

Exploring Innovative Pathways for Entrepreneurial Education in the Digital Age

Kaixing Hu, You Jiang[†]

College of Management, Nanjing University of Posts and Telecommunications, Nanjing 210003, China

Email: 3980152@qq.com

Abstract

With the global digital transformation, universities are paying increasing attention to the digital reform of innovation and entrepreneurship education. In the current educational environment, how digital technology can drive the reform and development of innovation and entrepreneurship education has become a focal point for both the educational and industrial sectors. Based on the digital background, this article delves into the impact of digital technology on traditional education and entrepreneurship education, and proposes innovative strategies for constructing an entrepreneurship education ecosystem under a digital background through building a campus culture of scientific and technological innovation, promoting the integration of four elements, and developing "three modernizations" in education.

Keywords: *Digital Context; Innovation and Entrepreneurship Education; Four-Integration; "Three-Modernizations" Education; Entrepreneurial Education Ecosystem*

数字化背景下创业教育生态系统创新路径研究*

胡凯欣, 江游[†]

南京邮电大学, 江苏省南京市 210003

摘要: 随着全球数字化转型, 高校对创新创业教育的数字化改革愈发重视。在现今教育环境中, 数字技术如何推动创新创业教育的改革与发展, 成为教育和产业界的焦点。本文基于数字化背景, 深入剖析数字技术对传统教育及创业教育的影响, 并提出通过构建校园科创文化、推进四融合与“三化”教育发展等策略, 创新性地构建数字背景下的创业教育生态系统。

关键词: 数字化背景; 创新创业教育; 四融合; “三化”教育; 创业教育生态系统

1 引言

2021年9月, 国务院办公厅发布了关于进一步支持大学生创新创业的指导意见, 强调了在新时代背景下, 应立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局, 通过创新引领创业, 创业带动就业, 从而支持在校大学生提升创新创业能力, 并优化其创新创业环境。创新创业教育已经成为我国高等教育人才培养体系中不可或缺的重要模块。与此同时, 数字技术正在为教育领域带来深刻的变革, 其赋能教育的趋势日益显著。党的二十大报告中明确指出, 推进教育的数字化是教育改革的重要方向。作为培养人才的重要阵地, 高校不仅需要顺应这一教育变革的潮流, 更应积极引领和推动其向前发展。

随着数字化技术的深入应用, 为我国高校教育带来了革命性的变革, 不仅推动了教育模式的创新, 丰富了教育内容及资源, 还极大地促进了教育资源的平等分配。这一变革引领了新型教学模式的崛起, 如智慧教

*基金项目: 南京邮电大学通达课题 (JG00119JX116, GJS-XKT1807); 南京邮电大学教改重点项目 (课题编号: JG00123JX25)

室、合作式课堂和互动课堂等，它们通过多样化的教学手段，不仅提高了学生的学习效率和体验，更使得教学活动充满了体验感、沉浸感和探索性。同时，数字工具与教育资源的深度融合，使得课堂教学内容更加丰富多彩，学生可以通过自主学习形式获取知识，而教师则可以利用数据分析和机器学习算法等先进技术，精准地优化教学方法和内容。

因此，本文旨在探讨如何利用数字技术赋能创新创业教育，进而构建数字背景下的创业教育生态系统创新路径。具体而言，可以从构建校园科创文化体系入手，通过营造浓厚的创新创业氛围，激发学生的创新创业热情。同时，推进四融合，即科教融合、产教融合、赛教融合和理实融合，有助于打破传统教育的界限，促进创新创业教育的全面发展。此外，还应注重“三化”教育的发展，即个性化、精准化和定制化，以更好地满足学生的多样化需求，提升创新创业教育的效果和质量。

2 数字化赋能创业教育的演进

随着大数据、云计算、5G、人工智能、物联网等数字技术的不断涌现，对创业教育产生了深远影响，它促进了教育平台资源的整合、为创业教育提供新平台，推动了教育理念的转换以及构建了创业教育生态环境。

2.1 数字化技术推动创业教育理念的转换

在数字化浪潮的推动下，各大企业纷纷迈向数字化转型的关键阶段，对创新型人才的需求愈发凸显。这一趋势促使高校必须对传统的创业教育理念进行深刻的转换，以适应数字化时代的新要求。传统的高校创业教育主要侧重于理论知识的传授，而在数字化技术的影响下，教育重心逐渐转向实践能力和创新能力的培养。这种转换不仅是对学生个人能力的全面提升，更是对数字化时代人才需求的精准回应。为此，高校需要加强对教师数字素养的培养，确保他们具备引导学生利用数字技术开展创新创业活动的的能力。同时，高校应丰富课程教学内容，将数字技术专业知识与创新创业教育紧密结合。通过构建跨学科、跨领域的课程体系，帮助学生培养良好的数字化创新创业观念，使他们能够在数字化环境中敏锐捕捉商机，有效应对挑战。

2.2 数字化背景促进创业教育平台资源整合

在数字化时代背景下，创业教育平台的资源整合显得尤为重要。数字技术凭借其高通用性、高渗透性和高分享性等属性特征^[1]，为资源的高效整合提供了强大动力。在这一背景下，学生可以轻松获取海量的网络资源，从而激发创新思维，开展多样化的创意项目。例如，中国大学 MOOC、哔哩哔哩等在线平台已经成为学生获取知识和信息的重要途径，他们可以通过这些平台迅速浏览网络资讯，享受个性化的学习体验。

然而，与此同时，学生也面临着信息碎片化、误导性信息过多等挑战。这就要求高校充分利用数字技术，对数字教育资源进行深度整合，为学生提供专业、系统的支持，助力他们克服创业初期的种种难题。通过整合教育资源，高校可以为学生提供更加系统、全面的创业教育课程，帮助他们构建完整的知识体系，提升创业能力。同时，数字技术还能降低教育成本，减少资源浪费，提高教育效率。例如，高校可以通过数字化教育资源库，实现教育资源的共享和复用，避免重复建设和资源浪费。

2.3 数字化技术为创业教育提供新平台

教育的全球化趋势日益显著，促使数字化技术的应用成为不可或缺的一环。数字工具在双创教育课程开展和资源共享等方面展现出巨大优势，推动了教育的泛在化、个性化和精准化，构建了一个“人人皆学、时时可学、处处能学”的无边界教学环境。传统的教育模式受限于时空，而数字技术的崛起则彻底打破了这一桎梏。通过在线学习平台、远程教育以及虚拟操作室等数字工具，学生能够轻松访问创业教育内容和资源，随时随地进行学习。此外，数字技术还提供了虚拟操作环境，使学生能够亲身体验创业的完整流程，从而加深对创业过程的理解。

依托数字技术的高效信息传递能力，学生可以迅速召集具有不同技能特长的人才，共同推进项目进展。

同时，数字技术还能够帮助创业者精准定位目标客户，收集客户需求，进而提供更为精准的产品和服务。大学生可以充分利用数字技术平台，提升产品和服务的质量，降低创业成本。特别是众筹模式的兴起，使得许多创新创业项目能够以几乎零资金成本启动，极大地激发了学生的创业热情^[2]。

2.4 数字化技术推进创业教育生态环境的构建

2021年9月，国务院办公厅发布《关于进一步支持大学生创新创业的指导意见》明确提出需培养大学生的双创能力，要求“优化大学生创新创业环境”。而高校作为培养创新创业人才的主要阵地，应紧跟数字化时代的要求，推进创业教育生态环境的构建，促进创新创业教育高质量发展。而数字化技术为创业教育生态环境的构建提供了有力支持。一方面高校应通过整合各方资源，构建数字化、网络化、智能化的创业教育生态环境，可以为学生提供更加全面、系统的创业教育服务。这种生态环境能够促进学生、教师、企业和社会各方的互动与合作，推动创业教育的深入发展。另一方面高校需结合自身发展定位，融合数字技术，打造数字化创新创业生态环境。

3 当前我国高等院校创业教育系统数字化建设的困境与挑战

3.1 宏观层面：数字化创业教育生态环境建设滞后

尽管数字化技术为创业教育带来了前所未有的机遇，但高校在整合与共享数字化教育资源方面却显得力不从心。目前，数字化教育资源呈现出明显的碎片化与孤岛化现象，这严重制约了创业教育生态系统的整体合力形成。同时，政策支持和资金投入的不足也限制了数字化创业教育的深入发展，使其难以在更大范围内得到有效推广和应用。

此外，现有的研究大多聚焦于数字化创业教育生态系统的理论层面，对于各系统之间实际运行及链接的探讨尚显不足。这导致许多理论研究成果难以转化为实践操作，缺乏实际应用价值。其中针对地方高校数字化创业教育生态系统的研究仍显薄弱，缺乏从区域视角深入分析数字技术对整个创业教育系统影响的研究，这在一定程度上限制了数字化创业教育在不同地域的差异化发展策略的制定与实施。

3.2 中观层面：数字化创业孵化园、虚拟创业实践基地建设不足

尽管当前高校所建立的数字化创业平台旨在为学生提供实践创业的机会，然而，由于缺乏一套完善的运营模式和高效的管理机制，这些平台的实际运营效果并不理想。企业入驻率普遍偏低，难以形成富有活力的创业生态。此外，校企合作在推动数字化创业教育发展方面，其深度和广度尚显不足。现有的校企合作大多停留在浅层次，缺乏深入的合作内容和实质性的成果。高校与企业之间在合作机制、资源共享等方面仍需进行深入的探索和完善。

更为重要的是，当前高校数字化创业教育的文化氛围尚未形成。许多高校仍沉浸在传统教育模式之中，缺乏对数字化创业教育的足够重视和投入。同时，高校在数字化创业教育方面的培训往往滞后于市场需求的变化，导致学生的培养目标与产业实际需求之间存在明显的脱节。这不仅使数字化创业教育显得滞后，也大大降低了其实用性和有效性。因此，高校在推动数字化创业教育发展时，需要更加注重与市场的对接，加强对学生实际需求的把握，以构建更加符合时代需求的数字化创业教育体系。

3.3 微观层面：数字化创业教育课程与教学模式存在局限

我国高校的数字化创业教育课程在内容设计和教学方法上普遍呈现出传统知识传授的倾向，缺乏与实践的紧密结合。跨学科融合的课程稀缺，难以有效培养学生的综合能力和创新思维。此外，部分教师因缺乏创业实践经验，难以将数字化技术与创业教育有效融合，这直接影响了教学效果。更为关键的是，高校在数字化创业教育实践中存在明显的短板。它们过于注重理论知识的传授，却忽视了对学生实际操作能力的培养。这导致学生缺乏将理论知识与具体实践相结合的能力，难以掌握数字化创业技能。此外，评估和反馈机制的

缺失也限制了高校对数字化创业教育效果的准确衡量和及时调整。

同时，高校在数字化创业教育中普遍采取“一刀切”的模式，缺乏对学生个体差异的充分考虑。这种缺乏定制化、个性化教育的方式，使得高校难以针对每个学生的独特需求设计教学方案，进而难以达到预期的数字化教学目标。因此，为了提升数字化创业教育的质量和效果，高校需要转变传统的教学观念，加强与实践的结合，引入更多的跨学科融合课程。

4 数字化赋能创业教育生态系统的创新路径

随着数字技术的迅猛进步，创业教育生态系统正迎来前所未有的发展机遇，同时也面临着诸多挑战。在这一时代背景下，如何有效利用数字技术推动创业教育的创新与发展，已然成为教育领域亟待攻克的课题。本文试图从构建校园科创文化体系、推进四融合与“三化”教育发展等维度，深入剖析数字背景下创业教育生态系统的创新路径（如图1）。

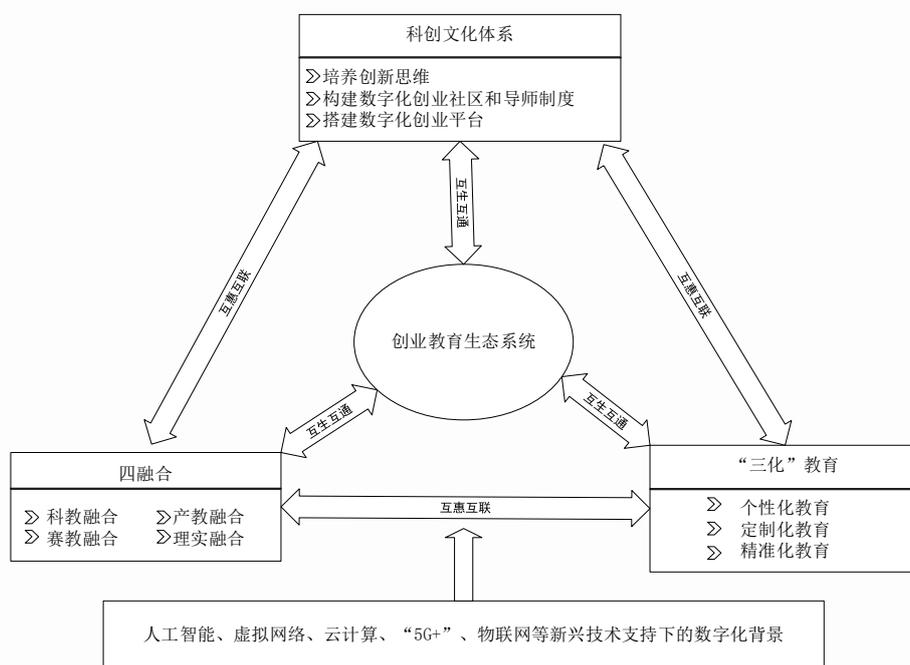


图1 数字化背景下创业教育生态系统结构图

4.1 构建数字驱动的校园科创文化体系

(1) 创新思维的数字化培养

习近平总书记指出：“人才是创新的根基，创新驱动实质上是人才驱动，谁拥有一流的创新人才，谁就拥有了科技创新的优势和主导权。”而高校承担着培养创新型人才的重要使命，因此需加大对大学生创新思维的数字化培养。当前，数字经济正在重构世界格局，数字化创新思维的培养教育已成为人才培养的焦点。而创新思维的培养应更加注重数字化工具与方法的运用。一方面，高校可通过引入在线学习平台、虚拟实验室等数字化工具，为学生提供更加丰富、多元的学习资源和实践机会。同时，鼓励学生利用大数据、人工智能等先进技术，开展跨学科、跨领域的创新实践，培养他们的数字化创新思维和解决问题的能力。另一方面，高校应加大与数字技术相挂钩课程的投入，进一步改革教学方式，增添实用价值，更好地帮助学生了解掌握数字技术，增强其数字技能，从而适应数字社会的环境，满足企业的需求。

(2) 数字化创业社区与导师制度的构建

随着教育数字化转型的不断深化，传统教学模式和学习方式正经历着深刻的变革。在这一背景下，利用数字技术构建虚拟化的创业社区，为学生提供了一个实时互动、资源共享的创业交流平台，具有重大的理论

与实践意义。虚拟创业社区为学生提供了在线组建创业团队、分享创业经验、寻求导师指导等多元化功能。这一平台不仅为学生提供了便捷的沟通渠道，还通过资源共享和互动学习，有效规避了学生在创新创业过程中可能遇到的困难和挑战。这为学生顺利进行创新创业活动提供了有力保障，有助于提升学生的创业能力和成功率。以南京邮电大学为例，该校构建了大学生创新创业苗圃，充分发挥了本校的技术优势和浓厚的创新创业氛围。通过这一平台，学生可以获得丰富的创业资源和个性化的创业指导，从而更好地进行数字化创业活动。这种实践探索不仅为本校学生提供了良好的创新创业平台，也为其他高校提供了有益的借鉴和参考。

此外，建立数字化的导师制度也是推动创业教育创新发展的重要举措。通过在线视频、语音通话等方式，导师可以为学生提供远程、个性化的创业指导与支持。这种指导方式不仅突破了时间和空间的限制，还使得指导内容更加精准和有效。在创业项目的不同阶段，导师可以针对性地提供市场需求规划、项目启动和落地政策、资金筹集与规划、商标注册流程等方面的指导，帮助学生更好地应对创业过程中的各种挑战^[3]。

（3）数字化创业实践平台的搭建

在追求无边界的教育教学环境下，高校应充分利用信息化、数字化和智能化的技术手段，推动数字化创业实践平台的搭建与发展。具体而言，高校应依托数字技术，构建虚拟化的创业实践平台。这些平台可以包括在线商业模拟游戏、虚拟企业运营系统等，为学生提供一个仿真的创业环境。通过参与这些平台的活动，学生能够将所学的理论知识转化为实际的创业操作，体验创业过程中的风险与挑战，从而加深对创业的理解与认知。其次，高校应鼓励学生积极参与数字化创业实践平台的活动。通过模拟真实的创业过程，学生可以锻炼自己的创业技能，积累实践经验。同时，高校还应提供必要的支持与指导，帮助学生解决在创业过程中遇到的问题，提升他们的创业成功率。

此外，高校还应积极引入数字化商业案例进入创新创业教育教学课堂。通过案例分析，学生可以更加直观地了解创业的实际运作过程，学习成功的创业经验和策略。同时，开展数字化行业专家指导交流会也是提升学生创业能力的重要途径。通过专家的指导，学生可以更加深入地了解行业趋势和市场需求，为自己的创业之路做好充分的准备。最后，高校应利用数字化技术对学生的创新创业需求、能力和短板进行精准评估。通过数据分析和挖掘，高校可以更加准确地把握学生的创业需求和能力状况，为他们提供个性化的教育资源和指导方案。这种信息化滴灌式的教育资源供给方式，不仅可以提高教育资源的利用效率，还可以更好地满足学生多元化的创新创业需求。

4.2 推进四融合与“三化”教育发展的数字化策略

（1）科教融合的数字化实现

利用数字技术促进科研与教学的深度融合。党的二十大报告指明“教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略”。高校应面对未来我国建设世界科技强国的人才需求，聚焦培养数字化创新人才的目标，推进科教融合。高校可以通过建立在线科研平台、数字化科研数据库等，为学生提供便捷的科研资源获取与数据分析工具。同时，鼓励教师将最新的科研成果转化为教学内容，以培养学生的创新思维和实践能力，从而达到科教融合的数字化实现，培养具有数字化创新思维，丰富科学实验的高质量创新人才。以南京邮电大学为例，其各个学院都拥有优秀的科研团队和雄厚的科研实力，教师们具有研究专业最前沿课题的丰富经验，依托科研训练项目，其建立了教师主导学生交互的新型师生关系，人才培养不再仅限于课堂之中，而是延伸到了课外教学，实现了科研反哺教学^[4]。

（2）产教融合的数字化推进

利用数字技术加强学校与企业的合作与交流。习近平总书记明确指出，当前我国经济社会发展更加需要科学技术的助力，即更加需要将创新作为第一动力推动我国经济社会发展。然而我国在众多领域都面对着“卡脖子”的困境，究其根源则是因为我国创新型人才的缺乏^[5]。而产教融合是校企相互满足相互合理需求的“双

向奔赴”。一方面高校可以通过建立在线校企合作平台、数字化企业实习系统等，为学生提供更加便捷、高效的实习和就业机会。比如，南京邮电大学互联网学院依托自身优势紧密对接社会，开创了教学实践基地、校企联合实验室等双创平台，并且先后与十几家企业签订了校企合作联合协议，学生可以在此平台上进行创新创业活动的研发与实践等，锻炼提升学生的综合能力和实践技能^[4]。另一方面，政府应鼓励企业积极参与到高校创业教育的课程设计与实践教学中，使课程更贴近实际数字化工作环境，与高校共同培养符合市场需求的高素质创业人才。

（3）赛教融合的数字化实施

利用数字技术推动竞赛活动与教学的紧密结合。我国进入新的发展阶段，高校需主动适应数字化的发展趋势，直面技能竞赛与教育教学融合不够的问题，实施“赛教融合、以赛促教”的计划，充分利用数字赋能竞赛的优势，发挥竞赛的“杠杆效应”，提升教育提质培优的效能。例如，南京邮电大学成立了“智慧物联网创新中心”为学生提供竞赛培训与选拔等工作，并定期举办竞赛经验交流活动，加强学生对竞赛各环节的认识和了解。因此，高校可以通过在线竞赛平台、虚拟竞赛环境等，为学生提供更加真实、丰富的竞赛体验。同时，高校可以将竞赛成果转化为教学资源，以激发学生的学习兴趣和创新力。一般竞赛项目内容都有紧密关联的知识体系和专业技能，其对相关的专业性知识以及技能有比较全面的归纳，因此高校可以将竞赛项目与课程教学联系起来，为教学设计提供新思路。而且高校可以利用数字技术将大赛资源碎片化、项目化改造，并建设基于竞赛项目以及其相关内容的网络学习课程，以提高学生的数字素养和创新能力。

（4）理实融合的数字化应用

利用数字技术促进理论与实践的深度融合。一方面创新教学方式方法，积极运用数字化技术，探索线上线下混合式教学模式、“智能+”教学和数字化教学，采用案例教学、实践教学等教学方法，打造数字化学习氛围，利用数字赋能尽可能为学生打造随时能学、随时能研的数字化学习环境，有效促进理论与实践的融合。另一方面，通过引入数字化实验工具、虚拟仿真技术等，使学生能够在虚拟环境中进行实践操作和实验验证，达到利用实践检验理论的效果。这不仅可以提高学生的实践能力和动手能力，还可以促使学生可以有效地将理论与实践进行转换，从而为他们未来的创业活动提供有力支持。

（5）“三化”教育的数字化发展

数字社会对人才需求提出了新的要求，而智慧教育正是应对未来劳动力需求变化的选择。因此创新创业教育需要挣脱应试教育的束缚，开展对学生个性化、定制化、精准化的教育模式。

随着数字化技术的发展，线上线下融合交叉的混合式教学模式成为教育的新常态，将数字技术引入课堂教学设备这一举措，不仅为创业教育提供了数字化技术保障和数字化平台服务，更有效促进了教育个性化、精准化地实施，为“三化”教育数字化发展奠定了优良的基础。尤其是人工智能技术和特殊诊断设备的开拓和实施，为教师了解学生的学习情况和估测学生学习能力提供了良好的条件。例如，利用智能技术实时监测学生学习的状况，根据学生在线学习的状态，精确剖析学生学习时的认知能力和目标达成率，总结出学生在线学习情况，并为其量身定制符合学生学习水平的学习计划和具体事项^[6]。利用数据分析技术，时时检测学生的学习进度和状态，并将结果及时向学生传达，让学生通过检测报告可以更好地分析自身学习状态，针对性地调整学习状态和进度，实现高质量高效率学习，规避无效学习，实现学习的闭环，达到精准化学习的效果。同时，数字教育资源技术，也从低技术含量的知识类数字教育资源聚合、共享服务，转向高技术含量的体验性、交互性、沉浸性、探究性教学系统化服务。基于大数据分析和人工智能技术，对学生的学习历程、能力特长可以进行精准化评估，制定更个性化的学习路径，并且实时根据市场的需求动态调节教学内容，从而确保教育的精准化和定制化。

5 结论

在数字化时代背景下，创业教育生态系统的创新与发展显得尤为重要。通过构建数字驱动的校园科创文

