

计量经济学



主讲人 郭建军 范国斌 何婧 张华节 陈娟

2018年11月



什么是计量经济学



计量经济学的作用



计量经济学研究一般步骤



计量经济学内容体系



学习计量经济学几点建议



一、什么是计量经济学

计量经济学英文单词是“econometric”，是挪威经济学家、第一届诺贝尔经济学奖获得者弗瑞希（Frisch）首先使用。翻译成中文，有的译成“经济计量学”，现在基本采用“计量经济学”这种翻译，以强调他是一门经济学科。。



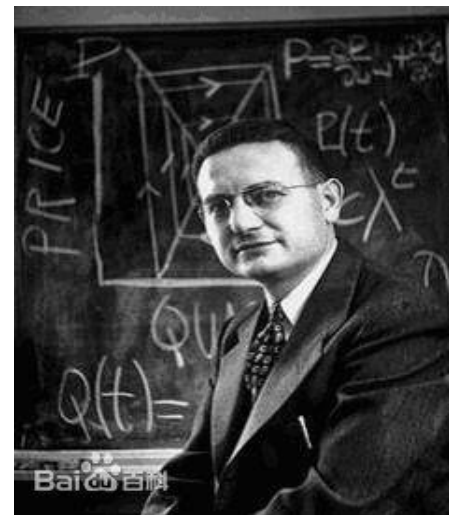
➤ 计量经济学定义

➤ 与其他学科关系

1. 弗瑞希认为“计量经济学是统计学、经济学、数学的结合”。
2. 萨缪尔逊等认为“计量经济学可定义为：根据理论和观测的事实，运用合适的推理方法使之联系起来同时推导，对实际经济现象进行的数量分析。”
3. 计量经济学是以经济理论和经济数据的事实为依据，运用数学、统计学的方法，通过建立数学模型来研究经济数量关系和规律的一门经济学科，是经济学研究基本方法论。



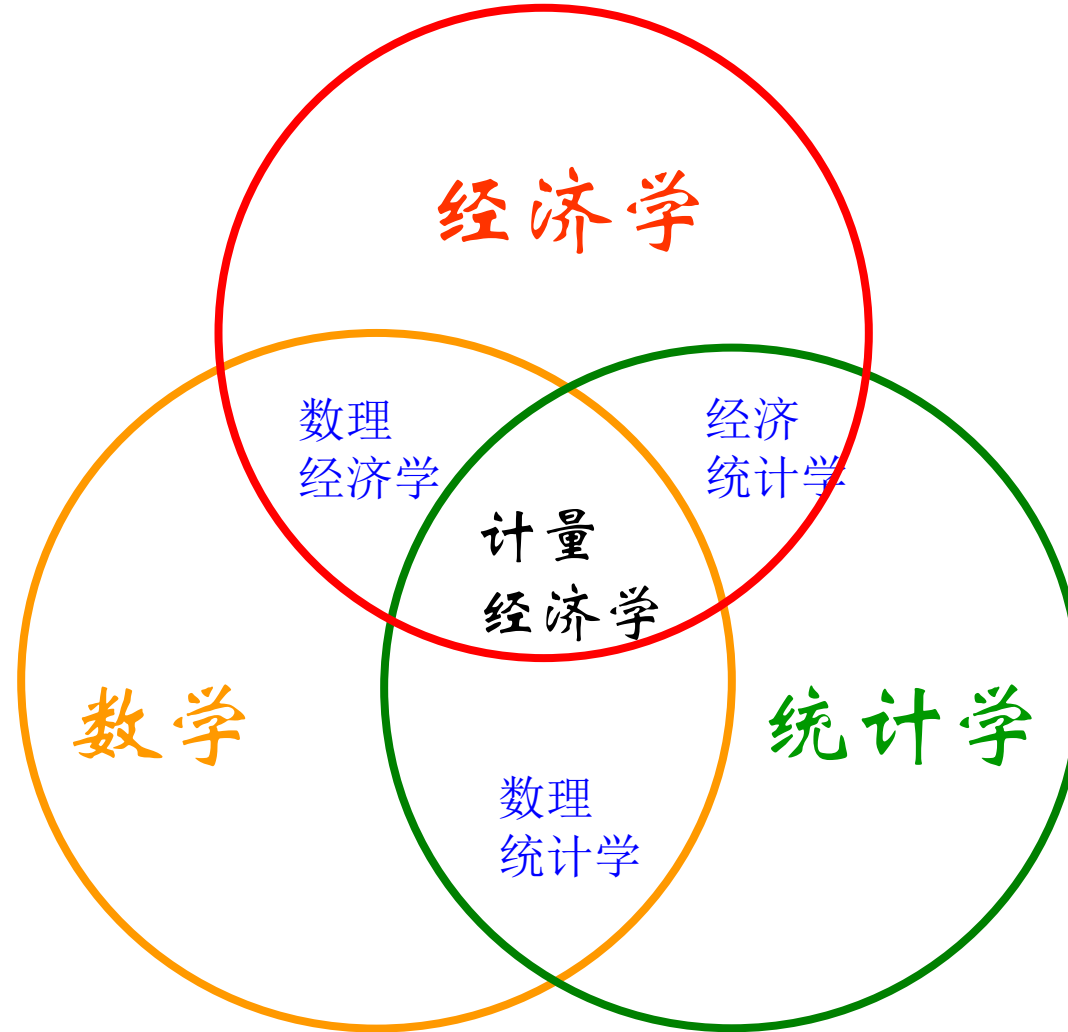
首届诺贝尔经济学奖获得者 Frisch



保罗·萨缪尔森

➤ 计量经济学定义

➤ 与其他学科关系





二、计量经济学作用

计量经济学主要作用有：验证经济理论、经济结构分析、经济政策评价、经济预测。随着计量经济学学习的深入，这些作用逐步会接触到。这里，举一个例子来说明计量经济学能够解决什么问题，同时也表达了计量经济分析的基本思路。

例子：边际消费倾向（ MPC ）的估计

依据凯恩斯宏观经济学理论，“基本的心理定律……是，通常或平均而言，人们倾向于随着他们收入的增加而增加其消费，但没有收入增加的那么多”，这就意味着，凯恩斯设想边际消费倾向大于0小于1，即 $0 < MPC < 1$ 。

$$MPC = ?$$

(1) 消费与收入之间关系具体化

$$y_t = \beta_1 + \beta_2 x_t \quad (1.1)$$

(2) 设定计量经济模型

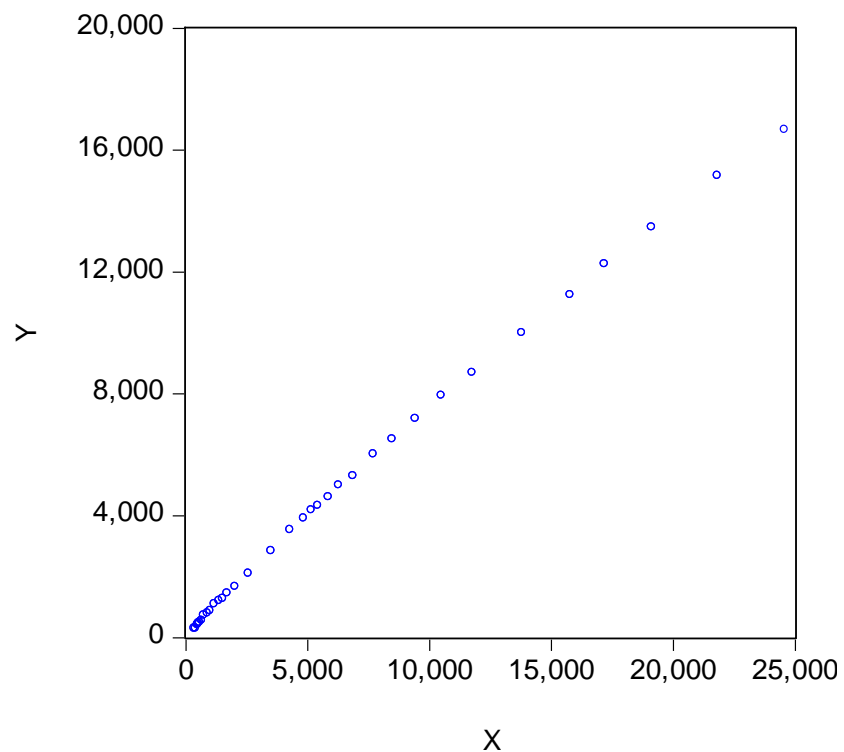
$$y_t = \beta_1 + \beta_2 x_t + \mu_t \quad (1.2)$$

y_t 是消费支出， x_t 是可支配收入， β_1 是自主性消费支出， β_2 是边际消费倾向， μ_t 是随机扰动项。

例子：边际消费倾向（ MPC ）的估计

(3) 样本数据

我们使用1978年至2012年我国人均消费支出、人均可支配收入数据为样本对模型进行估计。数据散点图见图1.1



例子：边际消费倾向（ MPC ）的估计

(4) 估计结果

运用最小二乘法去估计模型，模型估计结果如下，

$$\begin{aligned}\hat{y}_t &= 332.54 + 0.69x_t \\ &\quad (57.47) \quad (0.0063) \\ R^2 &= 0.9972\end{aligned}$$

估计结果表明，我国居民总体边际消费倾向 $MPC=0.69$ ，介于0和1之间，验证了经济理论。同时有了边际消费倾向估计值以后，政府消费政策制定、政府购买支出行为有了重要参考依据。



三、计量经济学研究一般步骤

运用计量经济学研究经济问题，一般分为四个步骤：模型设定、估计参数、模型检验、模型应用。

1. **模型设定 (Specification)** :把所研究的经济变量之间的关系用适当的数学关系式表达出来。比如上面我们讲的消费模型,

$$y_t = \beta_1 + \beta_2 x_t + \mu_t$$

计量模型构成要素: 变量、参数和随机扰动项。

2. **估计参数** 一般地, 参数是未知的, 不可直接观测。参数要通过样本数据, 选择适当的方法加以估计, 比如普通最小二乘法 (OLS), 极大似然估计法 (ML)、广义最小二乘法 (GLS) 等, 具体采用什么方法估计模型, 视具体模型而定。

如何通过样本数据获得未知参数良好的估计是计量经济学的核心内容之一。

3. 模型检验 只有通过了检验的模型才是好的模型，才可以进行应用。

▶经济意义检验

所估计的模型与经济理论是否相符

▶统计推断检验

检验参数估计值是否抽样的偶然结果

▶计量经济学检验

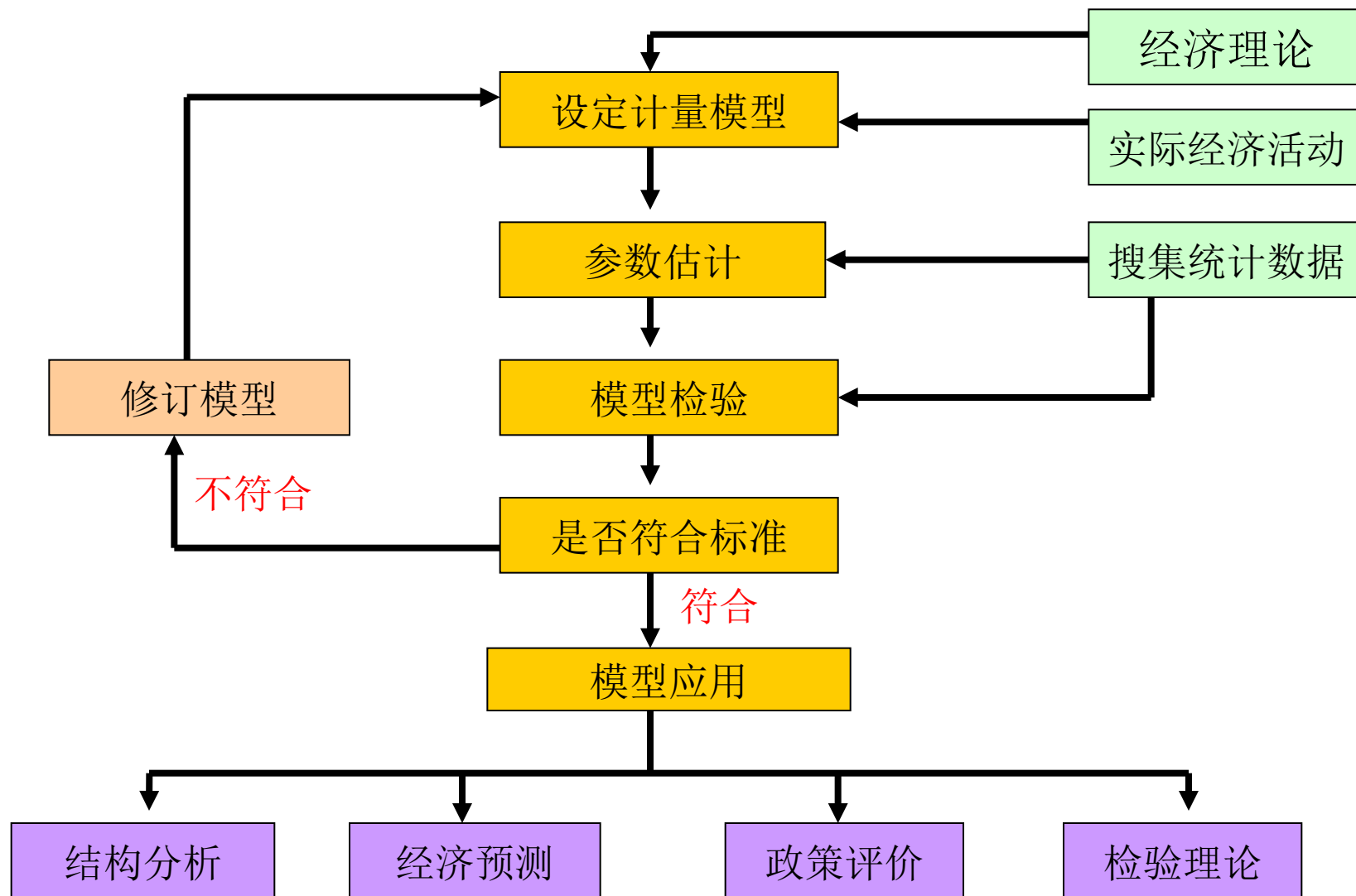
是否符合计量经济方法的基本假定

▶预测检验

将模型预测结果与经济运行的实际对比

4. 预测检验

归纳：计量经济学的研究过程





四、计量经济学内容体系

随着经济活动越来越复杂和计量经济学应用领域扩展，计量经济学逐步形成了内容非常丰富的一个体系。这个内容体系大体可以分成“经典计量经济学”和“非经典计量经济学”。



四、计量经济学内容体系

经典计量经济学一般指20世纪70年代以前发展并广泛应用的计量经济学，其特征是以经济理论或经验为指导建立模型，模型主要应用于生产、消费、投资等传统经济问题研究。

非经典计量经济模型一般指20世纪70年代后发展起来的计量经济理论和方法，在模型结构、估计方法、采用数据等往往与经典计量模型不同，形成了内容丰富现代计量模型体系，比如离散选择模型、面板数据模型、非线性时间序列模型、非参数半参数计量模型、贝叶斯方法、协整理论、大样本理论等。



五、学习计量经济学几点建议

1. 从经济学角度学习计量经济学。
2. 扎实的前期课程基础。如统计学、数学分析、高等代数基础
3. 正确认识计量经济学的局限性。
4. 边实践边学习，做好课程论文