

大湾区经管类概率统计课程的就业与升学导向教改研究

刘超, 彭舒心, 林诗敏, 张钰笛^{*}

深圳大学 经济学院, 广东 深圳 518000

DOI:10.61369/ASDS.2025070012

摘要 : 粤港澳大湾区建设作为国家重大发展战略, 伴随其产业持续转型与升级, 对兼具理论知识与实践能力的复合型人才需求日益迫切。概率统计课程作为经管类专业的核心基础课程, 在培养学生数据分析能力方面发挥着重要作用, 然而高校课堂现行教学模式与大湾区当前发展需求存在显著错位。本文运用文献分析法与问卷调查法, 聚焦概率统计课程教学体系中存在的问题, 并提出课程改进建议。研究表明, 课程教学的主要问题体现在三个方面: 一是课程内容与学生就业及升学的双重需求脱节; 二是教学内容与大湾区特色经济场景的关联薄弱; 三是传统教学方法的学习成效欠佳。基于此, 本文构建了兼顾就业与升学双重需求、融合大湾区特色场景、关注教学方法与考核方式且更具过程关怀的课程改革框架。该框架旨在为大湾区经管类人才培养提供理论参照与实践路径, 进而更好地服务于大湾区建设发展战略。

关键词 : 粤港澳大湾区; 概率统计; 教学改革; 人才培养

Research on Employment and Further Study-Oriented Teaching Reform of Probability and Statistics Courses for Economics and Management Majors in the Greater Bay Area

Liu Chao, Peng Shuxin, Lin Shimin, Zhang Yudi^{*}

College of Economics, Shenzhen University, Shenzhen, Guangdong 518000

Abstract : As a major national development strategy, the construction of the Guangdong–Hong Kong–Macau Greater Bay Area, along with its continuous industrial transformation and upgrading, has an increasingly urgent demand for interdisciplinary talents who possess both theoretical knowledge and practical capabilities. Probability Theory and Statistics, as core foundational courses for economics and management majors, play a significant role in cultivating students' data analysis abilities. However, the current teaching mode in university is significantly misaligned with the current development needs of the Greater Bay Area. This paper adopts literature analysis and questionnaire survey methods to focus on the problems existing in the teaching system of probability and statistics courses and puts forward suggestions for curriculum improvement. The research shows that the main problems in curriculum teaching are reflected in three aspects: first, the curriculum content is disconnected from the dual needs of students' employment and further study; second, the teaching content has a weak connection with the characteristic economic scenarios of the Greater Bay Area; third, the learning effect of traditional teaching methods is not satisfactory. Based on this, this paper constructs a curriculum reform framework that takes into account the dual needs of employment and further study, integrates the characteristic scenarios of the Greater Bay Area, pays attention to teaching methods and assessment methods, and is more caring about the process. This framework aims to provide theoretical reference and practical paths for the cultivation of economics and management talents in the Greater Bay Area, thereby better serving the construction and development strategy of the Greater Bay Area.

Keywords : Guangdong–Hong Kong–Macau Greater Bay Area; probability and statistics; teaching reform; talent cultivation

基金项目: 深圳大学本科教学改革研究项目(一般项目): 经管类概率统计课程数字化教学方法创新策略与应用实践研究(编号: JG2025070), 主持人: 刘超。

作者简介:

刘超, 深圳大学经济学院, 助理教授, 硕士生导师, 研究方向: 函数型数据分析、异常点检测;

彭舒心, 深圳大学经济学院, 本科生, 研究方向: 会计学、时空数据分析;

林诗敏, 深圳大学经济学院, 硕士研究生, 研究方向: 函数型数据分析。

通讯作者: 张钰笛, 深圳大学经济学院, 硕士研究生, 研究方向: 统计建模, 时空数据分析; 邮箱: 2410125003@mails.szu.edu.cn。

引言

概率论与数理统计课程作为揭示随机现象统计规律的基础性学科，不仅是经管类专业知识体系的核心组成部分，更是培养学生数据思维、数据分析与决策能力的关键环节，为学生理解经济运行规律、解决实际商业问题提供了重要的理论与方法支撑^[1]。概率统计课程由概率论和数理统计两部分组成，主要包含随机变量及其分布、随机变量的数字特征、参数估计、假设检验、方差分析等内容。随着数据逐渐成为经济社会发展的核心生产要素，这门课程在经管类人才培养过程中的价值也愈发突出。

粤港澳大湾区位于中国南部，由深圳、广州、珠海等9座城市与香港、澳门两个特别行政区组成，是中国开放程度最高、经济活力最强的区域之一。粤港澳大湾区是国家重大发展战略的核心区域，集聚众多优秀企业，是高端人才实现价值的重要平台。高质量人才是社会进步的关键支撑，也是企业发展和生存所必须的核心生产资料。然而，当前概率统计人才培养与大湾区发展需求存在不相适应的问题。基于此，本文立足于粤港澳大湾区发展对复合型数据人才的迫切需求，探索经管类专业概率统计课程教学困境的改革路径。本文首先阐述研究的背景与意义，接着指出当前课程中存在的问题，并提出一套体系化的课程改进建议，最后对全文进行总结。

一、研究背景及研究意义

粤港澳大湾区（以下简称“大湾区”）的建设是新时代国家改革开放背景下的重大发展战略，该战略的目标是把大湾区打造成为一个充满活力的世界级城市群，并将其打造为具有全球影响力国际科技创新中心。2019年中共中央、国务院印发《粤港澳大湾区发展规划纲要》（以下简称“《规划纲要》”），明确提出要“加快发展现代服务业，大力发展战略性新兴产业，加强金融科技载体建设”，推动形成“金融+科技+制造”的复合产业生态。

我们正处在一个由数据、算法和智能技术定义的全新时代。数据不再是冰冷的数字，而是关键生产要素。在此背景下，大湾区的经济形态正经历一场深刻的数字化与智能化变革。相关行业报告显示，人工智能与大数据分析被认为是未来3-5年内对大湾区产生最大影响的技术。相应地，劳动力市场对人才的需求也发生了根本性转变：市场不再满足于单一专业人才，而是需要能够熟练分析数据并能应用于大湾区特色场景的“复合型人才”。

对于经管类专业而言，数据分析能力早已不是一项“加分项”，而是安身立命的“基本功”。概率论与数理统计课程，作为现代数据科学的理论基石，是学生专业能力培养的必学课程^[1]，该课程对毕业生未来核心竞争力的塑造至关重要，也直接关系到他们能否在湾区未来的经济建设中占有一席之地。然而，初步调研与既有文献显示，当前高校经管类专业的概率统计课程教学普遍存在着与时代需求脱节的问题；传统的教学模式往往侧重于抽象的理论推导与公式记忆，忽视了知识与实践的结合，导致学生学习兴趣不高、应用知识的能力不强^[2-4]。

尽管过去有不少学者呼吁过概率统计的教学改革，但前人的讨论缺少一个关键视角，即聚焦于大湾区这一国际科技创新中心的改革方向。为此，本文讨论经管类专业概率统计课程存在的问题，指出大湾区高校课程内容与学生就业和升学的双重需求相脱节的现状，探究课堂教学如何与大湾区特色经济场景相结合，以及如何构建一个既能夯实理论基础、强化应用技能，又能深度融入大湾区特色的教学新范式。

二、经管类统计课程存在的问题

概率统计课程教学在大湾区人才培养战略中具有重要地位，但知识的“学”与“用”之间仍存在明显的差距，我们必须正视当前教学实践与理想目标之间的鸿沟。通过对大湾区高校经管专业学生进行问卷调查，本文指出当前大湾区高校课程教学存在的三个主要问题，这些问题共同影响了人才培养的质量。

（一）课程内容与学生就业升学双重需求脱节

调查数据显示，经管类专业超50%的毕业生进入金融、科技等高附加值行业，但现有课程仍以理论讲授为核心，对财务数据分析、Python建模、数据可视化等实操技能训练不足。学生问卷反馈显示，37.5%的学生计划直接就业（其中84.21%期望进入金融/财会行业），32.14%计划升学（其中90%选择经管相关专业）。就业群体需具备企业级数据的分析能力以适应岗位要求，升学群体则需深化计量经济学等理论知识以应对考研或学术研究，而现有课程难以兼顾这两类需求，导致课堂教学内容与学生发展需求相脱节。

（二）教学内容与大湾区经济实践联系薄弱

调查问卷显示，39.29%的学生认为课程案例与大湾区实际问题结合不够紧密，缺乏区域针对性。当前教学多采用全国通用案例（如宏观GDP分析），对深港资金流动监测、珠三角制造业数字化转型等区域性特色场景缺乏深度挖掘。这种脱节导致学生难以将统计工具应用于本地产业实际问题，与《粤港澳大湾区发展规划纲要》提出的“产学研深度融合”要求存在偏离。

（三）统计课程的学习效果有待提升

一方面，概率分布、假设检验等重点内容的理解与掌握依赖高等数学知识（如积分、求导、分布函数），但学生因数学基础薄弱或知识遗忘而普遍难以衔接相关内容。问卷显示，55.36%的学生反映“概率统计”章节难度大，35.71%的学生对“回归分析”内容理解困难。另一方面，传统教学停留在公式推导，缺乏真实案例支撑，导致学生无法建立统计理论与实际问题之间的联系；同时，课程内容与学生的专业领域结合较少，使得学生难以认识到学习概率统计的重要性和应用价值^[2]。

上述问题给经管类学生的发展与大湾区建设发展均带来了负面影响。就学生群体而言，所学技能与企业需求脱节可能加剧就业压力；于区域发展而言，专业人才缺口正制约大湾区产业升级进程。因此，探索更有效的统计课程改进路径显得尤为关键——既要满足学生就业与升学的双重需求，又要立足于大湾区区域经济发展，切实增强教学实效性，这对促进学生职业发展、支撑湾区经济建设具有现实意义^[5]。

三、课程改进建议

为解决概率统计课程在教学中存在的问题，本文遵循“问题导向、需求驱动、区域嵌入”的核心原则，提出一套体系化的课程改进方案。该方案从课程框架、教学内容、教学方法、考核方式及过程关怀五个角度出发，以期切实突破当前教学瓶颈，实现教学质量的实质性提升，为大湾区培养出更多符合产业发展需求的复合型数据人才。

（一）建立兼顾就业与升学需求的课程框架

课程内容应紧密对接学生的未来职业规划发展。对于占比较高的就业意向学生（占比37.5%），特别是期望进入金融/财会行业（占就业意向群体的84.21%）的群体，亟需强化数据分析工具（如Excel、R、Python）的实操能力培养，将证券/基金从业资格、大数据财务分析师等证书考核要点（如假设检验用于风险评估）融入教学环节，为学生设置贴近岗位需求的实践作业（如财务数据分析、股价预测等）。可参考已有文献中关于“增加数据挖掘、数据仓库等处理海量数据的分析方法”的建议增设大数据分析模块，契合《新质生产力下社会对数智化财务人才的素质需求研究》提出的“技术+业务”复合能力要求^[3]。对于32.14%的升学群体（其中约90%选择经管相关专业深造），则需要深化回归分析、时间序列分析、抽样推断等理论知识的深度，并加强Stata/R等学术软件应用及实证研究能力训练。

（二）融合大湾区特色场景，构建产学研合作平台

为改变教学内容与大湾区实践脱节的现状，需将区域性特色场景融入课程教学过程中。具体包括开发一系列基于大湾区真实经济问题的教学案例：如利用深港资金流动数据分析外汇风险模型、基于珠三角制造业产能数据进行产能预测回归分析、应用湾区上市公司数据研究ESG评级与财务绩效的相关性等，以响应“高校课程需对接湾区跨境金融、智慧物流等新兴业态”的区域化教育主张^[4]。为落实《粤港澳大湾区发展规划纲要》中“建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系”的要求，可以引入腾讯、微众银行等湾区企业的真实数据作为学生实践作业的分析对象，既有助于学生理解抽象统计理论，又能加深其对大湾区企业发展的认知。同时，探索与港澳高校合作开展“粤港澳贸易流监测”等联合研究课题，并借鉴《湾区资本市场与财务治理》课程关于“校企共建实战平台”的经验，设立校内“数智业务实战中心”或校外实训基地^[6]。此外，通过举办聚焦大湾区热点问题的“数据挑战赛”（如澳门旅游消费预测、广深科创走廊专利分析），以赛促学，推动知识向实践能力转化。

（三）创新教学方法，破解学习难点

针对学生普遍反映学习困难的“概率统计”（55.36%认为难）和“相关与回归分析”（35.71%认为难）等章节，必须改变教学模式，摒弃单一的“讲授法”。正如现有文献所指出的：“教学内容与实际应用脱节会导致学生被动学习”^[2]。应采用差异化教学设计：对于“概率统计”中的抽象概念和依赖高等数学基础的部分（如积分、分布函数），可事先录制微课供学生课前复习巩固，课堂上则结合生活化案例降低理解门槛^[2]。对于“回归分析”内容，应设计贯穿“基础理论—应用实践—深化拓展”的教学链条。同时积极推广混合式教学模式，科学划分内容边界，精心设计“哪些内容适合面授、哪些适合在线学习、哪些适合翻转课堂”，有效解决课时不足和学生基础差异的问题^{[2][7]}。

（四）推动考核方式转型，强化实践能力评价

将案例分析、数据建模等实践任务纳入评价体系，减少机械性计算题占比。理论知识的学习效果最终需要通过实践来检验和提升，因此应增加课程中软件实操讲解和练习时长，特别是学生期望强化的数据清洗、可视化、建模编程等技能，减少机械枯燥计算类作业占比；探索过程性评价改革，提高案例分析报告、实操项目完成度等在总评成绩中的比重^[8]；改变“重理论轻实践”的现状，设计更多基于真实数据或大湾区场景的分析任务；鼓励学生运用Tableau等可视化工具呈现分析结果，如制作大湾区某产业分析报告、金融风险预警仪表盘等^[9]。这种“学中练、练中学、练后展”的模式契合“可视化成果驱动学习动机”策略，能显著提升学习成就感^[5]。

（五）关注学习过程与个体差异，激发内在学习动力

问卷结果显示，学习专注力、学习习惯、学习动机及数学基础对统计课程学习效果的影响较大（图1）。在教学中应将课程内容与学生未来的职业发展目标紧密联系，注重激发学生的内在学习动机^[9]。对于数学基础薄弱的学生，在涉及如概率分布等依托高等数学知识的关键章节，提供前置知识的补充学习资源（如微课、习题集）^[10, 11]。同时，问卷结果显示，80.36%的学生认为实时数据互动（如股票市场模拟）可以提升课程趣味性，64.29%的学生认为可视化的成果展示可以提升课程趣味性。因此，课程教学可融入相关内容，以增强学生的学习兴趣并提升学习效果。

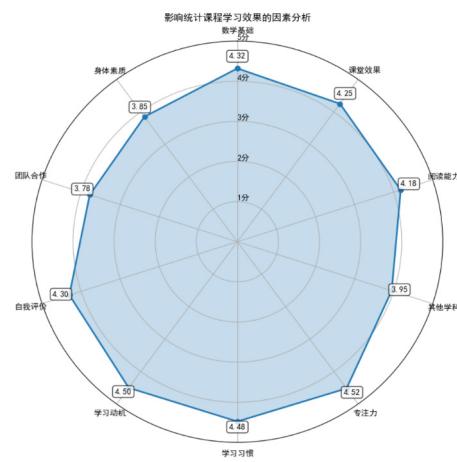


图1：影响统计课程学习效果的因素分析雷达图

四、结语

概率统计课程的教学改革从来不是孤立的课堂试验，而是回应区域发展需求的必然选择。本文立足于大湾区产业升级对复合型数据人才的迫切需求，研究当前课程教学中存在的结构性问题，并提出了针对性的改进方案。研究发现，课程内容与学生就业和升学的双需求相脱节、教学案例与大湾区经济实践分离、传统教学方法的学习效果不理想，是影响人才培养质量的核心问题。本文据此构建了“问题导向、需求驱动、区域嵌入”的改革体系为上述问题提供了解决方案，为大湾区高校经管类概率统计

教学改革提供理论补充和实践参考。本文所提的关于课程框架、教学方法及评价机制等具体建议，能够为大湾区高校经管类专业的教学改革提供有效参考，有助于培养符合大湾区区域发展需求的复合型人才，为大湾区的可持续发展提供动力。

课程改革是一个动态优化、持续完善的过程。本文提出的框架仍需在教学实践中进一步检验和完善。未来的研究可结合不同高校的办学特色及学生群体的异质性，针对区域产业需求探索个性化教学模式，并对改革成效进行长期追踪。通过这些实践探索，有望为大湾区培养更多兼具理论与实践能力的高素质经管人才，最终服务于区域经济社会高质量发展战略。

参考文献

- [1] 孙静娟、杨光辉、杜婷编著. 统计学(第四版) [M]. 清华大学出版社, 2021.
- [2] 刘光明. 对“概率论与数理统计”课程教学改革的几点思考 [J]. 教育教学论坛, 2025(26): 81-84.
- [3] 杨盼盼. 大数据时代经管类专业经济统计学课程改革研究 [J]. 现代商贸工业, 2024(7): 197-198.
- [4] 黄水香. 高等教育服务粤港澳大湾区发展需求分析 [J]. 肇庆学院学报, 2025(4): 113-118.
- [5] 江淑芳. 数字经济背景下高校经管专业人才数字素养能力提升策略研究 [J]. 经济师, 2024(1): 187-188.
- [6] 陈晓珊. 粤港澳大湾区智能财会融合型人才培养路径探索——以《湾区资本市场与财务治理》课程为例 [J]. 商业会计, 2025,(12): 138-141.
- [7] 金春红, 隋振婷, 曹颖. 数学文化视角下经管类概率统计课程教学改革研究 [J]. 产业与科技论坛, 2024, 23 (21): 158-160.
- [8] 杜健, 梁红梅, 胡红娟. 基于成果导向的“概率论与数理统计”教学改革研究 [J]. 高等教育研究学报, 2023, 46 (02): 110-116.
- [9] 石凯, 刘洪江. 地方高等院校概率统计课程教学改革模式探析 [J]. 大学教育, 2022, (10): 127-130.
- [10] 吴云顺, 彭艳芳. 师范专业认证背景下概率统计课程教学改革初探 [J]. 科教导刊, 2021, (23): 47-49+56.
- [11] 徐丽, 张振华. 大数据时代经济统计专业课程思政融合教学评价研究 [J]. Applied Statistics and Data Science, 2025, 1(2): 96 - 102.