

统计学类教学质量国家标准

1 概述

统计学是研究如何测度、收集、整理和分析反映客观现象有关信息的数据,以帮助人们正确认识客观世界数量规律的方法论科学。

现代统计学可以分为两大类:一类是以抽象的数量为研究对象,研究一般的收集数据、整理数据和分析数据方法的理论统计学。另一类是以各个不同领域的具体数量为研究对象的应用统计学。理论统计学把研究对象一般化、抽象化,以数学中的概率论和其他相关的数学方法为基础,从纯理论的角度,对统计方法加以推导论证。应用统计学则与各不同领域的实质性学科有着非常密切的联系,是有具体对象的方法论。所谓应用既包括一般统计方法的应用,也包括各自领域实质性科学理论的应用。应用统计学从所研究的领域或专门问题出发,根据研究对象的性质采用适当的指标体系和统计方法,以解决所需研究的问题。在统计科学发展的道路上,理论统计学和应用统计学总是互相促进、共同提高。理论统计学的研究为应用统计学的数量分析提供方法论基础,大大提高了统计分析的认识能力,而应用统计学在对统计方法的实际应用中,又常常会对理论统计学提出新的问题,进一步开拓了理论统计学的研究领域。

近年来,随着科学技术的进步,数据已经演变成包括数字、影像、声音、文本等在内的各种信息的载体。电子科技尤其是互联网的发展,不仅为数据的收集与储存提供了新的途径和保障,而且为数据的处理、可视化和分析提供了强有力的工具。所有这些都表明人类已经迎来了大数据时代,统计学进入了最佳的发展时期。统计学是21世纪最有发展前途的学科之一已经成为人们的共识。统计学的作用与功能正从描述事物现状、反映内在数量规律,向进行统计推断、预测未来变化的方向拓展。统计学自身也已演变成横跨社会科学领域和自然科学领域的多科性的方法论科学。

现代统计学渗透到理、工、农、医、经济管理与人文社会科学等领域,并由此产生了许多新的交叉学科。统计学对其他学科的发展起到了重要的推动作用。反过来,其他学科的发展也促进了统计学的方法创新与理论发展。

作为认识客观世界数量规律的有力工具,统计在社会经济管理、生产经营活动、科学研究和技术开发等方面都得到了非常广泛的应用。近年来,随着我国经济和社会的发展,全社会对统计人才的需求量越来越大。

普及和发展统计学知识,培养更多的高水平的统计人才是统计学教育的主要任务。为了更好地完成这一任务,按照《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》和教育部《关于全面提高高等教育质量的若干意见》等文件要求,教育部统计学类专业教学指导委员会受教育部委托,制定本标准。本标准可作为新设置统计学类本科专业、指导统计学类专业建设以及进行教学质量评估的基本标准。

本标准是全国统计学类专业教学质量的基本标准,各高校可根据自身定位和办学特色,对本标准中的条目做进一步细化规定,但不得低于本标准的相关基本要求。

2 适用专业范围

2.1 专业类代码

统计学类(0712)

2.2 本标准适用的专业

统计学(071201)

应用统计学（071202）

3 培养目标

3.1 专业类培养目标

统计学类专业的培养总目标是培养德才兼备的高素质统计人才。根据专业的不同，其人才培养的具体目标略有差别。

统计学专业着重培养学生掌握一般的统计理论、方法及收集数据与分析数据的能力。其培养目标是：培养具有较为扎实的数学基础，掌握统计学的基本思想、基本理论与方法以及相关的计算机技术，同时有一定的专门领域知识，能够适应不同领域统计基础理论研究和应用的人才。

应用统计学专业着重培养学生掌握在某一特定领域从事统计工作的知识和能力。其培养目标是：培养掌握该特定领域相关学科的基础知识和统计学的基本思想、基本方法以及相关的计算机技术，能够较好地将该特定领域的专业知识和统计方法结合在一起进行研究并加以应用的人才。

3.2 对学校制定专业培养目标的要求

为了保证人才培养的基本规格与质量，各高校应根据上述培养目标和自身的办学定位，结合各自的专业基础，在对区域和行业特点以及统计人才未来发展需求进行充分调研与分析的基础上，进一步细化本校所开设的统计学类专业的具体人才培养目标。各高校专业人才培养目标应明确反映毕业生的主要就业领域及其未来事业的发展前景。

培养目标在一定时期内应保持相对稳定。根据本专业的培养目标，各高校还应提出具体的培养要求与培养方案，并建立必要的定期评价制度。根据评估情况以及社会反馈信息，定期对培养目标进行修订，确保培养目标的准确性和有效性。

培养目标与培养方案的制定应参考和借鉴国内外先进学校的经验，并有统计实务部门或有关行业的专家参与。

4 培养规格

4.1 学制

学制为4年。实行学分制的学校可实行弹性学制，一般为4年。

4.2 授予学位

理学学士。

4.3 参考总学分

总学分一般在150学分左右。各高校可根据具体情况做适当调整，但应控制在140~180学分。

4.4 人才培养基本要求

4.4.1 德育方面

- (1) 具有良好的政治思想素质、道德品质、法制意识、诚信意识和团队合作精神。
- (2) 具有良好的心理素质和积极的人生观。
- (3) 养成健全的职业人格以及对统计的热爱态度。

4.4.2 业务方面

- (1) 本专业类人才培养的基本要求

具有较扎实的统计学理论基础和较好的外语水平。

掌握统计学的基本思想和收集数据的方法，并能够根据数据的特点选用恰当的统计方法进行分析、推断和预测。

掌握计算机的基础知识，能熟练应用统计软件并具备一定的编程能力，能正确利用统计思想和方法分析判断统计软件的计算结果。

具有理论联系实际的能力和一定的创新能力，具备自主学习、知识更新和自我发展的能力。

掌握中外文资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具有初步的科学研究和实际应用能力。

(2) 不同专业人才培养的具体要求

除上述共同要求外，统计学专业对数学基础以及统计学软件开发与应用能力的要求应有所加强。应用统计学专业对利用统计方法解决特定领域问题能力的要求应有所加强。

各高校还应根据自身定位、学科优势和人才培养的具体目标，进一步强化或者增加某些方面的知识、能力和素质要求，形成各自的人才培养特色。

4.4.3 体育方面

掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯，达到国家规定的大学生体育锻炼合格标准。

4.5 知识体系与课程体系

4.5.1 构建知识体系与课程体系的基本原则

(1) 规范性原则

各高校应对统计学类专业本科毕业生应具备的知识体系以及为此需要开设的课程体系和教学内容提出一定的基本要求，从而保证所培养的统计人才的基本规格和质量。统一规范主要针对各专业的核心课程体系及其应涵盖的主要知识点，其要求属于基本要求。实际执行中，各高校可根据自己的情况适当提高，以充分体现各自的特色与办学自主权。

(2) 多样性原则

现代统计学既包括以抽象的数量作为研究对象的理论统计学，也包括以各个不同领域的具体数量作为研究对象的应用统计学。理论统计学的学习和研究需要比较坚实的数学功底。应用统计学的学习和研究不仅需要掌握一般的统计学理论与方法，同时还必须具备比较系统的相关应用领域的学科背景知识。

经济发展和社会进步需要不同类型的统计学人才，各高校应依据自己的办学定位、学科优势和特色，以现代社会对统计人才的需求为导向，积极探索建立多样化的统计学人才培养模式以及与之相适应的知识体系和课程体系。

(3) 动态性原则

随着经济与社会的发展，统计学也在不断地进步。因此，有必要随着时代的发展，对原有的知识体系与课程体系进行必要的修订，不断补充和引进新的内容，淘汰已经过时的内容，从而保持知识体系与课程体系的先进性和适用性。

4.5.2 不同专业的知识体系与课程体系

所谓知识体系是指本专业类的本科生必须掌握的各种知识的总和。统计学类专业的知识体系由通识类知识、学科基础知识和专业知识构成。通识类知识是高等学校本科生应掌握的知识；学科基础知识是开始学习本学科的专业知识之前应当掌握的基础知识；专业知识则是统计学类专业所特有的知识，根据其特点，又可进一步分为必须普遍掌握的专业核心知识与可选择的有关领域的专业知识。

专业人才知识体系的要求，通常需要通过课程体系来实现。一般来讲，公共基础课程和其他选修课程对应通识类知识，学科基础课程对应学科基础知识，专业必修课程对应专业核心知识，专业选修课程对应有关领域的专业知识。

不同类型的统计人才培养目标不同，其知识体系与课程体系也应有所区别。附录1和附录2分别给出了关于统计学专业和应用统计学专业知识体系与课程体系的建议。其中的学科基础课程与专业必修课程可视为各专业的核心课程，原则上都应当开设。各高校可根据本校统计学类专业的具体定位，参照附录做适当调整，以制定适合本校的专业课程体系。

5 师资队伍

5.1 师资队伍数量和结构要求

专任教师数量和结构应满足本专业类教学需要,生师比不高于24:1。(专业生师比指担任本专业教学的专业教师与本专业在校学生人数之比。其中,专业教师不包括承担公共课的教师,研究生应按一定比例折算成本科生,博士生折算系数为2,硕士生折算系数为1.5。)

新开办专业按每年招收40名学生计算,至少应配备8名专任教师。在此基础上,每增加24名在校学生,至少须增加1名专任教师。

专任教师中具有硕士、博士学位的比例不低于60%。

专任教师中具有高级职称的比例不低于30%。

5.2 教师背景和水平要求

教师应具备高尚的师德和职业操守,具有扎实的专业基础知识和一定的国际视野,了解学科前沿及发展趋势;具有较强的教学、科研与知识更新能力,并能将科研成果和更新的知识转化为教学内容。同时,主动承担教学任务,积极参与教学研究、教学改革和教学建设。

统计学类专业的专任教师应具备5年以上统计学或相关应用领域学科的学习或科研经历,能够讲授(或参与辅导)2门以上统计学类专业的课程。

5.3 教师发展环境

各高校应拥有良好的学科基础与学术平台,能够为教师提供良好的工作环境和生活条件。有合理可行的师资队伍建设规划与教师继续教育制度,能够为人才引进、教师的进修、科学研究和学术交流提供必要的支持。

6 教学条件

6.1 教学设施要求

(1) 教室、实验室及设备(计算机)应在数量和功能上满足教学需要,总台数不少于本专业的年平均招收人数。有良好的管理、维护和更新机制,便于学生和教师使用。

(2) 教学实验室设备应完备、充足、性能优良,计算机与统计学软件的配置满足各类课程教学实验的需求。

(3) 保证学生以课内外学习为目的的上机、上网、实验需求。

(4) 实验技术人员应数量充足,能够熟练地管理、配置、维护实验设备,保证实验环境的有效利用,有效指导学生进行实验。

(5) 有满足教学需要、相对稳定的实习基地。应根据学科特色和学生的就业去向,与科研院所、学校、行业企业加强合作,建立具有特色的实践基地,满足相关专业人才培养的需要。

6.2 信息资源要求

(1) 应通过手册或者网站等形式,提供本专业的培养方案,各课程的教学大纲、教学要求、考核要求,毕业审核要求等基本教学信息。

(2) 应配备各种高水平的、充足的教材、参考书和工具书,以及各种专业图书资料,师生能够方便地利用,阅读环境良好,且能方便地通过网络获取学习资料以及国内外常用的数据库信息。

6.3 教学经费要求

教学经费投入能较好地满足人才培养需要,专业生均年教学日常运行支出不低于当年所缴学费的1/5或1/8。(公办学校不低于学费的1/5,民办学校和独立学院不低于学费的1/8。)

教学经费的使用应向教学一线倾斜,不得用于其他用途。

新建专业除固定资产投资外,还应保证一定数额的专业开办经费,特别是要有实验室建设经费。

7 质量保障体系

7.1 教学过程质量监控机制要求

各高校应对主要教学环节（包括理论课程、实验课程等）建立质量监控机制，使主要教学环节的实施过程处于有效监控状态；各主要教学环节应有明确的质量要求；应建立对课程体系设置和主要教学环节教学质量的定期评价机制，评价时应重视学生与校内外专家的意见。

教学过程质量监控结果应作为教学工作考核、年终考核、教学奖励以及评优、职称评定、岗位聘任的重要依据。

7.2 毕业生跟踪反馈机制要求

各高校应建立毕业生跟踪反馈机制，及时掌握毕业生就业去向和就业质量、毕业生职业满意度和工作成就感、用人单位对毕业生的满意度等；应采用科学的方法对毕业生跟踪反馈信息进行统计分析，并形成分析报告，作为质量改进的主要依据。

7.3 专业的持续改进机制要求

各高校应着眼社会需求，紧跟统计学学术前沿发展，结合本专业现状，不断改进本专业的教学体系和内容，建立持续改进机制，针对教学质量存在的问题和薄弱环节，采取有效的纠正与预防措施，持续改进，不断提升教学质量。

附录 1 统计学专业知识体系与课程体系

1 知识体系与课程体系的主要内容

为了便于考核与评价，对于统计学专业人才知识体系的要求，一般应通过课程体系来实现。各门课程应包括的主要内容构成了本专业人才必须掌握的基本知识点。

1.1 公共基础课程

包括外语、体育、计算机基础以及政治与思想品德课等课程，需要开设的课程门数和教学内容按教育部的统一要求执行。

1.2 学科基础课程

统计学专业的学科基础课程为：数学分析、高等代数、实变函数、数学建模、概率论。其教学内容符合教育部高等学校数学类专业教学指导委员会的要求。上述学科基础课程是各高校均应开设的必修课程。

除上述课程外，各高校还可根据自身特色，另行开设 1~2 门课程作为学科基础课程。

1.3 专业必修课程

一门专业必修课程的学分一般为 3 学分。统计学专业必修课程及其主要内容如下：

(1) 数理统计（建议 3 学分，第四或第五学期）：统计基本概念、估计理论和方法、抽样分布、假设检验、置信区间。

(2) 回归分析（建议 3 学分，第四或第五学期）：回归分析、虚拟变量与方差分析、模型选择、回归诊断、非线性回归初步。

(3) 多元统计分析（建议 3 学分，第六学期）：判别分析、聚类分析、因子分析、主成分分析、典型相关分析。

(4) 时间序列分析（建议 3 学分，第五或第六学期）：平稳过程、自回归模型、滑动平均模型、ARMA 模型、谱密度及其估计。

(5) 随机过程（建议 3 学分，第六学期）：泊松过程、更新过程、马氏链、布朗运动。

(6) 统计计算与软件（建议 3 学分，该课程也可以不单独开设，但必须结合其他方法类课程讲授与其有关的内容）：计算方法基本知识、软件基础、统计分析软件（如 SAS、SPSS、Matlab 等软件）中的基

本功能，以及利用这些功能实现新算法的编程。

1.4 专业选修课程

专业选修课程是对某些专门领域统计知识的介绍，或是对专业必修课程中已涉及的一些专题做更进一步的讨论。一门专业选修课程一般为2学分。

建议开设的专业选修课程主要有：复变函数、几何学、常微分方程、泛函分析、测度论、概率极限理论、试验设计、抽样调查、非参数统计、属性数据分析、可靠性分析、统计模型、统计预测与决策、运筹学、质量控制、应用统计专题、精算学、生物统计、计量经济学等。

要求各高校至少开出6门专业选修课程，由学生在学校开设的专业选修课程中选修6学分以上，或至少选修3门课程。专业选修课程的内容各高校可根据具体情况自行确定，本标准不做硬性要求。

1.5 其他选修课程

其他选修课程是为了扩展学生的视野、提高学生的基本素质而开设的，可由学生根据兴趣自由选修的通识类课程。其他选修课程是否开设及其具体内容，由各高校自行确定。

1.6 主要实践性教学环节

实践性教学环节，包括随课堂教学同步进行的计算机模拟实验和统计方法实验，各类科研训练项目、各类科技竞赛、实习、毕业论文（设计）等。各高校应通过这些环节积极开展科技创新、社会实践等多种形式的实践活动，培养学生开展统计研究的兴趣，提高学生应用统计学知识解决实际问题的能力。

为加强对学生实践能力的培养，各高校专业实验课程的总学分应在4学分（约64学时）以上。实验课程可采用集中开设的形式，也可采用与各相关课程结合开设的形式，对此本标准不做统一规定。

2 专业核心课程体系示例

这里所说的核心课程体系包括学科基础课程与专业必修课程。提供示例的主要目的只是为新办专业安排本专业的核心课程提供参考，本标准对课程的具体安排不做硬性规定。示例中可能包含一些本标准中不作为选修的课程，对于这些课程，各高校可根据情况，自行确定其是否可作为本校的核心课程。

示例

数学分析（建议14学分，周学时6学时，第一和第二学期；周学时5学时，第三学期），高等代数（建议9学分，周学时6学时，第一学期；周学时5学时，第二学期），几何学（建议5学分，周学时6学时，第一学期），抽象代数（建议3学分，周学时3学时，第三学期），实变函数（建议3学分，周学时3学时，第三学期），概率论（建议3学分，周学时3学时，第四学期），复变函数（建议3学分，周学时3学时，第四学期），常微分方程（建议3学分，周学时3学时，第四学期），数学建模（建议3学分，周学时3学时，第四学期），测度论（建议3学分，周学时3学时，第五学期），数理统计（建议3学分，周学时3学时，第五学期），随机过程（建议3学分，周学时3学时，第五学期），多元统计分析（建议3学分，周学时3学时，第六学期），时间序列分析（建议3学分，周学时3学时，第五学期），回归分析（建议3学分，周学时3学时，第五学期），非参数统计（建议3学分，周学时3学时，第八学期），统计计算与软件（建议3学分，周学时3学时，第七学期）。

附录2 应用统计学专业知识体系与课程体系

1 知识体系与课程体系的主要内容

为了便于考核与评价，对于应用统计学专业人才培养知识体系的要求，一般应通过课程体系来实现。各门课程应包括的主要内容构成了本专业人才必须掌握的基本知识点。

1.1 公共基础课程

包括外语、体育、计算机基础以及政治与思想品德课等课程，需要开设的课程门数和教学内容按教育

部的统一要求执行。

1.2 学科基础课程

应用统计学的学科基础课程包括：数学类基础课程和特定应用领域相关学科的基础课程。

数学类基础课程有：数学分析、高等代数、概率论等课程。其教学内容按研究生入学考试数学三的要求。

各高校还应根据本校的主要应用领域开设对应的其他相关学科的基础课程。例如，商务统计应用领域可在宏观经济学、微观经济学、会计学、管理学、金融学、市场营销学等课程中选开 2~3 门。卫生统计领域可在基础医学导论、预防医学导论、临床医学导论等课程中选开 2~3 门等。其他相关学科基础课程的教学内容按照教育部相关专业教学指导委员会的要求。

学科基础课程均为必修课程。

1.3 专业必修课程

一门专业必修课程的学分一般为 3 学分。应用统计学专业的必修课程分为两大类：第一类是各高校都应当开设的课程；第二类是各高校可根据自身的情况选开的课程。

各高校都应开设的专业必修课程及其主要内容如下：

(1) 应用回归分析（建议 3 学分，周学时 3 学时，第五学期）：一元回归分析、多元回归分析、虚拟变量与方差分析、模型选择、回归诊断、非线性回归初步。

(2) 应用多元统计分析（建议 3 学分，周学时 3 学时，第六学期）：多元抽样分布、回归分析、判别分析、聚类分析、因子分析、主成分分析、典型相关分析。

(3) 应用时间序列分析（建议 3 学分，周学时 3 学时，第六学期）：时间序列的时域和频域描述方法、时域和频域统计分析、ARIMA 模型、预测与滤波、模型拟合、谱函数和谱密度估计方法、潜周期分析。

(4) 抽样调查（建议 3 学分，周学时 3 学时，第五学期）：抽样的基本概念、简单随机抽样、分层抽样、比率估计、不等概抽样、系统抽样、整群抽样、多阶段抽样、偏差与抽样误差、调查的经济设计等。

(5) 统计计算与应用软件（建议 3 学分，周学时 3 学时，第七学期。该课程也可以不单独开设，但必须结合其他方法类课程讲授其有关内容）：计算方法基本知识、软件基础、统计分析软件（如 SAS、SPSS、Matlab 等软件）中的基本功能（如聚类、回归、判别分析、因子分析等模块的使用），以及利用这些功能实现新算法的编程。

各高校可选开的专业必修课程及其教学内容如下：

(1) 统计学导论（建议 3 学分，周学时 3 学时，第二或第三学期）：统计学的基本概念，统计数据的搜集、整理和显示，抽样分布，估计和检验，简单相关和回归分析，确定性时间序列分析，统计指数，综合评价等。统计学导论属于统计学的入门课程，其中的统计指数和综合评价等内容主要用于经济与管理统计方向。其他应用方向如生物统计等可根据自身的特点对有关统计方法做适当取舍。

(2) 数理统计（建议 3 学分，周学时 3 学时，第四学期）：统计基本概念、估计理论方法、抽样分布、假设检验、置信区间、非参数方法简介等。

(3) 试验设计（建议 2 学分，周学时 2 学时，第七学期）：试验设计基本原则、简单比较试验、单因子试验和方差分析、多因子试验、区组设计、析因设计、正交设计和均匀设计。

(4) 应用随机过程（建议 2 学分，周学时 2 学时，第七学期）：泊松过程、更新过程、随机游动、马尔可夫链、布朗运动、离散时间鞅、平稳序列。

(5) 统计预测和决策（建议 3 学分，周学时 3 学时，第六或第七学期）：预测问题概述、定性预测、情景预测、自适应过滤法、干预分析模型、景气预测法、组合预测、预测精度测定与预测评价、风险型决策、贝叶斯决策、完全不确定性决策、多目标决策等。

各高校根据自身的情况，可在统计学导论与数理统计中任选 1 门作为专业必修课程，在实验设计、应

用随机过程、统计预测和决策中任选 1~2 门作为专业必修课程。

1.4 专业选修课程

专业选修课程可分为方法与应用两大类。

方法类专业选修课程主要有：非参数统计、贝叶斯统计、运筹学、探索性数据分析、数据挖掘等。（以上 1.3 中所列未被作为各高校必修的课程，均可作为专业选修课程。）

应用类专业选修课程应根据不同的应用领域开设相应课程。例如：商务统计应用领域可开设商务统计学、企业经营统计学、计量经济学等；生物与医学应用统计领域可开设生物统计学、医学统计学；卫生与健康统计领域可开设卫生统计学、健康测量学、流行病学统计学等；农业与林业统计领域可开设生物统计学、农林统计学；金融与保险统计领域可开设金融统计学、保险精算学、证券投资分析等；社会与人口统计领域可开设社会统计学、人口统计学；管理统计领域可开设市场统计学、统计管理决策、质量控制等。今后条件成熟，与各高校主要应用领域相关的统计应用类课程应列入本校的专业必修课程。

要求各高校至少开出 6 门以上专业选修课程，由学生在学校开设的专业选修课程中，选修 6 学分以上，或至少选修 3 门课程。专业选修课程的内容可根据各高校的具体情况自行确定，不做硬性要求。

1.5 其他选修课程

其他选修课程是为了扩展学生的视野、提高学生的基本素质而开设的，可由学生根据兴趣自由选修的通识类课程。其他选修课程是否开设及其具体内容，由各高校自行决定。

1.6 实践性教学环节

实践性教学环节，包括随课堂教学同步进行的计算机模拟实验和统计方法实验、各类科研训练项目、各类科技竞赛、实习、毕业论文（设计）等。本专业尤其应重视实践性教学环节，各高校要通过这些环节积极开展科技创新、社会实践等多种形式的实践活动，提高学生应用统计学知识解决实际问题的能力。

为加强对学生实践能力的培养，各高校专业实验课程的总学分应在 4 学分（约 64 学时）以上。实验课程可采用集中开设的形式，也可采用与各相关课程结合开设的形式，对此本标准不做统一规定。

2 专业核心课程体系示例

这里所说的核心课程体系包括学科基础课程与专业必修课程。提供示例的主要目的是为新办专业安排本专业的核心课程提供参考，对于课程的具体安排并不做硬性规定。示例中可能包含一些本标准中被作为选修的课程，对于这些课程，各高校可根据情况，自行确定其是否可作为本校的核心课程。

核心课程体系示例一

数学分析（建议 12 学分，周学时 6 学时，第一和第二学期），高等代数（建议 6 学分，周学时 3 学时，第一和第二学期），统计学导论（建议 3 学分，周学时 3 学时，第三学期），概率论（建议 3 学分，周学时 3 学时，第三学期），数理统计学（建议 3 学分，周学时 3 学时，第四学期），宏观经济学（建议 3 学分，周学时 3 学时，第二学期），微观经济学（建议 3 学分，周学时 3 学时，第三学期），应用回归分析（建议 3 学分，周学时 3 学时，第五学期），应用多元统计分析（建议 3 学分，周学时 3 学时，第六学期），应用时间序列分析（建议 3 学分，周学时 3 学时，第六学期），抽样调查（建议 3 学分，周学时 3 学时，第五学期），试验设计（建议 2 学分，周学时 2 学时，第七学期），应用随机过程（建议 2 学分，周学时 2 学时，第七学期），统计预测和决策（建议 3 学分，周学时 3 学时，第六或第七学期），统计应用软件（建议 2 学分，周学时 2 学时，第七学期），金融统计学（建议 3 学分，周学时 3 学时，第五或第六学期），保险精算学（建议 3 学分，周学时 3 学时，第六学期），证券投资分析（建议 3 学分，周学时 3 学时，第五或第六学期）等。

核心课程体系示例二

数学分析（建议 12 学分，周学时 6 学时，第一和第二学期），高等代数（建议 6 学分，周学时 3 学时，第一和第二学期），统计学导论（建议 3 学分，周学时 3 学时，第三学期），概率论（建议 3 学分，周学时 3 学时，第三学期），数理统计学（建议 3 学分，周学时 3 学时，第四学期），人体结构学（建议 6

学分,周学时4学时,第一学期),人体机能学(建议6学分,周学时4学时,第二学期),药理学(建议3学分,周学时3学时,第三学期),生物统计学(建议3学分,周学时3学时,第三学期),应用多元统计分析(建议3学分,周学时3学时,第四学期),应用随机过程(建议2学分,周学时2学时,第四学期),试验设计(建议2学分,周学时2学时,第五学期),非参数统计(建议2学分,周学时2学时,第五学期),线性统计模型(建议2学分,周学时2学时,第五学期),流行病学(建议2学分,周学时2学时,第六学期),统计计算(建议2学分,周学时2学时,第六学期),广义线性模型(建议2学分,周学时2学时,第六学期),临床试验统计方法(建议2学分,周学时2学时,第六学期),流行病学统计方法(建议2学分,周学时2学时,第七学期),抽样调查(建议2学分,周学时2学时,第六学期),时间序列分析(建议2学分,周学时2学时,第六学期),统计应用软件(建议2学分,周学时2学时,第七学期)。