

中国社会科学院大学

stata 软件的基本应用与计量分析课程大纲

| 课程基本信息（Course Information）     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |    |                 |   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----|-----------------|---|
| 课程编号<br>（Course ID）            | 102032032111                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 学时<br>（Credit Hours） | 48 | 学分<br>（Credits） | 3 |
| 课程名称<br>（Course Name）          | stata 软件的基本应用与计量分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |    |                 |   |
|                                | The basic application and Microeconometrics analysis of stata                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |    |                 |   |
| 先修课程<br>（Prerequisite Courses） | 《微积分》、《线性代数》、《概率论》、《西方经济学》、《统计学》                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |    |                 |   |
| 课程简介<br>（Description）          | <p>stata 软件是在经济学领域应用最为广泛的统计和计量分析工具。《stata 软件的基本应用和计量分析》是 stata 软件应用的入门课程，内容包括但不限于以下内容：初识 stata、数据管理、统计分析、一元回归分析、多元回归分析、非线性回归函数、基于多元回归的评估研究、分类因变量回归、工具变量回归、面板数据回归等。通过此课程学习，旨在达到以下三个目的：首先，让学生熟悉 stata 软件的数据管理、统计分析、计量分析等基本功能，能够将社会统计学、计量经济学等课程所学习的内容用 stata 软件实现，并能够对各输出结果准确解读。其次，能够运用 stata 软件作为数据分析工具，规范编辑 do 文件，完成一篇实证分析的论文。最后，为将来自学 stata 其他命令以及更深入的学习中、高级计量经济学打下坚实的基础。本课程以 stata 软件使用教学为主，实践性较强。在教学中也会讲授统计学和计量经济学的基本理论，为的是让学生能够准确理解每一条 stata 命令的含义和解读每一条软件输出结果。在教学中采用理论和实际相结合的原则，采取课程讲授与案例分析、讨论相结合的教学方法，调动学生的积极性、参与性和互动性。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |    |                 |   |
| 课程简介<br>（Description）          | <p>Stata is the most widely used statistical and econometric analysis tool in social sciences. The basic application and quantitative analysis of stata is an introductory course for the application of stata software, which includes but is not limited to the following contents: basic knowledge of stata, data management, statistical analysis, linear regression basic, linear regression extention,introduction to nonlinear regression and methods, Binary outcomes models and multinomial models, instrumental-variables regression, Panel-Data models, etc. The purpose of this course is to achieve the following three objectives: first, let students be familiar with the basic operations of stata software, such as data management, statistical analysis and econometric analysis, and be able to use stata software to realize the contents of social statistics, econometrics and other courses, and accurately interpret the output results. Secondly, be able to use stata software as a data analysis tool, edit do files in a standardized manner, and complete an empirical analysis paper. Finally, it will lay a solid foundation for self-study of other stata commands and more in-depth study of intermediate and advanced econometrics in the future.This course focuses on the use of stata software, which is highly practical. The basic theories of statistics and econometrics will also be taught in teaching, so that students can accurately understand the meaning of each stata command and interpret each output. In teaching, the principle of combining theory with practice will be adopted, and the teaching method of combining course teaching with case analysis and discussion is adopted to mobilize the enthusiasm, participation and interaction of students.</p> |                      |    |                 |   |
| 教材<br>（Textbooks）              | 1.经济计量学，作者：James H. Stock ；译者：王庆石；东北财经大学出版社（2006年版）<br>2.Microeconometrics Using Stata(Second Edition),作者:A. Colin Cameron;Pravin K Trivedi . Stata Press(2022).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |    |                 |   |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 参考资料<br>(Other References)        | 应用 stata 做统计分析, 作者: Lawrence C. Hamilton; 译者: 巫锡炜、焦开山、李丁, 清华大学出版社 (2017 年版)                                                                                                                                                              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                                                                                          |
| 课程类别<br>(Course Category)         | <input type="checkbox"/> 公共基础课/全校公共必修课 <input type="checkbox"/> 通识教育课 <input type="checkbox"/> 专业基础课<br><input type="checkbox"/> 专业核心课/专业必修课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业拓展课/专业选修课 <input checked="" type="checkbox"/> 其他_____ |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                                                                                          |
| 授课对象<br>(Target Students)         | 20 级和 21 级本科生                                                                                                                                                                                                                            |    | 授课模式<br>(Mode of Instruction)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     | <input type="checkbox"/> 线上 <input type="checkbox"/> 教学平台_____<br><input checked="" type="checkbox"/> 线下 <input type="checkbox"/> 混合式 <input type="checkbox"/> 融合式 <input type="checkbox"/> 其他_____<br><input type="checkbox"/> 实践类 (70%以上学时深入基层) |      |                                                                                                                                                          |
| 开课部门<br>(School)                  | 应用经济学院                                                                                                                                                                                                                                   |    | 授课语言<br>(Language of Instruction)                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     | <input checked="" type="checkbox"/> 中文 <input type="checkbox"/> 全外语_____<br><input type="checkbox"/> 双语: 中文+_____ (外语讲授不低于 50%)                                                                                                                   |      |                                                                                                                                                          |
| 授课教师信息<br>(Teacher Information)   | 课程负责人姓名及简介                                                                                                                                                                                                                               |    | 张立龙, 2016 年毕业于中国社会科学院研究生院人口与劳动经济系获博士学位。2014-2015 年受德国施韦比施哈尔住房储蓄银行和李斯特基金资助在德国霍恩海姆大学、曼海姆大学等学术交流。2016-2018 年在中国社会科学院农村发展研究所从事博士后研究工作。现任首都经济贸易大学劳动经济学院副教授, 硕士生导师, 劳动与社会保障系副系主任。研究方向为人口社会学、养老保障、劳动经济学等。在《教育研究》《中国人口科学》《人口研究》等权威或核心期刊发表论文数篇。主持国家哲学社科基金青年项目、博士后科学基金、国家统计局、国家卫生健康委、人力资源社会保障部等多项国家级或省部级课题。主讲本科生和研究生《微观劳动计量分析》、《计量经济学》、《劳动经济学》等课程。 |     |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                                                                                          |
|                                   | 团队成员姓名及简介                                                                                                                                                                                                                                |    | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                                                                                          |
| 学习目标<br>(Learning Outcomes)       | 通过此课程学习, 达到以下三个目的:<br>1. 让学生熟悉 stata 软件的数据管理、统计分析、计量分析等基本功能, 能够将社会统计学、计量经济学等课程所学习的内容用 stata 软件实现, 并能够对各输出结果准确解读。<br>2. 能够以 stata 软件作为数据分析工具, 规范编辑 do 文件, 完成一篇实证分析的论文。<br>3. 为将来自学 stata 其他命令以及学习中、高级计量经济学打下坚实基础。                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                                                                                          |
| 考核方式 (Grading)                    | 考核方式为期末论文。课程成绩由考勤成绩+期中 (作业) 成绩+期末成绩构成, 其中考勤成绩占 10%, 期中成绩占 30%, 期末成绩占 60%。                                                                                                                                                                |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                                                                                          |
| 课程教学计划 (Teaching Plan) 填写规范化要求见附件 |                                                                                                                                                                                                                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                                                                                          |
| 周次                                | 周学时                                                                                                                                                                                                                                      | 其中 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                                                                                                                                                                                                   |      | 教学内容摘要<br>(必含章节名称、讲述的内容提要、实验的名称、教学方法、课堂讨论的题目、阅读文献参考书目及作业等)                                                                                               |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                          | 讲授 | 实验课                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 习题课 | 课程讨论                                                                                                                                                                                                                                              | 其他环节 |                                                                                                                                                          |
| 第一周                               | 4                                                                                                                                                                                                                                        | 4  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                                                                                                                                                                                                   |      | (一) 初识 stata<br>教学内容: stata 软件界面的构成、功能与设置; 尝试输入命令 (display); 利用 stata 系统自带数据尝试利用几个常用命令进行简单的数据分析; stata 的命令结构; stata 学习资源等<br>重点: stata 命令结构、stata 的学习资源。 |

|     |   |   |  |  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|---|---|--|--|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第二周 | 4 | 4 |  |  |   | <p>（二）stata 做数据管理</p> <p>教学内容：利用案例数据（2013--2019CSS 数据）进行变量重命名，变量重新编码，建立新变量，极端值的处理，缺失值的处理等。</p> <p>利用 stata 软件进行基本数据管理操作</p>                                                                                                                                    |
| 第三周 | 4 | 4 |  |  |   | <p>（三）stata 做统计分析</p> <p>教学内容：利用案例数据，做有关的变量的描述性统计分析和统计推断分析。主要包括：（1）单变量的描述性分析，包括连续变量、分类变量等描述性分析；（2）双变量关系的描述性统计分析：包括分类变量与分类变量之间的描述性统计分析、分类变量与连续变量之间的描述性统计分析、连续变量与连续变量之间的描述性统计分析。（3）假设检验分析，包括 t 检验、方差分析、卡方分析、F 检验等。（4）参数的区间估计。</p> <p>重点：能够利用 stata 软件进行统计分析。</p> |
| 第四周 | 4 |   |  |  | 4 | <p>课堂分组作业展示并讨论。作业为：利用 2013CSS 数据求解夫妻婚龄差，并对不同特征的夫妻婚龄差进行比较分析。</p>                                                                                                                                                                                                |
| 第五周 | 4 | 4 |  |  |   | <p>（四）一元回归分析</p> <p>教学内容：回归分析的基本概念，ols 回归方法，高斯假设，系数的 t 检验，方程整体显著性检验等。利用 stata 做一元回归分析，输出结果的解读以及各输出结果之间的关系。</p> <p>重点：利用 stata 做一元回归分析并准确解读输出结果。</p>                                                                                                            |
| 第六周 | 4 | 4 |  |  |   | <p>（五）多元回归分析</p> <p>教学内容：遗漏变量偏差，遗漏变量偏差的解决，多元回归分析的基本原理，回归分析极端值的处理，异方差及其处理，多重共线性问题及其处理等。</p> <p>重点：利用 stata 做多元回归分析，准确解读输出结果，并对能够对有关问题进行处理。</p>                                                                                                                  |
| 第七周 | 4 | 4 |  |  |   | <p>（六）非线性回归函数</p> <p>教学内容：非线性设定下 X 变化对 Y 的影响，用多元回归建立非线性模型的一般方法，非线性函数的线性化，对数模型，中介效应，调节效应。</p> <p>重点：利用 stata 处理非线性回归函数，能够处理对数模型、中介效应、调节效应并准确解读输出结果。</p>                                                                                                         |
| 第八周 | 4 | 4 |  |  |   | <p>（七）基于多元回归的评估研究</p> <p>教学内容：内部有效性、外部有效性、外部有效性的威胁、内部有效性的威胁（遗漏变量偏差、回归函数形式的误设、变量有测量误差、样本选择偏差、双向因果关系）、利用回归进行预测时的内部和外部有效性。</p> <p>重点：掌握多元回归分析内部有效性和外部有效性的基本概念。</p>                                                                                                |

|           |        |        |  |  |   |                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------|--------|--------|--|--|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第九周       | 4      | 4      |  |  |   | <p>(八) 分类变量回归</p> <p>教学内容：线性概率模型及其缺陷，二元选择模型（pobit或logit回归模型）的基本原理，logit回归模型估计方法、统计检验、系数及其边际效应的解释，logit模型系数的比较问题。ologit回归模型的基本原理、系数及其边际效应的解释、平行性检验等；mlogit回归模型的基本原理、系数及其边际效应的解释；</p> <p>重点：利用stata进行分类变量为因变量的回归分析。</p> |
| 第十周       | 4      | 4      |  |  |   | <p>(九) 工具变量回归</p> <p>教学内容：多元回归分析的内部有效性威胁、遗漏变量的后果，工具变量的两大特性，工具变量性质的公式推导，工具变量回归的过程，两阶段最小二乘法，工具变量回归在stata中的实现，弱工具变量问题，过度识别约束检验，经典文献中的工具变量（天气、出生季度、死亡率、历史事件）等。</p> <p>重点：利用 stata 进行工具变量回归分析。</p>                         |
| 第十一周      | 4      | 4      |  |  |   | <p>(十) 面板数据分析</p> <p>教学内容：面板数据的含义，面板数据的作用，具有两个时期的面板数据（DID模型），个体固定效应模型，时间固定效应模型，双固定效应模型等。</p> <p>重点：利用 stata 进行面板数据回归分析。</p>                                                                                           |
| 第十二周      | 4      |        |  |  | 4 | 课堂分组作业展示并讨论。作业为：利用微观数据写一篇课程论文。                                                                                                                                                                                        |
| 总计        | 4<br>8 | 4<br>0 |  |  | 8 |                                                                                                                                                                                                                       |
| 备注（Notes） |        |        |  |  |   |                                                                                                                                                                                                                       |