

中外合作办学统计学专业“竞赛－实践－就业” 一体化培养模式的探索与实践

肖莉, 陈泽棋, 周燕, 夏英俊, 杨志程*

华南农业大学 数学与信息学院软件学院, 广东 广州 510000

DOI:10.61369/ASDS.2026050005

摘 要 : 针对中外合作办学统计学专业理论脱节与学业薄弱等困境, 本案例实施“竞赛－实践－就业”一体化培养模式。以“竞赛课程化”与“实践常态化”为双轮驱动, 系统重构了实训体系; 创新“分层－分流－分类”路径, 精准对不同学生赋能; 配套“过程－成果－增值”三维评价机制。实践证明, 该模式驱动学生学业成绩“V”型反转, 显著提升高水平竞赛获奖率与深造质量, 为培养数据科学应用型人才提供了可借鉴范式。

关 键 词 : 中外合作办学; 赛课融合; 应用型人才; 统计学教育; 个性化培养

Integration of Competition and Practice, Empowering the Future: Exploration and Practice of an Integrated “Competition–Practice–Employment” Training Model for International Statistics Programs

Xiao Li, Chen Zeqi, Zhou Yan, Xia Yingjun, Yang Zhicheng*

College of Mathematics and Informatics College of Software Engineering, South China Agricultural University,
Guangzhou, Guangdong 510000

Abstract : In view of the dilemmas such as the theoretical disconnection and academic weakness of statistics in Sino–foreign cooperative schools, this case implements the integrated training model of "competition–practice–employment". With "competition curriculumization" and "practice normalization" as the two–wheel drive, the practical training system has been systematically restructured; the path of "stratification–streaming–classification" has been innovated to accurately empower different students; and the three–dimensional evaluation mechanism of "process–achievement–value–added" is supported. Practice has proved that this model drives the "V"–shaped reversal of students' academic performance, significantly improves the award rate and quality of high–level competitions and the quality of further study, and provides a paradigm for cultivating data science application talents.

Keywords : Sino–foreign cooperative education; competition–practice integration; application–oriented talents; statistics education; personalized cultivation

引言

大数据与人工智能的飞速发展亟需兼具数理基础与工程落地能力的应用型数据科学人才^[1]。中外合作办学肩负着培养国际化高素质人才的任务^[2], 但办学初期面临理论灌输为主导的学业衔接难、知识迁移弱及职业路径迷茫等问题^[3]。为破除理论教学、项目实践与职业发展间的壁垒, 重塑学生专业内驱力, 本专业构建并实施了“竞赛－实践－就业”一体化培养模式。本文从机制驱动、模式重塑与评价改革三维度剖析其运行机制, 旨在为应用型统计人才培养提供可供参考的实践经验。

基金项目: 2025年度广东省质量工程项目“华南农业大学广州迪奥信息科技有限公司产教融合实践教学基地”。

作者简介:

肖莉, 华南农业大学数学与信息学院软件学院, 教授, 研究方向为社会经济统计;

陈泽棋, 华南农业大学数学与信息学院软件学院, 本科生, 研究方向为数据挖掘;

周燕, 华南农业大学数学与信息学院软件学院, 副教授, 研究方向为金融数据分析;

夏英俊, 华南农业大学数学与信息学院软件学院, 讲师, 研究方向为计量经济学;

通讯作者: 杨志程, 华南农业大学数学与信息学院软件学院, 讲师, 研究方向为抽样调查与综合评价。

一、现实困境与目标定位

国际教育学院统计学（中外合作办学）专业初创期，面临学生实际学风与高阶培养目标存在差距的困境。为此，本专业确立了以问题为导向的量化考核指标：

在学业成绩方面，针对首学期不及格率超34%的数理衔接障碍，改革以筑牢理论基石为抓手，计划将不及格率控制在5%以下，并使平均学分绩点保持在学院前30%。

在学科竞赛方面，针对超过70%的学生反馈“不会应用知识”的现实困境，团队推行了以赛促学方案，并计划在考核周期内指导学生团队获取国家级二等奖及以上荣誉至少1项，或省级一等奖若干，以持续产出高水平的奖项。

在实践平台方面，针对国际前沿理论难以在本土落地的问题，专业计划建设至少1个稳定运营的省级或校级实习基地。学生能够通过基地全面参与项目实践，完成高质量研究报告，做到学以致用。

在就业质量方面，针对学生在跨国深造与本土就业中出现的群体性迷茫^[4]以及家校信任不足，专业计划系统性加强学生职业生涯规划引导^[5]，力求最终就业率保持在95%以上，QS世界排名前100的高校深造率超过60%，以此提高就业与深造的整体质量。

二、改革举措与创新实践

围绕上述目标，本案例打破了传统教学与实操的壁垒^[6]，系统重构了一个要素互通、闭环运转的竞赛、实践、就业一体化培养体系。该创新实践体系的具体措施如下：

（一）机制创新：双轮驱动促成赛教深度融合

本案例从机制创新入手，针对学科竞赛与日常教学之间的脱节问题。借助竞赛项目化与实践教学常态化并行的方式，建立起以赛促教、以教助赛的互相支撑的模式。

一方面，教学团队梳理全国大学生统计建模大赛等赛事的考核标准，将其拆解为《统计学导论与SPSS》等核心课程的模块化教学任务。教学环节完整覆盖了从数据清洗、特征提取、算法评估到决策转化的分析流程，让备赛训练与理论教学同步推进。

另一方面，专业与相关行业头部企业合作建设学研基地^[7]，采取企业导师驻校加上真实课题导入的协同育人机制^[8]。脱敏后的真实商业需求（如金融客户行为分析），会被转化为学期项目与实操素材，将实践教学^[9]融入日常教学环节中。

（二）模式创新：分层分流赋能个性成长路径

为了回应学生多元差异^[10]的发展诉求，改革不再沿用单一培养模式，转而推行了分层-分流-分类的个性化培养方式。首先，专业依托课程项目的实操表现，将学生初步划归为学术型、应用型及潜力型群体。其次，为不同群体分别设计发展方案。对于学术型人才，可以引导其参与导师科研课题，为后续进入顶尖名校

高水平研究项目深造积累经验；应用型人才则进入竞赛、实习、就业联动的培养闭环，以强化实践能力；学科竞赛同时为尚处于专业探索期的学生提供了能力提升的途径。拿某参赛队伍来说，在运用SARIMA等模型进行交通流量预测的过程中，学生逐步掌握了完整的数据分析与建模流程，有效提高了专业认知。最后，为保障该模式顺利运行，专业还配套搭建了专门的研讨空间与信息共享渠道，保障不同赛道上的学生都能精准获取资源，顺利实现生涯转化。

（三）评价创新：三维融合重塑考核反馈导向

为解决传统唯分数论在评价上的局限，团队建立了关注学生学习过程的“过程性，成果性，增值性”综合评价体系。过程性考核将阶段性项目进展与团队协作表现纳入成绩构成，推动学生日常积累的落实。在成果认定方面，对获得国家级竞赛奖项或完成优秀实践报告的学生给予相应的学分认定，以此鼓励高质量的实践产出。团队还建立了覆盖学生在校全周期的学习发展档案，通过纵向对比学业成绩与能力变化，为评优推免提供参考依据，并借助这些教学数据进一步优化培养方案。

三、改革成效与实践验证

团队在整合教学、竞赛与实践环节后，学生的学业表现、竞赛成绩和就业质量均有了提升，教学工作与教研声誉也得到推进。

学业基础方面，学生成绩显著提升。2019级学生的平均学分绩点进入全院前17%，2023级学生首学期的不及格率从35.21%降至2.11%。学科竞赛方面，学生团队获得了2024年SAS数据分析大赛全国一等奖以及全国大学生统计建模大赛的多项省级奖项。深造与就业方面，2019级学生就业率达到100%，其中63%的学生进入QS世界排名前100的高校深造，3人攻读剑桥大学等高校的博士学位，2人入选省级选调生；2023级学生超过70%有出国深造意向，雅思考试通过率达到80%。教学研究方面，教师团队将前期的竞赛指导经验转化为教学资源^[11]，获批国家级与省级一流课程各1门，发表教改论文2篇，课程的评教分数均超过96分，同时获得多项省级表彰。

这些结果显示，该一体化培养模式改进了办学初期学业衔接与实践应用等方面的问题，为应用型数据科学人才培养提供了参考路径。

四、结论与展望

在当下的大数据社会，中外合作办学统计学专业的教学改革有关于教育理念、实训体系与协同机制的调整。本案例以赛践融合为核心，通过分层、分流、分类的个性化培养路径与过程、成果、增值三方面评价方式，尝试将数理基础理论与行业实际应用

结合，基本实现了以赛促学、以用立业的复合型数据科学人才培养目标。

未来，专业也将进一步推动校企合作并向共建产业学院方向发展，引入更多真实业务；同时进一步精细化设置不同难度的竞赛梯队与多层次实验项目，以确保不同水平与需求的学生都能获

得相应的指导与支持；与此同时进一步完善学生成长追踪体系，运用多维量表与纵向数据客观评估长期培养效果。专业将紧密贴合行业需求持续优化这些机制，为应用型统计人才培养提供持续支撑。

参考文献

[1] 熊思灿, 易水清. 人工智能时代统计学本科人才渐进式分类培养策略研究 [J]. 高教学刊, 2025, 11(33): 163-167+172. DOI: 10.19980/j.CN23-1593/G4.2025.33.036.

[2] 罗正, 杨哲瑜. 产教融合视域下中外合作办学大学人才培养路径研究 [J]. 江苏科技信息, 2026, 43(03): 38-42.

[3] 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. DOI: 10.19392/j.cnki.1671-7341.202423031.

[4] 徐巧月, 罗晓晴. 高校学生就业困境分析与优化策略研究 [J]. 福建轻纺, 2026, (03): 47-50.

[5] 王敏. 就业目标导向下高校职业生涯规划对学生高质量充分就业的影响 [J]. 四川劳动保障, 2025, (15): 117-118.

[6] 徐一搏, 汪霞. 数字经济背景下统计专业教学改革与实践路径探索 [J]. 中国电子商务, 2026, 27(02): 53-56.

[7] 张峰, 王鹏, 侯强, 等. 基于“做中学”与竞教结合的专业教学体系改革探索——以中北大学统计学专业为例 [J]. 大学, 2026, (02): 90-93.

[8] 孙鑫. 产教融合背景下应用统计学专业课程改革的探索与实践 [N]. 山西科技报, 2025-12-18(A05). DOI: 10.28712/n.cnki.nshxk.2025.001224.

[9] 陈健利, 缪辉, 罗露璐. 应用型本科院校经管类专业“统计学”教学改革探究——基于实践能力提升视角 [J]. 成才之路, 2026, (03): 17-20.

[10] 王湘玉, 高丽辉, 沈玲. 基于学生视域的差异化教学满意度评价研究 [J]. 潍坊工程职业学院学报, 2025, 38(01): 75-83.

[11] 马晨晔, 梁盈. 数智化转型背景下教师教学能力与核心素养提升路径研究——基于“竞赛驱动—数智化转型—能力提升”模型 [J]. 现代职业教育, 2026, (04): 69-72.