

国内外经典教材习题详解系列 · 经济类

圣才学习网
www.100xuexi.com

适用教材：

计量经济学（第2版）（李子奈，潘文卿编著，高等教育出版社）

《计量经济学》（第2版） 笔记和习题详解

主编：圣才学习网

www.100xuexi.com

赠

圣才学习卡20元

中华经济学习网www.100jingji.com

圣才学习网 www.100xuexi.com

中国石化出版社

HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM

教·育·出·版·中·心

国内外经典教材习题详解系列·经济类

适用教材:

计量经济学(第2版)(李子奈,潘文卿编著,高等教育出版社)

《计量经济学》(第2版)

笔记和习题详解

中国石化出版社

内 容 提 要

经济类国内外经典教材习题详解系列是一套全面解析经济类国内外经典教材的辅导资料。李子奈的《计量经济学》是国内最受欢迎的经济学经典教材之一,本书基本遵循第2版的章目编排,共分9章,每章由三部分组成:第一部分为复习笔记,总结本章的重难点内容;第二部分是课后习题详解,对第2版的所有习题都进行了详细的分析和解答;第三部分是典型习题详解,精编了每章的典型习题并作了较为详细的分析和解答。

圣才学习网/中华经济学习网(www.100jingji.com)提供《计量经济学》名师网络班与面授班(随书配有圣才学习卡,网络班与面授班的详细介绍参见本书最后内页)。本书和配套网络班与面授班特别适用于各大院校学习该教材的师生,以及参加考研、考博等经济学相关考试的考生使用。

图书在版编目(CIP)数据

《计量经济学》笔记和习题详解/圣才学习网主编.
—北京:中国石化出版社,2010.2
(国内外经典教材习题详解系列)
ISBN 978-7-5114-0240-0

I. ①计… II. ①圣… III. ①计量经济学-高等学校
—教学参考资料 IV. ①F224.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 008710 号

未经本社书面授权,本书任何部分不得被复制、抄袭,或者
以任何形式或任何方式传播。版权所有,侵权必究。

中国石化出版社出版发行

地址:北京市东城区安定门外大街 58 号

邮编:100011 电话:(010)84271850

读者服务部电话:(010)84289974

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail:press@sinopec.com.cn

河北天普润印刷厂印刷

全国各地新华书店经销

*

787×1092 毫米 16 开本 17.5 印张 407 千字

2010 年 2 月第 1 版 2010 年 2 月第 1 次印刷

定价:35.00 元

特别说明：与本书相关的网络课程的详细介绍参见本书书后内页！

圣才学习网名校名师

赵 彬	清华大学副教授、博士生导师、博士、博士后	周永强	首都经贸大学副教授、博士，获美国 PMP 认证
王志诚	北京大学副教授、博士、博士后	彭一江	北京工业大学副教授、硕士生导师、监理工程师
林新奇	中国人民大学教授、全国企业人力资源管理师 国家职业资格考试专家委员会委员	陶友松	武汉大学教授、建筑学家、国家一级注册建筑师
杨 栋	中国人民大学讲师、博士、注册金融分析师	刘 幸	武汉大学教授、博士生导师、博士
肖羽堂	南开大学教授、博士生导师、博士	叶燕青	武汉大学教授、主任医师、科主任
王业柯	对外经济贸易大学副教授、博士	田翠蛟	湖北省内科护理专业委员会副主任委员
杨万荣	北京理工大学副教授、留法理学博士	吴小燕	武汉大学教授、医学博士，中国医师协会肾脏 病分会委员
聂利君	中央财经大学副教授、硕士生导师、博士	熊福生	中南财经政法大学教授、硕士生导师
黄 锐	中央民族大学副教授、博士	熊 卫	中南财经政法大学副教授、博士后，湖北省职 业技能鉴定指导中心注册高级考评员
童行伟	北京师范大学副教授、留美博士后	陈金洪	华中科技大学副教授、高级工程师
田 宝	首都师范大学副教授、博士、博士后		更多名师介绍请登陆： www.100xuexi.com
朱振荣	北京工商大学副教授、硕士生导师、博士		

圣才学习网(含圣才考研网)面授班与网络班

☐ 中华英语学习网 www.100yingyu.com · 大学英语四级、六级 · 英语专业四级、八级 · 考博英语 · 成人英语三级 · 全国大学生英语竞赛	☐ 中华统计学习网 www.1000tj.com · 统计从业人员资格考试 · 全国统计专业技术资格考试	☐ 中华 IT 学习网 www.100itxx.com · 计算机考研 · 全国计算机等级考试
☐ 中华证券学习网 www.1000zq.com · 证券业从业人员资格考试 · 期货从业人员资格考试 · 保荐代表人胜任能力考试 · 基金销售人员从业考试 · 证券经纪人专项考试	☐ 中华外贸学习网 www.100waimao.com · 报关员 · 报检员 · 外销员 · 外贸跟单员 · 国际商务单证员	☐ 中华医学学习网 www.100yixue.com · 执业医师 · 执业药师 · 助理医师 · 卫生专业资格考试 · 医学考研 · 同等学力医学考试
☐ 中华金融学习网 www.100jrx.com · 中国银行业从业人员考试 · 金融英语证书考试(FECT) · CFA 考试	☐ 中华管理学习网 www.100guanli.com · 企业人力资源管理师 · 营销师 · 质量专业技术人员资格考试 · 同等学力工商管理 · 中物联认证(物流师)	☐ 中华法律学习网 www.1000fl.com · 司法考试 · 企业法律顾问考试 · 法律硕士考试 · 同等学力法学考试
☐ 中华保险学习网 www.1000bx.com · 保险代理人 · 保险公估人 · 保险经纪人	☐ 中华教育学习网 www.1000jy.com · 教师资格考试 · 教育学考研 · 教育硕士 · 同等学力教育学考试	☐ 国家职业资格考试网 www.100zyzg.com · 全国出版资格考试 · 出版物发行员职业资格考试 · 全国广播电视编辑记者播音员主持 人资格考试 · 国家秘书职业资格考试 · 导游资格考试 · 社会工作者 · 营养师
☐ 中华精算师考试网 www.1000jss.com · 中国精算师 · 北美精算师(ASA/FSA)	☐ 中华心理学习网 www.100xinli.com · 心理咨询师 · 心理学考研 · 同等学力心理学考试	☐ 其他网站网络课程 中华自考网 www.1000zk.com 中华成考网 www.100chengkao.com 中国公务员考试网 www.100gwy.com 中小学学习网 www.100zxx.com 中华竞赛网 www.100jingsai.com
☐ 中华财会学习网 www.1000ck.com · 注册会计师(CPA) · 会计职称(会计师)考试 · 会计从业人员资格考试 · 注册税务师(CTA) · 注册资产评估师(CPV) · 全国审计专业技术考试	☐ 中华工程资格考试网 www.100gczg.com · 建筑师 · 建造师 · 结构工程师 · 土木工程师 · 监理工程师	圣才学习网网络课程不断添加、更新中， 更多网络课程请登陆 www.100xuexi.com

电话：010-82082161 邮箱：1314jsc@163.com QQ：564948255

地址：北京海淀区中国人民大学文化大厦 10 层

金圣才文化发展(北京)有限公司

《国内外经典教材习题详解系列·经济类》

编 委 会

主编：圣才学习网(www.100xuexi.com)

编委：李天燕 邱亚辉 张 娜 潘小天 刘利利
徐 梅 李 林 孔林雨 张宇宁 周玉芳
程新慧 孙新华 田小文 严 宽 郑云龙
黄永民 皮长林 李国英 舒 畅 吴 平

序 言

经济类国内外经典教材习题详解系列是一套全面解析经济类国内外经典教材的辅导资料。我国各大院校一般都把国内外通用的权威教科书作为本科生和研究生学习专业课程的参考教材,这些教材甚至被很多考试(特别是硕士和博士入学考试)和培训项目作为指定参考书。但这些国内外优秀教材的内容一般有一定的广度和深度,课(章)后习题一般没有答案或者答案简单,这给许多读者在学习专业教材时带来了一定的困难。为了帮助读者更好地学习专业课,我们有针对性地编著了一套与国内外教材配套的复习资料,整理了各章的笔记,并对课(章)后的习题进行了详细的解答。

李子奈的《计量经济学》是一本经典的经济学优秀教材。作为该教材的配套辅导书,本书具有以下几个方面的特点:

1. 整理名校笔记,浓缩内容精华。每章的复习笔记以该教材为主对本章的重难点内容进行了整理,并参考了国内名校名师讲授该教材的课堂笔记对部分知识点进行了延伸和归纳,因此,本书的复习笔记几乎浓缩了该相关经典教材的知识内容。

2. 解析课后习题,提供详尽答案。本书以该教材为基本依据,参考了该教材的国内外配套资料和其他经济学教材的相关知识对该教材的课(章)后习题进行了详细的分析和解答。可以说,习题的答案在以教材知识为基础得到进一步的完善。

3. 精编典型习题,强化专业知识。典型习题的内容涉及基础的数理理论、软件应用、实际问题分析等,题型包括单选、多选、判断、简答、证明与计算分析题,并对每一章的典型习题作了较为详细的分析和解答。

需要特别说明的是:我们深深感谢李子奈教授和高等教育出版社为我们提供了这样一本优秀的经济学教材。本书的笔记和习题解答参考了国内外教材的配套资料和相关参考书,如有不妥,敬请指正,在此表示感谢。

需要特别说明的是:我们深深感谢蒋学模、史正富等教授和上海人民出版社为我们提供了这样一本优秀的政治经济学教材。本书的笔记整理了部分高校老师讲授蒋学模主编的《政治经济学教材》讲义和课堂笔记,而习题解答则参考

了国内外教材的配套资料和相关参考书，如有不妥，敬请指正，在此表示感谢。

圣才学习网(www.100xuexi.com)是一家为全国各类考试和专业课学习提供名师网络辅导班、面授辅导班、在线考试等全方位教育服务的综合性学习门户网站，包括圣才考研网、中华经济学习网、中华证券学习网、中华金融学习网、中华保险学习网等 50 个子网站。其中，中华经济学习网是一家为全国各类经济学类考试和经济学专业课学习提供全套复习资料的专业性网站，为考生和学习者提供一条龙服务的资源，包括：网络班与面授班、在线考试、历年真题详解、专项练习、笔记讲义、视频课件、学术论文等。

圣才考研网(www.100exam.com)是圣才学习网旗下的考研专业网站，是一家提供全国各个高校考研考博历年真题(含答案)、名校热门专业课笔记讲义及其他复习资料、网上辅导课程(专业课、经典教材)等全套服务的大型考研平台。

圣才学习网/中华经济学习网(www.100jingji.com)提供《计量经济学》名师网络班与面授班(随书配有圣才学习卡，网络班与面授班的详细介绍参见本书最后内页)。经济类国内外经典教材名师网络班与面授班、名校考研真题、在线测试、考试题库等增值服务，详情请登录网站：

圣才学习网 www.100xuexi.com

圣才考研网 www.100exam.com

中华经济学习网 www.100jingji.com

圣才学习网编辑部

目 录

第1章 绪论	(1)
1.1 复习笔记	(1)
1.2 课后习题详解	(6)
1.3 典型习题详解	(8)
第2章 经典单方程计量经济学模型：一元线性回归模型	(13)
2.1 复习笔记	(13)
2.2 课后习题详解	(21)
2.3 典型习题详解	(29)
第3章 经典单方程计量经济学模型：多元线性回归模型	(41)
3.1 复习笔记	(41)
3.2 课后习题详解	(50)
3.3 典型习题详解	(59)
第4章 经典单方程计量经济学模型：放宽基本假定的模型	(71)
4.1 复习笔记	(71)
4.2 课后习题详解	(80)
4.3 典型习题详解	(92)
第5章 经典单方程计量经济学模型：专门问题	(106)
5.1 复习笔记	(106)
5.2 课后习题详解	(112)
5.3 典型习题详解	(123)
第6章 联立方程计量经济学模型理论与方法	(134)
6.1 复习笔记	(134)
6.2 课后习题详解	(147)
6.3 典型习题详解	(154)
第7章 经典计量经济学应用模型	(167)
7.1 复习笔记	(167)
7.2 课后习题详解	(186)
7.3 典型习题详解	(195)
第8章 扩展的单方程计量经济学模型	(207)
8.1 复习笔记	(207)
8.2 课后习题详解	(219)
8.3 典型习题详解	(226)
第9章 时间序列计量经济学模型	(236)
9.1 复习笔记	(236)
9.2 课后习题详解	(246)
9.3 典型习题详解	(254)

第1章 绪论

1.1 复习笔记

一、计量经济学

1. 计量经济学

计量经济学是经济学的一个分支学科，是以揭示经济活动中客观存在的数量关系为主要内容，由经济理论、统计学和数学三者结合而成的交叉性学科。

2. 计量经济学模型

(1) 模型

模型是对现实的描述和模拟。用各种不同的方法对现实进行描述和模拟，就构成了各种不同的模型，如语义模型(也称逻辑模型)、物理模型、几何模型、数学模型和计算机模拟模型等。

(2) 经济数学模型、数理经济模型和计量经济学模型

经济数学模型：用数学方法描述经济活动。根据所采用的数学方法不同，对经济活动揭示的程度不同，构成各类不同的经济数学模型。

数理经济模型：揭示经济活动中各个因素之间的理论关系，用确定性的数学方程加以描述。

计量经济学模型：揭示经济活动中各个因素之间的定量关系，用随机性的数学方程加以描述。

3. 计量经济学的内容体系

(1) 广义计量经济学和狭义计量经济学

广义计量经济学：是利用经济理论、统计学和数学定量研究经济现象的经济计量方法的统称，包括回归分析方法、投入产出分析方法、时间序列分析方法等。

狭义计量经济学：即通常所说的计量经济学，以揭示经济现象中的因果关系为目的，在数学上主要应用回归分析方法。

(2) 初、中、高级计量经济学(按照内容深度分类)

初级计量经济学：以计量经济学的数理统计学基础知识和经典的线性单方程计量经济学模型理论与方法为主要内容；

中级计量经济学：以用矩阵描述的经典的线性单方程计量经济学模型理论与方法、经典的线性联立方程计量经济学模型理论与方法，以及传统的应用模型为主要内容；

高级计量经济学：以非经典的、现代的计量经济学模型理论、方法与应用为主要内容。

(3) 理论计量经济学和应用计量经济学(根据研究对象和内容侧重点不同分类)

理论计量经济学：以介绍、研究计量经济学的理论与方法为主要内容，侧重于理论与方法的数学证明与推导，与数理统计联系极为密切；

应用计量经济学：以建立与应用计量经济学模型为主要内容，强调应用模型的经济学和经济统计学基础，侧重于建立与应用模型过程中实际问题的处理。

(4) 经典计量经济学和非经典计量经济学

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，它们具有显著的共同特征。

其理论方法方面的特征是：

- ①模型类型：采用随机模型；
- ②模型导向：以经济理论为导向建立模型；
- ③模型结构：变量之间的关系表现为线性或者可以化为线性，属于因果分析模型，解释变量具有同等地位，模型具有明确的形式和参数；

④数据类型：以时间序列数据或者截面数据为样本，被解释变量为服从正态分布的连续随机变量；

⑤估计方法：仅利用样本信息，采用最小二乘方法或者最大似然方法估计模型。

其应用方面的特征是：

- ①应用模型的方法论基础：实证分析，经验分析，归纳；
- ②应用模型的功能：结构分析，政策评价，经济预测，理论检验与发展；
- ③应用模型的领域：传统的应用领域，如生产、需求、消费、投资、货币需求，以及宏观经济等。

非经典计量经济学：一般指 20 世纪 70 年代以后发展的计量经济学理论、方法及应用模型，也称为现代计量经济学。

(5) 微观计量经济学和宏观计量经济学(按研究对象分类)

微观计量经济学的主要内容包括平行数据模型的理论方法、离散选择模型的理论方法和选择性样本模型的理论方法。它们都属于非经典的现代计量经济学。

宏观计量经济学的主要内容是由经典的宏观计量经济学模型理论、方法和应用构成。但是近 20 多年来，单位根检验、协整理论以及动态计量经济学则成为宏观计量经济学的主要研究方向。

4. 计量经济学是一门经济学科

计量经济学是经济学的一个分支学科，即它是一门经济学科。其原因如下：

(1) 从计量经济学的定义看。弗里希将计量经济学定义为经济理论、统计学和数学三者的结合，而且他明确提出：“经验表明，统计学、经济理论和数学这三者对于真正了解现代经济生活的数量关系来说，都是必要的，但本身并非是充分条件。三者结合起来，就是力量，这种结合便构成了计量经济学。”

(2) 计量经济学在西方国家经济学科中占有重要的地位。

(3) 计量经济学与数理统计学是有严格区别的。数理统计学作为一门数学学科，它可以应用于经济领域，也可以应用于其他领域。但它与经济理论、经济统计学结合而形成的计量经济学，则只限于经济领域。

(4) 从建立与应用计量经济学模型的全过程可以看出，理论模型的设定和样本数据的收集，必须以对经济理论和所研究的经济现象的透彻认识为基础。即使是涉及数学方法较多的模型参数估计、模型检验等，单靠数学知识也是难以完成的。(最重要的原因)

5. 计量经济学在经济学科中的地位

一般认为，1969 年诺贝尔经济学奖的设立，标志着经济学已成为一门科学。在经济学不断科学化的过程中，计量经济学起到了特殊的作用。

从方法论的角度讲，现代西方经济学主要有以下三个特征：

(1)越来越多地从方法论的角度去阐述和定义经济学，认为“经济学是一种思考社会问题的方法”，“经济学的主要贡献是它的分析框架”，“经济学是一套用以观察无限丰富和多变的世界的工具”；认为经济学是其他社会科学的基础，类似于物理学在自然科学中的地位。

(2)愈来愈重视研究方法的科学性，重实证分析，轻规范分析。

(3)数学的广泛应用已成为一个普遍趋势。经济学作为一门科学，如果从亚当·斯密1776年的《国富论》算起，也只有200多年的时间。经济学研究的数学化和定量化是经济学迅速科学化的重要标志。当然，数学仅仅是一种工具，而不是经济学理论本身。但正是这种工具，推动了经济学理论的发展，微分学与边际理论、优化方法与最优配置理论和数理统计学与经济学的实证化就是例证。

以上这些特征，决定了计量经济学在西方经济学中的重要地位。

二、建立计量经济学模型的步骤和要点

下述是以经典单方程计量经济学模型为对象，介绍建立计量经济学模型的过程。其中，计量经济学模型，是指揭示经济现象中客观存在的因果关系，主要采用回归分析方法的经济学数学模型。

1. 理论模型的设计

理论模型的设计主要包含三部分工作，即选择变量，确定变量之间的数学关系，拟定模型中待估计参数的数值范围。

(1) 确定模型所包含的变量

在单方程计量经济学模型中，变量分为两类。作为研究对象的变量，也就是因果关系中的“果”，是模型中的被解释变量；而作为“原因”的变量，是模型中的解释变量。确定模型所包含的变量，主要是指确定解释变量。可以作为解释变量的有：外生经济变量、外生条件变量、外生政策变量和滞后被解释变量，其中有些变量，如政策变量、条件变量经常以虚变量的形式出现。

正确选择解释变量的原则：

①需要正确理解和把握所研究的经济现象中暗含的经济学理论和经济行为规律。这是正确选择解释变量的基础；

②选择变量要考虑数据的可得性；

③选择变量时要考虑所有入选变量之间的关系，使得每一个解释变量都是独立的。这是计量经济学模型技术所要求的。如果在所有入选变量中出现相关的变量，可以在建模过程中检验并予以剔除。

(2) 确定模型的数学形式

选择模型的数学形式的主要依据是经济行为理论。

建模时经常采用的方法：根据变量的样本数据作出解释变量与被解释变量之间关系的散点图，由散点图显示的变量之间的函数关系可以作为理论模型的数学形式。

在某些情况下，如果无法事先确定模型的数学形式，那么就采用各种可能的形式进行试模拟，然后选择模拟结果较好的一种。

(3) 拟定理论模型中待估参数的理论期望值

对于理论模型中待估参数的数值范围，即理论期望值，可以根据它们的经济含义在开始

时拟定。这一理论期望值可以用来检验模型的估计结果。

拟定理论模型中待估参数的理论期望值，关键在于理解待估参数的经济含义。

2. 样本数据的收集

(1) 几类常用的样本数据

①时间序列数据：是一批按照时间先后排列的统计数据。

在利用时间序列数据作样本时，应注意以下问题：

第一，所选择的样本区间内经济行为的一致性问题；

第二，样本数据在不同样本点之间的可比性问题；

第三，样本观测值过于集中的问题；

第四，模型随机干扰项的序列相关问题。

②截面数据：是一批发生在同一时间截面上的调查数据。

用截面数据作为计量经济学模型的样本数据，应注意以下问题：

第一，样本与母体的一致性问题；

第二，模型随机干扰项的异方差问题。用截面数据作样本，容易使模型随机干扰项产生异方差。

③虚变量数据：也称为二进制数据，一般取0或1。

虚变量经常被用在计量经济学模型中，以表征政策、条件等因素。

(2) 样本数据的质量

①完整性：即模型中包含的所有变量都必须得到相同容量的样本观测值。

②准确性：第一，所得到的数据必须准确反映它所描述的经济因素的状态，即统计数据或调查数据本身是准确的；第二，它必须是模型研究中所准确需要的，即满足模型对变量口径的要求。

③可比性：即通常所说的数据口径问题。

④一致性：即母体与样本的一致性。

3. 模型参数的估计

模型参数的估计方法，是计量经济学的核心内容。

模型参数的估计是一个纯技术的过程，包括对模型进行识别（对联立方程计量经济学模型而言）、估计方法的选择、软件的应用等内容。

4. 模型的检验

计量经济学模型必须通过四级检验，即经济意义检验、统计检验、计量经济学检验和模型预测检验。

(1) 经济意义检验

经济意义检验：主要检验模型参数估计量在经济意义上的合理性。其主要方法是将模型参数的估计量与预先拟定的理论期望值进行比较，包括参数估计量的符号、大小、相互之间的关系，以判断其合理性。

具体的检验方法为：

①首先检验参数估计量的符号；

②如果所有参数估计量的符号都正确，则要进一步检验参数估计量的大小；

③即使模型参数估计量的符号正确，数值范围适当，仍然不能说已经通过经济意义检验，还要对参数之间的关系进行检验。

只有当模型中的参数估计量通过所有经济意义的检验，方可进行下一步检验。模型参数估计量的经济意义检验是一项最基本的检验，经济意义不合理，不管其他方面的质量多么高，模型也是没有实际价值的。

(2) 统计检验

统计检验是由统计理论决定的，目的在于检验模型的统计学性质。应用最广泛的统计检验准则有拟合优度检验、变量和方程的显著性检验等。

(3) 计量经济学检验

计量经济学检验是由计量经济学理论决定的，目的在于检验模型的计量经济学性质。最主要的检验准则有随机干扰项的序列相关性检验和异方差性检验，解释变量的多重共线性检验等。

(4) 模型预测检验

模型预测检验主要检验模型参数估计量的稳定性以及相对样本容量变化时的灵敏度，确定所建立的模型是否可以用于样本观测值以外的范围，即所谓的模型的超样本特性。

具体检验方法为：

①利用扩大了的样本重新估计模型参数，将新的估计值与原来的估计值进行比较，并检验二者之间差距的显著性；

②将所建立的模型用于样本以外某一时期的实际预测，将该预测值与实际观测值进行比较，并检验二者之间差距的显著性。

5. 计量经济学模型成功的三要素

(1)理论：即经济理论，所研究的经济现象的行为理论，是计量经济学研究的基础；

(2)方法：主要包括模型方法和计算方法，是计量经济学研究的工具与手段，是计量经济学不同于其他经济学分支学科的主要特征；

(3)数据：反映研究对象的活动水平、相互间联系以及外部环境的数据，更广义讲就是信息，是计量经济学研究的原料。

6. 计量经济学应用软件

EViews、SPSS/PC、SAS、GAUSS、PC - GIVE、Micro TSP 等。

三、计量经济学模型的应用

1. 结构分析

经济学中的结构分析：是对经济现象中变量之间相互关系的研究。它研究的是当一个变量或几个变量发生变化时会对其他变量以至经济系统产生什么样的影响。结构分析所采用的主要方法是弹性分析、乘数分析与比较静力分析。

弹性：某一变量的相对变化引起另一变量的相对变化的度量，即是变量的变化率之比。

乘数：某一变量的绝对变化引起另一变量的绝对变化的度量，即是变量的变化量之比，也称倍数。

比较静力分析：是比较经济系统的不同平衡位置之间的联系，探索经济系统从一个平衡点到另一个平衡点时变量的变化，研究系统中某个变量或参数的变化对另外变量或参数的影响。弹性分析和乘数分析都是比较静力分析的形式。

2. 经济预测

计量经济学模型作为一类经济数学模型，是从经济预测，特别是短期预测而发展起来的。它是以模拟历史，从已经发生的经济活动中找出变化规律为主要技术手段的。于是，对

于非稳定发展的经济过程，对于缺乏规范行为理论的经济活动，计量经济学模型显得无能为力。将计量经济学模型与其他经济数学模型相结合，是一个主要发展方向。

3. 政策评价

政策评价：指从许多不同的政策中选择较好的政策予以实行，或者说是研究不同的政策对经济目标所产生的影响的差异。

经济数学模型可以起到“经济政策实验室”的作用。尤其是计量经济学模型，揭示了经济系统中变量之间的相互联系，将经济目标作为被解释变量，经济政策作为解释变量，可以很方便的评价各种不同的政策对目标的影响。

计量经济学模型用于政策评价，主要有三种方法：

(1) 工具 - 目标法

给定目标变量的预期值，即希望达到的目标，通过求解模型，可以得到政策变量值。

(2) 政策模拟

即将各种不同的政策代入模型，计算各自的目标值，然后比较其优劣，决定政策的取舍。

(3) 最优控制方法

将计量经济学模型与最优化方法结合起来，选择使得目标最优的政策或政策组合。

4. 检验与发展经济理论

计量经济学模型的两方面功能：

(1) 按照某种经济理论去建立模型，然后用表现已经发生的经济活动的样本数据去拟合，如果拟合得很好，这种经济理论就得到了检验，这是检验理论。

(2) 用表现已经发生的经济活动的样本数据去拟合各种模型，拟合最好的模型所表现出来的数量关系，就是经济活动所遵循的经济规律，这是发现和发展理论。

1.2 课后习题详解

1. 什么是计量经济学？计量经济学方法与一般经济数学方法有什么区别？

答：计量经济学是经济学的一个分支学科，以揭示经济活动中客观存在的数量关系为主要内容，是由经济理论、统计学和数学三者结合而成的交叉学科。

计量经济学方法通过建立随机的数学方程来描述经济活动，并通过对模型中参数的估计来揭示经济活动中各个因素之间的定量关系，是对经济理论赋予经验内容；而一般经济数学方法是以确定性的数学方程来描述经济活动，揭示的是经济活动中各个因素之间的理论关系。

2. 计量经济学的研究对象和内容是什么？计量经济学模型研究的经济关系有哪两个基本特征？

答：计量经济学的研究对象是经济现象，主要研究的是经济现象中的具体数量规律，即是利用数学方法，依据统计方法所收集和整理到的经济数据，对反映经济现象本质的经济数量关系进行研究。计量经济学的内容大致包括两个方面：一是方法论，即计量经济学方法或理论计量经济学；二是应用计量经济学；任何一项计量经济学研究和任何一个计量经济学模型赖以成功的三要素是理论、方法和数据。

计量经济学模型研究的经济关系的两个基本特征是随机关系和因果关系。

3. 为什么说计量经济学在当代经济学科中占据重要地位？当代计量经济学发展的基本特征与动向是什么？

答：计量经济学自 20 世纪 20 年代末 30 年代初形成以来，无论在技术方法还是在应用方面发展都十分迅速，尤其是经过 20 世纪 50 年代的发展阶段和 60 年代的扩张阶段，使其在经济学科占据重要的地位，主要表现在：（1）在西方大多数大学和学院中，计量经济学的讲授已成为经济学课程表中最具有权威的一部分；（2）从 1969 ~ 2003 年诺贝尔经济学奖的 53 位获奖者中有 10 位是与研究和应用计量经济学有关；（3）计量经济学方法与其他经济数学方法结合应用得到了长足的发展。

从当代计量经济学的发展方向来看，表现出以下基本特征：（1）计量经济学方法从主要用于经济预测转向经济理论假设和政策假设的检验；（2）计量经济学模型的应用从传统的领域转向新的领域，如货币、工资、就业、福利、国际贸易等；（3）计量经济学模型的规模不再是水平高低的衡量标准，能够从总量和趋势上说明经济规律的简单模型应用越来越广泛；（4）非经典计量经济学的理论与应用研究日益成为计量经济学研究的重要内容。

4. 建立与应用计量经济学模型的主要步骤有哪些？

答：建立与应用计量经济学模型的主要步骤有：（1）设计理论模型，包括选择变量、确定变量之间的数学关系和拟定模型中待估参数的数值范围；（2）收集样本数据，要考虑样本数据的完整性、准确性、可比性和一致性；（3）估计模型参数；（4）检验模型，包括经济意义的检验、统计检验、计量经济学检验、模型预测检验。

5. 计量经济学模型主要有哪些应用领域？各自的原理是什么？

答：计量经济学模型的应用大体可以概括为四个方面：（1）结构分析，即研究一个或几个经济变量发生变化及结构参数的变动对其他变量以至整个经济系统产生何种影响。其原理是弹性分析、乘数分析与比较静力分析；（2）经济预测，即用其进行中短期经济的因果预测。其原理是模拟历史，从已经发生的经济活动中找出变化规律；（3）政策评价，即利用计量经济模型定量分析政策变量变化对经济系统运行的影响，是对不同政策执行情况的“模拟仿真”；（4）检验与发展经济理论，即利用实际的统计资料和计量经济学模型实证分析某个理论假说正确与否。其原理是如果按照某种经济理论建立的计量经济模型能够很好地拟合实际观察数据，则意味着该理论是符合客观事实的，反之则表明该理论不能解释客观事实。

6. 模型的检验包括几个方面？其具体含义是什么？

答：计量经济学模型必须通过四级检验，即经济意义检验、统计检验、计量经济学检验和模型预测检验。（1）经济意义检验，主要检验模型参数估计量在经济意义上的合理性，其主要方法是将模型参数的估计量与预先拟定的理论期望值进行比较，包括参数估计量的符号、大小、相互之间的关系，以判断其合理性；（2）统计检验，目的在于检验模型的统计性质，应用最广泛的统计检验准则有拟合优度检验、变量和方程的显著性检验等；（3）计量经济学检验，目的在于检验模型的计量经济学性质，最主要的检验准则有随机干扰项的序列相关性检验和异方差性检验，解释变量的多重共线性检验等；（4）模型预测检验，主要检验模型参数估计量的稳定性以及相对样本容量变化时的灵敏度，确定所建立的模型是否可用于样本观测值以外的范围，即所谓的模型的超样本特性。具体检验方法为：①利用扩大了样本重新估计模型参数，将新的估计值与原来的估计值进行比较，并检验二者之间差距的显著性；②将所建立的模型用于样本以外某一时期的实际预测，将该预测值与实际观测值进行比较，并检验二者之间差距的显著性。

7. 下列假想模型是否属于揭示因果关系的计量经济学模型? 为什么?

(1) $S_t = 112.0 + 0.12R_t$, 其中 S_t 为第 t 年农村居民储蓄增加额(单位: 亿元), R_t 为第 t 年城镇居民可支配收入总额(单位: 亿元)。

(2) $S_{t-1} = 4432.0 + 0.30R_t$, 其中 S_{t-1} 为第 $t-1$ 年底农村居民储蓄余额(单位: 亿元), R_t 为第 t 年农村居民纯收入总额(单位: 亿元)。

答: (1) 不属于揭示因果关系的计量经济学模型。因为 S_t 表示的是农村居民的储蓄增加额, 而 R_t 表示的是城镇居民的可支配收入总额, 农村居民的储蓄增加额与城镇居民的可支配收入之间不存在因果关系, 影响农村居民储蓄增加额的应该是农村居民的可支配收入总额。

(2) 不属于揭示因果关系的计量经济学模型。第 t 年的农村居民纯收入对当年及以后年份的农村居民储蓄有影响, 但不会影响到上一年 $t-1$ 年的农村居民储蓄余额, 因此该模型中的解释变量 R_t 对被解释变量 S_{t-1} 之间不存在因果关系, 解释变量对被解释变量没有解释能力。

8. 指出下列假想模型中的错误, 并说明理由:

$$RS_t = 8300.0 - 0.24 \cdot RI_t + 1.12 \cdot IV_t$$

其中, RS_t 为第 t 年社会消费品零售总额(单位: 亿元), RI_t 为第 t 年居民收入总额(单位: 亿元)(城镇居民可支配收入总额与农村居民纯收入总额之和), IV_t 为第 t 年全社会固定资产投资总额(单位: 亿元)。

答: 该假想模型有两处错误: (1) 居民收入总额 RI_t 的系数符号与经济理论和实际情况不符, 该符号应该取正号; (2) 在解释变量的选取上, 全社会固定资产投资总额 IV_t 对社会消费品零售总额 RS_t 没有直接影响, 因此, 不宜作为 RS_t 的解释变量。

1.3 典型习题详解

一、单项选择题

1. 建立计量经济学模型的过程为()。

- A. 设计模型, 模型检验, 估计参数, 进行预测
- B. 设计模型, 收集数据, 估计参数, 模型检验
- C. 设计模型, 应用模型, 模型检验, 改进模型
- D. 搜集资料, 设计模型, 估计参数, 模型检验

【答案】B

2. 在计量经济模型中, 入选的每一个解释变量之间都是()。

- A. 函数关系
- B. 非线性相关关系
- C. 简单相关关系
- D. 独立的

【答案】D

3. 下列关于截面数据的说法错误的是()。

- A. 截面数据是一批发生在同一时间截面上的调查数据
- B. 截面数据要求样本与母体一致
- C. 用截面数据作样本, 容易使模型随机干扰项产生异方差
- D. 用截面数据作样本, 可以与母体不一致

【答案】D

4. () 也称为二进制数据, 在计量经济学模型中来表征政策、条件等因素。

- A. 截面数据
- B. 时间序列数据
- C. 虚变量数据
- D. 混和(平行)数据

【答案】C

5. 在生产函数模型中, 资本用当年价格计算固定资本原值, 这是违反了数据的() 原则。

- A. 一致性
- B. 准确性
- C. 可比性
- D. 完整性

【答案】C

【解析】样本数据的质量问题大体上可以概括为完整性、准确性、可比性和一致性四个方面。其中, 可比性就是通常所说的数据口径问题。由于货币是具有时间价值的, 会受到通货膨胀率、利率等各方面的影响, 所以资本用当年价格计算的固定资产原值, 在不同年份间是不可比的。

6. 计量经济学的核心内容是()。

- A. 设计理论模型
- B. 样本数据的收集
- C. 模型参数的估计
- D. 模型的检验

【答案】C

7. 对模型中参数估计量的符号、大小、相互之间的关系进行检验, 属于()。

- A. 经济意义检验
- B. 计量经济学检验
- C. 统计检验
- D. 稳定性检验

【答案】A

8. 计量经济学模型的应用包括()。

- A. 结构分析、经济预测、政策评价、检验与发展经济理论
- B. 弹性分析、乘数分析、政策模拟、发现和发展理论
- C. 结构分析、生产技术分析、市场均衡分析
- D. 季度分析、年度分析、中长期分析

【答案】A

9. 变量的变化率之比称为()。

- A. 乘数
- B. 倍数
- C. 弹性
- D. 比率

【答案】C

【解析】弹性是变量的变化率之比; 乘数是变量的变化量之比, 也称倍数。

10. 计量经济学模型用于政策评价的方法主要有()。

- A. 工具-目标法、政策模拟、最优控制方法
- B. 工具-目标法、对比分析法、政策模拟
- C. 对比分析法、政策模拟、最优控制方法
- D. 工具-目标法、政策模拟、实证分析方法

【答案】A

二、多项选择题

1. 在单方程计量经济学模型中, 变量可分为()。

- A. 解释变量
- B. 混合型变量
- C. 被解释变量
- D. 普通变量
- E. 特殊变量

【答案】AC