

数据科学与大数据分析丛书

同济大学研究生
教材出版基金资助
(2018JC002)

HZ BOOKS
华章经管

FINANCIAL
AND
ECONOMETRIC
ANALYSIS
WITH
R



何宗武 马卫锋 / 编著

经济与金融计量方法

原理、应用案例及R语言实现

模型+软件实现+应用

一本金融数据建模分析和经济金融实证研究的实用宝典



机械工业出版社
China Machine Press

| 数据科学与大数据分析丛书 |

同济大学研究生教材出版基金资助 (2018JC002)

FINANCIAL AND ECONOMETRIC ANALYSIS WITH R

经济与金融计量方法

原理、应用案例及R语言实现

何宗武 马卫锋 / 编著



机械工业出版社
China Machine Press

图书在版编目 (CIP) 数据

经济与金融计量方法：原理、应用案例及 R 语言实现 / 何宗武，马卫锋编著. —北京：机械工业出版社，2019.7

ISBN 978-7-111-62978-8

I. 经… II. ①何… ②马… III. 经济计量分析 IV. F224.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 115127 号

本书版权登记号：图字 01-2019-0098

本书主要论述了概率、统计与 R 语言基础，单变量和多变量时间序列分析，非线性时间序列分析，面板数据分析，高频数据分析，并在最后选择经济金融领域几个长盛不衰的研究范例，运用书中讲解的模型，采用 R 语言去实现对计量模型结果的解读。

本书是为大众读者，特别是广大经济、金融专业的本科生和研究生读者提供的研究模板和实证方法手册。

出版发行：机械工业出版社（北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码：100037）

责任编辑：王宇晴

责任校对：李秋荣

印刷：中国电影出版社印刷厂

版次：2019 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

开本：185mm × 260mm 1/16

印张：26.75（含 0.75 印张彩插）

书号：ISBN 978-7-111-62978-8

定价：69.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

客服热线：(010) 88379210 88379833

投稿热线：(010) 88379007

购书热线：(010) 68326294

读者信箱：hzjg@hzbook.com

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问：北京大成律师事务所 韩光 / 邹晓东

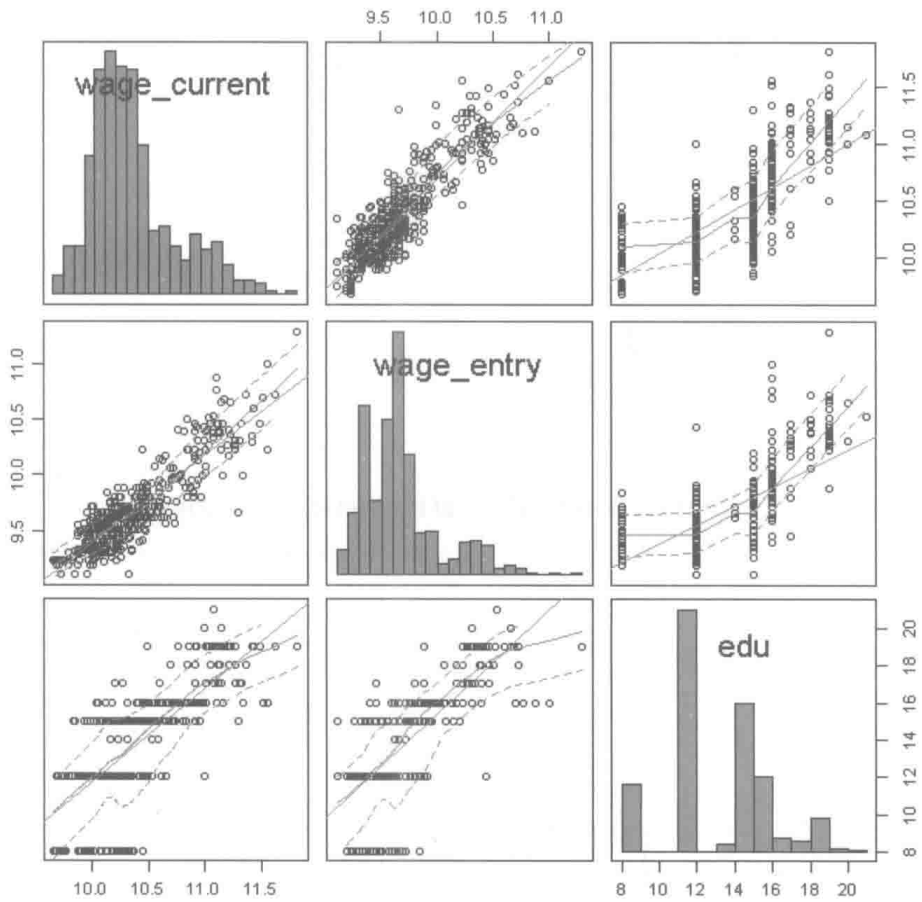


图 4-11 scatterplotMatrix() 函数绘制的散点图矩阵

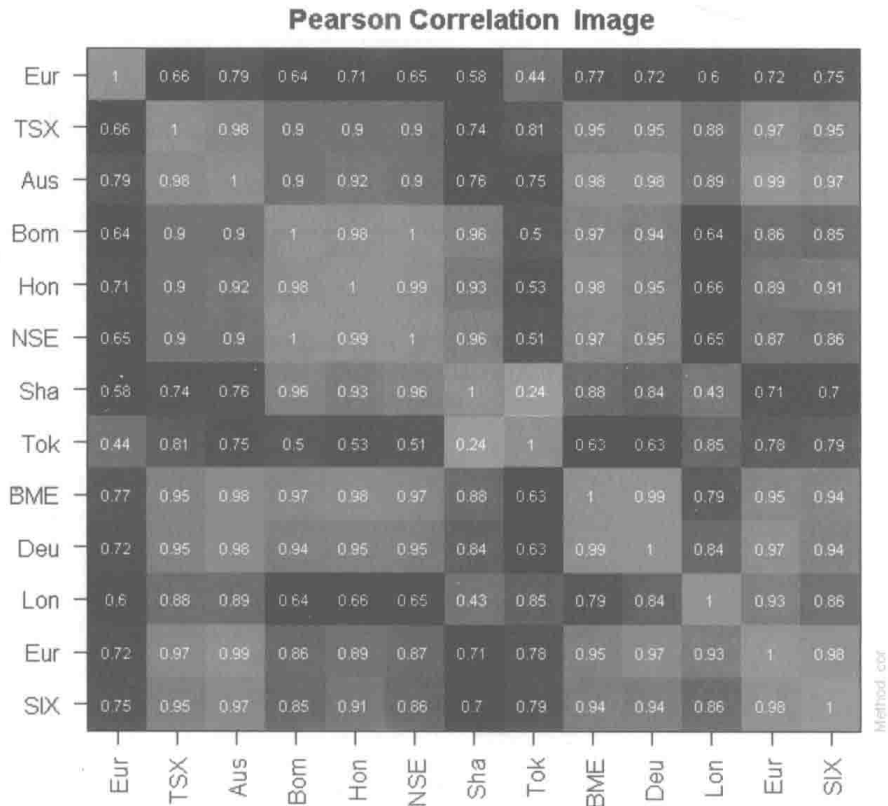


图 4-18 用 fAsset 包绘制的相关系数矩阵图

Current Account/GDP of the World, 2007-2010

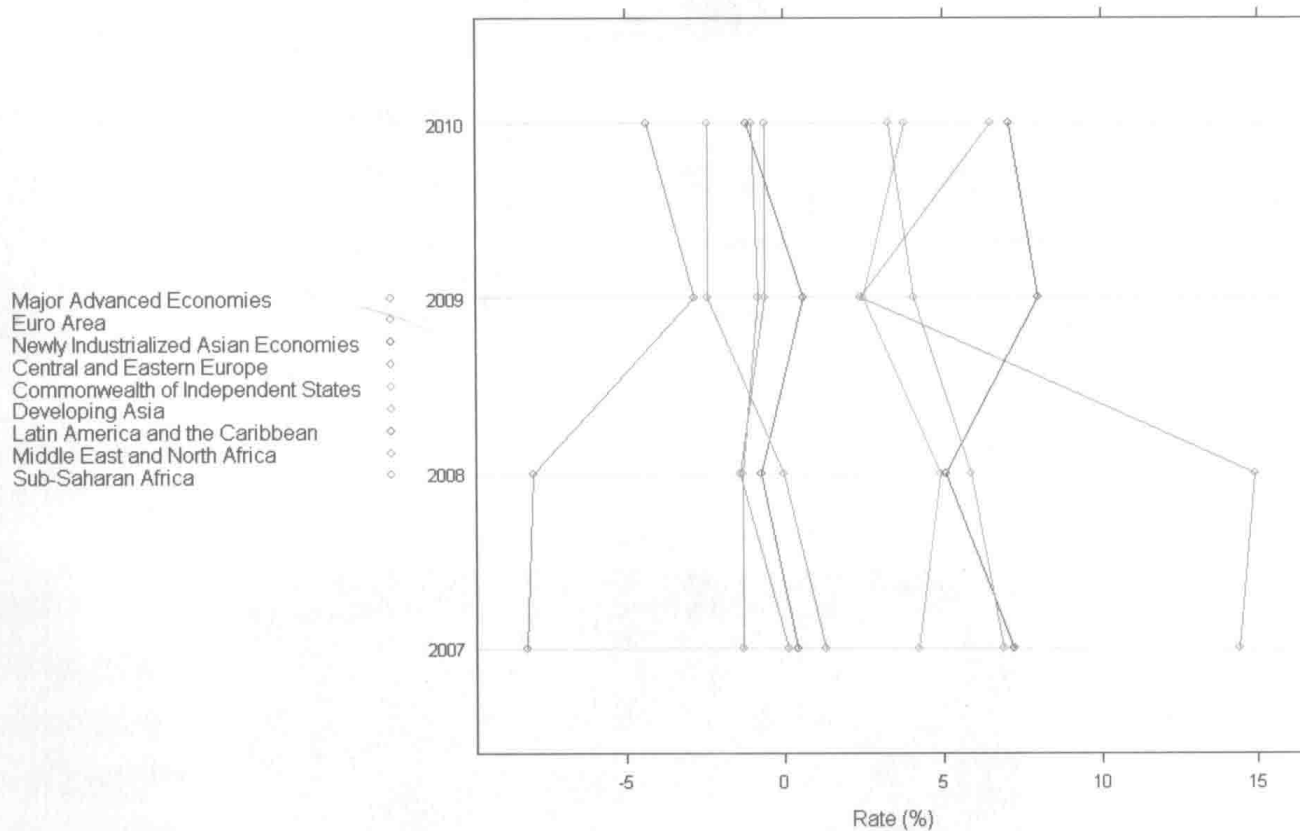


图 4-24 另一组参数设置下的 dotplot() 绘图

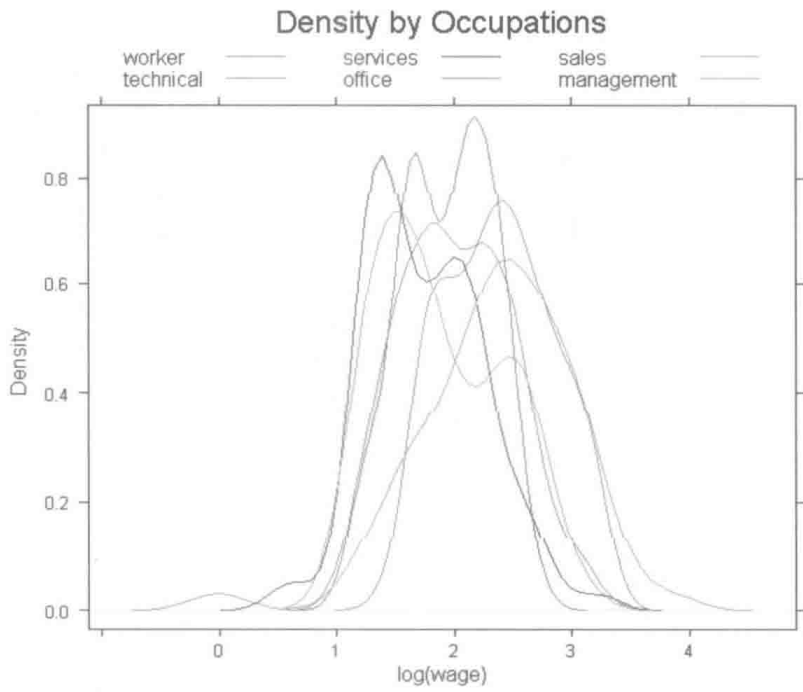


图 4-28 重叠显示的密度图

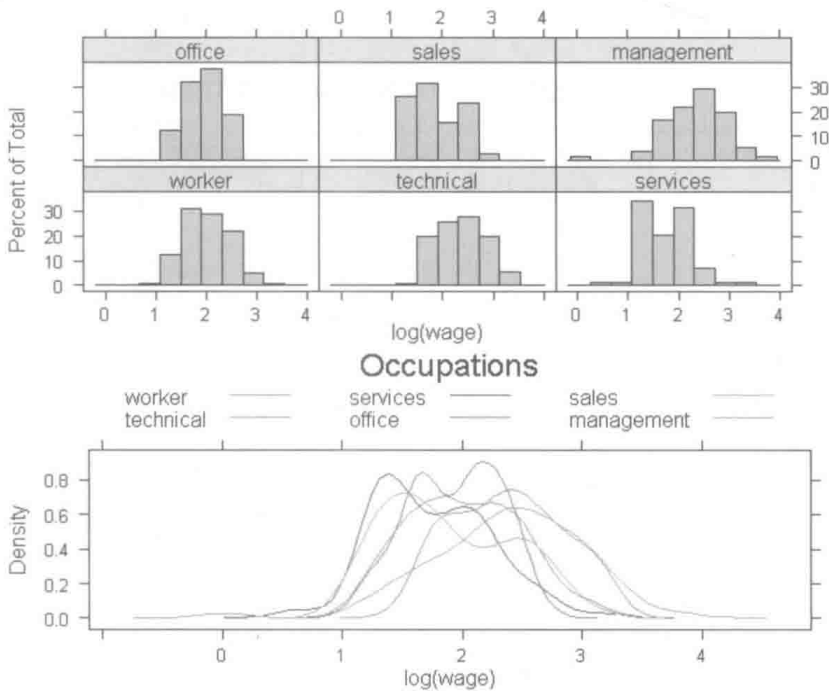


图 4-29 使用 plot.trellis() 完成的合并图

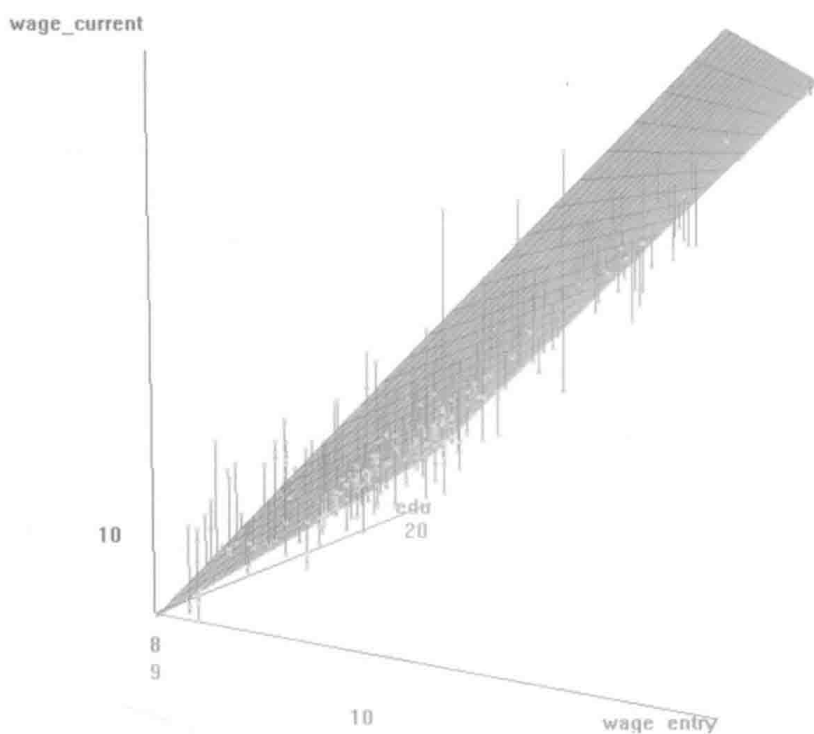


图 4-46 scatter3d() 绘图

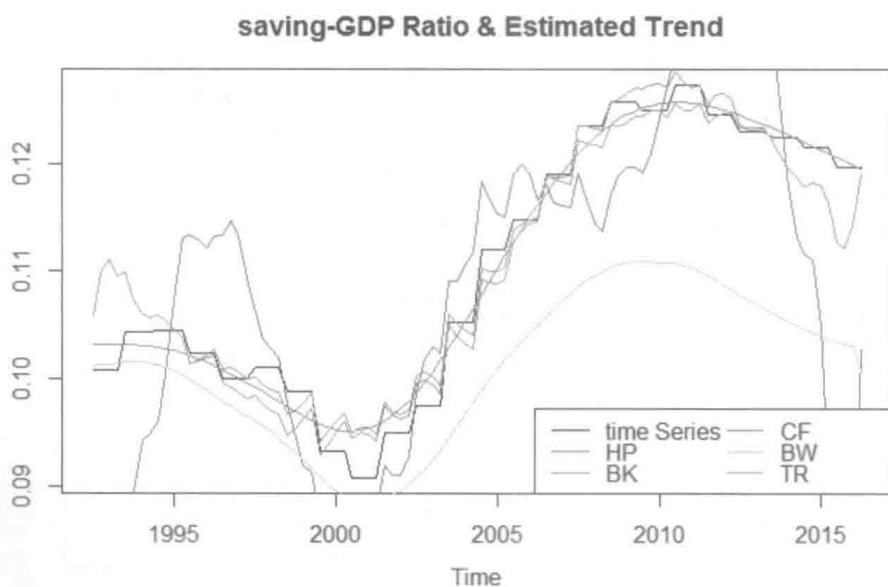


图 8-7 mFilter() 取出的 5 个趋势

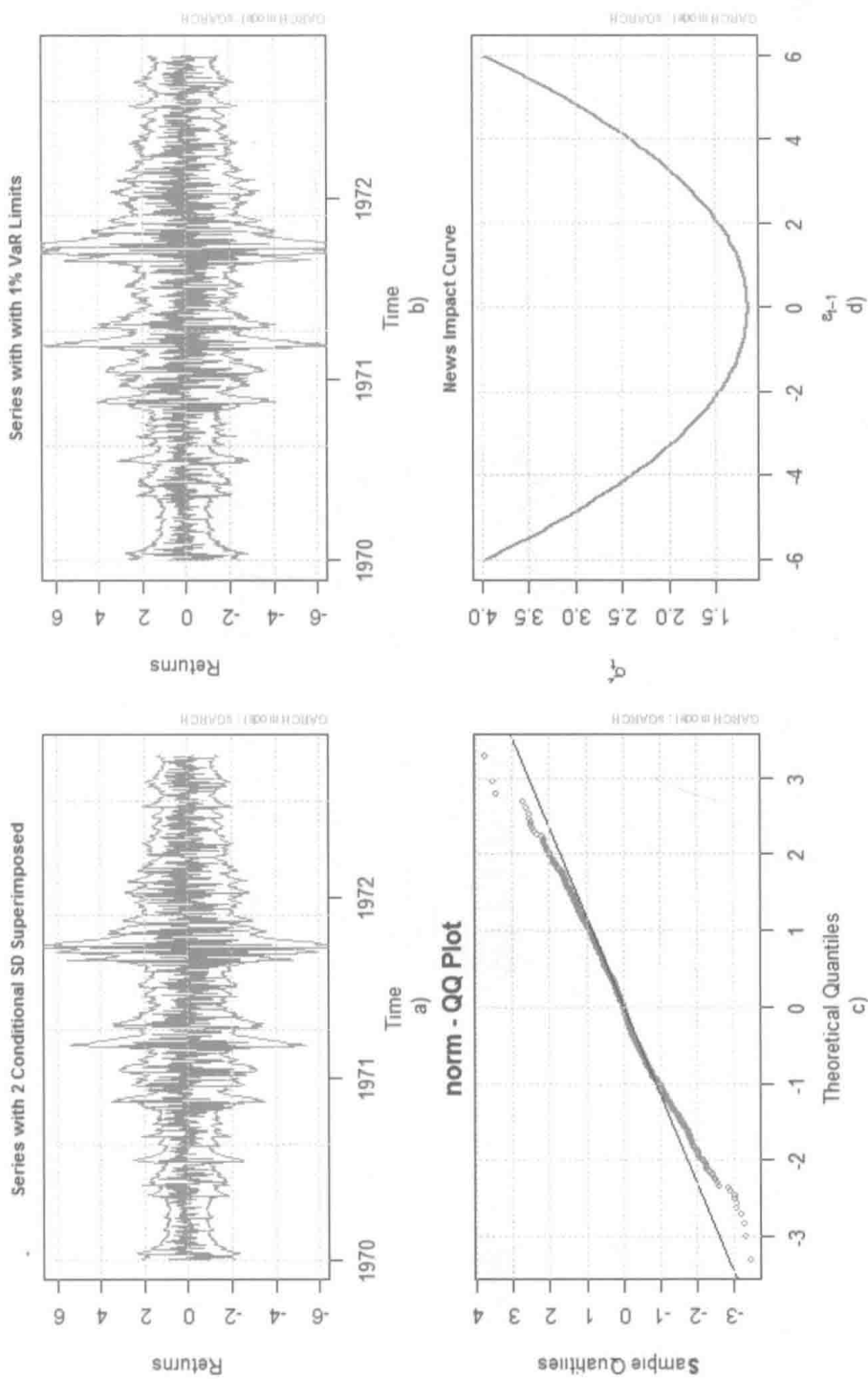


图 9-7 rugarch 包绘图选项 1、2、9、12 分别对应的图形

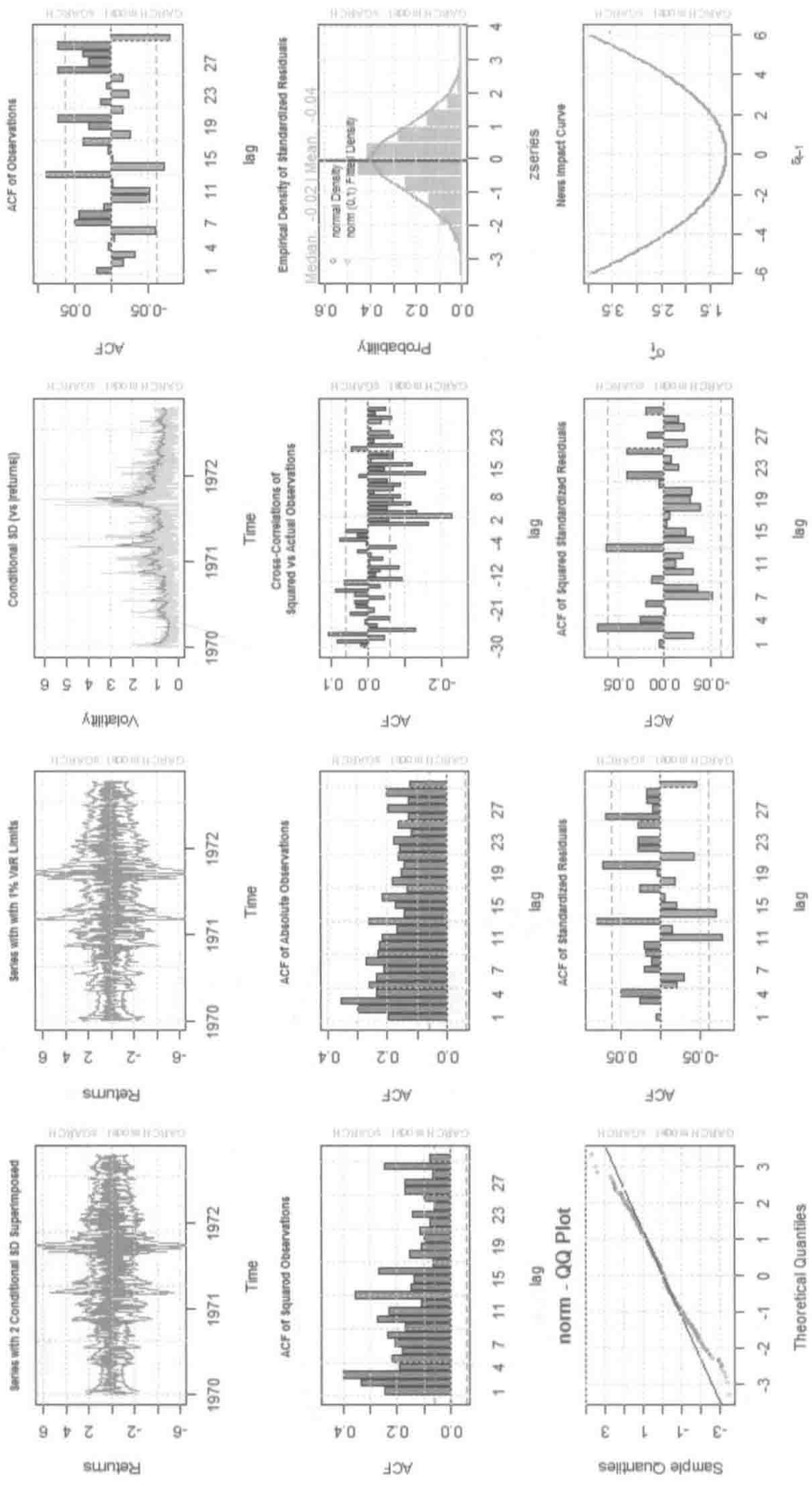


图 9-8 rugarch 包绘制的所有图形

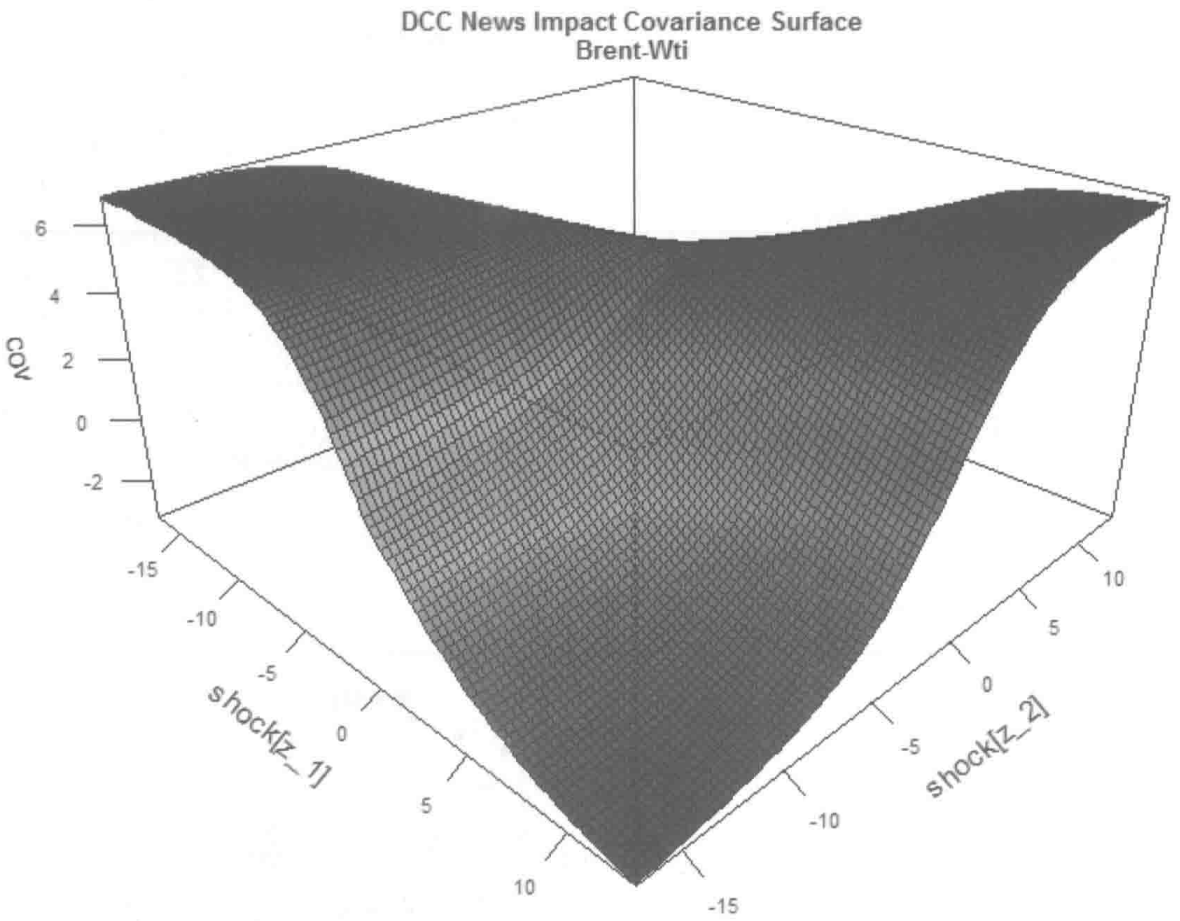


图 11-3 信息冲击图 nisurface (fitDcc)

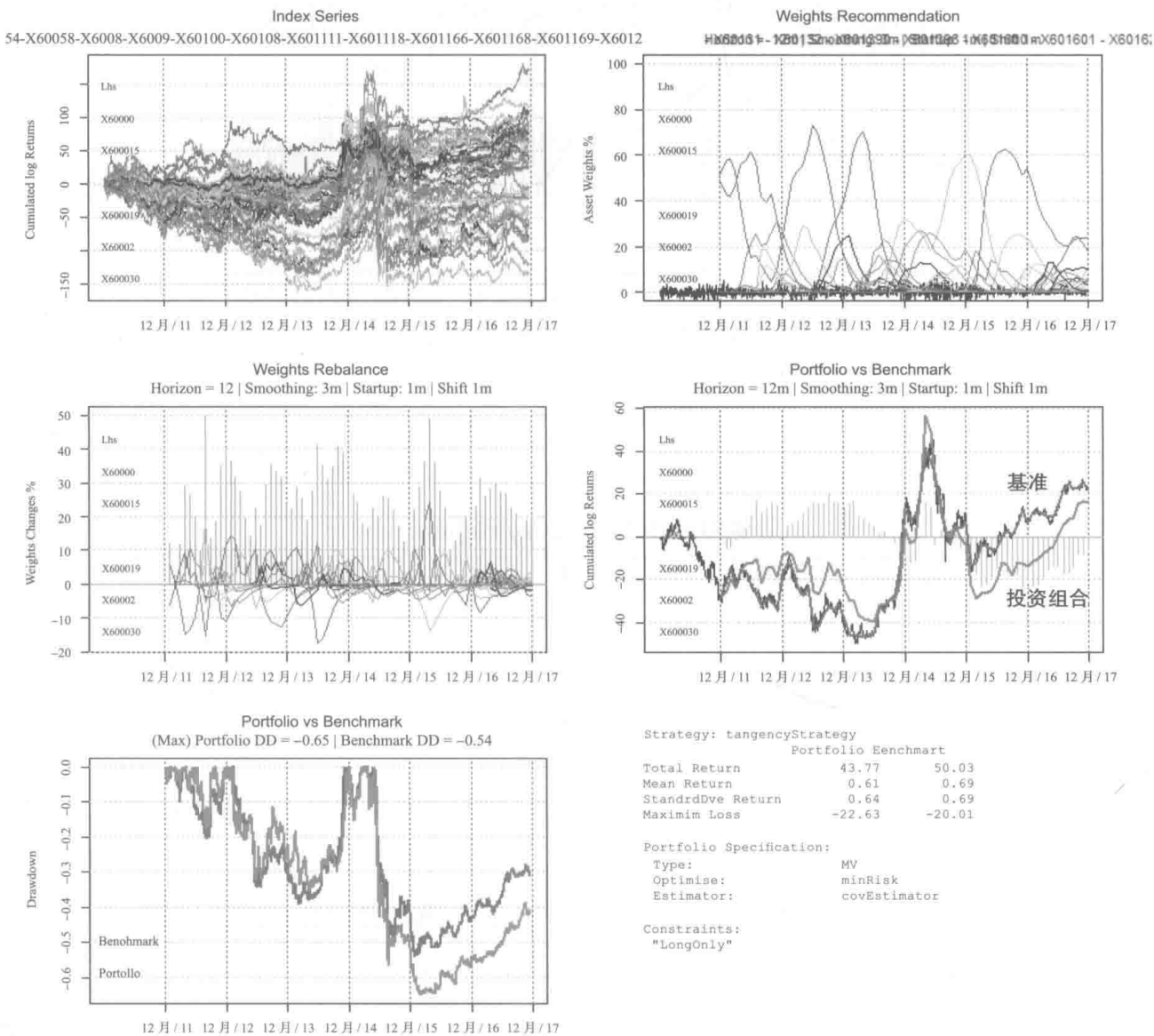


图 12-8 回测结果可视化

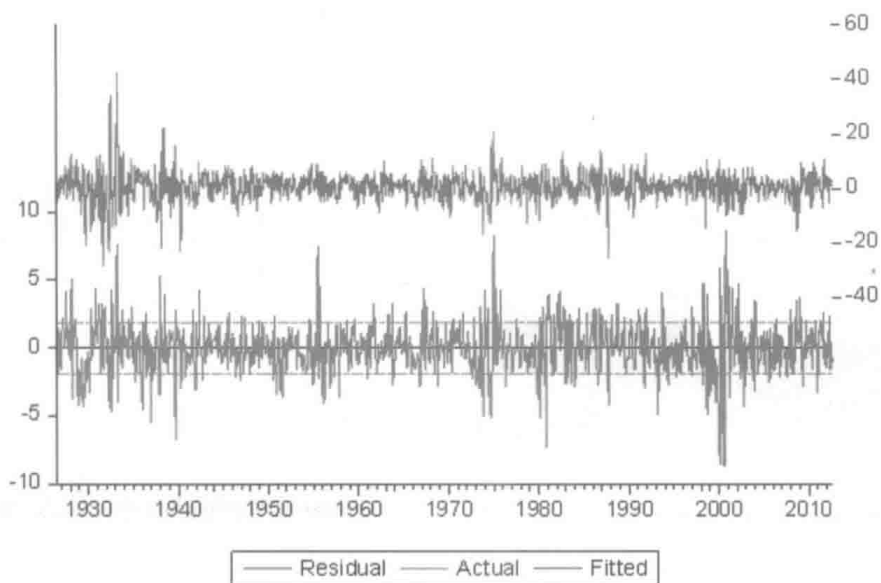


图 14-10 数据

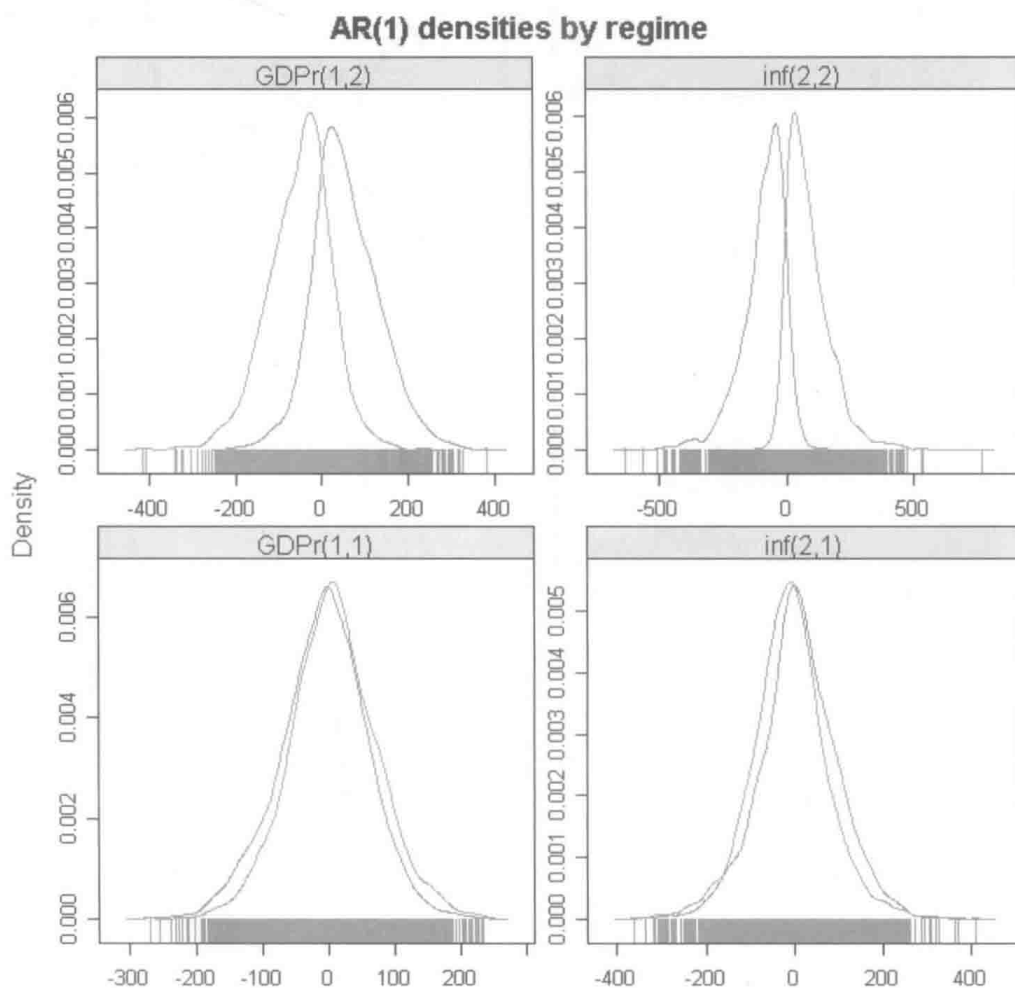


图 15-10 按状态绘制的 AR(1) 密度图

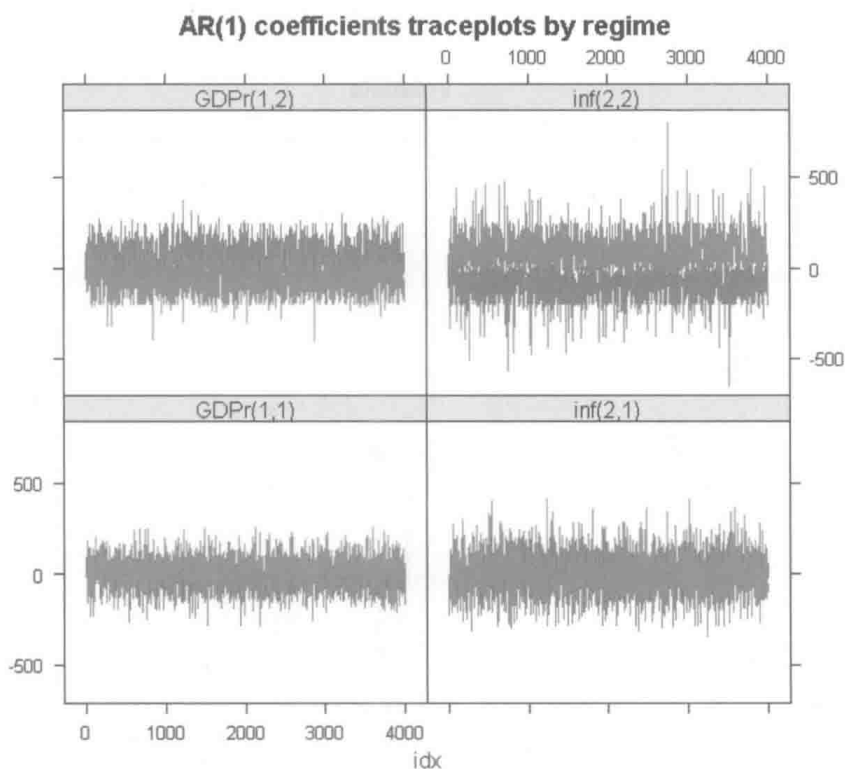


图 15-11 按状态绘制的 AR (1) 系数轨迹图

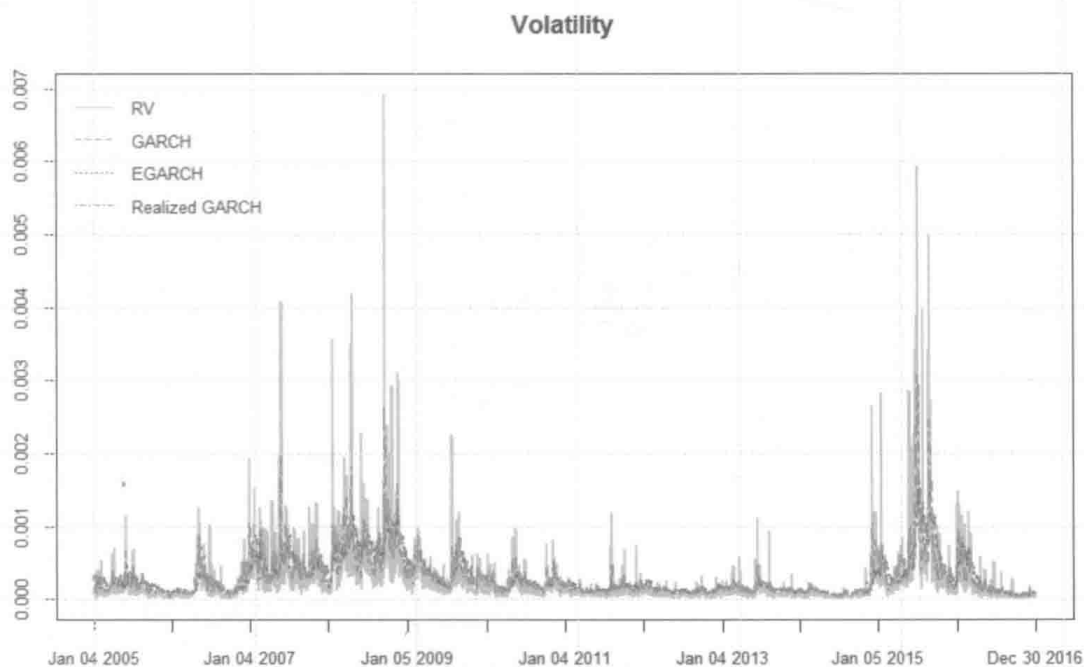


图 20-2 已实现波动率 RV 与 GARCH、EGARCH 和 RGARCH 模型拟合的波动率

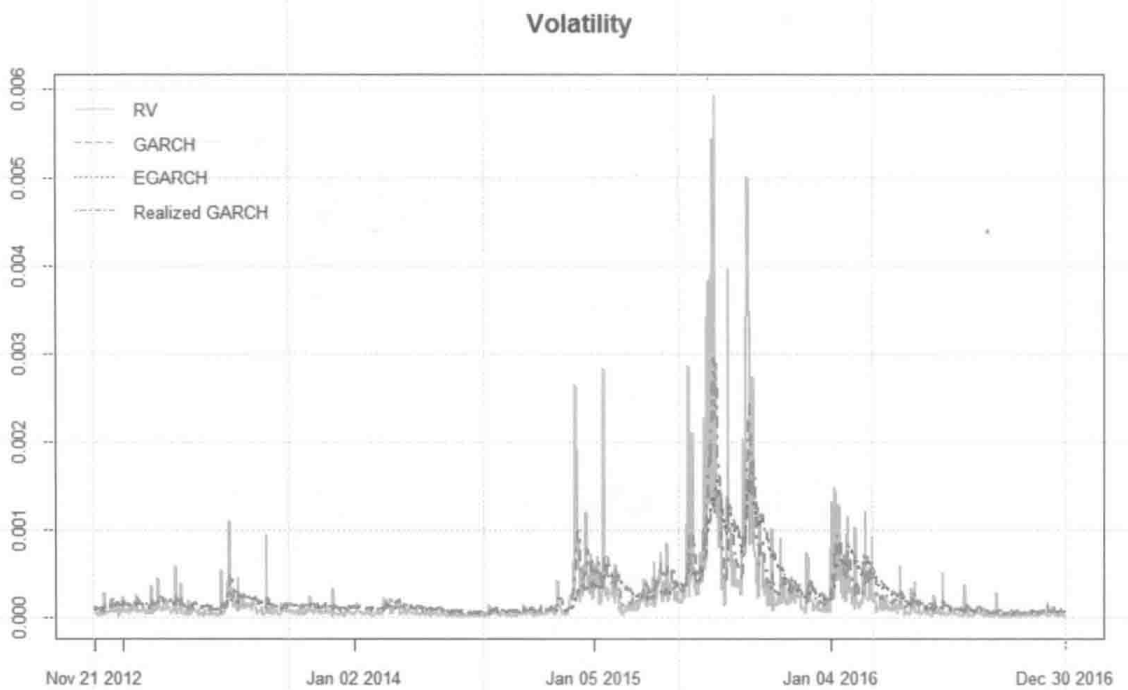


图 20-4 已实现波动率 RV 与 GARCH、EGARCH 和 RGARCH 模型预测的波动率

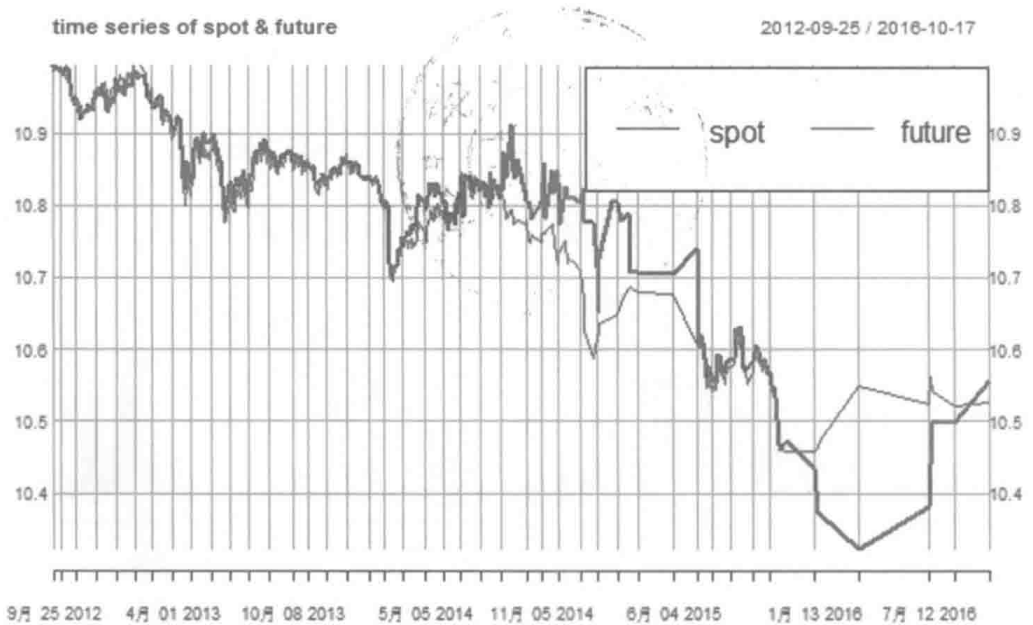


图 24-1 铜期现货价格走势



不是序的序

大约一个月前，何宗武教授专门来我的办公室，送来他和马卫锋老师合作的新著《经济与金融计量方法：原理、应用案例及 R 语言实现》的书稿，嘱托我为其作序。正值学期结束之际，本人事务繁杂，拖至今日方才动笔，实在汗颜。不过，我回想起与宗武兄交往的这几年历程，还是颇有感触的。

斗转星移，花开花落，我和宗武兄，即何教授，相识已有五年时间。当时他还在世新大学财金系任教，随赖鼎铭校长一行访问同济大学，由于共同的学术兴趣，我们彼此之间有了更多的交流与合作。五年来，何教授不仅与本人结下深厚友谊，更与同济大学经济与管理学院的好几位老师结缘，马卫锋老师就是其中的一员，这本书既是两位共同努力的成果，也是他们俩友谊的象征。如今，何宗武教授已经就职于台湾师范大学，但我相信，他与同济大学的合作将依然紧密无间。

宗武兄曾就读于美国犹他大学，荣获经济学博士学位，在国际知名期刊上发表了多篇高水平学术论文。他不仅精于各种计量模型的构建和改进，还擅长将其与各种应用场景结合，并通过 R 语言予以软件实现。卫锋弟，即马老师，理论基础扎实，并对中国经济发展和金融实践中的种种现实问题有着深刻的理解和系统认知。在宗武兄和卫锋弟合作的这本新著中，系统展示和介绍了有关 R 语言、数据结构及数据对象处理、数据存取及预处理、R 的绘图工具、概率与统计分析原理、线性模型及其扩展等基础知识，并围绕单变量时间序列分析、多变量时间序列分析、非线性时间序列分析、面板数据分析、高频数据分析等主题进行了专门的方法和工具讲解。最后，以七种实际应用场景为对象，开展了通过 R 语言予以软件实现的应用研究。就总体而言，这本新书既可以让初学者迅速理解和

掌握 R 语言及其应用的各种窍门，也可以对经济金融界的理论研究工作者们形成诸多有益启示。

作为两位作者的好朋友，希望这只是他们合作的开端，本人乐见两位将来有更多、更有价值和更有趣的作品问世。同时，我也真心盼望越来越多大陆和台湾的学者携起手来，开展更多高质量学术研究，造福两岸。

陈 强

同济大学经济与管理学院教授、博士生导师，同济大学文科办主任

2018年9月29日