

# 数字经济背景下高校文科实验室 创新创业人才培养路径探析

何宛玲 徐一臻 方嘉雯

**内容提要：**随着数字经济时代的发展，高校文科实验室日益成为推动文理交叉融合的关键抓手，在创新创业人才培养中发挥出日益重要的作用。以国内外高校文科实验室在“教育”主导下的“科研-创业”螺旋、“科研”主导下的“教育-创业”螺旋、“创业”主导下的“教育-科研”螺旋的创新实践为基础，深入研究高校文科实验室在探索创新实践教学模式、搭建虚拟仿真教学平台、组建跨学科研究攻关团队、搭建公共数据与技术平台、推进“赛教研创”和“产学研用”一体化等方面的作用，对于探索新时代高校文科实验室建设与创新创业人才培养路径、将高校文科实验室建设与数字经济背景下的“教育-科研-创业”三螺旋有机结合并形成良性互动的循环圈具有积极意义。

现代研究型大学的发展过程，长期伴随着理性主义思想与工具主义思想之争：前者崇尚古典人文主义，强调对纯学术的探索；后者在技术和产业革命背景下开始关注知识的实用价值和大学的工具合理性，强调大学应当为公众服务，解决国家和社会问题。20 世纪下半叶，克拉克·克尔提出的“多元化巨型大学（Multiversity）”理论指出，大学并不专注于任何单一的职能，而是承担了生产、消费、公民素质培养等多元功能。随着工业经济时代过渡至数字经济时代，大学的办学模式从相对封闭走向开放，从以单科为主走向综合发展，从产学研相对分离走向产学研密切结合。面对社会发展不断提出的创新性、综合性问题，高等教

育模式及学术研究范式也经历了深刻的变化，传统的学科边界不断被突破，不同领域深入交叉融合。在此背景下，高校文科实验室日益成为创新创业人才培养的关键抓手，在数字经济时代下的“科研-教育-创新”三螺旋中发挥了日益重要的作用。

## 一、高校文科实验室对文科创新创业人才培养困境的突破可能

为响应国家关于“大众创业、万众创新”的号召，我国许多高校于 2015 年前后成立了创新创业机构和教研平台。然而，经过近十年的发展，我国高校文科创新创业人才培养效果

**作者简介：**何宛玲 北京大学社会科学部综合办公室副主任 助理研究员

徐一臻 北京大学社会科学部综合办公室 助理研究员

方嘉雯 北京大学城市与环境学院 2021 级博士研究生

本文系北京大学 2023 年度创新创业教育研究课题“高校人文社科实验室创新创业人才培养模式研究”成果。

仍有待提高。以中国“互联网+”创新创业大赛金奖作品为例,理工类和综合类作品获奖比例高达80%,文科类获奖作品占比则不足5%。

我国高校文科创新创业人才培养主要面临以下问题。第一,新兴科技在文科创新创业教育中的融入度和应用度较低,导致人文社科学生的科学素养和创新思维欠缺;第二,专业教育、实践教育与创新创业教育结合不够充分,文科学生理论知识相对丰富,但参与创新创业的实际体验机会较少,实践能力和动手操作能力相对较弱;第三,传统文科教育体系在长期的发展过程中出现了专业过度分化而综合性较弱的现象,难以满足经济社会对于应用型人才和复合型人才的需求;第四,创新创业平台与资源对文科建设的支持较少,创新考核评价体系的学科针对性不足。突破高校文科创新创业人才的培养困境,成为当下诸多高校面临的一道难题。

近年来,高校文科实验室作为国内外高等教育管理体制的一项重要改革,以其灵活的组织形式、文理交叉的跨学科属性、创新性的研究方法、强大的成果转化能力、出色的资源整合和开放协作能力,有望成为未来高校文科创新创业人才培养的一个突破口。

在议题选择方面,高校文科实验室充分呼应现代科技发展的社会诉求,平衡技术、社会和人类之间的关系;在组织架构方面,高校文科实验室可以根据项目需要灵活建构,形成多节点、多维度、可动态变化的架构模式;在资源联结方面,高校文科实验室通过学科汇聚、人员汇聚、资源整合牵引多方力量参与,共同推进全链条创新;在环境营造方面,高校文科实验室可以营造更加开放、透明、包容的氛围,促进跨学科学术共同体的自然生长。总之,高校文科实验室可以为数智化时代下的文理交叉

创新创业提供重要基础设施和支撑平台,在高校跨学科创新创业人才培养中发挥出更加积极的作用。

## 二、高校文科实验室“教育-科研-创业”的三螺旋人才培养

三螺旋理论(Triple Helix Theory)最初源于生物学。1995年,Etzkowitz与Leydesdorff借鉴生物学领域的三螺旋理论,创造性地提出用于分析大学、政府和产业之间关系的三螺旋创新理论,三者两两互动、彼此交织、共同作用,打破了传统边界,在知识经济时代的创新体系中表现出螺旋上升的发展规律。三螺旋理论同样适用于理解教育、科研与创业之间的关系。知识在跨学科的社会和经济应用情境中被创造出来,因而在现代研究型大学体系下,“教育-科研-创业”呈现出相互促进、螺旋上升的循环作用模式。作为一种创新性的组织形式,高校文科实验室恰恰可以发挥出连接“教育-科研-创业”的纽带作用,从而实现“体悟知识-深入研究-创造成果-商业转化-社会应用”的全链条。

### (一)“教育”主导下的“科研-创业”螺旋

“教育”主导下的“科研-创业”螺旋,强调高校文科实验室以教学育人为主要牵引,继而拉动科研创新与人才创业。高校文科实验室通过开展系列创新实践教学活动、搭建虚拟仿真教学平台,重点培养学生的科研创新精神和创业就业能力。

#### 1. 探索创新实践教学模式

国内外高校文科实验室的创新实践教学主要可以分两种模式,一是平台搭建教学模式,

二是实验室自主教学模式。其中,平台搭建教学模式侧重于通过构建实践教学平台,将教学与研究团队、教学资源、产业资源等整合在一起,形成产学研一体化的教学环境,而不局限于单一学科与单一产业。例如,清华大学 X-lab 由 16 个院系合作共建,主要开展创新创业课程、跟踪性全链条项目培养、国际创新创业合作项目等工作。与之类似的国外案例是美国西北大学车库孵化项目下设的媒体实验室和模型制造实验室,为艺术影视创作、材料创新等文理交叉项目提供平台,目前已有 1000 多个学生创办的初创企业和项目落户。实验室自主教学模式则更加注重实验室的自主性和创新性。例如,在多个文科实验室的支持下,北京大学艺术学院与信息科学技术学院联合开设了“计算艺术”本科项目,培养学生科技与艺术交叉学科能力,进行高水平的学术理论探索和数字艺术作品创作。

## 2. 搭建虚拟仿真教学平台

随着人工智能虚拟仿真技术的蓬勃发展,许多高校文科实验室开始借助虚拟仿真技术来构建人文社科领域的虚拟教学课堂,打破传统教学模式,使学生能够沉浸式体验和实践专业知识,从而拓展社会科学教学的广度和深度。

在数字经济领域,国内一些院校已运用此技术打造虚拟仿真教学平台,在传统文科类基础实验的基础之上打造专业融合实验室。例如,北京大学经济学院依托金融工程实验室,借助虚拟仿真技术,让学生更加熟练地掌握实际应用于金融业界的基本量化分析技术;联合北京大学数学科学学院、信息科学技术学院、智能学院等院系进行课程体系建设,并邀请业界金融机构参与授课交流、实习项目设置、招聘推荐、奖学金设置等环节;西安工业大学经济管

理学院设置大学生虚拟商业创新创业实训中心,为学生提供创新创业的仿真环境。

## (二)“科研”主导下的“教育-创业”螺旋

“科研”主导下的“教育-创业”螺旋,在以科研创新为主要驱动力的现代研究型大学中占据重要地位。科研工作对教育教学和人才培养起到提升性、拓展性作用,让师生在创造成果的同时实现商业转化,孵化出体现前沿研究水平和敏锐社会问题导向的创新创业团队。

### 1. 组建跨学科研究攻关团队

从国外高校文科实验室的实践来看,瑞典于默奥大学数字人文实验室邀请从事计算机研究的专家学者和成功的创业团队,鼓励学生运用数字技术对传统的人文社科课题进行探索。亚利桑那大学经济科学实验室组建跨学科研究团队开展博弈论、激励实验、行为经济学实验、心理学相关实验,决策行为实验室开展个体判断与决策相关研究,融合了管理学、营销学、经济学、心理学和认知科学等多学科知识与研究范式。

从国内高校文科实验室的实践来看,北京外国语大学人工智能与人类语言重点实验室凝聚国内外交叉学科资源,孵化文化创意型、产品开发型、商业服务型、技术服务型等创新创业团队,自主研发 LingTrans101 机器翻译平台。中国人民大学文化品牌评测技术实验室组建艺术与科技交叉团队,对油画的不同涂层建立完整的物理信息档案,建设文化品牌的价值数据库、艺术作品追溯系统数据库,为文化品牌建设提供参考性的指标体系。

### 2. 搭建公共数据与技术平台

高校文科实验室可以发挥“伞型平台”的



作用，为全校师生科研搭建公共数据与技术的“基础设施”。在组织资源上，文科实验室依赖于高投入和高性能的技术设施，数字人文与计算社会科学方法对软硬件设备条件提出了更高的标准。相较于高度标准化的自然科学，人文社科面对的问题更为复杂与主观，大量非结构化的数据缺乏统一的规范和标准。因此，高校文科实验室的一项重要功能是搭建对应于复杂社会系统的大数据平台，一站式收集、整合和生成结构化的数据，以便于计算机模拟、复杂统计方法、社会网络分析技术等更精准地进行数据分析，提升研究效率。

从国内外高校文科实验室的实践来看，实验室可以为师生搭建公共数据平台、打造算力支持体系、提供技术工具，从而为师生的创新创业项目奠定坚实的基础。第一，公共数据平台用于整合各类信息渠道、信息系统以及分散的数据资源，推动人文社会科学数据的体系化建设。过去的实验室数据一般是以政府数据和田野调查数据为主，但是大数据时代的到来提供了更多可供研究的互联网文本、图片、声音、视频等海量新型数据，也能为创新创业项目提供重要的抓手。第二，算力支持体系提供先进的计算环境系统，提供高性能计算、数据资源共享和安全管理、虚拟化运算等功能。第三，技术工具主要体现在软件层面，包括数据采集、文本挖掘、可视化、虚拟仿真等工具以及适用于不同应用场景的专业软件系统，为师生的创新创业项目提供“量体裁衣”的服务。

### （三）“创业”主导下的“教育-科研”螺旋

“创业”主导下的“教育-科研”螺旋以创业为核心目标，注重项目的商业价值和可行性。在这一过程中，高校文科实验室一般会与

创新创业机构、企业或社会组织合作，提供系统性的创业知识课程和创新启发训练，也为不同领域的师生创造互相交流的平台，发掘具有商业化潜力的科研项目。

#### 1. “赛教研创”一体化模式

国内外一些高校通过自主举办创新创业赛事，将文科实验室的教育和科研功能与赛事有机结合，同时对学生的社会价值观进行引导，打造“赛教研创”的内循环路径。例如，在美国麻省理工学院的 IDEAS 比赛、MIT100K 比赛、能源创业与能源奖评选中，文科实验类项目近年来占比逐步上升；北京航空航天大学“冯如杯”竞赛有超过 80% 的参与团队为文理交叉团队，其中相当数量的项目灵感来源于该高校的文科实验室，如低碳治理与政策智能实验室、语言战略与政策研究基地等。

还有一些高校广泛参与外部创新创业赛事，将跨院校机构交流与学科交叉融合共行，此“赛教研创”的外循环路径能够较好检验高校文科实验室的创新创业教育效果和文科科研成果实力，并促进不同机构、学科的团队之间进行交流与学习。例如，华东师范大学上海智能教育实验室通过鼓励实验室成员参与创业竞赛推动科研项目的创新落地，组织学生团队定期参加科大讯飞星火训练营、NeurIPS 国际竞赛等，在文理交叉的社会情感能力分析研究领域突破创新；美国麻省理工学院媒体实验室自 2019 年起，每年组织由人文艺术、社会科学和理工科学生组成团队，参加全球 IBD 设计创新奖大赛，通过跨学科的创新和富有艺术价值的创造改变社会。

#### 2. “产学研用”一体化模式

国内外已有一些高校文科实验室拥有较为

成熟的衍生企业路径，完成了由科研团队向创办独立盈利企业模式的转型。例如，丹麦大学奥胡斯商学院下设的知识交流实验室成立了创业公司，推出在线医药术语翻译平台、在线法律翻译平台及实时更新并可个性化定制的医药科学词典等商业化产品；麻省理工学院媒体实验室已培育出超过 100 家衍生公司，将科研成果切实转化成可以提升人类幸福的商业产品；浙江大学科技设计创新创业实验室的智能字体组成立了创业公司，设计研发出一系列与智能篆刻相关的软硬件产品；北京大学人工智能与文化创意联合实验室也成立了创业公司，结合“元宇宙”虚拟场景渲染技术、数字人 CG 技术、云计算远程服务技术等开发了 VR 社交付费产品。总之，高校文科实验室通过成立企业并创造营收支撑后续科研活动的进行，形成产学研的“反哺”机制。同时，文科实验室也为初创企业在理论基础、融资合作、团队搭建、宣传推广等提供了坚实的平台基础、关系网络与技术支撑，二者相互促进，实现商用价值和科研价值的有机融合。

高校文科实验室的科研项目推出具有市场价值的产品后，与同领域的成熟大企业进行合作是较快将其推入市场运营的方式。该路径充分利用外部合作机制，可以尽快将科研产品投入市场测试，尽可能多地迭代和完善，为科研创新创造更大空间。例如，浙江大学的科技设计创新创业实验室智能音乐组开发的短音频生成方案得到了阿里巴巴的支持，可实现商品短视频广告的自动配乐和自动踩点，已经广泛投入市场使用，并获得了资金支持以推动产品的不断更新迭代；华东师范大学上海智能教育实验室与微软亚洲研究院联合研发的智能辅导系统已完成了多轮迭代，快乐机器人、作文评阅机器人、虚拟仿真实验、游戏化学习等工程应

用也正在逐渐落地。在外循环路径下，高校文科实验室扮演着重要的“纽带”作用，一端连接着高校教学科研人员与创新创业学生团队，一端连接着企业的研发部门或研究团队，形成可持续运行的外部合作机制，推动科研产品投入市场运营和已有产品的不断迭代升级。

### 三、新时代高校文科实验室建设路径总结

数字经济时代的发展正在重塑人类知识谱系、推动社会变革，为高等教育带来了重大机遇和挑战。高校文科实验室作为高等教育领域的一项重要创新，将在高校创新创业人才培养过程中发挥出纲举目张的关键作用。

在“教育”主导下的“科研-创业”螺旋中，高校文科实验室应探索创新实践教学模式，将高校教学育人与科研创新、人才创业有效衔接，充分利用文科实验室创新的研究范式、前沿的研究领域和灵活的机制设计，在教学体系与培养方案上充分对接经济发展与社会进步需求。搭建虚拟仿真教学平台，提供高度仿真、实践导向的学习环境，在创业模拟训练方面进一步增加真实性和挑战性，培养学生的创业实战能力和应变能力。整合校内外资源，探索建设校级文科综合实验教学中心，实现实验教师队伍与专业教师队伍优势互补，合作开展各类实验教学项目，利用实验技术优势充分发掘人文社科学生的研究和实践潜力。

在“科研”主导下的“教育-创业”螺旋中，高校文科实验室应有效组建跨学科研究攻关队伍，开展“有组织的科研”，聚焦数字经济时代急迫需求、对于不同学科师生均有重要研究价值的关键议题，培育文理科师生高度配合、相互支持、互利共赢的科研创新与创业团队。搭建公共数据与技术平台，整合全校需求

进行“共享场景”设计，加大对于高校文科实验公共平台在硬件、软件和人才队伍方面的资金投入与政策支持，集中配备资源，提升实验设备、实验空间和技术人员的利用效率，充分发挥出新型基础设施的作用。

在“创业”主导下的“教育－科研”螺旋中，高校文科实验室积极推进“赛教研创”一体化，以创业竞赛为牵引，将创业教育与创新科研融为一体。一方面通过自主举办各具特色的创新创业赛事，打造社会价值引导与专业领域训练并重的“内循环路径”；另一方面通过鼓励实验室师生广泛参与具有影响力的外部创新创业赛事，形成跨院校、机构交流与学科交叉融合共行的“外循环路径”。创新创业赛事也应建立适合人文社科创新创业项目的评价体系，从而促进更有效的文理交叉，产出真正具有社会价值和人文关怀的创新成果。长期来看，应在“赛教研创”一体化的基础上不断推进“产学研用”一体化，将高校文科实验室作为连接

高校、企业和社会的“桥头堡”和“试验田”，更有力地推动不同主体的多重互动，使得知识生产从“单位化”向“网络化”转移；打磨文科类创业项目的核心竞争力，有效发掘社会需求、填补市场空白；通过文科实验室和延伸企业的相互加持，打造“小机构、大网络”模式，更快速地实现成果转化。

高校文科实验室应在数字经济时代发挥出“催化剂”和“黏合剂”的作用，使得“教育－科研－创业”呈现出螺旋上升的循环作用模式，在人文社科和文理交叉领域推动实现学习、研究、创造、转化、应用的全链条。高校应大力推动文科实验室体制机制改革，探索文科实验室助力创新创业人才培养的有效路径，将高校文科实验室建设与数字经济背景下的“教育－科研－创业”三螺旋有机结合，形成相互促进、良性互动的循环圈。

责任编辑：李欣悦