

课程大纲

统计学研究专题之二

课程编号：02817090
学 分：2
课程类型：选修
先修课程：

授课对象：学术研究生
任课教师：王明进
开课学期：2015 年春

任课教师简历（500 字左右）：

王明进教授，理学博士。1991 年毕业于山东大学数学系，获得理学学士学位，同年考入北京大学数学系先后攻读硕士、博士研究生，1997 年毕业于北京大学数学科学学院，获得理学博士学位，同年来到北京大学光华管理学院任教。现为北京大学光华管理学院商务统计与经济计量系教授、博士生导师，北京大学光华管理学院金融风险管理中心主任，韩国成均馆大学中国大学院特聘教授，中国现场统计学会理事，中国统计教育学会理事，中国交叉科学学会金融量化分析与计算专业委员会常务委员，学术期刊《数理统计与管理》杂志副主编等。



研究兴趣主要在金融市场的计量经济理论、金融市场的微观结构、金融市场与金融机构的风险管理、非线性时间序列模型、房地产市场的计量方法等。在国内外权威统计学及计量经济学学术杂志发表论文四十余篇，先后负责主持了三项国家自然科学基金资助的研究课题。

主要讲授课程包括：研究生《金融时间序列分析》，MBA《商务统计分析》，EMBA《量化决策与变异管理》等。

任课教师联系方式：

电话：010-62756270
邮箱：mjwang@gsm.pku.edu.cn

助教姓名及联系方式：

高扬，邮箱：gaoyang88@pku.edu.cn

辅导、答疑时间：

待定

一、项目培养目标

- 1 **Learning Goal 1** Graduates will be thoroughly familiar with the specialized knowledge and theories required for the completion of academic research.
 - 1.1 Objective 1 Graduates will have a deep understanding of basic knowledge and theories in their specialized area.
 - 1.2 Objective 2 Graduates will be familiar with the latest academic findings in their specialized area and will be knowledgeable about related areas.
 - 1.3 Objective 3 Graduates will be familiar with research methodologies in their specialized area, and will be able to apply them effectively.

- 2 **Learning Goal 2** Graduates will be creative scholars, who are able to write and publish high-quality graduation dissertation and research papers.
 - 2.1 Objective 1 Graduates will write and publish high-quality graduation dissertation and research papers
 - 2.2 Objective 2 Graduates will be critical thinkers and innovative problems solvers.

- 3 **Learning Goal 3** Graduates will have a broad vision of globalization and will be able to communicate and cooperate with international scholars
 - 3.1 Objective 1 Graduates will have excellent oral and written communication skills
 - 3.2 Objective 2 Graduates will be able to conduct efficient academic communication in at least one foreign language

- 4 **Learning Goal 4** Graduates will be aware of academic ethics and will have a sense of social responsibility.
 - 4.1 Objective 1 Graduates will have a sense of social responsibility.
 - 4.2 Objective 2 Graduates will be aware of potential ethical issues in their academic career.
 - 4.3 Objective 3 Graduates will demonstrate concern for social issues.

二、课程概述

课程主要介绍在金融计量研究中的时间序列理论和方法，特别包括在分析金融市场的有效性、资产定价、风险管理以及金融市场的微观结构等方面的计量研究中用到的各种一维和多维的时间序列分析技术和模型，也包括近二三年来在经济计量领域里面发展起来的一些新的涉及时间序列的内容。

课程偏重于统计理论分析，强调与具体金融及经济背景的结合，同时也要求对一些相应的原始文献的阅读和报告。

课程适合具备一些初等的线性的时间序列分析基础，对在金融和经济实证研究中一些新的时间序列分析方法有一定的研究需求或者个人兴趣的学生选修。

三、课程目标

课程的目的在于向选课者展示该领域的一些主要分析技术和工具以及进展，培养在进行金融和经济研究中实证分析的能力。

四、内容提要及学时分配

课程从 2015 年 3 月 3 日到 4 月 28 日，每周二下午 2:00-6:00，共 9 周时间，总共为 36 课时，含考试的时间安排在内。每次课程将安排 1 小时左右的文献阅读及讨论。

具体内容安排如下：

- 1、第一周： 时间序列的性质
包括平稳性、混合性等，对线性时间序列模型的回顾等；
- 2、第二周： 长期方差的估计
包括长期方差的概念、估计方法、在回归分析、GMM 估计中的应用等；
- 3、第三周： 金融市场有效性的分析
包括各种有效性检验的时间序列方法，鞅差、方差比检验、谱检验等；均值回复及其检验。
- 4、第四周： 金融市场的波动率模型

-
- 包括波动率的静态估计、各类 GARCH 模型、风险的预测及评价等
- 5、第五周： 随机波动率模型
包括状态空间模型，Bayesian 方法、EMM 等
- 6、 第六周： 基于高频数据的波动率模型
包括已实现波动率估计、已实现极差波动率估计、跳跃的检验等
- 7、第七周： 多元时间序列模型
包括 VAR 模型、协整及其检验； 金融市场微观结构中的应用等
- 8、 第八周： 长记忆时间序列模型
包括长记忆的定义、ARFIMA 模型、分数次协整、在波动率及流动性以及资产定价等领域中的应用。
- 9、 第九周： 内容总结、文献讨论。

期末考试时间： 第九周待定

五、教学方式

课堂讲解、文献阅读及讨论。

六、教学过程中 IT 工具等技术手段的应用

无

七、教材

无

八、参考书目

无参考书目，以讲义及推荐的阅读论文为主

九、教学辅助材料，如 CD、录影等

无

十、课程学习要求及课堂纪律规范

积极参与课堂讨论、认真完成作业或报告

十一、 学生成绩评定办法（需详细说明评估学生学习效果的方法）

本课程的成绩包括两部分：一部分为参与课堂的文献阅读及报告（30%）；
另外一部分为一篇最终的研究报告（70%）。