数智赋能下“双法”优化计量经济学教学的探索与实践

——以 R 语言为例

丁文斌 [1,2*]

[1] 湖北工业大学经济与管理学院 湖北武汉
[2] 湖北工业大学湖北循环经济发展研究中心 湖北武汉

【摘要】计量经济学是经济管理类专业的核心课程，涉及经济学、数学、统计学等多学科知识，教学难度较大。当前，经济管理数据量迅猛增长，新的计量技术手段不断出现，计量软件更新迭代，网络学习资源层出不穷，人工智能也开始进入教学过程，学生的学习环境已发生很大变化。本文结合 R 语言，引入模糊教学法与研究型教学法（简称“双法”），探讨如何帮助学生形成系统化的计量经济学学习方法：用模糊教学法，通过趣味性教学让学生先建立计量经济分析的整体观；用研究型教学法，通过模仿实践和自主探究让学生走完一个规范的实证过程。同时以知识图谱、AI 助教和混合式平台为支撑，搭建数字化的教学环境。从省级一流本科课程的建设情况看，“双法”结合能够缓解学生对数理内容的畏难情绪，提高课程目标的达成度，增强学生用数据做实证分析的能力，为普通高校的计量经济学教学改革提供一条可操作的路径。

【关键词】计量经济学；R 语言；模糊教学法；研究型教学法；数智赋能
【基金项目】湖北工业大学教研项目（校 2020070）；湖北循环经济发展研究中心一般项目（HXFKY2511）
【收稿日期】2026 年 9 月 28 日 【出刊日期】2026 年 10 月 20 日 【DOI】10.12208/j.ssr.20260321

Exploration and practice of optimizing econometrics teaching through the “Dual-Method” approach empowered by digital intelligence: A case study of R language

Wenbin Ding[1,2*]

[1]*School of Economics and Management, Hubei University of Technology, Wuhan, Hubei*
[2]*The Research Center of Circular Economy Development in Hubei, Hubei University of Technology, Wuhan, Hubei*

【**Abstract**】Econometrics is a core course for economics and management majors, involving multidisciplinary knowledge from economics, mathematics, and statistics, which makes it inherently difficult to teach. At present, the volume of economic and management data is growing rapidly, new econometric techniques are constantly emerging, econometric software is being continuously updated, online learning resources are proliferating, and artificial intelligence has begun to enter the teaching process—all of which have brought significant changes to students’ learning environment. Combining these developments with R language, this paper introduces the Fuzzy Teaching Method and the Research-Oriented Teaching Method (referred to as the “Dual-Method” approach) to explore how to help students form a systematic approach to learning econometrics: the Fuzzy Teaching Method helps students first establish a holistic understanding of econometric analysis through engaging and interest-driven instruction, while the Research-Oriented Teaching Method guides students through a standardized empirical research process via imitative practice and independent inquiry. At the same time, a digital teaching environment is constructed with the support of knowledge graphs, AI teaching assistants, and a blended learning platform. Based on the construction and implementation of a provincial first-class undergraduate course, the results show that the integration of the “Dual-Method” approach can alleviate students’ apprehension toward mathematical and statistical content, improve the attainment of course objectives, and enhance students’ ability to conduct empirical analysis using data—thereby providing a feasible and operable pathway for the reform of econometrics teaching in general universities.

*通讯作者：丁文斌（1982-）男，博士，讲师，研究方向为计量经济、产业经济等。

【**Keywords**】Econometrics; R language; Fuzzy teaching method; Research-oriented teaching method; Digital intelligence empowerment

引言

计量经济学是现代经济学的重要组成部分。课程要求学生掌握经典计量经济学的基本理论与方法，对计量经济学的扩展和新发展有概念性的了解；能够建立并运用计量经济模型，对现实经济现象中的数量关系作实际分析；并具备进一步学习计量经济学理论、方法和模型的基础。

近年来，计量经济学教学改革的内外环境发生了很大变化。从学科发展看，计量经济学正经历“可信度革命”，研究范式由统计相关转向因果识别，双重差分、断点回归、合成控制等因果推断方法日益成为实证研究的主流工具[1]；机器学习与因果推断的交叉融合也在重塑计量方法体系[2]。从技术环境看，人工智能大模型正在进入高校教学过程，“师—AI—生”协同育人、知识图谱导航、AI 助教伴学等做法不断出现[3]。从教育理念看，新文科建设和 OBE（成果导向教育）理念要求课程教学从“知识传递”转向“能力生成”，更强调学生解决真实问题的综合素养[4]。在这样的背景下，过去以理论推导和软件演示为主的教学模式已难以适应，如何破解计量经济学“学生难学、教师难教”的双重困境[5]，是教学改革必须回答的问题。

已有研究对此做了多方面探索：任务驱动型案例教学法，把知识点模块化隐含于案例并任务化，依托异质合作小组完成“预习—研讨—展示—点评”循环[5]；基于数据思维培养的改革，主张构建“理论—数据—实践”一体化框架，引入 R 语言等开源工具开展任务导向的实证训练[6]；OBE 理念下的混合式教学实践，形成了“文献精读、理论讲解、案例展示、实验模拟、论文仿写”的教学链条[7]；课程思政研究则强调用本土案例实现价值引领与知识传授同频共振[8]。这些研究为本文提供了重要借鉴。但面向普通高校本科生、在有限学时约束下，如何把“降低认知门槛”和“保持学术规范”统一起来，还缺乏系统的方法设计。本文以 R 语言为实践载体，引入模糊教学法与研究型教学法（“双法”），结合智慧课程建设实践，探讨提升计量经济学教学效果的有效途径，并给出课程实践的证据。

1 当前计量经济学教学的主要难点

1.1 教学目标上，知识传授与问题解决要并重

计量经济学不能像数学、统计学那样只做单一的演绎推导，它需要结合经济学、统计学理论，用计量技术处理加工数据，以比较严谨的框架分析问题。由于计量理论建立在数据之上，教学就应以实验的方式，让学生体会计量经济研究思想实现的过程。因此，教学中要从现实问题和实际数据入手，培养学生分析问题、解决问题的能力。这一思路与不少研究强调的“寓教于研”、让学生在做中学、学中悟是一致的。

1.2 生源基础上，先修课程知识需要回补

作为以培养应用型人才为目标的普通本科高校，在计量经济学教学中发现，学生普遍反映学习难度大，关键还是数学、统计学基础掌握得不牢。文理兼收的生源结构下，理论分析和推导对经济类学生来说过于烦琐，容易让学生产生恐惧和厌烦情绪；先修课程学得不够，又会进一步加大学习难度。有关调查也表明，内容难度大、学生数学基础薄弱是计量经济学教学的首要痛点[8]。

1.3 教学方法上，理论与实践要平衡

在教学方法上，理论与实践如何平衡、如何衔接，直接影响教学质量。高校教学学时不断压缩，如笔者所在高校计量经济学当前设置为 32 个理论学时加 8 个上机学时，在这么短的课时里让学生掌握足够的理论和方法非常困难。学生先修基础若不足，理论与实践的权衡就更明显。教学实践中，既不能重理论讲授、轻能力培养和实际应用，也不能只看重实际操作、忽视基本理论。偏重参数估计和各类检验的理论方法讲授，会增加理解难度，对数学、统计有畏难情绪的学生尤其如此；而如果学生在参数估计、检验上动不了手，又会降低学习成就感。反过来，把较多课时放在案例分析和软件操作上，学生容易“知其然不知其所以然”，后续学习难以深入。这种“理论讲不透、实践做不深”的两难，是计量经济学教学方法上的典型困境。

1.4 实践环节中，课程论文训练要规范

在方法应用上，学生要真正掌握计量经济研究的框架和范式，能够运用计量手段分析实际问题，最终要落到写出一篇规范的计量研究课程论文。但实际情况是，学生一般会用某个软件做操作，却难以形成一篇规范的课程论文，难处无非是经济理论依据不足、计量结果缺乏理论支撑。这两方面都要下功夫才能形成认识，做出有价值的分析。如何用真实问题激发学生的探究热情，用结构化任务引导他们从模仿走向创新，是实践环节必须解决的问题。

1.5 人工智能进课堂，教学方法要匹配

人工智能进入教学，给计量经济学教学提出了新要求。一方面，人工智能大模型能快速生成代码、解释概念，改变了学生获取知识的方式，教学如果还停留在单向讲授和菜单式软件操作上，就难以适应“师—AI—生”协同的新情况；另一方面，智能工具在公式推导、因果识别逻辑等深层思维训练上有局限，学生过度依赖 AI，容易削弱逻辑思维和批判性解读能力。教学方法创新要回答清楚一个问题：哪些环节可以交给智能工具，哪些能力必须由学生自己内化。总的原则是“引导不替代”，做到人机协同、优势互补。

2 “双法”的引入

计量经济学的教学方法在实践中已有不少探索，如研究型教学法、实验教学法、问题导向（PBL）教学法、案例教学法等。对普通本科高校来说，学生自学能力有限，文理兼收又使数学、统计学基础差异明显。如何引导学生、激发学习热情、培养对计量经济学的兴趣，并让他们掌握研究框架、形成系统化的学习方法，是教学的核心。

为此，需要正视两个制约条件：一是学时压缩。以湖北工业大学为例，课程目前是 40 学时（含 8 学时上机实践）。二是部分学生对计量经济学数学、统计学特征的天然畏惧，文科背景的学生尤其明显。要在学时有限、先修基础不足、部分学生又有畏惧情绪的情况下搞好教学，就必须适当弱化理论公式推导，增加课程的趣味性，把学生的学习兴趣带起来；但理论过分弱化，学生又会“知其然不知其所以然”。处理好这一矛盾，需要分层、模块化地组织教学，让学习过程既有意思、有成就感，又能一层层地形成规范的洞察能力。一个可行的办法，是分层引入不同的教学方法，实现多元化教学。基于此，本文针对上述教学难点与目标，引入“双法”来优化教学效果。

模糊教学法，是指教师有意识地将模糊理论运用于教学，并以其独特的艺术魅力，使学生在心领神会中提高教学效果；它破除了“非此即彼”的二值逻辑思维定式，使学生对教学内容在语言、情感、意义等层面形成多种理解[9]。研究型教学模式则把学生放在教学过程的中心，以教师的研究性教学和学生的研究性学习相结合为平台，注重在教学过程中把学科知识与研究方法融合起来。本文所说的“双法”，就是用模糊教学法通过趣味性教学实现计量经济学的整体观，用研究型教学法通过模仿实践实现规范化的实证过程。

课程的趣味性，不光在研究主题和教学方法有趣，更在学习的成就感；理论知识的掌握，则更要靠学生自主学习。要把二者结合起来，实践中可以先用模糊教学法，让学生搭起一个大概的框架，能分析实际问题。这时学生对理论掌握不深、只有粗略印象，但不妨碍他们照着书本步骤把问题分析出来，还能得出软件计算的结果，从而获得成就感。要再往深里走，就必须对理论有真正掌握，否则分析不严谨，计量的细节过程也不精致。解决这一问题，非靠学生自主学习不可。于是引入 R 语言，让学生在完善计量分析细节的过程中主动去复习、推导理论公式；最后再用研究型教学法加以完善，让学生系统地掌握计量经济分析框架。

3 结合 R 语言落实“双法”

计量经济学的数据分析，涉及大量的数据处理和计算。常用软件很多，在这些软件中，R 开源、免费，通用性强，功能比较全，在线帮助系统强，学习资料也多，能提高学生学习的灵活性和自主性。在信息化背景下，R 的优势更明显：它的数据可视化、网络爬虫和文本处理能力，符合大数据时代的分析需要；扩展包很多，从经典回归到因果推断、机器学习都有覆盖；和 AI 大模型也能较好地配合，学生可以让 AI 帮着生成、调试 R 代码，把精力放到模型设定和经济解释上。当然，R 也有局限，学习曲线通常比较长。但基本的计量实践过程要容易得多，掌握了基本语法后，常规分析几乎不用编程。

3.1 模糊教学法：用 R 语言把初学门槛降下来

以单方程分析为例。计量经济分析框架要严谨，需要以一定的经济理论为支撑，收集数据，用多元回归做参数估计和统计检验。但学生对参数估计、统计检验往往感到困难，文理兼收、先导课程学得浅时困难更大。这时，详细讲理论推导和证明，既影响课程进度，回头复习先导知识又增加认知难度，反而加重畏难情绪；可不深入讲，又影响计量经济分析框架的完整性。在这种两难下，结合模糊教学法能提升效果。模糊教学法是提高关键技术环节教学效益的有效方法之一，它最大的特点，就是简化技术细节的教学过程、降低技术细节的规范性要求，把精力和时间集中到关键技术的教学上，让学生在有限课时内尽快掌握计量经济学的关键技术，能够做规范的计量分析、得出实证结果，获得成功感，这有利于调动学习积极性，培养兴趣和自信心。

在这一过程中，可以结合 R 语言免费、开源、学习资料丰富、程序包多的优势——它能完成本科阶段计量经济分析中的各种模型和统计检验，帮助文档有现成案例，网页、博客上有详细的学习笔记——引导学

生善用搜索和 AI 工具。在“不求甚解”的初级阶段，基本上只需更换数据，就能依葫芦画瓢得到计算结果。这一阶段大致对应教学的前 2/3 时间：理论过程粗略讲解，给学生参考资料，让他们模仿着做结果、作相应分析；研究过程背后的理论，则放到后 1/3 的教学时间里，在与学生的讨论中逐步深化。数字化的资源可以为这一过程提供支撑：知识图谱把“理论—方法—应用”体系结构化地呈现出来，学生可以顺着图谱路径自己预学；数字人专题微课先讲“模型设定”“OLS 性质”“假设检验”等难点，课堂时间则集中用于研讨和上机实操，难点前置、课堂增效。这样，理论教学与实践教学取得平衡——无论偏重哪一端，最终都要让学生具备系统化自主学习下去的可能，不仅授人以鱼，更授人以渔。如果课程结束时学生能形成“课程虽快结束，但这是计量方向学习的开始，我已明白这门课的基本研究框架”这样的认识，教学就可以说是成功的。

3.2 研究型教学法：用 R 语言走完规范的实证训练

要让学生较好地掌握计量经济学研究范式，课堂上通常可以把研究型教学的过程总结为五步：选题、搜集资料、小组讨论、全班交流、总结提高。为促使学生提升研究成果和操作能力，还可以再加一步——自我突破、自我完善、挑战新的高点。R 语言学习曲线较长，但很灵活，能运用多种计量方法。本科阶段对经济问题用多种计量方法分析，若只看方法实现，很多时候只是更换数据集、调用不同程序包，语法操作并不难；真正的挑战在研究的规范化和理论深度，而这正是研究型教学法要着力的地方。

如果在教学中能把计量经济学和经济学理论较好地结合起来，给学生空间，实现理论与实践的结合，用计量模型去解决学生自己设定的现实主题，并形成正向的情境激励，学生对学习计量理论、用软件解决实际问题的畏难情绪就能明显改善。在此过程中，要让学生重点掌握计量经济研究框架，并从选题、搜集资料、完善计量过程等步骤中具体化。选题上，可让班级按规模自由组合成若干小组，以小组自主选题为主，并要求选题是小组平时关注、感兴趣的。有兴趣、平时关注的主题，研究之初会有一定的感性认识，容易找到理论假设、形成预判。这样，学生在研究过程中明白自己在做什么，不容易迷失；否则一味“跑模型”，容易忘记最初建立计量模型的目的，忘记自己在证实或证伪什么。在此基础上，可引入“论文复现”训练——选取高水平期刊的经典实证论文，让学生用 R 语言复现其计量过程和结果，再逐步过渡到验证型、仿照型、原创型的课程论文分层训练，实现从模仿到创新的递进。

搜集资料是学生做研究必须掌握的功夫。计量研究中，学生搜集数据的渠道很多，有年鉴、网络数据库，也有网页抓取、自主调研；搜集到的数据，既有规范的，也有需要自己清洗的不规范数据。R 的数据处理能力强，结合 R 能把原始数据清洗好，形成研究所需的标准数据集，便于做计量分析。数据收集与 R 结合，能有效提升学生处理实际问题的能力，使教学不再是简单的知识传授，而是知识积累和能力发展并进。在此过程中，还可精炼教学内容，把理论性强的原理证明、公式推导交给学生借助数字资源和 AI 助教自学，课堂重点放到概念、理论和方法的理解与运用上。需要指出的是，AI 工具的使用要坚持“引导不替代”：让 AI 承担代码生成、结果核对等程序性工作，把模型设定依据、经济直觉和批判性解读留给学生；同时通过让学生讲解自己的代码和结果来检验其真实掌握程度，避免因技术依赖而滋生思维惰性。

3.3 “双法”得以实施的支撑条件

“双法”要落地，离不开数字化教学资源的支撑。在湖北工业大学计量经济学省级一流本科课程建设中，课程团队依托学银在线平台，建起了支撑“双法”实施的教学环境，主要有四个方面。

一是图谱化的学习资源。课程按照“资源图谱化、图谱资源化”的思路，建设了覆盖全部知识单元的知识图谱，把微课视频、章节文档、数据文档、案例文档、习题资源按知识点挂接上去；同时根据历年试卷和答卷的试题级诊断，构建三级问题图谱，把考试结果转化为教学诊断数据。模糊教学法要的“整体框架”，由此有了可视化的载体——学生顺着图谱先形成课程全貌的粗略认识，再逐个节点细化，正合“先框架、后精确”的模糊教学逻辑。

二是 AI 助教伴学。课程部署了概念助教、模型选择顾问、代码助手、实证论文写作助手、题库、案例库等 AI 助教智能体，围绕概念辨析、模型选型、软件操作、论文写作四个学习环节提供全天候答疑。AI 助教既承担了模糊教学阶段“不求甚解”时的即时解惑，又在研究型教学阶段为学生自主探究提供支撑，是“双法”分层递进的技术支撑。

三是混合式教学场景。课程延续并升级“TBL+PBL+在线辅导”三站式交替模式：线上自主学理论，课堂用 PBL 项目引导，上机做 TBL 实操演练，线上学时与课堂学时有机衔接。这一结构与“双法”

的时间安排（前 2/3 模仿实践、后 1/3 理论深化）相互嵌套，使模糊教学和研究型教学各有其时空载体。

四是全过程评价改革。课程改变单一期末笔试的考核方式，把平台学习行为、章节测验、小组研究项目、课程论文纳入过程性评价，用评价的杠杆引导学生完成从模仿到研究的全过程投入。

4 “双法”优化的实践探索与成效

4.1 教学实施路径

依托上述教学环境，“双法”在教学中形成了一条清晰的实施路径。在模糊教学阶段（课程前 2/3 时间），教师用本土真实案例（如能源消费、区域经济发展等中国情境数据）引入研究主题，粗略讲解理论框架，学生借助 R 语言与 AI 助教，模仿着完成数据导入、模型设定、参数估计和结果输出，很快拿到实证结果，有了成就感；在研究型教学阶段（课程后 1/3 时间），学生以小组为单位自主选题，走完“选题—搜集资料—小组讨论—全班交流—总结提高—自我突破”的完整研究流程，用 R 语言完成数据清洗、模型估计、统计检验和稳健性分析，写出规范的课程论文并公开答辩，教师则在研讨中回溯理论细节，让学生“知其然更知其所以然”。

4.2 学情诊断与靶向干预：问题图谱的实证画像

为支撑“双法”的持续改进，课程建立了“采集—诊断—干预—再评估”的学情研判机制。平台自动汇集视频观看、章节测验、讨论发帖、作业提交和考试成绩等全过程数据，形成班级和个人两级学习画像；再依托问题图谱，对历年试卷和答卷做试题级归因分析，定位薄弱模块。例如，诊断发现异方差模块连续处于红色区间，进一步又定位到加权最小二乘法、怀特检验等具体薄弱点。针对红色模块，增设专题微课和 AI 助教强化问答；对薄弱班级，实施分组帮扶和补偿性测验；下一学年试卷再次入谱比对，检验干预成效，并动态修订图谱和题库，形成“以考诊学、以诊建谱、以谱导教”的年度迭代。这样，“双法”的各个环节都有数据反馈支撑，教学从经验判断走向了证据驱动。

为更清楚地说明问题图谱的诊断作用，下面给出 2025 学年期末考试的问题图谱。数据来自 2025 学年《计量经济学》期末理论考试卷面分析报告。

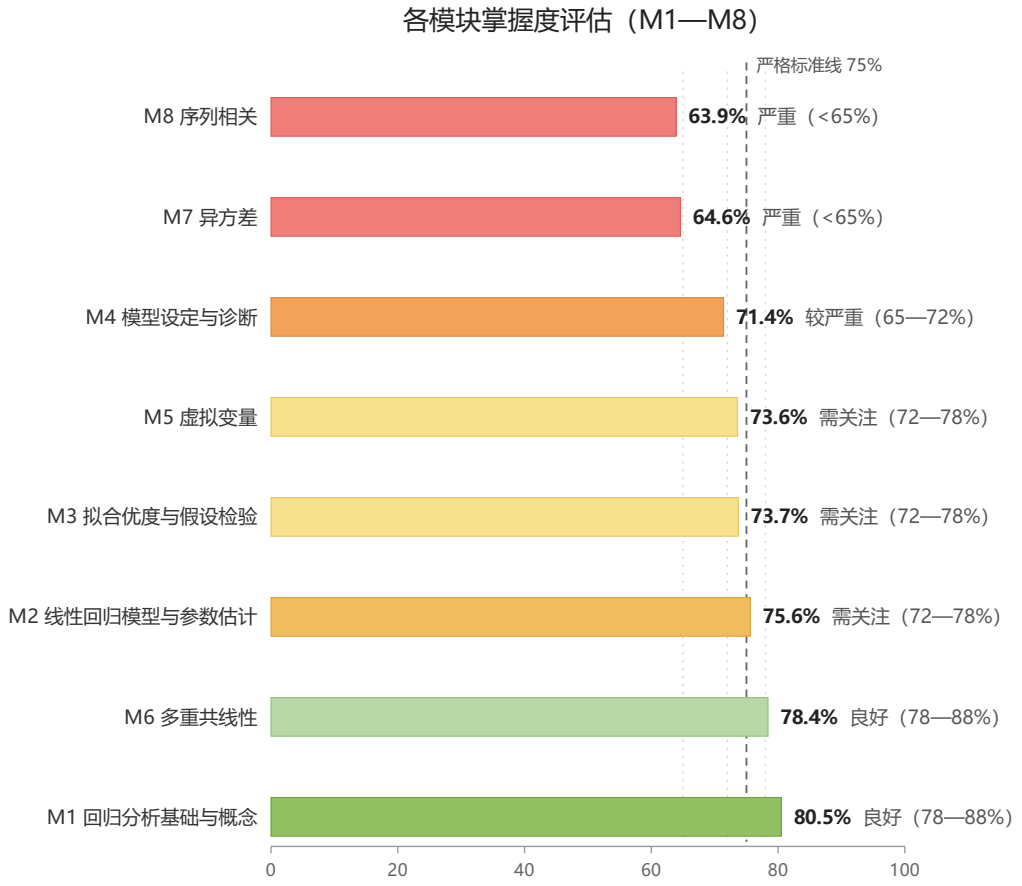


图 1　期末考试问题图谱

由图 1 可见，2025 学年八大知识模块的得分率呈“两翼塌陷”的格局：序列相关（M8，63.9%）、异方差（M7，64.6%）都落在严重区间，模型设定与诊断（M4，71.4%）次之；回归分析基础（M1，80.5%）、多重共线性（M6，78.4%）相对稳固。这说明学生对概念性、记忆性的内容掌握得还可以，对涉及检验构造、诊断和补救的高阶方法则明显吃力，呈现“基础尚可、高阶薄弱”的特点。还值得注意的是，全卷得分率最低的是主观题 61（综合分析题），只有 60%~62%，是最大的失分点，反映出学生综合运用多个知识点解决实际问题的能力不足。

回归分析基础（80.5%）整体不错，但“模型的构成要素”（65%）、“随机误差项的基本假定”（73%）偏弱。多重共线性（78.4%）总体良好，只有“多重共线性定义”（75%）、“类型”和“产生原因”（74%）等概念题略有失分。

线性回归模型与参数估计（75.6%）是比 2024 学年下滑最明显的模块。“线性函数”（60%）、“样本回归函数（SRF）的定义”（66%）、“最小二乘准则”（67%）、“标准差的定义与计算”（67%）等基础知识点的得分率都在 70%以下。学生的模仿计算能力不弱，但对回归模型的基本概念、估计量的抽样分布和统计性质缺乏实质理解，基础统计训练需要回补。

拟合优度与假设检验（73.7%）的失分主要集中在假设检验环节：“假设检验失效”（61%）、“方差分析表（ANOVA）的构造”（64.9%）落入严重区间，“t 统计量与 p 值”也只有 70%。学生对“原假设设定→统计量计算→临界值比较→结论表述”这条回路还没有打通，属于“会算不会用”。

虚拟变量（73.6%）中，“虚拟变量”知识点只有 71%，其“0/1 取值”的设置规则在 4 套试卷中反复出现 56%~64%的正确率。可见学生对虚拟变量取值以及截距、斜率虚拟的设定规则存在稳定误解，属于典型的概念陷阱。

模型设定与诊断（71.4%）整体偏低，有 9 个知识点处于严重或较严重状态，其中“半对数函数”（60%）、“研究方法论流程”（61%）、“预测区间不可靠”（62%）、“预测精度下降”（62%）排在前列，“变量度量误差”（70%）、“拉姆齐 RESET 检验”（68%）、“模型构建的基本原则”（70%）紧随其后。可见学生对“遗漏变量、无关变量、度量误差、函数形式错误”这几类设定问题的症状和后果区分不清，容易混在一起，模型设定与诊断专题需要重点补强。

异方差（64.6%）连续两年处在红色区间，而且没有一个知识点达到“良好”，薄弱点已经细化到方法层面：“加权最小二乘法”（57%）最低，卷 5 对应题目正确率只有 35%，近 2/3 学生误选；“帕克检验与戈德菲尔德-匡特检验”“怀特检验”分别为 60.1%与 60.9%，“异方差定义”“异方差产生原因”“可行加权最小二乘法”都是 62%，“变量变换法”只有 69%。这提示我们，该章教学需要按“违背基本假定→后果→检验→补救”的因果链来组织，并配上计算练习，纠正“加权就是变量变换”这个普遍误解。

序列相关（63.9%）已经是最严重的模块，“自相关系数（ρ）的含义”（62%）、“时间序列数据中的常见性”（62%）、“序列自相关定义”（61.6%）都在红色区间，“杜宾-瓦特森检验”也只有 70%。这说明序列相关正在取代异方差，成为新的头号薄弱环节，它的概念本质和 DW 检验的前提需要先讲清楚。

把 2024、2025 两个学年的图谱对照来看，有三点变化：一是样本和颗粒度升级，知识点从 34 个细到 89 个，诊断精度明显提高；二是知识的高阶性引导下，成绩微升、问题扩散，平均得分率从约 73.5%升到约 74.9%，只提高约 1.4 个百分点。但红色模块却从 1 个（异方差）增加到 2 个（异方差和序列相关），问题分布由“单点塌陷”变成“两翼塌陷”；三是结构性下滑，M2 参数估计从 84%降到 75.6%，M3 假设检验从 78%降到 73.7%，M4 模型设定和 M8 序列相关则持续走弱。这些对比说明，计量经济学知识点细化、“两性一度”高阶性要求提升与 AI 技术渗透，正共同推动课程教学作出新调整，也为“双法”靶向干预提供了清晰的问题坐标，助力教学从普遍性辅导向精准化改进转型。

4.3 实践成效

“双法”优化与课程建设的结合，已经取得初步成效。一是学业成绩稳步提升。课程均分由 2024 学年约 73.5 分提高到 2025 学年约 74.9 分，知识点诊断颗粒度由 34 个细化到 89 个，低分段人数占比持续减少，班级之间的差距逐步收敛，学生评教保持优良。二是学生应用能力明显增强。学生依托课程的数据与案例资源，积极参加短学期实践、学科竞赛和创新创业训练项目，用课堂学到的回归分析与检验方法完成了家庭能源消费调查等真实数据的实证研究，多组学生的研究报告优秀，量化分析能力得到后继课程教师和单位的认可。三是课程建设成果获得肯定。课程获批省级一流本科课程，在学银在线平台累计选课 4874 人、页面点击 738 万次，形成了“课程—专业—竞赛”协同育人的做法，

并获批校级智慧课程建设。上述情况表明，以 R 语言为载体的“双法”优化，能在有限学时下缓解学生的数理畏难情绪，提升实证研究能力，把趣味性和规范性统一起来。

5 结束语

计量经济学是经济管理类专业的核心课程之一。在互联网快速发展、计量软件不断丰富、数据量持续增长、网络资源层出不穷、人工智能深度介入、新的计量技术手段不断涌现的背景下，如何有效提高学生的学习效能，完善学习方法的系统性，增强学习领域的可扩展性，需要教师和学生互动，顺应时代发展，选择合适的途径，把有限学习时间的效能最大化。R 语言作为开源软件优势很多；针对计量经济学在经管专业教学中难度较大的现实，把模糊教学法、研究型教学法引入课堂教学，以 R 语言为实践操作手段，并以知识图谱、AI 助教、混合式平台等数字化资源为支撑，能有效提高学生的学习效果。课程建设的实践数据初步验证了“双法”的有效性；今后将进一步扩大样本、增加对照分析，对“双法”的教学效果作更严格的计量检验，并探索把因果推断前沿内容和机器学习方法模块化地融入课程。

参考文献

[1] 陈强. 计量经济学中的因果推断：过去、现在与未来[J]. 中山大学学报（社会科学版）, 2025, 65(1): 43-64.

[2] 李俊霖, 朱云峰. 计量分析能力培养导向的计量经济学复合型教学模式研究[J]. 金融理论与教学, 2025, 43(6): 113-118.

[3] 尹康. “师—AI—生”协同育人模式在《计量经济学》课程中的创新实践探索[J]. 湖北经济学院学报（人文社会科学版）, 2026, 23(7): 157-160.

[4] 封福育, 万春, 万建香. 新文科背景下基于 OBE 理念的《计量经济学》课程改革与实践研究[J]. 金融教育研究, 2026, 39(1): 74-80.

[5] 娄锋, 章兹梁. 任务驱动型案例教学法在本科“计量经济学”课程教学中的应用[J]. 科技风, 2025(33): 111-114.

[6] 李星皓, 王懿瑶, 张培文. 基于数据思维培养的计量经济学课程教学改革研究[J]. 科教文汇, 2026(10): 114-117.

[7] 杨莉. OBE 理念下高校计量经济学课程混合式教学实践分析[J]. 经济师, 2026(3): 220-221.

[8] 张应武. “三位一体”视角下课程思政赋能计量经济学教学困境破局的路径研究[J]. 牡丹江教育学院学报, 2025(7): 83-86.

[9] 李如密, 李宝庆. 模糊教学艺术探论[J]. 中国教育学刊, 2002(5): 40-43.

版权声明：©2026 作者与开放获取期刊研究中心（OAJRC）所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

OPEN ACCESS