

大数据背景下高校应用统计学专业教学改革研究

陈思超

杭州电子科技大学 经济学院, 浙江 杭州 310018

DOI: 10.61369/VDE.2025220029

摘要：大数据时代下，《统计学》作为一门实用性学科，也悄然发生了诸多变化。高校应用统计学专业与课程培育全面人才，依赖大数据进行内容、方法等多维重构，课程改革是十分必要的。面对这些新的变化与需求，相关教育者也应突破传统理念桎梏，探索大数据融入应用统计学专业并优化课程模式的有效策略，确保教学效率与质量。本文结合大数据理念、高校应用统计学专业教学现状，提出几点可行且有效的改进策略，希望能够为一线教育者提供更多借鉴与参考。

关键词：大数据；高校；应用统计学专业；教学改革

Research on the Teaching Reform of Applied Statistics Major in Colleges and Universities Under the Background of Big Data

Chen Sichao

School of Economics, Hangzhou Dianzi University, Hangzhou, Zhejiang 310018

Abstract : In the era of big data, "Statistics", as a practical discipline, has quietly undergone many changes. The applied statistics major and courses in colleges and universities aim to cultivate comprehensive talents, which rely on big data for multi-dimensional reconstruction of content, methods and other aspects. Therefore, curriculum reform is very necessary. Faced with these new changes and demands, relevant educators should also break through the shackles of traditional concepts, explore effective strategies for integrating big data into the applied statistics major and optimizing the curriculum model, to ensure the teaching efficiency and quality. Combined with the concept of big data and the current teaching situation of applied statistics major in colleges and universities, this paper puts forward several feasible and effective improvement strategies, hoping to provide more reference for front-line educators.

Keywords : big data; colleges and universities; applied statistics major; teaching reform

一、大数据理念概述

随着计算机技术规模不断扩大，所处理数据覆盖的范围、计算的复杂程度也在不断提高，衍生出新的技术路径，带领我国科技水平突破并迎来新高。关于大数据技术的应用，可以将传统数据采集手段难以采集到的信息进行采集与处理，同时利用相关数据信息创造出更大的价值或更多功能的服务^[1-3]。笔者认为，大数据技术处理模式与传统计算机技术处理模式存在根本上的不同，同时在应用方面也有着不同方向和发挥着不同作用，大数据技术甚至可以依托对数据的整合、管理、存储等将信息转化为更加有价值的信息资源，因此笔者也深信大数据技术对于科技发展和教育革新具有深远意义，必将丰富教学资源、机制模式，指明高等教育未来发展方向。

二、高校应用统计学专业教学现状

(一) 教学内容与实际脱节

高校应用统计学专业教学现状不容乐观，在数字化、智慧化

建设方面有所欠缺。最显著的问题就是教学内容与实际脱节，缺乏前沿的、一手的资料资源^[4]。那么，教学就难以立足学生可能面对的求职就业、创新创业场景，更不利于学生数字素养、职业胜任力与核心竞争力的形成发展。再加上教材更新慢、案例陈旧、项目活动不足，更制约应用统计学专业学生的全面发展。笔者认为，关于跨学科的教学内容设计也是缺乏的，对于经济学、管理学、社会学等领域的拓展延伸，也是导致学生知识结构单一、数字意识薄弱的重要因素，将难以满足用人单位对复合型、全面型人才的根本需求。

(二) 实践教学模式刻板化

看似应用统计学专业育人，实则实践模块单一、固化，没有系统化、层次化的教学体系作为支撑，也自然难以达到预期效果。诸多院校将实践等同于简单的软件操作实验，缺乏与专业、职业相关的更多综合实训。实验数据也多进行了简单化样本设计，与现实数据分析、模型构建等工作相去甚远，难以培养统计学专业学生形成数据清洗、变量选择、模型验证等方面的能力素养^[5]。笔者认为，一些院校的实践机会也非常少，大多数学生没有经过真实的企业数据、业务问题训练，也就陷入

了“纸上谈兵”的困境。那么，毕业生缺乏解决问题的能力，且在市场环境下竞争力不足，也就是教育发展、实践僵化的必然结果。

三、大数据背景下高校应用统计学专业教学改革策略

(一) 重构课程体系，融合大数据技术

大数据时代，高校应以数据驱动、统计建模为核心，系统重构应用统计学专业的课程体系。在保留数理统计、概率论、回归分析等经典课程作为理论基础的同时，增设《大数据导论》、《Python/R 语言编程》、《数据挖掘与机器学习》、《数据库原理与应用》、《可视化分析》等前沿课程，强化学生处理海量、高维、非结构化数据的能力^[6-8]。在此基础上，逐步推动课程内容交叉融合，达到一加一大于二的教学效果。比如在时间序列分析中引入流数据处理方法，在多元统计分析中融入深度学习模型，实现传统统计方法与大数据统计的有机衔接。再者，优化课程顺序和学分分配，避免知识重复或断层，构建“基础—进阶—综合应用”三层递进式课程结构。那么，后续进行对外合作，校企联合开发案例库，将真实业务场景嵌入课堂教学，提升学生的实战能力。最终目标是培养既掌握扎实统计理论，又具备大数据处理与分析技能的复合型人才。

(二) 强化实践教学，构建多元实训平台

大数据背景下的统计人才不仅需要理论素养，更需具备解决实际问题的能力。因此，高校应大力强化实践教学环节，构建多主体协同、多学科发展的实训教学平台。一方面，在核心课程中设置配套实验模块，利用 Spark 进行分布式计算、使用 Tableau 或 Power BI 完成数据可视化、基于真实电商或金融数据开展预测建模等^[9]。另一方面，设立综合性实训课程或毕业设计项目，引导学生从数据采集、清洗、建模到结果解释全流程参与。同时，积极与互联网企业、金融机构、政府统计部门共建实习基地，引入真实数据集和行业需求，让学生在真实环境中锤炼技能。此外，鼓励学生参与全国大学生统计建模大赛、数学建模竞赛、“互联网+”创新创业大赛等，以赛促学、以赛促教。通过多层次、多维度的实践训练，显著提升学生的数据思维、工程能力和职业素养，弥合高校教育与产业需求之间的鸿沟。

(三) 提升师资水平，推动教师转型赋能

当前，部分高校统计学教师仍偏重理论推导，缺乏大数据技术应用经验，难以胜任新课程教学。为此，高校应系统推进师资队伍的转型与赋能。一是加强在职教师培训，组织参加大数据、人工智能、云计算等领域的专题研修班或认证课程，提升其技术实操能力；二是引进具有交叉学科背景或行业经验的高层次人才，优化师资结构；三是鼓励教师参与企业横向课题或联合研发项目，在实践中积累真实案例并反哺教学；四是建立“双师型”

教师激励机制，将技术成果转化、校企合作成果纳入职称评聘和绩效考核体系^[10-12]。此外，各大院校还可以组建跨学院教学团队，让前沿技术与专业知识互补，形成融合课程，助力大学生全面发展。唯有打造一支既懂统计理论又通晓大数据技术的高素质教师队伍，才能保障教学改革落地见效。

(四) 完善评价机制，注重能力导向考核

传统以期末笔试为主的考核方式难以全面反映学生在大数据环境下的综合能力。高校亟需构建“过程性、多元化、能力导向”的新型评价机制。首先，增加平时成绩比重，将课堂参与、编程作业、小组项目、数据报告撰写等纳入考核范围，强调持续学习与实践输出。其次，采用项目式评估，要求学生围绕特定主题完成端到端的数据分析任务，并通过答辩展示逻辑思维与沟通表达能力。再次，引入行业标准或工具认证作为替代性评价方式，通过 Kaggle 竞赛排名、获得 Python 数据分析证书、完成企业认证项目等可折算为课程学分^[13]。最后，建立动态反馈机制，利用学习分析技术追踪学生在线平台的学习轨迹，及时调整教学策略。这种以能力为核心的评价体系不仅能激发学生主动学习热情，更能精准衡量其在真实场景中解决问题的能力，契合大数据时代对统计人才的核心要求。

(五) 推动产教融合，对接行业真实需求

大数据技术的迅猛发展使得统计学应用场景不断拓展，从金融风控、智能医疗到智慧城市、电商推荐，行业对数据人才的需求呈现高度专业化与场景化特征。高校应用统计学专业若脱离产业实际，极易导致人才培养与市场需求脱节，因此必须深入推进产教融合，将行业真实需求深度嵌入人才培养全过程。首先，建立由高校、企业、行业协会共同参与的专业建设指导委员会，定期调研岗位能力图谱，动态调整培养方案，确保课程内容与技术前沿同步。其次，推行“订单式”或“现代产业学院”培养模式，与头部企业联合开设定制化课程、共建实验室或数据分析中心，让学生在校期间即接触真实业务问题^[14,15]。再次，引入企业导师制度，邀请数据科学家、算法工程师等一线从业者参与课堂教学、项目指导或毕业设计评审，提升教学的实践导向性。此外，鼓励教师与企业联合申报横向课题，将科研成果转化为教学案例，实现“研—教—用”闭环。通过机制化、常态化的产教协同，不仅能够精准对接就业出口，还能反向驱动教学内容更新与师资能力提升，形成“需求牵引、能力本位、协同育人”的良性生态，真正实现应用统计学专业在大数据时代的高质量转型与发展。

四、结束语

总体而言，新时代呼唤有活力的教育模式，应用统计学专业教学改革势在必行，应当借助大数据之势，探索适合于高等教育发展

与大学生顺利毕业与就业、创业的优良发展道路。一方面，在理论教学中利用大数据构建统计思维，提高数字意识与信息技能水平。另一方面，尝试通过具体的、真实的、实用的案例项目，锻炼大学

生的数据清洗、变量选择、模型检验等方面能力，也培养对专业实践的兴趣热情。利用相应的技术平台、教学方法，提升应用型统计学专业教学质量，值得我们深入探索与实践。

参考文献

- [1] 张晓荣. 应用统计学专业教学培养中存在的问题及其改革探索 [J]. 科技风, 2024, (23): 93–95.
- [2] 张军, 刘海军, 吴国栋. 统计学导论课程教学面临的问题及其改革探索——以内蒙古农业大学应用统计学专业为例 [J]. 内蒙古农业大学学报(哲学社会科学版), 2024, 26(03): 35–40.
- [3] 丁波. 基于 ADDIE 模型的应用统计学专业“专创融合”课程体系研究 [J]. 科技创业月刊, 2024, 37(02): 132–136.
- [4] 武志辉, 胡军, 于添, 等. OBE 理念下应用统计学专业三层递进式实践教学体系构建 [J]. 高教学刊, 2024, 10(01): 111–114.
- [5] 郭利锋, 闫树熙, 李有慧. 应用型本科院校应用统计学专业实践教学的改革探索——以榆林学院为例 [J]. 创新创业理论研究与实践, 2023, 6(18): 50–52+66.
- [6] 张健, 刘琳, 吴明山. 产学研用一体化导向下林业院校应用统计学专业人才培养研究 [J]. 大学教育, 2023, (11): 82–86.
- [7] 王丰效. 校政企合作背景下应用统计学专业人才培养模式的创新与实践探究 [J]. 甘肃教育研究, 2023, (05): 7–9.
- [8] 林军, 王肖鹏, 王炳璇, 等. 经管类“应用统计学”课程的教学模式改革与创新——以大数据时代为背景 [J]. 教育教学论坛, 2022, (22): 69–72.
- [9] 王晓娟, 甘澜珊, 胡泽华. 大数据时代应用统计学的发展模式探究——基于北京大学的个案分析 [J]. 教育观察, 2019, 8(19): 97–99.
- [10] 数学与计算机科学学院学生荣获“正大杯”第九届全国大学生市场调查与分析大赛总决赛二等奖 [J]. 赤峰学院学报(自然科学版), 2019, 35(06): 169.
- [11] 李文赫, 刘晓海, 李阳, 等. 黑龙江高校应用统计学专业人才培养模式改革的探索与实践 [J]. 才智, 2019, (02): 122.
- [12] 陈永梅, 翟孙平. 大数据时代应用型本科经管类专业统计学课堂改革探索 [J]. 时代金融, 2018, (33): 385.
- [13] 韦盛学, 吴荣火. 关于应用型本科院校统计学专业实践基地建设的探讨 [J]. 玉林师范学院学报, 2018, 39(05): 26–30.
- [14] 王金霞, 徐小平. 应用随机过程课程满意度调查研究——以西安理工大学为例 [J]. 教育教学论坛, 2018, (39): 95–96.
- [15] 李晓康. 创新创业教育背景下的应用统计学专业实践教学体系研究与实践 [J]. 教育教学论坛, 2018, (28): 147–148.