

## 时间序列分析

课程编号: 02811270

授课对象: 研究生

学 分: 3

任课教师: Yundong Tu/Qiwei Yao

课程类型: 专业必修

开课学期: 2014 春

先修课程: 数理统计, 回归分析

任课教师联系方式: [yundong.tu@gsm.pku.edu.cn](mailto:yundong.tu@gsm.pku.edu.cn), [q.yao@lse.ac.uk](mailto:q.yao@lse.ac.uk)

辅导、答疑时间: by appointment

### 一、项目培养目标

学习目标 1 系统掌握从事学术研究所需要的专业知识及理论。

具体目标 1、系统掌握本学科基础知识及基本理论

具体目标 2、掌握本学科前沿知识和理论、具有足够的相关领域的知识

具体目标 3、熟练掌握本学科的研究方法

学习目标 2 具有从事创新性研究的能力; 能够撰写并发表高质量的毕业论文和学术论文

具体目标 1、撰写高质量的毕业论文和学术论文

具体目标 2、具有高水平的分析能力和批判思维能力, 能够创造性地解决问题

学习目标 3 具有宽阔的国际视野, 能够与国际学者进行交流、合作的能力。

具体目标 1、具有优秀的口头交流和文字交流能力

具体目标 2、能够熟练地运用至少一门外语进行学术交流与沟通

学习目标 4 了解学术伦理, 具有强烈的社会责任感、关注社会问题

具体目标 1、了解社会责任感的重要性

具体目标 2、了解学术生涯中的学术道德问题

具体目标 3、关注现实社会问题

### 二、课程概述

时间序列分析是研究和分析在时间上有先后顺序的一组或多组数据的方法总称。通过时间序列分析, 可基于过去的观测对将来做出理性的预测、研究多个序列之间的关系、等等。该方法在经济、金融、环境、气象等诸多领域有着广泛的应用。

三、课程目标 (包括学生所提高的技能要求), 本课程目标如何服务于项目的培养目标

使学生掌握时间序列分析的基本方法和理论, 并且能够应用计算机软件动手分析常见时间序列数据。

#### 四、内容提要及学时分配

基本方法与理论	27 学时
季节调整	3 学时
异常值分析、干预分析	6 学时
多元时间序列等专题	18 学时

注：以上安排会根据实际情况做局部调整。

#### 五、教学方式

课堂讲授、上机实践

#### 六、教学过程中 IT 工具等技术手段的应用

1. 课堂教学需要实物投影仪
2. 上机实践需要 SCA 软件
3. 往年教学视频，学生自备计算机设备

#### 七、教材

1. 自编讲义

#### 八、参考书目

1. Box, G., Jenkins, G. and Reinsel, R. (1994), Time Series Analysis - Forecasting and Control (3rd Edition) Prentice Hall
2. Wei, W.S. (2006) Time Series Analysis - Univariate and Multivariate Methods (2nd Edition) Addison Wesley
3. Pena, D., Tiao, G. C., and Tsay, R.S. (2001) A Course in Time Series Analysis John Wiley & Sons
4. Jianqing Fan and Qiwei Yao (2003) Nonlinear Time Series: Nonparametric and Parametric Methods, Springer

九、教学辅助材料，如 CD、录影等  
往年教学视频

十、课程学习要求及课堂纪律规范  
参照学校与学院相关规定

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）

1. 平时作业
2. 期中考试
3. 期末小组报告