

“十一五”国家重点图书出版规划项目

PEARSON

· 经 / 济 / 科 / 学 / 译 / 丛 ·

Econometric Analysis

(Sixth Edition)

计量经济分析 下册

(第六版)

威廉·H·格林 (William H. Greene) 著

 中国人民大学出版社

· 经 / 济 / 科 / 学 / 译 / 丛 ·

Econometric Analysis

(Sixth Edition)

计量经济分析 下册

(第六版)

威廉·H·格林 (William H. Greene) 著

张成思 译

中国人民大学出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

计量经济分析：第六版/格林著；张成思译．—北京：中国人民大学出版社，2010
(经济科学译丛)

ISBN 978-7-300-12779-8

I. ①计… II. ①格…②张… III. ①计量经济学-教材 IV. ①F224.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 189195 号

“十一五”国家重点图书出版规划项目

经济科学译丛

计量经济分析 (第六版)

威廉·H·格林 著

张成思 译

Jiliang Jingji Fenxi

出版发行 中国人民大学出版社
社 址 北京中关村大街 31 号
电 话 010-62511242 (总编室)
010-82501766 (邮购部)
010-62515195 (发行公司)
网 址 <http://www.crup.com.cn>
<http://www.ttrnet.com>(人大教研网)
经 销 新华书店
印 刷 涿州市星河印刷有限公司
规 格 185 mm×260 mm 16 开本
印 张 72 插页 6
字 数 1 513 000

邮政编码 100080
010-62511398 (质管部)
010-62514148 (门市部)
010-62515275 (盗版举报)



版 次 2011 年 6 月第 1 版
印 次 2011 年 6 月第 1 次印刷
定 价 128.00 元 (上下册)

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

《经济科学译丛》编辑委员会

学术顾问 高鸿业 王传纶 胡代光

范家骧 朱绍文 吴易风

主 编 陈岱孙

副主编 梁 晶 海 闻

编 委 (按姓氏笔画排序)

王一江 王利民 王逸舟

贝多广 平新乔 白重恩

刘 伟 朱 玲 许成钢

张宇燕 张维迎 李 扬

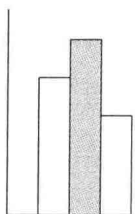
李晓西 李稻葵 杨小凯

汪丁丁 易 纲 林毅夫

金 碚 姚开建 徐 宽

钱颖一 高培勇 梁小民

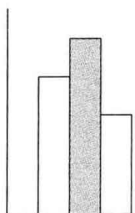
盛 洪 樊 纲



简要目录

第 1 部分	线性回归模型	1
	第 1 章 引言	3
	第 2 章 经典多元线性回归模型	10
	第 3 章 最小二乘法	23
	第 4 章 最小二乘估计的统计特性	44
	第 5 章 推断与预测	79
	第 6 章 函数形式与结构变化	103
	第 7 章 设定分析与模型选择	129
第 2 部分	广义回归模型	145
	第 8 章 广义回归模型和异方差性	147
	第 9 章 面板数据模型	177
	第 10 章 回归方程组	247
	第 11 章 非线性回归模型	280
第 3 部分	工具变量与联立方程模型	309
	第 12 章 工具变量估计	311
	第 13 章 联立方程组模型	352
第 4 部分	估计方法	393
	第 14 章 计量经济学的估计框架	395
	第 15 章 最小距离估计和广义矩法	424

	第 16 章 极大似然估计	475
	第 17 章 模拟估计与推断	560
	第 18 章 贝叶斯估计与推断	587
第 5 部分	时间序列与宏观计量经济学	613
	第 19 章 序列相关	615
	第 20 章 滞后变量模型	658
	第 21 章 时间序列模型	701
	第 22 章 非平稳数据	724
第 6 部分	横截面、面板数据及微观计量经济学	755
	第 23 章 离散选择模型	757
	第 24 章 断尾、截取与样本选择	849
	第 25 章 事件计数与久期模型	892
第 7 部分	附录	929
	附录 A 矩阵代数	931
	附录 B 概率与统计分布理论	972
	附录 C 估计与推断	1003
	附录 D 大样本分布理论	1023
	附录 E 计算与优化	1045
	附录 F 应用研究中所用的数据集	1065
	附录 G 统计用表	1077
	参考文献	1084
	译后记	1111



目 录

第 5 部分	时间序列与宏观计量经济学	613
	第 19 章 序列相关	615
	19.1 引言	615
	例 19.1 货币需求方程	615
	例 19.2 模型误设所导致的自相关	616
	例 19.3 菲利普斯曲线中的负自相关	617
	19.2 时间序列数据分析	619
	19.3 干扰项过程	621
	19.4 分析时间序列数据的一些渐近结论	624
	19.5 最小二乘估计	629
	例 19.4 自相关一致协方差估计	632
	19.6 GMM 估计	632
	19.7 自相关检验	633
	19.8 Ω 已知时的有效估计	635
	19.9 Ω 未知时的估计	637
	19.10 面板数据的自回归	641
	例 19.5 自回归面板数据模型	642
	19.11 共同因子	643
	例 19.6 公因子检验	644
	19.12 出现自相关时的预测	645
	19.13 自回归的条件异方差	646

例 19.7 随机波动	647
例 19.8 汇率波动的 GARCH 模型	653
19.14 归纳与总结	655
关键术语与概念	655
习题	656
应用	656
第 20 章 滞后变量模型	658
20.1 引言	658
20.2 动态回归模型	659
例 20.1 汽油需求的一个结构模型	660
20.3 简单的分布滞后模型	665
例 20.2 附加预期的菲利普斯曲线	667
例 20.3 汽油需求的价格与收入弹性	668
20.4 自回归分布滞后模型	669
例 20.4 一个理性滞后模型	673
20.5 动态模型分析的方法论问题	676
例 20.5 消费的一个误差修正模型	677
20.6 向量自回归	680
例 20.6 格兰杰因果检验	686
例 20.7 市政支出的 VAR	696
20.7 归纳与总结	698
关键术语与概念	698
习题	699
应用	699
第 21 章 时间序列模型	701
21.1 引言	701
21.2 平稳随机过程	702
例 21.1 一个债券收益序列的 ACF 和 PACF	714
21.3 频域	716
例 21.2 AR(1) 过程的谱密度函数	717
例 21.3 真实 GNP 增长率的谱分析	720
21.4 归纳与总结	722
关键术语与概念	723
第 22 章 非平稳数据	724
22.1 引言	724
22.2 非平稳过程与单位根	724
例 22.1 一个非平稳序列	726

例 22.2 单位根检验	733
例 22.3 对 GDP 中单位根的增广 DF 检验	738
例 22.4 GDP 中是否存在单位根?	740
22.3 协整	741
例 22.5 消费与产出的协整分析	741
例 22.6 几个协整序列	742
例 22.7 多个协整向量	744
例 22.8 消费与产出的协整(续)	747
22.4 非平稳面板数据	751
22.5 归纳与总结	752
关键术语与概念	753
习题	753
应用	753
第 6 部分 横截面、面板数据及微观计量经济学	755
第 23 章 离散选择模型	757
23.1 引言	757
23.2 离散选择模型	758
例 23.1 劳动力参与模型	758
23.3 二值选择模型	759
例 23.2 probit 模型的结构方程	763
23.4 二值选择模型的估计与推断	764
例 23.3 概率模型	768
例 23.4 平均偏效应	771
例 23.5 劳动力参与模型中的设定检验	775
例 23.6 probit 模型预测	779
例 23.7 跨期劳动参与方程	781
23.5 面板数据的二值选择模型	782
例 23.8 面板数据的二值选择模型	787
例 23.9 固定效应 logit 模型: 再次分析杂志价格问题	791
例 23.10 异质性的半参数模型	792
例 23.11 二值选择模型中的参数异质性	794
23.6 半参数分析	795
例 23.12 二值选择估计量的比较	797
23.7 二值选择模型内生等式右侧变量	800
例 23.13 劳动供给模型	802
23.8 二元 probit 模型	803

例 23.14	四元相关	805
例 23.15	医疗保健使用的二元 probit 模型	808
23.9	一个多元 probit 模型	813
例 23.16	产品革新的多元 probit 模型	814
23.10	有序选择分析	817
例 23.17	等级分配	820
例 23.18	微积分学与中级经济学课程	822
例 23.19	健康满意度	825
23.11	无序多重选择模型	828
23.12	归纳与总结	844
	关键术语与概念	845
	练习	846
	应用	847
	第 24 章 断尾、截取与样本选择	849
24.1	引言	849
24.2	断尾	850
例 24.1	断尾均匀分布	851
例 24.2	一个断尾的对数正态收入分布	852
24.3	截取数据	855
例 24.3	截取随机变量	857
例 24.4	估计工作小时数的托宾模型	859
例 24.5	托宾模型中的积性异方差	862
24.4	面板数据的应用	867
24.5	样本选择模型	868
例 24.6	偶发断尾	868
例 24.7	一个劳动供给模型	870
例 24.8	女性劳动供给	873
例 24.9	迁移的去留模型	874
例 24.10	对收入的培训效应	879
例 24.11	就医与保险	882
24.6	归纳与总结	888
	关键术语与概念	889
	习题	889
	应用	890
	第 25 章 事件计数与久期模型	892
25.1	引言	892
25.2	事件计数模型	893

例 25.1 看医生的计数数据模型	899
25.3 面板数据模型	901
例 25.2 拜访医生的面板数据模型	905
25.4 栏式模型与零变泊松模型	907
例 25.3 主要毁誉报告的一个分离总体模型	909
25.5 计数模型中的截取和断尾	910
25.6 久期数据模型	916
例 25.4 罢工久期的存活模型	925
25.7 归纳与总结	926
关键术语与概念	926
习题	927
应用	927
第 7 部分 附录	929
附录 A 矩阵代数	931
A.1 术语	931
A.2 矩阵的代数运算	932
A.3 矩阵几何	937
A.4 线性方程组的解	947
A.5 分块矩阵	950
A.6 特征根与特征向量	952
A.7 二次型与定矩阵	961
A.8 微积分与矩阵代数	963
附录 B 概率与统计分布理论	972
B.1 引言	972
B.2 随机变量	972
B.3 随机变量的期望	974
B.4 一些特殊的概率分布	976
B.5 随机变量函数的分布	984
B.6 概率分布的表述	985
B.7 联合分布	987
B.8 二元分布中的条件作用	990
B.9 二元正态分布	993
B.10 多元分布	994
B.11 多元正态分布	996
附录 C 估计与推断	1003
C.1 引言	1003

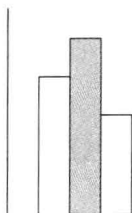
C.2	样本与随机抽样	1003
C.3	描述统计量	1004
例 C.1	一个随机样本的描述统计量	1005
例 C.2	收入数据的核密度估计量	1007
C.4	作为估计量的统计量——抽样分布	1008
例 C.3	样本均值的抽样分布	1009
例 C.4	样本最小值的抽样分布	1010
C.5	参数的点估计	1011
例 C.5	抽样方差的均方误	1013
例 C.6	指数和正态分布的似然函数	1014
例 C.7	泊松分布的方差下界	1015
C.6	区间估计	1016
例 C.8	正态均值的置信区间	1016
例 C.9	估计一个正态均值和方差的置信区间	1017
C.7	假设检验	1018
例 C.10	检验对一个均值的假设	1019
例 C.11	对一个均值的一致检验	1020
例 C.12	用一个置信区间进行一个均值的假设检验	1021
例 C.13	对一个均值的单侧检验	1022
附录 D	大样本分布理论	1023
D.1	引言	1023
D.2	大样本分布理论	1023
例 D.1	指数分布中样本最小值的均方收敛	1025
例 D.2	估计均值的一个函数	1026
例 D.3	\bar{x} 和 s^2 函数的概率极限	1030
例 D.4	t_{n-1} 的极限分布	1032
例 D.5	F 分布	1034
例 D.6	林德伯格-利维中心极限定理	1036
D.3	渐近分布	1040
例 D.7	一个指数分布样本均值的渐近分布	1040
例 D.8	正态抽样中位数的渐近非有效性	1041
例 D.9	两个估计量的函数的渐近分布	1042
例 D.10	样本方差的渐近矩	1043
D.4	序列与序列的阶数	1044
附录 E	计算与优化	1045
E.1	引言	1045
E.2	计量经济学中的计算	1046

E.3 优化	1049
E.4 例子	1061
附录 F 应用研究中所用的数据集	1065
附录 G 统计用表	1077
参考文献	1084
译后记	1111



第 5 部分

时间序列与宏观计量经济学



19.1 引言

时间序列数据通常在不同时期的干扰项之间表现出**自相关**（autocorrelation）或序列相关性。比如考虑以下例子中的最小二乘残差图。

例 19.1

货币需求方程

附表 F5.1 显示的是美国 1950 年第 1 季度至 2004 年第 4 季度的货币供给（M1）、产出（真实 GDP）和价格（CPI_U）的季度数据。考虑一个极简单的货币需求模型^①

$$\ln M1_t = \beta_1 + \beta_2 \ln GDP_t + \beta_3 \ln CPI_t + \epsilon_t$$

图 19.1 显示的是其最小二乘残差图。该残差图表明，一期残差的符号是预测下一期残差符号的一个很好的指标。这就说明，一个给定干扰项的影响，至少会在部分时期之间存在。干扰项的这种“记忆”性导致残差值从正值到负值需要一个长期缓慢的过程，这由图 19.1 可明显看出。你或许认为这种残差形式是过于简单的模型所导致的，但这正是我们所要讨论的要点之一。这种形式的残差通常不是自然产生的；在很大程度上，它们实际上是模型设定不完善或有缺陷的产物。

① 因为本章专门论述时间序列数据，所以我们用下标 t 表示观测值，用 T 表示整个样本大小。

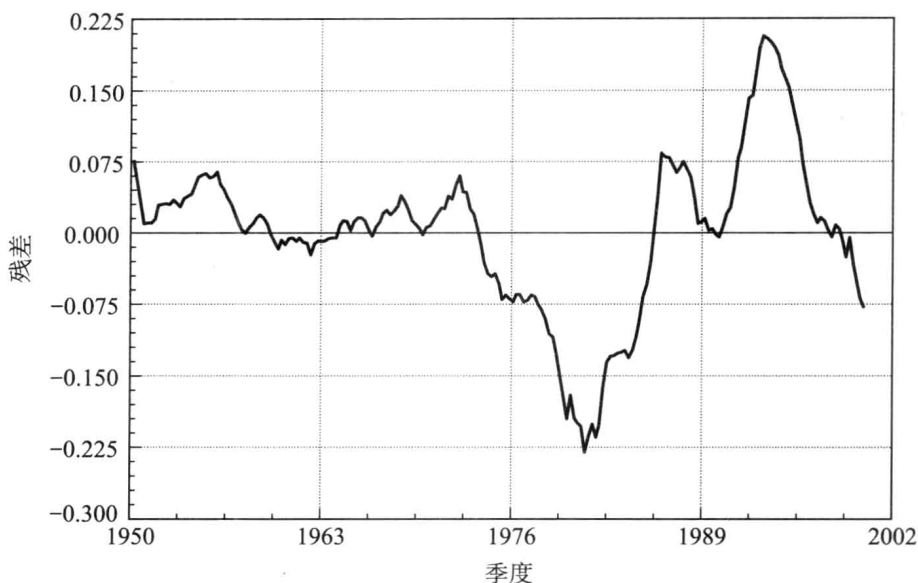


图 19.1 自相关的最小二乘残差

对自相关现象产生原因的一种解释是，我们在时间序列回归中漏掉了一些相关的因素，而这些因素像模型中所包含的因素一样在不同的时期彼此相关。这可能是由于原本应该包含在回归模型中的因素之间存在序列相关。很容易观察到为什么会发生这种情况，例 19.2 解释了一种明显的情形。

例 19.2

模型误设所导致的自相关

在例 2.3 和例 6.7 中，我们考察了美国汽油市场 1953—2004 年间的年度时间序列数据。这些例子充分说明，一个解释 $\ln G/Pop$ 的变异回归模型至少要包括一个常数、 $\ln P_C$ 和 $\ln income/Pop$ 这三项。其他价格变量和时间趋势变量也存在显著的解释力，但这两个变量更不可缺少。此外，我们还基于邹检验的结构变化检验发现，这个市场 1974 年后明显发生了结构性的变化。图 19.2 展示了四个最小二乘残差图。从图 19.2 (a) 到图 19.2 (c) 可以清楚地看出，随着回归模型设立形式不断扩大，“残差”中的自相关现象会减弱。图 19.2 (c) 显示的是要求方程系数在结构变化前保持不变的影响。图 19.2 (d) 中的残差则是通过对 1953—1974 年和 1975—2004 年两个子期间分别进行无约束回归得到。后者的残差几乎就没有自相关现象（我们还注意到，随着模型的改进以及拟合的改善，残差的变化范围也在缩小）。

完整的方程可以表示为