

# 跨学科背景下金融科技人才培养模式的创新研究

张甜迪, 张心怡, 杨霞

(湖北工业大学经济与管理学院, 湖北武汉, 430068;  
湖北工业数字经济发展研究中心, 湖北武汉, 430068)

**[摘要]** 基于金融科技人才需求的跨学科特性, 采用文本分析法从专业设置、课程设置、培养方案与岗位业务能力需求匹配度等方面对我国高校跨学科金融科技人才培养模式进行了深入分析, 并提出强化领先高校的示范效应、按金融科技核心工种优化课程设置、围绕新兴金融科技业务需求开展校企合作、推进行业导师指导制以保持人才培养与市场需求的契合度等跨学科金融人才模式创新建议。

**[关键词]** 金融科技; 人才培养模式; 跨学科人才; 创新

**[中图分类号]** G642 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-893X(2024)05-0138-07

## 一、引言

2019年8月中国人民银行发布《金融科技(FinTech)发展规划(2019—2021年)》, 正式引入了金融科技的概念, 并明确界定了其作为“技术驱动的金融创新”的基本定义。金融科技的核心是利用技术提供新的和改进的金融服务。随着金融科技的快速发展, 金融行业对金融科技人才的需求与日俱增。2021年3月十三届全国人大四次会议表决通过的“十四五”规划明确要求, 要健全具有高度适应性、竞争力和普惠性的现代金融体系。2022年1月中国人民银行发布《金融科技发展规划(2022—2025年)》, 进一步提出要扎实做好金融科技人才培养, 健全金融科技人才评价体系, 推进金融科技人才顺畅流动。2023年中央金融工作会议指出要加快建设中国特色现代金融体系。可见, 当前金融市场处在加速变革的时代, 金融科技作为新技术新理念正在重新塑造金融业的人才需求结构。

金融科技的快速发展既对金融行业人才的技能提出了新的要求, 也给高等教育机构在人才培养与行业需求对接方面带来了新挑战, 其中复合型人才是关键。金融科技人才应是满足金融机构所需知识与技能的复合型人才<sup>[1-2]</sup>。特别是从跨学科的角度出发培养复合型金融科技人才, 对满足金融行业日益复杂多变的需求具有重要意义。目前, 我国高等教育学科专业交叉融合不深的问题比较突出, 高校需要树立以学生为本的人才培养理念, 积极探索新的“数字+金融创新”人才培养模式, 将金融科技与拔尖创新人才培养有机结合起来<sup>[3-4]</sup>。

本文结合当前金融科技人才培养方案, 在分析金融业人才需求导向的基础上, 探讨如何通过跨学科背景下金融科技人才培养模式创新培养行业发展所需人才, 以弥补我国金融业发展对金融科技人才需求缺口, 适应我国金融行业发展变化趋势。

**[收稿日期]** 2024-06-26; **[修回日期]** 2024-09-26

**[基金项目]** 湖北省教育厅高等学校省级教学研究项目“融合与重构: 大数据时代地方特色金融科技人才培养机制的研究与实践”(省2020472); 湖北省教育厅高等学校省级教学研究项目“‘互联网+教育’背景下基于SPOC的混合式教学模式设计与实践”(省2017311)

**[作者简介]** 张甜迪, 女, 河南许昌人, 经济学博士, 湖北工业大学经济与管理学院、湖北工业数字经济发展研究中心副教授, 主要研究方向: 风险管理、企业投融资管理, 联系邮箱: zhangtiandi@hbut.edu.cn; 张心怡, 女, 甘肃天水人, 湖北工业大学经济与管理学院硕士研究生, 主要研究方向: 金融风险; 杨霞, 女, 湖北洪湖人, 经济学博士, 湖北工业大学经济与管理学院教授, 主要研究方向: 国际金融、金融机构与管理

## 二、金融科技人才需求的跨学科特性分析

随着金融科技市场的发展以及大数据技术的飞速进步,金融业对金融科技人才的需求已由原来的对具备信息系统开发以及运行维护、系统安全等专业技能人才的需求,转变为对金融科技复合型人才的需求。如在 2024 年春季校园招聘中,多家银行官网的招聘细则均将金融科技类岗位放在人才招聘首位,甚至明确金融科技类专业毕业生优先。

金融科技岗位的核心技能——数字化技能涵盖了编程语言、大数据分析和人工智能算法等方面。这些岗位不仅要求求职者具有扎实的专业基础知识,还要求求职者拥有跨学科的知识背景、熟练掌握计算机应用技术并能将理论知识转化为实际操作能力(见表 1)。此外,对金融行业的认知深度、实践操作的熟练程度、创新精神、解决复杂问题的能力以及持续学习的能力同样至关重要。

表 1 金融科技领域招聘的关键岗位及其数字化技能特征

岗位类别	相关数字化技能特征	关键岗位
数据分析	编程语言 Java、Python、C++, BI 报表	数据分析师、金融数据分析师、商业数据分析师
数据建模/开发	了解并掌握 MySQL、SQL、Oracle、EPR、DBA、ELT 等数据库	架构师、软件测试岗、测试工程师、算法工程师、数据库开发岗、Web 前后端开发
产品管理	产品数据分析、流量分析、竞品分析	产品经理、产品总监、产品助理、产品专员、数据产品经理、产品总监、产品运营岗
风险控制	风控模型的理解与构建,部分要求具备 FRM 资格	金融风控、风控算法研究、风控指标设计、业务流程风控
数字化运营	数字化运营技能,理解场景与技术的结合应用	平台运营、社区运营、用户运营、运营助理、运营专员、电商运营岗

资料来源:人瑞人才、德勤中国.产业数字人才研究与发展报告 2023[M].北京:社会科学文献出版社,2023.

金融行业正经历着数字化转型和技术革新,这不仅改变了金融业务的运营模式,也导致金融科技人才需求急剧增长,是高校金融科技人才培养融合与重构的宝贵契机<sup>[5]</sup>。因此,金融科技人才的培养应当积极调整教育策略,通过融合金融理论、信息技术、数据分析等跨学科知识,精准对接就业市场对金融科技人才的新需求。

## 三、跨学科金融科技人才培养模式分析

《金融科技发展规划(2022—2025 年)》指出,要推动金融科技从“立柱架梁”全面迈入“积厚成势”的新阶段,强调将数字元素注入金融服务全流程,扎实做好金融科技人才培养工作。金融科技专业是一门以数据、科技和金融为核心支点的多学科融合专业,金融科技专业人才培养尤其需要注重跨领域的知识沟通与技能整合。为了深入分析跨学科金融科技人才培养模式发展情况,本研究对截至 2024 年 6 月教育部公布的高等教育院校专业目录进行了统计并搜集了相关院校官网公布的培养方案,结果显示,共有 245 所院校开设了金融数学、互联网金融、计算金融以及金融科技专业,收集得到的相关培养方案共计 552 份。

### (一) 专业设置情况分析

目前,北京大学、对外经济贸易大学、南京大学、中央财经大学等知名高校都陆续设置了大数据分析、云计算、人工智能等金融科技相关课程。从 245 所样本院校开设的相关金融科技专业来看,有 93 所院校开设了金融科技专业,68 所院校开设了金融数学,43 所院校开设了互联网金融,3 所

院校开设了计算机金融, 详见图 1。从数据统计结果来看, 开设金融科技专业的院校数量最多, 反映出高校对金融科技专业人才培养的重视程度。

### (二) 课程设置情况分析

对各院校官网公布的相关培养方案的分析结果显示, 跨学科金融人才培养模式的教学目标是通过学科交叉促进差异化和特色化的人才培养, 进而发挥每个学科领域的专业优势, 实现学科间的深度整合。结合国内各高校数字经济和金融科技专业课程要求得出的跨学科金融人才培养模式设置的主干课程(见表 2)较好地说明了这一点。

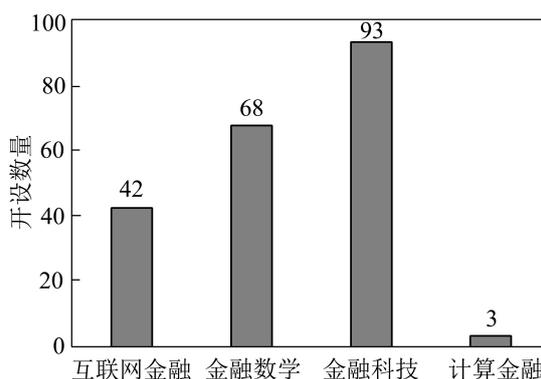


图 1 2024 年国内高校金融科技类专业开设的数量

资料来源: 根据从教育部网站公布的数据、中国教育在线和各高校门户网站调研搜集的资料整理得到。

表 2 跨学科金融人才培养模式的主干课程

	金融理论	现代技术	实践应用
基础课	货币银行学、金融学、微观经济学、宏观经济学、公司法、财务会计、计量经济学、统计学等	数据结构与算法分析、金融科技导论、R 语言、JAVA 程序设计、Web 应用程序设计等	金融市场学、计算机网络、金融数据处理技术等
核心课	投资学、公司理财、金融科技原理、金融风险管 理、银行管理学等	统计机器学习、数据库系统与前沿技术、金融计量与大数据分析等	财富管理、科学计算与 Matlab 应用、公司金融与财报分析等
选修课	中国金融史、财政学、审计学、国际金融学、投资银行学、固定收益证券分析、供应链金融等	离散数学、数据挖掘与数据分析、人工智能基础与应用、区块链技术与应用等	数据可视化原理及应用、Spark 大数据处理、金融工程实验与实践等

资料来源: 根据调研所得的北京大学、对外经济贸易大学及中央财经大学等高校金融科技专业人才培养方案整理。

从表 2 可以看出, 金融科技专业在人才培养方面特别重视金融专业基础知识的传授, 同时注重加强编程和数据分析能力的系统训练。为了弥补实践经验的不足, 许多高校还专门加大了金融科技行业实际应用场景的实务培训, 以培养出能够满足金融行业对复合型人才需求的毕业生。

跨学科金融科技人才培养目标是让学生在掌握理论知识的同时, 既具备金融科技领域所需的科学素养和基本技能, 又具有实际操作能力和行业适应能力。然而金融科技的理论、业务应用与金融科技的人才培养模式的迭代周期不一, 再加上金融科技人才培养模式的趋同, 无法满足因业务细分导致的不同金融科技岗位的差异化需求。因此, 跨学科人才培养模式的改革方向应该朝向业务需求变革, 按照金融科技产品、金融科技架构、金融科技算法、金融科技数据库管理岗位要求来设定课程, 并以实际的项目管理为背景接入实践。

### (三) 人才培养方案与岗位能力需求匹配度分析

随着人工智能技术以及金融创新的发展, 新兴的科技手段不断赋能传统金融业务, 并产生了涉及金融业务各环节的多个金融科技岗位。为此, 采取文本聚类法和文本主成分分析法对代表性高校的金融科技人才培养模式与金融科技岗位需求的匹配情况进行分析。岗位要求以银行、证券业金融科技岗位的招聘要求为依据。

具体步骤如下: 首先, 对人才培养方案与招聘需求文本进行了分词、清洗。然后, 根据词频矩阵进行文本聚类与文本主成分分析。文本聚类结果(图 2)中, 与金融科技岗位聚类在一起且距离更近的人才培养方案, 意味着其更贴近市场需求, 可知北京大学、南京大学及西南财经大学的培养方案都适用于证券金融科技岗位需求, 西南财经大学的培养方案更适用于银行金融科技岗位需求。文本主成分分析结果(见图 3)表明, 北京大学的培养方案与证券金融科技岗位需求距离最近, 而其他学校的培养方案设置的“文本距离”更为分散, 而分散的角度与距离越大, 意味着金融科技人才培养方案与实际的金融科技岗位能力需求存在的差距越大。

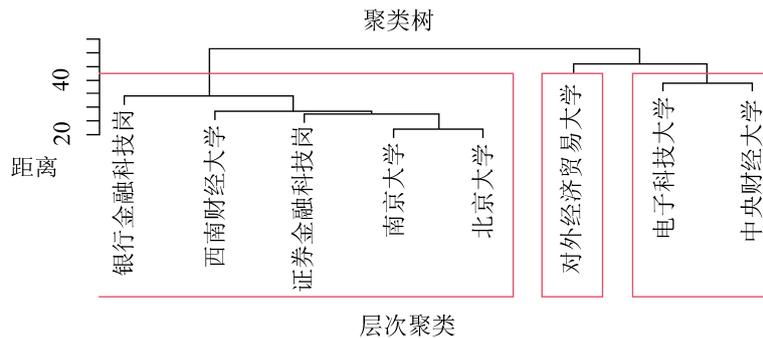


图 2 聚类分析

从文本聚类和文本主成分分析结果看, 虽然各大高校已经陆续结合现实发展情况进行了跨学科专业设置, 创新了金融科技人才培养模式, 但理论教学与现实岗位需求仍存在一定差距。

(四) 跨学科金融科技人才培养模式创新实践及面临的挑战

1. 跨学科金融科技人才培养模式创新实践

为了培养更具创新力和适应性的金融科技人才, 部分高校创新了人才培养模式, 采取跨学科培养。2015年, 南京大学创新性地设立了“计算机与金融工程实验班”, 在国内率先采用了跨院系、跨学科的金融科技复合人才培养新模式, 凭借其工程管理学院和计算机学院的卓越资源, 构建多学科交叉的复合培养体系以及跨院系协同管理机制, 确保教育资源的高效整合。2019年, 中央财经大学遵循宽口径、厚基础的人才培养原则, 制定金融科技专业人才培养方案, 明确指出学生应当奠定坚实的经济学、金融学理论基础, 掌握金融分析与现代信息技术的核心技能, 将金融科技专业人才培养目标定位于为金融机构、金融科技培养输送金融与科技复合型专业人才。2023年, 北京大学开设“金融科技实验班”, 在保留金融学专业传统课程的同时, 更加注重夯实数理基础、计算机编程能力、前沿技术应用能力。“金融科技实验班”整合交叉学科, 将社会科学与自然科学结合, 根据金融与科技在行业内的发展需求着力构建多维度、综合性的教育平台。为了体现学科的融合性, 2023年, 电子科技大学成都学院和西南财经大学天府学院在人才培养中实现“跨界融合”。两校利用各自的优势专业, 联合开办“计算机科学与技术+金融学”联合学士学位项目, 发挥各自学科特色, 在常规课程的基础上共同开设极具市场前景性和应用性的特色核心课程,

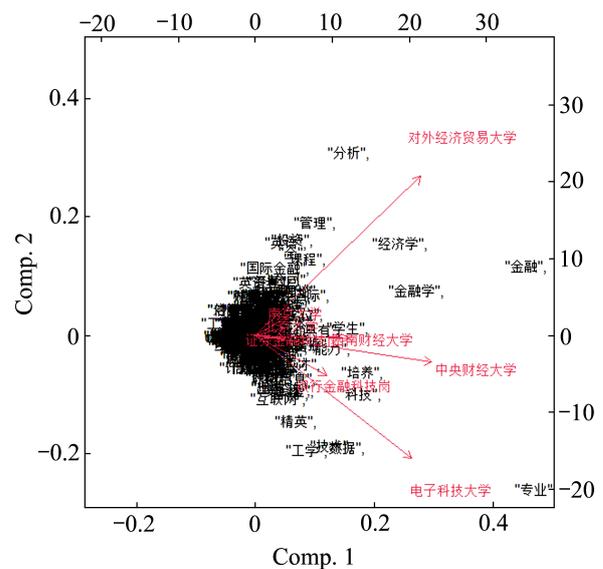


图 3 主成分分析

如大数据金融、区块链应用、大数据风控、智能投顾等,创新课程体系,打破学生在单一领域的知识界限,产生更多创新点和突破点。

## 2. 跨学科金融科技人才培养模式创新面临的挑战

随着金融科技“积厚成势”迈入新阶段,金融业对人才的需求也在不断升级。在“立柱架梁”的初步阶段,金融科技人才培养模式业已形成,但随着行业向“积厚成势”阶段的跃迁,原有模式的局限性逐渐显现,已不能适应行业发展对人才培养的要求,跨学科金融科技人才培养模式创新也面临巨大的挑战。

(1) 人才培养模式创新意识不强。跨学科的金融人才培养模式改革滞后,不能满足行业发展需求<sup>[6]</sup>。金融科技时代的到来,呼唤着复合型金融科技人才的涌现。这些人才不仅要能够在激烈的金融市场竞争中脱颖而出,还需要具备能设计出既符合客户体验又满足个性化需求的金融服务和产品的能力。然而,目前就业市场中,跨学科复合型金融科技人才明显供给不足<sup>[7]</sup>。其主要原因是,金融科技行业快速发展,但高等教育体系和培训机构的教育内容和培养方式滞后于行业发展的需求,虽然少数高校针对发展需求的变化对金融科技人才培养模式进行了改革,但多数高校的相关人才培养仍然固守传统金融教育模式,未能和新兴科技体系相结合,导致跨学科的金融科技人才供给不足。

(2) 理论知识更新迭代不及时。当今金融行业变化迅速,要求课程不仅要保持新颖性,还要与社会实践紧密结合。技术的快速迭代要求金融科技人才具备持续学习和创新的能力,以适应行业发展。目前人工智能、AIGC、多模态大模型等理论技术不断迭代更新,谷歌、Meta、OpenAI、阿里、腾讯基本保持月度更新模型的状态,大模型算法已经由 Transform 转为 MOE、TTT,金融科技的应用已经转向大模型的应用层<sup>[8]</sup>,而目前金融科技人才培养方式还停留在传统的机器学习上。

(3) 跨学科融合难度较大。随着金融科技行业的快速发展,对人才的需求不断增加,金融科技人才本质上是多元且交叉融合的精英群体,要既具备深厚的金融业务认知底蕴,又具备技术实战经验。然而,各学科各有其有别于其他学科的特点,这些差异性在跨学科融合的过程中,给实现知识的共识和构建统一的研究框架带来了挑战。跨学科融合的推进往往需要打破传统的学科界限和思维定式,跨学科人才的培养也可能受到这些界限和定势的制约。

## 四、跨学科金融科技人才培养模式创新的方向

### (一) 强化跨学科人才培养模式创新领先高校的示范效应

金融科技正在改变金融服务的提供方式,在不断变化的客户期望中创造新的商业模式。通过跨学科方式培养具有推动金融领域技术进步的技能和知识的金融科技人才,使其发挥更强的竞争力和创新能力,为金融行业的未来发展作出更大的贡献。

在金融科技教育领域,一批领先高校如北京大学、南京大学等已进行了一系列的跨学科金融科技人才培养模式改革,目前可以以此类高校的金融科技人才培养模式为标杆,通过会议交流、互派教师、发表教研论文等方式分享教学理念、课程设置、实践经验以及在人才培养方面的创新举措及成果,促进其他高校在跨学科金融科技人才培养方面的改革,提高人才培养质量。其他高校应以领先高校为榜样,持续关注金融科技行业的发展动态,及时调整人才培养方案,确保培养出的人才能够满足行业需求,提升人才培养与岗位需求的匹配度,为社会输送更多高素质的专业人才。

### (二) 按金融科技核心工种优化跨学科课程设置方案

现实中的金融科技项目是由多个工种相互协作完成的,一般按各自侧重的能力不同,分为算法、架构、产品与运营、数据库管理、风险控制等,与各工种对应的具体的课程设计如表3所示。其中:机器学习与金融数据分析课程涵盖机器学习基础、金融时间序列分析、量化策略开发等,重点培养学生运用机器学习、算法解决金融问题的能力。金融系统架构与区块链技术课程教授金融系统架构设计

原则、区块链原理及其在金融中的应用, 以及智能合约的开发与部署。金融产品设计与创新课程介绍金融产品开发的流程, 包括市场调研、产品设计、风险评估和产品推广, 强调金融科技在产品设计中的应用。大数据技术与金融数据库课程教授大数据技术原理、金融数据挖掘、数据库建设和数据可视化技术, 培养学生的数据管理和分析能力。金融风险管理与科技应用课程内容涵盖金融风险的识别、评估和控制方法, 以及科技在风险管理中的应用, 如使用编程技能进行风险建模和量化分析。金融科技项目管理与实践课程讲授项目管理的基本原则和方法, 结合金融科技项目的特点, 培养学生的项目管理能力和实际操作能力。以上课程的设置, 旨在传授金融科技专业知识的同时培养学生从事金融科技工作所需的技术能力以及创新思维, 实现金融科技人才培养模式的创新。

表3 跨学科金融科技专业课程优化方案

序号	课程名称	课程内容	培养能力
1	机器学习与金融数据分析	机器学习基础、金融时间序列分析、量化策略开发	运用机器学习算法解决金融问题的能力
2	金融系统架构与区块链技术	金融系统架构设计、区块链原理及智能合约开发与部署	系统架构设计和区块链技术应用能力
3	金融产品设计与创新	金融产品开发流程、市场调研、产品设计与风险评估	金融产品设计与创新能力
4	大数据技术与金融数据库	大数据技术原理、金融数据挖掘、数据库建设	数据管理和分析能力
5	金融风险管理与科技应用	金融风险管理方法、科技在风险管理中的应用	风险识别、评估和控制能力
6	金融科技伦理与法律框架	金融科技伦理问题、数据隐私保护、法律法规	法律意识和职业道德
7	金融科技项目管理与实践	项目管理原则、金融科技项目特点、实际操作经验	项目管理能力和实践经验
8	金融科技前沿技术与应用	金融科技最新技术进展及其在金融领域的应用前景	技术洞察力和应用能力

### (三) 围绕新兴金融科技业务需求开展校企合作, 提高人才培养方案与岗位需求的匹配度

企业在金融科技和人工智能等前沿技术的应用上往往表现出更高的热情和灵活性, 高校应充分利用这一点, 与企业携手打造专业示范性实习基地, 不断加强对学生的实践能力的培养, 丰富其实习经历。通过与企业的紧密合作, 高校可以设计和实施一系列与新兴金融科技岗位需求紧密相关的课程和项目。这包括举办校企联合竞赛, 为学生提供宝贵的实践机会, 增强其金融科技知识和技能的应用能力; 高校与金融机构、科技企业等建立紧密的合作关系, 共同开发课程, 联合实习培训, 为学生提供更多的实践机会和就业渠道, 如招商银行通过校企合作的方式, 通过 Fintech 精英训练营活动, 积极加强专业金融科技人才的培养; 与国内外知名高校、企业建立紧密合作关系, 共同打造金融科技人才培养平台, 培养具有高度专业素养和实践能力的金融科技人才。通过这些跨学科校企合作, 培育金融科技领域的创新型人才。

### (四) 推行行业导师制, 保持人才培养与市场需求的同步性

行业导师制在金融科技人才培养模式的革新中扮演着至关重要的角色, 它不仅促进了合作文化的培养, 还促进了不同学科背景的研究人员之间的思想碰撞和知识交流。拥有丰富行业经验和深厚专业知识的导师, 对学生的成长至关重要。行业导师能够提供更符合市场需求的专业指导, 帮助学生理解金融科技的真实业务需求及团队合作能力。行业导师在定期与学生交流和互动的过程中, 密切关注学生的研究进展, 能及时发现并解决学生在学习和实践中遇到的难题, 提供个性化的建议和支持。同时, 在此过程中, 学生有机会了解行业内的最新动态和趋势, 拓宽视野, 增强对行业的理解。

在推行行业导师制的同时, 还需要建立一个科学的双向沟通机制来保证金融科技人才培养模式改

革实效。除了双向选择、导师对所辅导的学生实施的项目进行评价外,学生也应该有畅通的渠道对导师的教学和指导提供反馈。这不仅有助于提升导师的教学质量,还能促进导师与学生之间的有效沟通和良好互动,从而形成一个互利共赢的人才培养环境。通过这样的行业导师制,可以确保学生在金融科技领域的教育和实践中做好全面而深入的准备,为他们未来的职业生涯奠定坚实的基础。

#### 参考文献:

- [1] 央行印发《金融科技发展规划(2019—2021年)》(全文)[EB/OL]. (2019-09-06) [2024-05-05]. [https://finance.sina.com.cn/money/bank/bank\\_hydt/2019-09-06/doc-iicezrq3998029.shtml](https://finance.sina.com.cn/money/bank/bank_hydt/2019-09-06/doc-iicezrq3998029.shtml).
- [2] “十四五”规划和2035年远景目标纲要[EB/OL]. (2021-03-13) [2024-05-05]. <https://www.12371.cn/special/ssw2035/>.
- [3] 葛和平, 陆岷峰. 高等院校构建以金融科技为核心的金融学科建设路径研究[J]. 金融理论与实践, 2021(6): 46-54.
- [4] 王丽纳, 刘小雅, 张修海. 科技金融背景下拔尖创新人才培养的多元协同体系研究[J]. 当代金融研究, 2023, 6(11): 79-87.
- [5] 刘勇, 曹婷婷. 金融科技行业发展趋势及人才培养[J]. 中国大学教学, 2020(1): 31-36, 59.
- [6] 李艳玲. 大数据时代跨学科交叉融合的金融大数据人才培养[J]. 财讯, 2023(10): 176-178.
- [7] 陈植. 金融科技人才“秋招”调查[N]. 21世纪经济报道, 2023-09-26(008).
- [8] FEDUS W, ZOPH B, SHAZEER N, et al. Switch transformers: Scaling to trillion parameter models with simple and efficient sparsity[J]. Journal of Machine Learning Research, 2022(23): 1-39.

## Innovative research on the training model of Fintech talents in the interdisciplinary context

ZHANG Tiandi, ZHANG Xinyi, YANG Xia

(School of Economics and Management, Hubei University of Technology, Wuhan 430068, China;  
Hubei Industrial Digital Economy Development Research Center, Wuhan 430068, China)

**Abstract:** Based on the interdisciplinary nature of financial technology talent demand, and with textual analysis method, this study provides an in-depth analysis of the interdisciplinary financial technology talent training model in Chinese universities from aspects such as professional settings, curriculum settings, training programs and the matching degree with job capability requirements. It offers innovative suggestions for enhancing the interdisciplinary financial talent model, including strengthening the exemplary role of leading universities, optimizing curriculum settings according to the core jobs in financial technology, carrying out school-enterprise cooperation around emerging financial technology business needs and promoting an industry mentor system to ensure the alignment of talent training with market demands.

**Key words:** financial technology; talent training mode; interdisciplinary talents; innovation

[编辑: 陈雪萍]