

可信性革命下计量经济学的科学精神培育研究

张媛媛

中国石油大学（北京）经济管理学院，北京 102249

摘 要： 计量经济学从模型设定到模型应用，包括一整套完整科学的分析框架，任何一个环节不严谨，都可能导致变色龙的实证结果，而遭受质疑。2010年 Angrist 和 Pischke 正式提出了“可信性革命”，以推动实证分析的科学性和严谨性。本文在可信性革命背景下，结合计量经济学分析框架，探讨了每一个环节在科学性方面存在的问题和原因。然后结合因果推断思想、数值模拟方法、研究对象基本内涵和现实运行机制的梳理、权威期刊公开的数据和代码资源利用等角度，提出了计量经济学科学精神培育的教学改革思路。

关 键 词： 计量经济学；可信性革命；因果推断；变色龙

Research on the cultivation of scientific spirit in econometrics under the credibility revolution

Zhang Yuanyuan

China University of Petroleum-Beijing, School of Economics and Management, Beijing 102249

Abstract： Econometrics, from model setting to model application, includes a complete set of scientific analytical frameworks. Any link that is not rigorous can lead to the empirical results of chameleons being questioned. In 2010, Angrist and Pischke officially proposed the "credibility revolution" to promote the scientific and rigorous nature of empirical analysis. Based on each link of econometric analysis framework, this article explored the scientific issues and reasons in the context of credibility revolution. Then, from the perspectives of causal inference, numerical simulation methods, sorting out the basic connotation and practical operation mechanism of the research object, and utilizing data and code resources publicly available in authoritative journals, a teaching reform idea for cultivating the scientific spirit of econometrics was proposed.

Keywords： econometrics; credibility revolution; causal inference; chameleons

引言

经济是一个错综复杂的系统，各种可观测不可观测的变量相互影响，推动着经济系统的运行和发展。计量经济学作为因果分析的主流方法，在经济学理论和统计学方法的支持下，具有一套严谨科学的分析框架，即假设→检验→修正→再检验的分析过程。正确运用计量经济学模型，有助于对经济系统的内在因果逻辑关系，得出一个稳定、合理、可靠的估计结果，从而对经济现象提出合理的解释。

然而，任何利器都有其两面性，不正确的使用计量经济学模型，可能会使结果不稳健，从而产生“变色龙”一样的实证结果，导致实证结果的不可信。重模型检验、轻模型设定，为了实证而实证的怪圈在学生的毕业论文中普遍存在。张凤娜和余相辰指出产生该问题的根源在于模型设立和样本采集在教科书中的分量越来越轻，初学者在根基打得不牢的情况下，直接进入模型检验方法与理论的学习^[1]。学生对计量经济学模型机理的理解普遍不到位，在当前人工智能发展的背景下，计量软件操作门槛越来越低，这些因素共同推动了学生在做毕业论文时，急于求成，直接跨越到数据处理和软件操作环节，不重视对研究对象基本内涵和现实运行机制的梳理，盲目地建立假设、选取数据、选择控制变量、以及设定模型，导致从选题到最后模型结果都缺乏经济意义，模型与现实严重脱节，对于不符合实际的回归结果进行牵强解释，朱长存和白云超指出这一现象反映了科学精神教育的不足，计量经济学教学中要加强学生科学研究的严谨性与规范性教育，培养计量经济学实证分析的科学精神^[2]。

早在1983年，Leamer 就指出研究者在采用微观数据进行分析时常缺乏严谨的态度，对分析结果的稳健性提出质疑^[3]。之后，经济学界对经验研究的可信性进行了越来越多的探讨。2010年，Angrist 和 Pischke 正式提出了“可信性革命”的概念，认为“可信性革命”的核心是对研究设计的强调、改进和更清晰的表述^[4]。孙旦和何菁指出培育学生科学精神与职业道德，与计量经济学课程特点高度契合，也是重要的思政教学目标^[5]。因此，“可信性革命”下传统的计量经济学教学模式需要变革，以培养学生的科学精神和职业道德为目标，引导他们深入理解计量经济分析不严谨产生的变色龙结果可能对社会造成的影响，从而激发他们严谨的学术研究精神、强烈的学术责任感和诚信意识。

一、计量经济学学生科学精神培育方面存在的问题及原因

计量经济学的完整框架包括理论机制分析建立研究假设、模型变量的选择和构造、收集数据、选择基准回归模型估计样本回归方程、回归模型合理性、稳定性、可靠性检验、通过检验的模型进行应用，整个分析过程中任何一个环节的不严谨都可能导致结果的不可靠。因此，我们将从计量经济学分析的每个过程探讨当前学生科学精神培育方面存在的问题及原因。

首先，理论机制分析建立研究假设环节，学生普遍存在经济机理在不同的论文之间照搬，缺乏结合自己分析的问题深入探讨的过程，学生花费在理论机制分析的时间普遍不足。深究背后的原因在于经济问题的产生是经济系统内多个可观测不可观测的因素交互作用产生的结果。而学生普遍社会经验不足，对经济问题的理解有限，又不愿意花费时间研读文献，因此在做实证分析时无法真正的理解其所研究问题的内在运行机制，因而研究假设的提出往往不够严谨。

模型变量的选择和构造环节，包括被解释变量、核心解释变量、关键控制变量的选择和构造。这个环节存在的不够科学的问题包括如下几个方面：1.被解释变量、核心解释变量的代理变量的选择上不够严谨，尤其是新出现事物的度量，比如金融科技、科技金融、新质生产力等新兴事物的量化指标是否具有代表性，具有什么样的代表性误差，是否会影响研究结论，缺乏深入的思考。2.关键控制变量的选择方面缺乏严谨的论述，究其原因在于学生对于“混淆变量、可放可不放的变量、一定不能放的变量”理解不到位，控制变量选择的目及重要性缺乏清晰的认识。

收集和处理数据环节，不严谨的地方体现在：1.样本时间的选择，经常看到的做法是选择近5年或近10年，学生并不清楚为什么这么做。早在1976年，Lucas就指出计量模型的参数估计值通常是条件于政策变量；当政策发生变化时，估计的参数也会随之发生变化^[6]。如果样本时间内，政策发生了变化，而模型中没有考虑到这种变化，就可能导致实证结果有误。2.样本是否存在自选择问题，样本选择就是某些样本由于某些外在的系统性原因，导致观察值丢失。3.异常数据的处理不严谨，八股论文中学生都会汇报描述统计分析，但是却不会根据分析结果判断数据是否存在异常值。如果数据本身出现了问题，分析结果出现偏差，那就毫不意外^[7]。

选择基准回归模型估计样本回归方程环节，基准回归模型的设定缺乏理论基础，构建模型时想当然的设成线性模型，政策分析时想当然的设成一般DID模型，而不考虑政策实施的渐进性。面板回归模型时对于个体效应、城市效应、行业效应的选择缺乏科学依据，大多学生选择的依据是哪个效应下结果符合预期就报告哪个结果。

回归模型合理性、稳定性、可靠性检验环节，首先学生对于合理性、稳健性、可靠性三个概念的理解是不够清晰的。合理性即估计结果对照参考文献以及经济理论，应当能够合理解释。比如中国经济增长中的TFP增长率在改革开放后平均为2%^[8]，如

果超出这个范围，估计结果就不具有合理的经济意义。可靠性就是所谓的稳健性检验，确保模型不会因为内生性而导致模型的估计值不可靠，研究结果的稳健性是判断计量经济模型质量的重要标准。LoAndrew et al.指出一些研究为了完成研究任务，只报告多个回归结果中显著性的结果，虽然有的研究也做了一些稳健性分析，但远不能证明所得到的是真正可靠的结果^[9]。究其原因在于稳健性分析方法的选择一般都是参考其他文献的做法，而并没有深入分析自己的实证模型到底存在何种内生性，不同的内生性应该选择不同的分析方法。洪永淼指出任何理论和模型都有其特定的局限性，也都有成立的前提条件和应用范围，并不存在一种计量经济学模型或方法可用于研究任何经济问题^[10]。稳定性即参数估计不因政策变化而变化。如果不能保证参数估计值的稳定性(Invariant)，条件于数据的模型估计结果就成为了“变色龙”：数据变化，模型估计结果也随之变化^[7]。

二、学生科学精神培育目标下计量经济学教学改革思路

首先，传统的计量经济学课程内容多以“可信性革命”之前的经典计量经济学为主，需要进行课程内容的改革。Angrist和Pischke指出因果推断是计量经济学“可信性革命”的核心^[4]。赵西亮^[11]、李伟^[12]、余伟^[13]等学者都指出了因果推动方法应该引入计量经济学教学中。周闯和张同斌提出了以因果推断为核心的计量经济学课程内容体系，包括因果识别的Rubin模型核心思想的讲授、以Rubin模型为基础的各种主流因果识别方法等^[14]。随着因果推断计量经济学的发展，目前已出版了许多基于因果推断视角的计量经济学教材，由斯托克等人编写的《计量经济学》、伍德里奇编写的《计量经济学导论：现代观点》、安格里斯特等人编写的《基本无害的计量经济学》《精通计量：从原因到结果的探寻之旅》、赵西亮编写的《基本有用的计量经济学》、邱嘉平编写的《因果推断实用计量方法》等。

传统的计量经济学教学方法多是利用OLS回归公式的推导，讲解OLS关于外生性的假设以及产生的内生性问题，然后再举例进行辅助教学。由于数学推导的难度，学生关于案例背后的因果逻辑理解不到位，案例背后真实的回归方程以及因果效应大小未知，因此学生并不能清晰的认识到内生性产生的危害。许秀建议借助于数值模拟方法^[15]，帮助学生更好地理解计量经济学的数学机理。数值模拟方法的优势在于：1.数据的产生过程清晰可见，因此多个变量背后的因果关系以及因果效应大小可以清楚的展示给学生，让学生清楚的看到回归结果与真实结果的差距。2.基于模拟仿真结果，进一步让学生基于OLS回归原理以及变量之间的因果关系，分析回归结果偏离真实结果的原因，一方面可以加深学生对内生性问题的理解，另一方面可以帮助学生更好地理解控制变量在模型中发挥的不同作用。3.数值模拟方法成本低，变形多，稍微改一下变量的产生过程，就可以衍生出很多的数据，可以让学生去检验自己对于因果效应分析的理解。

充分利用互联网平台，提供学生进行现实问题分析和进行

stata操作的机会。国内越来越多的权威期刊要求作者公开论文数据及程序代码,比如《中国工业经济》《经济学动态》《中国人口资源与环境》《数量经济技术经济研究》《世界经济》等。利用这些网站提供的数据和代码,可以节省学生寻找数据的时间,以及撰写代码的困难性,让其将更多精力放到案例研究对象基本内涵和现实运行机制的梳理,以及论文变量、数据、模型、稳健性分析等合理性、可靠性的分析上。

三、结语

计量经济模型是结合了经济学理论和统计学方法对经济现象

进行定量分析的方法,通过计量经济学模型的建立和分析,有助于更好地理解各种经济现象产生的原因。由于实证计量分析过程涉及环节多,任一环节的不科学不严谨,都可能导致实证结果的不可靠和变色龙,从而误导大家对经济现象的理解。计量经济学结果的可行性需要从源头培养学生的科学精神和社会责任意识。本文首先从计量经济学分析框架的角度,探讨了每一个环节学生科学精神培育方面存在的问题及原因,然后结合因果推断思想和数值模拟方法,从课程内容改革、课程教学方法、案例的选择和使用等角度,提出了学生科学精神培育目标下计量经济学教学改革思路。

参考文献

[1]张凤娜,余相辰. OBE 导向下《计量经济学》教学设计的几点思考 [J]. 金融理论与教学, 2023, (4): 105-110.

[2]朱长存,白云超. 促进教书与育人有效融合—基于经济学分析框架的计量经济学教学改革研究 [J]. 河北大学成人教育学院学报, 2024, 26(2): 71-75.

[3]LEAME R Edward. Let' s Take the Con Out of Econometrics [J]. American Economic Review, 1983, 73(1) : 31-43.

[4]ANGRIST Joshua D, JÖRN-STEFFEN Pischke The Credibility Revolution in Empirical Economics: How Better Research Design is Taking the Con Out of Econometrics [J]. Journal of Economic Perspectives, 2010, 24(2) : 3-30.

[5]孙旦,何菁. 基于“干中学”模式的计量经济学课程思政教学探索 [J]. 西部素质教育, 2024,10(12): 14-18.

[6]Lucas Robert. Econometric Policy Evaluation: A Critique. In Brunner, K. ; Meltzer, A. The Phillips Curve and Labor Markets. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 1 [C]. New York: American Elsevier, 1976, 19-46.

[7]于晓华. 如何正确运用计量经济模型进行实证分析—实证分析中的数据、模型与参数 [J]. 农业技术经济, 2014,(07): 4-16.

[8]Tian X. and X. Yu. The Enigmas of TFP in China: A Meta-Analysis [J]. China Economic Review, 2012, 23(2) : 396 -414.

[9]LoAndrew W., Mackinlay A.Craig. Data Snooping Biases in Tests of Financial Asset Pricing Models [J]. Oxford University Press (OUP), 2010(3): 431-467.

[10]洪永淼. 理解现代计量经济学 [J]. 计量经济学报, 2021(2):266-284.

[11]赵西亮. 因果推断方法应该引入计量经济学教学 [J]. 经济资料译丛, 2017(4), 84-86.

[12]李伟. 基于因果推断视角的计量经济学教学改革的思考 [J]. 湖北开放职业学院学报, 2022,35(18): 144-146.

[13]余伟. 引入因果关系的本科计量经济学教学改革研究 [J]. 高教学刊, 2024,(09): 9-13.

[14]周闯,张同斌. “可信性革命”背景下的微观计量经济学“模块式”教学改革研究 [J]. 长春大学学报, 2023, 33(2): 71-74+80.

[15]许秀. 数值模拟仿真在计量经济学教学中的运用及思政内涵探索 [J]. 现代商贸工业, 2023,17:209-211.