

新质生产力视域下省属高校大数据专业 “四维一体”人才培养模式探索*

季伟东** 杨建柏 李英梅 贺裕 张世博

哈尔滨师范大学计算机科学与信息工程学院, 哈尔滨 150025

摘要 针对新质生产力背景下省属高校大数据专业人才培养面临的多重挑战, 分析新质生产力视域下省属高校大数据专业人才培养现状, 提出以需求导向为基础、学科交叉为支撑、产教融合为途径、创新驱动为核心的“四维一体”人才培养模式, 介绍该模式的具体实施举措, 为省属高校培养适应新质生产力发展需求的大数据专业人才提供参考。

关键字 新质生产力; 大数据专业; 人才培养模式

Exploration of the “Four-Dimensional Integrated” Talent Cultivation Model for Big Data Majors in Provincial Universities from the Perspective of New Quality Productive Forces

Weidong Ji Jianbai Yang Yingmei Li Yu He Shibo Zhang

School of Computer Science and Information Engineering
Harbin Normal University
Harbin 150025, China
kingjwd@126.com

Abstract—In the context of new quality productive forces, this paper addresses the multiple challenges faced in talent cultivation for big data majors at provincial colleges. It analyzes the current situation of talent cultivation in big data majors at provincial colleges from the perspective of new quality productive forces. The paper proposes a “four-in-one” talent cultivation model with demand orientation as the foundation, interdisciplinary support, industry-education integration as the approach, and innovation-driven as the core. It introduces specific implementation measures of this model, providing a reference for provincial colleges to cultivate big data professionals who meet the development needs of new quality productive forces.

Keywords—New Quality Productive Forces, Big Data Major, Talent Cultivation Model

1 引言

随着人工智能、大数据、云计算等新兴技术的快速发展, 我国社会正在进入以新质生产力为特征的新发展阶段。新质生产力作为一种全新的生产力形态^[1], 正在深刻改变传统的生产方式、组织模式和价值创造过程。在这一背景下, 大数据作为新质生产力的关键驱动力之一, 其重要性日益凸显^[2]。然而, 当前我国大数据人才的供给与新质生产力发展的需求之间存在明显差距, 特别是在新质生产力的视域下, 传统的人才培养模式难以满足快速变化的社会需求^[3]。

作为区域高等教育的重要组成部分, 省属高校在培养大数据专业人才方面承担着重要使命^[4-6]。然而, 当前省属高校大数据专业人才培养还存在诸多问题: 首先, 人才培养目标与新质生产力需求不匹配。传统的培养模式往往侧重于技术技能的传授, 而忽视了创新思维、跨界融合能力的培养, 难以适应新质生产力对复合型、创新型人才的需求。其次, 课程体系缺乏学科交叉融合。大数据作为一个多学科交叉的领域, 需要综合运用数学、统计学、计算机科学等多学科知识, 但目前许多高校的课程设置仍较为单一, 难以培养学生的跨学科思维和能力。第三, 产教融合深度不够。部分高校与企业的合作停留在表面, 未能真正实现资源共享、优势互补, 导致人才培养与产业需求脱节。最后, 创新实践平台建设滞后。许多省属高校受制于资金、资源等因素, 缺乏先进的实验设备和实践平台, 难以为学生提供充分的创新实践机会。因此, 探索新质生产力视域下省属高校大数据专业人才培养

* **基金资助:** 本文得到 2024 年度哈尔滨师范大学教改重点项目“新质生产力发展需求下大数据专业科教协同创新能力培养研究”(XJGZ202403)、2024 年度黑龙江省研究生课程思政建设“大数据分析处理课程思政课程”项目资助。

** **通讯作者:** 季伟东 kingjwd@126.com。

模式，不仅关乎高校自身的发展，更是推动区域创新驱动发展战略实施的关键举措。

2 新质生产力视域下大数据人才需求分析

2.1 新质生产力的内涵与特征

新质生产力是在数字化、网络化、智能化技术驱动下，以知识、技术、数据、信息等新要素为核心，以新型劳动者、劳动对象和劳动资料及其优化组合的质变为内涵的先进生产力形态^[7]，通过跨界融合与协同创新，实现高质量、可持续发展的先进生产力形态，是生产力发展到一定阶段后，实现了质的飞跃，达到了新的层次、新的质态^[8]。它以数据驱动为基础，推动生产方式向智能化、自动化转变，强调跨学科、跨领域、跨行业的融合创新，同时注重可持续发展，推动经济社会向绿色、低碳方向转型。这种新型生产力形态正在深刻改变传统的生产组织方式和价值创造模式，为经济社会发展注入新的动力，成为推动我国高质量发展的重要引擎。

2.2 新质生产力对大数据人才的新要求

新质生产力背景下，对大数据人才的需求呈现出新的特点，如图1所示。首先，要求人才具备复合知识结构，能够综合运用多学科知识解决问题。其次，技术与业务融合能力变得尤为重要，人才不仅需要掌握大数据技术，还要深入理解行业业务，实现技术与应用的有机结合。创新思维与问题解决能力也成为关键要求，面对复杂多变的环境，需要运用大数据思维发现问题、分析问题并提出创新解决方案。此外，随着数据在生产中的重要性提升，数据伦理与安全意识也日益受到重视。

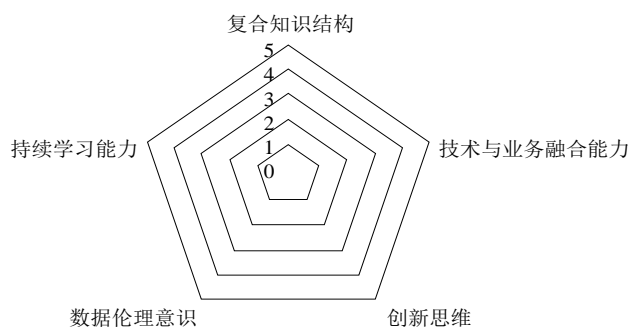


图1 新质生产力对大数据人才的新要求

最后，在技术快速迭代的环境下，持续学习能力成为大数据人才必备的素质。这些新要求反映了新质生产力对大数据人才的全面化、高质量化需求。

2.3 省属高校大数据专业人才培养现状及问题

当前，省属高校在大数据专业人才培养方面虽然取得了一定进展，但仍面临诸多挑战。首要问题是培养目标与新质生产力需求存在不匹配，部分高校未能及时调整培养目标以适应复合型、创新型人才的需求。其次，课程体系在前沿性和交叉性方面有所欠缺，难以培养学生的综合能力和创新思维。实践教学体系不完善也是一个普遍问题，实验设备和实践平台建设滞后，校企合作深度不够，影响了学生实践能力的培养。师资队伍结构不合理，特别是具有行业实践经验和跨学科背景的教师比例偏低，制约了教学质量的提升。此外，创新创业教育与专业教育的结合不够紧密，难以有效培养学生的创新精神和创业能力。最后，部分省属高校未能充分发挥区域特色，培养的人才与地方经济发展需求存在脱节。这些问题的存在，凸显了省属高校在适应新质生产力发展需求方面面临的挑战，也为大数据专业人才培养模式的创新指明了方向。

3 省属高校大数据专业人才“四维一体”培养模式

“四维一体”培养模式将需求导向、学科交叉、产教融合、创新驱动融入一体，如图2所示。需求导向紧密对接新质生产力发展需求，确保人才培养的针对性和实用性；学科交叉促进多学科知识融合，培养复合型人才，增强学生的跨界思维能力；产教融合深化校企合作，提供真实项目实践机会，提升学生的实践能力；创新驱动注重创新能力培养，激发学生创新精神，增强其在新质生产力环境下的竞争力。

3.1 坚持需求导向，明确培养目标

新质生产力视域下，省属高校大数据专业坚持以社会需求为导向开展人才培养工作，动态调整培养目标。培养目标充分体现新质生产力对大数据人才的新要求，着力培养具备复合知识结构、具备扎实专业知识、创新思维和实践应用能力的高素质复合型人才。这一目标的制定需要深入分析新质生产力背景下的产业发展趋势和人才需求特征，结合省属高校的办学定位和区域经济发展需求，深入研判社会需求变化，制定既符合经济社会发展需要，又体现学校办学特色的人才培养目标。培养目标应突出跨学科融合、创新应用和解决实际问题的能力，同时注重培养学生的数据伦理意识和可持续发展理念，为新质生产力的发展提供高质量人才支撑。

3.2 推进学科交叉，构建复合型知识体系

面对新质生产力对大数据人才知识结构的新要求，省属高校要推进学科交叉融合，构建复合型知识体系。以数据科学和计算机科学为核心，融合统计学、数学、管理学等相关学科知识，并根据区域产业特色，适当

引入行业应用领域知识。知识体系的构建要打破传统学科壁垒，强化学科间的有机联系，培养学生的跨学科思维和综合运用能力。同时，注重前沿技术的引入，

及时更新课程内容，确保知识体系的先进性和实用性。通过构建多元化、交叉性的知识体系，为培养适应新质生产力发展需求的复合型大数据人才奠定基础。

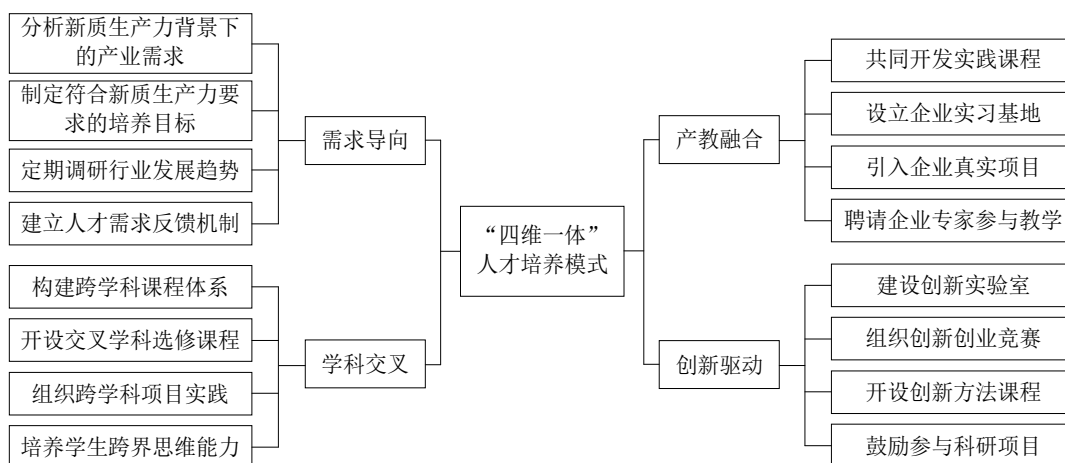


图 2 “四维一体”人才培养模式框架图

3.3 强化产教融合，打造协同育人平台

新质生产力背景下，产教融合成为提升大数据专业人才培养质量的关键路径。省属高校应积极推进校企合作，构建多元化的协同育人平台。涵盖课程共建、实践基地共享、项目合作等多个维度，实现教育资源与产业资源的有效对接。通过引入企业真实项目和实际案例，丰富教学内容，提升学生解决实际问题的能力。同时，鼓励企业专家参与教学过程，将行业最新技术和应用需求引入课堂。建立灵活的学生实习实训机制，为学生提供真实的职业环境体验。通过深化产教融合，不仅可以提升人才培养质量，也能促进新质生产力相关技术的转化应用，实现人才培养与产业发展的良性互动。

3.4 注重创新驱动，培养创新创业能力

创新能力是新质生产力背景下大数据人才的核心竞争力。省属高校应将创新创业教育贯穿人才培养全过程，构建以创新思维培养为核心的教育体系。通过开设创新方法课程，培养学生的创新思维和问题解决能力。建立大数据创新实验室和创客空间，为学生提供实践创新的平台。组织大数据创新竞赛等活动，激发学生的创新热情。鼓励学生参与教师科研项目和企业实际项目，将创新理念转化为实践。同时，加强创业指导和支 持，帮助学生将创新成果转化为创业项目。通过多维度的创新创业教育，培养学生的创新精神和创业能力，为新质生产力发展培育具有创新活力的大数据人才。

4 省属高校大数据专业人才培养举措

基于“四维一体”人才培养模式，通过优化人才培养方案、构建交叉学科课程体系、深化校企合作机制、建设创新实践基地等方面的具体措施，如图3所示，打造一个动态、开放、高效的大数据人才培养模式，为新质生产力发展提供强有力的人才支撑。

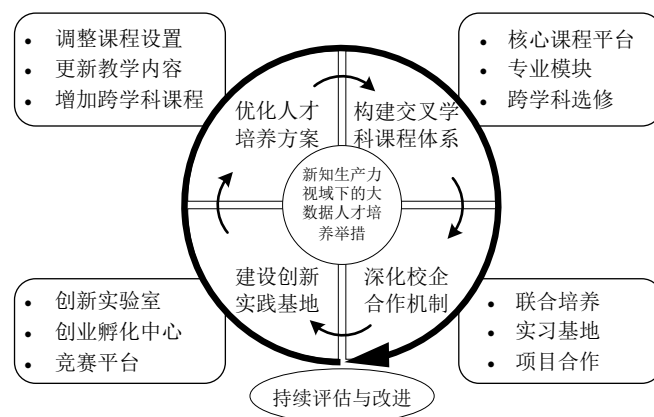


图 3 省属高校大数据专业人才培养举措关系图

4.1 基于新质生产力需求，优化人才培养方案

新质生产力视域下，省属高校应深入分析产业需求，全面优化大数据专业人才培养方案。培养方案的制定需充分考虑新质生产力对人才的新要求，强化复合知识结构、创新能力和实践技能的培养。具体而言，

调整课程设置和教学内容,增加跨学科课程比重,引入人工智能、云计算等新兴技术课程。同时,加强数据伦理、可持续发展等内容的教育,培养学生的社会责任感。在课程体系设计中,注重理论与实践的平衡,增加实践课程的比重。此外,培养方案应体现区域特色,结合本地产业需求设置相应的专业方向。通过动态调整培养方案,确保人才培养与新质生产力发展需求的紧密对接。

4.2 构建交叉学科课程体系,强化复合型人才培养

为培养适应新质生产力发展的复合型人才,省属高校需构建交叉学科课程体系。以数据科学、计算机科学为核心,融合统计学、数学、管理学等相关学科知识。在课程设置上,采用“平台+模块”的结构,建立跨学科公共课程平台,涵盖数据分析、机器学习、数据可视化等核心课程。同时,根据不同应用领域设置专业模块,如金融大数据、医疗大数据等,满足不同方向的人才培养需求。在教学方法上,推广案例教学、项目式学习等方式,培养学生的综合应用能力。引导学生开展跨专业学习,通过系统化的跨学科课程选修机制,使学生在掌握专业核心知识的基础上,有效拓展其知识领域,形成更为完整的知识体系,从而增强未来职业发展的适应性和竞争力。通过构建多元化、交叉性的课程体系,通过系统化的知识积累和能力培养,为学生的专业发展奠定坚实基础,使其具备在多元化环境中解决复杂问题的综合能力。

4.3 深化校企合作机制,构建协同育人平台

新质生产力背景下,省属高校积极推进校企深度合作,构建多元化的协同育人平台。与企业合作,共同参与人才培养方案的制定和实施。合作开发实践课程和项目,将真实的产业案例引入教学过程。建立“双导师”制度,聘请企业专家担任实践导师,参与指导学生实践项目和毕业设计。推动教师到企业挂职锻炼,提升教师的实践能力。建立灵活的学生实习机制,为学生提供多样化的企业实习机会。同时,鼓励校企共建实验室和创新中心,为学生提供先进的实践环境。通过多维度的校企合作,构建教育资源与产业资源的深度融合机制,充分发挥双方优势,培养出更符合产业发展需求的高素质人才。

4.4 建设创新实践基地,提升学生创新创业能力

为深入推进创新创业人才培养,省属高校应着力构建完整的创新实践体系。首要任务是加强创新基础设施建设,包括建立配备先进硬件设施和软件平台的大数据创新实验室,为学生提供高质量的创新实践环境。在实践活动层面,通过组织大数据创新竞赛、鼓

励学生参与教师科研项目等多元化方式,激发创新热情,提升科研创新能力。同时,建设创业孵化中心,为学生创业项目提供场地支持、资金援助和专业指导,构建全方位的创业支持体系。在课程建设方面,开设创新创业专项课程,邀请成功企业家和创业者分享实践经验,丰富学生的创新创业认知。配套建立创新学分认定机制,通过制度保障引导学生积极投身各类创新实践活动。通过这一系统化的创新实践培养体系,有效提升学生的创新思维和创业能力,为新质生产力发展培养具备创新活力的大数据专业人才。

5 教学效果

为了评估“四维一体”人才培养模式的实施效果,我们对改革前后的学生能力、科研创新方面进行了跟踪调查和数据分析。通过对比改革前后的数据,我们可以清晰地看到教学改革带来的积极影响。

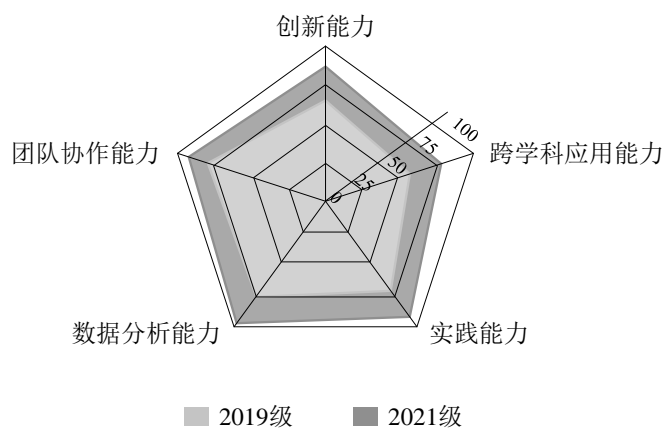


图 4 2019 级和 2021 级学生能力对比图

通过对试卷和实践项目的调查,我们发现学生在多个关键能力指标上都有显著提升。如图4所示,相比改革前的2019级学生,2021级学生在创新能力、跨学科应用能力、实践能力和数据分析能力等方面都有明显进步。

在科研创新方面,学生的表现也有明显提升。2021级学生在校期间参与教师承担的各级别科研项目的比例达到65%,比2019级的45%提高了20%。学生发表的学术论文数量增加了30%。这些数据表明,我们的教学改革能够有效激发学生创新潜力,提升了他们的科研能力。

总体而言,通过实施“四维一体”人才培养模式,我校大数据专业的人才培养质量得到了显著提升。学生不仅在各项能力指标上有明显进步,在科研创新方面也取得了可喜的成果。这些数据证明了我们的教学改革与实践在适应新质生产力发展需求、培养高质量大数据人才方面取得了积极成效。

6 结束语

以新质生产力理念的提出为标志,我国经济社会发展开启了崭新篇章。新质生产力视域下的“四维一体”大数据人才培养模式,立足专业特色和办学定位,精准对接新质生产力对复合型人才的需求,科学制定了契合新时代发展的培养目标。在课程体系方面,以新质生产力需求为导向,在夯实大数据专业课程基础上,积极引入跨学科前沿课程,形成对人才培养目标的系统支撑。同时,通过在教学过程中持续优化教学内容和方法,有机融合需求导向、学科交叉、产教融合、创新驱动等要素,确保培养目标的有效实现。新质生产力视域下省属高校大数据专业人才培养模式的创新,是经济社会发展需求、提高人才培养质量的必然选择。

参考文献

- [1] 高毅哲. 发展新质生产力,教育大有可为[N]. 中国教育报, 2024-2-5(02).
- [2] 林焕新, 梁丹. 因地制宜发展新质生产力,教育何为一代表委员热议教育赋能新质生产力[N]. 中国教育报, 2024-3-8(01).
- [3] 徐晓飞. 数字化时代面向可持续竞争力的计算机教育创新与发展趋势[J]. 计算机教育, 2024(06): 2-7.
- [4] 季伟东, 李英梅, 付伟, 杨建柏. 大数据专业课堂教学探究[J]. 计算机技术与教育学报, 2023, 11(12): 85-89.
- [5] 宣勇, 郑莉. 强化国家战略科技力量中的大学使命[J]. 中国高教研究, 2023(07): 19-24.
- [6] 邵桂芳, 刘瞰东, 祝青园, 等. 产教融合引领下的新工科创新人才联合培养[J]. 计算机教育, 2024(04): 75-80.
- [7] 耿子恒, 孟山月, 杨宜勇. 新质生产力何以驱动高质量发展[J]. 社会科学研究, 2024(04): 48-55.
- [8] 张峰. 发展新质生产力的政治经济学分析[J]. 湖南社会科学, 2024(03): 41-46.