

山东财经大学教学成果奖申请书附件

——支撑材料

成果名称：“纵横贯通、精准评估、教赛融合”：财经院校人才数智素养培育探索与实践

支撑材料明细表

(1) 成果获奖

教师获奖：

- [1] 林培光, 聂秀山, 刘慧, 刘理争, 郭强, 孙枚, 张抗抗, 孟蕾, 张澜. 省级教学成果二等奖: 新工科背景下基于校企协同的计算机类专业复合型人才培养研究与实践. 山东省省级教学成果奖评审委员会, 2018.1.7.
- [2] 刘慧, 张小峰, 杨春丽, 范琳伟, 刘峥, 李珊珊, 王桦, 崔超然, 冯仕红, 耿蕾蕾. 教学成果奖特等奖: 三融三新: AI 赋能计算机专业数智化教学模式改革与实践., 山东省人工智能学会, 2024.
- [3] 马玉玲, 崔超然, 聂秀山, 郭杰, 刘兴波, 袁肖明, 刘萌, 张绍兰. 教学成果奖特等奖: “人工智能+教育”背景下大数据驱动的因材施教方案研究与实践, 山东省人工智能学会, 2022.12.
- [4] 吕鹏, 山东财经大学 2025 年度教学创新大赛三等奖, 2024.05.
- [5] 林培光, 崔超然, 蔡慧英, 蹇木伟, 吕鹏, 吕海霞, 刘理争, 李亚伟, 王福滨, 李静. 校级教学成果一等奖: 垂直渗透、横向拓展、持续改进--AI 赋能的新财经人才培养探索与实践, 2024.6.18, 政教〔2024〕25 号.
- [6] 刘慧, 张小峰, 杨春丽, 范琳伟, 刘峥, 王桦, 崔超然, 冯仕红. 校级教学成果二等奖: 三融三新: AI 赋能计算机专业数智化教学模式改革与实践, 山东财经大学, 2024.
- [7] 韩作生, 林培光, 孙枚, 蔡慧英, 吕鹏, 李红, 吴修国. 校级教学成果特等奖: 垂直渗透、横向拓展、持续改进--新财经人才培养的信息技术课程体系构建与实践, 山东财经大学, 2021.10.31.

指导学生获奖：

- [1] 崔超然. 中国机器人及人工智能大赛全国一等奖, 2023.
- [2] 张春云, 崔超然, 韩慧健. 护航者——驾驶安全监测预警系统, “挑战杯”中国大学生创业计划竞赛银奖, 2023.
- [3] 刘慧. 第十二届“挑战杯”山东省大学生创业计划竞赛金奖, 山东省教育厅, 2020.
- [4] 杨春丽. 首届中欧青年人工智能大赛全国一等奖, 优秀指导教师, 2024.

- [5] 范琳伟. 第二十五届中国机器人及人工智能大赛全国总决赛, AI 之眼-基于深度学习的板材缺陷检测系统, 国赛一等奖, 2023.
- [6] 范琳伟. 第十一届全国大学生数字媒体科技作品及创意竞赛, 机器人分身——基于混合现实的远程机器人漫游系统, 国赛一等奖, 2023.
- [7] 崔超然. 迭灵智能——智能数字备份分身生成技术, “挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛三等奖, 2023.
- [8] 马玉玲. 2022.03 第五届大学生计算机技能应用大赛-计算机技能应用赛(Python 科目), 国家级本科生组三等奖, 2022.
- [9] 张春云. RECO——基于端云协同的主动驾驶安全技术新范式, 中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛, 2022.
- [10] 崔超然. 护航者——驾驶安全监测预警系统, “挑战杯”山东省大学生创业计划竞赛金奖, 2022.
- [11] 张春云, 崔超然, 韩慧健. 瑞客网络——一站式主动驾驶安全技术服务领航者, “互联网+”山东省大学生创新创业大赛银奖, 2022.
- [12] 刘慧. 第五届山东省“互联网+”大学生创新创业大赛银奖, 山东省教育厅, 2019.
- [13] 范琳伟. 山东省大学生创新创业训练计划项目, 智慧皮影——基于皮肤影像分割技术的黑色素瘤辅助诊断平台, 2024.8.
- [14] 崔超然. 芸思进化——开放式智能 NPC-AI 引擎重塑游戏行业角色互动模式, “挑战杯”山东省大学生创业计划竞赛铜奖, 2024.
- [15] 崔超然. 山东省大学生人工智能大赛一等奖, 2021.
- [16] 杨春雨. 山东省大学生人工智能大赛《基于 CLIP 大模型与高效线性变换的工业视觉检测与异常诊断解决方案》, 省级一等奖, 2024.
- [17] 马玉玲. 中国大学生计算机设计大赛山东省级赛: “新大陆杯”2023 山东省大学生计算机设计大赛, 省级一等奖, 2023.

(2) 课程建设

- [1] 韩作生, 林培光, 徐天兵, 都艺兵, 于华. 国家级一流课程: 《大学计算机》, 2023.6.5, 教育部.
- [2] 崔超然. 基于智能学业预警的个性化教学实践, 山东省数字化赋能教育管理信息化建设与应用典型案例, 2024.

- [3] 韩作生, 林培光, 徐天兵, 都艺兵, 于华. 省级一流课程:《大学计算机》,2020.3.2, 山东省教育厅.
- [4] 刘洪、王佃冰、吕海霞、王斐斐、李建强. 省级一流课程:《第二课堂实践创新》,2024, 山东省教育厅.
- [5] 徐颖蕾, 秦文, 耿长欣. 省级一流课程:《数据库技术与应用》, 2021.8.24, 山东省教育厅.

(3) 论文专利

专利:

- [1] 马玉玲, 韩鹏, 崔超然, 郭杰, 聂秀山, 尹义龙, 李振. 知识追踪方法及系统, CN202210096742.3.
- [2] 马玉玲, 乔慧妍, 郭杰, 聂秀山, 崔超然, 尹义龙, 蹇木伟. 基于多粒度任务联合建模的学生学业预警方法及系统, CN202110527608.X.
- [3] 马玉玲, 盛诗敏, 刘萌, 郭杰, 一种双重半监督集成式的异常心理沙盘检测方法及系统, ZL 20241 1116609.5
- [4] 张春云, 邓纪芹, 崔超然, 赵洪焱, 李磊, 基于成对双层对抗对齐的跨主题作文自动测评方法及系统, CN202410114378.8.
- [5] 马玉玲, 郭杰, 李振, 一种试题资源推荐方法及系统, ZL202210115429.X.

软著:

- [1] 苏健华, 马玉玲. 学生知识水平分析及预测系统 V1.0. 登记号: 2024SR1611815, 2024-10-25.
- [2] 盛诗敏, 马玉玲. 心理沙盘数据分析与可视化系统 V1.0. 登记号: 2024SR1307493, 2024-09-04.
- [3] 慕文杰, 马玉玲. 学生培养质量影响因素分析系统 V1.0. 登记号: 2024SR1606349, 2024-10-24.
- [4] 马玉玲, 谷鹏飞. GPA 成绩预测系统 V1.0, 登记号: 2022SR1185493, 软件著作权,

2022-08-18.

- [5] 马玉玲, 李振, 谷鹏飞. 高校课程管理及关联规则挖掘系统 V1.0, 登记号: 2022SR1177843, 软件著作权, 2022-04-06.
- [6] 马玉玲, 郭杰, 李振. 成绩分析管理系统 V1.0, 登记号: 2022SR0150413, 软件著作权 (成果转化 5 万元), 2021-04-06.

论文:

- [1] 聂秀山, 林培光, 马林元. 地方财经类高校计算机实践教学模式构建[J]. 计算机教育, 2016, (04): 59-62.
- [2] 蔡慧英, 林培光. “四新”背景下的赋能型计算机通识课程体系建设[J]. 中国成人教育, 2023, (20): 44-47.
- [3] 张燕, 林培光. 新工科背景下案例驱动的混合式大数据课程建设研究——面向财经类院校[J]. 中国成人教育, 2021, (09): 41-44.
- [4] 许玉燕, 聂培尧, 李裕, 吴熠璇, 林培光. 基于四分图的校企合作办学评价模型的构建[J]. 中国成人教育, 2019, (10): 19-23.
- [5] 韩作生, 林培光. 新文科背景下面向财经类高校的大学计算机课程建设[J]. 中国大学教学, 2021, (Z1): 69-74.
- [6] 段建设; 崔超然; 宋广乐; 马乐乐; 马玉玲; 尹义龙; 基于多尺度注意力融合的知识追踪方法, 南京大学学报. 自然科学版, 2021, 57(4): 591-598.
- [7] 姚丽, 崔超然*, 马乐乐, 王飞超, 马玉玲, 陈勤, 尹义龙. 基于校园上网行为感知的学生成绩预测方法[J]. 计算机研究与发展, 2022, 59(8): 1770-1781.
- [8] 张春云, 赵洪焱, 邓纪芹, 崔超然*, 董晓琳, 陈竹敏. 基于类别对抗联合学习的跨提示自动作文评分方法[J]. 计算机研究与发展, 2025, 62(5): 1190-1204.
- [9] 吕海霞. 基于创业导向的大学生环境适应能力培养研究[J]. 教育现代化, 2020, 7(21): 8-9+12.
- [10] 乔慧妍, 段学龙, 解驰皓, 赵冬慧, 马玉玲*. 基于异常点检测的心理健康辅助诊断方法. 山东大学学报(工学版), 2023, 54(4): 76-85.
- [11] 聂秀山, 马玉玲, 乔慧妍, 郭杰, 崔超然, 于志云, 刘兴波, 尹义龙. 任务粒度视角下的学生成绩预测研究综述, 山东大学学报. 工学版, 2022, 52(2): 1-14.

- [12] Cui Chaoran, Ma Hebo, Dong Xiaolin, Zhang Chunyun, Zhang Chen, Yao Yumo, Chen Meng, Ma Yuling. Model-agnostic counterfactual reasoning for identifying and mitigating answer bias in knowledge tracing[J]. *Neural Networks*, 2024, 178: 106495.
- [13] Cui Chaoran, Zong Jian, Ma Yuling, et al. Tri-Branch convolutional neural networks for top-k focused academic performance prediction[J]. *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*, 2022, 35(1): 439-450.
- [14] Zhang Chunyun, Ma Hebo, Cui Chaoran*, Yao Yumo, Xu Weiran, Zhang Yunfeng, Ma Yuling. CoSKT: A collaborative self-supervised learning method for knowledge tracing[J]. *IEEE Transactions on Learning Technologies (TLT)*, 2024, 17: 1502-1514.
- [15] Cui Chaoran, Yao Yumo, Zhang Chunyun, et al. DGEKT: a dual graph ensemble learning method for knowledge tracing[J]. *ACM Transactions on Information Systems*, 2024, 42(3): 1-24.
- [16] Ma Yuling, Chaoran Cui, Jun Yu, et al. Multi-task MIML learning for pre-course student performance prediction[J]. *Frontiers of Computer Science*, 2020, 14: 1-10.
- [17] Ma Yuling, Cui Chaoran, et al. Pre-course student performance prediction with multi-instance multi-label learning[J]. *Science China: Information Sciences*, 2019.
- [18] Yuling Ma, Huiyan Qiao, Xiwei Sheng, Xiaoli Wang, Zhen Li. HANDS: enHancing Academic performance via Deep forest, 2022 15th International Conference on Human System Interaction (HSI), 2022.07.
- [19] Cai Huiying. Teaching reform of artificial intelligence course for financial colleges[C]. In 2021 International Conference on Modern Education and Information Management (ICMEIM 2021), 2021.
- [20] Xu Yuyan, Yu Li, Wu Yixuan, Peiguang Lin, et al. Research on the Problems and Countermeasures of the Co-construction of School-enterprise Cooperation in Undergraduate Colleges in Shandong Province[C]. 2019 14th International Conference on Computer Science & Education (ICCSE). 2019.
- [21] Mei, Sun, Lin Peiguang, et al. Research on Fintech Industry Development and Talent Training Status[C]. 2018 13th International Conference on Computer Science & Education.

(4) 教科研项目

国家级：

- [1] 崔超然. 校园行为感知视角下关注学业落后学生的成绩预测研究, 国家自然科学基金面上项目, 2021.
- [2] 马玉玲. 面向预见性和可解释性的智能知识追踪建模方法研究, 国家自然科学基金面上项目, 2021.

省厅级：

- [1] 刘慧. 基于学习过程数据驱动的计算机专业核心课程智慧教学模式改革实践, 高等学校教学改革研究重点项目, 山东省教育厅, 2023.
- [2] 马玉玲. 基于智能知识追踪的学生个性化学习方案及策略研究, 山东省教育教学研究课题, 2021.
- [3] 崔超然, 马玉玲, 高珊珊, 张春云, 张澜, 王亭雯, 耿蕾蕾, 孟宪静, 冉令强. 基于智能学业预警的个性化教学研究与实践, 高等学校教学改革研究重点项目, 山东省教育厅, 2021.
- [4] 林培光, 游荃, 蔡慧英, 张兆臣, 王鲁, 黄玉文, 许天兵, 崔超然. 面向“四新”人才培养的赋能型计算机通识课课程体系建设研究, 高等学校教学改革研究重点项目, 山东省教育厅, 2021.
- [5] 范琳伟. 依托产学合作, 面向通识教育的计算机前沿技术系列课程建设, 山东省本科教学改革研究项目重点项目, 2020, (8/26).
- [6] 林培光. 互联网金融课程体系构建研究, 高等学校教学改革研究重点项目, 山东省教育厅, 2015.
- [7] 刘玉静. 基于学生学习投入度测量的高校课堂教学质量评价研究, 高等学校教学改革研究重点项目, 山东省教育厅, 2015.
- [8] 毕继东, 许蕾, 夏兆敏, 葛培波, 苏昕, 李斌, 刘喻蓁, 王洪海, 林培光, 于潇. 新商科数智化实验教学体系研究, 实验教学专项, 2024.
- [9] 马玉玲. 面向大规模学生群体的智能知识水平建模方法研究, 山东省自然科学基金面上项目, 2021.
- [10] 牛艳芳. 供需视角下的智能会计人才培养改革与应用实践研究, 山东省本科教学改革

革研究项目面上项目,山东省教育厅,2020.

[11]孟秀惠. 移动互联时代高校财经类专业课研究性教学模式探索,高等学校教学改革研究面上项目,山东省教育厅,2018.

[12]聂秀山. 基于“计算机+金融”的地方财经类高校计算机实践教学模式研究,山东省教育科学“十二五”规划项目,山东省教育科学规划办公室,2015.

校级:

[1] 林培光,吕鹏,孙玫,蔡慧英,杨春丽,张春云,崔超然,秦岩. AI 赋能新文科教育教学改革研究与实践,本科生教改项目,山东财经大学,2024.

[2] 刘理争,崔超然,许天兵,于华,林培光,李亚伟. 《人工智能概论通识课》教学内容与体系建设研究与实践,本科生教改项目,山东财经大学,2024.

[3] 刘博,王亭雯,张云峰,林培光,迟静,丁东辉. 数字金融背景下面向财经类专业的人工智能类实验课程教学研究,实验教学专项,山东财经大学,2024.

[4] 张春云,杨春丽,蔡慧英,崔超然,张志萍,冉令强,曹雪姣,孟宪静,林培光. “立足新工科助力新文科”人才培养的数智赋能型课程建设研究——以《自然语言处理》为例,本科生教改项目,山东财经大学,2023.

[5] 卢朝华,王亭雯,刘晓丽,林培光,张瑞瑞,范琳伟. 新商科数字化背景下基于多元融合的实验教学研究-以“大数据技术(Python)”课程为例,实验教学专项,山东财经大学,2023.

[6] 山东财经大学本科教学质量保障体系建设研究,校本研究(重点)项目立项,山东财经大学,2018.

[7] 山东财经大学计算机通识课教学综合改革方案,校本研究(重点)项目立项,山东财经大学,2018.

[8] 大数据背景下面向业财融合的会计信息化课程体系创新研究,本科生教改项目(一般),山东财经大学,2018.

[9] “互联网+会计”专业教学一体化研究,本科生教改项目(一般),山东财经大学,2018.

[10] 财经大数据复合型人才培养模式创新研究,本科生教改项目(一般),山东财经大学,2018.

[11] 财经类高校人工智能课程群及其资源建设,本科生教改项目(一般),山东财经大学,2018.

- [12] 高校教学过程管理及质量监控体系研究, 本科生教改项目(一般), 山东财经大学, 2018.
- [13] 大数据背景下财经院校计算机专业数据素养能力培养——以《数据挖掘》创新课程体系建设为例, 本科生教改项目(一般), 山东财经大学, 2018.
- [14] 张燕. 以财经为背景的“大数据技术”课程建设及混合式教学改革研究, 教学内容和课程体系改革, 教育部产学研, 2016.
- [15] 互联网金融课程建设和教学资源建设研究. 教学内容和课程体系改革. 教育部高等教育司. 2016

企业:

- [1] 吕海霞. 青软创新科技集团股份有限公司定向人才培养培训项目 教育部供需对接就业育人项目, 2024.
- [2] 吕海霞. 山东浪潮优派科技教育有限公司定向人才培养培训项目 教育部供需对接就业育人项目, 2024.
- [3] 杨春丽. 教育部供需对接就业育人项目: 统信软件技术有限公司人力资源提升项目, 2023.

(5) 出版教材

- [1] 张小峰, 刘慧, 张学辉. 《程序设计基础》(微课版、题库版、在线测试版), 清华大学出版社.
- [2] 李静, 贾富萍, 薛英花, 刘理争. Python 程序设计基础(第2版)面向金融数据分析. 清华大学出版社.
- [3] 林培光, 耿长欣, 张燕. 《JavaEE 简明教程》. 清华大学出版社(教育部“十一五”国家级规划教材).
- [4] 聂培尧, 林培光. 《Web 技术》. 清华大学出版社.
- [5] 郝兴伟, 方向, 林培光, 冯烟利, 李博. 《大学计算机》. 高等教育出版社.
- [6] 牛艳芳. 《审计数据分析》. 高等教育出版社.

- [7] 牛艳芳.《智能财务分析可视化》. 高等教育出版社.
- [8] 陆晶, 程玮, 都艺兵, 李静.《大学计算机基础教材》. 清华大学出版社 (教育部“十一五”国家级规划教材).
- [9] 陆晶, 程玮, 都艺兵, 李静.《大学计算机基础教材学习与实验指导》. 清华大学出版社.
- [10] 张燕, 邹立达, 张睿, 于晓, 林培光. 大数据技术基础与应用. 高等教育出版社.

(6) 成果交流报告

- [1] 崔超然. 2024 第十届中国数据挖掘会议智慧教育论坛
- [2] 韩作生. 2019 中国计算机教育大会交流
- [3] 韩作生. 2019 新文科建设高峰论坛交流
- [4] 林培光. 2018 年全国高校虚拟仿真实验项目建设研讨会林培光
- [5] 林培光. 2018 年金融大数据人才培养研修班
- [6] 林培光. 2015 年山东高校大学生计算机科技创新研讨会交流

(7) 新闻报导

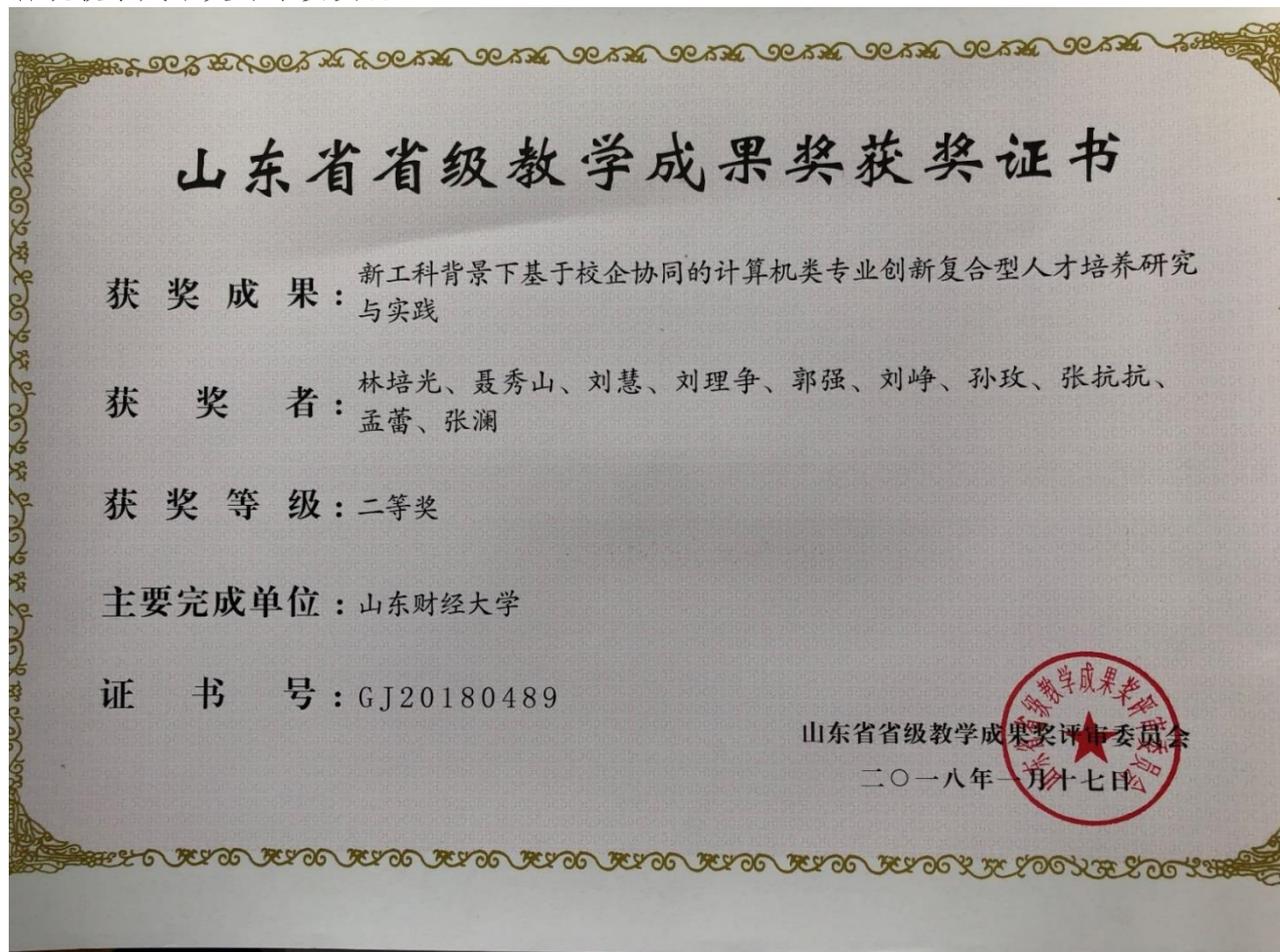
- [1] 大众网:
“纵向筑基、横向融通”: 山东财经大学打造数智财经新课程体系
山东财经大学团队构建“三位一体”智能教育新范式
- [2] 齐鲁壹点:
“纵向筑基、横向融通”: 山东财经大学打造数智财经新课程体系
山东财经大学团队构建“三位一体”智能教育新范式
- [3] 新感知:
“纵向筑基、横向融通”: 山东财经大学打造数智财经新课程体系

山东财经大学团队构建“三位一体”智能教育新范式

[4] 新华网:

山东财经大学团队构建“三位一体”智能教育新范式

[1] 林培光, 聂秀山, 刘慧, 刘理争, 郭强, 孙枚, 张抗抗, 孟蕾, 张澜. 省级教学成果二等奖: 新工科背景下基于校企协同的计算机类专业复合型人才培养研究与实践, 2018.1.7, 山东省省级教学成果奖评审委员会.



[2] 刘慧, 张小峰, 杨春丽, 范琳伟, 刘峥, 李珊珊, 王桦, 崔超然, 冯仕红, 耿蕾蕾. 三融三新: AI 赋能计算机专业数智化教学模式改革与实践. 教学成果奖特等奖, 山东省人工智能学会, 2024 年.

山东省人工智能学会教学成果奖获奖证书

获奖成果: 三融三新: AI赋能计算机专业数智化教学模式改革与实践

获奖者: 刘慧, 张小峰, 杨春丽, 范琳伟, 刘峥, 李珊珊, 王桦,

崔超然, 冯仕红, 耿蕾蕾

获奖等级: 特等奖

完成单位: 山东财经大学, 鲁东大学

证书编号: SDAI-JX-2024-002

山东省人工智能学会
二〇二四年十一月二十日



[3] 马玉玲, 崔超然, 聂秀山, 郭杰, 刘兴波, 袁肖明, 刘萌, 张绍兰. “人工智能+教育”背景下大数据驱动的因材施教方案研究与实践, 教学成果奖特等奖, 山东省人工智能学会, 2022.12.

山东省人工智能学会教学成果奖获奖证书

获奖成果：“人工智能+教育”背景下大数据驱动的因材施教方案研究
与实践

获奖者：马玉玲、崔超然、聂秀山、郭杰、刘兴波、袁肖明、刘萌、
张绍兰

获奖等级：特等奖

完成单位：山东建筑大学、山东财经大学

证书编号：SDAAI-JX-2022-003

山东省人工智能学会

二〇二二年十二月八日



[4] 吕鹏，山东财经大学 2025 年度教学创新大赛三等奖，2024.05

山东财经大学2025年度教师教学创新大赛获奖公示名单

获奖等级	主讲教师	专业技术职务等级	课程名称	团队成员	所在学院
	张金英	副高	劳动经济学	陈保启、徐春霞、朱琳	经济学院
	张晴	副高	管理学	徐海燕、刘美玉、辛爱芳	工商管理学院
	王丽丽	中级及以下	市场营销学	刘侠、刘昊龙、刘浩	工商管理学院
校级三等奖	刘东方	中级及以下	马克思主义基本原理	田洪星	马克思主义学院
	张剑	中级及以下	中国文化经典导读	李颖、宋红霞	文学与新闻传播学院
	卢长兰	中级及以下	商务英语写作I		外国语学院
	田宽厚	中级及以下	概率论与数理统计	任敏、杨雅琳	统计与数学学院
	李磊	副高	神经网络与深度学习	林雪、王文娜	计算机与人工智能学院
	吕鹏	中级及以下	离散数学		计算机与人工智能学院
	刘海燕	中级及以下	艺术照明	马洪骥	艺术学院

[5] 林培光,崔超然,蔡慧英,蹇木伟,吕鹏,吕海霞,刘理争,李亚伟,王福滨,李静,垂直渗透、横向拓展、持续改进---AI 赋能的新财经人才培养探索与实践,一等奖,2024-06-18,政教〔2024〕25号.

山东财经大学文件

政教〔2024〕9号

山东财经大学 关于公布 2024 年度校级本科生教学成果奖 获奖名单的通知

附件

山东财经大学 2024 年度校级本科生教学成果奖获奖名单

序号	成果名称	主要完成人	成果其他完成人	所属学院	奖项级别
1	问题导向、产业引领、数智融合：扎根中国大地的经济学育人模式探索与创新	谢申祥	崔宝敏、孔艳芳、云霄、孙婷、尹秀、朱世英	经济学院	特等奖
2	三位一体·五点推进·四维筑牢：以共同体建设推动金融专业高质量发展的实践	彭红枫	王倩、刘慧、殷方盛	金融学院	特等奖
3	多维并举、加数蝶变：高质量经贸人才培养模式探索与实践	方慧	张洪、李真、刘璐、张照玉、赵胜立、房甄、段国蕊、陶攀、王磊	国际经贸学院	特等奖
4	“产业聚焦 场景驱动 数据赋能”的数字化营销人才培养模式探索与实践	刘侠	陶虎、王丽丽、徐斌、杨芳、刘吴龙、安玉莲、侯昭瑾、王晓辉、于仁竹	工商管理学院	特等奖

16	“双核协同—三元融合—四维赋能”外语创新人才培养体系构建与实践	于秀金	阮岳湘、聂喆、张斐瑞、冯晶	外国语学院	一等奖
17	垂直渗透、横向拓展、持续改进---AI 赋能的新财经人才培养探索与实践	林培光	崔超然、蔡慧英、蹇木伟、吕鹏、吕海霞、刘理争、李亚伟、王福滨、李静	计算机科学与技术学院	一等奖
18	学科交叉背景下设计“课程工作室”创新教学模式与实践	袁硕	崔敬、高珊珊、马熙逵、贾红云、郎雯	艺术学院	一等奖

[6] 刘慧, 张小峰, 杨春丽, 范琳伟, 刘峥, 王桦, 崔超然, 冯仕红. 三融三新: AI 赋能计算机专业数智化教学模式改革与实践, 山东财经大学本科生教学成果奖二等奖, 2024.

山东财经大学文件

政教〔2024〕9号

山东财经大学 关于公布 2024 年度校级本科生教学成果奖 获奖名单的通知

附件

山东财经大学 2024 年度校级本科生教学成果奖获奖名单

序号	成果名称	主要完成人	成果其他完成人	所属学院	奖项级别
1	问题导向、产业引领、数智融合：扎根中国大地的经济育人模式探索与创新	谢申祥	崔宝敏、孔艳芳、云霄、孙婷、尹秀、朱世英	经济学院	特等奖
2	三位一体·五点推进·四维筑牢：以共同体建设推动金融专业高质量发展的实践	彭红枫	王倩、刘慧、殷方盛	金融学院	特等奖
3	多维并举、加数蝶变：高质量经贸人才培养模式探索与实践	方慧	张洪、李真、刘璐、张照玉、赵胜立、房甄、段国蕊、陶攀、王磊	国际经贸学院	特等奖
4	“产业聚焦 场景驱动 数据赋能”的数字化营销人才培养模式探索与实践	刘侠	陶虎、王丽丽、徐斌、杨芳、刘昊龙、安玉莲、侯昭瑾、王晓辉、于仁竹	工商管理学院	特等奖

56	一轴双轮三驱、引领智慧创新——《算法分析与设计》课程改革与实践	李恒武	林培光、吕海霞、高珊珊、耿蕾蕾、李德生、周波	计算机科学与技术学院	二等奖
57	三融三新：AI 赋能计算机专业数智化教学模式改革与实践	刘慧	张小峰、杨春丽、范琳伟、刘峥、王桦、崔超然、冯仕红	计算机科学与技术学院	二等奖
58	基于《艺术品拍卖》的“三元式”课程思政设计与应用	周玮佳	宋述林、杨君谊、侯继迎、刘双舟、商雪梅	艺术学院	二等奖
59	需求导向、实践核心、融通共进：国际中文教育人才培养新模式	齐瑞霞	王英杰、陈华、张伟平、刘增美、褚福侠、孟祥芳、王明月、丁惠洁、赵立霞	国际教育学院	二等奖

[7] 韩作生, 林培光, 孙枚, 蔡慧英, 吕鹏, 李红, 吴修国. 校级教学成果特等奖: 垂直渗透、横向拓展、持续改进--新财经人才培养的信息技术课程体系构建与实践, 山东财经大学, 2021.10.31.

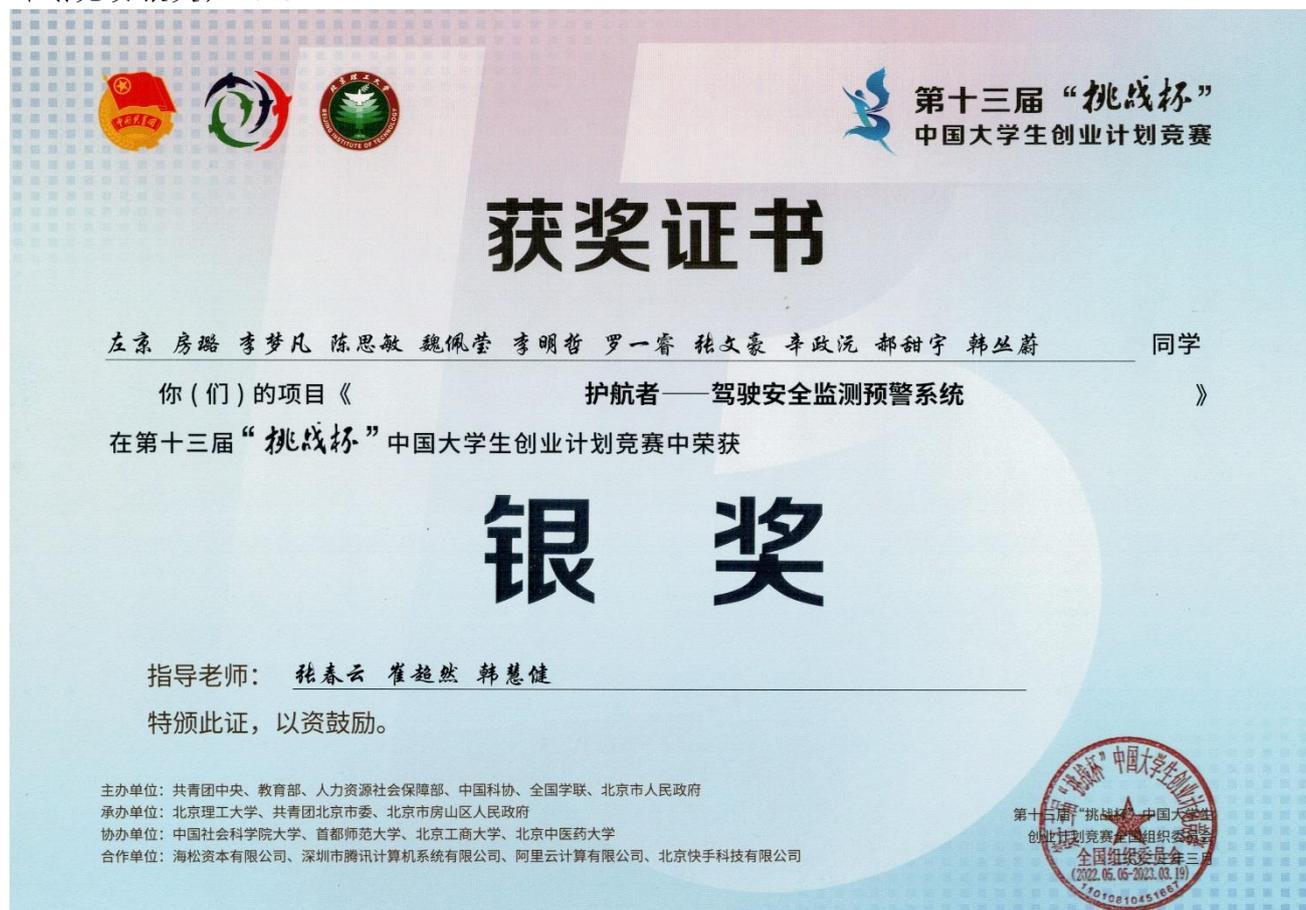


指导学生获奖：

[1] 崔超然. 中国机器人及人工智能大赛全国一等奖，2023



[2] 张春云, 崔超然, 韩慧健. 护航者——驾驶安全监测预警系统, “挑战杯”中国大学生创业计划竞赛银奖, 2023.



[3] 刘慧. 第十二届“挑战杯”山东省大学生创业计划竞赛金奖, 山东省教育厅, 2020年.



31

[4] 杨春丽. 首届中欧青年人工智能大赛全国一等奖, 优秀指导教师, 2024.



[5] 范琳伟. 第二十五届中国机器人及人工智能大赛全国总决赛, AI 之眼-基于深度学习的
板材缺陷检测系统, 国赛一等奖, 2023



[6] 范琳伟. 第十一届全国大学生数字媒体科技作品及创意竞赛, 机器人分身——基于混合现实的远程机器人漫游系统, 国赛一等奖, 2023.



[8] 马玉玲. 2022.03 第五届大学生计算机技能应用大赛-计算机技能应用赛(Python 科目), 国家级本科生组三等奖, 2022.



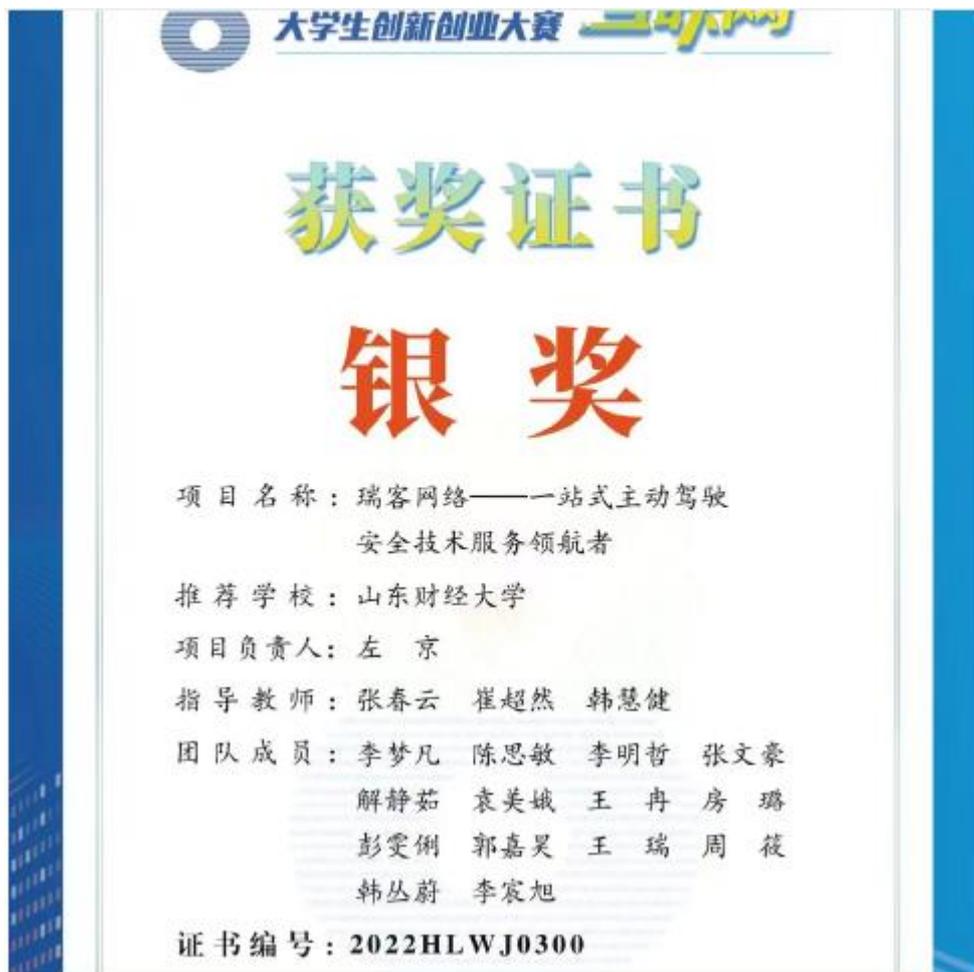
[9] 张春云. RECO——基于端云协同的主动驾驶安全技术新范式, 中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛, 2022.



[10] 崔超然. 护航者——驾驶安全监测预警系统, “挑战杯”山东省大学生创业计划竞赛金奖, 2022.



[11] 张春云, 崔超然, 韩慧健. 瑞客网络——一站式主动驾驶安全技术服务领航者, “互联网+”山东省大学生创新创业大赛银奖, 2022.



[12] 刘慧. 第五届山东省“互联网+”大学生创新创业大赛银奖, 山东省教育厅, 2019 年.



[13] 范琳伟. 山东省大学生创新创业训练计划项目, 智慧皮影——基于皮肤影像分割技术的黑色素瘤辅助诊断平台, 2024.8

山东省教育厅

鲁教高函〔2024〕33号

山东省教育厅 关于公布2024年山东省大学生创新创业训练 计划项目名单的通知

各普通本科高等学校:

根据《山东省教育厅关于组织开展2024年国家级、省级大学生创新创业训练计划立项申报和项目结题验收工作的通知》(鲁教高函〔2024〕18号)要求,我厅组织开展了省级大学生创新创业训练计划项目申报和遴选工作,经高校推荐、专家评审、

3027	山东财经大学	创业训练项目	智慧皮影——基于皮肤影像分割技术的黑色素瘤辅助诊断平台
3028	山东财经大学	创新训练项目	追“沂”红韵——基于沂蒙山区探究红色旅游景区特色发展模式及可实施性推广方案
于踈文	202218640218	刘心怡/202218140738, 栾萍萍/202218140524, 牟冠华/202218640204, 翟文焯/202305140447, 田林/202308940138	范琳伟, 张永霞 省级
秦梓彤	202207940236	杨依霏/202207940244, 杨依林/202207940217, 成阳洋/202207940218, 冯欣冉/202207940242, 田雨欣/202307940141	张彦, 尤泽民 省级

[14] 崔超然. 芸思进化——开放式智能 NPC-AI 引擎重塑游戏行业角色互动模式, “挑战杯”山东省大学生创业计划竞赛铜奖, 2024.



[15] 崔超然. 山东省大学生人工智能大赛一等奖, 2021.



[16] 杨春丽. 山东省大学生人工智能大赛《基于 CLIP 大模型与高效线性变换的工业视觉检测与异常诊断解决方案》，省级一等奖，2024.



[17] 马玉玲. 中国大学生计算机设计大赛山东省级赛：“新大陆杯”2023 山东省大学生计算机设计大赛，省级一等奖，2023.



课程建设:

[1] 韩作生, 林培光, 徐天兵, 都艺兵, 于华. 国家级一流课程:《大学计算机》, 2023.6.5, 教育部.

信息名称: 教育部关于公布第二批国家级一流本科课程认定结果的通知

信息索引: 360A08-07-2023-0008-1 **生成日期:** 2023-06-05

发文机构: 中华人民共和国教育部

发文字号: 教高函〔2023〕7号 **信息类别:** 高等教育

内容概述: 教育部公布第二批国家级一流本科课程认定结果。

教育部关于公布第二批国家级一流本科课程认定结果的通知

教高函〔2023〕7号

附件

第二批国家级一流本科课程名单

一、线上一流课程（1095 门）

序号	课程名称	课程负责人	课程团队其他主要成员	主要建设单位	主要开课平台
1	欧盟经济	吴侨玲		北京大学	学堂在线
2	投资银行学	冯科		北京大学	爱课程（中国大学 MOOC）
3	宏观经济学	詹遥		北京大学	爱课程（中国大学 MOOC）
4	新结构经济学	林毅夫	付才辉	北京大学	爱课程（中国大学 MOOC）
1055	英语演讲与辩论	解玲	马宏伟、张斐瑞、邵昌红	山东财经大学	
1056	线性代数	王继强	谭香	山东财经大学	
1057	概率论与数理统计	张慧	杨广芬、林英	山东财经大学	
1058	大学计算机	韩作生	林培光、徐天兵、都艺兵、于华	山东财经大学	
1059	移动设备程序开发	杨潇	祝翠玲	山东财经大学	
1060	体育教学论	张志勇	孟晓平、李海霞、孟然	山东体育学院	
1061	新中图设计简介	张岩		山东工艺美术学院	

[2] 崔超然. 基于智能学业预警的个性化教学实践, 山东省数字化赋能教育管理信息化建设与应用典型案例, 2024.

山东省教育厅

鲁教科函〔2024〕33号

山东省教育厅 关于公布2024年数字化赋能教育管理信息化 建设与应用典型案例评选结果的通知

各市教育（教体）局，各高等学校：

根据《山东省教育厅关于征集2024年数字化赋能教育管理信息化建设与应用典型案例的通知》要求，我厅开展了全省教育

附件

2024年数字化赋能教育管理信息化建设与应用典型案例名单

一、本科高校（含成人高校）

序号	案例名称	报送单位	作者
1	山东大学管理驾驶舱建设与应用案例	山东大学	郭晓东 展鹏 李腾
2	山东大学基于数字内容中心的智搜平台建设实践	山东大学	刘洋 郭晓东 陈琳
3	中国海洋大学融合型四区一校数字底座建设	中国海洋大学	张骏
4	中国海洋大学科研创新服务平台案例	中国海洋大学	刘宏坤 孙浩轩 丁凡

39	打造AI智慧巡课平台，促进教学水平高质量发展	菏泽学院	于加尚 吕兆坡 朱纪征
40	基于智能学业预警的个性化教学实践	山东财经大学	崔超然 张春云 林培光
41	公共管理专业大模型：领航新文科建设新纪元	山东财经大学	贾海彦 韩球 段培新

[3] 韩作生, 林培光, 徐天兵, 都艺兵, 于华. 省级一流课程:《大学计算机》,2020.3.2, 山东省教育厅.

山东省教育厅

鲁教高函〔2020〕3号

山东省教育厅 关于公布 2019 年山东省一流本科课程认定 结果的通知

78	曲阜师范大学	交际英语语音	张巍	伊咏
79	曲阜师范大学	数字化学习资源设计与开发	李晓飞	李顺
80	曲阜师范大学	瑜伽	王晋	王梅, 王月敏
81	山东财经大学	财务管理	田彩英	崔国平
82	山东财经大学	大学计算机	韩作生	林培光, 许天兵, 都艺兵, 于华
83	山东财经大学	电子商务概论	王洪海	董坤祥

[4] 刘洪、王佃冰、吕海霞、王斐斐、李建强. 省级一流课程:《第二课堂实践创新》,2024,山东省教育厅

山东省教育厅

鲁教高函〔2024〕11号

山东省教育厅 关于公布第三批山东省一流本科课程认定 结果的通知

附件

第三批山东省一流本科课程名单

序号	学校	课程名称	负责人	团队成员	课程类型
1	山东大学	VC 程序设计	李可	李可、李晓磊、肖际伟、林磊同	线下课程
2	山东大学	传播学原理	矫雅楠	矫雅楠、周次霏、宁继鸣、任媛媛	线下课程
3	山东大学	大学化学II	朱烨	朱烨、张培育、江杰、刘亚庆、李洪光	线下课程
4	山东大学	电气工程基础	李常刚	李常刚、王孟夏、张黎、褚晓东、张文	线下课程
5	山东大学	法语口译	张蕾	张蕾、薛琳	线下课程
588	山东财经大学	中国税制	郭健	郭健、马静、范辰辰	线上线下混合式课程
589	山东财经大学	中级财务会计（I、II）	韩跃	韩跃、袁玉娟、陈邑早、肖志超	线上线下混合式课程
590	山东财经大学	第二课堂实践创新	刘洪	刘洪、王佃冰、吕海霞、王斐斐、李建强	社会实践课程
591	山东财经大学	法和经济学	纪建文	纪建文、马国泉、杨静毅	线上课程

[5] 徐颖蕾, 秦文, 耿长欣. 省级一流课程:《数据库技术与应用》,2021.8.24, 山东省教育厅.

山东省教育厅

鲁教高函〔2021〕24号

山东省教育厅 关于公布第二批山东省一流本科课程认定 结果的通知

各本科高等学校:

根据《山东省教育厅关于印发〈山东省一流本科课程建设实施方案〉的通知》(鲁教高字〔2019〕6号,以下简称《实施方案》)

378	线上线下混合式课程	数据结构	青岛大学	刘遵仁	刘遵仁,张志梅	计算机类
379	线上线下混合式课程	数据库技术与应用	山东财经大学	徐颖蕾	徐颖蕾,秦文,耿长欣	计算机类
380	线上线下混合式课程	数据库系统	山东科技大学	魏永山	魏永山,路燕,何明祥,崔宾阁,孙忠林	计算机类
381	线上线下混合式课程	数据库系统原理与应用	枣庄学院	迟庆云	迟庆云,姜振凤,宋传东,李翎,姚良威	计算机类

专利：

[1] 马玉玲；韩鹏；崔超然；郭杰；聂秀山；尹义龙；李振；知识追踪方法及系统，CN202210096742.3.



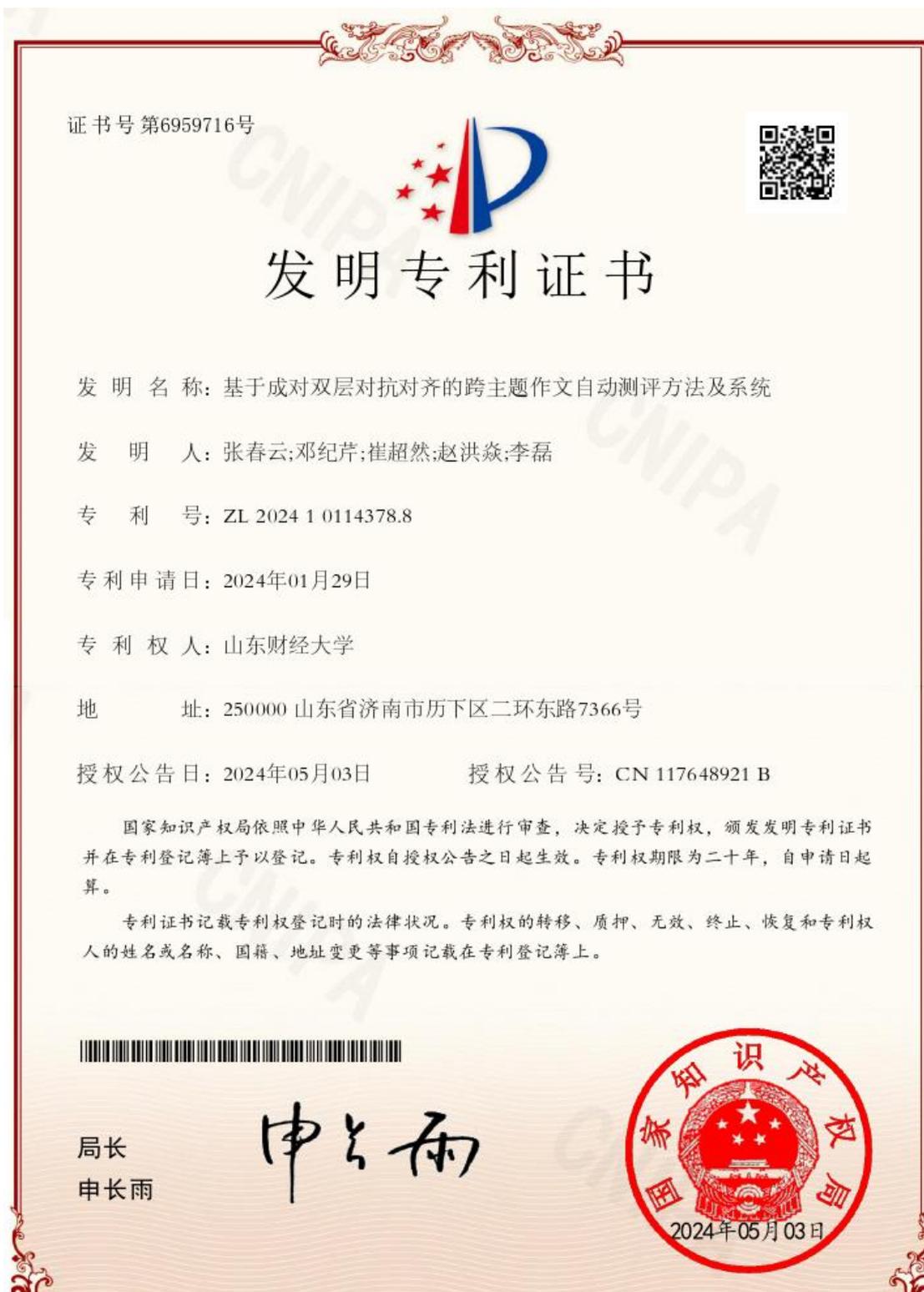
[2] 马玉玲; 乔慧妍; 郭杰; 聂秀山; 崔超然; 尹义龙; 蹇木伟; 基于多粒度任务联合建模的学生学业预警方法及系统, CN202110527608.X.



[3] 马玉玲, 盛诗敏, 刘萌, 郭杰, 一种双重半监督集成式的异常心理沙盘检测方法及系统, 2024-12-24, ZL 20241 1116609.5



[4] 张春云; 邓纪芹; 崔超然; 赵洪焱; 一种基于类别对抗联合学习的跨提示自动作文评分方法、装置及电子设备, CN202410538624.2



[5] 马玉玲, 郭杰, 李振, 一种试题资源推荐方法及系统, 2022-02-07, ZL202210115429.X

证书号第 5300697 号



发明专利证书

发明名称: 一种试题资源推荐方法及系统

发明人: 马玉玲;郭杰;李振

专利号: ZL 2022 1 0115429. X

专利申请日: 2022 年 02 月 07 日

专利权人: 山东建筑大学

地址: 250101 山东省济南市历城区临港开发区凤鸣路 1000 号

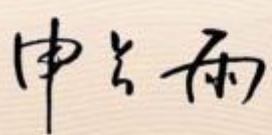
授权公告日: 2022 年 07 月 12 日 授权公告号: CN 114155124 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查, 决定授予专利权, 颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年, 自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨



2022年07月12日

第 1 页 (共 2 页)

软著：

[1] 苏健华，马玉玲，学生知识水平分析及预测系统 V1.0，登记号:2024SR1611815，2024-10-25.



[2] 盛诗敏, 马玉玲, 心理沙盘数据分析与可视化系统 V1.0, 登记号: 2024SR1307493, 2024-09-04.



[3] 蔡文杰, 马玉玲, 学生培养质量影响因素分析系统 V1.0, 登记号:2024SR1606349, 2024-10-24.



[4] 马玉玲, 谷鹏飞, GPA 成绩预测系统 V1.0, 登记号:2022SR1185493, 软件著作权, 2022-08-18



[5] 马玉玲,李振,谷鹏飞,高校课程管理及关联规则挖掘系统 V1.0,登记号:2022SR1177843,软件著作权,2022-04-06



[6] 马玉玲, 郭杰, 李振, 成绩分析管理系统 V1.0, 登记号:2022SR0150413,软件著作权 (成果转化 5 万元), 2021-04-06



论文:

[1] 聂秀山, 林培光, 马林元. 地方财经类高校计算机实践教学模式构建[J]. 计算机教育, 2016, (04): 59-62

第4期
2016年4月10日

计算机教育
Computer Education

59

◆ 实践教学论坛

文章编号: 1672-5913(2016)04-0059-04

中图分类号: G642

地方财经类高校计算机实践教学模式构建

聂秀山¹, 林培光¹, 马林元²

(1. 山东财经大学 计算机科学与技术学院, 山东 济南 250014; 2. 山东财经大学 国际交流学院, 山东 济南 250014)

摘要: 针对地方财经类高校计算机相关专业现状, 分析学科背景和计算机实践教学特点, 从实践课程体系构建、校内实践平台建设、校企合作办学实践和“以赛促学”的特色学生竞赛方案设计4方面, 以“计算机+金融”为特色, 提出“四维一体”的地方财经类高校实践教学模式。

关键词: 计算机实践教学; 财经高校; 实践课程体系; 特色竞赛

DOI:10.16512/j.cnki.jsjy.2016.04.008

1 背景

实践教学是人才培养中需要关注的重要问题, “十二五”以来, 为提高高校对实践教学的重视程度, 教育部出台多个文件, 指出要把实践教学改革作为专业建设的重要内容, 强调深化实践教学方法改革, 加快实验教学改革和实验室建设^[1]。计算机作为一个应用性较强的专业, 实践教学体系对人才培养质量有重要影响。近年来, 研究者对计算机实践教学的体系、模式和方法进行了深入研究, 提出了一系列的思路和方法, 包括以本科创新导师制为基础的多维一体的计算机本科生实践教学体系^[1], 以虚拟化实践教学平台为基础的实践教学方法^[2], 基于不同层次的探究式实践教学方法^[3]等, 这些模式和方法对计算机实践教学水平提高都起到了有益的促进作用。但是, 计算机实践教学的模式和方法并不是普适的。与211、985等综合性大学相比, 地方高校更注重应用型人才培养, 因此实践教学的标准和模式都与综合性高校有所不同。另外, 专业型高校(如财经类、政法类大学等)与综合类和理工类大学相比, 计算机实践教学的模式也应该有所区别, 因此, 根据本校的实际情况来发展计算机实践教学模式非常重要。

2 地方财经类高校计算机实践教学特点分析

认真学习和借鉴国内高水平大学的计算机实践教学和人才培养方式固然重要, 但对于财经类高校来说, 注重自身特点, 结合本校实际定位来讨论计算机实践教学模式更为关键。

1) 财经类高校计算机实践教学要体现自己的特色。

大部分地方财经类高校的人才培养都定位于以经济学、管理学为核心, 积极培育和发展新兴交叉学科, 立足地方, 服务地方和国家经济发展, 培养专业特色人才。因此, 结合财经类高校背景, 体现学科特色进行计算机实践教学模式的探索非常重要。

2) 地方财经类高校计算机实践教学要以学生的就业为导向。

与国内综合型和理工类高校计算机类专业不同, 地方财经类高校的毕业生多面向金融行业就业, 因此, 财经类高校计算机实践教学模式不仅要培养学生具备通用的计算机应用能力, 还要具有金融或财经信息系统开发和维护或管理的能力, 在金融行业的业务分析和操作能力的获取很大程度上是通过实践教学来完成^[4]。

基金项目: 山东省教育科学“十二五”规划课题高等教育计算机教学专项项目“基于‘计算机+金融’的地方财经类高校计算机实践教学模式研究”(YBJ15001)。

第一作者简介: 聂秀山, 男, 教授, 研究方向为大数据分析、互联网金融, nxiushan@163.com。

[2] 蔡慧英,林培光.“四新”背景下的赋能型计算机通识课程体系建设[J].中国成人教育,2023,(20):44-47.

“四新”背景下的赋能型计算机通识课程体系建设

○ 蔡慧英 林培光

[摘要] 从“四新”(新工科、新农科、新医科、新文科)背景下高质量人才培养的需求出发,综合考虑学生的知识素养、科学素养、人文素养,以学生为中心构建赋能型“1+X+Y”计算机通识课程体系。该课程体系将重构前沿科技冲击下的教学目标,将计算思维、数字思维和创新思维垂直渗透到整个本科教学阶段,横向拓展到所有的专业,赋予深度交叉及创新实践理念,在通用模块的基础上,分别构建“四新”特色模块。同时,构建了多方协作式实践教育机制,确保课程体系达到高质量人才培养的教学目标。

[关键词] 计算机通识课;课程体系;赋能;计算思维;“四新”

[作者简介] 蔡慧英(1988-),女,博士,山东财经大学计算机科学与技术学院副教授,研究方向:人工智能;林培光(1978-),男,博士,山东财经大学计算机科学与技术学院副院长、教授,研究方向:机器学习。(山东济南 250011)

[课题来源] 2021年山东省本科高校教学改革研究重点项目“面向‘四新’人才培养的赋能型计算机通识课程体系建设研究”。

一、引言

2017年2月,教育部在复旦大学召开了高等教育发展战略研讨会,与会高校就新时期工程人才培养共同讨论提出了“新工科”的概念,并定义了新工科内涵特征、建设与发展的路径选择,达成了“复旦共识”,标志着“新工科”开始走向实践探索^[1]。随后,“新医科、新农科、新文科”逐渐被正式推出,“四新”也成为高等教育人才培养的“中国方案”,是高等教育高质量发展的战略布局。2021年4月,习近平总书记在清华大学考察时强调指出“推进新工科、新医科、新农科、新文科建设”^[2],为“四新”建设进一步指明了发展方向。教育部高等教育司2023年工作要点指出“全面实施系列‘101计划’,推进‘四新’关键领域核心课程建设”^[3]。计算机通识课作为在高等教育学校广泛开设的基础核心课程,是连接“四新”各学科的纽带。目前的计算机通识课不再是狭义上传授电脑基础理论和操作知识的课程,而是囊括了计算机基础知识、信息理论、人工智能、大数据、物联网等的知识集群^[4],是赋予高质量人才计算思维、数字思维和创新思维能力的核心“课程体”,能够起到“四新”背景下高质量人才培养“敲门砖”的作用,须贯穿整个高等教育培养阶段。随着前沿科技的加持,copilot、new bing、chatGPT、claude等新一代AI工具层出不穷,

对学生计算思维、数字思维等的要求越来越高,建设赋能型的计算机通识课势在必行。

二、现有课程体系在“四新”高质量人才培养中面临的挑战

(一)如何打破计算机通识课固有框架的束缚,体现“四新”各学科特色?

1984年,全国高等院校计算机基础教学研究会成立,确定了计算机基础教学的四个教学层次,即计算机基础知识及操作系统使用、高级语言、软硬件基础知识、结合专业的计算机应用。随后,计算机课程在高校普遍开设。在指导方案和专业教师的不断探索中,计算机通识课程取得了有效的发展,形成了规模和体系,也形成了计算机通识课发展的固有框架。在高校内往往课程体系一致,并没有分别针对各学科进行相应的调整,造成课程体系往往局限在传统的计算机基础知识、办公软件、工作原理、网络平台等模块,不能体现“四新”各学科特色,不利于高质量人才的培养。因此,需要在既有计算机通识课固有框架的基础上开拓创新,结合“四新”各学科的特点,打造全新的突出各学科特色的计算机通识课程体系。

(二)如何使计算机通识课与时俱进?

随着近几年计算机技术的飞速发展,人工智能、物联网、大数据等前沿技术已经在“四新”各学

[3] 张燕,林培光.新工科背景下案例驱动的混合式大数据课程建设研究——面向财经类院校[J].中国成人教育,2021,(09):41-44.

新工科背景下案例驱动的 混合式大数据课程建设研究 ——面向财经类院校

○张 燕 林培光

[摘要] 在新工科背景下,我国高校都在结合自身优势,以培养跨学科、创新能力强、能适应并引领产业不断发展的新人才为目标,布局面向未来的新工科建设,探索多样化和个性化的人才培养模式。山东财经大学也积极探索财经类高校计算机相关专业复合型人才协同培养的新途径。本文以财经类院校中大数据课程建设为实践基础,提出符合新工科卓越人才要求的课程建设方案,改革课程教学方法,在“SPOC+线下”的混合式教学模式下,探索案例研讨式教学方式,优化课程评价体系,极大地提高了学生的学习积极性和学习效率,使学生的创新能力和团队合作能力得到锻炼和提高。

[关键词] 新工科;大数据课程建设;案例驱动;混合式教学

[作者简介] 张燕(1978-),女,博士,山东财经大学计算机科学与技术学院副教授,研究方向:机器学习;林培光(1980-),男,博士,山东财经大学计算机科学与技术学院副院长、副教授,研究方向:机器学习。(山东济南 250011)

[课题来源] 国家自然科学基金“群智感知系统中多为用户数据建模、存储索引与查询优化研究”(项目编号:61802230);山东省本科高校教学改革研究重点项目“互联网金融课程体系构建研究”(项目编号:2015Z058)。

一、引言

当前,社会各种新经济模式的蓬勃发展对领域交叉人才提出了更高的要求。“新工科”正是我国高等教育对国际竞争新形势、国内工程教

育发展新模式以及服务国家战略发展新需求而做出的符合中国特色的高等工程教育改革方案^[1]。新工科注重工程实践能力的培养,旨在培养全面发展的多元化创新型卓越工程人才。新工科主要

校园物质文化、精神文化、社团文化等层面入手,构建多元立体的创新文化系统。将学生创新创业能力培养与各类学生管理与活动有机结合,把创新创业融入学生的学习生活中,激发鼓励学生从日常学习生活中的小事件入手,找思路、想办法,完成相对容易实现的“微创新”“微创业”,营造创新创业的文化氛围。

参考文献:

- [1] 郑震.空间:一个社会学的概念[J].社会学研究,2010,(05).
- [2] 刘旭东,王德东.美好生活与教育空间的重构[J].西

北师范大学学报(社会科学版),2019,(02).

[3] 王铭铭.教育空间的现代性与民间观念——闽台三村初等教育的历史轨迹[J].社会学研究,1999,(06).

[4] 田晓伟.论教育研究中的空间转向[J].教育研究,2014,(05).

[5] 林琨等.空间综合人文与社会科学研究进展[J].信息科学,2006,(06).

[6] 陈向东,蒋中望.现代教室的空间架构[J].现代远程教育,2011,(04).

[7] 国务院办公厅.关于深化产教融合的若干意见[2017-12-19].

责任编辑:高原

[4] 许玉燕, 聂培尧, 李裕, 吴熠璇, 林培光. 基于四分图的校企合作办学评价模型的构建[J]. 中国成人教育, 2019, (10):19-23.

基于四分图的校企合作办学评价模型的构建

○ 许玉燕 聂培尧 李裕 吴熠璇 林培光

【摘要】 近年来, 本科院校校企合作办学日益盛行, 如何促进校企合作办学健康发展已然成为学者关注的热点。首先利用主成分分析和方差分析, 将理论分析与调研得到的全部理论因素中对校企合作影响过小的因素剔除, 再利用以上因素建立四分图模型进行评价。通过已有数据和问卷调研, 对三所在不同因素上最具特色的高校进行案例分析, 发现该评价体系与各学校实际存在的优势或劣势基本一致, 从而证明了该评价体系具有一定的合理性与有效性, 为校企合作办学的评价提出了一种新的思路。

【关键词】 校企合作; 主成分分析; 四分图; 评价分析

【作者简介】 许玉燕(1998-), 女, 山东财经大学计算机科学与技术学院, 研究方向: 教育信息化; 聂培尧(1957-), 男, 博士, 三亚学院副院长、教授, 研究方向: 数据库技术; 李裕(1997-), 男, 山东财经大学计算机科学与技术学院, 研究方向: 教育信息化; 吴熠璇(1997-), 女, 山东财经大学计算机科学与技术学院, 研究方向: 教育信息化; 林培光(1978-), 男, 博士, 山东财经大学计算机科学与技术学院副院长、副教授, 研究方向: 信息检索、教育信息化。(山东济南 250014)

一、相关研究

国外学者研究内容相对丰富, JPMOORE 和 SAURRY 对英国理工类大学的三明治教学模式, 即“工读交替制教学计划”进行了详细而深入的探索。Walter E.Theuerkauf, Andreas Weiner 通过研究德国双元制职业教育模式, 对美国人力资源开发提出了以实践为导向的培训和实践等多个改革建议。国外学者对于校企合作的研究是详细而深入的, 除英、德等国对于校企合作的研究外, 各国学者对于诸如日本的“教学与工作相结合”的校企合作模式, 美国的“半工半学、产学结合”的校企合作办学模式, 以及新加坡“教学工厂”的办学模式都进行了详细而深入的阐述。然而由于各国教育水平和国家进程的不同, 国外学者对于校企合作的研究基本处于上个世纪, 且时效性较强, 参考价值较小。

在国内, 陈蒙在对本科院校校企合作办学的模式研究中提出由于院校定位以及人才培养目标的差异, 应用型本科院校在开展校企合作时与学术型大学及高职院校应有所区别。陈新民在对校企合作办学过程的研究中提出, 企业与高校必须加强价值观念融合, 提高认识, 健全政策制度, 加大资金投入, 完善合作机制, 形成“官产学”三重螺旋合作平台, 积极推进新建本科院校校企合作战略。国内学者的研究相对广泛, 但是研究的思路 and 角度倾向于理论和时代背景相结合, 在宏观上给出解决方案,

缺少微观层面对解决校企合作存在的问题的考虑。

在校企合作办学的评价方面, 文益民、易新河、韦林根据利益相关者理论对校企合作的利益相关者进行分类, 并提出校企合作综合评价指标设计的原则及校企合作综合评价指标体系。朱双华在系统构建职业院校校企合作项目绩效评价标体系的基础上, 对所在学校与某企业的校企合作项目现状进行了评价, 并根据结果所体现出来的问题进行了理性分析, 提出优化项目运营的改进建议。吴宁、李懋借助威廉·N·邓恩的公共政策理论中“以问题为中心”的分析方法, 评估其是否达成预期目标、程度如何、对社会生活带来哪些影响, 从而为相关政策的延续、调整以及校企合作实践提供新的思路与办法。国内学者对于校企合作的评价相对偏向于通过论证的方法进行宏观评析, 通过数理分析和建模分析则相对较少。

在四分图的应用方面, 国内学者的应用比较广泛, 郭剑英、李银花通过建立四分图评价模型, 分析江苏省丰县华山镇华山村村民调查数据, 从道路、桥梁、水利、建筑和环保 5 个方面, 对农民村庄整治满意度进行分析。程京京、王彘婧、郝立斌等通过对河北地区金融机构和农村走访调研, 了解农户对小额信贷影响指标的满意度和重要性判断。在此基础上建立四分图模型, 充分展示影响农户小额信贷满意度的优势因素、修补因素、机会因

[5] 韩作生, 林培光. 新文科背景下面向财经类高校的大学计算机课程建设[J]. 中国大学教学, 2021, (Z1): 69-74.

新文科背景下面向财经类高校的大学计算机课程建设

韩作生 林培光

摘要: 在新文科背景下, 地方财经类高校应重视学生计算思维和创新能力的培养。计算机通识课是培养学生计算思维和创新能力的基础。地方财经类高校需要对现有的计算机通识课进行改革, 融合大数据、云计算、机器学习、人工智能等先进理论知识, 以适应新财经的需求。本文对财经类高校的学生培养需求进行分析, 结合《大学计算机基础课程基本要求》和工程教育专业认证理念, 提出针对地方财经类高校计算机通识课的课程体系建设路径, 探讨教学和考试的具体改革方式, 有助于培养地方财经类高校学生的计算思维和创新能力。

关键词: 新文科; 财经类高校; 计算机通识课; 新财经; 课程体系; 计算思维; 创新能力

高等教育质量作为国家发展水平和发展潜力的重要标志, 需要随着新时代的发展, 及时融入新科技, 才能培养出具有世界科技前沿水平的学生。“六卓越一拔尖”计划2.0指出要“创造新模式, 强化创新精神, 大力发展新工科、新医科、新农科、新文科, 建设高水平本科教育”^[1]。新文科为新工科、新医科、新农科注入新元素, 新工科、新医科、新农科为新文科提出新命题、新方法^[2]。新文科要求把新理念、新技术、新方法融入传统文科, 以提高学生的科学素养。地方财经类高校是孕育财政、金融、经济等文科专业人才的重要机构, 迫切需要进行课程改革, 以适应新时代的需求。计算机通识课是培养学生计算思维、创新能力以及提高科学素养的基础类课程, 在地方财经类高校的人才培养中起着举足轻重的作用。如何对地方财经类高校的计算机通识课进行改革, 以达到新文科培养“具有全球视野和民族精神、富有创造力、决断力及组织力的卓越财经人才”的要求, 是本文探讨的主要内容。本文将在新文科背景下, 对地方财经类高校的人才培养需求进行分析, 并结合教育部高等教育司的要求,

对计算机通识课的课程体系建设路径、教学和考试的改革方式进行探讨。

一、新文科对地方财经类高校的要求: 新财经

自新工科、新医科、新农科、新文科这“四新”提出来以后, 教育工作者就在不断探索新学科的内涵, 以及新学科的发展理念和发展方式。对于新文科的“新”, 陈跃红教授指出, 眼下提倡的新文科, 不是新旧之新, 而是创新之新, 是立足于新科技时代, 为了未来创新型人才培养, 对文科提出的提升要求^[3]。换言之, 新文科是在中国特色社会主义进入新时代的背景下对传统文科的更新升级, 其核心是把新理念、新技术、新方法融入传统文科。新理念是指新的教学理念、新的育人理念、新的办学理念。新文科建设必须坚持服务社会发展, 经世致用, 知行合一。新技术是指能够利用先进科学技术解决以往方法难以解决的新问题。新方法是指创新学科方法, 不断完善学科组织方式, 以新科技激活思想力。新文科要破解新问题,

韩作生, 山东财经大学原副校长, 计算机科学与技术学院教授。

[6] 段建设; 崔超然; 宋广乐; 马乐乐; 马玉玲; 尹义龙; 基于多尺度注意力融合的知识追踪方法, 南京大学学报. 自然科学版, 2021, 57(4): 591-598

第 57 卷 第 4 期
2021 年 7 月

南京大学学报(自然科学)
JOURNAL OF NANJING UNIVERSITY
(NATURAL SCIENCE)

Vol. 57, No. 4
July, 2021

DOI:10.13232/j.cnki.jnju.2021.04.007

基于多尺度注意力融合的知识追踪方法

段建设¹, 崔超然^{1*}, 宋广乐^{2*}, 马乐乐³, 马玉玲⁴, 尹义龙³

(1. 山东财经大学计算机科学与技术学院, 济南, 250014; 2. 山东省人工智能学会, 济南, 250101;
3. 山东大学软件学院, 济南, 250101; 4. 山东建筑大学计算机科学与技术学院, 济南, 250101)

摘要:互联网的普及使线上教育迅速发展,在缓解教育资源不均衡问题的同时,也为科研人员提供了大量的研究数据.教育数据挖掘是一个新兴学科,通过分析海量数据来理解学生的学习行为,为学生提供个性化学习建议.知识追踪是教育数据挖掘中的重要任务,其利用学生的历史答题序列预测学生下一次的答题表现.已有的知识追踪模型没有区分历史序列中的长期交互信息和短期交互信息,忽略了不同时间尺度的序列信息对未来预测的不同影响.针对该问题,提出一种基于多尺度注意力融合的知识追踪模型,使用时间卷积网络捕获历史交互序列的不同时间尺度信息,并基于注意力机制进行多尺度信息融合.针对不同学生及答题序列,该模型能自适应地确定不同时间尺度信息的重要性.实验结果表明,提出模型的性能优于已有的知识追踪模型.

关键词:知识追踪,时间卷积神经网络,多尺度融合,注意力机制,深度学习

中图分类号:TP391 **文献标志码:**A

Knowledge tracing based on multi-scale attention fusion

Duan Jianshe¹, Cui Chaoran^{1*}, Song Guangle^{2*}, Ma Lele³, Ma Yuling⁴, Yin Yilong³

(1. School of Computer Science and Technology, Shandong University of Finance and Economics, Ji'nan, 250014, China;
2. Shandong Association for Artificial Intelligence, Ji'nan, 250101, China;
3. School of Software, Shandong University, Ji'nan, 250101, China;
4. School of Computer Science and Technology, Shandong Jianzhu University, Ji'nan, 250101, China)

Abstract: The popularization of the Internet has enabled the rapid development of online education, which has not only

[7] 姚丽, 崔超然*, 马乐乐, 王飞超, 马玉玲, 陈勣, 尹义龙. 基于校园上网行为感知的学生成绩预测方法[J]. 计算机研究与发展, 59(8): 1770-1781, 2022.

基于校园上网行为感知的学生成绩预测方法

姚丽¹ 崔超然² 马乐乐¹ 王飞超^{1,3} 马玉玲⁴ 陈勣¹ 尹义龙¹

¹(山东大学软件学院 济南 250100)

²(山东财经大学计算机科学与技术学院 济南 250014)

³(齐鲁师范学院网络信息中心 济南 250001)

⁴(山东建筑大学计算机科学与技术学院 济南 250101)

(li_yao_926@163.com)

Student Performance Prediction Base on Campus Online Behavior-Aware

Yao Li¹, Cui Chaoran², Ma Lele¹, Wang Feichao^{1,3}, Ma Yuling⁴, Chen Meng¹, and Yin Yilong¹

¹(School of Software, Shandong University, Jinan 250100)

²(School of Computer Science and Technology, Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250014)

³(Network Information Center, Qilu Normal University, Jinan 250001)

⁴(School of Computer Science and Technology, Shandong Jianzhu University, Jinan 250101)

Abstract Student performance prediction aims to predict students' future academic performance based on student-related information. With the growing advancement of campus IT applications, the network authentication system on campus is getting more perfect, and universities have accumulated rich data on students' online behavior. Due to the fact that human behavior and learning ability are highly correlated, from the perspective of campus online behavior awareness, seeks to predict students' performance by mining their online logs. To this end, we collect a real dataset consisting of both students' online behavior and performance data, and proves the correlation between them via data analysis. On this basis, we propose an end-to-end dual-level self-attention network (DEAN), which introduces a hierarchical self-attention mechanism to separately capture the local and global characteristics of students' daily and long-term online behavior, solving the problem of long behavior sequence modeling better. Besides, the multi-task learning is used to simultaneously conduct student performance prediction for different majors under a unified framework, and the cost-sensitive learning is designed according to the difference between students' rankings to further improve the method performance. Experimental results demonstrate that the proposed method can make more accurate predictions in comparison with the traditional sequence modeling methods.

Key words student performance prediction; campus online behavior awareness; dual-level self-attention network; multi-task learning; cost-sensitive learning

[8] 张春云, 赵洪焱, 邓纪芹, 崔超然*, 董晓琳, 陈竹敏. 基于类别对抗联合学习的跨提示自动作文评分方法[J]. 计算机研究与发展, 62(5): 1190-1204, 2025.

基于类别对抗联合学习的跨提示自动作文评分方法

张春云^{1,2} 赵洪焱^{1,2} 邓纪芹^{1,2} 崔超然^{1,2} 董晓琳^{1,2} 陈竹敏³

¹(山东财经大学计算机科学与技术学院 济南 250014)

²(山东省数字媒体重点实验室 (山东财经大学) 济南 250014)

³(山东大学计算机科学与技术学院 山东青岛 266237)

(zhangchunyun1009@126.com)

Category Adversarial Joint Learning Method for Cross-Prompt Automated Essay Scoring

Zhang Chunyun^{1,2}, Zhao Hongyan^{1,2}, Deng Jiqin^{1,2}, Cui Chaoran^{1,2}, Dong Xiaolin^{1,2}, and Chen Zhumin³

¹(School of Computer Science and Technology, Shandong University of Finance and Economic, Jinan 250014)

²(Key Laboratory of Digital Media of Shandong Province (Shandong University of Finance and Economic), Jinan 250014)

³(School of Computer Science and Technology, Shandong University, Qingdao, Shandong 266237)

Abstract Automated essay scoring (AES) can effectively alleviate the burden on teachers when evaluating student essays and provide students with objective and timely feedback. It is a crucial application of natural language processing in the field of education. Cross-prompt AES aims to develop a transferable automated scoring model that performs well on essays from a target prompt. However, existing cross-prompt AES models primarily operate in scenarios where target prompt data are available. These models align feature distributions between source and target prompts to learn invariant feature representations for transferring to the target prompt. Unfortunately, such methods cannot be applied to scenarios where target prompt data are not available. In this paper, we propose a cross-prompt AES method based on category adversarial joint learning (CAJL). First, we jointly model AES as classification and regression tasks to achieve combined performance improvement. Second, unlike existing methods that rely on prompt-agnostic features to enhance model generalization, our approach introduces a category adversarial strategy. By aligning category level features across different prompts, we can learn invariant feature representations of different prompts and further enhance model generalization. We evaluate our proposed method on ASAP (automated student assessment prize) and ASAP++ datasets, predicting both overall essay scores and trait scores. Experimental results demonstrate that our method outperforms six classical methods in terms of the QWK (quadratic weighted Kappa) metric.

Key words automated essay scoring (AES); cross-prompt; category adversarial; joint modeling; domain generalization

[9] 吕海霞.基于创业导向的大学生环境适应能力培养研究[J].教育现代化,2020,7(21):8-9+12.

基于创业导向的大学生环境适应能力培养研究

吕海霞

(山东财经大学, 山东 济南)

摘 要: 随着经济社会转型、高等教育深化改革和创新驱动发展的全面展开, 高校创业导向教育在深入高等教育教学改革、培育学生创新精神和提高学生实践能力的过程中越发重要。为此以创业为导向的大学生环境适应能力培养教育亟需构建适应当下时代背景的模式体系, 来指导创业导向教育的开展。

关键词: 创业导向; 大学生环境适应能力; 培养模式

本文引用格式: 吕海霞. 基于创业导向的大学生环境适应能力培养研究[J]. 教育现代化, 2020, 7(21): 8-9, 12.

Research on the Cultivation of College Students' Environmental Adaptability Based on Entrepreneurship Orientation

LV Hai-xia

(Shandong University of Finance and Economics, Jinan Shandong)

Abstract: With the comprehensive development of economic and social transformation, deepening reform of higher education and innovation-driven development, entrepreneurship-oriented education in colleges and universities has become increasingly important in the process of deepening higher education teaching reforms, cultivating students' innovative spirit and improving students' practical ability. The entrepreneurship-oriented college students' environmental adaptive ability training education urgently needs to build a model system adapted to the current era background to guide the development of entrepreneurship-oriented education.

Key words: Entrepreneurial orientation; College students' environmental adaptability; Training mode

一 高校创业导向教育现状

高校是向大学生提供创业导向培训与教育的主要机构, 同时在“大众创业、万众创新”的社会理念下它的作用也愈发的关键。然而, 相关文献指出, 在全球青少年是否接受过创业教育的调查中, 中国地区青少年所占的比重相对较低, 与欧美发达国家存在一定差距^[1]。中国青少年所接受过创业教育的比例为仅为 23%, 而发达国家中的美国和欧洲各国所占的比例高出中国将近 10%。另有报告指出, 在一项涉及到我国大学生是否接受过系统全面的创业培训的调查中, 从未接受过系统教育的大学生比例高达 93%。^[2]这进一步表明了为大学生提供系统的创业教育培训是高校的当务之急。为此, 本文对于上述调查所反映问题的原因做以下分析。

(一) 环境支持引导不足

社会环境方面, 保守型的社会舆论无形之中给创业导向教育的开展增添了成本, 不利于发掘和激发大学生

的创业潜力; 家庭环境方面, 鉴于私人企业较为激烈的竞争环境和不稳定的预期收入, 大部分父母更多地希望自己的孩子选择相对稳定的机关单位、事业单位就业; 学校环境方面, 高校仍缺乏对学生的创新意识引导及学生独立性和进取精神的培养, 大部分高校并没有把创业导向教育列入学生培养方案之中, 缺乏系统的课程安排和师资力量。

(二) 缺乏创业实践体系

首先, 创业教育导向缺乏科学的教育理念指导, 高校的创业指导无论是在课程还是指导团队专业性方面都无法切实有效地引导学生进行创业; 其次, 在课程体系建设方面, 高校对于创新创业教育的教材编纂、师资配备方面重视程度不够, 公共课、专业课的培养模式无法同第二课堂有机融合, 两者只是被割裂的独立个体。最后, 高校创业导向教育的有力实施离不开学校各管理服务部门之间的密切配合, 各部门应合力推动创新创业教育课程建设与学生创业实践相结合。

[10] 乔慧妍, 段学龙, 解驰皓, 赵冬慧, 马玉玲*. 基于异常点检测的心理健康辅助诊断方法. 山东大学学报(工学版), 2023, 54(4), 76-85.

第 54 卷 第 4 期
Vol.54 No.4

山东大学学报(工学版)
JOURNAL OF SHANDONG UNIVERSITY (ENGINEERING SCIENCE)

2024 年 8 月
Aug. 2024

文章编号:1672-3961(2024)04-0076-10 DOI:10.6040/j.issn.1672-3961.0.2024.057

基于异常点检测的心理健康辅助诊断方法

乔慧妍¹, 段学龙¹, 解驰皓², 赵冬慧¹, 马玉玲^{1*}

(1. 山东建筑大学计算机科学与技术学院, 山东 济南 250101; 2. 聆心云(山东)智能科技有限公司, 山东 济南 250013)

摘要:采用异常点检测算法研究心理健康辅助诊断任务,提出并设计一种基于异常点检测的心理健康辅助诊断方法,有效识别心理沙盘数据中的异常样本。在构建心理健康辅助诊断模型过程中,分析数据特性,提取与用户心理健康状况高度相关的特征,构建虚拟心理沙盘数据集;使用4种传统异常点检测算法,识别沙盘数据集中异常样本,设计融合策略,集成不同算法检测结果,提高异常样本检测精准性和效率,辅助人类专家进行精确诊断;对模型预测性能和结果进行详细分析,结合基线模型进行对比评价。试验结果表明,基于异常点检测的心理健康辅助诊断方法在沙具使用相似度、距离度量、聚类性能等3项指标上获得较好性能。

关键词:心理健康辅助诊断;虚拟心理沙盘;机器学习;异常点检测;心理健康

中图分类号:TP391 文献标志码:A

引用格式:乔慧妍,段学龙,解驰皓,等.基于异常点检测的心理健康辅助诊断方法[J].山东大学学报(工学版),2024,54(4):76-85.

QIAO Huiyan, DUAN Xuelong, XIE Chihao, et al. Approach of assisted diagnosis for mental health based on outlier detection [J]. Journal of Shandong University (Engineering Science), 2024, 54(4):76-85.

Approach of assisted diagnosis for mental health based on outlier detection

QIAO Huiyan¹, DUAN Xuelong¹, XIE Chihao², ZHAO Donghui¹, MA Yuling^{1*}

(1. School of Computer Science and Technology, Shandong Jianzhu University, Jinan 250101, Shandong, China; 2. Lingxinyun (Shandong) Intelligent Technology Co., Ltd., Jinan 250013, Shandong, China)

Abstract: Towards the assisted diagnosis for mental health research problem, outlier detection was employed to propose and design an outlier detection-based approach for mental health assisted diagnosis, which could effectively identify outliers from large amounts of virtual mental sandbox samples. During constructing the assisted diagnostic model for mental health, the data characteristics were analyzed, and meanwhile the features highly correlated with the user's mental health status were extracted to establish a virtual psychological sandplay dataset. Four traditional outlier detection algorithms were utilized to identify abnormal samples in the sandplay dataset. A fusion strategy was designed, and the detection results of different algorithms were integrated to enhance the accuracy and efficiency of anomaly sample detection, to assist human experts in making precise diagnoses. The

[11] 聂秀山; 马玉玲; 乔慧妍; 郭杰; 崔超然; 于志云; 刘兴波; 尹义龙; 任务粒度视角下的学生成绩预测研究综述, 山东大学学报. 工学版, 2022, 52(2): 1-14.

第 52 卷 第 2 期
Vol.52 No.2

山东大学学报(工学版)
JOURNAL OF SHANDONG UNIVERSITY (ENGINEERING SCIENCE)

2022 年 4 月
Apr. 2022

文章编号: 1672-3961(2022)02-0001-14

DOI: 10.6040/j.issn.1672-3961.0.2021.489

任务粒度视角下的学生成绩预测研究综述



聂秀山¹, 马玉玲^{1*}, 乔慧妍¹, 郭杰¹, 崔超然², 于志云¹, 刘兴波¹, 尹义龙³

(1. 山东建筑大学计算机科学与技术学院, 山东 济南 250101; 2. 山东财经大学计算机科学与技术学院, 山东 济南 250014; 3. 山东大学软件学院, 山东 济南 250101)

摘要: 学生成绩预测作为教育数据挖掘领域重要的研究分支之一, 学者们已开展了大批卓有成效的研究工作, 但对现有文献进行调查、梳理的综述性研究仍相对缺乏。立足于不同的应用场景, 以学生成绩预测研究的任务粒度为视角, 从答题表现预测、课程成绩预测、综合学习表现预测等 3 个方面, 详细介绍学生成绩预测研究所采用的技术和方法, 并介绍目前学生成绩预测研究在真实教学场景中的应用情况, 从而为科研和教育管理工作提供更有针对性的参考信息。

关键词: 教育数据挖掘; 学生学业表现预测; 机器学习; 智慧教育; 个性化教学

中图分类号: TP391 **文献标志码:** A

引用格式: 聂秀山, 马玉玲, 乔慧妍, 等. 任务粒度视角下的学生成绩预测研究综述[J]. 山东大学学报(工学版), 2022, 52(2): 1-14.

NIE Xiushan, MA Yuling, QIAO Huiyan, et al. Survey on student academic performance prediction from the perspective of task granularity[J]. Journal of Shandong University (Engineering Science), 2022, 52(2): 1-14.

Survey on student academic performance prediction from the perspective of task granularity

NIE Xiushan¹, MA Yuling^{1*}, QIAO Huiyan¹, GUO Jie¹, CUI Chaoran², YU Zhiyun¹,
LIU Xingbo¹, YIN Yilong³

(1. School of Computer Science and Technology, Shandong Jianzhu University, Jinan 250101, Shandong, China; 2. School of Computer Science and Technology, Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250014, Shandong, China; 3. School of Software, Shandong University, Jinan 250101, Shandong, China)

[12]Cui Chaoran, Ma Hebo, Dong Xiaolin, Zhang Chunyun, Zhang Chen, Yao Yumo, Chen Meng, Ma Yuling. Model-agnostic counterfactual reasoning for identifying and mitigating answer bias in knowledge tracing[J]. *Neural Networks*, 178: 106495, 2024

Neural Networks 178 (2024) 106495



Contents lists available at ScienceDirect

Neural Networks

journal homepage: www.elsevier.com/locate/neunet



Full Length Article

Model-agnostic counterfactual reasoning for identifying and mitigating answer bias in knowledge tracing

Chaoran Cui^{a,*}, Hebo Ma^a, Xiaolin Dong^a, Chen Zhang^b, Chunyun Zhang^a, Yumo Yao^a, Meng Chen^c, Yuling Ma^d

^a School of Computer Science and Technology, Shandong University of Finance and Economics, Jinan, China

^b Department of Computing, Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong, China

^c School of Software, Shandong University, Jinan, China

^d School of Computer Science and Technology, Shandong Jianzhu University, Jinan, China



ARTICLE INFO

Keywords

Intelligent education
Knowledge tracing
Answer bias
Counterfactual reasoning

ABSTRACT

Knowledge tracing (KT) aims to monitor students' evolving knowledge states through their learning interactions with concept-related questions, and can be indirectly evaluated by predicting how students will perform on future questions. In this paper, we observe that there is a common phenomenon of answer bias, i.e., a highly unbalanced distribution of correct and incorrect answers for each question. Existing models tend to memorize the answer bias as a shortcut for achieving high prediction performance in KT, thereby failing to fully understand students' knowledge states. To address this issue, we approach the KT task from a causality perspective. A causal graph of KT is first established, from which we identify that the impact of answer bias lies in the direct causal effect of questions on students' responses. A novel COunterfactual REasoning (CORE) framework for KT is further proposed, which separately captures the total causal effect and direct causal effect during training, and mitigates answer bias by subtracting the latter from the former in testing. The CORE framework is applicable to various existing KT models, and we implement it based on the prevailing DKT, DKVMN, and AKT models, respectively. Extensive experiments on three benchmark datasets demonstrate the effectiveness of CORE in making the debiased inference for KT. We have released our code at <https://github.com/lucky7-code/CORE>.

1. Introduction

The COVID-19 pandemic outbreak has compelled millions of students to stay home and pursue their studies online in recent years. In online learning environments, it is crucial to automatically assess students' *knowledge states*, which refers to their mastery levels of various knowledge concepts, such as addition, subtraction, and multiplication in math. By leveraging this functionality, it becomes possible to offer tailored learning experiences to students, including learning resource recommendation (Zhang et al., 2023), adaptive testing (Ghosh & Lan, 2021), and academic performance prediction (Cui et al., 2022).

Knowledge tracing (KT) aims to track students' evolving knowledge states as they interact with concept-related questions (Abdelrahman, Wang, & Nunes, 2023; Song et al., 2022). As shown in Fig. 1, students are presented with a sequence of questions related to a set of knowledge concepts and are required to provide answers to these questions. Throughout the learning process, a KT system dynamically assesses

the students' knowledge states over the concepts. In the literature, KT is commonly framed as a sequence modeling problem and has been extensively investigated for decades (Corbett & Anderson, 1995; Khajah, Lindsey, & Mozer, 2016). With the advent of deep learning, deep knowledge tracing (DKT) (Piech et al., 2015) was proposed to apply recurrent neural networks (RNNs) to capture the long-term dependencies among a student's learning interactions. After that, more types of neural networks were developed for KT, such as the dynamic key-value memory networks (DKVMN) (Zhang, Shi, King, & Yeung, 2017) and self-attentive knowledge tracing networks (AKT) (Ghosh, Heffernan, & Lan, 2020).

It is worth noting that the actual knowledge states of students during the learning process cannot be directly observed. Therefore, the performance of KT models needs to be *indirectly* evaluated by predicting how students will perform on future questions (Liu, Shen, et al., 2021). This is based on the underlying assumption that only by comprehending

* Corresponding author.

E-mail addresses: rcrcui@sdufe.edu.cn (C. Cui), heboma98@gmail.com (H. Ma), xldong2024@gmail.com (X. Dong), jason-c.zhang@polyu.edu.hk (C. Zhang), zhangchunyun1009@126.com (C. Zhang), ymyao@mail.sdufe.edu.cn (Y. Yao), mchen@sdu.edu.cn (M. Chen), mayuling20@sdjzu.edu.cn (Y. Ma).

<https://doi.org/10.1016/j.neunet.2024.106495>

Received 15 December 2023; Received in revised form 16 April 2024; Accepted 25 June 2024

Available online 27 June 2024

0893-6080/© 2024 Elsevier Ltd. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies.

[13] Cui Chaoran, Zong Jian, Ma Yuling, et al. Tri-Branch convolutional neural networks for top-k focused academic performance prediction[J]. IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems, 2022, 35(1): 439-450.

Tri-Branch Convolutional Neural Networks for Top- k Focused Academic Performance Prediction

Chaoran Cui[✉], Member, IEEE, Jian Zong, Yuling Ma, Xinhua Wang, Lei Guo[✉],
Meng Chen[✉], Member, IEEE, and Yilong Yin[✉]

Abstract—Academic performance prediction aims to leverage student-related information to predict their future academic outcomes, which is beneficial to numerous educational applications, such as personalized teaching and academic early warning. In this article, we reveal the students' behavior trajectories by mining campus smartcard records, and capture the characteristics inherent in trajectories for academic performance prediction. Particularly, we carefully design a tri-branch convolutional neural network (CNN) architecture, which is equipped with rowwise, columnwise, and depthwise convolutions and attention operations, to effectively capture the persistence, regularity, and temporal distribution of student behavior in an end-to-end manner, respectively. However, different from existing works mainly targeting at improving the prediction performance for the whole students, we propose to cast academic performance prediction as a top- k ranking problem, and introduce a top- k focused loss to ensure the accuracy of identifying academically at-risk students. Extensive experiments were carried out on a large-scale real-world dataset, and we show that our approach substantially outperforms recently proposed methods for academic performance prediction. For the sake of reproducibility, our codes have been released at <https://github.com/ZongJ1111/Academic-Performance-Prediction>.

Index Terms—Academic performance prediction, at-risk student identification, campus behavior trajectory, convolutional neural networks.

I. INTRODUCTION

STUDENT outcomes are the prioritized factors for higher educational institutions, and highly correlated with their reputation. However, the risk of academic failure becomes

an increasingly severe issue in education today. According to the US National Center for Education Statistics [1], more than 30% of college freshmen dropout after their first year of college. Therefore, colleges constantly look for effective ways to enhance students' learning experiences. Academic performance prediction aims to predict students' future academic performance based on student-related information [2]. It not only facilitates personalized teaching but also enables educators to provide timely interventions in learning, especially for those academically at-risk students [3].

As one of the most popular topic in the field of educational data mining, there has been a large body of work on academic performance prediction during the past decades [4]. Earlier efforts were made by educational and psychological researchers, where they revealed essential factors affecting students' academic performance, including the big-five personality traits [5], family environment [6], and learning motivation [7]. Nevertheless, these studies are based on students' questionnaires and self-reports, and probably suffer from the problems of small sample size and social desirability bias [8]. Along another research line, many works [9], [10] focused on e-learning platforms, such as massive open online courses (MOOCs), and predicted students' academic performance according to their online activities. For example, it has been demonstrated that the final exam score is closely related to the number of assessments completed, video watching time, class discussion participation, etc., which, however, are hardly collected in off-line learning scenarios.

In educational psychology, it has been widely accepted that human behavior and learning ability are highly correlated [11]. From this point, with the growing advancement of campus IT applications, there emerge new opportunities to unobtrusively collect real-time records of students' campus behavior through smartphones [12], [13] and campus WiFi [14], and understand students' behavioral patterns for academic performance prediction. With the same motivation, students' daily studying and living activities have also been sensed from campus smartcard records. Previous studies [8], [15], [16] resorted to manually extract high-level behavioral characteristics based on students' campus smartcard records, including orderliness, diligence, and sleep pattern, and used them as potential predictors for academic performance. However, it is quite challenging to design effective handcrafted behavioral characteristics, and inevitably requires a considerable amount of domain expertise and engineering skills.

In this article, we seek to reveal the students' behavior trajectories by mining campus smartcard records, and

Manuscript received 23 February 2021; revised 7 November 2021 and 17 February 2022; accepted 10 May 2022. Date of publication 19 May 2022; date of current version 5 January 2024. This work was supported in part by the National Natural Science Foundation of China under Grant 62077033, Grant 62177031, and Grant 61876098; in part by the Shandong Provincial Natural Science Foundation under Grant ZR2021MF044; in part by the Shandong Provincial Undergraduate Teaching Reform Research Project under Grant Z2021133; and in part by the Shandong Provincial Education and Teaching Research Project under Grant 2021JXY012. (Corresponding author: Yilong Yin.)

Chaoran Cui is with the School of Computer Science and Technology, Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250014, China (e-mail: ccui@sdufe.edu.cn).

Jian Zong, Meng Chen, and Yilong Yin are with the School of Software, Shandong University, Jinan 250101, China (e-mail: superzj1111@163.com; mchen@sdu.edu.cn; ylyin@sdu.edu.cn).

Yuling Ma is with the School of Computer Science and Technology, Shandong Jianzhu University, Jinan 250101, China (e-mail: mayuling20@sdjzu.edu.cn).

Xinhua Wang and Lei Guo are with the School of Information Science and Engineering, Shandong Normal University, Jinan 250014, China (e-mail: wangxinhua@sdu.edu.cn; leiguoc@smail.com).

Color versions of one or more figures in this article are available at <https://doi.org/10.1109/TNNLS.2022.3175068>.

Digital Object Identifier 10.1109/TNNLS.2022.3175068

[14] Zhang Chunyun, Ma Hebo, Cui Chaoran*, Yao Yumo, Xu Weiran, Zhang Yunfeng, Ma Yuling. CoSKT: A collaborative self-supervised learning method for knowledge tracing[J]. IEEE Transactions on Learning Technologies (TLT), 17: 1502-1514, 2024.

CoSKT: A Collaborative Self-Supervised Learning Method for Knowledge Tracing

Chunyun Zhang , Hebo Ma , Chaoran Cui , Yumo Yao , Weiran Xu , Yunfeng Zhang , and Yuling Ma 

Abstract—Knowledge tracing (KT) aims to trace students’ evolving knowledge states based on their learning sequences. Recently, some deep learning based models have been proposed to incorporate the historical information of individuals to trace students’ knowledge states and achieve encouraging progress. However, these works ignore the collaborative information among those students who have similar exercise–answering experiences, which may contain some valuable information. In this article, we present a novel collaborative self-supervised learning method for KT (CoSKT), which exploits both similar students’ collaborative information and individual information to improve KT. We first use the overlap rate of students’ learning experiences to retrieve similar students. Based on similar students’ exercise–answering sequences, we leverage attention mechanism to learn the representation of their common knowledge state and expected response to the target exercise. Then, we introduce self-supervised learning by encouraging the consistency between the common knowledge state and individual knowledge state. Finally, we integrate collaborative information and individual knowledge state with a gate mechanism to conduct the response prediction of the target exercise. We compare CoSKT with nine existing KT methods on three public datasets, and the results show that CoSKT achieves the state-of-the-art performance.

Index Terms—Autoregressive model, collaborative information, knowledge tracing (KT), self-attention, self-supervised learning (SSL).

I. INTRODUCTION

THE outbreak of COVID-19 has accelerated the development of online learning platforms in recent years. Compared with traditional learning mode, online learning can provide students with intelligent services, such as adaptive testing, which benefits from a large number of students’ learning logs on online learning platforms. As one of important fundamental tasks

of intelligent education, knowledge tracing (KT) endeavors to model a student’s changing knowledge state [1]. However, direct evaluation of KT methods is challenging since the knowledge state of a student cannot be directly observed. Instead, the quality of the knowledge state traced by KT models is generally evaluated by predicting a student’s next exercise response using his or her exercise–answering history.

KT has been researched for several decades. Early KT methods [2], [3] are based on shallow machine learning methods, including probabilistic method and logistic method. The most representative probabilistic method is Bayesian KT (BKT) [2]. It considers the learning process as a Markov process and utilizes hidden Markov model (HMM) to model and analyze the dynamics of students’ knowledge states. Logistic methods leverage a logistic function to take different learning factors into consideration, thereby facilitating the estimation of the mastery level of a particular knowledge concept [4]. With the wide application of deep learning, many deep learning methods [5], [6], [7], [8] are utilized to improve KT. Deep KT (DKT) is the first proposed DKT model, which introduces recurrent neural networks (RNNs) to model student learning [5]. After that, a diverse array of neural networks is developed to improve KT. In general, current deep learning-based KT methods are divided into two classes: sequential modeling method and graph-based method. Sequential modeling methods use the hidden state of deep sequence framework, such as RNNs [5] or memory-augmented neural networks [9], to represent knowledge state. Some of them further introduce attention mechanism to consider the relevant exercises in past interactions [7], [10]. Graph-based methods leverage graph structure [11], [12] to incorporate the relationships of exercises and concepts as a prior information to improve KT. Overall, these methods achieve promising results and greatly improve the performance of KT.

Manuscript received 14 February 2023; revised 6 February 2024 and 28 March 2024; accepted 6 April 2024. Date of publication 9 April 2024; date of current version 26 April 2024. This work was supported in part by the National Natural

[15] Cui Chaoran, Yao Yumo, Zhang Chunyun, et al. DGEKT: a dual graph ensemble learning method for knowledge tracing[J]. *ACM Transactions on Information Systems*, 2024, 42(3): 1-24.

DGEKT: A Dual Graph Ensemble Learning Method for Knowledge Tracing

CHAORAN CUI, YUMO YAO, CHUNYUN ZHANG, and HEBO MA, Shandong University of Finance and Economics, China

YULING MA, Shandong Jianzhu University, China

ZHAOCHUN REN, Leiden University, The Netherlands

CHEN ZHANG, Hong Kong Polytechnic University, China

JAMES KO, Education University of Hong Kong, China

Knowledge tracing aims to trace students' evolving knowledge states by predicting their future performance on concept-related exercises. Recently, some graph-based models have been developed to incorporate the relationships between exercises to improve knowledge tracing, but only a single type of relationship information is generally explored. In this article, we present a novel Dual Graph Ensemble learning method for Knowledge Tracing (DGEKT), which establishes a dual graph structure of students' learning interactions to capture the heterogeneous exercise–concept associations and interaction transitions by hypergraph modeling and directed graph modeling, respectively. To combine the dual graph models, we introduce the technique of online knowledge distillation. This choice arises from the observation that, while the knowledge tracing model is designed to predict students' responses to the exercises related to different concepts, it is optimized merely with respect to the prediction accuracy on a single exercise at each step. With online knowledge distillation, the dual graph models are adaptively combined to form a stronger ensemble teacher model, which provides its predictions on all exercises as extra supervision for better modeling ability. In the experiments, we compare DGEKT against eight knowledge tracing baselines on three benchmark datasets, and the results demonstrate that DGEKT achieves state-of-the-art performance.

CCS Concepts: • **Applied computing** → **E-learning**; • **Computing methodologies** → *Ensemble methods*; • **Mathematics of computing** → *Time series analysis*; *Graph algorithms*;

Additional Key Words and Phrases: Knowledge tracing, dual graph structure, graph convolutional networks, online knowledge distillation

[16] Ma Yuling, Chaoran Cui, Jun Yu, et al. Multi-task MIML learning for pre-course student performance prediction[J]. *Frontiers of Computer Science*, 2020, 14: 1-10.

Front. Comput. Sci., 2020, 14(5): 145313
<https://doi.org/10.1007/s11704-019-9062-8>

RESEARCH ARTICLE

Multi-task MIML learning for pre-course student performance prediction

Yuling MA^{1,2}, Chaoran CUI (✉)³, Jun YU¹, Jie GUO¹, Gongping YANG¹, Yilong YIN (✉)¹

¹ School of Software, Shandong University, Jinan 250100, China

² School of Information Engineering, Shandong Yingcai College, Jinan 250104, China

³ School of Computer Science and Technology, Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250014, China

© Higher Education Press and Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2019

Abstract In higher education, the initial studying period of each course plays a crucial role for students, and seriously influences the subsequent learning activities. However, given the large size of a course's students at universities, it has become impossible for teachers to keep track of the performance of individual students. In this circumstance, an academic early warning system is desirable, which automatically detects students with difficulties in learning (i.e., at-risk students) prior to a course starting. However, previous studies are not well suited to this purpose for two reasons: 1) they have mainly concentrated on e-learning platforms, e.g., massive open online courses (MOOCs), and relied on the data about students' online activities, which is hardly accessed in traditional teaching scenarios; and 2) they have only made performance prediction when a course is in progress or even close to the end. In this paper, for traditional classroom-

the results demonstrate the superiority of our approach over the state-of-the-art methods.

Keywords educational data mining, academic early warning system, student performance prediction, multi-instance multi-label learning, multi-task learning

1 Introduction

For college students, one of the most basic and important tasks is studying courses. It is widely accepted that the initial period of learning a new course is crucial for students [1, 2]. During this period, students can experience the novelty of the course, eliminate doubts, and lay the foundation for the follow-up learning stages. However, owing to certain difficulties (e.g., course materials are difficult to understand), some

[17] Ma Yuling, Cui Chaoran, et al. Pre-course student performance prediction with multi-instance multi-label learning[J]. Science China: Information Sciences, 2019



Pre-course student performance prediction with multi-instance multi-label learning

Yuling MA^{1,2}, Chaoran CUI³, Xiushan NIE^{3,1}, Gongping YANG¹,
Kashif Shaheed¹ & Yilong YIN^{1*}

¹Software College, Shandong University, Jinan 250100, China;

²School of Information Engineering, Shandong Yingcai College, Jinan 250104, China;

³School of Computer Science and Technology, Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250014, China

Received 1 December 2017/Accepted 26 February 2018/Published online 27 June 2018

Citation Ma Y L, Cui C R, Nie X S, et al. Pre-course student performance prediction with multi-instance multi-label learning. *Sci China Inf Sci*, 2019, 62(2): 029101, <https://doi.org/10.1007/s11432-017-9371-y>

Dear editor,

Studying courses is one of the most basic and important tasks for college students. For each new course, the initial period of learning is crucial for students, and seriously influences subsequent learning activities. However, given a large number of classes in universities, it has become impossible for teachers to keep track of the individual performance of each student. In these circumstances, it is desirable to predict each student's performance on a certain course prior to its commencement.

However, previous studies are not well suited to this purpose for the following two reasons: (1) they

a student has achieved an excellent performance on the course "operating system", it is highly likely that he will perform well on the course "distributed operating system" as well. From this point, we seek to leverage students' performance in past semesters for our purpose. However, it is highly challenging to realize this idea when using traditional supervised learning methods. The reason lies in two aspects.

- Traditional supervised learning methods use a single vector to describe a sample, resulting in that all samples need sharing a common feature space. In most cases, owing to the existence of

[18] Yuling Ma, Huiyan Qiao, Xiwei Sheng, Xiaoli Wang, Zhen Li. HANDS: enHancing Academic performance via Deep forest, 2022 15th International Conference on Human System Interaction (HSI), 2022.07

HANDS: enHancing Academic performance via Deep foreSt

1st Yuling Ma

*School of Computer Science and Technology
Shandong Jianzhu University
Jinan, China
mayuling20@sdjzu.edu.cn*

2nd Huiyan Qiao

*School of Computer Science and Technology
Shandong Jianzhu University
Jinan, China
hyqiao0205@163.com*

3rd Xiwei Sheng

*Mathematics Teaching and Research Group
Shandong Experimental High School
Jinan, China
shengxiwei@126.com*

4th Xiaoli Wang

*Mathematics Teaching and Research Group
No.5 Middle School Jinan Shandong
Jinan, China
625039369@qq.com*

5th Zhen Li

*School of Software
Shandong University
Jinan, China
jnlckjlz@163.com*

Abstract—Student performance prediction plays a critical role in numerous educational scenarios, e.g., academic early warning and personalized teaching. A large body of researches have been developed for better learning gains through leveraging plentiful student-related information, such as students' historical course grades and demographical data. Recent years, campus smartcards have been widely used in most of Chinese universities, and a large amount of students' behavioral data can be recorded in an unobtrusive style, which provides a new perspective for us to predict students' academic performance. Different from most of traditional approaches, in this study, we try to exploit students' campus behavioral data, and present a novel approach for student performance prediction, namely as HANDS (enHancing Academic performance via Deep foreSt), which introduces decision tree-based deep learning method into establishing the predictive models. Particularly, benefiting from end-to-end learning style of deep learning, the proposed HANDS method can automatically extract students' behavioral characteristics and predict their academic performance. And thus it can save expensive human labor cost, compared with handcrafted feature-based approaches. Experimental results on a real-world data set demonstrate the superiority of our approach over the state-of-the-art methods.

Index Terms—educational data mining, student academic performance prediction, machine learning, deep forest

prediction [2]. To name a few, as early as 2000, Ma et al. [3] utilized association rule mining approach to identify at-risk students who needed additional guidance. Qiu et al. [4] predicted students' performance based upon online study activities, such as watching lecture videos, contributing to discussion forums, and submitting assignments. Ren et al. [5] used multi-regression models to predict students' performance based on the handcrafted features extracted from MOOC server logs. Ma et al. [1] predicted at-risk students prior to a course based on students' historical course grades as well as course information. Despite the encouraging progress, the performance of student performance predictive models are far from satisfactory and more effective technology are still under explored. One of the major limitations in existing research lies in that they generally suffered from limited data samples.

In recent years, thanks to the wide application of campus smart cards and mobile phones in universities, it is easier to collect behavioral data about students' campus life. Related studies in pedagogy domain have demonstrated that students' behaviors are closely correlated with their academic performance [6]. Intuitively, if a student spends more time in teaching buildings, there is a very high probability that

I. INTRODUCTION

[19] Cai Huiying. Teaching reform of artificial intelligence course for financial colleges[C]. In 2021 International Conference on Modern Education and Information Management (ICMEIM 2021), 2021.

2021 International Conference on Modern Education and Information Management (ICMEIM)

Teaching Reform of Artificial Intelligence Course for Financial Colleges

Huiying Cai*

School of Computer Science and Technology
Shandong University of Finance and Economics
Jinan, China

Corresponding author: caihuiying323@163.com

Abstract—Artificial intelligence (AI) is one of the most significant research areas in the world. Financial colleges are the important institutions to cultivate financial and economic talents who can grasp the lifeblood of the world economy. AI course mainly teaches basic concepts, advanced ideas and core algorithms of AI, in order to cultivate students' scientific literacy and the ability to use AI algorithms to solve practical problems, which plays an important role in the talent training of financial colleges. At present, there are many problems in the artificial intelligence course of financial colleges, such as the backward teaching content and outdated teaching methods, which lead to students' low interest in learning and lack of deep understanding of the core algorithms. In this paper, the cultivation needs of students in financial colleges are deeply analyzed. Combined with the idea of certification of engineering education, the reform scheme of AI course in financial colleges is proposed. Course construction is discussed to expand the depth and breadth of the course. Meanwhile, effective teaching and examination methods are discussed to improve students' interest in learning, and cultivate students' scientific thinking and innovative thinking ability.

Keywords—artificial intelligence; financial college; teaching reform; OBE

I. INTRODUCTION

Financial college which focuses on training financial and economic talents is an important part of higher education in the

receive interdisciplinary new knowledge, new theory and new technology.

AI is a cutting-edge technology in today's world, which has a profound impact on all walks of life. In particular, biometrics, evolutionary computing, deep learning, data mining, digital signature and other typical AI technologies have brought unprecedented impact and challenges to financial risk control, insurance claims, automatic approval, automatic investment, intelligent financial management and other financial industries [2, 3]. In order to enable financial graduates to master the cutting-edge AI technology, it is especially urgent to set up AI course in financial universities. AI course mainly teaches the basic concepts and advanced ideas of AI, as well as machine learning, algorithm design, data mining and other advanced technologies. It can cultivate students learning interest and innovation ability to solve the complex engineering problems of computing system and AI in the field of finance and economics, and make them become compound talents with innovative thinking and computational thinking.

At present, although AI courses have been offered in some financial universities, there are some common problems as follows: firstly, most of the courses are elective courses, and account for less hours. At the same time, more theoretical courses and less experimental courses, which not only makes students unable to fully understand the content of the course, but also reduces students' interest in learning, and most of them

[20] Xu Yuyan, Yu Li, Wu Yixuan, Peiguang Lin, et al. Research on the Problems and Countermeasures of the Co-construction of School-enterprise Cooperation in Undergraduate Colleges in Shandong Province[C]. 2019 14th International Conference on Computer Science & Education (ICCSE). 2019.

The 14th International Conference on
Computer Science & Education (ICCSE 2019)
August 19-21, 2019. Toronto, Canada

WedP2.10

Research on the Problems and Countermeasures of the Co-construction of School-enterprise Cooperation in Undergraduate Colleges in Shandong Province

1st Yuyan Xu

*the College of Computer Science and Technology
Shandong University of Finance and Economics
Jinan, China
xyypersonalcf@163.com*

3rd Yixuan Wu

*the College of Computer Science and Technology
Shandong University of Finance and Economics
Jinan, China
1103303275@qq.com*

5th Peiyao Nie

*School of Information and Intelligent Engineering
Sanya College
Sanya, China
pynie@sdufe.edu.cn*

2nd Yu Li

*the College of Computer Science and Technology
Shandong University of Finance and Economics
Jinan, China
jnlfg@qq.com*

4th Peiguang Lin

*the College of Computer Science and Technology
Shandong University of Finance and Economics
Jinan, China
llpwgh@163.com*

6th Jingya Wang

*the College of Computer Science and Technology
Shandong University of Finance and Economics
Jinan, China
849660197@qq.com*

Abstract—In recent years, under the new situation of deepening the integration of production and education and promoting the implementation of the transformation of old and new kinetic energy, the school-enterprise cooperation and the common mode of running schools have become increasingly popular. In recent years, the number of school-enterprise cooperation programs in undergraduate colleges in Shandong Province has been increasing rapidly. However, there are still many places worthy of further exploration in the details of school-enterprise cooperation. How to promote the healthy development of school-enterprise cooperation has become a flash point for scholars. This paper first expounds the background, significance, purpose of the topic and the status quo of domestic and foreign scholars' research on school-enterprise cooperation, and then by means of different forms of research, mining and analyzing data from students, enterprises and schools. This paper extracts some problems in the process of school-enterprise cooperation in undergraduate colleges and universities, and proposes constructive countermeasures based on the analysis results in order to promote the healthy development of school-enterprise cooperation in Shandong undergraduate colleges.

Index Terms—school-enterprise cooperation, professional co-construction, problems and countermeasures

I. INTRODUCTION

In the seven years from 2006 to 2012, the undergraduate admission rate in Shandong Province continued to rise. In 2012, it reached a new level in the historical admission rate of

49.50%, and has remained at a high level since 2012. In order to implement the Twelfth Five-Year Plan to implement the strategy of rejuvenating the country through science and education and the strategy of strengthening the country through talents, a new model of school-enterprise cooperation and professional development has been produced and promoted in Shandong Province. At present, under the new situation of promoting the implementation of the conversion of old and new momentum, various ministries and commissions and provincial administrative units have put forward more explicit requirements for deepening the school-enterprise cooperation in running schools. In 2019, the Ministry of Education proposed in the main points of the Ministry of Education in 2019: Strengthen the policy linkage and institutional coordination of the central departments, improve the conditions for running schools, and deepen the integration of production and education, and school-enterprise cooperation. The Shandong Provincial Department of Education's "Implementation Opinions on Deepening the Integration of Production and Education to Promote the Conversion of New and Old Kinetic Energy" proposes: deepening the reform of the examination enrollment system, and relaxing the school-enterprise cooperation school charging policy. On the basis of the original school-running, some universities are selected to carry out the pilot reform of school-enterprise cooperation in school-

Research on Fintech Industry Development and Talent Training Status

Sun Mei

*School of Public Management
Shandong University of Finance and Economics
Jinan, Shandong Province, China
sunmei_sdufe@163.com*

Lin Peiguang and Nie Xiushan

*School of Computer Science and Technology
Shandong University of Finance and Economics
Jinan, Shandong Province, China
{llpwgh & niexiushan}@163.com*

Abstract - With the deep application and development of information technology in the financial field, Fintech (Financial Technology) has become a hot topic in the financial industry and the scientific and technological community. The Fintech industry's development model is continuously developing and innovating, and it constantly impacts and transforms the traditional financial industry. Fintech has become the country's policy direction and economic development trend, leading to an increase in Fintech's talent demand, and the development of Fintech's talent has become critical. This paper describes the situation of Fintech industry from three aspects: the development of Fintech industry at home and abroad, the demand of Fintech talents and the training status of Fintech talents. This paper also suggests that colleges and universities should seize the opportunity to explore new teaching modes such as school-enterprise cooperation for Fintech and providing good talents protection for the development of Fintech.

Index Terms - Fintech, Fintech talents, talent training, Fintech industry

I. INTRODUCTION

Fintech (Financial Technology) refers to the dynamic integration of financial services and technology industries, and innovates products and services provided by traditional financial services[1][2]. It is known as the first year of global Fintech in 2016, many new information technologies such as big data, cloud computing, artificial intelligence, deep machine learning, and block chains are applied to financial services such as payment clearing, loan financing, wealth management, retail banking, and transaction settlement. All of these fields have opened up deep integration of finance and technology.

A. Development status of global Fintech industry

The Fintech investigation report of KPMG in 2016 showed that in the first quarter of 2016, the global Fintech industry had a total investment of 5.7 billion U.S. dollars, and total investment cases reached 468, an increase of 47% year-on-year. Asia's Fintech industry had a total investment of 2.6 billion U.S. dollars, which account for 45% of the world's total investment; In the top 25 largest investments of the world, Asian Fintech Corporations have the largest amount of these investments, and account for 64% of the total. With the support of strong capital, more than 2000 global Fintech innovators are taking full advantage of emerging technologies such as big data, cloud computing and mobile internet to subvert the traditional banking business model[3].

B. The development of China Fintech industry

In August 2016, the State Council promulgated the "13th Five-Year National Science and Technology Innovation Plan". It clearly proposed the promotion of innovation in science and technology financial products and services, and the establishment of a national science and technology financial innovation center in this plan. So the Fintech industry formally became the country's policy direction. Fintech has become a trending and cannot be stopped. With the development of Fintech, information technology will profoundly transform the financial industry. To widely used of big data, cloud computing, and artificial intelligence, the barriers between financial institutions, the financial institutions and Fintech companies will be broken, and cooperation. Sharing and joint operations will become the mainstream of future financial industry development. According to statistics, China's direct investment in the Fintech industry was 6.5 billion pounds in 2016, ranking first in the world and growing by over 100% year-on-year. Fintech companies are more likely to obtain investments at all stages of growth, including more than 750 government-led state-owned investment funds and active IPO market support. From the perspective of capital tendency, the investment in the lending sector has declined slightly in 2016, and has begun to shift its focus to other segments. Data, information, and technical services have increased in the industry, and these are also the basis of future development of Fintech. It is expected that the capital's enthusiasm for Fintech will rise to a new level in the coming years.

II. RESEARCH ON FINTECH TALENT DEMAND

A. the Demand for Fintech Talents on Global level

With rapid development of global Fintech innovation, the development of talents in Fintech is becoming an important strategy for governments in various countries to deploy financial and scientific ecosystems[4]. Fintech talents are creative talents who are engaged in the development of scientific and technological achievements, the transformation of achievements, expansion of financial breadth, and improvement of financial efficiency.

According to the "Global Pay Survey 2017" issued by Walters, a senior talent recruitment consulting company in Hong Kong. Due to the lack of relevant professionals in the market, the professionals in Fintech, e-commerce, big data and cyber security will be sought. Banks and financial institutions have also begun to emphasis the development of innovative

教科研项目

国家级：

[1] 崔超然. 校园行为感知视角下关注学业落后学生的成绩预测研究, 国家自然科学基金面上项目, 2021.

国家自然科学基金资助项目批准通知

崔超然 先生/女士：

根据《国家自然科学基金条例》规定和专家评审意见，国家自然科学基金委员会（以下简称自然科学基金委）决定资助您申请的项目。项目批准号：62077033，项目名称：校园行为感知视角下关注学业落后学生的成绩预测研究，直接费用：48.00万元，项目起止年月：2021年01月至 2024年 12月，有关项目的评审意见及修改意见附后。

请尽早登录科学基金网络信息系统 (<https://isisn.nsf.gov.cn>)，获取《国家自然科学基金资助项目计划书》（以下简称计划书）并按要求填写。对于有修改意见的项目，请按修改意见及时调整计划书相关内容；如对修改意见有异议，须在电子版计划书报送截止日期前向相关科学处提出。

电子版计划书通过科学基金网络信息系统 (<https://isisn.nsf.gov.cn>) 上传，依托单位审核后提交至自然科学基金委进行审核。审核未通过者，返回修改后再行提交；审核通过者，打印纸质版计划书（一式两份，双面打印），依托单位审核并加盖单位公章，将申请书纸质签字盖章页订在其中一份计划书之后，一并将上述材料投送至自然科学基金委项目材料接收工作组。电子版和纸质版计划书内容应当保证一致。**自然科学基金委将对申请书纸质签字盖章页进行审核，对存在问题的，允许依托单位进行一次修改或补齐。**

向自然科学基金委补交申请书纸质签字盖章页、提交和报送计划书截止时间节点如下：

1. **2020年10月14日16点**：提交电子版计划书的截止时间（视为计划书正式提交时间）；
2. **2020年10月21日16点**：提交电子修改版计划书的截止时间；
3. **2020年10月28日16点**：报送纸质版计划书（其中一份包含申请书纸质签字盖章页）的截止时间。
4. **2020年11月18日16点**：报送修改后的申请书纸质签字盖章页的截止时间。

弃接受资助；未按要求修改或逾期提交申请书纸质签字盖章页者，将视情况给予暂缓拨付经费等处理。

附件：项目评审意见及修改意见表

国家自然科学基金委员会

2020年9月18日

[2] 马玉玲. 面向预见性和可解释性的智能知识追踪建模方法研究, 国家自然科学基金面上项目, 2021.

国家自然科学基金资助项目批准通知

(预算制项目)

马玉玲 先生/女士:

根据《国家自然科学基金条例》、相关项目管理办法规定和专家评审意见, 国家自然科学基金委员会(以下简称自然科学基金委)决定资助您申请的项目。项目批准号: 62177031, 项目名称: 面向预见性和可解释性的智能知识追踪建模方法研究, 直接费用: 47.00万元, 项目起止年月: 2022年01月至 2025年12月, 有关项目的评审意见及修改意见附后。

请您尽快登录科学基金网络信息系统(<https://isisn.nsf.gov.cn>), **认真阅读《国家自然科学基金资助项目计划书填报说明》**并按要求填写**《国家自然科学基金资助项目计划书》**(以下简称**计划书**)。对于有修改意见的项目, 请您按修改意见及时调整计划书相关内容; 如您对修改意见有异议, 须在电子版计划书报送截止日期前向相关科学处提出。

请您将电子版计划书通过科学基金网络信息系统(<https://isisn.nsf.gov.cn>)提交, 由依托单位审核后提交至自然科学基金委。自然科学基金委审核未通过者, 将退回的电子版计划书修改后再行提交; 审核通过者, 打印纸质版计划书(一式两份, 双面打印)并在项目负责人承诺栏签字, 由依托单位科研、财务管理等部门审核、签章并在承诺栏加盖依托单位公章, 且将申请书纸质签字盖章页订在其中一份计划书之后, 一并报送至自然科学基金委项目材料接收工作组。纸质版计划书应当保证与审核通过的电子版计划书内容一致。**自然科学基金委将对申请书纸质签字盖章页进行审核, 对存在问题的, 允许依托单位进行一次修改或补齐。**

省厅级：

[1] 刘慧. 基于学习过程数据驱动的计算机专业核心课程智慧教学模式改革实践, 山东省本科教学改革研究项目重点项目, 2023.

2023年山东省本科教学改革研究项目拟立项名单公示

发布日期: 2023-12-29 21:03

浏览次数:

23704



根据《山东省教育厅关于做好2023年本科教学改革研究项目立项申报和管理工作的通知》(鲁教高函〔2023〕28号)要求,我厅组织开展了2023年山东省本科教学改革研究项目申报、评审工作。其中,重大专项、重点项目由高校组织项目申报和遴选推荐,由我厅组织专家进行评审,根据评审结果,拟择优立项重大专项4项、重点项目325项;面上项目由高校按照申报限额,自主组织申报、评审、择优推荐,经我厅组织形式审查后,共备案303项;根据专家评审成绩和学校意愿,拟将79项申报重点项目的项目按面上项目立项。

按照工作程序,现将2023年度山东省本科教学改革研究项目拟立项名单予以公示(以项目类别及项目名称排序)。公示期为2023年12月29日至2024年1月5日。

公示期内,如对某个项目有异议,请书面向我厅高等教育处反映,并提供必要的证明材料及有效联系方式。以单位名义提出异议的,须在书面异议材料上加盖本单位公章;个人提出异议的,须签署真实姓名,否则不予受理。

联系地址: 山东省教育厅高等教育处, 济南市舜耕路60号, 邮编: 250000。

电话: 0531-51793781, 电子邮箱: gaojiaochu@shandong.cn。

附件

2023年山东省本科教学改革研究项目拟立项名单

序号	项目类型	项目名称	主持人姓名	主持单位名称	合作单位	项目主要成员(不超过10人)
1	重大项目	普通本科高校推进职普融通、产教融合、科教融汇机制研究与实践	曾庆田	山东科技大学	山东师范大学、空天信息大学(筹)、潍坊学院、济南大学、青岛农业大学、齐鲁工业大学、滨州学院、德州学院、山东管理学院、山东第一医科大学、鲁东大学、烟台大学、青岛理工大学、山东工商学院、山东体育学院、济宁学院、青岛大学、山东政法学院、山东科技职业学院、山东职业学院、山东轻工工程学校、青岛职业技术学院、山东能源集团、中子时代(青岛)创新科技有限公司、力创科技股份有限公司、中国科学院海洋研究所、中国科学院青岛生物能源与过程研究所	张建、张英杰、来逢波、王霞、刘冰、李超、刘新民、段培水、李伟年、赵长林、韩作生、刘传勇、向平、宋中民、王在泉、李希亮、张佃波、尹春光、郑德前、王绍军、李祥新、马泽刚、张玉成、张玉梅、李金红、侯金奎、范华、张兴晓、苗吉军、李全海、李洪亮、吴昌友、黄长虹、赵曰峰、胡永生、冯建民、李建庆、翟金刚、潘庆先、刘万曦、李荀、王艳芳、王秋敏、王传艳、范德辉、钱凤、樊建聪、张明光、王志岗、王荣超、孙开师、宋彩凤、刘佳、张宜军、吕永强、吴多样、刁秀丽、范迪
2	重大项目	普通本科高校教育、科技、人才一体化推进研究与实践	冯继康	山东师范大学	济南大学、齐鲁工业大学	乔翠霞、宁静波、范晓婷、张茂聪、高景海、李登旺、李梦遥、尹强、吕晓勇、刘宗明、陈贞翔、颜梅、段培水、李刚

172	重点项目	基于学情大数据的大学生学业测量-干预-支持的教学研究—以数学公共课“概率统计”为例	赵红	中国海洋大学	无	孙志华、张若军、孙艳霞、王建、吕可波
173	重点项目	基于学习过程数据驱动的计算机专业核心课程智慧教学模式改革实践	刘慧	山东财经大学	鲁东大学	高珊珊、张小峰、张澜、刘峥、耿蕾蕾、范琳伟、王梓、李珊珊、林雪
174	重点项目	基于应用型人才培养的“四结合四融入”化学实验教学模式改革与探索	闫春燕	枣庄学院	无	刘春丽、伊文涛、王继鑫、王峰、周峰岩、王文、吴鸿伟、马杰、徐本燕

[2] 马玉玲. 基于智能知识追踪的学生个性化学习方案及策略研究, 山东省教育科学研究课题, 2021.

山东省教育科学研究院

2021 年度山东省教育科学研究课题立项通知书

马玉玲 同志:

经山东省教育科学研究课题专家评审委员会评审, 您申报的课题 **基于智能知识追踪的学生个性化学习方案及策略研究**, 已被列为 2021 年度山东省教育科学研究 **一般课题** (课题批准号: 2021JXY012)。

根据《山东省教育科学研究课题暂行管理办法》(简称《管理办法》) 有关规定, 接受立项的《山东省教育科学研究课题申请书》即为有约束力的协议, 您及所在单位须承担相应责任并执行以下规定:

1. 课题实行分级管理。高等院校的课题由所在单位的科研管理部门负责管理, 中等及以下学校的课题由所在市级教育科学研究院(教研院、教研室、职教室、教科所等) 负责管理。重要活动、变更和成果须及时报送课题管理部门备案, 并由课题管理部门集中报送。

2. 接此通知后, 请于 2021 年 12 月 1 日之前完成开题。按照研究周期将开题报告、中期报告加盖公章, 扫描上传管理平台, 开题需附现场照片 1 张 (网址: <http://sdjky.net:8684/>); 结题时须将结题材料 (word 版) 上传管理平台, 其他事项另行通知。

3. 课题组必须坚持科研的公益性, 不得利用课题名义从事任何经营性活动。

4. 课题研究成果发表须独家注明: 山东省教育科学研究课题: 类别+课题名称+课题编号。著作成果实行先鉴定后出版, 结题时须同时提交书稿和出版合同。

若对以上规定持有异议可以不接受, 并请于 2021 年 12 月 1 日前来函说明, 立项协议自行废止。



[3] 崔超然, 马玉玲, 高珊珊, 张春云, 张澜, 王亭雯, 耿蕾蕾, 孟宪静, 冉令强. 基于智能学业预警的个性化教学研究与实践, 山东省本科高校教学改革研究重点项目, 2021.

山东省教育厅

鲁教高函〔2021〕43号

山东省教育厅 关于公布 2021 年本科教学改革研究项目 立项名单的通知

各普通本科高等学校:

根据《山东省教育厅关于做好 2021 年本科教学改革研究项目立项申报和管理工作的通知》(鲁教高函〔2021〕28 号,以下简称《通知》), 我厅组织开展了 2021 年度山东省本科教学改革研究项目申报评审工作。经学校推荐、专家评审、社会公示等程序,

Z2021132	重点项目	基于智能建造现代产业学院的产教融合人才培养模式研究与实践	李秀领	山东建筑大学	无	王培森, 王军, 刘春阳, 王文明, 袁昌鲁, 赵而年, 郑永峰, 周广强	
Z2021133	重点项目	基于智能学业预警的个性化教学研究与实践	崔超然	山东财经大学	山东建筑大学	马玉玲, 高珊珊, 张春云, 张澜, 王亭雯, 耿蕾蕾, 孟宪静, 冉令强	
Z2021134	重点项目	计算机类课程“深度学习”与“课程思政”双向促进教学模式的研究与实践	郭艳燕	烟台大学	烟台理工学院	毕远伟, 姜兰芳, 刘其成, 杨军, 卢云宏, 刘迎军	
Z2021135	重点项目	计算机类专业新工科协同育人实践体系与创新平台研究与构建	李华昱	中国石油大学(华东)	东软教育集团、龙芯中科江苏航天龙梦信息技术有限公司	吴春雷, 宋强, 吴少刚, 张昕, 孙运雷, 张俊三, 李昕, 顾丽红, 罗琳	

[4] 林培光, 游荃, 蔡慧英, 张兆臣, 王鲁, 黄玉文, 许天兵, 崔超然. 面向“四新”人才培养的赋能型计算机通识课课程体系建设研究, 山东省本科高校教学改革研究重点项目, 2021.

山东省教育厅

鲁教高函〔2021〕43号

山东省教育厅 关于公布 2021 年本科教学改革研究项目 立项名单的通知

各普通本科高等学校:

根据《山东省教育厅关于做好 2021 年本科教学改革研究项目立项申报和管理工作的通知》(鲁教高函〔2021〕28 号), 以下简

162	重点项目	立足五育并举, 生物与医药“一体多维、贯通融合”实践教学体系结构构建研究	赵倩	山东理工大学	无	赵博生, 董洁, 庞秋香, 秦峰, 曹志红, 高秀珍, 徐信宇, 郑志辉, 王尉
163	重点项目	临床岗位人文胜任力导向的医学人文实践教学模式构建研究	徐玉梅	潍坊医学院	济宁医学院	汤芳, 刘军, 王德国, 于芳, 刁传秀, 王琨, 袁燕, 李阳, 蔡雨英
164	重点项目	美丽乡村建设背景下农林院校环境工程专业人才培养体系构建与探索	张国标	青岛农业大学	哈尔滨工业大学	吕品, 焦燕, 郑成柱, 魏亮亮, 辛宜君, 马东, 张广山, 李珊珊, 李霞
165	重点项目	面向“四新”人才培养的赋能型计算机通识课程体系建设探索	林培光	山东财经大学	青岛理工大学, 山东农业大学, 山东第一医科大学, 菏泽学院等	游荃, 蔡慧英, 张兆臣, 王鲁, 黄玉文, 许天兵, 崔超然
166	重点项目	面向大型工业软件, 产学研协同的特色化软件人才培养体系研究与实践	甄丽杰	山东大学	无	曹宝典, 姜兆亮, 侯彦斌, 吴大柱, 徐廷宇, 戴瑞君, 史清华, 何伟, 潘鹏, 马亮, 文彪

[5] 范琳伟. 依托产学合作, 面向通识教育的计算机前沿技术系列课程建设, 山东省本科教学改革研究项目重点项目, 2020, (8/26).

2020年山东省本科教学改革研究项目拟立项名单公示

发布日期: 2020-11-06 15:27

浏览次数:

17864



根据《山东省人民政府办公厅关于推进新时代山东高等教育高质量发展的若干意见》(鲁政办字〔2019〕76号)、《关于做好2020年本科教学改革研究项目立项申报和管理工作的通知》(鲁教高函〔2020〕11号)等文件要求, 我厅组织开展了2020年山东省本科教学改革研究项目申报、审核与专家评审工作。其中, 面上项目由高校按照申报限额, 自主组织申报、评审、择优推荐, 经我厅组织形式审查后, 共备案273项; 重大专项、重大专项子课题、重点项目和优秀成果培育项目由高校按照申报限额组织项目申报和遴选推荐, 由我厅组织专家进行评审, 根据评审结果择优确定重大专项4项, 重大专项子课题项目15项, 重点项目91项, 省属高校优秀教学成果培育项目57项; 根据专家评审成绩和学校意向, 申报重点项目转列为面上项目59项。按照工作程序, 现将2020年度山东省本科教学改革研究项目拟立项名单予以公示(以项目类别及项目名称排序)。公示期为2020年11月6日至2020年11月12日(共5个工作日)。

公示期内, 如对某个项目有异议, 请书面向我厅高等教育处反映, 并提供必要的证明材料及有效联系方式。以单位名义提出异议的, 须在书面异议材料上加盖本单位公章; 个人提出异议的, 须签署真实姓名, 否则不予受理。

联系地址: 山东省教育厅高等教育处, 济南市文化西路29号, 邮编: 250011。

联系电话: 0531-81676753。

2020年山东省本科教学改革研究项目拟立项名单

序号	项目类型	项目名称	主持人姓名	主持单位	参与单位
1	重大项目	山东省本科高校向应用型转型发展研究	曹胜强	枣庄学院	无
2	重大项目	山东省高校分类发展及考核研究	曾庆良	山东师范大学	无
3	重大项目	山东省高校课程思政建设研究与实践	王英龙	齐鲁工业大学(山东省科学院)	无
4	重大项目	山东省高校学科建设水平检测体系研究与实践	张洪海	曲阜师范大学	青岛理工大学
5	重大子课题	“新医科”视阈下独立设置的地方医学院校专业建设与教学改革探索	王鹏程	山东第一医科大学(山东省医学科学院)	无
6	重大子课题	经济学、管理学、法学类专业课程思政教学设计	陶虎	山东财经大学	烟台大学
159	重点项目	新医科背景下“齐鲁药学堂”拔尖人才培养体系研究	张娜	山东大学	无
160	重点项目	依托产学合作, 面向通识教育的计算机前沿技术系列课程建设	郝兴伟	山东大学	无
161	重点项目	以建设国家级一流本科专业为契机, 依托山东省未来智能计算协同创新中心, 打造新工科协同育人实践创新平台	范辉	山东工商学院	无

[6] 林培光. 互联网金融课程体系构建研究, 高等学校教学改革研究重点项目, 山东省教育厅, 2015.

[7] 刘玉静. 基于学生学习投入度测量的高校课堂教学质量评价研究, 高等学校教学改革研究重点项目, 山东省教育厅, 2015.

山东省教育厅

鲁教高函〔2015〕12号

山东省教育厅 关于公布 2015 年度山东省本科高校 教学改革研究项目名单的通知

各普通本科高等学校:

根据《山东省教育厅关于进一步加强本科高校教学改革研究项目管理工作的通知》(鲁教高字〔2015〕2号,以下简称《通知》),我厅组织专家对申报项目进行了评审和公示,确定2015年度省级本科高校教学改革研究项目320项(教改立项名单见附件),其中面上项目219项,重点项目95项,重大项目6项。现将名单予以公布,并就有关事项通知如下:

一、相关高校负责项目的具体管理。应严格执行《通知》要求,切实加强项目管理和指导,组织好项目的实施、经费使用及项目进展情况的监督检查,确保立项项目按时按质完成。

项目编号	项目名称	项目类别	立项单位	负责人
2015Z049	基于应用基础型人才培养的创新创业教育研究与实践	重点	青岛理工大学	徐科峰
2015Z050	基于校企协同创新平台的土木工程专业人才培养模式研究与实践	重点	青岛理工大学	祝英杰
2015Z051	围绕应用型人才培养构建“一中心二支柱三维管理”实践教学体系的研究与实践	重点	青岛农业大学	龚良玉
2015Z052	课题式教学方法在分子生物学教学中的应用研究与实践	重点	青岛农业大学	薛仁锦
2015Z053	基于虚拟仿真技术的农业高校物理、化学实验教学模式的研究与实践	重点	青岛农业大学	刘杰
2015Z054	基于能力培养的园林植物课程教学手段与教学方法改革研究	重点	青岛农业大学	刘庆华
2015Z055	中华优秀传统文化“三位一体”育人模式的研究与实践	重点	曲阜师范大学	成积春
2015Z056	基于学生学习投入度测量的高校课堂教学质量评价研究	重点	山东财经大学	刘玉静
2015Z057	基于创新与实践能力培养的电子商务专业人才培养模式研究与实践	重点	山东财经大学	刘培德
2015Z058	互联网金融课程体系构建研究	重点	山东财经大学	林培光
2015Z059	构建“一体化、多层次”的税务专业实践教学体系研究	重点	山东财经大学	路春城
2015Z060	基于大学生个性化发展的本科教学模式研究	重点	山东工商学院	傅志明
2015Z061	以能力培养为特色的设计产业管理课程体系建设研究	重点	山东工艺美术学院	孙磊
2015Z062	设计类专业产学研结合人才培养机制改革与创新	重点	山东工艺美术学院	董占军
2015Z063	以绿色建筑设计为特色的建筑学专业课程体系构建与实践	重点	山东建筑大学	仝晖
2015Z064	学分制下地方院校电气类应用型人才培养模式创新研究	重点	山东建筑大学	张桂青
2015Z065	山东省省属本科院校产业链、专业链、人才培养价值链动态优化机制研究与实践	重点	山东交通学院	张雪军
2015Z066	地方本科院校转型发展人才培养模式的重构与实践	重点	山东交通学院	肖海荣

[8] 毕继东,许蕾,夏兆敏,葛培波,苏昕,李斌,刘喻棊,王洪海,林培光,于潇,新商科数智化实验教学体系研究,实验教学专项,2024.

关于实验教学和教学实验室建设研究项目拟立项、拟推荐名单的公示

发布日期: 2024-03-27 16:59

浏览次数:

4162



根据《教育部高等教育司关于开展实验教学和教学实验室建设研究工作的通知》(教高司函〔2024〕1号)和《山东省教育厅关于开展实验教学和教学实验室建设研究工作的通知》(鲁教高函〔2024〕7号)要求,经学校推荐、专家评审等程序,拟立项100个山东省普通高等学校实验教学和教学实验室建设研究项目,向教育部高等教育司推荐5个项目,现将名单予以公示,接受社会监督。

公示时间:自2024年3月27日至4月2日。

公示期内,如对名单有异议,请书面向我厅高等教育处反映,并提供必要的证明材料及有效联系方式。以单位名义提出异议的,须在书面异议材料上加盖本单位公章;个人提出异议的,须签署真实姓名,否则不予受理。

联系地址:山东省教育厅高等教育处,济南市舜耕路60号,邮编:250000。

联系电话:0531-51793781

电子邮箱:gaojiaochu@shandong.cn

附件 1

山东省普通高等学校实验教学和教学实验室建设研究项目拟立项名单

序号	高校名称	项目名称	研究主题	主持人	项目组成员
1	山东大学	高层次拔尖创新人才培养实验教学体系研究与实践	(一)实验教学体系研究	姜兆亮	曹利华、栾晓娜、李剑峰、孙玉玲、张恒旭、李铭、魏晓霞、刘甜甜
2	山东大学	基于多元共享研究性学习平台的新工科拔尖创新人才培养实验教学体系研究	(一)实验教学体系研究	万熠	朱洪涛、李建勇、毕文波、李剑峰、胡蔓、王小宁、梁西昌、魏雪松
3	山东大学	基于虚拟仿真技术的手术机器人实验教学体系建设	(一)实验教学体系研究	王伟	刘新宇、衣明慧、张晓敏、张虹、高乙、孟延、程汉智、王晓莹、孟晓慧
78	山东财经大学	产教融合导向的金融大数据实验教学创新与实践	(一)实验教学体系研究	王倩	彭红枫、冯玉梅、卢立香、刘绪顺、王俊籽、王兆刚、孟纹羽、李明明、李健
79	山东财经大学	新商科数智化实验教学体系研究	(一)实验教学体系研究	毕继东	许蕾、夏兆敏、葛培波、苏昕、李斌、刘喻棊、王洪海、林培光、于潇

[9] 马玉玲. 面向大规模学生群体的智能知识水平建模方法研究, 山东省自然科学基金面上项目, 2021

山东省自然科学基金面上项目
资助项目立项任务书

项目 基本 信息	项目名称	面向大规模学生群体的智能知识水平建模方法研究						
	立项编号	ZR2021MF044	项目类别	面上项目				
	执行期限	2022.1-2024.12	资助经费 (万元)	10				
	学科分类	教育大数据分析与应用	学科代码	F070108				
项目 承担 人 信息	姓名	马玉玲	性别	女	学位	博士		
	电子邮箱	mayuling20@sdjzu.edu.cn			手机	13011712604		
	依托单位	山东建筑大学			专业技术 职务	讲师		
	所在单位(院系)	计算机科学与技术			主管部门	省教育厅		
所在省级以上重点实验室								
项目组成员 (与申请书一致, 不包含主持人)								
姓名	性别	出生年月	学位	职称	工作单位	任务分工	每年工作 时间(月)	签名
程春霞	女	1978-02-07	硕士	讲师	山东师范大学	数据统计分 析	6	程春霞
牛小飞	女	1979-01-29	博士	副教授	山东建筑大学	算法设计	6	牛小飞
郭杰	女	1990-05-21	博士	讲师	山东建筑大学	算法设计	6	郭杰
赵鹏	男	1999-01-23	学士	硕士生	山东建筑大学	编程实现	10	赵鹏
张雪	女	1995-12-13	学士	硕士生	山东建筑大学	编程实现	10	张雪
孟令灿	男	1996-07-09	学士	硕士生	山东建筑大学	编程实现	10	孟令灿

需呈交科技报告（篇）	
年度进展报告（必须填，至少为 1）	最终(技术)报告(必须填，一般为 1)
1	1
<p>注：严格按照科技报告的有关规定呈交科技报告。项目执行中，年度或中期审核前应呈交进展报告；项目完成后三个月内、开展验收前，须呈交最终（技术）报告。未完成科技报告任务的，项目不予结题。</p> <p>项目负责人承诺：本人接受山东省自然科学基金的资助，并将严格遵守山东省自然科学基金资助项目和经费管理的各项规定，遵守科研诚信和科研伦理规范，认真开展科学研究，按照项目申请书中的内容完成各项指标。按时报送有关材料，及时报告重大变动情况，对资助项目发表的论著和取得的研究成果按规定进行标注。如违背上述承诺，本人愿接受山东省自然科学基金委员会和省科技厅等相关部门做出的各项处理决定。</p> <p>项目负责人签字：马玉玲 2021年12月19日</p>	
依托单位审核意见	山东省自然科学基金委员会审查意见
 依托单位（公章） 2021年12月18日	 （公章） 2021年12月21日

（正反面打印，一式三份）

山东省自然科学基金委员会办公室 2021 年制

[10] 牛艳芳. 供需视角下的智能会计人才培养改革与应用实践研究, 山东省本科教学改革研究项目面上项目, 山东省教育厅, 2020.

山东省教育厅

鲁教高函〔2020〕20号

山东省教育厅 关于公布 2020 年本科教学改革研究项目 立项名单的通知

各普通本科高等学校:

根据《山东省教育厅关于做好 2020 年本科教学改革研究项目立项申报和管理工作的通知》(鲁教高函〔2020〕11 号, 以

项目编号	项目类型	项目名称	主持人姓名	主持单位	参与单位	团队成员
M2020078	面上项目	高校思政课“一四二四”探究式教学方式探索与实践	冯春艳	山东现代学院	无	樊悦宁, 赵林林, 董菲菲, 尹建香, 于桂云, 高娜
M2020079	面上项目	高校艺术通识教育系列化品牌课程“艺术汇”的建设与教育教学模式的综合性研究	安宁	山东大学	无	彭丽, 姚榕华, 王文源, 宋春燕, 徐平, 苏静, 董晓丽, 刘迎新, 孙天, 王鲁光, 唐绍钧, 边中, 董乐晨, 李霖, 陈歌
M2020080	面上项目	工程教育认证背景下的地方本科院校化学工程与工艺专业综合改革与探索	王登峰	枣庄学院	水煤浆气化及煤化工国家工程研究中心	张学兰, 吴鸿伟, 魏淑伟, 赵雪英, 戎欠欠, 从兴顺, 刘春丽, 路文学, 吕传磊
M2020081	面上项目	工程教育专业认证背景下大学教学课程体系和教学模式的改革与实践	李秀丽	青岛科技大学	无	朱景阳, 刘玉霜, 王明辉, 杨树国, 单正操, 张瑞坤, 邢建民, 苏鸿雁, 牟丽君
M2020082	面上项目	工程教育专业认证背景下大学教学模块化教学模式的创新研究	于立新	烟台大学	无	吴春雪, 李波, 郭宣明, 吕文, 曲凤龙
M2020083	面上项目	工程教育专业认证背景下电类专业基础课程群建设研究	杨光	山东交通学院	无	王常顺, 戴礼娥, 王书新, 潘为刚, 韩耀振, 武华, 徐硕博, 徐中洋, 赵峰
M2020084	面上项目	工程认证背景下服装设计与工程国家一流专业建设与发展路径探索与实践	王秀芝	德州学院	无	王蕾, 赵伟, 王秀燕, 徐静, 赵萌, 郭琪, 张秀琴, 刑明杰, 张淑兰
M2020085	面上项目	工程专业认证下的微生物学课程思政教育教学模式的改革与实践	杜秀菊	聊城大学	无	张辉, 贾泽峰, 司振书, 陈芳, 李浩, 赵欣, 王圣惠, 吕志伟
M2020086	面上项目	工科专业线上课程思政低致敏性“混构”教学模式研究与实践	宋明	齐鲁工业大学(山东省科学院)	无	魏高峰, 王力, 安蕾蕾, 王明禄, 李安庆, 周莎莎, 陈彦钊
M2020087	面上项目	工商管理专业《会计学》课程思政教学设计与实施	刘丽娜	山东师范大学	无	宋文洋, 张静, 陈钊, 郝宁宁, 刘芳, 朱仁奎, 曹乐, 武盈盈, 夏同水
M2020088	面上项目	公安院校优秀教学团队形成机制研究	田桂香	山东警察学院	无	柳思专, 吕军, 曾红燕, 赵娟, 张婷, 刘宏丽
M2020089	面上项目	供需视角下的智能会计人才培养改革与应用实践研究	牛艳芳	山东财经大学	新道科技股份有限公司	景辛辛, 朱传宝, 王爱国, 史文雷, 孔雨花, 滕晓东, 石贵泉, 张彦国, 宋国荣

[11] 孟秀惠. 移动互联时代高校财经类专业课研究性教学模式探索, 高等学校教学改革研究面上项目, 山东省教育厅, 2018.

山东省教育厅

鲁教高字〔2018〕11号

山东省教育厅 关于公布本科教改项目立项名单的通知

各普通本科高等学校:

根据《山东省教育厅关于做好本科教改项目立项和管理的通知》(鲁教高字〔2018〕2号, 以下简称《通知》), 我厅组织开展了2018年度山东省本科教改项目申报工作。经学校推荐、专

M2018X169	面上项目	山东财经大学	基于大数据教学辅助平台的思想政治理论课教学模式创新研究	黄维元	林金娇, 尉浩, 毛玉美, 王广, 苏晓晗, 阎杰, 黄新立, 孙凌云	学校资助
M2018X170	面上项目	山东财经大学	基于教育大数据挖掘的大学生学业预警研究	吴修国	陈洁, 江学军, 李亚伟, 陈浩, 杜胜永, 孙涛	学校资助
M2018X171	面上项目	山东财经大学	移动互联时代高校财经类专业课研究性教学模式探索	孟秀惠	崔晓燕, 张振敏, 苏咪咪, 杨柳	学校资助
M2018X172	面上项目	山东财经大学东方学院	基于提高大学生创新创业能力为导向的艺术设计专业实践教学运行模式研究	韩方林	朱立国, 崔国顺, 杨晋东, 任正伟, 黄国华, 刘杨, 王倩颖, 闫宇	学校资助
M2018X173	面上项目	山东财经大学燕山学院	本科应用型人才培养质量评价体系及评价方法研究	李学峰	钟安石, 魏吉宏, 齐行祥, 黄静	学校资助
M2018X174	面上项目	山东财经大学燕山学院	新技术环境下翻转课堂教学法在《国际企业管理》双语教学改革中的应用研究	卞亚斌	王璟珺, 吴大新, 张戈, 李斌, 张晴, 夏兆敏	学校资助

[14] 聂秀山. 基于“计算机+金融”的地方财经类高校计算机实践教学模式研究, 山东省教育科学“十二五”规划项目, 山东省教育科学规划办公室, 2015.

关于公布山东省教育科学“十二五”规划 2015 年度课题立项名单的通知

各市教育科学规划领导小组办公室、各高等院校科研处(社科处):

根据《关于申报山东省教育科学“十二五”规划 2015 年度课题的通知》(鲁教规字[2015]1 号), 我办组织了山东省教育科学“十二五”规划 2015 年度课题申报, 共收到申报材料 1762 份。经山东省教育科学“十二五”规划 2015 年度课题专家评审委员会评审, 并经山东省教育科学规划领导小组批准, 山东省教育科学“十二五”规划 2015 年度课题确定重大招标课题 11 项, 重点课题、一般课题和专项课题共计 829 项。现将《山东省教育科学“十二五”规划 2015 年度课题立项名单》印发给你们, 请各单位根据

— 1 —

高职院校高等数学学习现状及对策研究	陈绍纲	威海职业学院	一般资助	YGS15003
医学类高职高专《统计学》教材评估与特色教材建设	滕文君	山东中医药高等专科学校	一般资助	YGS15004
数学文化与职业院校学生核心能力的培养	蓝梅	济南职业学院	一般资助	YGS15005
基于“计算机+金融”的地方财经类高校计算机实践教学模式研究	聂秀山	山东财经大学	一般资助	YBJ15001

— 31 —

校级：

[1] 林培光, 吕鹏, 孙玫, 蔡慧英, 杨春丽, 张春云, 崔超然, 秦岩. AI 赋能新文科教育教学改革研究与实践, 本科生教改项目, 山东财经大学, 2024.

[2] 刘理争, 崔超然, 许天兵, 于华, 林培光, 李亚伟. 《人工智能概论通识课》教学内容与体系建设研究与实践, 本科生教改项目, 山东财经大学, 2024.

山东财经大学文件

政教〔2024〕23号

山东财经大学 关于2024年校级教学改革研究项目 立项名单的通知

各教学单位（科研机构）、各职能部门、各教辅单位：

根据《关于开展2024年度山东财经大学校级教改项目立项及省级教改项目立项推荐申报工作的通知》《山东财经大学本科教学

序号	项目编号	学院名称	项目名称	主持人	项目组成员	立项类别	备注
25	jy202425	统计与数学学院	人工智能背景下的线性代数教学内容与教学方法改革	谭香	郭洪峰、王继强、魏轩、耿长欣、刘万凯	校级一般	
26	jy202426	统计与数学学院	“三融三教-四新一政”AI赋能大学数学新形态教材建设研究与实践	田宽厚	刘惠萍、杨国萍、张慧、魏轩、刘万凯	校级一般	
27	jy202427	计算机与人工智能学院	AI 赋能新文科教育教学改革研究与实践	林培光	吕鹏、孙玫、蔡慧英、杨春丽、张春云、崔超然、秦岩	校级一般	
28	jy202428	计算机与人工智能学院	《人工智能概论通识课》教学内容与体系建设研究与实践	刘理争	崔超然、许天兵、于华、林培光、李亚伟	校级一般	

[3] 刘博,王亭雯,张云峰,林培光,迟静,丁东辉. 数字金融背景下面向财经类专业的人工智能类实验课程教学研究, 实验教学专项, 山东财经大学, 2024.

山东财经大学文件

←

←

政教〔2024〕26号

←

←

山东财经大学

关于公布 2024 年度实验教学改革研究项目 立项名单的通知

←

各教学单位（科研机构）、各职能部门、各教辅单位：

根据《关于开展 2024 年度实验教学改革研究项目立项申报工作的通知》要求及学校教改研究项目管理办法相关规定，经单

序号	项目编码	项目名称	项目主持人	项目所属单位	项目组成员	项目类别
8	yb202402	人工智能驱动的管理信息系统实验课程教学改革研究	马良	管理科学与工程学院	张戈、梁乙凯、孙凯、许崇敬、高瑞	一般项目
9	yb202403	数字金融背景下面向财经类专业的人工智能类实验课程教学研究	刘博	计算机与人工智能学院	王亭雯、张云峰、林培光、迟静、丁东辉	一般项目
10	yb202404	基于自然语言大模型的财税数据挖掘与场景应用研究	周彩	财政税务学院	董艳玲、苏云晴、徐超、张晨	一般项目

[4] 张春云,杨春丽,蔡慧英,崔超然,张志萍,冉令强,曹雪娇,孟宪静,林培光. “立足新工科助力新文科”人才培养的数智赋能型课程建设研究——以《自然语言处理》为例,本科生教改项目,山东财经大学,2023

山东财经大学文件

←

←

政教〔2023〕19号←

←

←

山东财经大学←

关于公布 2023 年校级教学改革研究项目 立项名单的通知←

←

各教学院部（科研机构）、各职能部门、各教辅单位：←

根据《关于开展 2023 年度山东财经大学校级教改项目立项

26	jjy202326	计算机科学与技术学院	兴趣驱动·产出导向—OBE 理念下计算机类专业《大学物理》课程教学研究	张瑞瑞	林培光、刘峥、卢朝华、姚勋祥	校级一般	←
27	jjy202327	计算机科学与技术学院	“立足新工科助力新文科”人才培养的数智赋能型课程建设研究——以《自然语言处理》为例	张春云	杨春丽、蔡慧英、崔超然、张志萍、冉令强、曹雪娇、孟宪静、林培光	校级一般	←

[5] 卢朝华,王亭雯,刘晓丽,林培光,张瑞瑞,范琳伟. 新商科数字化背景下基于多元融合的实验教学研究-以“大数据技术(Python)”课程为例, 实验教学专项, 山东财经大学, 2023.

山东财经大学文件

←

←

政教〔2023〕21号

←

←

山东财经大学

关于公布 2023 年度实验教学改革研究项目 立项名单的通知

←

各教学院部（科研机构）、各职能部门、各教辅单位：

根据《关于开展 2023 年度实验教学改革研究项目立项申报工作的通知》要求及学校教改研究项目管理办法相关规定，经单

12	yb202307	基于用户洞察场景下的统计软件课程体系建设产教融汇研究	郭俊艳	统计与数学学院	李国锋、李振波、王晓红、李超	一般项目
13	yb202308	新商科数字化背景下基于多元融合的实验教学研究-以“大数据技术(Python)”课程为例	卢朝华	计算机科学与技术学院	王亭雯、刘晓丽、林培光、张瑞瑞、范琳伟	一般项目
14	yb202309	设计智造实验室教学改革研究	崔敬	艺术学院	袁硕、郎雯、高姗姗、许志平、徐敬峰、马洪骥、冷梅、刘思婕、王灏	一般项目

[6]苏丽娜. 山东财经大学本科教学质量保障体系建设研究, 校本研究(重点)项目立项, 山东财经大学, 2018.

[7]张抗抗. 山东财经大学计算机通识课教学综合改革方案, 校本研究(重点)项目立项, 山东财经大学, 2018.

山东财经大学关于公布2018年校本研究(重点)项目立项名单的通知

发布人: 经济学院 发布日期: 2020-07-01 浏览次数: 249

山东财经大学文件

政教〔2018〕23号

山东财经大学关于公布2018年校本研究(重点)项目立项名单的通知

各教学院部(科研机构)、各职能部门、各教辅单位:

根据《关于开展2018年度山东财经大学校级及省级教改立项推荐申报工作、校本研究及省级重大教改项目课题征集工作的通知》《关于开展2018年校本研究(重点)项目招标立项的通知》要求, 2018年7月, 学校组织校外专家, 对申报校本研究(重点)项目和专项项目的材料进行了严格的审核与评议。根据评审情况, 最终确定对“山东财经大学在线开放课程建设质量标准与评价研究”等4个校本研究(重点)项目和“山东财经大学大学英语

3	山东财经大学本科教学质量保障体系建设研究	苏丽娜	刘旻航 孟蕾 陆兴宁 赵鲁胜 王慧慧
4	山东财经大学本科教育教学特色凝练与深化研究	胡元木	于淑波 张宝义 苗文利 高康林 刘广如 李斌
6 (专项)	山东财经大学计算机通识课教学综合改革方案	张抗抗	林培光 许天兵 都艺兵 于华 陆晶 李红 李静 贺辉彭 刘雷

山东财经大学校长办公室

2018年10月8日印发

[8]牛艳芳. 大数据背景下面向业财融合的会计信息化课程体系创新研究, 本科生教改项目(一般), 山东财经大学, 2018.

[9]王爱国. “互联网+会计”专业教学一体化研究, 本科生教改项目(一般), 山东财经大学, 2018.

[10]田金方. 财经大数据复合型人才培养模式创新研究, 本科生教改项目(一般), 山东财经大学, 2018.

[11]聂秀山. 财经类高校人工智能课程群及其资源建设, 本科生教改项目(一般), 山东财经大学, 2018.

[12]刘峥. 高校教学过程管理及质量监控体系研究, 本科生教改项目(一般), 山东财经大学, 2018.

[13]沈晓红. 大数据背景下财经院校计算机专业数据素养能力培养——以《数据挖掘》创新课程体系建设为例, 本科生教改项目(一般), 山东财经大学, 2018.

2018年山东财经大学校级教学改革研究项目立项名单(58项)

序号	项目编码	单位名称	项目名称	项目主持人姓名	项目主要成员(不超过10人)	项目类别
1	jy201801	经济学院	习近平新时代中国特色社会主义思想指导下经济学专业核心课程建设研究	彭留英	董长瑞、邱兆林、赵宇、申宏丽、崔宝敏、张英、白浩、郭浩、尹双明	重点
2	jy201802	金融学院	移动互联网时代高校财经类专业课研究性教学模式探索	孟秀惠	崔晓燕、张振敏、苏咪咪、杨柳	重点

33	jy201833	工商管理学院	本科生翻转课堂教学组织及效果评价研究——以技术经济学课程教学的实践	任传鹏	刘兴智、房锦涛、刘昊龙、费振国、陈庆江、王旭、许鹏	一般
34	jy201834	会计学院	“一带一路”视域下国际化会计人才培养研究	李秀玉	王守海、刘惠萍、武恒光、朱磊、Mark、Yu	一般
35	jy201835	会计学院	大数据背景下面向业财融合的会计信息化课程体系创新研究	牛艳芳	朱传宝、腾晓东、孔丽花、刘惠萍、马君、张彦国、刘明辉	一般
36	jy201836	会计学院	“互联网+会计”专业教学一体化研究	王爱国	石贵泉、关洪军、王守海、刘毅、桂良军、顾永明	一般

46	jy201846	公共外语教学部	基于产出导向法的大学英语混合式教学模式改革研究	杜明媚	孟晓燕/杨静/刘艳梅	一般
47	jy201847	数学与数量经济学院	基于教考分离模式下的大学考试制度改革创新与实践应用	宋浩	刘贵基、孟宪萌、郭洪峰、姜庆华、任敏、王雪、周锋波、赵培英	一般
48	jy201848	数学与数量经济学院	面向学生自主学习能力提升的数学教学信息化教学资源建设和开发——以微课和试题库建设为例	脱秋菊	黄秋灵、宋浩、韩建新、姜计荣、谭香、	一般
49	jy201849	统计学院	财经类理数大数据专业创新型人才培养模式的探索与实践	裴海峰	林春艳、张伟、刘爱芹、孔令涛、董国虎	一般
50	jy201850	统计学院	财经大数据复合型人才培养模式创新研究	田金方	杨冬梅、张伟、李玉杰、李泽鑫、朱玥晓	一般
51	jy201851	统计学院	“双一流”背景下财经类高校审核评估改革与创新研究	张伟	田金方、李慧丽、朱玉敏、李泽鑫	一般
52	jy201852	计算机科学与技术学院	高校教学过程管理及质量监控体系研究	刘峥	高珊珊、陈才贤、李真、刘颖、周波	一般
53	jy201853	计算机科学与技术学院	财经类高校人工智能课程群及其资源建设	聂秀山	林培光、孟宪静、耿蕾蕾、崔超然、姜木伟、吕鹏、扬帆、刘理争、钱建磊	一般
54	jy201854	计算机科学与技术学院	大数据背景下财经院校计算机专业数据素养能力培养——以《数据挖掘》创新课程体系建设为例	沈晓红	张云峰、李莉、高珊珊、郭强、迟静、张永蕊、潘晓	一般
55	jy201855	艺术学院	《设计史》精品在线课程建设	吴哲华	崔敏、郎雯	一般
56	jy201856	商学院(莱芜校区管理办公室)	高校异地校区管理体制与运行机制研究	孙玉杰	李洪星、杨和亭、杜啸尘、李延太	一般
57	jy201857	党委宣传部	财经高校课程思政的实践路径研究	于洪良	刘昊航、毛玉美、田远、魏吉宏、泥磊、周冰洁	一般
58	jy201858	教务处	基于OBE理念的在线开放课程建设研究与实践——以山东财经大学为例	梁秀梅	张桐、刘娟、孟蕾、陶虎、李晚鹏	一般

[14]张燕. 以财经为背景的“大数据技术”课程建设及混合式教学改革研究. 教学内容和课程体系改革, 教育部产学研, 2016.

[15]林培光. 互联网金融课程建设和教学资源建设研究. 教学内容和课程体系改革. 教育部高等教育司, 2016.

附件

产学研合作协同育人项目立项名单（2016年第一批）

项目编号	公司名称	项目类型	项目名称	承担学校	负责人
201601001001	阿里云	教学内容和课程体系改革	云计算大数据系列教材和课程改革	上海交通大学	过敏彦
201601001002	阿里云	教学内容和课程体系改革	云计算大数据系列教材和课程改革	清华大学	武永卫
201601001003	阿里云	教学内容和课程体系改革	云计算大数据系列教材和课程改革	四川大学	陈兴蜀

项目编号	公司名称	项目类型	项目名称	承担学校	负责人
201601021017	慧科	教学内容和课程体系改革	校企合作和校内工作室双轨制下计算机类专业人才培养模式的探索	南昌大学	李增祥
201601021018	慧科	教学内容和课程体系改革	计算机类专业人才“产学研创用”一体化培养体系构建	河南科技学院	古乐声
201601021019	慧科	教学内容和课程体系改革	基于MOOC平台的《人造板工艺学》课程建设	南京林业大学	徐信武
201601021020	慧科	教学内容和课程体系改革	《信息化学习技术》《计算机网络技术》在线课程建设及教学效果分析	沈阳师范大学	刘天华
201601021021	慧科	教学内容和课程体系改革	大学物理慕课平台的建设与混合式教学模式的探究	济南大学	高丽
201601021022	慧科	教学内容和课程体系改革	以财经为背景的“大数据技术”课程建设及混合式教学改革研究	山东财经大学	张燕
201601021023	慧科	教学内容和课程体系改革	基于O2O模式的《MySQL数据库及应用》在线课程的开发	广东开放大学	贺桂英、王杰
201601021024	慧科	创新创业教育改革	创客教育认知与实践探索	北京航空航天大学	苏雷、高翔

项目编号	公司名称	项目类型	项目名称	承担学校	负责人
201601026026	青软实训	教学内容和课程体系改革	基于“互联网+”计划和国家大数据战略的软件工程专业的产学研合作探讨	青岛工学院	梁宏涛
201601026027	青软实训	教学内容和课程体系改革	互联网金融课程建设和教学资源建设研究	山东财经大学	林培光
201601026028	青软实训	教学内容和课程体系改革	集成电路产学研合作专业综合改革	山东工商学院	朱智林
201601026029	青软实训	教学内容和课程体系改革	基于校企合作的嵌入式课程进阶式培养的探索	山东管理学院	孙梅玉
201601026030	青软实训	教学内容和课程体系改革	基于“学习产出”（OBE）的计算机科学与技术专业人才培养模式改革研究与实践	山东交通学院	吴昌平
201601026031	青软实训	教学内容和课程体系改革	“校企合作”模式下信息类专业人才培养模式改革与创新研究	山东交通学院	张广渊
201601026032	青软实训	教学内容和课程体系改革	基于“产教融合、校企合作”的电子信息工程专业（春招和贯通）应用型人才培养改革研究	山东交通学院	武华

企业:

- [1] 吕海霞. 青软创新科技集团股份有限公司定向人才培养培训项目 教育部供需对接就业育人项目, 2024.
- [2] 吕海霞. 山东浪潮优派科技教育有限公司定向人才培养培训项目 教育部供需对接就业育人项目, 2024.

教育部供需对接就业育人项目平台

首页 通知文件 资料下载 有关报道 项目公布 立项公布 优秀案例 用户手册下载 登录

第三期 项目编号 项目类型 企业省份 企业行业 企业名称 高校省份 高校名称 吕海霞 查询

序号	期别	项目编号	项目类型	项目合作名称	企业省份	企业行业	企业名称	高校省份	高校名称	高校项目负责人
1	第三期	2024010251454	定向人才培养培训项目	青软创新科技集团股份有限公司定向人才培养培训项目	山东省	科技服务行业	青软创新科技集团股份有限公司	山东省	山东财经大学	吕海霞
2	第三期	2024010269753	定向人才培养培训项目	山东浪潮优派科技教育有限公司定向人才培养培训项目	山东省	信息通讯与互联网行业	山东浪潮优派科技教育有限公司	山东省	山东财经大学	吕海霞

共 2 条 < 1 > 10 条/页 跳至 1 页

- [3] 杨春丽. 教育部供需对接就业育人项目: 统信软件技术有限公司人力资源提升项目, 2023.

教育部供需对接就业育人项目平台

首页 通知文件 资料下载 有关报道 项目公布 立项公布 优秀案例 用户手册下载 登录

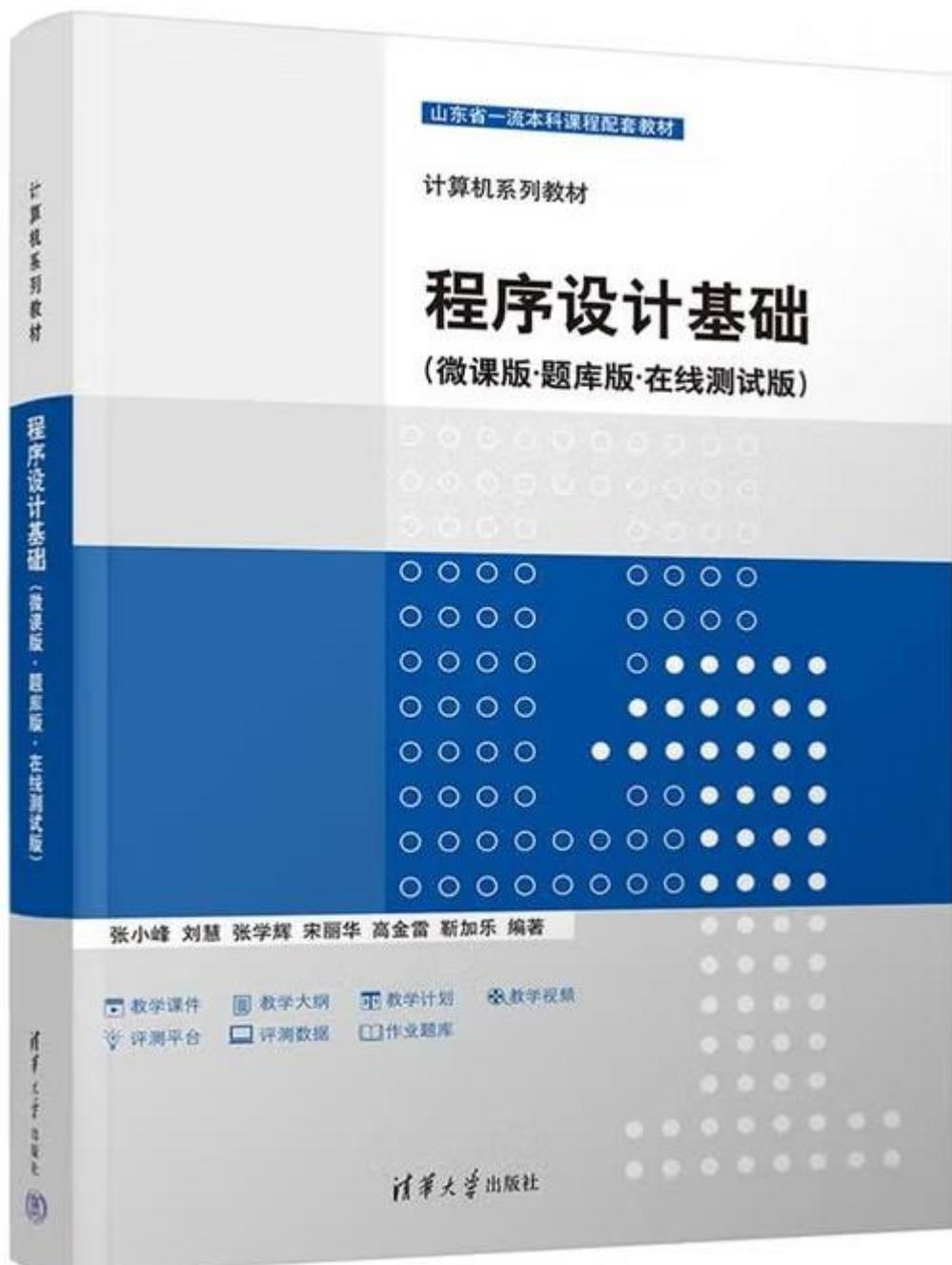
第三期 项目编号 项目类型 企业省份 企业行业 企业名称 高校省份 高校名称 杨春丽 查询

序号	期别	项目编号	项目类型	项目合作名称	企业省份	企业行业	企业名称	高校省份	高校名称	高校项目负责人
1	第三期	2024010319481	人力资源提升项目	山东财经大学人力资源提升项目	北京市	信息通讯与互联网行业	统信软件技术有限公司	山东省	山东财经大学	杨春丽

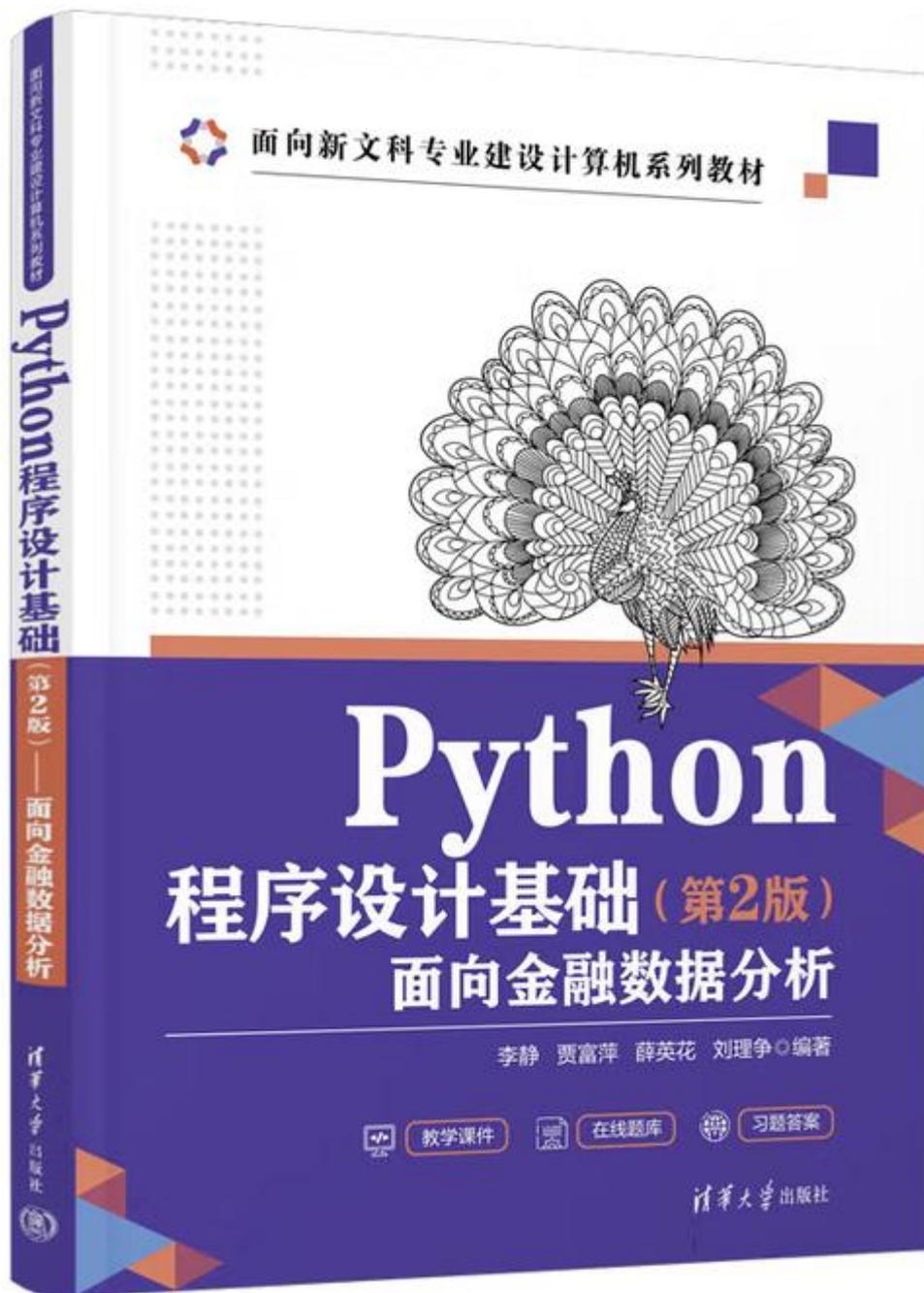
共 1 条 < 1 > 10 条/页 跳至 1 页

出版教材

[1] 张小峰, 刘慧, 张学辉. 《程序设计基础》(微课版、题库版、在线测试版), 清华大学出版社



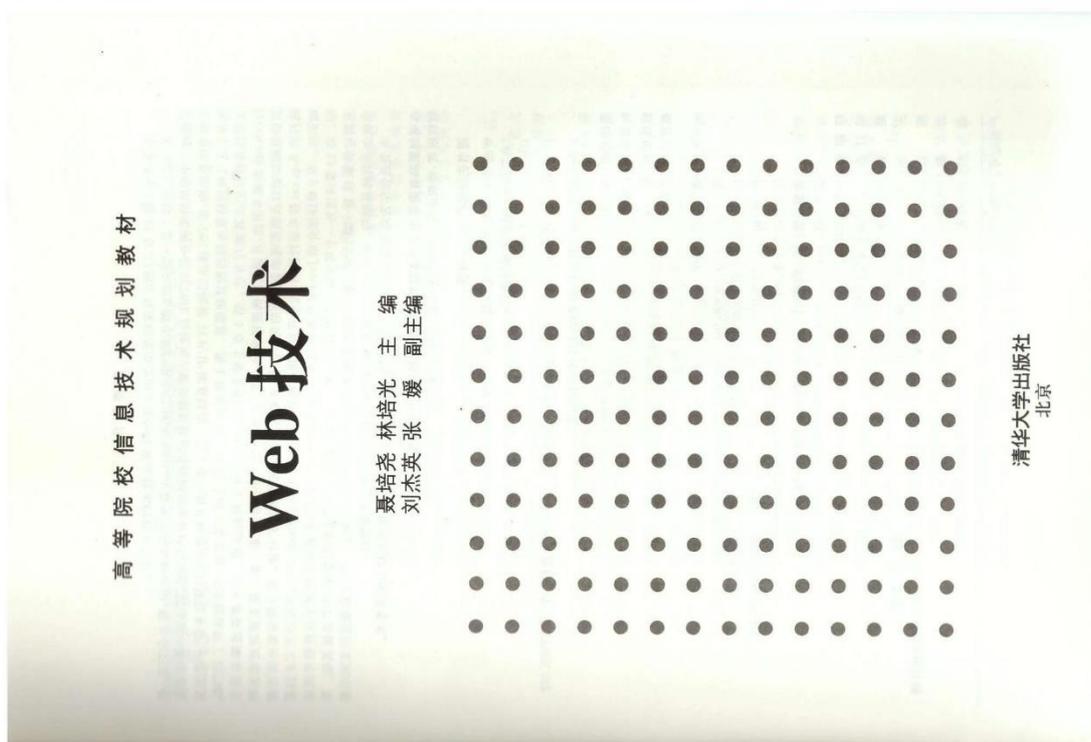
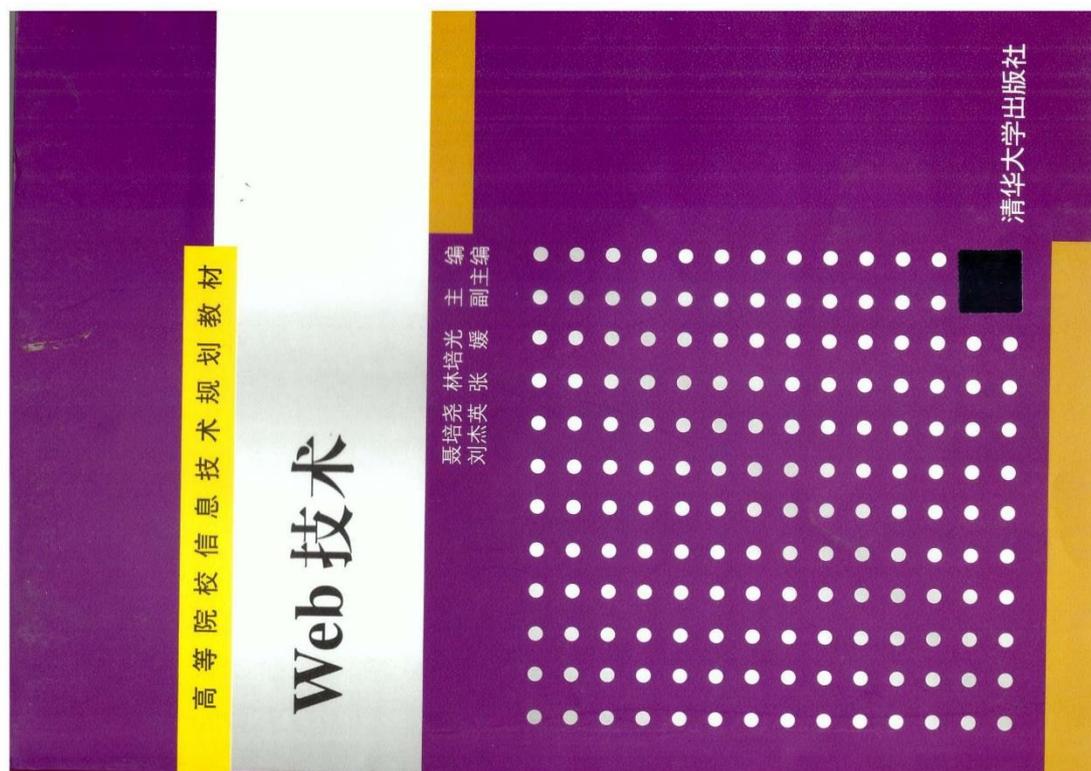
[2] 李静, 贾富萍, 薛英花, 刘理争. Python 程序设计基础 (第 2 版) 面向金融数据分析. 清华大学出版社.



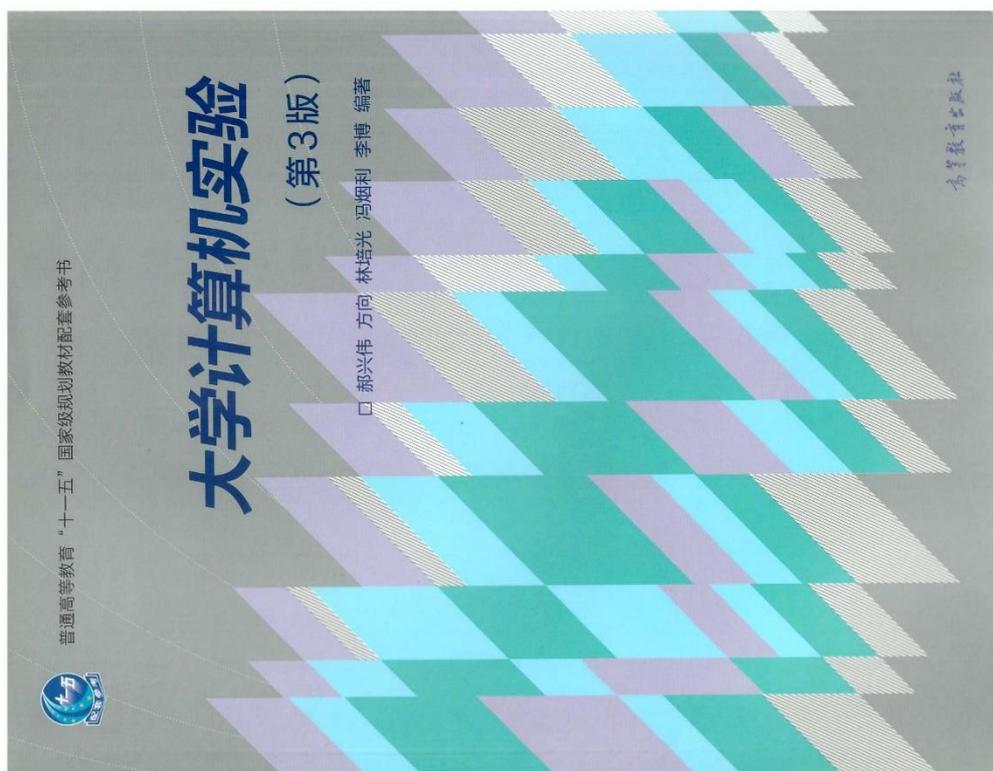
[3] 林培光, 耿长欣, 张燕. 《JavaEE 简明教程》. 清华大学出版社 (教育部“十一五”国家级规划教材).



[4] 聂培尧, 林培光. 《Web 技术》. 清华大学出版社.



[5] 郝兴伟, 方向, 林培光, 冯烟利, 李博. 《大学计算机》. 高等教育出版社.



[6] 牛艳芳.《审计数据分析》.高等教育出版社.



内容提要

本书是高等学校智能会计系列教材之一,全书共8章,分别是审计数据分析概述、审计数据分析基础知识、审计数据采集、审计数据预处理、系统审计数据分析、审计数据多维分析、审计数据可视化分析、大数据审计分析应用。

本书理论体系完善,实践案例丰富,每章配有相应的复习思考题和延伸阅读材料,利于读者巩固练习。本书既可作为高等学校会计学与管理专业及相关课程教材,也可作为社会上自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

审计数据分析:从 Excel 到 Power BI/牛艳芳主编.
—北京:高等教育出版社,2021.4
ISBN 978-7-04-055813-0

I. ①审… II. ①牛… III. ①审计-数据处理-高等学校-教材 IV. ①F239.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2021)第 037456 号

策划编辑 刘自挥 责任编辑 张正阳 封面设计 张文豪 责任印制 高忠富

出版发行	高等教育出版社	网 址	http://www.hep.edu.cn
社 址	北京市西城区德外大街 4 号		http://www.hep.com.cn
邮政编码	100120	网上订购	http://www.hep.com.cn/shanghai
印 刷	杭州广有多彩印刷有限公司		http://www.hepmail.com.cn
开 本	787 mm×1092 mm 1/16	版 次	2021 年 4 月第 1 版
印 张	21.75	印 次	2021 年 4 月第 1 次印刷
字 数	489 千字	定 价	48.00 元
购书热线	010-58581118		
咨询电话	400-810-0598		

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。
版权所有 侵权必究
物料号 5818-00

[7] 牛艳芳.《智能财务分析可视化》.高等教育出版社.



内容提要

本书是高等学校智能会计系列教材之一。全书十五章,分别是商务智能概述、可视化概述、财务分析与智能财务分析可视化、Power BI 概述、Power BI 应用基础、DAX 函数、财务数据的初级可视化分析、智能财务报表可视化设计、财务报表基本情况分析、上市公司经营绩效分析、企业投融资绩效分析、智能运营分析可视化设计、财务主题可视化实现、采购主题可视化实现、销售主题可视化实现。

本书理论体系完善,实践案例丰富,并配有相应的复习思考题、利于读者巩固练习。本书既可作为高等学校会计学与管理专业相关课程教材,也可作为社会人士自学用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

智能财务分析可视化/牛艳芳主编.—北京:高等教育出版社,2021.5

高等学校智能会计系列教材/王爱国总主编

ISBN 978-7-04-055918-7

I. ①智… II. ①牛… III. ①会计分析—高等学校—教材 IV. ①F231.2

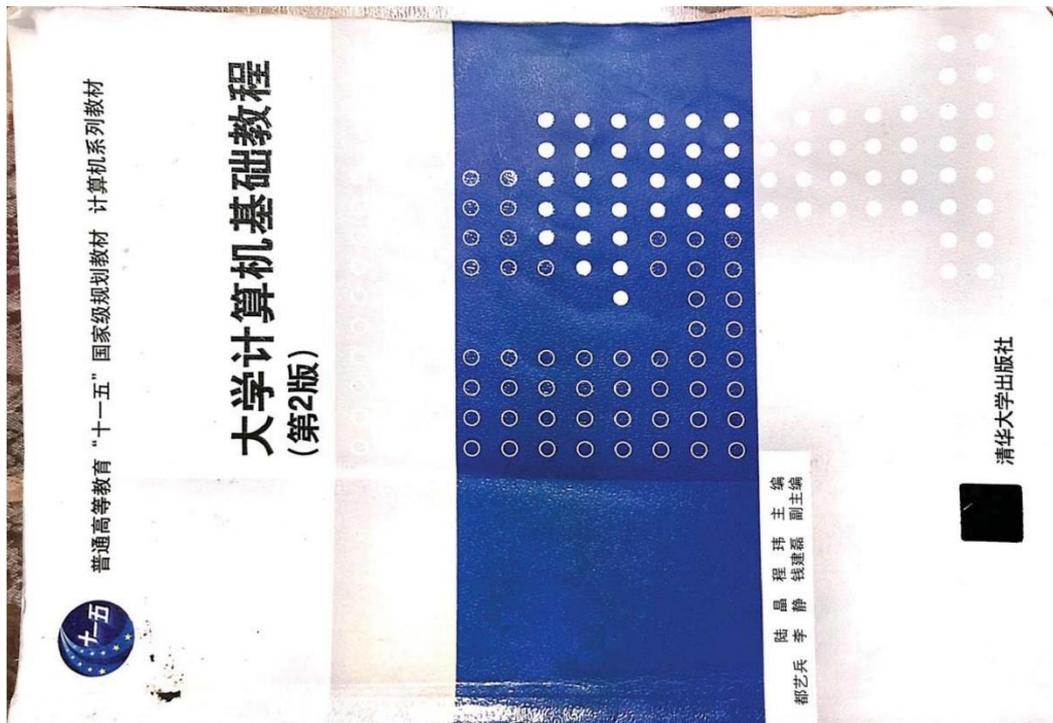
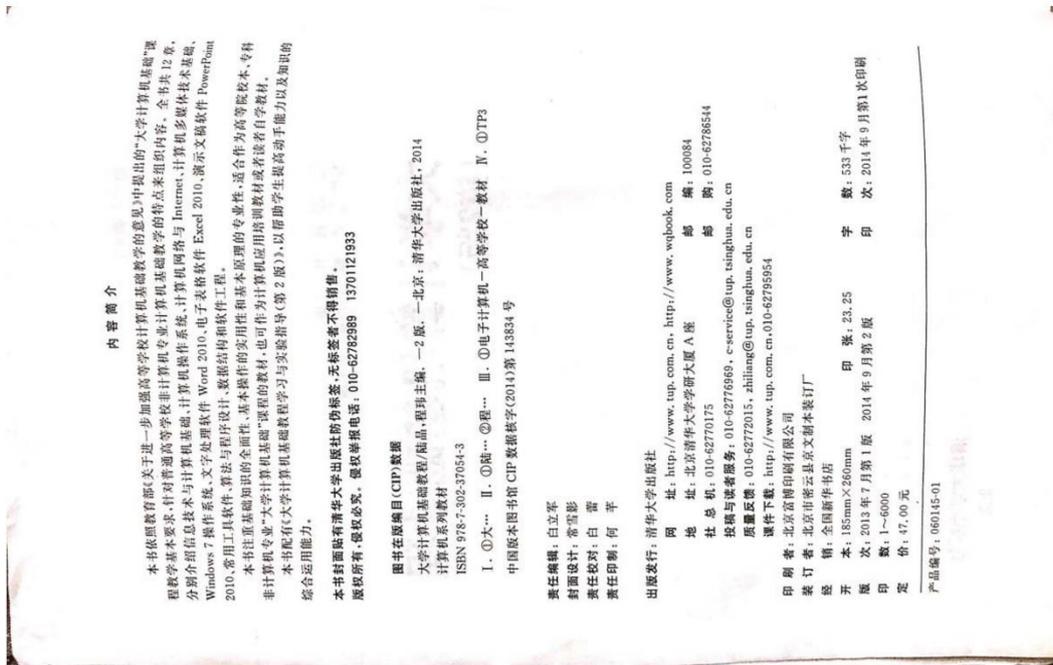
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2021) 第 058034 号

策划编辑 刘自辉 责任编辑 张正阳 刘自辉 封面设计 张文豪 责任印制 高忠高

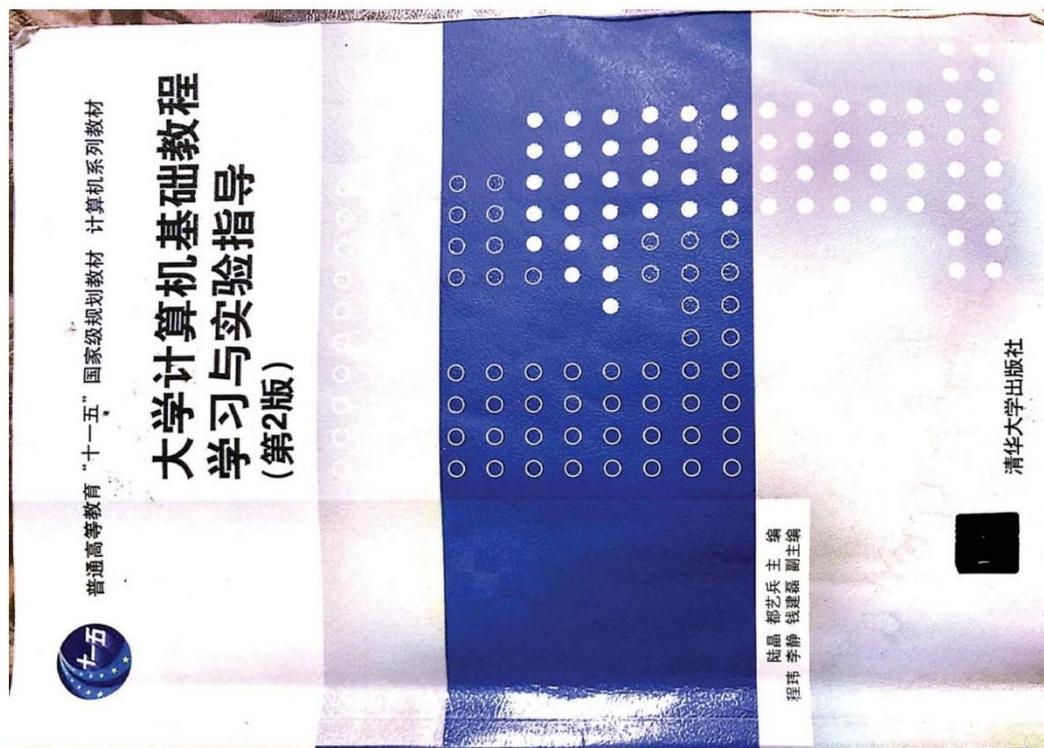
出版发行	高等教育出版社	网 址	http://www.hep.edu.cn
社 址	北京市西城区德外大街 4 号		http://www.hep.com.cn
邮政编码	100120		http://www.hep.com.cn/shanghai
印 刷	江苏德诚印务有限公司	网上订购	http://www.hepmall.com.cn
开 本	787 mm×1092 mm 1/16		http://www.hepmall.com
印 张	26.75	版 次	2021 年 5 月第 1 版
字 数	599 千字	印 次	2021 年 5 月第 1 次印刷
购书热线	010-58581118	定 价	54.00 元
咨询电话	400-810-0588		

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。
版权所有 侵权必究
书 料 号 55918-00

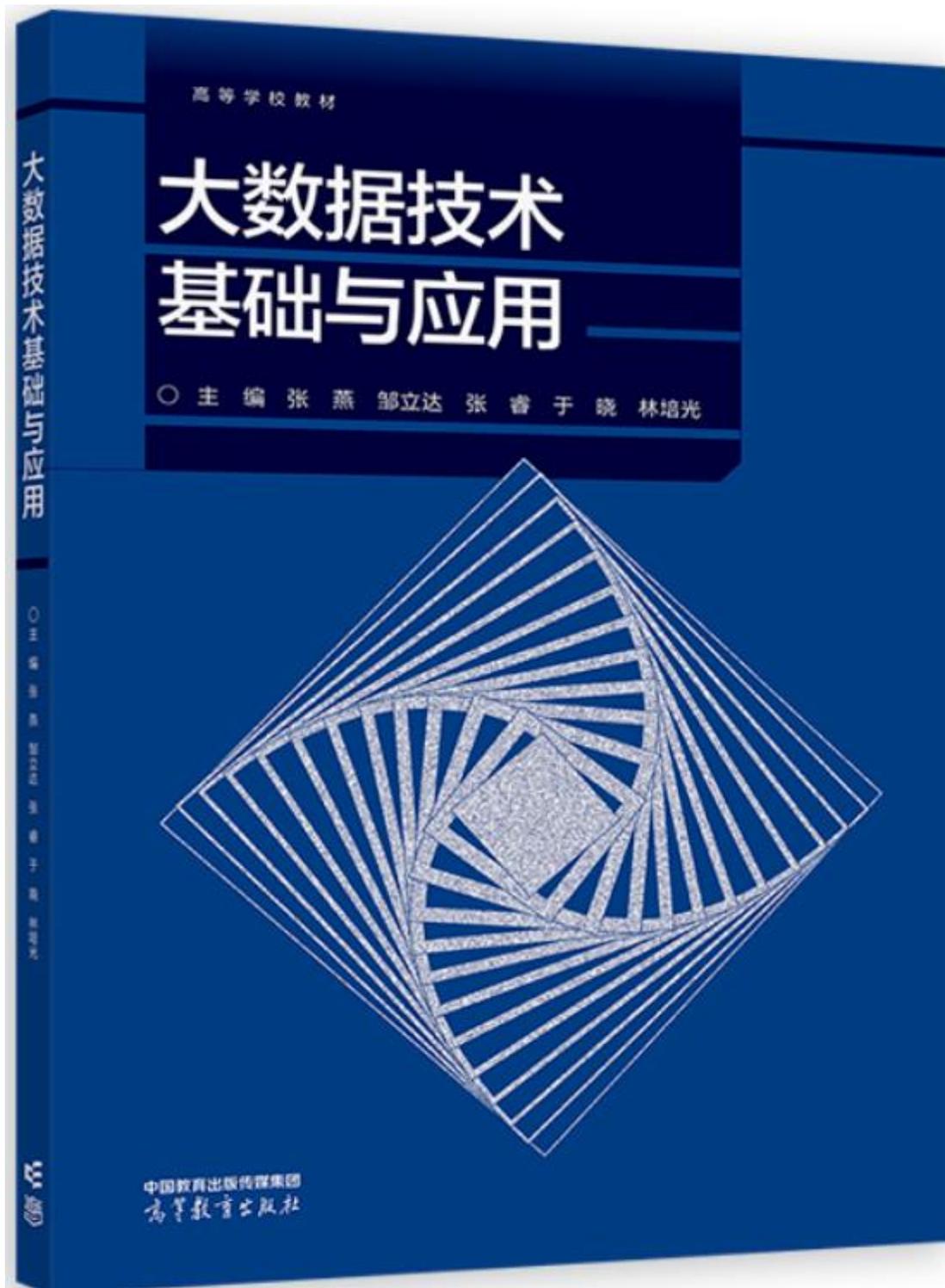
[8] 陆晶, 程玮, 都艺兵, 李静.《大学计算机基础教材》. 清华大学出版社(教育部“十一五”国家级规划教材)



[9] .陆晶, 程玮, 都艺兵, 李静.《大学计算机基础教材学习与实验指导》. 清华大学出版社.



[10] 张燕, 邹立达, 张睿, 于晓, 林培光. 大数据技术基础与应用. 高等教育出版社



成果交流报告

[1] 崔超然. 2024 第十届中国数据挖掘会议智慧教育论坛



[2] 韩作生. 2019 中国计算机教育大会交流



[3] 韩作生. 2019 新文科建设高峰论坛交流



[4] 林培光. 2018 年全国高校虚拟仿真实验项目建设研讨会



[5] 林培光. 2018 年金融大数据人才培养研修班



[6] 林培光. 2015 年山东高校大学生计算机科技创新研讨会交流



新闻报导

[1] 大众网:

“纵向筑基、横向融通”: 山东财经大学打造数智财经新课程体系



数智时代浪潮奔涌,以大数据、人工智能、区块链等为代表的新一代信息技术,凭借其在财经数据处理、智能分析与精准决策支持等方面的卓越优势,已成为引领数字经济发展的战略性技术,并深刻激发了高校新财经人才培养的教育变革。为主动适应这一变革,山东财经大学以新财经人才数智素养培育为核心导向,精准对接数智时代对财经类人才的全新需求,创新构建了“纵向筑基、横向融通”数智财经新课程体系。



“纵向筑基、横向融通”数智财经课程新体系

“纵向筑基”旨在实现知识递进:该体系打破课程孤岛,设计了贯穿大学四年的阶梯式数智技术核心课程序列。从《大学计算机》《人工智能概论》等通识课程进行启蒙,到《Python程序设计》《机器学习》《大数据技术导论》等专业基础课,确保学生对数智基础知识和技能的系统学习与深度掌握,实现能力的螺旋式上升。

“横向融通”着力强化应用结合:课程体系紧密围绕新财经需求,开设了《量化交易》《智能财务实践》《大数据驱动的经济分析》等一系列特色交叉专业选修课。这些课程深度融合数智技术与财经细分领域(如金融科技、智能会计等),并积极引入真实案例、项目式学习和业界专家讲座,将数智技术置于真实的财经应用场景中进行教学,引导学生理解技术本质,提升其运用数智技术解决复杂财经问题的综合能力与创新意识。

依托该新课程体系,山东财经大学学子在各类学科竞赛与创新实践中表现卓越,累计参与达一万余人次。在“互联网+”大学生创新创业大赛、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛与创业计划竞赛、“创青春”中国青年创新创业大赛等一系列高水平赛事中,学校学生共斩获国家级、省级重要奖项两千余项。与此同时,新课程体系的育人成效也获得了学生的广泛赞誉。教务系统数据显示,《大学计算机》《人工智能概论》《金融数据分析》等核心课程的学生平均评分均稳定在95分以上,充分彰显了学生对课程内容与教学质量的高度认可。通过对近三年财经类毕业生的追踪调研显示,超过60%的受访学生表示,在校期间习得的数智技术已成功应用于其当前金融、财经、会计等领域的实际工作中,其数智技能与职业竞争力得到了显著提升。

“纵向筑基、横向融通”数智财经新课程体系,通过阶梯式核心技术课程与跨学科应用选修课的有机结合,既保障了学生数智技术基础的深度与应用广度的协同,又有效解决了传统课程“碎片化、交叉弱”的问题。该体系重塑了数智素养培育路径,使其内化为新财经人才的核心竞争力,为数智时代财经人才培养的体系化与深度融合难题贡献了创新方案与宝贵经验。

今日热点



国内首个闽南幻境主题景区亮



新疆阿勒泰: 那仁夏牧场绿草



苏州拙政园荷花初动 满园青碧



湖北宜昌长江段江面赛气磅礴



江西丰城荷塘村“路景相适”

众观济南



山东财经大学团队构建“三位一体”智能教育新范式

2025-05-23 15:16:30 来源: 大众网 作者:

近日,山东财经大学计算机与人工智能学院崔超然教授团队在智能教育领域取得新进展,成功构建并实践了“知识追踪-学业画像-精准滴灌”三位一体的智能教育新范式。该成果以“技术赋能教育、数据驱动教学”为核心,深度融合人工智能技术,旨在破解传统教育模式瓶颈,为构建科学、智能、高效的现代教育体系提供了创新方案与实践路径。

传统教学模式下,教师对学生个体知识掌握的动态感知往往不足,主要依赖阶段性测试和有限观察,难以实现全面精准评估;学业预警也常因数据滞后而错失最佳干预时机,多在问题积累后才显现;同时,尽管个性化教育理念备受推崇,但由于缺乏智能化、精细化的技术支撑,导致“因材施教”在实践中常难以摆脱“一刀切”的困境。针对这些制约教育教学质量提升的关键痛点,山东财经大学崔超然教授团队智能教育新范式应运而生,提供了系统性的解决方案:

一是实现学生学习状态的“动态精准感知”。通过引入知识追踪技术,特别是基于深度学习的知识追踪(DKT)模型并融合注意力机制,该范式能够实时采集并分析学生在各类学习场景(线上线下、课内课外)产生的过程数据,动态评估其知识掌握程度。这使得教师能从传统的“经验判断”转向“数据驱动”,全面及时了解学情,为优化教学策略提供了科学依据。

二是构建学业风险的“精准前置预判”。该范式突破了仅依赖考试成绩的局限,整合了学生学习、生活、网络等多维度行为数据,利用深度神经网络技术构建学生多维学业画像。该画像不仅揭示学生的学习习惯与行为模式,更能提前6-8周精准预测学业风险,识别潜在学困生,将学业风险干预从“被动响应”转变为“主动干预”,为教育管理者提供了高效决策支持。

三是实践个性化教育的“智能落地路径”。基于对学生知识状态和学业画像的精准把握,该范式通过智能化的教学内容推送和“润物细无声”的精准帮扶机制,实现了教学内容与教学帮扶的双重个性化。这使得个性化教育理念从“理念倡导”真正走向“智能落实”,为规模化教育背景下的高质量个性化人才培养提供了可借鉴的范例。

该成果已形成“理论模型-技术平台-实践案例”的完整体系。团队成员先后主持“教育信息科学与技术(F0701)”类国家自然科学基金面上项目2项、山东省本科教学改革研究重点项目3项,发表高水平论文13篇,获国家发明专利授权6项。该范式已在4所高校、12个专业开展示范应用,累计覆盖学生1.3万余人。实践数据显示,学业预警系统准确率高达80%以上,经干预后学困生比例下降超过30%;在个性化教学模式的帮助下,实验班平均成绩较对照班提高7.5分。该成果同时入选“山东省2024年数字化赋能教育管理信息化建设与应用典型案例”,在高等教育领域产生了广泛的积极影响。

山东财经大学崔超然教授团队的这一创新成果,不仅为解决当前教育教学中的实际问题提供了有效工具,更为推动我国教育数字化转型、构建智能化学习环境贡献了重要力量。

[2] 齐鲁壹点：

“纵向筑基、横向融通”：山东财经大学打造数智财经新课程体系

“纵向筑基、横向融通”：山东财经大学打造数智财经新课程体系

大众报业·齐鲁壹点 05-23



数智时代浪潮奔涌，以大数据、人工智能、区块链等为代表的新一代信息技术，凭借其在财经数据处理、智能分析与精准决策支持等方面的卓越优势，已成为引领数字经济发展的战略性技术，并深刻激发了高校新财经人才培养的教育变革。为主动适应这一变革，山东财经大学以新财经人才数智素养培育为核心导向，精准对接数智时代对财经类人才的全新需求，创新构建了“纵向筑基、横向融通”数智财经新课程体系。



“纵向筑基、横向融通”数智财经课程新体系

“纵向筑基”旨在实现知识递进：该体系打破课程孤岛，设计了贯穿大学四年的阶梯式数智技术核心课程序列。从《大学计算机》《人工智能概论》等通识课程进行启蒙，到《Python程序设计》《机器学习》《大数据技术导论》等专业基础课，确保学生对数智基础知识和技能的系统学习与深度掌握，实现能力的螺旋式上升。

“横向融通”着力强化应用结合：课程体系紧密围绕新财经需求，开设了《量化交易》《智能财务实践》《大数据驱动的经济分析》等一系列特色交叉专业选修课。这些课程深度融合数智技术与财经细分领域（如金融科技、智能会计等），并积极引入真实案例、项目式学习和业界专家讲座，将数智技术置于真实的财经应用场景中进行教学，引导学生理解技术本质，提升其运用数智技术解决复杂财经问题的综合能力与创新意识。

依托该新课程体系，山东财经大学学子在各类学科竞赛与创新实践中表现卓越，累计参与达一万余人次。在“互联网+”大学生创新创业大赛、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛与创业计划竞赛、“创青春”中国青年创新创业大赛等一系列高水平赛事中，学校学生共斩获国家级、省级重要奖项两千余项。与此同时，新课程体系的育人成效也获得了学生的广泛赞誉。教务系统数据显示，《大学计算机》《人工智能概论》《金融数据分析》等核心课程的学生平均评分均稳定在95分以上，充分彰显了学生对课程内容与教学质量的高度认可。通过对近三年财经类毕业生的追踪调研显示，超过60%的受访学生表示，在校期间习得的数智技术已成功应用于其当前金融、财经、会计等领域的实际工作中，其数智技能与职业竞争力得到了显著提升。

“纵向筑基、横向融通”数智财经新课程体系，通过阶梯式核心技术课程与跨学科应用选修课的有机结合，既保障了学生数智技术基础的深度与应用广度的协同，又有效解决了传

山东财经大学团队构建“三位一体”智能教育新范式

大众报业·齐鲁壹点 05-23



近日，山东财经大学计算机与人工智能学院崔超然教授团队在智能教育领域取得新进展，成功构建并实践了“知识追踪-学业画像-精准滴灌”三位一体的智能教育新范式。该成果以“技术赋能教育、数据驱动教学”为核心，深度融合人工智能技术，旨在破解传统教育模式瓶颈，为构建科学、智能、高效的现代教育体系提供了创新方案与实践路径。

传统教学模式下，教师对学生个体知识掌握的动态感知往往不足，主要依赖阶段性测试和有限观察，难以实现全面精准评估；学业预警也常因数据滞后而错失最佳干预时机，多在问题积累后才显现；同时，尽管个性化教育理念备受推崇，但由于缺乏智能化、精细化的技术支持，导致“因材施教”在实践中常难以摆脱“一刀切”的困境。针对这些制约教育教学质量提升的关键痛点，山东财经大学崔超然教授团队的智能教育新范式应运而生，提供了系统性的解决方案：

一是实现学生学习状态的“动态精准感知”。通过引入知识追踪技术，特别是基于深度学习的知识追踪（DKT）模型并融合注意力机制，该范式能够实时采集并分析学生在各类学习场景（线上线下、课内课外）产生的过程数据，动态评估其知识掌握程度。这使得教师能从传统的“经验判断”转向“数据驱动”，全面及时了解学情，为优化教学策略提供了科学依据。

二是构建学业风险的“精准前置预判”。该范式突破了仅依赖考试成绩的局限，整合了学生学习、生活、网络等多维度行为数据，利用深度神经网络技术构建学生多维学业画像。该画像不仅揭示学生的学习习惯与行为模式，更能提前6-8周精准预测学业风险，识别潜在学困生，将学业风险干预从“被动响应”转变为“主动干预”，为教育管理者提供了高效决策支持。

三是实践个性化教育的“智能落地路径”。基于对学生知识状态和学业画像的精准把握，该范式通过智能化的教学内容推送和“润物细无声”的精准帮扶机制，实现了教学内容与教学帮扶的双重个性化。这使得个性化教育理念从“理念倡导”真正走向“智能落实”，为规模化教育背景下的高质量个性化人才培养提供了可借鉴的范例。

该成果已形成“理论模型-技术平台-实践案例”的完整体系。团队成员先后主持“教育信息科学与技术（F0701）”类国家自然科学基金面上项目2项、山东省本科教学改革研究重点项目3项，发表高水平论文13篇，获国家发明专利授权6项。该范式已在4所高校、12个专业开展示范应用，累计覆盖学生1.3万余人。实践数据显示，学业预警系统准确率高达80%以上，经干预后学困生比例下降超过30%；在个性化教学模式的帮助下，实验班平均成绩较对照班提高7.5分。该成果同时入选“山东省2024年数字化赋能教育管理信息化建设与应用典型案例”，在高等教育领域产生了广泛的积极影响。

山东财经大学崔超然教授团队的这一创新成果，不仅为解决当前教育教学中的实际问题提供了有效工具，更为推动我国教育数字化转型、构建智能化学习环境贡献了重要力量。

[4] 新感知:

“纵向筑基、横向融通”: 山东财经大学打造数智财经新课程体系



“纵向筑基、横向融通” 山东财经大学打造数智财经新课程体系

感知山东 2025-05-23 20:21:40

数智时代浪潮奔涌，以大数据、人工智能、区块链等为代表的新一代信息技术，凭借其在财经数据处理、智能分析与精准决策支持等方面的卓越优势，已成为引领数字经济发展的战略性技术，并深刻激发了高校新财经人才培养的教育变革。为主动适应这一变革，山东财经大学以新财经人才数智素养培育为核心导向，精准对接数智时代对财经类人才的全新需求，创新构建了“纵向筑基、横向融通”数智财经新课程体系。



“纵向筑基”旨在实现知识递进。该体系打破课程孤岛，设计了贯穿大学四年的阶梯式

山东财经大学团队构建“三位一体”智能教育新范式



山东财经大学团队构建“三位一体”智能教育新范式

感知山东 2025-05-23 20:20:11

近日，山东财经大学计算机与人工智能学院崔超然教授团队在智能教育领域取得新进展，成功构建并实践了“知识追踪—学业画像—精准滴灌”三位一体的智能教育新范式。该成果以“技术赋能教育、数据驱动教学”为核心，深度融合人工智能技术，旨在破解传统教育模式瓶颈，为构建科学、智能、高效的现代教育体系提供了创新方案与实践路径。

传统教学模式下，教师对学生个体知识掌握的动态感知往往不足，主要依赖阶段性测试和有限观察，难以实现全面精准评估；学业预警也常因数据滞后而错失最佳干预时机，多在问题积累后才显现；同时，尽管个性化教育理念备受推崇，但由于缺乏智能化、精细化的技术支撑，导致“因材施教”在实践中常难以摆脱“一刀切”的困境。针对这些制约教育教学质量提升的关键痛点，山东财经大学崔超然教授团队的智能教育新范式应运而生，提供了系统性的解决方案。

[4] 新华网：

山东财经大学团队构建“三位一体”智能教育新范式

山东频道 > 信息 > 正文

— 2025 —

05/24

14:48:42

来源：山东财经大学



字体：

小

中

大

分享到：



山东财经大学团队构建“三位一体”智能教育新范式

近日，山东财经大学计算机与人工智能学院崔超然教授团队在智能教育领域取得新进展，成功构建并实践了“知识追踪-学业画像-精准滴灌”三位一体的智能教育新范式。该成果以“技术赋能教育、数据驱动教学”为核心，深度融合人工智能技术，旨在破解传统教育模式瓶颈，为构建科学、智能、高效的现代教育体系提供了创新方案与实践路径。

传统教学模式下，教师对学生个体知识掌握的动态感知往往不足，主要依赖阶段性测试和有限观察，难以实现全面精准评估；学业预警也常因数据滞后而错失最佳干预时机，多在问题积累后才显现；同时，尽管个性化教育理念备受推崇，但由于缺乏智能化、精细化的技术支持，导致“因材施教”在实践中常难以摆脱“一刀切”的困境。针对这些制约教育教学质量提升的关键痛点，山东财经大学崔超然教授团队的智能教育新范式应运而生，提供了系统性的解决方案：

实现学生学习状态的“动态精准感知”。通过引入知识追踪技术，特别是基于深度学习的知识追踪（DKT）模型并融合注意力机制，该范式能够实时采集并分析学生在各类学习场景（线上线下、课内课外）产生的过程数据，动态评估其知识掌握程度。这使得教师能从传统的“经验判断”转向“数据驱动”，全面及时了解学情，为优化教学策略提供了科学依据。

构建学业风险的“精准前置预判”。该范式突破了仅依赖考试成绩的局限，整合了学生学习、生活、网络等多维度行为数据，利用深度神经网络技术构建学生多维学业画像。该画像不仅揭示学生的学习习惯与行为模式，更能提前6-8周精准预测学业风险，识别潜在学困生，将学业风险干预从“被动响应”转变为“主动干预”，为教育管理者提供了高效决策支持。

实践个性化教育的“智能落地路径”。基于对学生知识状态和学业画像的精准把握，该范式通过智能化的教学内容推送和“润物细无声”的精准帮扶机制，实现了教学内容与教学帮扶的双重个性化。这使得个性化教育理念从“理念倡导”真正走向“智能落实”，为规模化教育背景下的高质量个性化人才培养提供了可借鉴的范例。

该成果已形成“理论模型-技术平台-实践案例”的完整体系。团队成员先后主持“教育信息科学与技术（F0701）”类国家自然科学基金面上项目2项、山东省本科教学改革研究重点项目3项，发表高水平论文13篇，获国家发明专利授权6项。该范式已在4所高校、12个专业开展示范应用，累计覆盖学生1.3万余人。实践数据显示，学业预警系统准确率高达80%以上，经干预后学困生比例下降超过30%；在个性化教学模式的帮助下，实验班平均成绩较对照班提高7.5分。该成果同时入选“山东省2024年数字化赋能教育管理信息化建设与应用典型案例”，在高等教育领域产生了广泛的积极影响。

【责任编辑 秦来玲】