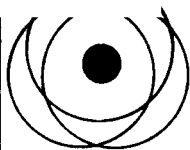


高等学校财经类专业核心课程教学大纲
国家教育委员会高等教育司审定
一九八九年十二月

统 计 学

四川人民出版社

高等学校财经类专业核心课程教学大纲
国家教育委员会高等教育司审定
一九八九年十二月



统 计 学

四川人民出版社

特约编辑：王泽农
责任编辑：姚展华
封面设计：魏天禄
技术设计：古 蓉

统计学（教学大纲）

钱伯海 黄良文 主编

四川人民出版社出版（成都盐道街3号）

四川省新华书店发行

自贡新华印刷厂印刷

开本787×1092mm 1/32 印张 5 插页 1 字数 50 千

1990年7月第一版 1992年4月第2次印刷

ISBN7-220-00982-8/G·170 印数：10,001—20,000

定价：1.67 元

出版说明

《统计学》教学大纲，是国家教育委员会高等教育司组织编写和审定的“高等学校财经类专业核心课程教学大纲”之一。这套供我国普通高等学校财经类本科专业使用的核心课程教学大纲共11门。它们是：政治经济学、西方经济学（宏观经济学与微观经济学）、经济数学基础、计算机应用基础、会计学、统计学、货币银行学、财政学、国际贸易、国际金融、发展经济学。

“财经类专业核心课程”是国家教育委员会在执行世界银行贷款第二个大学发展项目期间，于1987年8月在上海复旦大学召开的“财经专业教学计划国际研讨会”上，由与会的20多位中、外著名经济学教授正式提出的。在这次会议上，中、外专家从保证人才培养基本规格的需要出发，建议从不同专业的课程体系中，选定若干门作为财经类各专业的共同必修课。经过与会中方专家论证，并报经国家教育委员会同意，将政治经济学等10门现代经济管理人才必须掌握的基本经济理论课、工具技能课和主要应用经济课列为核心课程，同时决定组织力量编写10门课程的教学大纲，并在此基础上编写教材。1988年5月，国家教育委员会原高等教育一司委托北京大学、中国人民大学、复旦大学、南开大学、武汉大学、厦门大学、对外经济贸易大学、上海财经大学等8所高等

学校，分别起草有关核心课程教学大纲草案；同年11月将草案分发到50所高等院校征求意见。1989年4月，国家教育委员会高等教育司在天津南开大学召开了“核心课程教学大纲编写研讨会”。这次会议进一步明确了编写教学大纲的指导思想，研究了核心课程在财经类专业教学计划中所占的比重和各门课程教学内容的适当分工，并通过协商确定了除《政治经济学》之外的各门课程教学大纲的主编人选。会议还提出，将原定10门核心课程中的《高等数学》更名为《经济数学基础》，《计算机应用》改为《计算机应用基础》，《国际贸易和国际金融》、《比较经济发展》分列成《国际贸易》、《国际金融》、《发展经济学》、《比较经济学》4门课。鉴于比较经济学学科尚不成熟，加之师资缺乏，决定暂不列入核心课程，但教学大纲的编写工作与其他课程同步进行，经审定后颁发试行。这样，财经类专业核心课程由原来的10门变成了现在的11门。

天津会议后，各门核心课程教学大纲的主编或主编领导下的编写组根据会议讨论的意见，对提交的草案稿进行了修改，并本着博采众长的原则，吸收了同一课程不同草案的优点，形成了送审稿。1989年7月和9月，国家教育委员会高等教育司分别在北京和上海财经大学召开审稿会，对经济数学基础、计算机应用基础、国际贸易和会计学、统计学、货币银行学、财政学、国际金融等8门课程的教学大纲进行了审定。11月，国家教育委员会高等教育司与世界银行贷款办公室在上海复旦大学召开了“《西方经济学》（宏观经济学与微观经济学）、《发展经济学》、《比较经济学》教学大纲国际研讨会”，20多位中、外专家就3门课程的教学、研究

和编写教学大纲的有关问题进行了交流和讨论，并在会后由中方专家对教学大纲进行了审定。鉴于政治经济学在核心课程中的重要地位，10月下旬，国家教育委员会高等教育司和社会科学研究与艺术教育司在山东大学召开了“政治经济学课程改革研讨会”，明确了教学的指导思想，就政治经济学的主要教学内容和一些重大理论问题进行了广泛的讨论，并成立了《政治经济学》教学大纲编写组 and 教学改革研究课题组，拟通过若干专题研讨，于1990年秋季前完成教学大纲的编写和审定工作。这样，11门课程的教学大纲经各主编修改定稿并报经国家教育委员会高等教育司审阅后，将陆续出版发行。

财经类专业核心课程的建设，是深化我国高等财经教育改革的一项重要措施，其目的是逐步克服目前我国高等财经教育仍然存在的专业划分过细、口径过窄、教学内容比较陈旧、课程结构不够合理、培养质量悬殊较大等缺陷，提高我国高等财经教育的总体办学水平，为社会主义现代化建设输送合格的经济管理专门人才。这套核心课程教学大纲在编写中遵循了如下指导思想：以马克思主义立场、观点和方法为指导，贯彻理论联系实际的原则，反映和体现中国特色；注重本学科基本理论、基本知识的介绍以及基本技能的训练；吸收本学科最新的比较成熟的研究成果，反映本学科的发展方向，体现改革精神；适应不同的财经类专业的教学需要，起点、份量适中。需要特别指出的是：在核心课程中，一些课程不可避免地要吸收、引用或直接介绍西方经济理论，为此在有关课程教学大纲编写中，根据我国与西方在国情和意识形态上的差异，作了适当的评论和批判，力求体现科学性与思想性的结合。

作为高等学校财经类专业的共同必修课，核心课程教学

大纲在编写和使用上带有整体性特点。在普通高等学校财经类专业的教学计划中, 11门核心课程的学分约占总学分的40%左右。各门核心课程的学分数大致是: 政治经济学8学分、西方经济学(宏观经济学与微观经济学)6学分、经济数学基础12学分、计算机应用基础4学分、会计学4学分、统计学4学分、货币银行学3学分、财政学3学分、国际贸易3学分、国际金融3学分、发展经济学3学分。各高等学校在制定教学计划时, 可根据不同专业的教学需要, 对具体课程的学分数作适当的调整。11门核心课程的开设顺序, 应有利于学生循序渐进地学好知识, 一般说来, 以基本经济理论课和工具技能课在前、应用经济课在后为宜。

这套核心课程教学大纲在编写和审定中注意了保持较大的适应性。一些教学大纲划分了核心章节, 作为各专业的基本教学内容, 其他内容供不同专业根据需要加以选用; 另一些教学大纲未划分核心章节, 全部内容均为基本教学内容。如果某一专业对某门课程具有更高的要求, 可在现有教学大纲规定的基本内容之外, 补充、增加一些教学内容, 或增设后续课程。还需要说明的是, 由于历史的原因, 目前我国高等财经教育实际上包括了《普通高等学校社会科学本科专业目录》规定的48种经济、管理类专业。考虑到这两类专业在培养目标上有所不同, 一些管理类专业必需的基础课程没有列入核心课程, 因而这套教学大纲称为“财经类专业核心课程教学大纲”。但是, 某些与经济类专业差异较大的管理类专业, 也应根据专业教学的需要, 开设必需的核心课程, 相应地选用这套教学大纲。

财经类专业核心课程的建设是教学改革的一项重要工

作。国家教育委员会将在组织编写教学大纲的基础上，进一步组织编写教材，并着手进行核心课程的师资培训和其他配套工作。我们希望各高等学校在使用这套教学大纲的过程中，及时将遇到的问题、难点和改进的意见向我们反映，以供下次修订和组织编写教材时参考。

财经类专业核心课程教学大纲从论证、编写、审定到出版，历时3年之久，它凝聚着国内外财经教育界许多专家学者的智慧和心血。在这里，我们要感谢世界银行贷款第二个大学发展项目中、外专家咨询组和执行项目的有关人士，他们一直关心并参加核心课程的建设，以卓有成效的工作支持了我国高等财经教育的改革；我们还要感谢所有参加过核心课程论证、教学大纲编写、咨询和审定工作的中、外专家，以及复旦大学、南开大学、山东大学、上海财经大学的领导和许多默默无闻的同志，他们以各种方式辛勤地劳作，共同为核心课程的建设作出了贡献。最后，我们感谢四川人民出版社的领导和编辑，由于他们的重视和高效率的工作，这套教学大纲得以及早问世，满足高等学校教学的急需。

这本《统计学》教学大纲是由厦门大学钱伯海教授、黄良文教授担任主编。颜金锐、吴世农、林肇国同志参加了编写。参加本课程教学大纲审稿讨论的有：中国人民大学徐前教授、西安统计学院吴敏教授、北京大学胡健颖教授、复旦大学吴宣陶教授、中南财经大学涂葆林教授、西南财经大学李隆章教授、上海财经大学顾人俊副教授、厦门大学吴世农讲师、东北财经大学邱东讲师。

国家教育委员会高等教育司

1989年12月20日

目 录

前 言	(1)
第一章 总论	(3)
第一节 统计学的对象和方法	(3)
第二节 统计的作用和组织	(7)
第三节 统计学的基本范畴	(10)
第二章 统计调查与整理	(15)
第一节 统计调查的内容与方法	(15)
第二节 统计调查的组织	(17)
第三节 统计资料的整理	(20)
第四节 统计综合指标	(21)
第五节 统计表	(22)
第三章 统计分布	(25)
第一节 频率和概率	(25)
第二节 频率分布	(27)
第三节 概率分布	(29)
第四章 统计特征值	(38)
第一节 平均数	(38)
第二节 变动度	(43)
第三节 成 数	(46)
第四节 概率分布的特征值	(47)

第五章 抽样推断	(52)
第一节 抽样推断的基本概念.....	(52)
第二节 随机抽样方法与抽样分布.....	(53)
第三节 参数估计.....	(58)
第四节 假设检验.....	(62)
第六章 相关与回归	(69)
第一节 相关分析.....	(69)
第二节 简单线性回归模型.....	(75)
第三节 多元线性回归模型.....	(81)
第四节 线性回归模型的残差分析.....	(88)
第七章 指数分析	(92)
第一节 统计指数的概念与分类.....	(92)
第二节 总指数的综合形式.....	(94)
第三节 总指数的平均形式.....	(98)
第四节 指数体系与因素分析.....	(100)
第八章 时间数列分析与预测	(104)
第一节 时间数列的编制.....	(104)
第二节 动态发展水平与速度.....	(106)
第三节 动态趋势分析与预测.....	(112)
第九章 社会经济指标体系	(121)
第一节 社会经济指标体系的设计.....	(121)
第二节 基本经济统计指标.....	(124)
第三节 企(事)业经济指标体系.....	(129)
第四节 国民经济指标体系.....	(133)
第十章 国民经济核算体系	(138)
第一节 核算体系与指标体系.....	(138)

第二节	两大核算体系·····	(142)
第三节	我国新国民经济核算体系·····	(145)

前 言

一、课程的目的与要求

本大纲是为高等院校财经类各专业四年制开设《统计学》课程而编写的。全课程4学分，大约70学时，一学期学完。

《统计学》课程设置的目的是：

1. 为进行社会经济问题研究和学习专业课程提供数量分析的方法。
2. 提供社会经济统计指标和核算方法的基本知识。
3. 为进一步学习专业统计和计量经济课程打好基础。

本课程的教学要求：以较少的课时讲授统计学的基本理论和基本方法，并进行基本技能的训练。

二、课程内容的安排

1. 考虑到财经各专业未分别设置统计学原理与专业统计课程，因而《统计学》的内容既包括统计方法，也包括必要的社会经济指标核算知识，使一般的统计理论方法，落实到实际的指标体系的运用上。如果独立开设《经济统计》课程，则社会经济指标核算部分可略去不讲。

2. 考虑到财经各专业都需要加强数量分析能力的培养，

因此，不但介绍一般的统计方法，而且还介绍数理统计方法在社会经济领域中的应用。至于系统的数理统计知识以及严格的数学推导，则安排在《数理统计》课程中学习。

为了培养同学数学思维能力，有些统计分析用矩阵形式表达。对未学习线性代数的同学，可以删去这部分内容。

3. 考虑到国家实行计划经济和市场调节相结合的体制，统计是国民经济管理的重要手段，因而在《统计学》中，一方面对于描述性的统计内容保持一定的比重，另一方面大大加强了统计分析、统计推断、统计预测的内容。

4. 吸收了国际上统计科学的新成就，以提高我国统计学教材的科学性。新编写的《统计学》教学大纲不论在内容、方法上或体系安排上比传统的写法都有较大的改革和提高。

三、教材体系的说明

本教学大纲共十章，体系安排如下：

第一章总论，说明统计学的学科性质，统计学的研究对象和方法，统计的任务和组织，以及基本的统计范畴。

第二至四章，是统计描述部分，包括统计调查与整理，统计分布的各种类型及其数量特征等，是统计分析的基础。

第五、第六章，属于统计推断，包括抽样估计、假设检验、线性模型等，是统计分析的中心内容。

第七、第八章，包括统计指数、时间数列分析与预测。它是从动态角度，研究现象的变动程度、变动因素、前景预测，是各种分析方法的综合应用。

第九、十章，介绍社会经济指标体系和国民经济核算体系，是以上各章统计理论和方法在社会经济领域的具体应用。

第一章 总 论

第一节 统计学的对象和方法

一、统计学的研究对象

就一般意义上说，统计学的研究对象是自然社会客观现象总体的数量关系。而社会经济统计学则是研究社会经济领域中现象总体的数量关系，它是以社会经济现象总体的数量方面，即社会经济现象总体的数量特征和数量关系作为自己的研究对象。本课程的主要内容为社会经济统计学。

一切客观事物都有质和量两方面，它们共同规定着事物的性质。事物的质和量是密切联系的，一定的质规定着一定的量，一定的量也表现为一定的质。认识事物的质离不开事物的量，人们用一定的数来反映事物量的顺序，量的大小，量的关系，达到认识事物的内在联系。所以，事物的数量是我们认识客观现实的重要方面。

社会经济现象的规模和数量对比关系通常是在一系列复杂因素的影响下形成的。这些因素中有些是主要的因素，它起着决定的、普遍的作用，有些是次要的因素，它起着偶然的、局部的作用。但它们对于各单位实际发生的作用以及相互结合的方式都不可能完全相同。这就使得社会经济现象的数量具有这些性质，即对于每个个体单位来说具有一定的随

机性质，而对于足够多数的总体来说，又具有相对稳定的共同趋势，显示出一定的规律性。统计研究的特点就在于对同类大量现象的观察和综合分析，排除偶然的次要因素影响，以研究主要的决定因素作用的规律性。所以，统计是认识客观现象规律性的重要方法。

二、统计学的性质

社会经济统计学是一门认识社会经济现象总体的数量特征和数量关系的方法论科学，它属于社会科学中的方法论和应用性的学科。对于这一学科性质，一方面要理解社会经济统计学是以社会经济现象的数量方面为研究对象，但学科的任务不在于具体探讨社会经济现象在一定时间、地点的数量表现，而在于对社会经济现象的调查研究提供理论、原则和方法。这里的方法论包括认识方法、工作方法以及组织方法等构成的方法体系。另一方面也要理解统计方法和研究对象有着密切的联系。社会经济统计的方法不是凭空产生的，它是从现实的社会经济现象各种数量关系中总结出来的。脱离了统计对象，统计方法便无从产生，它的正确与错误、有效与失效也无法加以验证。由于所反映的数量关系性质不同，有些统计方法普遍适用于自然现象和社会现象，有些统计方法只适用于社会现象，还有的统计方法则仅是某些专业的专门方法等等。

统计学是一门应用科学，它与理论科学不同，它不直接阐明社会经济现象实质规律的内在联系，而是为研究现象实质规律性提供指导原则和方式方法，它是认识实质规律的手段。认识方法和客观规律也是密切联系的。只有方法对才能情况明，提高认识规律的能力。而正确的方法也是客观规律

性的反映，按客观规律办事说的正是认识了规律又能形成正确处理问题的方法。

三、统计学的研究方法

统计学是一门方法论的科学，统计研究的基本方法是大量观察法、综合分析法、归纳推断法。

大量观察法是指统计研究社会经济现象和过程要从总体上加以考察，对现象总体中的全部或足够多数的单位进行调查，占有充分的实际资料，作为认识的基础。例如，在统计调查中运用统计报表、普查、抽样调查等方式观察总体的大量单位，以了解社会经济现象的发展情况。

综合分析法中，所谓综合是指对于大量观察所获得的资料，运用各种综合指标以反映总体的一般数量特征。例如对大量原始数据进行整理汇总，计算总量指标、相对指标、平均指标、变异指标等等，测度现象在具体时间、地点条件下所达到的规模、水平、比例和速度。所谓分析是指对综合指标进行分解和对比分析，以研究现象总体的差异和数量关系。包括应用统计分组法研究现象的不同类型，以及运用各种数量分析法如动态趋势分析法、因素影响分析法、相关与回归分析法、综合平衡分析法等，研究现象的数量关系和变动趋势。

归纳推断法是指统计研究中，由观察各单位的特征归纳得出关于总体的某种信息，这样从个别到一般，从具体事实到抽象概括的推理方法。通常我们所观察的只是部分或有限单位，而所需要判断的总体对象范围却是大量的，甚至是无限的。这样就产生根据局部的样本资料对全部总体数量特征所作判断的置信度问题。以一定的置信标准，根据样本数据

来判断总体数量特征的归纳推理方法称为统计推断法。统计推断法可以用于总体数量特征的估计，也可以用于对总体某些假设的检验，所以在统计研究中应用很广泛。

在运用各种统计研究方法的时候，在调查方法上要注意把大量观察和典型调查结合起来，在分析方法上要注意把综合分析和具体情况分析结合起来，多种方法结合应用，可以提高认识能力，全面深入研究分析问题，更好地发挥统计认识社会有力武器的作用。

四、统计学的理论和方法论基础

应用统计方法研究某一领域的实际问题，必须以该领域的理论为指导。社会经济统计学是研究社会经济现象的数量关系，它是以马克思列宁主义的哲学和政治经济学作为自己的理论和方法论基础。以马列主义的理论为指导，运用唯物辩证的方法，研究社会经济发展的新形势、新问题，总结经验，是做好统计工作、发展统计学的根本保证。

社会经济统计学的理论基础是马克思主义历史唯物论和政治经济学。历史唯物论研究社会发展的一般规律，研究社会生活的各方面的相互关系。统计学研究社会现象必须以历史唯物论所阐明的社会发展规律的理论为基础。政治经济学是研究人类社会中支配物质生活资料的生产和交换的规律的科学。统计学研究经济现象必须以政治经济学所阐明的关于社会经济发展规律，特别是社会主义有计划商品经济的理论为基础。统计指标和分组设置，计算方法和统计分析都必须以政治经济学所确定的经济范畴和经济理论为依据，然后才能进一步研究现象变动的数量关系。

社会经济统计学的研究方法是以唯物辩证法作为方法论