

## 《高级定量分析方法》（研究生课程）

任课教师：李昂然 (angranli@zju.edu.cn; angranli19@gmail.com)

办公室：紫金港校区图书信息中心 C 座 1506

上课时间：周四 6-9 节.

上课地点：TBA.

### 一、课程简介

《高级定量分析方法》是社会学专业的研究生选修课程。本课程主要讲授多层线性模型 (Hierarchical Linear Model) 和因果推断 (Causal Inference) 的基本知识和应用。本课程的内容包括：多层线性模型数据结构解析、二层线性模型 (Two-level Model)、三层线性模型 (Three-level Model)、增长曲线模型 (Growth Curve Model)、随机效应与固定效应模型 (Random Effects and Fixed Effects Model)、因果推断基础知识。同时，本课程所涉及的教学案列为同学展示统计分析软件 Stata 在社会科学研究中的实际操作和应用。本课程要求学生在前期具备基本的统计知识，在本科生阶段完成计算机类和数学类通识课程，并完成研究生阶段社会统计课程。

### 二、课程要求

**1. 统计软件：**Stata 为本课程必备统计软件。在课程开始之前，学生应自行准备 Stata 软件。如果遇到安装技术困难和具体问题，请及时联系任课老师。Stata 是目前最为流行的社会科学统计软件之一，对于其他统计软件，如 R、SPSS、SAS 等，本课程将不再具体介绍。对这些软件感兴趣的同学可以课程结束后自学，任课教师将提供适当的指导。

**2. 课前准备：**在课前完成指定的阅读材料，并做好课程预习。

#### 3. 考核标准：

**课堂表现（10 分）：**在课堂上以讨论和随机问答的形式来评判学生的预习情况和课堂表现情况。考勤不计入学生最终成绩，但因为个人特殊情况缺课，需提前邮件通知任课教师。

**课后作业（30 分）：**学生将在学期学习过程中独立完成三个作业：1) 数据结构描述性分析；2) 多层线性回归分析；3) 随机和固定效应分析。每份作业为 10 分。每个作业的完成为巩固课堂知识为主。学生需要按时提交作业，未按时提交的作业将不被接受，该作业成绩作废（注：如果有特殊情况需要晚交作业，需要提前通知任课老师并获得准许。）具体作业要求会在学期中公布。

**期末测试（60 分）：**在学期末，将在考试周对学生进行期末测验。学生测验形式将为具体的研究课题软件操作测试。具体测试规则会在学期中公布。

**4. 学术诚信：**学生应自觉遵守《浙江大学学术道德行为规范及管理办法》。如果发现有任何学术不端行为，总成绩将作废，并报告院系和学校相关部门进行处理。

### 三、阅读材料

#### 必读课本:

Raudenbush, Stephen W., and Anthony S. Bryk. 2002. *Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods*. Vol. 1. Sage. (***Raudenbush and Bryk's Book***)

张雷, 雷雳, 郭伯良, 《多层线性模型应用》, 教育科学出版社。

#### 参考资料:

##### 应用统计书籍:

Singer, Judith D. and John B. Willett. 2003. *Applied Longitudinal Data Analysis: Modeling Change and Event Occurrence*. New York, NY: Oxford University Press.

Snijders, Tom and Roel Bosker. 2012. *Multilevel Analysis: An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modeling*, Second Edition. Thousand Oaks, CA: Sage.

##### Stata 软件书籍:

Rabe-Hesketh, Sophia and Anders Skrondal. 2012. *Multilevel and Longitudinal Modeling Using Stata*, Third Edition. College Station, TX: Stata Press.

### 五、课程安排

#### 第一周 线性回归回顾 (Review of Linear Regression)

阅读材料: ***Raudenbush and Bryk's Book*** 第一章

#### 第二周 多层线性模型基础一 (Basics for HLM)

阅读材料: ***Raudenbush and Bryk's Book*** 第二章、第三章、

#### 第三周 多层线性模型基础二 (Basics for HLM)

阅读材料: ***Raudenbush and Bryk's Book*** 第四章

#### 第四周 组织类数据分析案例 (HLM for Organizational Data)

阅读材料: ***Raudenbush and Bryk's Book*** 第五章

#### 第五周 三层线性模型 (Three-level Model)

阅读材料: ***Raudenbush and Bryk's Book*** 第八章

#### 第六周 增长曲线模型 (Growth Curve Model)

阅读材料: ***Raudenbush and Bryk's Book*** 第六章

#### 第七周 随机和固定效应模型 (计量经济方法) (Random vs. Fixed Effects Models: An Econometric Approach)

阅读材料: Halaby, Charles. 2004. "Panel Models in Sociological Research: Theory into Practice." *Annual Review of Sociology* 30: 507-44.

#### 第八周 因果推断简析与批判 (Causal Inference: A Brief Review and Critique)