

契合理论与实际的计量经济学

——评 Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data

何勤英 黄 枫

20 世纪 30 年代,世界计量经济学会创办的学术刊物 *Econometrica* 正式出版,标志着计量经济学为经济学研究注入了富于建设性的、形式严谨的逻辑思维。经济学作为一门以现实中的经济行为和现象为研究对象的社会科学,其理论分析框架和研究方法的普遍性、规范性和逻辑的一致性缺一不可;此外,所有的经济学理论最终都要接受现实的检验,而所有这些环节,都与计量分析密不可分。

经过几十年的迅猛发展,几代大师们的开创性研究,计量经济学早已不再是数理统计在经济学领域的简单应用。计量经济学针对它所研究对象的独特性,不断开创出新的理论和方法,如广义矩估计、协整分析、高频数据处理等,不仅拓展和丰富了统计学的研究范式和领域,也带给人们对于身处其中的经济社会的全新认识。如今,计量经济学与微观经济学、宏观经济学一起构成了现代经济学的三大核心。此外,计量经济学对社会学、政治学乃至历史等人文科学的研究也产生了深远的影响,这些学科的研究也越来越多地借鉴和使用计量经济学的分析工具。

计量经济学具有如此重要的作用,正确的理解和熟练的运用也非易事,对于感兴趣的研究者或是经济学、管理学专业的研究生来说,一本经典教材的指导和帮助自然必不可少。美国密歇根州立大学杰出的经济学教授伍德里奇(J. Wooldridge)撰写的《横截面与面板数据的经济计量分析》(Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data)一书不仅是北美诸多高校的计量经济学研究生课程必备教材,也是经济学相关专业研究人员从事研究的重要参考书。洪永淼教授和汪寿阳教授在《论中国计量经济学教学与研究》中附录了一份计量经济学课程设置以及教科书和参考书目,其中该书被推荐为经济学博士研究生微观计量经济学用书。本文从老师教授和学生学习的角度,与大家分享这本大有裨益的现代计量经济学教材。疏漏或不当之处请批评指正。

伍德里奇撰写的这本研究生教材针对微观经济计量学研究领域中的许多现代方法,提出了一种既直观又严谨的处理方式。微观计量经济学,顾名思义,其研究主要基于个人、家庭或企业等微观经济主

体的行为展开,典型个体的经济行为通常比汇总的数据有更广泛的变化范围,包含更多的信息量;相对而言,时间序列或称为宏观计量经济学,多通过 GDP、失业率等宏观经济指标来反映经济体的动态过程。本书尤其关注横截面(cross section)与面板数据(panel data)方法。

通过学习和讲授这本教材,笔者认为该书具有以下特色:

一、理论方法完整清晰、自成体系

该书首先对学习计量经济学所需要的一些基础统计知识进行梳理和回顾,如条件期望、线性投影以及收敛、渐进理论等;然后将上述基础知识运用到横截面数据的单方程模型上,并拓展到联立方程和面板数据分析上;为了顺利完成从传统线性模型到非线性模型的过渡,作者在书中第三部分集中讨论了非线性模型的一般估计方法;最后,涵盖了大量常见的非线性模型以及每类模型的内生性问题的处理。此外,截断数据、样本选择以及面板数据损耗等问题,书中也都有讨论。

许多统计学、计量经济学的教材都是在非随机解释变量的假设前提下,讨论模型的参数估计和统计推断的。当我们考察对象时可以用实验设计加以控制,剔除方程误差与解释变量的相关关系,如医学统计和生物统计领域中,这种假设合情合理。但是,在社会经济中,这种实验不可行,也就使得解释变量非随机的假设因不合实际而变得没有意义。考虑到这一缺陷,该书自始至终都把解释变量作为随机变量来考察,以解释变量为条件研究被解释变量的条件期望。这不仅使得回归方程在表述上更加精确、规范,也突出了社会经济模型中内生性问题的处理,许多计量模型受到批评往往是因为对内生性问题的忽略或不当处理。同时,也使面板数据不可观测效应的分析和横截面数据分析统一到条件期望的框架之下。

二、理论方法与实际应用紧密结合

计量经济学是一门不断更新的学科,只有从事

这一学科的研究人员才能跟上学科发展的步伐,及时把新的思想和方法介绍给读者。书中讨论的例题多是选自近期发表的学术论文,深入浅出地涉及经济学研究的各个前沿领域,如劳动经济学、城市经济学、公共财政、国际经济学以及政策分析,让计量经济学课程学习与实证研究齐头并进。

我们知道经典线性模型假设被解释变量是连续的,且服从正态分布。但现实中经济学中遇到的大部分被解释变量都不具备以上性质,它们可能是离散的,也可能取值范围受到限制,或者被解释变量的真实值无法观测。书中用已婚妇女参与劳动为例,介绍如何使用离散选择模型来估计其参与劳动的概率,此时的被解释变量是参与劳动的概率,因此取值范围限定在 $(0,1)$ 之间。以相同的例子,作者循序渐进地将模型改进和完善,如果模型中存在内生解释变量,可以利用工具变量,使用部分信息的两阶段最小二乘法来估计,也可以使用全部信息的极大似然法来估计,最终得到无偏的参数估计量。

书中又以青年就业、入学情况为例,把二元离散选择模型(binary response model)扩展到多元离散选择模型(multinomial response model),来分析青年对可能面临的出路的抉择,就业、入学或者两者皆否。有时选择本身是有次序的,次序传达着重要的信息,比如“非常满意”、“满意”、“不满意”的评价,借助养老金资产配置的例子,书中讲述了有序离散选择模型(ordered response model)。

处理样本选择(sample selection)问题是微观计量的典型特征,也是近期发展的主要贡献之一。当不同的样本选择机制得到非随机样本时,我们的分析和推断需要格外小心,因为此时的非随机样本不能直接反映感兴趣的总体情况。比如,样本仅对户主年龄在45岁以上的家庭进行调查,如果我们感兴趣的是全国所有家庭的储蓄函数,那我们的调查仅仅是总体子集的一个随机样本。或者在现实的家庭收入调查中,出于信息保密的考虑,会对家庭收入设置上限,超过100万元的都按照100万元统计,这种数据归并(censoring)使我们丧失了收入在100万元以上家庭的具体信息。从以上这些现实问题出发,作者逐步引入了Tobit模型、Heckman模型等,内容翔实,例题生动,不再赘述。

只有这样立足现实、内容广泛,才能使学生在学完计量经济学课程后,知道如何把他们所学的计量经济学模型和经济学理论联系起来,如何运用所学的计量经济学分析方法去做实证研究,达到学以致用目的。

三、难易适中,侧重经济学解释

该书适合有初级计量经济学基础的经济学管理专业研究生使用。许多计量经济学的教材都难免使学生坠入错综复杂的数学公式之中,缺乏直观的解释,使学生丧失学习的兴趣和信心。该书面向偏重计量经济学应用的学生,因此为了侧重培养学生的应用

与实践能力,书中对于一些技术性较强的定理证明做了弱化处理,未涉及半参数、非参数的计量方法,也未包括时间序列分析。

作为计量经济学教科书,该书以经济学为背景,除了介绍计量方法和模型外,还介绍了这些模型及其假设的经济学含义,并指导如何从经济学的角度去解释所估计的模型。计量经济学研究的目的在于根据经济理论找出经济行为之间的因果关系,而不仅仅是运用各种统计工具测量相关关系。但由于描述经济行为的数据大多数情况只能通过观察而不是可控制的实验得到,因此能否将因果关系梳理清楚便成为评判一个计量模型能否令人信服地解释经济现象的关键。该书着重介绍了一系列探求因果的计量方法:差分估计量、工具变量、联立方程、测量误差修正以及样本偏差修正模型等。以差分估计量为例,如果我们想知道某一政策对当地失业的影响,如果我们仅仅比较政策实施前后的差异,那么这一差异很可能混杂了该政策和其他因素的影响。为了排除政策外其他因素的干扰,我们可以考虑选择一个和考察地区条件类似但未采取这一政策的地区作为参照,实验设计中我们通常称采用新政策的那组为处理组,未采用新政策的为参照组。通过比较处理组和参照组的各自随时间变化的均值变化,我们就可以把特定的时间影响过滤,得到政策变动本身对经济的影响。

四、相关教辅资料、数据,容易获得

伍德里奇教授在自己的主页上提供了该书配套的数据、勘误以及部分习题的答案^①。利用这些数据,学生可以亲自动手用软件练习书中的例题,加深理解。此外,由于该教材在国外使用广泛,相关的学习资源颇为丰富,如果你对书中例题的软件实现感兴趣,可以浏览加州大学洛杉矶分校的网站找到书中例题在Stata中实现的程序^②。

这些资源为课堂学习或学生自学提供了很多便利,也为从事经济学实证研究人员以及其他学科,诸如实证金融学、会计学、市场营销学、管理学、政治学和心理学的学者提供研究帮助。

另外,很高兴看到该书中文版经由王忠玉博士翻译,中国人民大学出版社正式出版发行,为广大的中文读者奉上了一份学习和研究现代计量经济学的宝贵资源。

注释:

①<http://www.msu.edu/~ec/faculty/wooldridge/book2.htm>.

②<http://www.ats.ucla.edu/stat/Stata/examples/eacspd/default.htm>.

(作者单位:西南财经大学经济与管理研究院
成都 610074)
(责任编辑:彭爽)