

数据驱动下能源特色高校投资学教学改革研究

泮敏

中国石油大学（北京）经济管理学院，北京 102249

DOI: 10.61369/ETR.2025360039

摘 要： 在新形势下，能源类高校如何结合自身工科优势，融合行业资源打造特色鲜明的投资学课程，从而满足学生、学校及业界需求，是一个重要的研究课题。本文从课程内容、实践教学、能源特色结合，以及全过程评价四个方面，分析了当前投资学课程教学中存在的问题；并从投资学课程的内容组织、课程实践的细化与丰富，以及教学过程数据驱动三个方面提出了改进建议。

关 键 词： 投资学；数据驱动；能源特色

Research on the Teaching Reform of Investment Studies in Energy Characteristic Universities Driven by Data

Pan Min

School of Economics and Management, China University of Petroleum (Beijing), Beijing 102249

Abstract： In the new situation, it is an important research topic for energy characteristic university to combine their engineering advantages and integrate industry resources to create distinctive investments course that meets the needs of students, the university, and the industry. This article analyzes the existing problems in the teaching of investments course from four aspects: course content, practical teaching, integration of energy characteristics, and full process evaluation; and proposed improvement suggestions in three aspects: the organization of investments course content, the refinement and enrichment of course practice, and the data-driven teaching process.

Keywords： investment studies; data driven; energy characteristic

引言

2020年11月，教育部发布了《新文科宣言》，旨在以一流的课程支撑一流的专业，从而实现新文科建设目标^[1]。《宣言》提出，要积极推动人工智能、大数据等现代信息技术与文科专业深度融合，并要求原有文科专业改造升级，实现文科与理工农医的深度融合。中国石油大学（北京）作为传统意义上的工科高校，在石油石化、新能源以及碳中和领域具有领先的地位；经济管理学院金融学本科专业在培养方案制定时，契合学校的发展定位，致力于培养具备能源经济知识基础，以能源金融为特色，能源金融领域优秀专业人才。作为金融学核心课程的投资学，如何在教学中融入能源元素，为学生构筑能源投资分析上的优势，具有重要的现实意义和实践价值。

投资学作为金融专业的核心课程，集理论性和实践性于一身，既要求学生掌握经典的理论、模型及决策方法，又要求学生能够在真实的世界中应对复杂多变，并且常常是偏离理想模型的场景。在人工智能、大数据、大语言模型、区块链、金融科技飞速发展的时代^[2]，如何找到数据、处理数据乃至构建数据指标，是金融量化分析的基础。一个好的金融分析师，不仅需要掌握金融的知识，更需要对目标行业有深入的了解；作为能源类高校的学生，通过投资学的学习，不仅掌握一般的课程知识，也具备能源方面的分析特长，是就业市场的必然期待。网络时代成长起来的学生，资讯获取便捷，思维活跃，可运用资源丰富，知识快速迭代，也提高了学生对课程的期望值。总之，这些因素对于能源特色高校的投资学教学，在内容设计、教学方法，以及考核评价等全过程提出了新的要求。

有利的因素是，随着信息技术的迅速发展及智能手机的广泛使用，借助智慧教学平台，构建全周期教学数据链也成为可能。杜云明等将智慧树和腾讯课堂进行有机结合，在数字图像处理课程进行了完全线上混合教学模式的实践^[3]。周林荣等以物流学基础为例，总结了智慧教学平台对高校教学模式的影响，提出了促进高校教学模式改革的对策^[4]。刘利等基于雨课堂，在面向非化学化工专业的普通化学课程中，设计了课前、课中和课后三段式教学方案，实践表明全过程学习数据的采集与分析提升了教师的教学设计及课程组织掌控能力^[5]。张利鹏等用数字孪生技术及大数据工具推动了化工原理的课程教学改革^[6]。闵素玲借助智能教育技术，研究了基于数据驱动的西

方经济学课程循证教学改革与实践^[7]。李燕等借助雨课堂,探讨了财务分析课程三阶段的混合教学模式^[8]。基于互联网+的智慧教学平台正在深刻地改变教学模式,也为投资学课程教学的提升创造新的维度。

此外,高校教师也开始重视课程教学与行业的结合。蒋荣立等在化学实验的教学中,编写与能源清洁和转换的教材,建立能源特色的化学实验教学体系^[9]。薛文涛等在现代控制理论中,根据船舶行业的实际需要组织教学内容,从而提升了学生的专业技能^[10]。秦琳贵等也提出在教学中应当结合涉农股票或者期货的建议^[11]。总之,对行业类高校来说,在课程中增加行业元素,从而与财经类院校进行课程和专业上的差异化竞争,已经成为共识。

一、当前能源类高校投资学课程教学中存在的问题

(一) 课程内容中经典理论与前沿知识比例的失衡

自马科维茨提出现代投资组合理论以来^[12],投资学的知识体系已经比较完备,形成了一些经典的理论、模型及决策方法。但是,任何理论只是现实世界的简化,在金融的实践中所呈现的结果必然与理论有所偏差。这就要求在投资学课程的教学中,不仅要给学生讲透投资学相关知识,而且还要强调这些知识适用的前提,介绍偏离经典理论的前沿研究。但是在目前大多数的投资学教材中,缺乏对前沿研究内容的介绍。例如,在金融学的前沿研究中,“风险”与“不确定”并不等同,前者指能知道资产未来收益概率分布的狭义不确定,后者包含那种连资产未来收益概率分布都不能完全知道的“奈特不确定”(或者称为“模糊性”)^{[13][14]}。此外,近几年各高校在培养方案中不断压缩课程学时,这就使得投资学课程在内容安排上更显局促,很多时候只能对为数不多的前沿理论进行舍弃。这导致学生课堂上学到的知识难以在现实世界中得到准确的印证,而面对现实情况(例如证券市场股价剧烈变动)又不能从课程中得到解答;在现实中,学生往往是课上学一套方法,在实操中却又是遵循完全不同的逻辑。

(二) 课程实践教学方式的单一,大数据分析不能落地

在投资学目前的课程实践教学中,证券模拟交易是主流方式^[15]。从实践教学的目的来看,第一,要让学生熟悉投资环境及交易规则;第二,应用课程的相关知识,以实践促进学习;第三,接触前沿理论及分析工具解决实际问题,达到课程知识与时俱进的效果。但在现实中,模拟交易实践很多时候退化成为交易而交易;除了第一个目的,第二、三个目的往往不及预期。学生很少去应用课程中讲授的标准差、贝塔系数、组合理论等知识,在大数据及量化分析方面更是缺乏。究其原因,目前对于证券模拟交易的评价大多基于投资收益率,而最终投资收益率的高低存在一定运气成分;对学生在交易中证券分析及决策评价缺失,这使得学生只关注交易而忽略课程知识点的运用。目前,投资学课程中并无大数据分析的内容,学生在实践中往往只知道大数据之名,而对具体的分析步骤知之甚少,更无论运用。此外,证券模拟交易实践还存在激励不足的问题,一些学生参与的兴趣不高,在分组实践中存在搭便车现象。

(三) 能源行业特色结合不够

目前众多的投资学教材基本上都以现代投资金融理论为核

心,兼顾产品创新以及风险管理等方面内容,缺乏对不同行业的特征分析的内容。一般而言,现有的教材基本上都是从抽象的角度分析股票的风险和收益特征,并没有对影响风险和收益的具体行业因素进行阐述。而在证券投资实务中,对目标公司股票的预测,离不开对公司业务以及行业的分析。以石油行业为例,石油公司的业务涵盖了勘探、开发、生产、运输、炼化、销售六大核心环节;同时原油价格还受国际关系及欧佩克组织的影响。目前的投资学无论是教材还是教学中并无此方面的内容安排,这使得学生在毕业以后从事石油方面的证券分析时,存在从课堂知识到实务应用之间的台阶。

(四) 学生全过程学习的综合评价存在缺

在传统的课程考核中,学生的最终成绩以“平时成绩”+“期末成绩”的方式得出^[16]。一般地,平时成绩包含考勤、课堂表现、作业、阶段性测试、实践报告等模块。在权重安排上,有些学校为了提升学生的学习动力,强化过程考核,把平时成绩占比从30%提高到40%以上;这虽然在一定程度上打破了学生期末临时突击的现象,但是也带来了一定的问题。在传统的教学模式下,学生的课堂表现很难量化评价;平时作业抄袭的现象屡见不鲜,这也导致个别学生平时作业表现优秀,但是期末考试却很差的情况。综合评价的缺陷导致过程考核的目标不能实现,过程考核没有区分度、过程考核沦为成绩放水的场所。

二、能源类高校投资学课程的改进建议

(一) 课程内容的重新组织

基于目前投资学课程在教学中存在的问题,遵从整体把握,综合各方的原则,对课程内容进行重新组织。首先,梳理传统投资学课程的核心知识点,确保投资学课程知识体系基本完整,对内容进行取舍。其次,增加能源行业分析及大数据分析模块,通过案例逐步展示分析方法与操作步骤;设计前沿理论知识卡片,作为学生课外知识拓展使用。第三,注意与其他课程的交叉,利用好学校在石油石化领域的强势学科资源,注意和其他课程以及研究生课程的衔接。最后,借鉴学院已有课程经验,与行业开展课程共建;考虑学时限制,此部分可以采用线上录课学生进行自主学习方式进行。总之,在课程内容的组织上,既保持投资学基本理论框架的完整,又兼顾知识的时效性和实务性;既能为学生进一步的学习打下基础,也使具备能源金融领域的就业

优势。

（二）证券模拟交易实践方式的提升

虽然存在前文所述的不足，证券模拟交易还是最为可行的实践教学方式。通过对证券模拟交易评价进行细化，避免为交易而交易的弊端。例如，在评价时规定每周最低交易频次，并提交交易截图；规定投资组合中股票种类的最低数目，促使学生应用投资学组合理论；要求学生分析每次交易的理由，从而锻炼学生应用课程知识进行决策的能力；规定学生分阶段提交投资的收益率及标准差，并最终采用图表的方式展现。总之，通过对模拟交易各部分的分解细化评价，从而达到将课程知识点落实到交易中的目标。此外，也可以实践中融入学科竞赛（11王翠娥，秦琳贵），鼓励学生参加“中金所杯”、“上证杯”等比赛；这类比赛通常提供奖金和一些实习的机会，从而提高学生参与意愿。

（三）课程教学过程的数字驱动

基于智慧教学平台解决传统教学中过程评价的难点。借助雨课堂、超星学习通等教学工具，设计随堂测试、讨论、抢答等教学环节，采集系统教学数据，实现对学生课堂表现的量化评价。为课程建立作业建立题库，在布置作业时系统随机抽取题目，对每个学生推送个性化的任务，有效减少作业抄袭现象。在分组实

践环节，通过系统分解任务、成员分工、设置时间节点，由小组具体成员按自身分工提交阶段性任务报告，降低小组成员搭便车现象，也为实践环节的精细化评价提供数据基础。此外，采用 app 预约答疑方式，收集学生答疑数据。基于系统采集的教学全过程数据，对学生的表现进行全方位的统计，掌握学生课下学习投入情况，在教学过程中为学生提出针对性地学习建议。

三、结语

综上所述，在“新文科”建设的新形势下，能源特色高校应立足“大工科”的背景，立足于投资学课程的基本理论框架，结合能源领域的优势地位，打造有特色的课程与专业。课程在理论方面，要同时兼顾理论的完整性和前沿性；在实践方面，需要开展能使课程知识点落地的实践训练。在人工智能、大数据及金融科技大发展的当下，课程在内容上也要规划相应的知识模块，培养学生对具体分析方法的应用能力。随着智慧教学工具的不断发展，投资学课程教学模式也需改进，综合运用线上线下工具和资源，以全过程教学数据为驱动，对学生进行更科学的评价和有针对性的反馈。

参考文献

- [1] 张娥. 新文科视角下应用型本科证券投资学课程教学改革研究 [J]. 中国多媒体与网络教学学报 (上旬刊).2024, (09):83-87
- [2] 赵迪, 肖朝英, 曹一梅. 金融科技背景下《投资学》课程教学改革探讨 [J]. 上海商业. 2022, (01):170-172
- [3] 杜云明, 颜兵兵, 田思庆, 张宁. 基于智慧教学平台的信息化教学改革研究与实践——以数字图像处理课程为例 [J]. 中国管理信息化. 2021, 24(09):214-216
- [4] 周林荣, 戎陆庆. 智慧教学平台对高校教学模式改革影响——以“物流学基础”课程为例 [J]. 科技风. 2021, (32):28-30
- [5] 刘利, 姚思童, 张进, 吕丹. 基于雨课堂数据驱动的普通化学课程教学改革与实践 [J]. 中国现代教育装备. 2021, (01):76-78
- [6] 张利鹏, 许昊翔, 吴登峰, 刘伟, 吴相森. 基于数字孪生技术及大数据驱动的化工原理课程教学改革探索 [J]. 化纤与纺织技术. 2024, 53(02):215-217
- [7] 闵素玲. 数据驱动视域下西方经济学课程循证教学改革与实践 [J]. 中国电子商情. 2025, 31(14):112-114
- [8] 李燕, 刘宇博. 基于“雨课堂”智慧教学平台的《财务分析》课程混合教学改革策略研究 [J]. 商业会计. 2025, (02):132-136
- [9] 蒋荣立, 高庆宇, 何亚群. 能源特色高校的化学实验课程体系改革与创新人才培养 [J]. 中国大学教学. 2009, (11):33-35
- [10] 薛文涛, 吴晓蓓, 朱志宇. 面向行业特色的“现代控制理论”课程改革探讨 [J]. 电气电子教学学报. 2010, 32(02):17-19+31
- [11] 秦琳贵, 程旭, 于丽红, 武翔宇. 赛课融合促进涉农高校金融应用型人才培养研究——以证券投资学课程为例 [J]. 沈阳农业大学学报 (社会科学版).2024, 26(03):370-377
- [12] Markowitz, H. Portfolio Selection[J]. The Journal of Finance, 1952(7), 77-91
- [13] Epstein L.G., Wang Tan. Intertemporal Asset Pricing under Knightian Uncertainty[J]. Econometrica, 1994, 62: 283-322
- [14] Hansen L.P., Sargent T.J. Robust Control and Model Uncertainty[J]. American Economic Review, 2001, 91: 60-66
- [15] 王美华. 基于过程性评价培养应用型人才实践教学——以《证券投资学》课程为例 [J]. 现代企业. 2021, (04):138-139
- [16] 王翠娥. 《证券投资学》课程考核方法改革与实践 [J]. 产业与科技论坛. 2024, 23(17):247-249