

# 统计学专业统招博士研究生培养方案 (071400)

(经济与管理学部统计学院)

## 一、培养目标

培养坚持马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论，能深入贯彻科学发展观，德、智、体全面发展，自觉地为社会主义现代化建设服务，勇于追求真理，愿意献身于科学和教育事业的高级专业人才。

毕业生要求具备系统、扎实的概率统计理论基础，深入了解当代前沿统计学相关理论和方法，具备良好的科研创新意识和能力，熟练掌握一门外语，并能熟练运用计算机技术解决理论研究和统计应用中的实际问题。毕业后能胜任在高校、科研单位或专业部门从事相关专业工作，以及独立从事创造性学术研究的能力。

## 二、培养方式与学习年限

博士研究生的培养实行两种模式：一是导师指导和指导小组集体培养相结合的方式；二是导师和国外专家联合指导的模式。

博士研究生基本学习年限为4年，最长学习年限为6年

## 三、主要研究方向

1. 数理统计
2. 生物统计
3. 应用统计
4. 金融统计

5. 概率论

6. 精算数学

#### 四、学分要求与课程设置

##### (一) 学分要求

博士研究生课程包括学位公共课、学位基础课、学位专业课。学位公共课包括政治理论、外国语等公共必修课程和公共选修课程，至少修读6学分；学位基础课为学位必修课程，至少修读3学分；学位专业课包括以学科群为单位开设的专业必修课程和指向研究方向的专业选修课程，学位专业课（必修）至少修读3学分，学位专业课（选修）课程至少修读2学分。跨学科或跨专业课程至少修读2学分，博士研究生课程学习至少应取得学分16分。

导师可根据专业培养需求和博士研究生已修读课程的情况，要求博士研究生补修一些先修课程。

##### (二) 课程设置

课程类别	课程中英文名称	学分	开课学期	任课教师
学位公共课 6学分	中国马克思主义与当代 Chinese Marxism and Contemporary World	2	1	
	外国语 Foreign Language	4	1-2	
学位基础课 3学分	大样本理论(统计学相关方向) Asymptotic Theory in Statistics	3	1	吴贤毅
学位专业课(必修) 6学分	现代非参数统计(上) Modern Nonparametric Statistics I	3	1	张日权
	现代非参数统计(下) Modern Nonparametric Statistics II	3	2	张日权、 刘玉坤
	随机分析I(概率论相关方向) Stochastic Analysis I	3	1	徐方军/
	随机分析II(概率论相关方向) Stochastic Analysis II	3	2	徐方军/
学位专业课(选)	高等时间序列分析 Advanced Time Series Analysis	3	/	吴述金

修) 3 学分	线性模型理论 Theory of Linear Models	3	/	丁邦俊、 方方
	大数据统计分析 Big Data Statistics	3	/	汤银才、 张日权
	函数型数据分析 Functional Data Analysis	3	/	张日权、 周迎春
	高等寿险精算 Advanced Life Actuarial Science	3	/	钱林义
	高等非寿险精算 Advanced Non-life Actuarial Science	3	/	吴贤毅
	可靠性统计 Reliability	3	/	汤银才
	多元统计分析 Multivariate Statistical Analysis	3	/	徐 进
	金融数学 Financial Mathematics	3	/	郑伟安、 吴述金
	贝叶斯统计 Bayesian Statistics	3	/	汤银才
	纵向数据分析 Longitudinal Data Analysis	3	/	武 萍
	生存分析 Survival Analysis	3	/	周迎春
	统计学习(上) Statistical Learning I	3	/	於 州、 吴贤毅
	统计学习(下) Statistical Learning II	3	/	於州、吴 贤毅
	神经网络/机器学习 Neural Networks/machine Learning	3	/	待定
	现代统计计算 Advanced Statistical Computation	3	/	待定
临床试验统计方法 statistics in clinical trails	3	/	待定	
过程统计 Process Statistics	3	/	郑伟安	
跨学科 或跨专 业选修 课 2 分	至少选修 1 门，不少于 2 学分			

### 五、科研成果要求

博士研究生在读期间发表的科研成果须满足下列条件之一：(一) 在 Nature、Science 等超一流学术期刊以及 Nature 子系列、影响因子大于 20 的期刊或 PNAS (《Proceedings of the National Academy of Sciences of USA》) 等一级学科顶级期刊综合版上合作发表 (或在线发表) 1 篇学术论文 (不区分作者与作者单位排序); (二) 本人为第一作者或第二作者、华东师范大学为第一作者单位, 在

理工科一级学科顶级期刊发表（或在线发表）1篇学术论文；（三）本人为第一作者、华东师范大学为第一作者单位在SCI收录期刊（不含增刊、副刊）上发表（或在线发表）1篇学术论文；（四）本人为第一作者、华东师范大学为第一作者单位在SCIE收录期刊（不含增刊、副刊）上发表（或在线发表）2篇学术论文。

博士研究生在读期间发表科研成果达到规定要求后，方能提出学位申请。

## 六、培养环节考核

（一）资格考试。在修完博士课程之后，参加由学院资格考试委员会组织的资格考试，取得博士候选人资格。博士候选人资格考试由学院博士生资格考试委员会根据《华东师范大学博士学位候选人资格考试办法》及《华东师范大学统计学院博士学位候选人资格考试实施细则》组织实施。

（二）年度考核。每学年末，博士研究生向导师（或指导小组）汇报一年来的学习与科研进展，院系、指导教师签署意见后报研究生院备案。

（三）开题报告审核。博士研究生第一学年需要修满规定课程学分，需完成学位论文开题工作。院系和研究生院在第3学期初进行考核。

（四）答辩资格审核。秋季毕业生须在每年4月10日前，春季毕业生须在每年10月31日前进行论文答辩资格审核。具体审核日期以通知为准。博士研究生论文答辩资格审核主要包括课程学习及学分的审核、科研成果的审核、学术活动参加情况的审核等。

## 七、学位论文要求

(一) 论文选题前必须广泛阅读，查阅文献，深入了解研究方向的历史、现状和发展趋势，据此确定学位论文的选题范围，做好拟选题研究项目的学术背景调查，通过文献资料检索，以保证将进行展开研究工作的前瞻性、创新性和科学性。

(二) 根据院系安排进行开题报告会，参加开题报告的研究生必须递交撰写完整的论文研究的计划书(含选题的目的意义和学术价值或应用价值、拟解决的关键问题、研究计划和研究的计划进度、拟采取的技术路线，前期工作的准备或基础，参考文献资料等)，论文开题报告须根据“研究生论文开题报告审核标准”由学科组审议通过。

(三) 论文撰写。在开展论文研究工作和论文撰写过程中，应定期向导师或导师组成员报告研究进度，探讨和解决可能存在或出现的问题，直至学位论文的定稿。论文写作必须保证不少于一年半的时间，以确保论文的写作质量。论文正文一般不少于5万字。

(四) 论文预答辩。拟申请学位论文答辩博士研究生必须通过院系组织的论文预答辩。院系组织相关专业的教师、导师和指导小组成员听取申请人全面报告论文进展情况及取得的成果，提出进一步修改和完善学位论文的意见和建议，并确定申请人可否如期参加答辩。

(五) 论文评阅与答辩。论文答辩前需经过导师和指导小组的同意以及学院组织的“双盲”评阅，通过者方可进行学位论文答辩。

#### 八、专业基本文献阅读书目及拓展阅读推荐书目

1. 汪嘉冈. 现代概率论基础. 复旦大学出版社, 1988.
2. 茆诗松、王静龙、濮晓龙. 高等数理统计. 高等教育出版社, 1998.
3. 邵军. 数理统计. 世界图书出版公司, 2009.

4. 何声武. 随机过程导论. 华东师大出版社, 1989.
5. 张尧庭、方开泰. 多元统计分析引论. 科学出版社, 1982.
6. 韦博成等. 统计诊断引论. 东南大学出版社, 1990.
7. Anderson, T.W. *An Introduction to Multivariate Statistical Analysis*. Wiley series in probability and statistics, 2007.
8. Çinlar, E. (2011). *Probability and Stochastics*. Springer New York.
9. Rao, C. R. 线性统计推断及其应用. 科学出版社, 1987 (English Version: *Linear Statistical Inference and Its Applications*, Second Edition, John Wiley, New York, 1973).
10. Folland, G. B., *Real Analysis: Modern Techniques and Their Applications*, 2nd ed. Wiley, New York, 1999.
11. Gerber, H. U. *Life Insurance Mathematics*. Springer, 1997.
12. Rolski, T. et al. *Stochastic Processes for Insurance and Finance*. John Wiley & Sons. Ltd, 1999.
13. Grandell, J. *Aspects of Risk Theory*. Springer-Verlag, 1991.
14. Prakasa Rao, B.L.S., *Statistical Inference for Diffusion Type Processes*. New York, 1999.
15. Tsai, R. S., *Analysis of Financial Time Series*. Wiley series in probability and statistics, 2010.
16. Kao, E. P.C., *An Introduction to Stochastic Process*. Brooks/Cole, 1996.
17. Van Der Vaart, A.W., *Asymptotic Statistics*. Cambridge University Press, 1998.
18. *Nonparametric Regression and Spline Smoothing*. Randall Eubank CRC Press, 1999.
19. Donald Hedeker and Robert D. Gibbons. *Longitudinal Data Analysis*. Wiley series in probability and statistics, 2006.
20. Elisa T. Lee and John Wang. *Statistical Methods for Survival Data Analysis*.

Wiley series in probability and statistics, 2006.

21. Trevor Hastie, Robert Tibshirani & Jerome Friedman. *The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction*. Springer-Verlag New York Inc, 2009.
22. William M. Bolstad. *Introduction to Bayesian Statistics*. Wiley-Interscience, 2007.

