容, 因此文献综述将分别考虑基础设施在促进增长和影响不均等方面的文献。具体来说, 本文的研究与三类文献相关。

第一类是关于基础设施的增长效应的。不少论文结合发达国家和发展中国家的经验, 从案例、理论模型和实证估算等不同层面解析基础设施对于提高经济效率、降低交易成本从而促进经济增长的作用(Easterly & Rebelo, 1993; Gramlich, 1994; Donaldson, 2016)。例如, Aschauer(1989) 确认了交通和水利在提高生产率方面的重要性。Barro(1990) 则首次将公共投资引入内生增长模型中, 证明其对长期经济增长的作用。Canning & Pedroni(2004) 的研究同样证明了这一点。在增长的具体渠道上, Bougheas et al.(1999) 发现基础设施可以降低贸易成本, 从而促进贸易发展和经济增长。Jacoby & Minten(2009) 的研究表明道路可以显著减少交通成本。Atack et al.(2010) 发现19世纪中期美国中西部地区的大规模基础设施投资促进了随后的快速城镇化, 从而推动了经济结构转型和经济增长。Duranton & Turner(2012) 验证了美国公路对就业的促进作用。

针对发展中国家的研究也不少, 包括 Binswanger et al.(1993) 和 Hulten et al.(2006) 对印度的分析, Jacoby(2000) 对尼泊尔和 Banerjee et al.(2012) 对中国的研究。就中国的研究而言, 刘生龙、胡鞍钢(2010) 认为基础设施具有技术溢出效应。张光南等(2010) 验证了基础设施投资对于就业、产出和投资的促进效应。张光南和宋冉(2013) 的分析表明交通有利于降低制造业生产成本和要素投入。Du et al.(2013) 认为基础设施可以强化竞争, 从而对商品价格和实际汇率产生影响。Fan & Zhang(2004) 以及刘生龙和周绍杰(2011) 都发现基础设施是影响农村劳动生产率及农户收入的最重要变量。总体说来, 落后的基础设施已经成为发展中国家经济增长的主要障碍(Moccero, 2008; 刘伦武, 2006)。

第二类文献探讨基础设施的减贫效应。在其他一切都保持不变的前提下, 减贫意味着收入分布的收敛, 所以说这支文献与不均等不无关系, 但这些论文都不是直接分析收入分配效应的。从根本上说, 基础设施的减贫效应可以归结到增长效应中。Gibson & Rozelle(2003) 的研究表明, 缺乏基础设施的可得性是导致巴布亚新几内亚农村地区贫困的主要原因。Dercon(2005) 也得到了同样的结论。然而, 在现实中, “其他不变”只能是假设, 尤其是在底层收入上升的时候, 富裕阶层的收入往往增加更多, 所以减贫并不一定带来收入分配状况的改善。例如, 自1970年代末以来, 中国的减贫成就可以说是举世瞩目, 但1980年代中期之后中国的收入不均等在所有维度上都大幅度上升, 成为目前中国面临的重要社会和经济问题之一。

第三类文献涉及基础设施的收入分配效应。这方面的正规出版物非常稀少, 据我们了解, 仅有5篇, 而且存在缺陷(见第三节)。其中, Calderón & Chong(2004) 以及 Calderón & Servén(2004) 均使用跨国的长面板数据估算基础设施对基尼系数的影响。Banerjee et al.(2012) 在一个章节中, 讨论了中国县级层面的交通基础设施与基尼系数的关系。然而, 采用基尼系数做因变量与常用的模型里假设残差为正态分布相矛盾, 一般会导致估计有偏。在剩下的两篇论文里, 刘冲等(2013) 通过分析地理信息系统的高速公路数据, 发现高速公路可达性有助于缩小我国的城乡收入差距。刘晓光等(2015) 则运用中国省级面板数据, 验证了中国的公路和通讯设施通过促进农村劳动力向非农部门转移, 缩小了城乡收入差距。但是, 城乡差距只是总体不均等的一部分, 不能充分代表包容性(inclusiveness)。

三、一个包容性增长研究框架

对比现有研究,本文力图在以下几个方面有所贡献:

第一,本文首次提出一个研究包容性增长的模型框架,用于评估收入决定因素是否能同时兼顾效率与公平。这是本文的理论或方法贡献。

第二,基于第一点,本文使用同一个模型同时分析中国农村基础设施的增长和分配效应,这是本文在实证方面的贡献。迄今,我们仅发现 Calderón & Chong(2004)、Calderón & Servén(2004)以及 Banerjee et al.(2012)对基础设施的增长和分配效应进行过探讨,但他们是将这二个效应分开来考虑的。

第三,现有文献大多基于公路、铁路类型的交通基础设施,而对于中国农村地区而言,座机电话、自来水等直接关系到生产生活的设施可能更为重要。本文试图弥补文献中的这个空缺。此外,我们还将从教育、经验、性别、婚姻状况等各个角度对基础设施的包容性展开探讨。

首先,我们提出一个分析包容性增长的研究框架。根据定义,包容性增长须包含两个目标,一个是增长,另一个是包容性(即均等)。将包容性增长关注的目标变量记为 y_{it} , y_{it} 是其决定因素的函数。例如,收入由教育水平、工作经验等因素决定。将这些因素作为控制变量 *Controls*, y_{it} 的决定方程可以表示为:

$$y_{it} = \alpha_0 + Controls + \phi_i + \varphi_t + v_{it} \quad (1)$$

其中 α_0 为截距项, ϕ_i 为个体固定效应, φ_t 为时间固定效应, v_{it} 为随机扰动项。为了评估某因素(政策)是否促进了包容性增长,我们用 P_{it} 代表该因素,将之引入(1)式中得到:

$$y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 P_{it} + Controls + \phi_i + \varphi_t + v_{it} \quad (2)$$

一般而言,政策或基础设施变量 P 往往可以设为虚拟变量。当某设施可获得时,虚拟变量取值为1,否则为0。(2)式可以用来评估某个变量是否具有增长效应。

为了进一步解析 P 是否具有包容性,我们引入 y_{it} 的滞后项和交互项 $y_{i,t-1} \times P_{it}$, 则有:

$$y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 P_{it} + \alpha_2 y_{i,t-1} + \alpha_3 y_{i,t-1} \times P_{it} + Controls + u_{it} \quad (3)$$

其中 u_{it} 为双重固定效应和误差项的总和。

显然,当因素 P_{it} 不可得,即 $P_{it} = 0$ 时,目标变量的值为:

$$E(y_{it} | P_{it} = 0) = \alpha_0 + \alpha_2 y_{i,t-1} + Controls \quad (4)$$

而当因素 P_{it} 可获得,即 $P_{it} = 1$ 时,目标变量的值为:

$$E(y_{it} | P_{it} = 1) = \alpha_0 + \alpha_1 + \alpha_2 y_{i,t-1} + \alpha_3 y_{i,t-1} + Controls \quad (5)$$

因此, P_{it} 对目标变量 y_{it} 的影响为:

$$E_p = E(y_{it} | P_{it} = 1) - E(y_{it} | P_{it} = 0) = \alpha_1 + \alpha_3 y_{i,t-1} \quad (6)$$

据上式, P_{it} 对目标变量 y_{it} 的影响可以分为两部分:(1) α_1 衡量了其他条件不变的情况下, P_{it} 对目标变量 y_{it} 的影响;(2) $\alpha_3 y_{i,t-1}$ 衡量了上一期目标变量通过 P_{it} 作用于当期 y_{it} 的异质性影响:若 $\alpha_3 > 0$, 则上期目标变量越大(即 $y_{i,t-1}$ 越大)的个体从 P_{it} 中获益更多;若 $\alpha_3 < 0$, 则上期目标变量越小(即 $y_{i,t-1}$ 越小)的个体从 P_{it} 中获益更多。

所以说,当且仅当 $\alpha_3 < 0$ 时, P_{it} 有利于改善目标变量 y_{it} 的分配。若 $\alpha_3 = 0$, 则 P_{it} 对目标变量 y_{it} 的分配没有影响。有必要指出, P_{it} 对目标变量 y_{it} 的分配效应并不依赖于 α_2 。 α_2 代表传统意义上的收敛效应, $\alpha_2 > 1$ 表明 y_{it} 是发散的。即使 $\alpha_2 > 1$, 只要 $\alpha_3 < 0$, P_{it} 就有利于缓解目标变量 y_{it} 的不平等,或起到包容性的作用。

正式地,当 $\alpha_1 + \alpha_3 y_{i,t-1} > 0$ 且 $\alpha_3 < 0$ 时,我们定义 P_{it} 带来了包容性增长。这时 P_{it} 一方面带来了目标变量的增长,另一方面也改善了目标变量的分配。若仅有 $\alpha_1 + \alpha_3 y_{i,t-1} > 0$, 但 $\alpha_3 > 0$, 那么

尽管 P_{it} 带来了增长，但与此同时也造成了不平等的加剧，因此并没有促进包容性增长。类似地，影响 y_{it} 的其他要素，如教育、经验等变量均可以被纳入这一分析框架中，以考察它们的包容性增长效应。

因此，本文所提出的包容性增长框架能够分析因素 P_{it} 是否同时兼顾效率与公平，这显然比将效率和公平分开来进行解析的框架更有优势。

四、实证策略和数据

下面我们将上述框架应用于分析中国的农村基础设施是否促进了包容性增长。

(一) 实证策略

以 y_{it} 表示农村居民的个人收入，以 $Infra_{it}$ 表示农村基础设施，一个扩展的明瑟模型 (Mincer, 1974) 可以写成：

$$\ln(y_{it}) = \alpha_0 + \alpha_1 Infra_{it} + Controls + u_{it} \quad (7)$$

其中，控制变量包括教育年限 (Sch_{it})，经验 (Exp_{it})，经验的二次项，性别 ($Gender_{it}$)，婚姻状况 ($Marry_{it}$) 等。

为了在同一个模型中研究基础设施的包容性增长，根据第三节的推导，(7) 式可以扩展为：

$$\ln(y_{it}) = \alpha_0 + \alpha_1 Infra_{it} + \alpha_2 \ln(y_{i,t-1}) + \alpha_3 \ln(y_{i,t-1}) \times Infra_{it} + Controls + u_{it} \quad (8)$$

其中， $\alpha_1 + \alpha_3 \ln(y_{i,t-1})$ 衡量 $Infra_{it}$ 的收入增长效应， α_3 衡量 $Infra_{it}$ 的收入分配效应。若 $\alpha_3 > 0$ ，则收入较高的个人从基础设施中获益更多，基础设施导致收入差距扩大，反之，则收入较低的个人获益更多，收入差距缩小。

有两点需要说明。第一，(8) 式的估计可能产生遗漏变量偏误，因为基础设施可能会影响个体特质的回报率，所以需要加入这些特质变量。事实上，我们在估算 (8) 式时尽可能多地加入了个体特质变量，以及它们与基础设施的交互项。第二，在估算 (8) 式时，由于解释变量包括了因变量滞后项及其与基础设施的交互项，最小二乘法回归会面临内生性问题。我们的对策是采用 Blundell & Bond (1998) 的系统矩估计 (GMM) 方法 (见下文)。

(二) 数据

本文所用观测值来自中国健康与营养调查 (CHNS) 数据库。该数据由美国北卡罗来纳大学人口中心、国际营养与食品安全机构以及中国疾病预防控制中心联合收集。调查时间横跨 1989—2011 年间的 9 个年份，是一项长期固定追踪调查。它收集了有关社会人口、家庭收入、营养健康、医疗保健、社会服务等多方面的信息。我们选择 18 岁以上农村从业人口作为样本，那些仍然在校的农村学生被排除在外。有关变量的定义见表 1 的 A 部分。

模型的被解释变量是居民的个人实际收入 (以 2009 年不变价格为基准，并取对数)。基础设施变量包括座机电话和自来水的可获得性，均为虚拟变量。控制变量包括受教育年限和经验。由于个人的经验无法直接观察到，我们参照 Buchinsky (2001)、刘生龙和周绍杰 (2011) 的方法，通过公式 $\max(0, \text{年龄} - \text{受教育年限} - 7)$ 计算得到。控制变量还包括婚姻状况、性别以及个体所处的地区 (东、中、西部) 等。

表 1 报告了变量的基本统计描述。我们注意到，经验 (Exp) 的最大值为 94.67，可能与现实不符，这个问题会在后文中进行处理。表 1 的 B 部分报告了基础设施普及率。可以看出，座机电话和自来水的可获得性逐年上升，其标准差较大，有利于在计量分析中识别其影响。此外，我们发现座机电话的普及率在 2009 年出现骤降，尽管 2011 年有回升，但仍旧低于 2006 年的水平。这可能缘于近年手机的普及。由于本文主要分析农村基础设施的可得性对收入和收入分配的影响，因而在后文的稳健性检验中，我们将尝试把样本限制在卸装座机电话之前。

表1 变量定义及统计描述

A. 数据描述						
变量	定义	样本量	平均值	标准差	最小值	最大值
ln(y)	居民个人实际收入的对数值	48024	8.396	1.271	0.271	13.434
Telephone	座机电话,可得取值1,不可得取值0	66554	0.490	0.500	0	1
Tap water	自来水,可得取值1,不可得取值0	90169	0.623	0.485	0	1
Sch	个人受教育年限	60176	6.330	4.073	0	18
Exp	经验年限,定义为 $\max(0, \text{Age} - \text{Sch} - 7)$	92657	20.434	21.006	0	94.67
Gender	男性取值1,女性取值0	62833	0.490	0.500	0	1
Marry	已婚取值1,未婚取值0	65461	0.757	0.429	0	1
East	居住在东部地区取值1,否则取值0	92657	0.311	0.463	0	1
Mid	居住在中部地区取值1,否则取值0	92657	0.412	0.492	0	1

B. 基础设施普及率									
年份	1989	1991	1993	1997	2000	2004	2006	2009	2011
Telephone = 1	/	/	/	1575	3516	6094	7287	6083	7367
Telephone = 0	/	/	/	6407	5588	3663	4930	6761	7283
座机电话普及率(%)	/	/	/	19.73	38.62	62.46	59.65	47.36	50.29
Tap Water = 1	2827	3620	3867	4534	5556	6213	8371	9427	11792
Tap Water = 0	4936	4571	3801	3486	3581	3564	3831	3342	2850
自来水普及率(%)	36.42	44.19	50.43	56.53	60.81	63.55	68.60	73.83	80.54

五、实证分析

(一) 农村基础设施的增长效应

作为分析的起点,我们先聚焦增长效应。根据(7)式进行双重固定效应最小二乘(OLS)回归。考虑到同一家庭内个体之间的相关性,我们将残差聚类(Cluster)到农户一级。表2报告了初步的回归结果。结果显示,总体来说,除了受教育年限之外,其余变量的符号基本符合预期,也都是显著的。在所有回归方程当中,座机电话和自来水均可以显著提高农村居民收入。

表2 农村基础设施的增长效应

变量	座机电话		自来水	
Infra	0.0365* (0.0215)	0.0377* (0.0215)	0.0425** (0.0197)	0.0427** (0.0198)
Sch	0.0684 (0.0457)	0.0652 (0.0434)	0.0751 (0.0502)	0.0726 (0.0484)
Exp	0.0817* (0.0452)	0.0788* (0.0429)	0.100** (0.0499)	0.0967** (0.0480)
Exp ²	-0.0005*** (0.0001)	-0.0005*** (0.0001)	-0.0007*** (0.0000)	-0.0007*** (0.0000)
控制变量	无	有	无	有
个体效应	是	是	是	是
时间效应	是	是	是	是
样本数	30090	29885	45757	45500
R ²	0.167	0.168	0.183	0.184

注:括号内为稳健标准误。***、**、* 分别代表1%、5%、10%的显著性水平(下同)。

由于中国的城乡收入差距构成了中国收入不均等的 70% (Wan, 2007), 而农村人均纯收入仅为城镇人均可支配收入的 1/3 左右, 因此, 基础设施对农村居民收入的提高有利于改善中国整体的收入分配状况。换句话说, 若没有基础设施, 中国的收入分配状况可能更差。然而, 表 2 的结果并没有回答基础设施是否具备包容性, 后者将在下面得到解析。

一般来说, 教育回报率通常要比经验回报率高。但表 2 的结果显示以经验的平均值估计的工作经验回报率达到 7%, 高于教育回报率, 不太合理。此外, 基础设施大致仅可带来 3%—4% 的收入增长效应, 可能存在低估。这些都可能是由于模型 (7) 中遗漏了相关变量。例如, 教育和经验的回报可能依赖于基础设施的可得性, 因此需要加入教育、经验和基础设施可得性的交互项 (见下文)。

(二) 农村基础设施是否促进了包容性增长

为了考察农村基础设施是否促进了包容性增长, 我们使用 Blundell & Bond (1998) 的系统矩估计 (GMM) 法估算 (8) 式。GMM 类型 (GMM-style) 变量为往期收入及往期收入与基础设施的交互项。该变量的滞后阶数逐渐增加, 直到模型没有自相关和过度识别问题为止。

表 3 农村基础设施是否促进了包容性增长

变量	座机电话		自来水	
$\ln(y_t - 1)$	0.642 ^{***} (0.226)	0.538 ^{**} (0.227)	0.695 [*] (0.401)	0.734 [*] (0.408)
$\ln(y_t - 1) * \text{Infra}$	-0.644 ^{***} (0.205)	-0.559 ^{***} (0.204)	-0.679 [*] (0.369)	-0.725 [*] (0.375)
Infra	5.670 ^{***} (1.721)	4.941 ^{***} (1.721)	5.695 [*] (2.990)	6.081 ^{**} (3.040)
School	0.0497 ^{***} (0.0069)	0.0446 ^{***} (0.0063)	0.0492 ^{***} (0.0084)	0.0411 ^{***} (0.0071)
Exp	0.0009 (0.0058)	0.0032 (0.0056)	0.0199 ^{***} (0.0066)	0.0178 ^{***} (0.0059)
Exp ²	-0.0001 (0.0001)	-0.0001 (0.0001)	-0.0003 ^{***} (0.0001)	-0.0003 ^{***} (0.0001)
增长效应	0.417 ^{***} (58.77)	0.380 ^{***} (43.68)	0.320 ^{***} (20.73)	0.337 ^{***} (21.29)
控制变量	无	有	无	有
时间效应	是	是	是	是
AR(2) - p	0.132	0.220	0.120	0.112
Hansen-p	0.109	0.125	0.900	0.903
样本量	20259	20121	29346	29174

注: 基础设施的增长效应 = $\alpha_1 + \alpha_3 \ln(y_{-1})$ 在计算 $\ln(y_{-1})$ 取基础设施不可得的样本的滞后一期收入均值。增长效应下方括号内报告的是该效应的卡方统计量。所有回归均控制了时间固定效应 (下同)。

表 3 报告回归结果。我们发现, 加入了交互项之后, 模型拟合度上升不少, 还体现在系数估计的符号和显著性上。结果表明: (1) 通讯和自来水基础设施的估计结果均通过了系统矩估计的自相关检验和过度识别检验, 模型无明显设定偏误; (2) 所有基础设施与收入滞后项的交互项的系数显著为负, 表明收入水平较低的群体从农村基础设施中获益更多, 农村基础设施具有改善农村内部个人之间收入分配的效果; (3) 明瑟方程的主要估计系数符合预期: 教育水平与收入正相关, 教育回报率约为 4%—5%, 经验及其平方项与收入分别呈正相关和负相关。显然表 3 的结果验证了农村基础设施对包容性增长的积极作用。

(三) 农村基础设施在不同群体之间的收入分配效应

接下来,我们进一步充实对基础设施分配效应的探讨,这可以通过加入基础设施与其他变量的交互项来实现。以教育水平为例,回归模型可以拓展为:

$$\ln(y_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \text{Infra}_{it} + \beta_2 \text{Sch}_{it} \times \text{Infra}_{it} + \beta_3 \text{Sch}_{it} + \text{Controls} + u_{it} \quad (9)$$

此处我们也控制了收入的滞后项以及与基础设施的交互项。 $\beta_2 > 0$ 代表教育水平较高的人从基础设施获益更多。

表 4 农村基础设施对不同群体的收入分配效应

变量	座机电话		自来水	
	$\ln(y_{t-1})$	0.695 ^{***} (0.224)	0.615 ^{***} (0.231)	0.721 [*] (0.414)
$\ln(y_{t-1}) * \text{Infra}$	-0.714 ^{***} (0.208)	-0.652 ^{***} (0.213)	-0.723 [*] (0.390)	-0.786 ^{**} (0.399)
Sch* Infra	0.0650 ^{***} (0.0166)	0.0523 ^{***} (0.0162)	0.0774 ^{**} (0.0313)	0.0753 ^{**} (0.0297)
Exp* Infra	0.0060 ^{***} (0.0021)	0.0045 ^{**} (0.0021)	0.0104 ^{***} (0.0037)	0.0096 ^{***} (0.0035)
Gender* Infra		0.153 ^{***} (0.0382)		0.0838 ^{**} (0.0400)
Marry* Infra		0.0632 (0.0730)		0.171 (0.136)
Infra	5.620 ^{***} (1.608)	5.082 ^{***} (1.610)	5.250 [*] (2.865)	5.610 ^{**} (2.840)
Sch	0.0146 (0.0148)	0.0156 (0.0140)	-0.0005 (0.0282)	-0.0077 (0.0256)
Exp	-0.0038 (0.0065)	-0.0013 (0.0064)	0.0122 (0.0093)	0.0102 (0.0084)
Exp ²	-0.0000 (0.0001)	-0.0001 (0.0001)	-0.0003 ^{***} (0.0001)	-0.0003 ^{***} (0.0001)
增长效应	0.296 ^{***} (48.74)	0.284 ^{***} (45.43)	0.171 ^{***} (30.12)	0.173 ^{***} (38.39)
控制变量	无	有	无	有
时间效应	是	是	是	是
AR(2) - p	0.111	0.164	0.125	0.111
Hansen-p	0.189	0.224	0.801	0.833
样本量	20259	20121	29346	29174

注: 基础设施的增长效应 = $\theta_1 + \theta_3 \ln(y_{-1}) + \theta_4 \text{Mean}(\text{Sch}) + \theta_5 \text{Mean}(\text{Exp}) + \theta_6 \text{Mean}(\text{Gender}) + \theta_7 \text{Mean}(\text{Marry})$, 式中的收入、教育、经验、性别、婚姻状况变量为相应基础设施不可得的样本均值。

表 4 报告的结果表明,控制了基础设施与个体特征的一系列交互项后,基础设施的增长效应和分配效应仍然存在。受教育年限与基础设施的交互项为正且显著,表明教育水平较高的群体在农村基础设施中获益更多。这意味着基础设施能够帮助提高教育回报率,进一步体现了基础设施增进经济效率的作用。因此,从政策层面考虑,加大农村教育投入,提高农村居民的教育水平,不仅能直接提高农村整体收入水平,还能通过基础设施提高教育的回报率。此外,经验与基础设施的交互项也显著为正,即经验越丰富的群体在农村基础设施中获益更多,基础设施能强化经验回报率。

一个有意思的发现是,控制了基础设施和个体特征的交互效应之后,受教育年限和经验本身的

估计系数不再显著,这说明教育和经验对收入的贡献是以基础设施可得性为前提条件的。这同样体现了基础设施在促进包容性增长方面的重要性:从效率的视角看,基础设施是实现农村地区教育和经验“货币化”的根本性条件;从分配视角看,基础设施为教育水平或经验较高的个体提供更多获取报酬的机会。另外,控制了基础设施与个体特质变量的交互效应后,教育回报率大于工作经验回报率,这与现有文献的结果更为一致,也表明此模型的设定更加合理。

六、进一步讨论及稳健性分析

至此,我们证实了农村基础设施具有包容性增长效应,并考察了基础设施对不同群体的增长效应。本节进行稳健性检验。我们首先从时间、地域两个方面进行稳健性分析,接着通过对数据进行修正或者重新定义来处理数据可能存在的问题。

(一) 时间区间的稳健性分析

首先,分别使用1989—2000年和2000—2011年的数据进行模型估算。由于座机电话数据从1997年之后可得,针对通讯设施的1989—2000年稳健性回归缺乏足够的工具变量,无法估计。但我们可以考察1997—2006年区间段的稳健性情况。表5报告了回归结果。显然,大部分变量系数的估计结果与表4一致,少数的不一致也仅体现在显著程度上。而且,基础设施的增长效应和收入分配效应随时间的推移而更加显著。这突显了农村基础设施包容性增长效应随时间而有所强化。

表5 时间区间的稳健性分析

变量	座机电话		自来水		
	1989—2006	2000—2011	1989—2000	1989—2006	2000—2011
$\ln(y_t - 1)$	0.993 *** (0.310)	1.176 ** (0.532)	0.736 (0.574)	0.538 (0.383)	0.567 * (0.334)
$\ln(y_t - 1) * \text{Infra}$	-1.049 *** (0.300)	-1.180 ** (0.493)	-0.767 (0.549)	-0.574 + (0.366)	-0.596 * (0.317)
$\text{Sch} * \text{Infra}$	0.0520 *** (0.0164)	0.0867 ** (0.0354)	0.0482 * (0.0277)	0.0499 ** (0.0218)	0.0592 *** (0.0206)
$\text{Exp} * \text{Infra}$	0.0015 (0.0025)	0.0066 ** (0.0032)	0.0059 ** (0.0026)	0.0051 ** (0.0021)	0.0042 * (0.0021)
Infra	8.207 *** (2.275)	9.129 ** (3.767)	5.562 (3.950)	4.145 (2.634)	4.508 * (2.426)
增长效应	0.238 *** (21.35)	0.376 *** (17.49)	0.083 (1.34)	0.132 *** (16.18)	0.322 *** (8.74)
控制变量	有	有	有	有	有
时间效应	是	是	是	是	是
AR(2) - p	0.349	0.128	0.189	0.195	0.333
Hansen - p	0.315	0.466	0.514	0.357	0.210
样本量	13741	16735	16313	22802	16742

注: + 表示 p 值小于 0.12(下同)。

(二) 地域的稳健性分析

表6报告了分东、中、西部的估计结果。从总体上说,这些估计结果与表4和表5一致,表明估计结果是稳健的。从地区比较的角度,我们发现农村基础设施的增长效应在东部地区最显著,中部和西部地区的基础设施增长效应在经济上也是显著且可观的。基础设施的分配效应在中部地区最

为稳健。东部和西部地区的分配效应在边际上显著。相对来说,东部地区的农村基础设施水平比较完善,基础设施已不再成为制约未来收入增长和分配的瓶颈。西部地区的开发程度、经济发展水平仍然较低,加大西部地区开发力度,完善与民生相关的农村基础设施,是促进西部乃至中国经济发展的重要手段。

表6 分地域的稳健性检验

变量	座机电话			自来水		
	东部	中部	西部	东部	中部	西部
$\ln(y_t - 1)$	1.119 ⁺ (0.704)	0.290 [*] (0.174)	0.610 ^{**} (0.295)	0.819 (0.591)	0.691 [*] (0.364)	0.996 (0.673)
$\ln(y_t - 1) * \text{Infra}$	-1.118 [*] (0.666)	-0.357 ^{**} (0.161)	-0.697 ^{**} (0.276)	-0.784 (0.557)	-0.716 ^{**} (0.340)	-1.031 ⁺ (0.643)
Sch* Infra	0.0819 [*] (0.0446)	0.0347 ^{**} (0.0147)	0.0586 ^{**} (0.0235)	0.0693 [*] (0.0402)	0.0742 ^{***} (0.0254)	0.0973 [*] (0.0553)
Exp* Infra	0.0001 (0.0039)	0.0041 (0.0031)	0.0060 [*] (0.0034)	0.0085 (0.0052)	0.0107 ^{***} (0.0041)	0.0101 ^{**} (0.0049)
Infra	9.044 [*] (5.185)	2.735 ^{**} (1.193)	5.450 ^{**} (2.121)	5.612 (3.928)	5.021 ^{**} (2.414)	7.483 (4.640)
增长效应	0.629 ^{***} (7.33)	0.198 ^{***} (11.18)	0.259 ^{***} (12.58)	0.240 ^{***} (18.18)	0.156 ^{***} (11.27)	0.109 [*] (3.42)
控制变量	有	有	有	有	有	有
时间效应	是	是	是	是	是	是
AR(2) - p	0.270	0.358	0.234	0.106	0.273	0.281
Hansen-p	0.196	0.110	0.753	0.420	0.600	0.215
样本量	6529	8089	5503	9947	11256	7971

(三) 经验的稳健性分析

我们在分析中尽可能多地加入控制变量,并引入基础设施与个体特征的交互项,在很大程度上缓解了模型的遗漏变量问题。接下来的稳健性分析主要涉及其他两类广义上的内生性问题,即测量误差和反向因果。

首先是测量误差问题。第一类测量误差与代表经验的数据有关。表1的统计描述中,个体经验存在异常值(94.67),这可能会影响回归结果。实际上,比较合理的设定是个体的经验值在达到一定年龄后不再增长,这样更符合现实。在表7中,我们设定个体的经验值在65、70或80岁后不再增长,重复表4的回归。我们发现相应结果与前面的基本一致:农村基础设施具有增长效应和分配效应,促进了包容性增长。同时,农村基础设施也能显著地提高教育和经验回报率。

(四) 年龄的稳健性分析

第二类测量误差与年龄相关。本文的实证结果可能面临一定程度的死亡选择偏误(mortality selection bias):那些仍然留在样本中的年龄较大的个体可能与已经死亡的不在样本中的个体在某些特征上有显著差异(Fitzgerald et al., 1998)。例如,健康水平与人力资本相关,因此,该年龄段个体收入水平可能被高估,从而进一步影响基础设施的增长效应和分配效应的估计。为了减小这个问题可能带来的选择性偏误,一种做法是将样本限制在65、70和80岁以内的个体。对这些个体进行实证分析,我们仍然发现相应结果是稳健的。

表 7 经验的稳健性分析

经验	座机电话			自来水		
	65 岁后不变	70 岁后不变	80 岁后不变	65 岁后不变	70 岁后不变	80 岁后不变
$\ln(y_t - 1)$	0.555** (0.238)	0.573** (0.235)	0.608*** (0.231)	0.772* (0.421)	0.794* (0.422)	0.782* (0.424)
$\ln(y_t - 1) * \text{Infra}$	-0.597*** (0.219)	-0.613*** (0.217)	-0.646*** (0.214)	-0.784** (0.396)	-0.804** (0.396)	-0.792** (0.398)
Sch* Infra	0.0476*** (0.0174)	0.0492*** (0.0167)	0.0518*** (0.0162)	0.0749** (0.0308)	0.0760** (0.0302)	0.0754** (0.0297)
Exp* Infra	0.0038 (0.0025)	0.0041* (0.0023)	0.0044** (0.0021)	0.0096** (0.0042)	0.0095** (0.0038)	0.0095*** (0.0035)
Infra	4.690*** (1.637)	4.805*** (1.632)	5.039*** (1.612)	5.607** (2.789)	5.755** (2.808)	5.665** (2.834)
增长效应	0.288*** (52.33)	0.286*** (48.44)	0.284*** (45.51)	0.176*** (40.91)	0.178*** (40.94)	0.176*** (39.29)
控制变量	有	有	有	有	有	有
时间效应	是	是	是	是	是	是
AR(2) - p	0.247	0.218	0.171	0.110	0.101	0.107
Hansen-p	0.232	0.229	0.224	0.821	0.828	0.834
样本量	20121	20121	20121	29174	29174	29174

表 8 年龄的稳健性分析

年龄限制	座机电话			自来水		
	65	70	80	65	70	80
$\ln(y_t - 1)$	0.222 (0.241)	0.387* (0.243)	0.550** (0.237)	0.297 (0.222)	0.448** (0.227)	0.544 (0.364)
$\ln(y_t - 1) * \text{Infra}$	-0.298 (0.223)	-0.452** (0.225)	-0.595*** (0.219)	-0.354* (0.210)	-0.493** (0.214)	-0.573* (0.342)
Sch* Infra	0.0262 (0.0183)	0.0377** (0.0179)	0.0474*** (0.0166)	0.0424** (0.0172)	0.0526*** (0.0172)	0.0591** (0.0261)
Exp* Infra	-0.0015 (0.0035)	0.0024 (0.0028)	0.0039* (0.0022)	0.0060* (0.0032)	0.0071** (0.0028)	0.0076** (0.0033)
Infra	2.512 (1.634)	3.615** (1.671)	4.670*** (1.652)	2.536* (1.462)	3.531** (1.505)	4.115* (2.424)
增长效应	0.284*** (58.13)	0.284*** (54.46)	0.285*** (47.60)	0.176*** (48.10)	0.177*** (48.12)	0.175*** (45.82)
控制变量	有	有	有	有	有	有
时间效应	是	是	是	是	是	是
AR(2) - p	0.755	0.626	0.264	0.457	0.128	0.221
Hansen - p	0.228	0.174	0.237	0.138	0.119	0.350
样本量	17892	19025	19979	26553	27927	29009

(五) 座机电话变量测度误差的稳健性分析

最后一类可能存在的测量误差与通讯基础设施的度量有关。从表 1 中可以看到,座机电话的

普及率在2009年出现骤降,尽管2011年有回升,但仍旧低于2006年的水平。一种可能性是手机近年来更为普及,由此导致座机普及率的下降。手机本质上属于通讯基础设施,忽略这种骤降可能造成座机电话基础设施的增长效应和分配效应估计产生偏差。在表9中,我们将样本限制在个体卸装座机电话之前,对该时间区间进行稳健性分析。我们还报告了重新定义样本后进一步限定年龄的实证结果,结果表明前文所得结论依旧稳健。

表9 座机电话测量误差的稳健性分析

变量	全样本	年龄 < =65	年龄 < =70	年龄 < =80	全样本
$\ln(y_t - 1)$	0.389* (0.216)	0.0708 (0.256)	0.248 (0.233)	0.311 (0.223)	0.411* (0.221)
$\ln(y_t - 1) * \text{Infra}$	-0.452*** (0.207)	-0.162 (0.246)	-0.326 (0.224)	-0.383* (0.214)	-0.476*** (0.212)
Sch* Infra	0.0453*** (0.0111)	0.0199 (0.0143)	0.0283** (0.0119)	0.0295*** (0.0111)	0.0344*** (0.0110)
Exp* Infra	0.0050*** (0.0017)	-0.0019 (0.0030)	0.0015 (0.0019)	0.0026 (0.0018)	0.0035** (0.0017)
Infra	3.569** (1.631)	1.492 (1.826)	2.677 (1.700)	3.092* (1.634)	3.781** (1.623)
增长效应	0.247*** (45.43)	0.328*** (48.04)	0.295*** (55.00)	0.283*** (53.73)	0.267*** (49.25)
控制变量	无	有	有	有	有
时间效应	是	是	是	是	是
AR(2) - p	0.348	0.777	0.719	0.557	0.330
Hansen-p	0.140	0.168	0.118	0.153	0.142
样本量	17311	15466	16930	17189	17311

注:表头的“全样本”是针对年龄限制而言,样本仍旧依据座机电话可得性做了限定。

(六) 基础设施的反向因果问题

最后,我们讨论可能面临的反向因果问题。基础设施的建设安装成本和使用费用,可能取决于个体的收入状况,这样就可能带来反向因果问题。值得指出,本文所分析的基础设施变量,其内生性问题可能不是特别严重。一方面,农村地区的“三通”政策由中央和各级政府大力推动,这在一定程度上减少了(虽然不能完全消除)内生性;另一方面,本文的模型中引入了收入变量的滞后项(见本文第三节),这也有助于控制收入对基础设施的可能影响。

为了进一步确认本文的实证结果不受反向因果问题的干扰,我们使用宏观与微观数据结合的方法,将农村基础设施可得性的虚拟变量在村庄一级取平均值,将该平均值作为个体层面基础设施可得性的代理变量,同时将模型残差聚类到村庄一级。如此构造的基础设施变量便具有了一定程度的宏观特征,由此可以降低反向因果问题。表10报告了相应的回归结果,我们发现相应结果基本与前文一致,再次表明了前面所获得的结论的稳健性。^①

^① 我们也按照样本初期的收入进行分组来克服内生性问题,同样发现农村基础设施有利于缩小收入差距。限于篇幅,此处没有报告,感兴趣的读者可向作者索取。

表 10 村庄层面的基础设施回归

变量	座机电话		自来水	
	$\ln(y_t - 1)$	0.338** (0.156)	0.306* (0.157)	0.511* (0.272)
$\ln(y_t - 1) * \text{Infra}$	-0.00002** (0.00001)	-0.00002** (0.00001)	-0.00002* (0.00001)	-0.00002* (0.00001)
Sch* Infra	0.0487*** (0.0113)	0.0418*** (0.0121)	0.0314*** (0.0079)	0.0267*** (0.0088)
Exp* Infra	0.0055* (0.0031)	0.0043 (0.0032)	0.0054*** (0.0017)	0.0045** (0.0018)
Infra	0.0791 (0.185)	0.206 (0.205)	-0.0616 (0.0876)	-0.0024 (0.113)
增长效应	0.476*** (23.61)	0.493*** (21.87)	0.225*** (28.87)	0.246*** (35.76)
控制变量	无	有	无	有
时间效应	是	是	是	是
AR(2) - p	0.170	0.203	0.075	0.127
Hansen-p	0.127	0.179	0.311	0.240
样本量	20379	20239	29455	29280

注: 括号内的稳健标准误聚类(Cluster)到村庄层面。

七、结 论

尽管包容性增长已经成为很多国家经济发展的目标,但相关经济学文献严重滞后甚至可以说是基本缺失。本文首次提出一个分析包容性增长的研究框架,可以将收入决定因素所带来的增长效应和分配效应放在同一个框架里进行估算和评估。我们接着将该框架应用于 CHNS 数据,分析中国农村基础设施的包容性增长效应。通过一系列模型估算和稳健性检验,我们发现农村基础设施总体上有利于提高中国农村居民的收入水平。更重要的是,收入较低的群体从中获益更多,这意味着这些基础设施还可以改善农村内部的收入分配。特别地,农村基础设施的收入分配效应在近年来以及在中国中部地区尤为显著。这些都证实了中国农村基础设施的包容性增长作用。此外,本文还发现,经验更丰富和教育水平更高的群体从农村基础设施中获益更多,农村基础设施是农村居民获取教育和经验回报的前提条件。

就政策含义而言,首先,我们建议进一步提升农村基础设施的数量和质量。根据本文的实证分析结果,这些基础设施具有包容性增长的作用。因此,衡量农村基础设施的投资效果时,不能只看其对农村居民收入的影响,还要考虑它们对农村内部不均等,乃至全国总体收入分配状况的积极影响。特别是在当前世界经济恢复疲弱,国内经济“三期叠加”困难重重的情况下,适度扩大“鱼”(即效率)和“熊掌”(即均等)兼得的农村基础设施投资,还能起到拉动国内需求,防止经济进一步下滑的作用。

其次,本文发现尽管农村基础设施的包容性增长作用在东中西部都存在,但其幅度和显著程度在不同区域有所差别,这与各地区的经济发展阶段和基础设施的普及程度有关。据此,本文建议今后的农村基础设施投资在这三个地区的侧重点应有所不同。东部地区的农村基础设施相对比较普及,应将政策重点放在降低其使用成本,提高这些设施的硬件质量尤其是相关的软件质量上。内陆

地区的基础设施投入需要数量和质量并重,尤其是西部的基础设施的包容性增长效应尚没有得到充分发挥,应加大投放,并特别照顾贫困的乡村和贫困农户。

最后,本文发现农村教育回报率会随着基础设施的普及而进一步提高,所以建议各级政府加大在农村特别是西部农村的教育投入,切实提高农村的教育水平和质量。我们一贯的观点是,教育投资可能比水电交通和通讯投资更为重要,因为这方面投资形成的能力是可以携带的。随着中国城镇化的持续推进,有些农村的硬件投资可能渐渐失去作用,但对诸如教育和健康的投资却能携带到城镇去(万广华 2011),何况农村地区的教育水平和质量即便在东部农村也仍然较低,尚有较大的提高空间。从根本上说,目前对人口流动起限制作用的户籍制度,本质上体现在教育、医疗、就业等方面对农村户籍人口的歧视性对待。所以,农村教育水平的提高也有助于推进市民化进程。

参考文献

- 刘冲、周黎安、徐立新 2013 《高速公路可达性对城乡居民收入差距的影响:来自中国县级水平的证据》,《经济研究》增1期。
- 刘伦武 2006 《农业基础设施发展与农村经济增长的动态关系》,《财经科学》第10期。
- 刘生龙、胡鞍钢 2010 《基础设施的外部性在中国的检验:1988—2007》,《经济研究》第3期。
- 刘生龙、周绍杰 2011 《基础设施的可获得性与中国农村居民收入增长——基于静态和动态非平衡面板的回归结果》,《中国农村经济》第1期。
- 刘晓光、张勋、方文全 2015 《基础设施的城乡收入分配效应:基于劳动力转移的视角》,《世界经济》第3期。
- 万广华 2006 《经济发展与收入不均等:方法和证据》,上海三联书店。
- 万广华 2011 《2030年:中国城镇化率达到80%》,《国际经济评论》第6期。
- 万广华 2013,《城镇化与不均等:分析方法和中国案例》,《经济研究》第5期。
- 万广华 2016 《万广华自选集》,山西人民出版社。
- 张光南、李小瑛、陈广汉 2010 《中国基础设施的就业、产出和投资效应——基于1998—2006年省际工业企业面板数据研究》,《管理世界》第4期。
- 张光南、宋冉 2013 《中国交通对“中国制造”的要素投入影响研究》,《经济研究》第7期。
- Aschauer, D. A., 1989, “Is Public Expenditure Productive?” *Journal of Monetary Economics*, 23(2), 177—200.
- Atack, J., F. Bateman, M. Haines, and R. A. Margo, 2010, “Did Railroads Induce or Follow Economic Growth”, *Social Science History*, 34(2), 171—197.
- Banerjee, A., E. Duflo, and N. Qian, 2012, “On the Road: Access to Transportation Infrastructure and Economic Growth in China”, National Bureau of Economic Research, No. 17897.
- Barro, R. J., 1990, “Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth”, *Journal of Political Economy*, S103—S125.
- Binswanger, H. P., S. R. Khandker, and M. R. Rosenzweig, 1993, “How Infrastructure and Financial Institutions Affect Agricultural Output and Investment in India”, *Journal of Development Economics*, 41(2), 337—366.
- Blundell, R., and S. Bond, 1998, “Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models”, *Journal of Econometrics*, 87(1), 115—143.
- Bougheas, S., P. O. Demetriades, and E. L. Morgenroth, 1999, “Infrastructure, Transport Costs and Trade”, *Journal of International Economics*, 47(1), 169—189.
- Calderón, C., and A. Chong, 2004, “Volume and Quality of Infrastructure and the Distribution of Income: an Empirical Investigation”, *Review of Income and Wealth*, 50(1), 87—106.
- Calderón, C., and L. Servén, 2004, “The Effects of Infrastructure Development on Growth and Income Distribution”, World Bank Publications, No. 270.
- Canning, D., and P. Pedroni, 2004, “The Effect of Infrastructure on Long Run Economic Growth”, *Harvard University*, 1—30.
- Dercon, S., 2005, “Risk, Poverty and Vulnerability in Africa”, *Journal of African Economies*, 14(4), 483—488.
- Donaldson, D., 2016, “Railroads of the Raj: Estimating the Impact of Transportation Infrastructure”, National Bureau of Economic Research, No. 16487.
- Du, Q., S. J. Wei, and P. Xie, 2013, “Roads and the Real Exchange Rate”, National Bureau of Economic Research, No. 19291.
- Duranton, G., and M. A. Turner, 2012, “Urban Growth and Transportation”, *Review of Economic Studies*, 79(4), 1407—1440.
- Easterly, W., and S. Rebelo, 1993, “Fiscal Policy and Economic Growth”, *Journal of Monetary Economics*, 32(3), 417—458.

- Fan, S., and X. Zhang, 2004, "Infrastructure and Regional Economic Development in Rural China", *China Economic Review*, 15 (2), 203—214.
- Fitzgerald, J., P. Gottschalk, and R. Moffitt, 1998, "An Analysis of Sample Attrition in Panel Data", *Journal of Human Resources*, 33, 251—299.
- Gibson, J., and S. Rozelle, 2003, "Poverty and Access to Roads in Papua New Guinea", *Economic Development and Cultural Change*, 52(1), 159—185.
- Gramlich, E. M., 1994, "Infrastructure Investment: A Review Essay", *Journal of Economic Literature*, 1176—1196.
- Hulten, C. R., E. Bennathan, and S. Srinivasan, 2006, "Infrastructure, Externalities, and Economic Development: A Study of the Indian Manufacturing Industry", *World Bank Economic Review*, 20(2), 291—308.
- Jacoby, H. G., 2000, "Access to Markets and the Benefits of Rural Roads", *Economic Journal*, 110(465), 713—737.
- Jacoby, H. G., and B. Minten, 2009, "On Measuring the Benefits of Lower Transport Costs", *Journal of Development Economics*, 89 (1), 28—38.
- Mincer, J. A., 1974, "Schooling and Earnings", In *Schooling, Experience, and Earnings*, Columbia University Press.
- Moccerro, D., 2008, "Improving the Business and Investment Climate in Indonesia", OECD Publishing, No. 638.
- Piketty, T., 2014, *Capital in the 21st Century*, Cambridge: Harvard University.
- Wan, G., 2007, "Understanding Regional Poverty and Inequality Trends in China: Methodological Issues and Empirical Findings", *Review of Income and Wealth*, 53(1), 25—34.
- Wan, G. (Ed.), 2008a, *Inequality and Growth in Modern China*, Oxford University Press.
- Wan, G. (Ed.), 2008b, *Understanding Inequality and Poverty in China: Methods and Applications*, Palgrave Macmillan.
- Wang, C., G. Wan, and D. Yang, 2014, "Income Inequality in the People's Republic of China: Trends, Determinants, and Proposed Remedies", *Journal of Economic Surveys*, 28(4), 686—708.
- Wang, C., and G. Wan, 2015, "Income Polarization in China: Trends and Changes", *China Economic Review*, 36, 58—72.
- World Bank, 1994, *World Development Report*, Washington, DC, World Bank.

Rural Infrastructure and Inclusive Growth in China

Zhang Xun^{a, b} and Wan Guanghua^c

(a. School of Statistics, Beijing Normal University; b. Shanghai Finance Institute;
c. Research Institute for Indian Ocean Economies, Yunnan University of Finance and Economics)

Abstract: This paper for the first time proposes an empirical framework for inclusive growth, under which policy's efficiency and distributive impacts can both be assessed. This paper applies this framework to China's rural infrastructure and a large sample of individual-level data, providing estimates of growth and distributive impacts of physical infrastructures of telephone and tap water in rural China. They all are found to promote rural income growth, helping narrow the rural-urban gap in China. More importantly, the poorer gained more than the richer from these infrastructures, implying benign distributive effects. In addition, the more experienced and the better educated benefited more than their counterparts. This paper sheds light on the positive and important role in which infrastructure plays to promote inclusive growth in rural China.

Key Words: Inclusive Growth; Infrastructure; Efficiency Impact; Distributive Impact; Inequality

JEL Classification: D31, H52, H54

(责任编辑: 林 一)(校对: 梅 子)