

中国社会科学院大学计量经济学课程大纲

课程基本信息 (Course Information)					
课程编号 (Course ID)	1232030047	*学时 (Credit Hours)	48	*学分 (Credits)	3
*课程名称 (Course Name)	计量经济学				
	Econometrics				
先修课程 (Prerequisite Courses)	微积分、线性代数、概率论与数理统计、统计学、微观经济学、宏观经济学等				
*课程简介 (Description)	计量经济学是国家教育部规定的经济学专业的 8 门核心课程之一，主要介绍用计量经济学的模型再现经济系统基本概念、基本原理和基本方法。计量经济学突破了传统经济学理论和方法的局限，在回归分析理论与方法的基础上，发展了对经济系统进行定量分析技术与方法，能够将抽象的经济学理论关系用具体的数学模型在现在人们眼前，可以最大限度地保持经济系统中各个变量之间的真实关系，保证分析的客观性和准确性。通过计量经济学课程的学习和掌握，有助于增强学生经济学的实证分析能力、拓展和深化经济学等课程的学习和理解。 本课程是经济学院经济学专业基础必修课。本课程的主要讲授内容为经典线性回归模型，并适当加入微观计量、时间序列模型分析。具体包括经典单方程计量经济学模型、放宽基本假定的经典单方程计量经济学模型、虚拟变量模型、微观计量模型、时间序列计量经济学模型初步等。本课程的重点和难点是违背经典线性回归模型假定时模型的处理方法，包括异方差、自相关、多重共线性、内生性、随机解释变量问题。在讲授计量经济学基础理论的同时，本课程也将同步介绍计量经济学软件使用，指导学生完成实证项目，充分体现中国社会科学院大学研究型教学的特色。				
*课程简介 (Description)	Econometrics is based upon the development of statistical methods for estimating economic relationships, testing economic theories, and evaluating and implementing government and business policy. Econometrics is a compulsory course for undergraduate economics majors. The main purpose of this course is to introduce students to the theory and practice of econometrics and help students understand the assumptions in light of actual empirical applications. College algebra and probability and statistics are required for this course. The topics of this course include estimation, hypothesis testing and model evaluation in the linear regression model, observational and experimental methods to identify causal effects including instrumental variable, models with dummy independent variable, model with lagged variable, simultaneous equations econometric model, and simple time series econometric model. Lectures are supplemented by computer exercises that use EViews. Small projects and simple empirical research are required.				
*教材 (Textbooks)	达莫尔达 N. 古扎拉蒂 (美):《经济计量学精要》著, 张涛译, 2010 年, 机械工业出版社。				

参考资料 (Other References)		【1】(美) 詹姆斯·H·斯托克:《计量经济学导论(第三版)》,张涛译,中国人民大学出版社,上海三联书店,2014年版 【2】(美) 詹姆斯·H·斯托克:《计量经济学(第三版)》,沈根祥译,上海三联书店,2012年版 【3】(美) 杰弗里·M·伍德里奇:《计量经济学导论(第六版)》,中国人民大学出版社,张成思译,2018年 【4】张晓峒著:《计量经济学》,清华大学出版社,2022年出版 【5】赵国庆、范红岗:《EViews/Stata 计量经济学入门》,中国人民大学出版社,2014年版					
*课程类别 (Course Category)		☐ 公共基础课/全校公共必修课 ☐ 通识教育课 ☐ 专业基础课 ☒ 专业核心课/专业必修课 ☐ 专业拓展课/专业选修课 ☐ 其他_____					
*授课对象 (Target Students)		经济学院二年级本科生(经济学、国际贸易专业)		*授课模式 (Mode of Instruction)		☐ 线上, 教学平台_____ ☒ 线下 ☐ 混合式 ☐ 其他 ☐ 实践类(70%以上学时深入基层) _	
*开课院系 (School)		经济学院		*授课语言 (Language of Instruction)		☒ 中文 ☐ 全外语_____ ☐ 双语: 中文+_____	
*授课教师信息 (Teacher Information)		课程负责人姓名及简介		张涛: 经济学博士, 中国社会科学院大学经济学院教授, 执行院长			
		团队成员姓名及简介		袁 霓: 经济学博士, 中国社会科学院大学经济学院副教授; 付明卫: 经济学博士, 中国社会科学院经济研究所副研究员; 王 琼: 经济学博士, 中国社会科学院经济研究所副研究员; 李彦龙: 经济学博士, 中国社会科学院大学经济学院讲师;			
学习目标 (Learning Outcomes)		通过本课程的学习,使得学生在熟练掌握主要讲授内容的基础上,能够利用有关理论和方法,使用 EViews 软件(或 STATA)定量分析解决经济学中的具体问题,从而具备利用计量经济方法分析研究实际经济问题的初步能力。					
*考核方式 (Grading)		平时成绩 10%, 期中成绩 20%、实证项目 20%、期末成绩 50%(不同的授课老师,成绩略有不同)					
*课程教学计划 (Teaching Plan) 填写规范化要求见附件							
周次	周学时	其中					教学内容摘要 (必含章节名称、讲述的内容提要、实验的名称、教学方法、课堂讨论的题目、阅读文献参考书目及作业等)
		讲授	实验课	习题课	课程讨论	其他环节	
第一周	3						第一讲: 绪论 第一节 计量经济学的内容 一、如何理解计量经济学 二、计量经济学的内容体系

						三、计量经济学在经济学科中的地位 第二节 建立计量经济模型的步骤和要点 一、理论模型的设计 1. 确定模型所包含的变量 2. 确定模型的数学形式 3. 拟定理论模型中待估参数的理论期望值 二、样本数据的收集 几类常用的样本数据：时间序列数据、截面数据、虚变量数据 样本数据的质量 三、模型参数的估计 四、模型的检验 经济意义检验、统计检验、计量经济学检验 五、计量经济学模型的应用 第三节 计量经济学新进展 一、结构建模方法 二、时序建模方法 三、微观面板数据与金融时间序列 四、大数据与计量经济模型
第二周	3					第二讲：计量济学模型：一元线性回归模型 第一节线性回归模型概述 一、回归分析概述 1. 变量间的相互关系 2. 相关分析与回归分析 二、总体回归函数 三、随机扰动项 四、样本回归函数 第二节 一元线性回归模型的基本假设 一、对模型设定的假设 二、对解释变量的假设 三、对随机扰动项的假设
第三周	3					第三节 一元线性回归模型的参数估计 一、参数估计的普通最小二乘法（OLS） 二、最小二乘估计量的统计性质

						1. 线性：指参数估计量是因变量的线性函数 2. 无偏性：指参数估计量的期望值等于模型参数值 3. 有效性（最小方差性）：指在所有线性、无偏估计量中，参数估计量的方差最小 第四节 一元线性回归模型的统计检验 一、拟和优度检验 二、变量的显著性检验 三、参数的置信区间估计 软件操作 1 【思考题】 1. 为什么计量经济学模型的理论方程中必须包含随机扰动项？ 2. 线性回归模型的基本内容有哪些？ 3. 最小二乘法的基本原理是什么？ 4. 参数估计量的无偏性和有效性的含义是什么？ 5. 怎么用回归模型建立起与经济学的关系。
第四周	3					第三讲： 模型形式：经济学概念 VS 计量模型 第一节 标准回归模型（边际分析） 一、 边际分析 二、核心解释变量与标准回归模型 第二节 双对数回归模型（弹性分析） 一、对数变换 二、弹性分析 三、双对数模型 第三节 半对数回归模型（增长率分析） 一、增长率 二、半对数模型 第四节 其他模型形式 一、倒数模型 二、过原点的回归模型 三、预测模型 第五节 Eviews 软件使用（1） 【思考题】

						1. 讨论标准回归模型、双对数模型的应用场景。 2. 利用软件实证分析一个具体经济问题。
第五周	3					第四讲：多元线性回归模型 第一节 多元线性回归模型 一、多元线性回归模型 二、多元线性回归模型的基本假定 第二节 多元线性回归模型的参数估计 一、普通最小二乘估计 二、参数估计量的统计性质 1. 线性性 2. 无偏性 3. 有效性 三、样本容量问题 1. 最小样本容量 2. 满足基本要求的样本容量 四、多元线性回归模型的参数估计实例 第三节 多元线性回归模型的统计检验 一、拟合优度检验 1. 可决系数与调整的可决系数 2. 赤池信息准则和施瓦茨准则 二、方程总体线性的显著性检验（F 检验） 1. 方程显著性的 F 检验 2. 关于拟合优度检验与方程显著性检验关系的讨论 三、变量显著性检验（t 检验） 1. t 统计量 2. t 检验 四、参数的置信区间
第六周	3					第四节 多元线性回归模型的应用 一、模型的类型与变换 1. 倒数模型、多项式模型与变量的直接置换法 2. 幂函数模型、指数函数模型与函数变换法 3. 复杂函数模型与级数展开法 二、可化为线性的非线性回归实例 三、解释变量的交互作用 四、预测 第五节 受约束回归

						一、模型参数的线性约束 二、对回归模型增加或减少解释变量 三、参数的稳定性 第六节 Eviews 软件使用 (2) 【思考题】 1. 多元线性回归模型的基本假设是什么? 2. 在多元线性回归模型中, t 检验和 F 检验有何不同? 3. 什么是受约束回归?
第七周	3					第五讲: 虚拟变量模型 第一节 虚拟变量模型 一、虚拟变量的引入 1. 加法方式 2. 乘法方式确定性变参数 3. 临界指标的虚拟变量的引入 二、虚拟变量的设置原则 第二节 虚拟变量模型的应用 一、季节性问题 二、结构变动 【思考题】 1. 回归模型中引入虚拟变量的作用是什么? 2. 虚拟变量有哪几种基本的引入方式? 它们各自适用于什么情况? 3. 虚拟变量在政分析中的应用。
第八周	3					第六讲: 多重共线性 一、多重共线性 二、实际经济问题中的多重共线性 1. 经济变量相关的共同趋势 2. 滞后变量的引入 3. 样本资料的限制 三、多重共线性的后果 1. 完全共线性下参数估计量不存在 2. 近似共线性下普通最小二乘法参数估计量的方差变大 3. 参数估计量经济含义不合理 4. 变量的显著性检验检验和模型的预测功能失去意义实效 四、多重共线性的检验 1. 检验多重共线性是否存在 2. 判断存在多重共线性的范围 五、克服多重共线性的方法

						1. 第一类方法：排除引起共线性的变量 2. 第二类方法：差分法 六、中国粮食生产函数 1. 用普通最小二乘法估计模型 2. 检验简单相关系数 3. 找出最简的回归形式
第九周	3					中期考核、研究课题讨论
第十周	3					第七讲：异方差 一、异方差的类型 二、实际经济问题中的异方差性 三、异方差性的后果 1. 参数估计量非有效 2. 变量的显著性检验失去意义 3. 模型的预测失效 四、异方差性检验 1. 图示检验法 2. 帕克（Park）检验和戈里瑟检验、 3. G-Q(Goldfeld-Quandt) 检验： 4. 怀特（White）检验 五、异方差的修正 1. 加权最小二乘法（WLS） 2. 异方差稳健性标准误差 六、案例—中国农村居民人均消费函数
第十一周	3					第八讲：自相关 一、序列相关性 二、实际经济问题中的序列相关性 1. 经济变量固有的惯性 2. 模型设定的偏误 3. 数据的“编造” 三、序列相关性的后果 1. 参数估计量非有效

						2. 变量的显著性检验失去意义 3. 模型的预测实效 四、序列相关性的检验 1. 图示法 2. 回归检验法 3. D. W. 检验法 4. 拉格朗日乘数 (LM) 检验 五、序列相关的补救 1. 广义最小二乘法 2. 广义差分法 3. 随机误差项相关系数的估计 4. 广义差分法在计量经济学软件中的实现 5. 序列相关稳健标准误差 六、虚假序列相关问题 七、案例一中国居民总量消费函数 1. 进行序列相关性检验 2. 运用广义差分法进行自相关的处理
第十二周	3					第九讲：模型设定偏误 【教学目的与要求】 掌握模型设定错误的类型，模型设定错误的统计检验，模型设定错误的后果。 一、“好的”模型的标准 三、拉姆齐检验 四、模型设定错误的类型 五、模型误设的修正
第十三周	3					第十讲：微观计量模型 【教学目的与要求】 掌握选择问题的建模，掌握线性概率模型，了解极大似然估计，了解 Logit 模型和 Probit 模型。 第一节 LPM 模型 一、选择问题的经济背景 二、LPM 模型 三、LPM 模型的问题 第二节 极大似然估计

						一、极大似然估计的思想 二、似然函数 三、极大似然估计方法 第三节 Logit 模型和 Probit 模型 一、Logit 模型 二、Logit 模型的极大似然估计 三、Logit 模型检验 四、Logit 模型一例 五、Probit 模型形式、参数估计、检验与实例 【思考题】 1. 什么是选择性样本问题？ 2. 什么是二元离散选择模型？ 3. 极大似然估计的基本思想是什么？ 4. 伪 R 方与 R 方有什么区别？
第十四周	3					第十一讲：时间序列计量经济学模型 【教学目的与要求】 了解时间序列的平稳性；了解单位根检验；了解时间序列模型 第一节 时间序列的平稳性及其检验 一、时间序列数据的平稳性 二、平稳性的图示判断 三、平稳性的单位根检验 1. DF 检验 2. ADF 检验 四、单整、趋势平稳与差分平稳随机过程 1. 单整 2. 趋势平稳与差分平稳随机过程 第二节 随机时间序列分析模型 一、时间序列模型的基本概念及其适用性 1. 时间序列模型的基本概念 2. 时间序列分析模型的适用性 二、随机时间序列模型的平稳性条件

						1. AR(p)模型的平稳性条件 2. MA(q)模型的平稳性 3. ARMA(p, q)模型的平稳性 三、随机时间序列模型的识别 1. AR(p)过程 2. MA(q)过程 3. ARMA(p, q)过程 四、时间序列模型的估计 五、时间序列模型的检验 第三节 Eviews 软件使用 (3) 【思考题】 1. 什么是平稳序列? 2. 什么是随机游走序列? 3. 随机时间序列模型的识别的步骤是什么?
第十五周	3					第十二讲：内生性问题与联立方程模型 【教学目的与要求】 理解计量经济学的内生性问题及其处理方法；理解线性联立方程计量经济学模型的基本概念和有关模型识别、检验的理论与方法；了解狭义的工具变量法、间接最小二乘法、两阶段最小二乘法。 第一节 内生性问题 一、单方程模型的内生性问题 二、内生性带来的后果 三、处理内生性问题的基本方法（IV 和 2LS） 四、寻找内生变量（例子） 第二节 联立方程模型的提出 一、经济研究中的联立方程计量经济学问题 二、计量经济学方法中的联立方程问题 1. 随机解释变量问题 2. 损失变量信息问题 3. 损失方程之间的相关性信息问题

						第三节 联立方程模型的基本概念 一、变量 1. 内生变量 2. 外生变量 3. 先决变量 二、结构式模型 (structural model) 三、简化式模型 (reduced-form model) 四、参数关系体系 第四节 联立方程模型的识别与估计 一、识别的概念 1. 识别的定义 2. 模型的识别 3. 恰好识别与过度识别 二、结构式识别条件 三、简化式识别条件 四、工具变量法 五、间接最小二乘法 (ILS) 六、两阶段最小二乘法 (2SLS)
第十六周	3					*第十三讲：面板数据模型（选讲） 第一节 简单面板数据方法 一、面板数据 二、两时期面板数据分析 三、多于两期的差分法 第二节 高级面板数据方法 一、固定效应 二、随机效应 【思考题】 1、什么是平衡面板数据和非平衡面板数据。 2、固定效应模型和随机效应模型的使用条件是什么？
总计	4 8					
备注 (Notes)				不同教师授课时，可能略微调整个别章节顺序，或选用不同的成绩构成方法。		