

## “润智·研究生论坛”第五十一期文献汇报笔记

“润智·研究生论坛”第五十一期由汤晓倩一位研究生主汇报，汇报文献为经济学院研究生导师推荐阅读文献。本期论坛有 12 名研究生参会，主要是来自于 2017 级和 2018 级的研究生，姚震宇老师受邀参会进行点评。

### 文献汇报题目

#### 《中国的农村基础设施促进了包容性增长吗》

报告人：2017 级人口资源与环境专业

主评论人：严文沁 姚佳

点评嘉宾：姚震宇

报告日期：2019 年 3 月 6 日

报告地点：敏行 108

### 一、研究背景

包容性是 2016 年在中国杭州举行的 G20 峰会的 41 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。

本文构建一个分析包容性增长的方法，用以评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。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。

### 二、研究思路与基本内容

#### （一）文献综述

##### 1. 基础设施的增长效应

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，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。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（Moccerro, 2008; 刘伦武, 2006）。

## 2. 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。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。

## 3. 基础设施的收入分配效应

这方面的正规出版物非常稀少，而且存在缺陷。其中，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)。

## (二) 一个包容性增长研究框架

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:

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

其中,  $\alpha_0$  为截距项,  $\phi_i$  为个体固定效应,  $\phi_t$  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:

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

一般而言, 政策或基础设施变量  $P$  往往可以设为虚拟变量。(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:

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

其中,  $u_{it}$  为双重固定效应和误差项的总和。

因此,  $P_{it}$  对目标变量  $y_{it}$  的影响为:

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

据上式,  $P_{it}$  对目标变量  $y_{it}$  的影响可以分为两部分: (1)  $\alpha_1$  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的个体从  $P_{it}$  中获益更多; 若  $\alpha_3 < 0$ , 则上期目标变量越小的个体从  $P_{it}$  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。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。

## (三) 实证策略和数据

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

$$\ln(y_{it}) = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Infrait} + \text{Controls} + u_{it} \quad (5)$$

其中，控制变量包括教育年限（Schit），经验（Expit），经验的二次项，性别（Genderit），婚姻状况（Marryit）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，(5)式可以扩展为：

$$\ln(y_{it}) = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Infrait} + \alpha_2 \ln(y_{i,t-1}) + \alpha_3 \ln(y_{i,t-1}) \times \text{Infrait} + \text{Controls} + u_{it} \quad (6)$$

其中， $\alpha_1 + \alpha_3 \ln(y_{i,t-1})$  衡量 Infrait 的收入增长效应， $\alpha_3$  衡量 Infrait 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。

本文所用观测值来自中国健康与营养调查（CHNS）数据库。

#### (四) 实证分析

##### 1. 农村基础设施的增长效应

表 1 农村基础设施的增长效应

变量	座机电话		自来水	
	Infra	0.0365 <sup>+</sup> (0.0215)	0.0377 <sup>+</sup> (0.0215)	0.0425 <sup>**</sup> (0.0197)
Sch	0.0684 (0.0457)	0.0652 (0.0434)	0.0751 (0.0502)	0.0726 (0.0484)
Exp	0.0817 <sup>+</sup> (0.0452)	0.0788 <sup>+</sup> (0.0429)	0.100 <sup>**</sup> (0.0499)	0.0967 <sup>**</sup> (0.0480)
Exp <sup>2</sup>	-0.0005 <sup>***</sup> (0.0001)	-0.0005 <sup>***</sup> (0.0001)	-0.0007 <sup>***</sup> (0.0000)	-0.0007 <sup>***</sup> (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 <sup>2</sup>	0.167	0.168	0.183	0.184

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。

##### 2. 农村基础设施是否促进了包容性增长

表 2 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 (yt - 1)	0. 642 <sup>***</sup> (0. 226)	0. 538 <sup>**</sup> (0. 227)	0. 695 <sup>*</sup> (0. 401)	0. 734 <sup>*</sup> (0. 408)
ln (yt - 1) * Infra	-0. 644 <sup>***</sup> (0. 205)	-0. 559 <sup>***</sup> (0. 204)	-0. 679 <sup>*</sup> (0. 369)	-0. 725 <sup>*</sup> (0. 375)
Infra	5. 670 <sup>***</sup> (1. 721)	4. 941 <sup>***</sup> (1. 721)	5. 695 <sup>*</sup> (2. 990)	6. 081 <sup>**</sup> (3. 040)
School	0. 0497 <sup>***</sup> (0. 0069)	0. 0446 <sup>***</sup> (0. 0063)	0. 0492 <sup>***</sup> (0. 0084)	0. 0411 <sup>***</sup> (0. 0071)
Exp	0. 0009 (0. 0058)	0. 0032 (0. 0056)	0. 0199 <sup>***</sup> (0. 0066)	0. 0178 <sup>***</sup> (0. 0059)
Exp <sup>2</sup>	-0. 0001 (0. 0001)	-0. 0001 (0. 0001)	-0. 0003 <sup>***</sup> (0. 0001)	-0. 0003 <sup>***</sup> (0. 0001)
增长效应	0. 417 <sup>**</sup> (58. 77)	0. 380 <sup>***</sup> (43. 68)	0. 320 <sup>***</sup> (20. 73)	0. 337 <sup>***</sup> (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

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2的结果验证了农村基础设施对包容性增长的积极作用。

### 3. 农村基础设施在不同群体之间的收入分配效应

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：

$$\ln(y_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \text{Infrait} + \beta_2 \text{Schit} \times \text{Infrait} + \beta_3 \text{Schit} + \text{Controls} + u_{it} \quad (7)$$

此处控制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3 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 (yt - 1)	0. 695 <sup>***</sup> (0. 224)	0. 615 <sup>***</sup> (0. 231)	0. 721 <sup>*</sup> (0. 414)
ln (yt - 1) * Infra	-0. 714 <sup>***</sup> (0. 208)	-0. 652 <sup>***</sup> (0. 213)	-0. 723 <sup>*</sup> (0. 390)	-0. 786 <sup>**</sup> (0. 399)
Sch* Infra	0. 0650 <sup>***</sup> (0. 0166)	0. 0523 <sup>***</sup> (0. 0162)	0. 0774 <sup>**</sup> (0. 0313)	0. 0753 <sup>**</sup> (0. 0297)
Exp* Infra	0. 0060 <sup>***</sup> (0. 0021)	0. 0045 <sup>**</sup> (0. 0021)	0. 0104 <sup>***</sup> (0. 0037)	0. 0096 <sup>***</sup> (0. 0035)
Gender* Infra		0. 153 <sup>***</sup> (0. 0382)		0. 0838 <sup>**</sup> (0. 0400)
Marry* Infra		0. 0632 (0. 0730)		0. 171 (0. 136)
Infra	5. 620 <sup>***</sup> (1. 608)	5. 082 <sup>***</sup> (1. 610)	5. 250 <sup>*</sup> (2. 865)	5. 610 <sup>**</sup> (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 <sup>2</sup>	-0. 0000 (0. 0001)	-0. 0001 (0. 0001)	-0. 0003 <sup>***</sup> (0. 0001)	-0. 0003 <sup>***</sup> (0. 0001)
增长效应	0. 296 <sup>***</sup> (48. 74)	0. 284 <sup>***</sup> (45. 43)	0. 171 <sup>***</sup> (30. 12)	0. 173 <sup>***</sup> (38. 39)
控制变量	无	有	无	有

表 3 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。

### （五）进一步讨论及稳健性分析

本文首先从时间、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。

## 三、结论与建议

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。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。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。

#### 四、汇报点评

文章从基础设施的增长效应、减贫效应、收入分配效应出发，提出一个分析包容性增长的实证研究框架，把决定收入增长的因素具有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，能够分析因素  $P_{it}$  是否同时兼顾效率与公平，这比将效率和公平分开来进行解析的框架更有优势。运用中国健康与营养调查数据，考察中国农村基础设施对包容性增长的影响，作者同时还从教育、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。具体来看，作者将政策或基础设施变量  $P_{it}$  设为虚拟变量，通过比较因素  $P_{it}$  的可得性，探讨  $P_{it}$  对目标变量  $Y_{it}$  的影响，作者指出  $P_{it}$  对目标变量  $y_{it}$  的影响可以分为两部分，一是其他条件不变的情况下， $P_{it}$  对目标变量  $y_{it}$  的影响，另一个是上一期目标变量通过  $P_{it}$  作用于当期  $y_{it}$  的异质性影响。模型的被解释变量是居民的个人实际收入，基础设施变量包括座机电话和自来水，均为虚拟变量。控制变量包括受教育年限和经验。经验通过公式  $\max(0, \text{年龄} - \text{受教育年限} - 7)$  计算得到。其他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）等。

作者首先从农村基础设施的增长效应进行实证分析，采用双重固定效应最小二乘（OLS）回归，回归结果显示，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，这表明座机电话和自来水为代表的农村基础设施水平均可以显著提高农村居民收入。其次，作者考察了农村基础设施是否促进了包容性增长，采用系统 GMM 的方法进行回归，回归结构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，教育水平与收入正相关。最后，作者通过加入基础设施与其他变量的交互项实证分析了农村基础设施在不同群体之间的收入分配效应，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。

教育水平较高的群体在农村基础设施中获益更多。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。

稳健性检验部分，作者首先从时间、地域两个方面进行稳健性分析。由于座机电话数据从 1997 年之后可得，因此作者考察了 1997—2006 年区间的稳健性情况，结果表明农村基础设施包容性增长效应随时间而有所强化。从地区比较的角度，作者发现农村基础设施的增长效应在东部地区最显著。与年龄相关的稳健性分析，作者将样本限制在 65、70 和 80 岁以内的个体，实证发现结果是稳健的。对于座机电话变量测度误差以及反向因果问题，作者通过实证得出结果也是稳健的。因此，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，收入较低的群体从农村基础设施中获益更多，意味着农村基础设施可以改善农村内部的收入不均等。

首先，本文关注角度比较热点，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。

而现有文献基本聚焦于它的增长效应，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。

其次，本文的实证研究框架新颖，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。现有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。

再次，本文研究结果含义丰富，实证部分聚焦中国农村基础设施对包容性增长的影响。基于 CHNS 数据，选用了座机电话和自来水作为基础设施的变量。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。

最后，文章的政策启示具有现实意义，建议进一步提升农村基础设施的数量和质量；建议今后的农村基础设施投资在东中西三个地区的侧重点应有所不同；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。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。

## 五、个人感想

本文的创新之处在于：第一，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，这是实证方面的贡献。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。此外，本文还将从教育、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。

**汇报文献：**中国的农村基础设施促进了包容性增长吗

**参会指导教师：**姚震宇老师

**论坛值班助理与稿件推送人：**2018级政治经济学研究生，高姗姗