

HIGH EDUCATION BRIEFING



# 高教信息简报

2024年第十二期（总期第26期）



高教研究所 教务部

2024年12月

---

# 高教信息简报

H I G H E D U C A T I O N B R I E F I N G

---

编者寄语：

为了让全校教师和管理干部能进一步了解国家高等教育相关政策、高教研究与教学改革的发展动态、以及其他高校改革发展的经验和体会，从理论到实践层面进一步加深对教育教学改革政策的理解，借鉴其他高校成功经验，促进我校开展高教研究，推动教育教学改革，助力我校全面发展，我们特为您奉上《高教信息简报》内参资料。

简报着力提供国家及各省市教育教改资讯、其他高校发展状况及经验介绍、教学研究方法与指导，发布高教领域内优秀期刊简介，配合学校各阶段中心工作临时增设专题性内容，为我校不断深化教育教学改革、强化人才培养质量、提高学科专业建设与发展规划引经据典，提供借鉴。



---

# 高教信息简报

HIGH EDUCATION BRIEFING

---

2024年第十二期（总期第26期）

➤ 高教信息动态

1. 高校学科群建设如何实现 1+1>2? .....01

➤ 高教学术前沿

1. 应用型高校专业集群建设服务区域经济发展的实践研究.....04
2. 新文科背景下文学与影视传播类专业专业群共建共享机制创新与实践.....12
3. 大视听背景下传媒类一流本科专业群建设探索.....18
4. 行业类地方高校优势特色专业群人才培养体系构建与实践.....22
5. 数智时代高校微专业的内涵特征、建设机制与推进路径.....27
6. 生成式人工智能赋能教育变革的逻辑.....35
7. 人工智能时代的教学变革以深度学习驱动课堂形态嬗变.....47
8. 人工智能推进教育教学重构的思考.....56
9. 认知增强 AI 与教育共生：未来教育新生态.....60
10. 高校基层教学组织建设的影响因素及其作用机制.....68
-

## 专题分栏 高教信息动态

### 高校学科群建设如何实现 1+1>2?

学科群一方面使具有共同性和互补性的学科汇聚以解决现实问题，培养学科领域内“通才”；另一方面，也使高校传统优势学科获得来自其他学科的新鲜血液，使人才培养从单一学科的“学术圈地”，走向多学科交叉融合，获得学科创新和突破。

当前，建设学科群已成为各高校学科发展的趋势。据悉，第一轮“双一流”建设中，除了国防科技大学外，包括北京、上海等地的42所一流大学共提及建设352个学科群。如北京大学以“30+6+2”的方式组织学科建设项目，其中重点部署理学、信息与工程、人文等6个综合交叉学科群；清华大学构建包括学科领域—学科群—学科三个层次的学科建设体系，建设建筑学科群、土木水利学科群、核科学技术与安全学科群等20个学科群；上海交通大学重点建设船海工程与科学等17个学科群……

#### 高校走向“双一流”的新路径

学科群是将相关学科围绕某一共同领域有序结合在一起的学科群体。一般来说，学科群具有“主干学科—支撑学科—相关学科”三个组成部分。其中，主干学科是学科群的轴心，规定了学科群的主要发展方向；支撑学科和相关学科为学科群发展提供技术、方法和思维上的有效协同。

业内人士介绍称，学科群的出现，一方面是人类知识生产组织方式变化的自然产物，“个体的”“无关联”的知识生产正向“大规模有组织”的生产转变，通过学科“建群”的方式打破学科壁垒，使具有共同性和互补性的学科汇聚以解决现实问题，培养学科领域内“通才”；另一方面，也使高校传统优势学科获得来自其他学科的新鲜血液，使人才培养从单一学科的“学术圈地”，走向多学科交叉融合，获得学科创新和突破。

例如，于1973年创办的日本筑波大学，在学科制度建设中取消了传统的学部制和讲座制，而采用学科群的制度结构，建立如基础学群，生物、文化学群，经营、工学学群，医学专门学群，体育专门学群，艺术专门学群等，发挥综合化育人、科研及社会服务功能，使得传统学科边界逐渐模糊，加快了学科的建设与发展。

可以说，学科群已成为高校推进“双一流”建设、走向“世界一流”的另一路径。

### **注重问题与需求导向**

学科群是多学科的有机综合，但并不是简单的学科“抱团取暖”。高校通过建设学科群整合资源，以适应知识生产方式的变革，并给予传统学科活力，让其成为提升高校自身核心竞争力的有效途径。虽以学科为基本单元，但学科群的建设却往往能够产生  $1+1>2$  的效果。

学科群作为支持学科交叉融合的创新组织结构，愈加需要承担起促进知识发现与交叉融合的内在使命。所谓交叉融合，表现在强弱学科可集成互补、辐射带动，促进学科群内强弱平衡、并行发展。组建学科群，可实现学科资源的合理配置，在一定范围内共享仪器设备、科研场所、办学经费、师资队伍等科教资源，使学术资源发挥最大效能。在一定程度上能够起到“高峰”带“高原”的效果，带动学科群内相对薄弱的学科快速发展，进而提高学校人才培养、科学研究和社会服务的整体质量与水平。

此外，与传统单一学科建设不同的是，学科群的建设格外注重问题与需求导向，尤其面向国家、地方战略需求以及行业前沿。

如围绕江苏省化学工业高端化的重大需求，南京工业大学建设以化学工程与技术一级学科为核心的学科群，以材料学和工程学、生物学、化学等学科交叉领域为切入点，聚焦化学化工、高性能膜、生物制造等方向，具有典型的行业特色；北京科技大学则结合当前国家科技兴安的战略需求，依托金属矿山高效开采与安全重点实验室，发挥安全技术及工程国家重点学科与材料、机械、信息等重点特色学科群的协同效应，建立了涵盖矿山安全应急救援基础理论研究、关键技术攻关和救援装备研发、应急救援人才培养一体化的综合研发平台，为我国打造国际一流矿山应急救援体系作出了突出贡献；中山大学对接国家海洋强国战略，发展海洋学科群，完善涉海学科学位点布局，建成国内首个海洋生物天然产物化合物库、超高分辨率地球系统模式及 6000 吨级海洋综合科考船，培养深远海高端专业人才。

学科群建设既可以为国家建设与地方、行业发展造血，也可以将地方、行业特色融入学科专业，提高学科建设的质量和水平，打造高校自身的优势特色学科。

如兰州大学依托西部特殊生态环境等优势，以化学、大气科学、生态学、草学等一流学科为基础，组建涵盖地理学、核科学与技术、力学、民族学、敦煌学等7个特色优势学科群；河北大学重点打造燕赵文化学科群和生命科学与绿色发展学科群，成立燕赵文化高等研究院和生命科学与绿色发展研究院，提高了科研创新能力，成为学校新时期实现高质量发展的重要抓手。

### **学科群建设任重道远**

学科群的重要性日益显著，但我国高校推进学科群组织建设仍任重道远。中国工程院院士、四川大学校长李言荣认为，对于高水平大学而言，由“一流学科”向“一流学科群”转变的关键，就在于在科研上改变此前以学科为中心的传统组织范式，更多地尝试以问题导向和需求导向为中心。

一方面，可以建立起综合化的新型内部组织架构，如第二次世界大战后日本的东京大学、京都大学等将分科大学结构改为学部制，形成了“学部—学科—讲座”的内部结构，使同学部内的学科保持连通；另一方面，可以通过研究中心等组织，采用“学科特区”的方式支持学科群的发展，如美国斯坦福大学建有包括Bio-X研究中心等在内的多个跨学科研究机构以促进学科群发展，形成了传统学科组织与一批独立的实验室、中心和研究所并置的新型科研平台，通过创新载体激发学科群发展活力，为学科群成长提供契机。

而我国教育部近年来的集成攻关大平台建设，集成多学科、多学院以及企业等多种力量，围绕明确的目标任务集成攻关、展开布局，正成为推动学科群建设的有力抓手。

相关专家认为，学科为王的时代，学科布局应“有所为有所不为”，质量与特色才是高校的核心竞争力。建设好与高校办学定位和办学特色相匹配的学科群，面向国家重大战略和经济社会发展需求，将学科群建设走深走实，使座座“高峰”在我国高等教育领域矗立，推进我国产业发展，是高水平大学向“世界一流”迈进的应有之义。

来源：【高校大数据与人工智能推进联盟，教育思考：高校学科群建设如何实现1+1>2? <https://mp.weixin.qq.com/s/BfXIZbrEFNa4sjfDALgnyw>, 2023. 3】

# 应用型高校专业集群建设服务区域经济发展的实践研究

——以福州理工学院为例

朱甜甜，张晔明，张建钦

（福州理工学院 经济管理学院，福建 福州 350506）

**摘 要：**应用型高校强调应以服务区域经济发展为目标，并围绕这一目标建构相应的专业群建设模式。以福州理工学院为例，立足于区域经济发展人才需求，总结应用型高校的专业群建设模式，提出如深化专业集群“产教融合”、加强实践教学培养、减少专业群与企业人才需求差距等建议，为应用型高校专业建设提供一些思路，更好协同区域经济发展，提出优化对策，促进区域经济进步，为社会输送高素质高质量人才。

**关键词：**区域经济发展；专业群；协同发展；应用型高校

中图分类号：G646

文献标志码：A

文章编号：2095-073X(2024)03-0031-07

2015年，教育部、国家发展改革委、财政部印发《关于引导部分地方普通本科高校向应用型转变的指导意见》（教发〔2015〕7号），推动高校把办学思路真正转到服务地方经济社会发展上来。2017年，国务院办公厅《关于深化产教融合的若干意见》中明确产教融合是人才培养供给与产业发展需求有效结合的重要手段。2021年4月，第十三届全国人大常委会第二十八次会议审议通过的《中华人民共和国教育法》第五条规定：教育必须为社会主义现代化建设服务、为人民服务，必须与

生产劳动和社会实践相结合，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。《福建省教育厅关于加快普通高等学校本科专业结构调整优化的指导意见》（闽教高〔2015〕28号）指出，通过应用型高校实现产学合作、协同育人的更为完善的教学培养模式是重要工作内容<sup>〔1〕</sup>。根据文件精神，高校需要应用型培养模式，也需要与区域经济发展更为紧密的结合，协同探索更为实用的培养模式。

因此，在数字经济背景下，针对当前本科高校实践教学质量不高、教育教学模式落后等现象，以

---

收稿日期：2024-04-02

基金项目：福建省教育科学“十四五”规划“协同创新”专项课题（Fjxczx23-455）；福建省本科教育教学改革重大研究项目（FBJY20230131）

作者简介：朱甜甜（1982—），女，辽宁辽阳人，福州理工学院经济管理学院讲师，研究方向为区域电商发展；张晔明（1983—），女，福建福州人，福州理工学院经济管理学院助理研究员，研究方向为电商服务；张建钦（1982—），女，福建建阳人，福州理工学院经济管理学院讲师，研究方向为区域经济。

福州理工学院为例，把服务区域经济、服务新兴产业作为本科教学向应用型转变的切入点，立足于新技术、新产业、新业态和新商业模式，通过完善特色专业群建设的路径，促进学科专业结构与地方产业结构对接紧密。在实践中，开创本校物联网、云计算与人工智能、数字经贸、智慧健康、智能建筑、数字文创等六大应用型产业集群建设，形成“产教融合、校企合作、工学结合”的开放人才培养格局<sup>[2]</sup>，并由专业群构建基于产业链结构的学科专业构成，修订行业特色的课程体系与教学内容，促进区域产业经济发展，形成了一定的办学特色。

## 一、应用型高校教育与区域经济社会发展之间的关系

### （一）应用型高校教育支持区域经济发展

首先，应用型高校作为人才培养的最后一公里，为区域经济发展提供了所需的应用型人才，为地方经济注入新鲜血液和源源不断的动力，提升地方产业的竞争力和发展潜力。同时，应用型高校还通过提供各类人才培训、技术咨询、科技服务等社会服务活动，为区域经济发展输送实用紧缺的技术与人才资源。其次，应用型高校在科学研究方面对区域经济发展有着一定的支持作用。应用型高校拥有较好的双师双能型教师队伍和科研设备，具备丰富的科研资源和科研能力。这些科研资源和能力不仅为区域经济提供前沿的科技支持和技术创新，推动经济结构的升级和产业的转型升级，还与企事业单位开展合作研究，将科研成果转化为生产力，促进科技与经济的深度融合，为区域经济的可持续发展提供强有力的支撑<sup>[3]</sup>。此外，高校在发展过程中的基础建设、日常管理以及校区师生的消费等，也是区域经济的重要部分，将促进区域经济发展<sup>[4]</sup>。

### （二）区域经济发展可以带动应用型高校教育

区域经济发展为应用型高校教育提供更为广阔的就业市场和职业发展空间。而经济不断发展和产业结构调整，又将催生新的职业岗位和就业机

会，促进高校毕业生就业选择和职业发展。在此过程中，高校教育的人才培养模式迭代更新，形成更加多元化教育模式，如产业学院、订单班等，为学生走出校园、服务区域经济发展提供更多选择和平台，打破学生专业能力与社会岗位需求存在差距的间隔。同时，区域经济发展还可以推动社会文化的繁荣和进步，为教育提供丰富的文化资源和精神滋养，使高校人才培养匹配甚至领先于区域经济发展的速度。

### （三）国外高校服务区域经济发展的经验

有关地方高校服务区域经济发展的研究已有较为悠久的历史，尤其是从美国发源的高校社会经济服务的职能体系构建。如美国的《莫里尔法案》规定，政府向各州赠地，以此资助各州建立机械制造等职业学院，培养高水平专业人才。随后美国相继出台相关的管理条例，进一步确定了美国高等学校教育与区域经济协同互动发展的路线。英国的Richard Aldrich提出过应该去建立一种新的高校，这类高校需能够利用城市的财富，成为培养从事各种职业人才的渠道。后来，日本、法国、德国等国相继成立产学研合作研究之类的机构和制定相关的制度，明确大学须主动参与地方经济建设、文化建设，为地方经济发展出力。

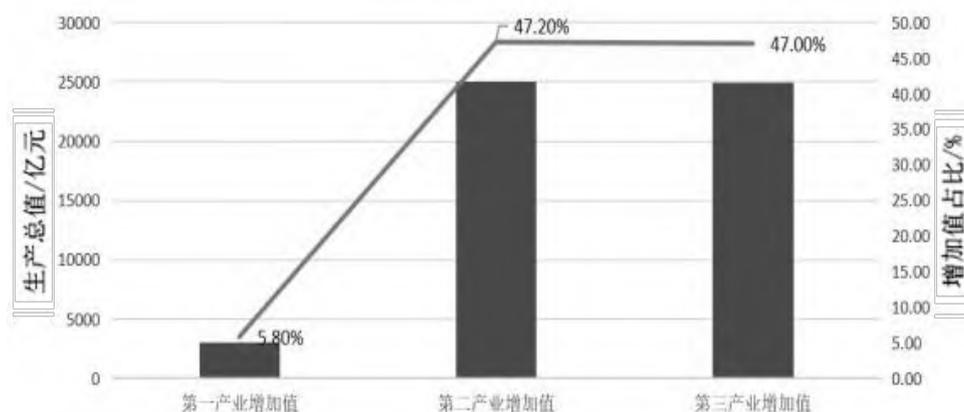
由此，逐渐形成较为成熟的地方高校全面服务区域经济的培养模式。如美国伊利诺伊大学“为公众服务”的办学理念，通过将学生的实习地点对接当地农场和工厂，以培养技术人才为目标，快速实用；通过开展继续教育教学，培养教师；通过派遣专家、学者到经济各部门做顾问，从而为部门提供管理建设服务等，后续又有将高校的理论知识、科技研发、企业生产一体化，形成产学研联合体，主要集中在美国硅谷，为科技生产力助力。日本的“官产学”人才培养模式也极具代表性，该模式是在高校建立校企“共同研究中心”，培养可以直接面向社会的人才或者订单班企业需求人才，同时完成科研成果转化，产生效益<sup>[5]</sup>。

总之，从国外高校与区域协同融合的经验来看，高校普遍把服务社会 and 经济发展作为办学定位主要内容。职业教育、社区教育、高等研究型教育等皆有成功和失败经验可以为我国应用型高校服务区域发展提供一定的借鉴。

## 二、区域经济发展需要注入高校人才活力

福州理工学院地处福建省福州市，在服务区域经济发展过程中，重点关注福建省经济发展。福建省经济发展势头较好，2023 年福建全省实现地区

生产总值 54355.10 亿元，增长 4.5%，2023 年 GDP 在全国排名第七。福建省经济发展构成总体呈现第二产业为主导，第一、第三产业协同发展形态，在 2022 年，第一产业增加值占比 5.8%，第二产业增加值占比 47.2%，第三产业增加值占比 47%，如图 1 所示。这一现象表明在产业结构升级和转型发展的大背景下，福建省将继续加大科技创新和人才培养的力度，推动经济高质量发展。同时，福建省还将继续扩大对外开放，加强与国内外各地区的合作与交流，提高经济发展的质量和效益。



数据来源：广郡通数据平台(guangjuntong.com)。

图 1 2022 年福建产业结构数据

福建省的农业生产稳定增长，粮食、蔬菜、园林水果、茶叶等农产品的产量都有所增长。工业生产也持续回升，规模以上工业增加值比上年增长。此外，福建省的民营企业在外贸中发挥了重要作用，不仅稳固了与欧美等传统市场的经贸往来，还深入开拓了多元市场。2023 年前 11 个月，福建货物贸易进出口总值达 6100.9 亿元，同比增长 36.0%<sup>[6]</sup>，远高于全国平均水平。机电和农产品出口实现两位数增长，成为福建出口增长的主要动力。这一成就的背后，是福建省不断优化的外贸结构、升级的产业链，以及对国际市场的深度布局。同时，福建自贸区和 21 世纪海上丝绸之路，受到国家大力支持和推广，福建经济发展面临重大机

遇。

但发展的背后，需要学校向地方提供技术、人才和专门领域知识的帮助。目前福建省高层次人才总量有限，人才结构缺少高技术、高级管理以及各类技能型人才，人才培养知识结构体系与“海丝经济”发展接轨程度偏低<sup>[7]</sup>，未能快速适应福建发展需求，迫切需要构建与应用型高校协同发展的教育模式。

## 三、福建省应用型高校与区域经济发展的双向互动

2018 年，福建省《关于公布示范性应用型本科高校和专业群建设名单的通知》(闽教高[2018]5

号)公布福建省示范性应用型本科高校8所,即福建工程学院、厦门理工学院、武夷学院、泉州师范学院、莆田学院、福建江夏学院、三明学院、龙岩学院。同时公布示范性应用型专业群建设名单,如集美大学航海类专业群、闽江学院跨境电商专业群、福建农林大学金山学院生态农业与乡村休闲专业群、福州理工学院云计算与大数据产业专业群等一批优秀专业群建设点<sup>[8]</sup>,为福建省高校服务区域经济发展树立了较好的案例。

### (一) 产教融合研究生联合培养模式, 充实高层次人才结构

福州市滨海新城大学城建设正顺利推进中,福州市将有两个大学城承担起人才建设、储备的功能。而即将投入运行的福耀科技大学选址与高新技术产业园相邻,突出人才培养的实用性,正如福耀科技大学创办人曹德旺说:“福耀科技大学将来的大学毕业证书,要能够代表工程师的工作证。”在产业发展方面,宁德时代在全球动力电池使用量市占率中连续六年排名全球第一。2022企业年报显示,公司实现营业收入3285.9亿元,同比增长152.07%,位于当年福建民营企业第二位<sup>[9]</sup>。2022年7月,厦门大学能源学院、化学化工学院联合宁德时代申报厦门大学宁德时代产教融合研究生联合培养基地。该基地能够进一步深化科教融合和产教融合,创新新时代研究生教育发展之路,加快推进研究生教育高质量内涵式发展。校企依托该基地,主动对接福建省经济社会发展需求,发挥各自在科研和行业方面的优势,深化校企合作,实现优势互补。目前该基地已入选福建省产教融合研究生联合培养基地名单。这为福建高校教育与区域发展协同创新提供了较好的发展案例。

### (二) 构建数字经济产业学院模式, 充实技能型人才结构

福建江夏学院通过建设数字经济产业学院,大力培养适应经济数据分析领域国际合作与竞争需求的高素质专门人才。该学院还开办数字经济实验

班,同福建御金商业管理集团合办2期跨境电商实践教学与创新创业教育基地实验班,多名毕业生和在校生创办了三十多家公司,拥有省级跨境电子商务专业群学院,推进产教深度融合。

莆田学院通过对接地方支柱产业和特色产业链,先后开展实施卓越工程师教育培养计划、改革创新产业教学模式和创新产教融合迭代发展模式,建成新工科、华峰、香文化、高端装备、电子信息等产业学院11个,通过产业学院、校内区域产教融合实践中心、产教融合品牌专业、产教融合基地项目、产教融合课程、产教融合典型案例等一系列举措取得成效。

龙岩学院经管学院以提升学生的职业胜任力与可持续发展能力为目标,成立了跨境电商产业学院、福龙马产业学院、创新创业产业学院等,从而构建跨主体参与的协同育人体系。以产业学院作为平台,整合各方资源,在地方政府政策与资源的支持和行业企业高度参与下,高校发挥多方协同育人的运营主体作用,综合提高学生的创新实践能力,从而实现教育链、创新链、产业链的深度融合<sup>[10]</sup>。

### (三) 构建产教融合平台模式, 充实产教融合双师资源库

泉州师范学院结合办学实际,搭建具备实践教学、创新创业、技术研发和社会服务四种功能的“产教融合平台”,以“产教融合平台”构建为突破口,完成面向新工科的“海洋与食品产业应用型创新人才培养专业群”人才培养体系的重构,从而促进教育链、人才链与产业链、创新链的有机衔接。同时通过跨学科课程群建设,以音乐类专业融入地方文化,形成“传承非遗,南音推广”的强实效。

另外,泉州市积极建设产教融合双师资源库,在高校和职业教育中鼓励自主聘用专业对口的能工巧匠带项目、带技术进校园,并大力支持企业聘任院校师生,参与企业生产研发与技术创新,为地方高校教育与区域发展协同创新提供了较好的发展基础。通过产教融合平台,协同地方院校与福建

(泉州)哈工大工程技术研究院、中纺院海西纺织新材料研究院等机构之间的“师资共享”，通过引进专长学科领域的高端人才，补足学校师资和科研短板，提升泉州院校整体科研教学水平。

综上，各个应用型高校在产教融合、服务经济发展方面都形成一定的模式和特色，给福州理工学院创造了良好的发展环境和创新渠道。

#### 四、福州理工学院服务区域经济发展的举措和成效

福州理工学院以构建应用能力培养为核心，并与区域经济发展紧密对接、适应社会需求的应用型本科教育学科专业体系为建设目标，坚持深化产教融合，针对区域龙头企业的用人需求重构专业的课程结构和逻辑，以 OBE 结果导向反向完善课程建设。各专业群建立校企合作专业建设工作小组，与企业共同开展校企协同育人机制，创新工程人才培养模式，促进教育教学质量提高。

##### (一) 打造特色专业群，与地方产业亲密接轨

在学校“十三五”规划期间的专业群优化设置如下：物联网产业专业群、云计算与大数据产业专业群、“互联网+建筑”产业专业群、“互联网+金融”产业专业群、“互联网+文化创意”产业专业群、“互联网+商业”产业专业群。学校“十四五”规划重点打造物联网、云计算与人工智能、数字经济、智慧健康、智能建筑、数字文创等六个优势特色专业集群。其中“校企‘六共同’，共建物联网产业专业群”项目入选省级本科高校应用型建设案例汇编，该项目是新工科背景下按照物联网技术的三层架构，针对物联网产业链中软件开发、物联网系统集成、云计算、智能制造等区域经济中的朝阳产业，确立一个中心（物联网工程）、三个骨干（通信工程、电子信息工程、计算机科学与技术）的专业结构，并组建云计算与人工智能专业群，构建全校特色专业群校企协同发展人才培养模式，与国脉科技、慧翰微电子合作共建福建省现代产业学

院——国脉物联网产业学院，实施协同育人创新模式。

##### (二) 以专业群为载体，构建“五真三化”实践能力培养体系

福州理工学院“互联网+商业”专业群等通过建设教育资源共享平台，政府提供政策支持，学校提供教学资源和专业知识，企业提供实践场景、行业经验和经费扶持，实现资源共建共享，为学生提供更丰富的学习资源。通过政校企融合，专业对接产业，育人对接用人，形成“五真三化”实践技能培养模式体系，如图 2 所示：依托地方企业，进行实验室共建，在校内引入企业真实工作环境，使学生能真实学习工作流程、真实参与企业的业务项目，在校学习即对接实习，在校培训对接就业创业，进行“真实企业环境、真实的工作过程、真实的业务项目、真实地产生效益、真实的工作机会”的“五真”型教学活动；形成实践课程围绕“工作任务课程化、教学任务工作化、工作过程系统化”的“三化”设计，柔性化延长专业技能的授课时长，接入企业项目，使学生具备实习工作技能和职业素养后，第八学期进入企业进行毕业实习，实现人才培养与区域市场需求的无缝对接。

在校内“互联网+商业”产业专业群、物联网产业专业群的人才培养过程中，实施“引企入校”和“入企就学”的工学结合协同育人模式，通过专业群背景、专业复合教学、企业基础工具平台、特色领域方向班建设等形式为企业定向培养应用型人才，使学生在校期间即能与企业真实环境接轨，实现理论知识与实践技能的有机结合，充分发挥校企联动人才培养的优势。联合用人单位并引入第三方评价机制，协同评价学生培养质量。

创新性地开展了以学生工作室为载体开拓岗位技能、竞赛技能、真实产出，优化实习就业技能，实施“企业出题、教师解题、学生做题、校企双导师”模式，突破传统教学模式的束缚，使学生在实践中能够更好地应用所学知识，并针对实训安全制

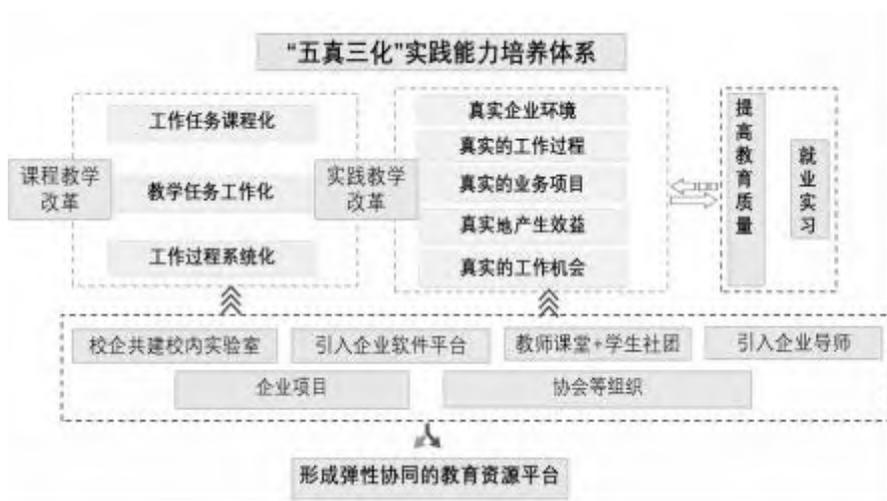


图2 “五真三化”实践能力培养体系

度和保障体系进行完善，构建校企紧密合作的利益共同体，确保实训教学活动的顺利开展和质量保障。同时，通过提升教师的实践技术经验，优化了“讲师+工程师”的教师团队模式，弥补了教师流动性较高、教学经验不足等问题。教师在与企业合作的过程中获得了更多实践经验，能够更好地将理论知识与实际操作相结合，提升教学质量和学生的实践能力。

### （三）发展创新创业教育集群模式

基于产业集群理论围绕产业链构建专业群，群内各专业培养方向均针对产业链上的岗位需求，使群内专业依据产业链紧密相连，群内知识和技能交叉互补，凸显服务区域产业发展需求，实现专业群与产业集群无缝对接<sup>[9]</sup>。

通过创新创业教育课程与专业教育相结合，必修课程与选修课程相结合，第一课堂与第二课堂相结合，构建“基础知识—专业知识—创新创业实践”的“三段式”创新创业教育课程“6+X”的专业教育集群模式，强调应用型实践教育与知识教育及新工科、新医科、新文科建设的有机融合，以教学改革推动创新型人才培养，以科技创新促进创业型人才发展。各专业群根据学科特点进行“创新创业实践”课程改革，设定教学目标，鼓励跨学科、跨专业融合，进一步优化了“6+X”创新创业教育课程

体系，实现学生专业知识教育与科创能力的有效衔接，形成“实例研究+实境训练+实战检验”的特色课程改革方案，引导学生参与创业实践。在学习过程中，不仅要掌握专业群理论知识，还要能够将这些知识应用到实际操作中，快速适应行业的工作岗位，有利于专业学生能够快速地获取相应的职业任务和职业资源。

### （四）建立校内三创园区，实现岗位连通

以培养学生创新创业意识和工匠精神为核心，深化创新创业创造教育改革。面向产业，突出新工科，完善多样化的三创人才培养体系。依托省级产创融合教育示范实践基地和福州市创业创新示范中心，建设好“三创产教融合科技园”，打造“专兼结合、优势互补、专业交叉、融合发展”的优秀三创导师团队，开发利用三创教育基地、孵化基地、竞赛平台、创客中心、众创空间等，提升三创实践能力。建立学校、学生、社会三位一体的三创教育评价体系，加强高校人才对接企业需求与发展创新的功能。

## 五、应用型高校专业集群与区域经济协同发展的策略

首先，挖掘地方资源优势，创新专业集群组合式培养，实现专业群与经济发展人才需求更好地对

接。高校对区域的自然资源、产业结构以及优势产业、未来发展方向、政策优势、文化底蕴等方面进行详细了解、调研,结合高校自身的资源,构建符合区域经济发展需求的专业集群。根据市场需求,设置课程体系,创新实践教学体系,提高学生的实践能力和创新创业能力等。因为高校自身优势主要来源于地方,来源于管理人才引进和自主培养,所以构建以区域产业发展为中心的高校专业集群,可以实现高校与经济发展高度匹配,互为推手,解决技能人才的缺口。考虑在高校实施订单培养,实现多层次人才结构补足,为地区人才结构优化问题提供解决思路,实现人才培养的目标。

其次,深化专业集群“产教融合”,加强实践教学培养,减少专业群与企业需求差距。高校通过建立与企业 and 毕业生的反馈机制,及时了解毕业生的就业情况和企业的反馈意见,为专业集群建设提供重要依据。高校应主动与企业建立紧密的合作关系,根据产业链的特点和人才需求,把两个以上的专业聚集在产业链上,发挥整体效益,协同制定人才培养的计划,协同安排师资的融合,减少人才与企业需求的差距。同时,通过校企共同建设实践基地,为专业群学生提供真实的工作环境和真实工作任务,使学生得到成长,使企业获得人才等资源,形成相互融合、相互成就的产教融合模式。

最后,跨校交叉组建专业群,提高科研服务社会的能力,促进区域产业高技术发展,实现专业群建设与区域经济协同发展。人才培养与高校发展,最终落地依然是服务社会。通过区域产业高技术发展需求,高校之间共同搭建科研型专业集群服务平台,形成企业、教师、学生共同的智力成果转化的机制,达到充分利用社会资源的目的,助力高校和区域产业共同高水平发展。

## 六、结语

教育最重要的职能之一是为经济服务,为市场服务。通过对福州理工学院培养方式的研究,更加清晰地认识到应用型高校专业集群在推动区域经济社会发展中的独特价值和潜力。面对当前区域经

济发展的新形势和新挑战,必须加强应用型高校与地方政府、企业的深度合作,共同推动专业集群的发展,为区域经济的转型升级和可持续发展提供有力支撑。未来将继续关注区域经济发展的新动态和新趋势,不断优化和调整专业集群的建设策略,以更好地适应市场需求和社会发展,为推动高等教育与区域经济的深度融合贡献一份力量。

## 参考文献:

- [1]陈华栋.“为谁培养人”:中国共产党的百年传承与新时代创新[J].马克思主义研究,2022(8):45-60.
- [2]朱甜甜,朱文娟.基于OBE理念的应用型电商人才培养模式研究:以福州理工学院为例[J].现代商贸工业,2022,43(15):38-40.
- [3]宫天龙,董泽宇,苗立岐.基于精益生产理念的产教融合实践培训[J].时代汽车,2023(21):77-79.
- [4]申亚峰.地方高校与区域经济互动发展研究[J].新乡学院学报,2016,33(5):68-70.
- [5]王一迪.服务区域经济发展的地方本科高校人才培养模式研究[D].南宁:广西大学,2019.
- [6]中国经济网.2023年福建GDP为54355.10亿元同比增长4.5%[EB/OL].(2024-02-07)[2024-03-10].<https://fdi.swt.fujian.gov.cn/show-20026.html>.
- [7]吴晓园,陈志强.福建建设“海丝核心区”的人才供给问题研究[J].闽江学院学报,2016,37(4):113-119.
- [8]福建省教育厅,福建省发展和改革委员会,福建省财政厅.关于公布示范性应用型本科高校及专业群建设名单的通知[A/OL].(2018-02-11)[2024-03-14].[https://jyt.fujian.gov.cn/xxgk/zywj/201802/t20180211\\_3571273.htm](https://jyt.fujian.gov.cn/xxgk/zywj/201802/t20180211_3571273.htm).
- [9]矫月,李婷.科技创新赋能 宁德时代跑出“加长续航”[N].证券日报,2023-05-11(A04).
- [10]庄彩云,蔡立雄,黄可权,等.“四跨界三融合”应用型本科经管类人才培养:以龙岩学院为例[J].龙岩学院学报,2022,40(6):65-70.

[责任编辑:卢 颀]

# **A Practical Study on the Construction of Professional Clusters in Applied Universities Serving Regional Economic Development**

## **—A Case of Fuzhou Institute of Technology**

**ZHU Tian-tian,ZHANG Ye-ming,ZHANG Jian-qin**

**(Schod of Economics and Management,Fuzhou Institute of Technology,Fuzhou 350506,China)**

**Abstract:** Talent training is the essential requirement of college education, which includes several basic elements such as idea, goal, object, way and system. It is an important work, and it is also a systematic project to cultivate talents for social development. Application-oriented colleges and universities emphasize that they should serve the regional economic development, and construct the corresponding training model around this goal. Taking Fuzhou Institute of Technology as an example, based on the talent needs of regional economic development, this paper summarizes the construction mode of professional groups in colleges and universities, and puts forward suggestions such as deepening the integration of production and education in professional clusters, strengthening practical teaching and training, reducing the gap between professional groups and enterprise talent needs, etc., which provides some ideas for professional construction in applied colleges and universities in our country. Better coordinate with regional economic development to put forward optimization countermeasures, promote regional economic progress, and cultivate high-quality talents for the society.

**Key words:** regional economic development; specialty group; coordinated development; application-oriented university

来源：【南方职业教育学刊, 2024, 14(03)】

# 新文科背景下文学与影视传播类学科专业群 共建共享机制创新与实践

曾宪文

(四川文理学院 文学与传播学院,四川 达州 635000)

**摘要:**新文科建设宣言指出,进一步打破学科专业壁垒,推动文科专业之间深度融通,势在必行。因此,构建科学合理的文学与影视传播类专业共建共享机制,提高人才培养质量,是新文科建设的必然要求。四川文理学院文学与传播学院按照新文科建设要求和理念不断改革创新,积极加强学科专业群共建共享机制建设,打破专业限制,培养“四卓越”高素质应用型人才;立足学院学科布局,构建文学与影视传播类专业群共建共享选修课程群,并以课程、项目为抓手,建设跨专业教师团队;围绕区域文化研究与宣传,加强学科专业融合项目的研究与实践;统筹建立跨专业实习实训基地,建立实验实训共享机制,创新实践教学形式;统筹各专业资源,加强产教融合,提高社会服务能力。

**关键词:**新文科;学科专业群;文学与影视;应用型

中图分类号:G642

文献标识码:A

文章编号:1674-5248(2024)01-0095-06

当今世界正处于百年未有之大变局,新一轮科技革命和产业革命快速发展,信息技术被高度应用,信息资源被高度共享,而数字化则加速了这一进程,也向高等教育发出了挑战。“高等教育是兴国强国的‘战略重器’,服务国家经济社会高质量发展,根本上要求高等教育率先实现创新发展。文科占学科门类的三分之二,占专业种类和在校学生数的半壁江山,文科教育的振兴关乎高等教育的振兴。”<sup>[1]</sup>而文科教育的振兴必然要与当今时代的发展同频共振,为此,新文科建设宣言指出,“新科技和产业革命浪潮奔腾而至,社会问题日益综合化复杂化,应对新变化、解决复杂问题亟须跨学科专业的知识整合,推动融合发展是新文科建设的必然选择。”<sup>[2]</sup>如何进行跨学科专业

知识的整合,则需要我们立足实际,创新举措,构建适应时代社会发展的文科人才培养体系。

四川文理学院文学与传播学院有汉语言文学、汉语国际教育、广播电视学、网络与新媒体、广播电视编导、播音与主持艺术等6个本科专业,涵盖文学、艺术学二大学科门类,以及中国语言文学类、新闻传播学类、戏剧与影视类3个专业大类,学科专业门类较多,但又具有一定的共性。近年来,学院立足学科专业特点,创新管理机制,加强学科专业群内涵建设,体现新文科建设学科交叉、文理互融的理念,切实提高应用型人才培养质量和学科专业建设水平,基本建立了文学与影视传播类专业共建共享机制,优化了人才培养模式,提高了学科专业建设水平和人才培养质

收稿日期:2023-08-16

基金项目:四川省首批新文科研究与改革实践项目“融通文史哲教育培养复合型新文科人才的改革与实践”(82);四川文理学院2023-2025年校级教育教学改革实践与研究项目“新文科背景下中文与影视传播类专业融合型创新型人才培养研究与实践”(2023JG010J)

作者简介:曾宪文(1973—),男,重庆丰都人。教授,硕士,主要从事文学理论与高等教育研究。

量,取得了一定的实践成果。

## 一、更新观念,积极加强学科专业群共建共享机制建设

2019年7月,习近平总书记在深化党和国家机构改革总结会议上指出,“形势在变、任务在变、工作要求也在变,必须准确识变、科学应变、主动求变。”<sup>[3]</sup>并在多个场合强调世界在变、中国也在变,相应的任务、要求和方法也要审时度势做出改变。时代的变化也对教育提出新的变革要求,为此,教育部发布了《新文科建设宣言》,标志着新文科建设进入一个新的阶段。吴岩指出:“2018年8月,中央文件提出要推动高质量发展、进一步提升教育服务能力和贡献水平,发展新工科、新农科、新医科、新文科。‘新’不是新旧的新,是创新的新,是整个发展思路、标准、路径、技术方法和评价等系列新变化。”<sup>[4]</sup>可见,时代的发展需要我们不断变革创新,才能适应社会对高素质复合型人才的需求。为此,学院不断更新观念,按照新文科学科交叉建设理念以及地方本科高校应用型转型发展要求,加强学科专业融合,强化校地合作,将立德树人、卓越人才培养理念、马克思主义新闻观、融媒体行业标准融入学科专业群建设,实现共享共建,创新专业群教育教学管理理念,创新管理组织架构及运行机制。

一是加强制度宣传,开展学科专业群建设研讨会,更新教师观念。学院召开教职工大会,学习教育部《新文科建设宣言》、学校《学科专业群建设指导意见》等文件;各教研室开展教研活动,研究学科专业群建设具体举措,实施方案。通过教学改革课题研究深化学科专业群建设已成为老师们的自觉行动,如“新文科背景下中文与影视传播类专业融合性创新型人才培养研究与实践”“传媒艺术专业舞台表演类课程群教学改革研究”“整体转型视野下广播电视类专业集群人才培养模式改革研究”“文化传播类专业基础课程课堂教学模式及教学方法的实践与研究”“四川文理学院影视传媒专业实践教学资源开发与

优化配置研究”等教改课题,从不同角度探究学科专业群融合共建的方式方法。

二是强化平台建设,依托平台落实学科专业群共建共享。学院拥有文化与传播省级实验教学示范中心,利用这个平台,服务学院6个专业,开放综合性实践教学项目,把各教研室办公场地融入示范中心,实现教学研讨与人才培养相结合;利用学院的校园网络电视台、融媒体中心,组建基于各专业特点的学生实践训练团队,加强创、编、演、播、营一体化建设;积极建设虚拟教研室,以课程、教学问题、项目等为抓手,打破专业壁垒,开展虚拟教研室教研活动,如开展“新闻传播大讲堂”课程教研活动,各专业教师积极参与研讨,很好地提高了该课程的教学效果;开展双周学术讲座,活跃学术氛围,促进各专业教师交流。

三是实施项目驱动,推动学科专业群建设落地落实。实施跨学科专业人才培养项目,通过项目推动学科专业群融合建设。比如,开设文学创意写作系列培训讲座,邀请当代知名作家进行不同文学体裁创作讲座与培训;再如,联合达州市创办申报并承担了四川省艺术基金项目——四川青年话剧编剧人才培训班,培养话剧创作人才,提高了学院的影响力。

通过上述措施,学院促进了学科专业群共建共享机制建设,有利于各学科专业融合发展,有效提高人才培养质量。

## 二、以“四卓越”人才培养为抓手,打破专业限制,培养高素质应用型人才

2019年4月29日,教育部“六卓越一拔尖”计划2.0启动大会召开,“六卓越”具体指卓越工程人才、卓越法治人才、卓越新闻传播人才、卓越医生、卓越农林人才、卓越教师,“一拔尖”是指基础学科拔尖学生人才教育培养计划。《新文科建设宣言》也指出,要建设文科特色质量文化。学院根据文学与影视传播类学科专业群特点,深刻领会“六卓越一拔尖”计划2.0和新文科建设基本精神,加强学科专业融合,开展教育教学改革,提出“四卓越”

人才培养计划,培养高素质应用型人才。四卓越即是:卓越语文教师、卓越新闻传媒人才、卓越文艺创作人才、卓越文化创意创业人才。

卓越语文教师培养以四川省卓越教师培养计划改革项目——“实施五双模式 培养卓越语文教师”和省级一流专业汉语言文学为依托,组建“卓越语文教师培养班”,每年从大二二年级遴选30名左右的优秀学生,为他们开设相关课程,加强教学能力培训和教学实习见习,培养优秀的中学语文教师。自2017年实施以来,培养效果较好,深受用人单位好评。

卓越新闻传媒人才培养立足校内外实践教学平台以及一流专业、一流课程建设,培养卓越新闻传媒人才。以校内外平台为抓手,组建卓越新闻传媒人才培养班。校外平台包括四川省影视传播类专业大学生校外实践教育基地、地方广播电视台、报社、融媒体中心、文化传媒公司等,校内平台包括省级文化与传播实验教学示范中心、校园网络电视台、融媒体中心、星光巴渠公众号等。培养的学生实践动手能力强,在相关用人单位表现突出。

卓越文艺创作人才培养立足学院星光文学社、月华诗社、红烛剧社、晨曦国学研究会等文艺社团,开办写作培训班,举办文艺讲座等,培养文艺创作人才。文艺创作已成为我院学生的自觉追求和优秀传统,40多年来培养了田雁宁、谭力、张建华、李明泉、王甜、贾飞等知名作家、文艺评论家,成为“巴山作家群”的中坚力量。近年来学院还承担了四川青年话剧编剧人才培养班,加强对编剧能力的培养。学院教师、学生不仅从事小说、诗歌、散文的创作,还自编、自演小品小戏、话剧等,并多次获奖。学院与地方文联合作,在其主办的刊物《巴山文艺》开辟专栏刊登我院学生的优秀作品。与达州市作协、巴山文学院、巴山作家群研究院合作,开设文学创意写作课程和系列讲座,邀请当代知名作家为学生授课,提高学生创作水平。

卓越文化创意创业人才培养立足文化产业蓬勃发展的大背景,以大学生创新创业训练计划

项目、大学生科研项目等为抓手,实施四年递进式创新创业培养计划。一大批学生在文化创意、微视频创作、直播带货等方面脱颖而出,创作的微电影获国家级、省级奖。在学院的支持下,有的学生依托大学生创新创业训练计划项目,在校期间就创办了文化传媒公司,发展势头良好。

“四卓越”人才培养,既有其自身特色,又打通专业壁垒,每个培养项目都面对所有专业的学生。学院整合课程、师资,创新实践育人模式,以项目为驱动加强师生、学生之间的交流实践,使学生的实践应用能力得以提高。

### 三、构建文学与影视传播类专业群共建共享选修课程群

课程是教育思想、教育目标和教育内容的主要载体,“是教育教学活动的基本依据,是实现教育目标的基本保证,是学校一切活动的中介。”<sup>[5]</sup>直接影响人才培养规格和质量。新文科建设则提出要夯实课程体系,创新教学内容,构建世界水平、中国特色的文科人才培养体系。因此,为了加强文学与影视传播类专业群建设落地落实,学院从专业融合、突出应用的角度,创新人才培养课程体系,建立了可供各专业学生通选的复合选修课程群组模块,培养“一专多能”的应用型复合型人才。

分析汉语言文学、汉语国际教育、广播电视学、广播电视编导、播音与主持艺术、网络与新媒体等6个专业对接的职业领域和就业岗位,从专业融合、突出应用的角度,优化人才培养课程体系。在设置复合培养课程组时,既设置了专业拓展课程组,又设置了专业通识课程组,其中专业通识课程组能够供各专业学生根据自己的兴趣通选,有利于培养“一专多能”的应用型复合型人才。

比如,影视创作课程组开设了短视频创意与制作、影视照明技术、影视录音技术、微电影创作等课程,新媒体传播课组开设了互联网思维、新媒体产品设计与项目管理、新媒体直播技术、新媒体社群与互动管理等课程,文化拓展课组开设

了明清小说研究、《诗经》解读、现代诗歌创作与欣赏、中国古代文论、叙述学概论等课程,这些课程组涉及影视创作、新媒体技术、文化素养等方面,契合学科专业特点与时代社会发展状况,各专业学生都可以根据自己的兴趣选修。

#### 四、建立以课程、项目为依托的跨专业教师团队

教师是实施教学活动的主体,任何教学改革的开展都离不开教师队伍的参与和贡献,并以教师队伍的日常教学工作来体现。新文科建设的新理念、新方法、新举措,也需要教师来落实。跨学科、跨专业的复合型人才培养,首先要求教师具备相应的意识和能力。为此,学院积极建立跨专业教师团队。跨专业教师团队建设需要解决两个问题:一是教师是否有意愿参与,二是组建后有无建设能力和效果。学院根据文学与影视传播类学科专业特点和承担的全校公共课程相关情况,采取了以下几个方面的措施:

一是建立以课程为中心的跨专业教学团队。按照教师的学科专业背景及任教课程情况,建立基于课程的教师团队,发挥团队力量,制定课程教学大纲,优化课程教学内容,改革教学方式。其一是立足学院承担的大学语文、社交礼仪、普通话等公共课程,组建公共课教师队伍,通过一流课程建设,凝聚教师团队力量;其二是组建专业课程教师团队,通过一流课程建设,集合相关专业课教师,共同开展课程教学改革和学术研究;其三是基于特色课程建设组建教师团队,如以新闻传播大讲堂、文学采风、社会实践等课程组建教学团队,既考虑教师的专业特点,也兼顾了教师的兴趣和特长,团队充满活力。

二是立足问题导向,加强项目驱动,以项目为抓手组建跨专业教师团队。如加强基于解决问题的虚拟教研室建设,开展虚拟教研室活动,通过教师共同关心的教育教学问题凝聚教师队伍。比如,召开“新媒体时代新闻传播人才培养路径”教学研讨会,来自广播电视学、播音与主持

艺术、网络与新媒体、广播电视编导等专业的教师开展了热烈的研讨,有力地推动了教学改革,提高了教学效果。开展面向全院师生的双周学术讲座,要求讲座内容体现前沿性、跨学科性和启发性,激发教师创新意识和活力。

三是在产教融合目标的引领下,建立一支来自相关行业企业一线的优质兼职教师队伍,实现专兼职教师队伍的融合。学院在基础教育学校和地方广播电视台、融媒体中心等聘请行业骨干担任兼职教师,承担学生的见习实习指导及实践性课程,开展学术讲座,对学生进行专业指导等。同时,加强院内专职教师与院外兼职教师的交流,合作开展教研活动,支持鼓励教师与行业一线专家合作开展科学研究。

#### 五、凝聚共识,以区域文化研究与宣传为抓手,加强学科专业融合项目的研究与实践

服务地方文化建设是高校的责任和使命,也是体现地方院校办学特色的重要抓手。学院立足时代发展趋势,积极加强地方文化研究。“随着知识大爆炸和社会问题复杂化,人文社会学科的知识分类日益丰富多元。……学科的分化与融合同步进行,任何学科都要囊括更多种类的核心知识,而不再是由单一的核心知识构成,人文社会学科面临着分化与重组。”<sup>[6]</sup>为此,我院根据文学与影视传播类学科专业的特点,以学科专业融合理念为指导,积极推动“学科专业+地方文化”的研究与实践项目,对接区域文化特色,将巴文化、巴山作家群研究、地方文化融媒体宣传研究作为学院科研特色,积极服务地方文化建设。发挥团队力量,建立跨学科研究团队与实践应用团队,实现文学文化研究与新闻宣传、艺术创作的交融,形成学科交叉研究与应用的特色。

近年来,学院教师主持与地方文化相关的科研项目20余项,如“达州市巴文化的当代传承与建设路径研究”“川东革命老区移动政务新媒体的话语建构研究”“达州非物质文化遗产的影像化研

究”等。这些研究选题主要聚焦于红色文化、文学艺术创作、巴文化、地方非遗文化、新媒体宣传等，研究课题实践性强，具有跨界性、融合性，同时，研究团队大都是跨学科专业的，有助于扩大研究的范围，促进研究的深度，取得实际的效果。

## 六、统筹建立跨专业实习实训基地，建立实验实训共享机制，创新实践教学形式

实践教学既是检验理论学习是否有效果的试金石，也是培养学生实际操作能力的重要方式。新文科要求打通文科内部之间、文科与理工农医之间的融会贯通，也需要通过提升学生的实践能力来实现。有学者指出，要“充分考虑新文科的变化和可能对人才能力的一些技术性 or 职业规范要求，应加强培养学生的多元化知识体系和跨学科技术运用能力，在保持本学科关键学科特色和人才培养核心要求的基础上，完善学生的综合知识结构，拓展学生的职业化素养。”<sup>[7]</sup>为此，学院高度重视各专业实习实训平台建设，立足校内校外两个平台，根据专业特点，加强各专业学生联动，统筹开展实习实训，取得较好的效果。

校内实践教学平台主要依托文化与传播省级实验教学示范中心、学院融媒体中心、校园网络电视台等。创新管理制度，以项目为依托，组建跨专业学生实训团队。一方面从影视与文化创新与流程出发，跨专业组建涵盖文化创意、内容生产、策划包装、营销发布、市场评析的指导教师团队和学生队伍；另一方面组建有声读物、戏剧影视等跨专业实践平台，使学院6个专业学生充分发挥自身优势。比如，利用学院微信公众号、“星光巴渠”公众号、校园网络电视台等新媒体平台，使不同专业学生根据自己的特长，分别从事文稿创作、摄影摄像、采访主持、后期制作、平台发布推广等工作，互相学习，互相配合，共同提高，并使实践教学平台延伸至实践作品生产平台。

校外实践教学平台主要包括基础教育学校、市县广播电视台、融媒体中心、文化传媒公司等。学院根据各专业认知实习、专业见习、毕业实习

的相关任务，组建跨专业学生实习团队，在相关媒体、宣传单位、教育机构开展实习实训。将走出去与请进来相结合，一方面组建跨专业学生实习团队到相关实践教育基地开展实习见习，另一方面把实践教育基地的相关行业专家请进来，开设专题讲座、指导学生专业实训等。同时，与相关企事业单位合作开展实践项目，不断创新实践教学形式。

学院与实践教育基地共同努力，构建并实施“12345”实践教学体系，即是：“一体化”（即文学与影视传播类专业的联动协同、相互促进的培养模式）、“两结合”（课堂实验教学和开放式学生自主实验相结合、校内指导教师与行业指导教师共同指导实验实训项目相结合）、“三导向”（目标导向、过程导向、结果导向的评价机制）、“四层次”（基础型、专业型、复合型、创新创业型的递进式实验实训层级）、“五模块”（基础素养模块、新媒体模块、主持采访模块、编导制作模块、传播运营模块的实训内容）。由此开展从基础技能、专业技能到综合技能、创新创业技能不断提高的实践教学，实施效果良好。

## 七、统筹各专业资源，加强产教融合，提高社会服务能力

构建学科专业群的目的不仅仅是通过人才培养模式的改革来提高人才培养质量，还要立足学科专业优势服务地方经济社会发展。正如有学者指出：“构建学科专业群应对产业集群、岗位集群的发展尤为必要，选择学科基础相同，有共同的行业基础或行业背景，有共同的课程平台，有共同的实验、实训设施基础，有共同的师资队伍的专业，充分利用和整合资源，进一步形成课程群、实验、实训群和教师团队群，以学科专业群方式，‘抱团’提高服务地方经济社会发展能力，‘集群’参与地方经济发展建设。”<sup>[8]</sup>为此，学院立足专业优势，加强产教融合，服务地方经济社会发展。

一是与基础教育学校联合成立特色课程工作室，以课程建设为平台，一方面使师生融入基础教

育,了解基础教育发展现状;另一方面也促进了基础教育学校的课程建设;二是与地方文化机构合作,为学生提供展示自己作品的平台,或共同申报教学科研项目,突出研究成果的应用性;三是与地方基础教育学校、广电传媒机构等合作,在学生见

习实习、师资互聘、学术交流、相关节目与项目等方面加强合作;四是学院教师利用自己的专业优势,为地方相关单位做学术讲座、担任活动嘉宾、竞赛评委、节目主持等,很好地服务了地方文化发展,也扩大了学院的影响力。

#### 参考文献:

- [1] 吴 岩.积势蓄势谋势 识变应变求变[J].中国高等教育,2021(1):4.
- [2] 教育部.新文科建设工作会在山东大学召开[EB\OL].[2020-11-03].<http://www.moe.gov.cn/jyb-xwfb/gzdt-gzdt/s5987/202011/t20201103-498067.html>.
- [3] 习近平在深化党和国家机构改革总结会议上强调 巩固党和国家机构改革成果 推进国家治理体系和治理能力现代化[N].人民日报,2019-07-06(01).
- [4] 吴 岩.积势蓄势谋势 识变应变求变——全面推进新文科建设[J].新文科教育研究,2021(1):8.
- [5] 刘献君.抓住四个关键问题 加强大学本科课程建设[J].中国高等教育,2013(17):40.
- [6] 段 禹,崔延强.新文科建设的理论内涵与实践路向[J].云南师范大学学报:哲学社会科学版,2020(2):150.
- [7] 刘 虎,王 勤,冯建刚.“新文科”背景下高校重塑文科实验教学体系的思考与探索[J].实验技术与管理,2020(9):272.
- [8] 关丽梅.地方高校转型背景下的学科专业群建设研究[J].继续教育研究,2014(12):74.

[责任编辑 加晓昕]

## Professional Group of Literature and Film and Television Communication in the Context of New Liberal Arts Innovation and Practice of Co-construction and Sharing Mechanism

ZENG Xianwen

(Literature and Communication School of Sichuan University of Arts and Science,Dazhou Sichuan 635000,China)

**Abstract:** The Declaration on the Construction of New Liberal Arts points out that it is imperative to further break down disciplinary barriers and promote deep integration between liberal arts majors. Therefore, building a scientific and reasonable mechanism for the co construction and sharing of literature and film and television communication majors, and improving the quality of talent cultivation, is an inevitable requirement for the construction of the new liberal arts. The School of Literature and Communication of Sichuan University of Arts and Sciences continuously reforms and innovates in accordance with the requirements and concepts of the new liberal arts construction, actively strengthens the construction of a mechanism for co construction and sharing of disciplinary and professional groups, breaks professional limitations, and cultivates "four outstanding" high-quality applied talents; Based on the disciplinary layout of the college, we will build a group of literature and film and television communication majors to jointly build a shared elective course group, and use courses and projects as the starting point to build a cross professional teacher team; Strengthen the research and practice of disciplinary and professional integration projects around regional cultural research and promotion; Coordinate the establishment of interdisciplinary internship and training bases, establish a sharing mechanism for experimental and practical training, and innovate practical teaching forms; Coordinate various professional resources, strengthen the integration of industry and education, and improve social service capabilities.

**Key words:** New Liberal Arts; Discipline and professional group; Literature and Film and Television; Applied

来源:【四川文理学院学报,2024,34(01)】

# 大视听背景下 传媒类一流本科专业群建设探索

文/贾月

**摘要：**随着全媒时代的到来，新媒体与传统媒体的融合发展进入了全新的阶段，传统的广播电视传播逐渐与网络视听传播汇合，形成“大视听”的传播格局。“大视听”时代对于传媒高等院校的发展提出了新的要求，人才培养目标、专业划分、教学实践模式、就业方向等环节都面临着革新。山西传媒学院视听学院在“大视听”观念引导下应运而生，延续广播电视教育的先发优势，探索着视听融合的创新路径。

**关键词：**广播电视 网络视听 媒介融合 专业群建设

2022年9月，国家广播电视总局发布《中国广播电视全媒体发展报告（2022）》，报告新增了“大视听产业”“网络视听平台”等内容，预示着传媒产业格局的重大转折，以信息技术为依托的“大视听”时代已经来临。随着广播电视全媒体事业转型发展向纵深不断推进，我国传媒产业的发展已经走向了渠道融合、内容融合、媒体融合、治理融合的新时代。相较于传统视听，5G、大数据、人工智能等技术在视听产业链中深度融合，直播、短视频、云交互等新型视听形态不断打破媒介壁垒，“影视分野”的媒介观逐渐被强调多场景融合的“人文+科技”数字化传媒所代替。“大视听”时代呼唤着适应多平台、多技术、多素养的复合型视听人才，传媒人才培养方向应与视听产业发展要求紧密衔接。

在“大视听”时代蓬勃发展的产业新格局中，传媒专业高等院校的转型与改革随之进入了新的时代。在网络媒体冲击传统媒体的浪潮中，教育领域同样面临着大变革之际的时代命题。山西传媒学院作为中国第三所公办本科传媒高校，紧密结合传媒行业的新发展与新需求，在传媒高质量人才培养上不断探索。2022年6月23日，山西省广播电视和网络视听产业示范基地落户山西传媒学院，预示着山西传媒行业正式开启了大视听时代产教融合的新篇章。在此契机之下，山西传媒学院视听学院应运而生，肩负起从广播电视到网络视听人才培养的转型重任。

## 一、变革与重构：从广播电视到网络视听

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央深刻把

握时代发展大势和信息化趋势，作出了推动传统媒体和新兴媒体融合发展的重大决策部署。习近平总书记亲自谋划、指导、推动媒体融合发展；中央政治局以“全媒体时代和媒体融合发展”为主题进行集体学习；党的十八届三中全会提出推动媒体融合发展的重大任务；“十四五”规划提出推进媒体深度融合、实施全媒体传播工程、做强新型主流媒体、建强用好县级融媒体中心；党的二十大报告明确提出加强全媒体传播体系建设、塑造主流舆论新格局。媒体融合发展已经成为国家战略。

在以互联网技术作为底层框架的媒体融合语境中，多屏互动、交互式传播、移动观看等传播形态日新月异，元宇宙、人工智能等新兴技术更新迭代。复杂而多变的媒介语境中，传统媒体人才无法胜任平台互通、场景互融的复合型传媒工作。基于线性传播思维的广播电视教育模式，已无法满足视听行业快速发展与提供变革所需的数智人才的需求。在媒体深度融合与生态重构的必然趋势下，传媒行业和传媒高等院校都在呼唤全媒体复合型人才培养模式的创新。

### （一）重构教育教学目标

在教育部“新文科”教育“文文互鉴、文理交叉、文工融合”的战略方针之下，山西传媒学院将新技术前景与技术应用趋势纳入专业教育，打破学科壁垒，在广泛开展人才培养创新研究的基础上完成专业体系的重构，建立以多学科联动，跨领域互融为定位的山西传媒学院视听学院。

视听学院由三个专业组成，其中影视摄影与制作专业由成立于1988年的电视摄像专业和1995年的电视节目制作专



业转制组建，广播电视编导专业由成立于2001年的编导专业转制建成，录音艺术专业由成立于1987年的录音专业转制建成。视听学院正是一所广播电视系统老牌学校直面挑战、化危为机的专业优化之举。从传统的专业化广播电视教育，转向兼收并蓄、多元融合的网络视听教育，大力推进“产、学、研、创、展”一体化育人模式，全方位进行教学资源整合与教学理念创新，致力于打通专业区隔、培养全媒素养、融汇理论实践，践行新文科交叉融合的战略方针，实现人才培养模式的拓展和迭代。

1. 尝试教学模式多样与创新。面对大视听时代的人才需求，学院以培养目标、行业发展与国家战略为导向，在传统模式基础上进行革新升级，不断探索高质量人才培养的教学改革路径。学院借助多媒体技术、演播室技术、数字制作技术等先进技术，结合行业需求、互动性强的教学设计，提供更具个性化和实战化的教学体验。例如，学院将教学目标与地方经济文化发展目标深度融合，创造性地以网络视听摄制工作现场为课堂教学场景，助力山西文旅的宣传和推介，提高教学设计的针对性和学生的专业学习效果，实现了传媒教学模式与文旅行业发展的协同创新。

2. 实现教育资源共享与扩容。通过线上线下教学模式的融合，学院积极打造网络精品课程，即时更新行业一线教学资源，将现有教育资源进行数字化、在线化，实现专业间、学院间教学资源的共建与共享。实时获取传媒行业的前沿动态，突破教材的时效限制和课堂的空间限制，让学生和教师能够保持与行业之间的同频共振。

3. 培育融媒岗位创意与能力。网络视听教育的转向要求学生具备融媒素养和创新能力。学院针对网络视听教育交叉互融的特点，进行课程设置重构和教学内容改革，培养学生对广播、电视、网络平台、移动终端等不同媒体形式和5G、大数据、AR/VR/XR、人工智能等技术的理解和应用能力，培养多点交互式的创新思维和创新能力。网络视听教育教学改革对于学生未来从事媒体行业或与媒体相关的职业发

展具有重要的意义。

山西传媒学院视听学院在从广播电视教育转向网络视听教育过程中的积极探索是多层面、多元化的。其不仅提供了更为灵活、更加多样的学习方式，满足了学生数字媒体时代不断延展的学习需求，还促进了优质教育资源的云端共享和普惠普及，培养了学生的跨媒介素养和数字内容创新能力，为学生的职业规划与发展提供了更多机会和平台。这一转变是新时代网络视听人才教育的发展趋势，也是适应传媒行业大视听格局的必然选择。

## （二）重构人才培养目标

人才是网络视听领域的基础要素与核心资源，视听学院积极响应国家“十四五”规划，以新时代网络视听人才培养为导向，探索深度融合与跨界创新的人才培养模式，对学院发展、人才培养和行业需求均有重要的价值与意义。

1. 全岗位需求适应全媒体时代。随着互联网产业的迅速发展，网络视听技术已经成为各行各业的重要技能需求。转向网络视听教育使学院更好地适应了学生的跨学科学习需求和数智社会的变化。进入全媒体时代，各级融媒体中心逐步取代了传统的媒体架构，这就要求传媒专业学生从过去的专人专岗、专精一门的职业要求，逐步具备全方位、全流程、全媒体的综合素养，充分把握不同媒介之间的区别和特点，适应不同媒体岗位的需求。

2. 项目制教学打造全媒体人才。随着互联网产业的迅速发展，网络视听技术已经成为各行各业的重要技能需求。通过网络视听教育，学院能够培养学生掌握数字媒体相关的技术和知识，开拓就业渠道，增强学生的就业竞争力。学院与各大媒体、制作机构深入开展校企合作，通过实践项目与实习机会，为学生提供与实际工作环境提前接轨的机会，提升实际操作能力和团队合作精神。通过对接行业一线的项目实践与实习，让学生在校期间就具备了优秀的职业素养和科学的择业观念，最大程度缩短学校学习和社会服务之间的适应期，打通学习和就业之间的最后一环，搭建高校与行业之间的良好反馈机制。

## 二、提升与优化：从一流专业到专业集群

2019年4月，教育部办公厅发布《教育部办公厅关于实施一流本科专业建设“双万计划”的通知》，视听学院影视摄影与制作专业、广播电视编导专业作为网络视听发展高峰期内容生产人才培养的重点专业，获批国家级一流本科专业建设点；录音艺术专业因其专业独特性获批山西省一流本科专业建设点。一流专业的申报与建设，为大视听理念下的一流专业群建设奠定了良好的前期基础。学院规划一流专业群建设的思路源于视听行业融合创新的发展需求。伴随着视听

行业发展在内部生产结构与外部行业联系的精细化、复杂化的发展趋势，在已完成的单一专业建设的基础上，为迎接行业发展谋划集群布局成为学科建设的当务之急。如何在专业建设中构建和发挥“群”优势，以适应行业的动态化发展成为当下重点关注的领域。

视听学院以大视听为核心，贯穿视听传播与生产的全流程，逐渐形成了整体性推进的专业集群。专业集群的形成有助于学院内部专业之间的交叉融合和资源共享，围绕行业需求进行顶层设计 with 总体统筹，规划专业之间的教学、实践联动以增强集群内部的“黏性”。集群内的专业互补性和协同性可以为学生提供全媒体化的视听教育，培养出具备跨领域能力和团队合作能力的复合型人才。复合型人才不仅能够适应开放性的行业需求，打破学科壁垒的共享式学习也最大限度激发了学生在视听领域的创新能力。视听学院已经在实践中探索出了一条专业集群生态体系建设的路径，三个专业走向了耦合共生与协同创新相结合的共进体系，获得了以下几个方面的阶段性成果。

1. 搭建交互课程体系。专业集群的构建首先体现在课程设置的多维度建设上。三个专业在教学大纲和人才培养方案的指导下，创新性地增加了“课程包”“工作室”“导师制”等交互学习方案，实现跨专业、跨方向的个性化定制教学。学生在基础课程修满的基础上，有机会大范围地选择和尝试不同专业的知识内容，让学生有机会了解相关领域的知识并且掌握多种专业技能。例如，广播电视编导的学生可以选修影视摄影与制作的相关课程，以了解影视摄影技术，具备基础的摄影摄像能力；录音艺术的学生可以选修广播电视编导的课程，了解编导技巧和创意构思等，熟悉编导工作的全流程，并具备基本的创意、策划和写作的能力。通过共享课程设置与交叉交互学习，学生在凸显专业特色的同时，可以掌握传媒行业相关专业的的基础知识和基本技能，大幅度提升学生的综合性媒介素养和团队协作能力。

2. 实现专业联动实践。专业集群的发展在提升集成功效上，采用了跨专业实践项目和合作创作的统筹方式，以促进专业之间的交叉互融。对于高年级同学，实行项目制跨专业培养，通过课程联合作业、大学生创新创业项目、毕业作品创作等实践项目的广泛开展，充分调动各专业学生的能动性 with 深度协作。在各类型实践项目中，学生可以凸显专业特长，体现专业优势。例如，影视摄影与制作专业学生负责视听作品的摄影和后期制作，广播电视编导专业学生负责策划和导演，录音艺术专业学生负责音效的录制和制作。通过跨专业合作，培养学生的团队合作和项目管理能力，学习和借鉴其他专业的经验和技巧。

3. 适配地方发展需求。专业集群的发展需要以服务地

方为目标，打破高校科研与行业需求之间的壁垒，实现专业集群与产业集群的高适配度。学院通过邀请相关专业领域的专家学者和行业从业者进行讲座、研讨和指导，以实现教学内容与最新的行业动态和技术发展的同步调整。同时，学院内部统筹调配专业教师资源，成立中小学影视教育研究中心、皮影戏研究中心等科研平台，以平台为依托积极开展专业交流和学生实践活动。鼓励学生积极参与国家级、省级横向、纵向课题的研究和探索，服务地方宣传工作，将课堂实践与社会服务相结合，在课堂与行业对接、知识与能力对接的设计下，促进专业之间的相互借鉴和创新。产教融合与服务地方不仅可以促进科研成果的社会性转化，产学研一体还促进了人才培养与地方经济发展的契合度，构建学校与行业、学校与地方的协同育人机制。

4. 共享现代教学资源。视听学院围绕实践课程体系对教学资源进行了统筹设计，优化资源配置。学院打破以专业为单元的教学硬件设施管理模式，建立了全院共享的实验实训基地和设备管理体系，为全院学生提供教学实践实训必备的导播设备、灯光设备、摄影设备、剪辑设备等硬件设施。通过资源共享，不仅提高了设施的利用率与有效率，还为学生搭建起更加开放包容的合作平台。

5. 拓展新兴就业渠道。专业集群的发展需要与行业紧密结合，关注动态就业需求和拓展就业领域。学院与行业企业和传媒机构广泛建立合作关系，通过学分置换认证体系，积极开展校外实践实习项目，构建灵活开放的教学体系。通过校外实践教学，对行业发展趋势和人才需求进行研判，就业对接产业，从而对人才培养方向进行动态调整。此外，大视听时代传媒行业市场规模不断扩大，行业领域不断外延，就业的多元化、延展性趋势明显。学院针对传统媒体就业率偏低的现状，通过“访企拓岗”对接行业企业平台，拓展新媒体、自媒体等新兴就业渠道，设立就业推荐机制和创业支持平台，为学生提供更多的就业和创业机会。

一流专业向专业集群的发展，通过三个专业的互动与合作、顶层设计、机制创新体系化推进视听人才的高质量培养。推行上述多方面举措，专业集群的发展在学院内部促进了专业之间的互补与合作，提高了学生的综合素养和实践能力。同时，与行业的交流与合作也为学生提供了更广阔的就业和创业机会。创新发展路径使得学院在视听领域建立了良好的声誉和影响力，培养出具备跨媒介能力和综合素养的视听人才，为行业发展和社会进步做出积极贡献。

### 三、共建与融合：从集群建设到产教融合

《中国广播电视全媒体发展报告（2022）》（简称蓝皮书）指出，广播电视全媒体事业转型发展向纵深推进，传统

视听向“大视听”快速演进，“大视听”正拓宽拉长视听产业链。其核心层广播电视和网络视听产业结构持续优化并继续呈现增长态势。蓝皮书指出，下一步，大视听产业将不断加强弱项、补短板，主动融入国家区域协调发展战略，加快区域视听产业带建设，推动京津冀、长江经济带、长三角、沿黄河省份等探索建立区域视听产业协作体或视听产业联盟，朝着实现高质量发展目标大步迈进，在文化强国建设和数字中国建设中发挥更大作用。

在当前的大视听格局下，视听学院将专业集群建设与广电媒体的深化融合发展相联动，作为视听学院发展探索的新模式与新方向，从而实现高水平的人才培养和产业发展的良性循环。

1. 构建产学研创合作机制。学院与广电媒体行业的企业和机构建立长期合作关系，开展合作研究、项目实践和实习就业等方面的校企合作。通过产学合作，学院可以紧密关注行业需求和发展趋势，及时调整专业设置和课程内容，使之与行业紧密对接，提高学生的就业竞争力和适应性。

2. 强化专业集群互动交流。在大视听格局下，广电媒体涉及多个领域和专业，需要具备跨学科的综合能力。视听学院通过开设跨专业的课程、实践项目和研究团队，促进不同专业之间的互动和合作。例如，组织影视摄影与制作、广播电视编导和录音艺术专业的学生共同参与大型视听项目，各专业的学生负责不同的任务，协作完成项目的创作和制作过程。以综合性为导向的人才培养模式能够培养学生的团队合作精神、创新思维和综合素养。

3. 推动行业导向实践教学。视听学院与广电媒体行业的企业合作，提供实践教学基地和实践项目，让学生在真实的行业环境中进行实践和实习。学院邀请行业专家来指导学生，组织行业导向的比赛和演出，激发学生的创造力和实践能力。通过实践教学的深化，学生能够更好地了解行业的要求和挑战，提高解决问题的能力 and 适应行业发展的能力。

4. 建设开放共享创新平台。视听学院可以建立产学研一体化的创新平台，将学院的教学、科研和产业发展紧密结合起来，主要包括以下几个方面的举措。一是建立行业合作研究中心。学院与广电媒体行业的企业合作，共同建立行业合作研究中心。通过研究中心开展前沿技术和应用的研究，解决行业的关键问题，推动广电媒体的创新发展。同时，中心为学生提供实践和参与研究的机会，培养学生的研究能力和创新意识。二是设立产学合作基地。通过校企合作建立产学合作基地，提供实践教学、实习就业和创业孵化等方面的支持，为学生提供更多的实践机会和实际工作经验。同时，

基地为企业提供人才培养和技术支持，促进产业的发展和革新。三是推动产业项目合作。学院与行业共同推动产业项目的合作开展，打破封闭的教学场景，以开放性教学设计连接产业集群。通过校企合作项目，学生参与实际的项目工作，了解行业运作和实践操作。产学项目合作可以加强学生的实践能力，培养学生解决实际问题的能力，同时为行业提供人才储备。四是开展专业培训和继续教育。视听学院面向行业人员开展专业培训和继续教育项目。通过与行业合作，学院根据行业需求开设相关的培训课程，提升行业从业人员的专业水平和能力。同时为学院带来合作和交流的机会，促进学院与行业的深度融合。

通过产业专业集群共建和产教融合，视听学院与广电媒体行业紧密结合，深化学院的教学、科研和产业发展，培养出适应大视听格局与需求的高素质人才，同时为行业发展提供技术支持和人才储备。这种新模式的探索将进一步推动视听学院的发展，并为广电媒体行业的创新与进步注入活力。

#### 四、结语

2021年10月8日，国家广播电视总局官网正式发布《广播电视和网络视听“十四五”发展规划》，从宏观层面指出了广播电视和网络视听在下一阶段的发展目标和实现路径，指引了视听学院下一步的发展方向。报告在宏观目标的基础上，尤其强调了网络视听传播在新时期的时代使命，要求坚持正能量，建好用好网络影视剧IP征集平台，打造网络剧、网络电影、网络纪录片、网络综艺、网络动画标杆作品，推动网络视听节目量质齐升。

在此要求下，山西传媒学院视听学院将继续发扬在广电领域的先发优势，探索网络视听教育与广播电视教育的融合路径，创新全媒体复合型视听人才的培养模式，扎实推进广播电视教育的高质量发展，为中国式现代化建设贡献力量。

作者系山西传媒学院视听学院院长

#### 参考文献

- [1]国家广播电视总局发展研究中心. 中国广播电视全媒体发展(2022)[M]. 北京:中国广播影视出版社, 2022.
- [2]国家广播电视总局. 广播电视和网络视听“十四五”发展规划[EB/OL]. (2021-10-08)[2023-09-16]. [http://www.nrta.gov.cn/art/2021/10/8/art\\_113\\_58120.html](http://www.nrta.gov.cn/art/2021/10/8/art_113_58120.html).
- [3]主要责任者. 深入学习贯彻党的二十大精神 以科技创新为引领 构建大视听发展格局——国家广播电视总局党组成员、副局长朱咏雷在第29届中国国际广播电视信息网络展览会(CCBN2023)主题报告会上主旨演讲[J]. 广播电视信息, 2023(05).

【编辑：钱尔赫】

来源：【传媒，2023（23）】

Construction and Practice of Talent Training System for Dominant and Characteristic Professional Groups in Industry Level Local Universities—Taking the School of Earth Sciences at Hebei GEO University as an Example

## 行业类地方高校优势特色专业群人才培养体系构建与实践 ——以河北地质大学地球科学学院为例

曹静杰, 陈超, 杨贺龙, 侯征, 王青春

CAO Jing-jie, CHEN Chao, YANG He-long, HOU Zheng, WANG Qing-chun

河北地质大学 地球科学学院, 河北 石家庄 050031

Hebei GEO University, Shijiazhuang 050031, China

**摘要:** 优势特色专业建设是各高校新一轮建设的重要环节,对培育高质量人才有着重要作用。在分析行业类地方高校特色专业群建设意义的基础上,简要介绍了河北地质大学及地球科学学院的发展历史,并指出学院目前在人才培养过程中遇到的困境和难题,侧重总结了近年来为推动专业建设、提高人才培养质量所采取的一系列有效措施和办法,在地质学发展、地质资源与地质工程学科领域的科研平台建设、教学成果和课程、教师团队建设、学生比赛等方面取得了很好成效,愿为行业类地方高校特色专业人才培养的实施路径提供参考。

**关键词:** 特色专业群; 地质类高校; 人才培养体系 “双一流”建设; 以赛促学

中图分类号: G647

文献标识码: A

文章编号: 1007-6875 (2024) 04-0124-05

**Abstract:** The construction of advantageous and characteristics professionals is an important part of the new round of construction in various universities, playing an important role in cultivating high-quality talents. On the basis of analyzing the significance of constructing characteristic professional groups in industry level local universities, this article briefly introduces the development history of Hebei GEO University and the College of Earth Sciences, and points out the difficulties and challenges that the college currently faces in the process of talent cultivation. It focuses on summarizing a series of effective measures and methods taken in recent years to promote professional construction and improve the quality of talent cultivation. Good results have been achieved in the construction of scientific research platforms, teaching achievements and courses, teacher team building, and student competitions in the field of geology, geological resources and geological engineering. We are willing to provide reference for the implementation path of characteristic professional talent cultivation in industry level local universities.

**Keywords:** featured professional group; geological universities; talent training system; construction of "Double First Class"; promoting learning through competition

来稿日期: 2023-07-06

DOI: 10.13937/j.cnki.hbdzdx.2024.04.018

基金项目: 河北省高等教育教学改革研究与实践项目(2021GJJG289)。

作者简介: 曹静杰(1982—)男,河北邢台人,博士、教授,主要研究方向是地球物理反演理论与算法和地球物理信号处理。E-mail: cao18601861@163.com。

## 0 引言

特色优势学科及相关的专业群建设是当前各个高校的重点发展任务。尤其是中国共产党第十八次全国代表大会召开以来,党和国家对当今世界高等教育以及中国现阶段的高等教育进行了梳理,重新设定中国高等教育发展的目标,提出了“双一流”建设方案,采取以重点支持优势学科的方式来集中资源提升学科和高校在国际学术领域的地位。例如,2015年10月,国务院印发《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》,明确提出“要通过一流学科的建设带动世界一流大学的建设”这一国家重大战略决策,同时明确了推进“双一流”建设的总体目标、具体任务和支持措施<sup>[1]</sup>。一流学科的建设内涵是要实现“一流的学术队伍”“一流的科研成果”“一流的学生质量”和“一流的学术声誉”<sup>[2,3]</sup>。因此,在中国高等教育新的背景下,高校发展的方向是要找准定位、聚焦特色、打造优势,以一流学科建设为抓手,以一流学科相关的专业群建设为基础,以高质量人才培养为目标,从而带动学校的整体发展。

行业类高校的特色学科和专业群建设具有重要意义。截至2023年6月15日,全国拥有普通高等学校2820所,其中本科院校1275所<sup>[4]</sup>。在众多高校中,行业类高校虽然数量不是很多,却是高等教育体系中的重要组成部分。行业类高校的产生有其历史背景,新中国成立之初仿效苏联办学模式,许多部委都建有所属的院校,这些院校为行业发展做出了巨大贡献,后来经过隶属关系调整,大部分院校都划归了教育部或者地方教育部门,少数高校继续在国家部委办学。行业类高校的办学背景和发展历程与行业发展密切相关,具有鲜明的办学特色。如今依然和各个行业紧密联系,不断输送人才,支撑行业的发展。

地质类高校为地矿行业人才培养做出了重要贡献。在众多行业类高校中,地矿、石油行业高校是中国资源领域重要的人才培养基地。以地质类高校为例,中国地质大学(武汉)、中国地质大学(北京)、河北地质大学等高校都属于原地矿部直属高校,为中国地质行业培养了大批人才,在中国地质事业发展过程中起到了很大的作用。从国家发展所需的基础能源领域到推动国家科技进步的创新领域,凝结着无数地质人的智慧和汗水,地质人才是社会经济建设的重要力量之一。虽然现在隶属关系改变,但是这些高校和地质行业的关系依然很紧密,合作非常深入,校友遍布地质系统。地质类高校的行业专业群是地质行业高层次、创新型专业人才培养的基地和摇篮,对高水平地学人才的培养具有重要作用。

在当前国际国内形势下,地矿行业目前正在面临转型升级,对地矿人才的培养提出了更新、更高的要求。与此同时,地质类高校也正积极探索、布局、打造学科特色以适应新行业形式的发展。总体上仍存在以下问题:部分学生实践能力相对较弱、学习动力不足、吃苦耐劳精神不强、团队协作意识弱;生源质量下降、转专业人数较多;部分教师科教融合程度偏弱、课程建设相对滞后;制度建设不健全。这些问题导致培养的人才在一定程度上与行业需求脱节,严重影响了地质类行业的人才供给。因此,在新形势下,如何培养适应行业发展需求的具有家国情怀、全球视野并且业务精湛、善于创新的卓越地矿人才,是新时代亟待回答的重要问题。

为破解上述难题,河北地质大学地球科学学院近年来进行了大量探索,从培养方案修订、新教师入职管理、新生导论课程改革等方面入手,改革现有的培养模式,促进人才培养、教师团队建设、课程建设、学科和平台发展,取得了显著的效果。

## 1 河北地质大学地球科学学院概况

河北地质大学是目前国内仅有的三所校名中带有“地质”二字的高校之一,是华北地区地学人才培养的重镇。河北地质大学的前身是始建于1953年的宣化地质学校,1972年升格为“河北地质学院”,1996年更名为“石家庄经济学院”,2016年更名为“河北地质大学”,现为河北省与自然资源部部共建大学、河北省骨干大学。学校在70年的办学历史中,形成了地经渗透、工管结合的办学传统,在地质类学科和工商管理类学科人才培养方面具有重要影响。学校逐步形成了“资源环境+多学科”协同发展和深度交叉融合的办学特色。河北地质大学为中国地质事业培养了20余万名优秀人才,国土资源部(现自然资源部)原副部长徐德明,中国工程院院士武强、毛景文、谢玉洪,中国科学院院士侯增谦、成秋明是校友中的杰出代表。地质学、地质资源与地质工程被纳入河北省一流学科建设范围。学校拥有自然资源部京津冀城市群地下空间智能探测与装备重点实验室、河北省战略性新兴产业关键矿产资源重点实验室等15个省部级科研平台。

地球科学学院组建于2020年,学院起源于宣化地质学校的矿产地质和勘探专业、物探专业。学院现有7个本科专业,其中地质学、资源勘查工程专业为国家级一流本科专业建设点,资源勘查工程专业为国家级特色专业,勘查技术与工程专业为河北省一流本科专业建设点。学院现拥有地质学、地质资源与地质工程2个一级学科硕士授权点。学院教师近100人,其中李四光奖获得者1人、科技部973计划首席1人、享受国

务院特殊津贴4人。现有河北省战略性关键矿产资源重点实验室、自然资源部京津冀城市群地下空间智能探测与装备重点实验室、河北省战略性关键矿产研究协同创新中心3个省部级平台,拥有1个全国高校黄大年式教师团队、3个省级优秀教学团队、1门国家级一流课程、6门省级精品课程,学生多次在全国大学生地质技能大赛等比赛中取得优异成绩。

## 2 地球科学学院发展遇到的瓶颈问题

作为河北地质大学最具代表性的学院,在历史上有过雄厚的师资力量、培养过许多优秀的校友、产出过许多优秀的成果。组建后的地球科学学院以培养适应新时代社会需求的复合型高层次人才和具有创新能力、创新意识的高素质人才为目标,着力服务社会发展和“一带一路”经济建设。面对新形势,相比重点院校,学院在办学初期(至今)也面临着一些新的问题:在师资队伍方面,通过近年加大人才引进力度,学院教师100人左右,但是教师队伍大多以80后和90后为主,平均年龄偏小,老中青年年龄梯次结构不合理,且缺乏在国内有重要影响力的教学科研带头人和骨干;在科教成果方面,教学和科研积累严重不足,缺少国家级重点科研和教学项目、国家级精品教材、国家一流课程以及相关科教成果奖,甚至相应省级成果数量也不多;在生源质量和就业方面,学生入学分数在全校中排名靠后,部分学生学习动力不足,对专业认可度偏低,行业内就业比例不高,考研率提升幅度较慢等。

## 3 教学改革建设思路与措施

为了提高人才培养质量,打造优势专业群,推动学科建设,学院近年来在培养优秀师资队伍、制定优秀的课程体系、研发高质量课程、提升师生实践能力、学科平台和制度建设等方面采取了诸多措施,力争实现高质量复合型人才的培养。

### 3.1 重视教师队伍建设,提升教师教学能力

(1) 教学名师的培育。学院对教学经验丰富、热爱教学事业的教师开展教学名师和团队的培养,遴选了3人左右的教学名师后备人才,鼓励其潜心教学,帮助申报教学改革项目,推荐其参加省级和校级教学名师评选。(2) 传帮带机制的实施。学院设置了14个课程团队,每个团队由一名教学经验丰富的教师担任课程负责人,对课程的集中备课、排课进行管理,并且负责建设一流课程,通过课程团队的建设提升教师的授课水平。(3) 以赛促教活动的开展。学院重视教师授课水平的提高,定期开展院内教师讲课比赛,

40岁以下的青年教师每两年开展一次全院比赛,目的是促进教师之间授课技能的交流,同时选拔优秀教师为参加全国大学青年教师地质课程教学比赛、河北省高校青年教师讲课比赛、河北省普通本科高等学校课程思政教学竞赛等更高级别的比赛做准备,通过比赛提升教师的授课水平。(4) 培训与交流活动的进行。学院鼓励和支持教师参加课程培训、教学技能培训、工程教学培训、一流本科专业建设等培训,并且交流培训经验。此外,通过鼓励教师参与高层次虚拟教研室建设活动,开阔教师教学视野。例如学院教师参加了“地震勘探”“资源勘查工程”“普通地质学”等教育部虚拟教研室活动。

### 3.2 优化课程体系和升级课程建设

(1) 课程体系是人才培养的重要体现,是人才培养质量的保障。学院高度重视每次培养方案的修订,在2021版的培养方案中,制定了“5+2+X”的体系,即“通识教育+专业大类基础+专业+交叉融合+素质拓展”,除了优化传统课程外,增加了交叉融合课程模块。为了体现新工科建设,在学院的几个工科专业中设置了大数据科学与技术导论课程、人力资源管理课程,既满足了学生个性发展,又体现了对地质类专业人才大数据思维、管理思维等综合能力的培养,为复合型人才的培养奠定了课程基础。(2) 课程教学是人才培养体系的根本。一门好的课程足以让学生热爱一个专业,让学生有更高的追求,对学生产生终生的影响。学院多年来一直支持教师们建立精品课程,录制课程视频,积极鼓励和支持教师们申报国家和省级精品课,对重点课程建立了课程组和题库。为了让大一新生能够有长远的规划,对专业有清楚的了解,学院改革了新生导论授课模式,选派了8个不同专业的优秀博士教师分别从学校和学院历史传统、地球系统科学、人类与环境、大学生学业与职业规划、出国与深造等不同角度影响学生,培养学生对学校、学院和专业的热爱,以及培养学生的远大志向、家国情怀、全球视野。(3) 教材建设是课程建设的重要组成部分,提高教学质量的重要保障。为了培养动手能力强、野外知识和实践技能扎实的地质学人才,学院重视特色教材建设,组织有经验的教师出版多种有学校特色的实习教材,使教师们使用起来更加方便,学生学习起来也感到更加亲切。

### 3.3 重视实践教学,提升师生学以致用能力

地球科学是实践性很强的科学,既需要实验室的具体操作,也需要到野外去参加实习,进行真实的体验,因此实习实践工作是学院教学工作的一项重头

戏。学院高度重视实践育人计划，严标准把关实践环节，做好实践过程育人。(1) 相对固定实习师资队伍，形成高质量的实践战斗力。学院大一到大四每个专业都有大量实习任务，因此需要投入大量的师资指导学生野外实习。但是大多新进教师理论强而实践相对不足，为此学院出台了办法，首先将经验丰富的老教师合理分配到各个年级的实习队，并要求每一位年轻教师都需要实习经历，通过多次实践，结合自身专业兴趣选择某一个实习队在一段时期内固定实习，从而形成相对稳定、实践能力精湛的师资队伍。尤其疫情期间，各实习队通过相互配合，录制了丰富的实习教学视频，完善了实践教学数据库，为学生实习实践开辟了新的途径。(2) 以赛促学，提升学生实践能力。学生参加比赛是提升学生综合素质能力的重要手段，近年来学院高度重视学生参加学科类竞赛，重点组织学生参加了全国大学生地质技能大赛、全国大学生地球物理知识竞赛等学科赛事，以及“互联网+”“创新杯”“挑战杯”“大学生创新创业”等赛事，实现了以赛促学，培养学生动手能力和创新精神。(3) 校企合作，开拓实习基地，全面培育学生实践能力。学院和东方地球物理公司共建勘查技术与工程专业人才培养基地，为该专业三年级实习提供野外参观真实三维地震采集的机会，使得学生能够亲身感受三维地震采集的场面。学院深入开展校企合作协同育人，对于毕业实习环节，不断拓展实习基地，为学生提供更多的实习机会，安排企业导师对学生进行一对一辅导，提升学生的实践能力和培养质量。

### 3.4 以平台建设支撑专业群建设

河北地质大学在矿产资源成矿理论、勘查方法、基础地质等方面具有悠久的办学历史和传统，具有在关键矿产资源领域的科教特色：前辈邵克忠教授提出了斑岩铜矿床蚀变带理论模式，并组织编写了《江西省德兴铜厂铜矿区最终储量报告》，为这个世界级大型铜矿的勘查与研究做出了重要贡献；高永丰教授作为主要完成人获国家自然科学二等奖；牛树银教授提出的幔枝构造成矿理论有效指导金矿、铜矿等矿产勘查，两次获得河北省科技进步一等奖。近年来引进了国家自然科学二等奖获得者宋明春教授全职到校工作。作为学校地球科学的重要组成部分，学院积极申报省部级平台，以更好地支撑学科发展。例如，2020年成功获批河北省战略性关键矿产资源重点实验室、2022年获批河北省战略性关键矿产资源研究协同创新中心。河北地质大学地球物理勘探学科同样具有悠久的办学历史，吴功建先生曾在校工作，近年来通过不断引进地球物理勘探人才，使得该学科教师规模超过

20人，并且该学科教师获得国家基金6项、省部级项目10余项，获得河北省自然科学基金杰出青年项目、优秀青年项目，并获得中国地质学会银锤奖、河北省青年拔尖人才、自然资源部杰出青年科技人才等荣誉，2021年成功获批自然资源部京津冀城市群地下空间智能探测与装备重点实验室，成为河北省自然资源领域第一家重点实验室，使得学校和学科在国内的影响力有明显提升。

### 3.5 学科建设凸显以学生为中心，逐渐形成工科专业建设群

学院近年来重点开展工程教育认证工作，以学生为中心，以产出为导向，持续改进，在培养方案修订、课程迭代优化、教学研究等方面开展工作，推动一流专业建设。学院深入探索智慧地球办学特色，为体现学校智慧地球的办学理念，培养符合时代发展的地学人才，选拔了勘查技术与工程、资源环境大数据工程两个专业作为智慧地球试点专业，进行培养方案修订，设置双语课程，实现导师制培养，重点培养学生升学和出国深造。

### 3.6 抓好“三全育人”工作，强化思政教育

(1) 课程思政的建设。学院高度重视课程思政工作，从专业教育入手实现学生思想道德塑造，学院成立了地球科学课程思政中心，研究了课程思政的案例库，培育课程思政精品课程，选拔出课程思政突出的教师，抓好课程思政工作，为培养学生家国情怀，塑造正确世界观、人生观、价值观奠定了很好的基础。(2) 科普活动的开展。学院重视科普建设，每年都举行地学科普，在世界地球日、科普日、海洋日等特殊时间节点，开展科普宣传，还经常邀请校外专家做科普报告，宣传地球科学知识，培养大众对地球科学的兴趣，培养学生的地质人情怀。(3) 导师制的落实。学院开展了导师制试点，每个学生一入学就有学业指导教师。学院安排了专业班主任，要求学业指导教师、班主任定期和学生联系，导师从学生入学到毕业实现全过程指导，给与学生在专业学习、职业选择、考研考公等方面的指导和帮扶；同时学院还建立了官方微信，积极向学生推送就业信息，帮助学生拓展就业渠道，指导学生选择合适的发展道路；每年学院都进行考研动员宣传和考研经验分享，向学生宣传考研的益处、对人生和家庭的意义，鼓励学生继续深造，并且向学生宣传本校的专业特色，鼓励学生在本校读研；每年考研录取结束后，组织教师和学生进行考研经验分享，帮助准备考研的学生吸取好的经验，选择合适的学校，让学生在考研路上少走弯路。(4) 名师

授课。学院实行名师引领计划，大力引进杰出人才。近年来全职引进了国家杰青、龙鸟之父季强教授，973项目首席科学家徐备教授，国家科技进步二等奖获得者、李四光地质科学奖获得者、国土资源部科技领军人才宋明春教授到校工作，给学生开展新生导论、专门讲座等，引领学生成长和发展。

### 3.7 建章立制，以制度建设提升教学管理水平

近年来学院不断优化管理模式，健全教学方面的运行机制，先后出台了《地球科学学院本科课程过程性考核工作办法》《地球科学学院新入职教师上岗管理规定》等制度性文件，有效保障教学顺利运行，帮助青年教师成长，促进本科教学质量的提高。学院制定了新入职教师能力提升计划，给新入职教师安排一位职业导师，职业导师制定指导计划、明确培养目标与内容，要求新教师必须完整地听完职业导师讲授的一门课程，学院负责对职业教师和新任教师进行工作考核。新任教师讲授理论课前，必须经过学院至少1次试讲审查。此外，学院出台制度性文件4项，有效规范了教师的教学行为。学院组织完成各门课程质量标准的制定和使用。

## 4 建设成效和成果

在上述改革思路和措施指导下，河北地质大学地球科学学院近年来在科研平台建设、教学成果和课程、教师团队建设、学生比赛等方面取得了显著成效。例如，2020年以来，学院成功获批两个国家级一流本科专业建设点（地质学专业、资源勘查工程专业）、一个省级一流本科专业建设点（勘查技术与工程专业），成功申报和获批的资源环境大数据工程专业，使河北地质大学成为全国首次获批该专业的高校。地质学、地质资源与地质工程两个学科入选河北省一流学科建设序列。获批河北省战略性关键矿产资源重点实验室、自然资源部京津冀城市群地下空间智能探测与装备重点实验室、河北省战略性关键矿产资源研究协同创新中心3个省部级科研平台，其中自然资源部京津冀城市群地下空间智能探测与装备重点实

验室是自然资源部在河北省批准的第一个重点实验室。获批国家级一流本科课程“沉积岩岩石学”以及4门省级一流课程。学院获批省级教材项目7项，发表教改论文10余篇，出版《临城岐山湖矿产勘查实习教程》《矿床学实验教程》《普通地质学实验教程》《秦皇岛地质认识实习教程》等多部教材。李英杰教授领衔的地质学教师团队入选第二批“全国高校黄大年式教师团队”，王青春教授领衔的秦皇岛地质认识实习入选“河北省优秀教学团队”，他还获省级教学成果二等奖一项以及省级师德标兵、教学名师等荣誉。

此外，学生在各类比赛中也取得了优异成绩。在2022年的第六届全国大学生地质技能竞赛上，地球科学学院派出的3个代表队取得了优异成绩：地质技能综合应用特等奖2项、一等奖1项，地质标本鉴定一等奖1项、二等奖1项，野外地质技能二等奖1项，地学知识竞赛一等奖1项以及团体一等奖1项，3名指导教师均获得优秀指导教师奖，学校被授予优秀组织奖。2022年，学院教师指导学生在河北省“互联网+”大赛中获得二等奖1项。学院学生在考研升学率和就业率等方面均名列前茅。在学院师生共同努力下，学生转专业人数明显降低，学生对专业的认同度大幅提高。勘查技术与工程专业学生党支部被授予“全国党建工作样板支部”。学院新签实习就业基地12个，增加了学生实习和就业渠道，保障了就业率。在多种举措并举情况下，学生学到了知识和技能，企业得到了人才，学校得到了发展。

## 5 结语

河北地质大学地球科学学院在重组之后，通过一系列改革措施，在特色专业群建设、学科建设、平台建设、人才队伍建设等方面取得了显著成绩。作为行业类地方特色院校的代表性学院，学院的发展和取得的成绩关乎河北地质大学在行业和教育界的影响力，因此学院的发展任重道远，还要不断地吸取同类院校的优秀办学经验，采取更加科学的管理措施和手段，以提升办学实力和影响力。

### 参考文献:

- [1] 国务院. 统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案 [EB/OL]. (2015-10-24) [2021-10-27]. [http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-11/05/content\\_10269.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-11/05/content_10269.htm).
- [2] 周光礼, 武建鑫. 什么是世界一流学科 [J]. 中国高教研究, 2016 (1): 65-73.
- [3] 张伟, 徐广宇, 缪楠. 世界一流学科建设的内涵、潜力与对策

——基于ESI学科评价数据的分析 [J]. 现代教育管理, 2016 (6): 32-36.

- [4] 中华人民共和国教育部. 全国高等学校名单 [EB/OL]. (2023-06-20) [2024-06-19]. [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xxgk/s5743/s5744/A03/202306/t20230619\\_1064976.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/s5743/s5744/A03/202306/t20230619_1064976.html).

(责任编辑: 李秋梅)

来源: 【河北地质大学学报, 2024, 47(04)】

# 数智时代高校微专业的内涵特征、 建设机制与推进路径

黄 昕

**摘要:**培养具有交叉融合能力、适应快速迭代社会分工的高素质数智人才是当前高校面临的重大课题。高校以现代数智技术为依托,聚焦岗位核心技能和新技术、新产业、新业态、新模式发展需求,创新性地推进微专业建设,是实现数智时代拔尖创新人才培养、促进高等教育高质量发展的重要抓手。数智时代高校推进微专业建设,需根据其专业设置的前沿性、培养体系的动态性、学科交叉的融合性、综合训练的实践性、修读方式的灵活性等基本特征,强化微专业跨学科学习要求、教学资源协同与共享、人才培养质量管控等三个方面的建设机制,并紧扣“数智+”时代特点和人才培养要求,采取优化总体顶层设计、促进学科交叉融合、建设优质课程资源、构建开放共享平台、建优实验实践环境、健全质量监控体系等举措,提高微专业建设质量和水平。

**关键词:**数智时代;创新人才培养;专业建设;微专业;跨学科研究;交叉学科融合

**中图分类号:** G640

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1672-0717(2024)06-0039-08

党的二十届三中全会通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》指出,要“分类推进高校改革,建立科技发展、国家战略需求牵引的学科设置调整机制和人才培养模式,超前布局急需学科专业,加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设和拔尖人才培养,着力加强创新能力培养”<sup>[1]</sup>。当前,我国经济已经进入高质量发展阶段,高等教育作为人力资源供给、科学研究和社会服务的重要阵地,肩负着不断优化适应新发展格局要求的学科专业结构、以教育高质量发展服务国家经济社会发展的重任。随着数字经济的快速发展,大数据、云计算、人工智能、物联网等迅猛发展,科技革命和产业变革加速演进,知识创新加速发展,催生了一大批新的经济形态、产业模式和商业模式,

社会已然迈入数智时代。在这样的时代背景下,工作场景的多元化和智能化客观上要求高校在人才培养上体现更强柔性和交叉综合性,迫切需要培养更多体现交叉融合特征、适应数智时代要求的创新型、复合型人才。然而,高校传统的相对固化的专业设置却无法适应日益细化、快速迭代的社会分工和高素质人才培养需求,影响了人才培养对新发展格局的支撑和引领作用的充分发挥。因此,如何在保持现有专业规格的基础上,基于数字化工具和手段,加快建设体现“数智+”时代特征和要求的微专业,及时补充其他专业的核心知识,尤其是数智化时代的相关技能,以更高的标准推进人才培养模式的创新与改革,已然成为现阶段各高校深化专业建设的一个重要方向和课题<sup>[2]</sup>。基于此,充分认识

**收稿日期:** 2024-04-01

**基金项目:**教育部首批新文科研究与改革实践项目“财经类院校‘新工科+新商科’探索复合型人才培养的创新与实践”(2021100066)。

**作者简介:**黄昕,湖南衡阳人,湖南工程学院党委书记,教授,博士生导师,主要从事教育管理研究。湘潭,411104。

和理解数智时代微专业建设的内涵特征,着力探讨高校微专业建设机制以及推进路径,是当前高校推进微专业建设的一个重要前提。

## 一、数智时代高校微专业的内涵特征

### (一) 数智时代高校微专业的内涵释义

自美国在线教育课程平台EDX于2012年首次提出微专业培养模式以来,全球范围内微专业数量逐渐增加,并基于不同平台与模式开发建设微专业的积极探索与日俱增,引发了学术界和教育界的广泛关注。关于微专业的界定,有学者认为微专业是聚焦某一主题,通过慕课平台向学习者提供的序列化慕课课程,一般由3~10门组成,整个学习过程可看作“选择特定专业—完成专业培养方案—获得修读证书”的微缩版本<sup>[3]</sup>。微专业是顺应社会时代发展最新需求而设计的一系列微课程,让学生经过较短时间的集中培养后具备较强的职业竞争力和专业能力<sup>[3]</sup>。微专业教学是指通过提炼某一岗位群的核心技能,采取快速、集中培养的方式,并结合5~10门核心课程的学习,使学习者满足某一领域工作技能要求,进而顺利就业,解决大学专业设置与企业用人需求之间存在的 mismatch 问题<sup>[4]</sup>。微专业教育可以理解为高校聚焦新技术、新产业、新业态、新模式的发展需求,围绕某个特定学术领域、研究方向或核心素养,在本科专业目录之外自主设置的短学制、特色化、以学习某方面知识为目的的专业,通过构建微型化、个性化和相对系统化的课程体系,凸显灵活、开放的特点,培养学生相关专业知识和能力和素养的跨学科专业教育模式<sup>[5]</sup>。微专业学习是学生在原有专业学习的基础上,根据自身兴趣和职业发展需求,为提升就业竞争力进行的跨学科知识学习<sup>[6]</sup>。

基于上述分析,不同学者对微专业的内涵有不同见解,但究其核心具有一致性,即微专业是高校以学科交叉融合培养为方向,以现代数智技术为依托,使学生在学习主修专业的同时,通过对一定数量其他专业核心课程或交叉融合型课程的集中学习,具备特定领域一定专业素养和核心能力的创新型人才培养模式。微专业的学习不同于传统辅修专业,也不同于第二学位的修读,更多体现了新时代

人才交叉复合的要求和教育数字化发展带来的新机遇。围绕数智时代高校微专业建设进行探索,不仅有助于培养适应和引领数智时代的高素质优秀人才,更是扎实推进高质量发展、以教育强国建设支撑引领中国式现代化的积极探索<sup>[7]</sup>。

### (二) 数智时代高校微专业的基本特征

基于微专业的基本内涵,结合对国内外高校微专业建设实践的调研和相关学者的研究,分析发现,数智时代微专业具有以下基本特征。

#### 1. 专业设置的前沿性

随着数字科技的飞速发展和社会的不断进步,新兴行业与职业不断演化、迭代,新知识、新技术、新理念不断涌现,传统的专业划分已经难以满足市场对特定技能的迫切需求。如何聚焦前沿细分领域,及时将最新的学科发展动态、研究成果以及科技前沿的理论和实践成果引入课程体系、纳入人才培养体系之中,成为高校适应社会发展需要,创新人才培养模式的题中应有之义。通过精准的调研和专业分析,依托学科专业前沿和数智平台工具,聚焦新兴领域设置微专业,为学生提供针对性强的前沿学习内容、前瞻性的学术视野以及先进的研究方法和工具,如人工智能、大数据分析、区块链等,可以帮助其提升敏锐的洞察力和快速的响应力,快速掌握最先进的理念和方法。通过微专业的学习,学生不仅能够通过短时间的集中培养快速适应市场变化,具备与时俱进的知识和技能,拥有更强的创新思维、探索精神和竞争力,而且能够更好地应对不断变化的社会需求和挑战,填补行业技能缺口,具备较强的职业竞争力和专业能力<sup>[8]</sup>,为未来的职业发展奠定坚实的基础。当然,正因为微专业聚焦数智时代前沿技术的特性,对教师团队的素质水平也提出了更高要求。教师团队需要基于自身拥有的丰富经验和研究成果,聚焦特定的细分领域精心论证微专业开设的科学性和必要性,尤其是要充分利用现代信息技术(如数字教学、翻转课堂、在线视频等方式)创新教学模式,真正为学生带来最真实、最前沿的知识和实践经验,激发学生对前沿技术的兴趣和探索欲望。

#### 2. 培养体系的灵活性

当前传统专业的培养目标、培养途径、学分要求以及课程体系相对固化,难以适应数智化时代快

速转型、发展与升级的要求；同时，新专业的开设不仅需要较长时间的审慎论证，还对高校人力、物力、财力等各项软硬件提出了较高要求。推进微专业建设，可以在课程设置、学习方式和时间安排上体现更大的灵活性，成为高校人才培养创新和交叉融合改革的突破口。在课程设置上，微专业建设要体现国家人才发展战略、产业发展前沿需求和高等教育发展先进理念，凸显知识能力培养与产业岗位需求的内在一致性，凸显课程体系之间具有内在逻辑性和系统特征<sup>[9]</sup>。通过对20多所院校112个微专业设置的调研情况来看，微专业课程（含实践环节）基本设置4~10门，课程结构上体现了鲜明的跨专业特征。随着数智技术和方法的发展，微专业课程体系及具体的培养规格、学分学期、专业方向等可基于学术前沿、产业需求和学科发展等实际进行整体规划与灵活调整。与传统专业相比，微专业为学生提供根据自己的兴趣和需求选择适合自己的课程进行学习的机会，满足了个性化学习需要。在教学方式上，高校多采取“线上教学+线下实践评估”的授课方式，结合学生在线学习数据和线下实践表现，便于教师及时掌握学生学习情况，量化学生学习效果，并据此灵活调整教学方法和教学内容，以更好培养适应时代发展需求的人才<sup>[10]</sup>。微专业的教学模式具备相对的灵活性，在时间安排上，为学生提供了更大的自由度，允许学生按照自己的节奏和时间安排进行学习。例如，对于在线视频教学、互动讨论和虚拟实践项目，学生能够在自己选择的时间和地点进行学习，提高了学习的便利性和快捷性，且其修读时间一般只需1年。这种较强灵活性的学习方式，使得学生能够在不影响主修专业学习的同时，拓展自己的知识领域和技能；而学校在有效帮助学生快速掌握某一职业岗位需要的核心知识和技能的同时，也为行业企业急需人才的培育提供了重要支撑。微专业培养体系的灵活性不仅增强了对学生培养的针对性，创新了高校适应数智时代变化和 student 需求的动态教育模式，更为后期高校培育新专业提供了良好的铺垫和前期探索。

### 3. 学科交叉的融合性

学科交叉的融合性是数智时代高校微专业建设的重要特征之一。高校微专业建设在学科交叉上的融合不仅体现在内容上的交叉融合，同时也意味

着资源的高度整合和优化配置。一方面，在微专业的内容建设上，学科之间边界的模糊化带来跨学科和交叉学科协作融合。微专业顺应数智时代人才应具备跨学科知识和能力的要求而应运而生，其结构打破了传统学科之间的界限，其内容将不同学科的知识和方法有机融合，并在优质课程和科学体系的保障下，突破学科与学科之间的壁垒，使知识生产在高度分化的基础上呈现出高度综合化的趋势<sup>[11]</sup>。学生通过跨学科的学习和研究，能够获得更加全面的知识结构和更广阔的视野，拥有综合运用不同学科知识解决实际问题的跨学科思维能力和综合素养。微专业的这种内容组织模式，满足了学生的跨学科需求，推动了高校学科交叉融合发展。另一方面，微专业的设置以原有优势学科资源为基础，以人才培养目标和人才职业发展需求为导向，构建科学合理的核心知识课程体系<sup>[12]</sup>，将其与现有专业进行有效关联，能够实现教学资源最大程度的共享。高校在微专业的建设过程中，通过整合不同学科领域的知识和技能，能够在一定程度上降低人才培养成本，更高效地利用教育资源，提升教育资源的产出效率，避免重复建设和资源浪费。此外，基于微专业的融合性特征，高校通过搭建教学资源库与平台，集中存储和管理各类教材、课件、实验数据等教学资源，便于教师和学生快速获取所需资源，提升了教学资源整合度和教育资源的利用效率。微专业的融合性为数智时代的大学生提供了更广阔的学习、发展空间，同时也为高校培养适应时代需求的复合型人才夯实了基础。

### 4. 综合训练的实践性

实践性和应用性是微专业教育的核心，更是其区别于传统专业的重要标志之一。数智时代，知识与实践的结合更加紧密，微专业在实践课程体系中可以综合校内实践内容，充分利用与企业、科研机构合作的产教融合平台，为学生提供丰富多样的实践学习内容。一方面，微专业开设与实际工作相结合的校内实践课程，依托校内实践教学基地和实验室加强学生实践能力培养，有助于提高学生解决实际问题的能力和实验操作技能；鼓励学生参与相关竞赛和实习、实训项目，有助于提高大学生在团队合作中解决创新型、综合型问题的能力和水平。另一方面，微专业的课程体系具有“理论+实践”的鲜明

特征,其课程建设紧密围绕数智时代的管理实践与相关专业前沿理论知识,其培养过程采用理论与实践教学并行的模式,即校企双方通过产教融合协议联结,将行业企业的部分岗前培训课程纳入微专业课程体系,将项目实战案例、生产一线场景、技术联合攻关等资源有机融入教学全过程,同时聘请行业企业中的专业人士担任兼职老师给学生授课,或者联合行业企业成立现代产业学院,真正实现理论课程与项目实训的有效结合,让学生在学习过程中实现理论知识与实践的融合,更好地了解社会所需、行业所需,在真实场景中应用所学,实现产教深度融合<sup>[13]</sup>。可见,微专业的实践性使其培养出来的学生能迅速适应工作岗位,更具竞争力和适应能力,能为社会作出更大的贡献。

#### 5. 修读方式的个性化

个性化是微专业的核心特征之一。微专业作为一种灵活、小规模的学习项目,要依据科学的培养方案设置优质的核心课程。首先,课程内容的特色化是微专业个性化的重要体现。微专业能够根据产业发展需求和时代要求设置课程,吸引具有同一兴趣、特长和未来职业规划的学生修读。学生不局限于传统专业的固定课程设置,能够依据自身个性化需求选择与特定领域紧密相关的课程模块,实现对知识结构的精准塑造。有关调查显示,目前各高校的“微专业”管理规定都比较柔性化,大多在国家本科专业目录外,学生在入学后可以灵活选择<sup>[14]</sup>。如对金融科技感兴趣的学生可以选择人工智能在金融中的应用、区块链技术、金融创新等课程的微专业。基于以上特征,高校可以根据学生个性化需求调整教学方式和培养要求,实现更加精准的教学与培养,同时可以结合学生实际,有针对性地灵活设计课程训练环节,提升学习效果。其次,教学方式的多元化也彰显了微专业的个性化。微专业借助先进的数智技术,使得教学不再是单一的面对面传授模式。微专业中常用的线上学习平台可以让学生根据自己的时间和节奏安排学习,随时回看课程视频强理解。同时,虚拟实验室、仿真模拟等教学手段为学生提供了身临其境的实践体验,无论是经济学领域的市场模拟还是教育学方面的教学情境模拟,它们都能够适应不同学生的学习偏好和风格。再者,评价体系的差异化是微专业个性化的关键一

环。微专业突破了传统的统一考试评价模式,转而更加注重过程性评价和能力导向评价。对于不同微专业的学生,评价标准根据其专业特点和学习目标量身定制。如,在经济学相关微专业中,更注重对学生数据分析能力、经济模型应用能力的考查。此外,师生互动的个性化也是不可忽视的方面,每个微专业的学生人数较少,教师能够更加深入地了解每一位学生的学习情况,提供针对性的指导和建议。同时,数智时代为师生之间的交流提供了便捷的工具,教师可以根据具体情况通过在线讨论区解答学生的疑问,针对个别学生进行一对一辅导,充分满足学生的个性化学习需求。数智时代背景下,微专业以其课程内容、教学方式、评价体系和师生互动等多方面的个性化特征,为学生提供了更加灵活、精准和符合自身需求的学习选择。

## 二、数智时代高校微专业的建设机制

数智时代的微专业是以新一轮科技革命和产业变革为契机,聚焦新技术、新业态、新模式、新产业的需求,遵循高等教育教学规律和人才成长规律而设置的。从调研反馈的情况来看,微专业的设置虽然获得了社会、老师和学生较高的认可,但如何更好地推进微专业建设,客观上需要更好地认识微专业建设的动力、运行与约束机制,厘清其建设的内在机制和缘由,以期后续建设提供方案。

### (一) 动力机制: 跨学科学习需求

伴随着经济社会快速发展与变革,数智时代对跨学科人才培养的需求不断增加。一方面,政府和社会外部需求不断增加。社会经济在新的发展规律中不断衍生新的问题,这些问题涉及的领域广泛且复杂,包括经济、环境、科技、教育、医疗等多个方面,这意味着传统单一学科的教育模式已经很难满足时代需求,急需培养并储备具备跨学科知识和技能的人才,尤其是与新质生产力发展相吻合、能够充分运用新质生产工具、产生创新生产价值的新质人才<sup>[15]</sup>,高校理当成为培养掌握多学科工具人才的重要基地。另一方面,对于高校自身发展而言,学生和学科发展的内部需求不断增加。从学生发展需求角度看,由于科学技术的推动,学术领域之间的界限逐渐模糊,人工智能、生物医学、环境科学等交叉

学科或领域不断涌现,这些新兴学科领域对学生发展提出了更高的要求,如何保持学生的学习兴趣 and 动力,培养更多个性化拔尖创新型人才,客观上要求高校提供更优质的教育资源,提供创新型的教育方式满足学生跨学科学习需求。从学科发展需求角度看,交叉学科是科技创新的重要源泉,也是社会发展的关键驱动力,伴随着知识迭代升级、学科交叉融合的速度加快,高校需要不断创新人才培养的制度设计与模式。为适应上述变化,高校需要勇担重任,不断更新、完善课程和教学内容,加强学科之间的交流与合作,提供更加灵活的学习方式和评价体系,以培养出更多具备跨学科知识和技能的卓越拔尖创新型人才。微专业学习作为一种跨学科学习方式,从其生成背景来看,是政府和社会对跨学科人才需求以及学生和学科特色化发展共同作用的结果。

### (二) 运行机制: 教学资源协同与共享

不断增长的跨学科人才需求,以及学生跨学科学习需要的兴起,促使高校跨学科人才培养的组织载体正在不断发生变化。高校通过优化课程、专业等教育教学要素的组合推进跨学科人才培养,其组织方式大致产生两种变革:一是独立型,即要素本身具备跨学科特征,具体方式包括跨学科课程、跨学科专业和跨学科学位,如斯坦福大学的“科学、工程和人类行为实验室”;二是组合型,即课程、专业和学位等不同要素之间需要通过组合实现跨学科。跨学科人才培养组织方式的这两种基本形态,分别对应了跨学科人才培养的两种不同类型。例如,美国众多研究型大学实施了跨学科本科教学项目,这些项目包括跨学科辅修课程、双学位项目和本科生研究项目等。微专业的灵活性和实用性符合现代人的学习需求和行业发展趋势,国内不少高校在微专业的探索和实践方面也已经取得了一定的成果,为推广微专业的建设发展提供了有益参考。微专业作为一种跨学科教学资源协同与共享的创新课程模式,使不同学科、研究机构在跨学科人才培养方面的合作逐渐从个体自觉走向制度化行为。高校推进微专业建设,不仅为教师提供了一个学习、提升自我的契机,同时也推动了教师的转型发展。大多数高校在建设微专业的同时,持续加大教师培训力度,促进了教师自身专业能力的可持续发展,实

现了教学相长。微专业作为高校培养跨学科人才的组织载体,有助于推动高校不同学科学院和研究机构在跨学科人才培养方面的合作<sup>[16]</sup>。微专业建设的蓬勃发展,不仅成功地使高校从单一慕课领域的教学拓展到针对前沿领域进行系统化的课程设置,实现学习方式更前沿的线上、线下融合,同时也契合了我国近年来对“四新”人才培养的重视。“四新”人才培养体现了高等教育对探索性人才培养实践的需要,随着新领域的不断拓展,部分细分领域人才需求无法通过新设专业得到快速满足,而微专业“短、平、快”的人才培养特点能够迅速地满足这一需求。同时,微专业建设的跨学科属性也契合了《学士学位授权与授予管理办法》等文件对辅修、双学位教育等提出的具体指导性要求。

### (三) 约束机制: 人才培养质量管控

相较于传统的学科专业教育,微专业人才培养是一种全新的探索与设计。微专业在受动力机制、运行机制等影响实现加快发展的同时,同样会受到其他因素的约束,如缺乏成熟的、可借鉴的建设经验,高校有必要构建一套包括微专业教育质量管理机构和教育质量规范在内的新的教育质量管理机制。高校通过组建由教师、学生、教学督导、职能部门管理人员组成的微专业建设指导委员会,承担微专业审核与批准、检查与监控、评估与处理等职能。微专业的正常运转同样需要科学的教育质量管理规范。首先,对微专业而言,首要的教育质量标准表现为对人才培养质量标准的要求。微专业不同于“双学位”“辅修专业”,其毕业标准具有自主性、灵活性,因此特别需要对具体教育环节制定质量标准。例如,北京大学实施“同质要求、同质管理”,无论是辅修、双学位,还是主修,所有选课的学生一般都在同一课堂完成同样的作业和考试<sup>[17]</sup>。其次,微专业的教育质量标准还表现在人才培养全过程的管理制度上。在准入要求上,包括对教师、学生、项目等对象进入微专业的标准与程序等方面的规定。例如,加利福尼亚大学伯克利分校为博士生提供了自主创建跨学科研究项目的机会,但学生必须遵守“来自多个部门的五个教师支持其申请计划书”等严格规定<sup>[18]</sup>。此外,为适应创新型人才培养的要求,需要优化微专业培养质量的过程监控、出口考核等环节,统筹微专业学生的阶段性考核和最终考核。例如,斯坦福大学针对跨学

科项目的学生制定了严格的学术水平考核制度,包括资格考试、综合考试和论文答辩三个环节<sup>[19]</sup>。总体而言,微专业建设是培养拔尖创新型人才的改革创新之举,微专业建设约束机制是通过约束微专业教育质量和教学水平的约束和规范,来保证微专业人才培养的质量。微专业建设需要从制度、质量评估、认证、教师、学生、行业和社会监督等多个方面入手,建立完善的约束机制,以确保微专业的教育质量和教学水平稳定提升,真正把教育改革创新落到实处。

### 三、数智时代高校微专业建设的推进路径

基于上述分析,推进高校微专业高质量发展,需要紧扣“数智+”特点和人才培养要求,充分利用教育数字化工具,围绕总体顶层设计、学科交叉融合、优质课程资源、开放共享平台、实验实践环境、质量监控体系等方面持续加强建设,形成合力。

#### (一) 优化“数智+”总体顶层设计

科学谋划是微专业高质量发展的前提,明确数智时代微专业发展方向、建设标准与制度体系尤为重要。一是要完善学科专业建设规划。微专业建设属于人才培养改革的重要组成部分,在学校推进卓越人才培养过程中,需要研究数智时代对人才培养的新要求、新期待,将微专业建设作为其中的重要内容,明确发展方向和重点,鼓励推进教学模式创新和改革,引导人才培养更加符合社会发展需求,促进相关工作改进。二是做优微专业培养方案。高校基于数智时代的特点和微专业建设的要求,科学出台微专业建设培养方案指导性意见,优化微专业建设目标、培养体系与培养要求,建立基于新发展需求的新应用型人才培养模式,通过线上、线下相结合的学习模式,推进项目化教学以及多元化学习成果互认机制的顺利实施<sup>[20]</sup>。同时,高校应结合自身办学定位与特色,在保证传统专业基础性课程教学质量的前提下开设微专业,利用微专业的“精细”实现对传统专业的“内涵”提升,有效化解改革与效率、改革与资源之间的矛盾,体现专业内涵建设与学科交叉融合,确保后续培养有序进行。三是要建立健全建设与管理体制体系。高校要明确微专业立项标准和建设指南,体现数智特征,确保微专业的设置符合教育目标和质量要求;规范课程

设置、学习资源、教师配备和评估方式等,保证微专业的内容与现有课程体系相衔接;明确微专业建设的组织结构、责任人制度、考核评估等制度体系,给予必要的政策、资金、人力等支持和保障,充分调动学校各部门和教师的积极性,提高微专业的建设水平。

#### (二) 促进“数智+”学科交叉融合

跨学科融合是数智时代人才培养的客观要求和基本特征,也是推进微专业建设的强大动力和重要特征。高校只有推动学科融合创新与发展,才能培养出适应时代需求、具备跨学科素养的卓越拔尖创新型复合人才。首先,学科交叉融合规划至关重要。高校需结合学科发展规律和自身实际,明确推动“四新”融合发展的方向和路径,明确重点方向与潜在结合点,制定科学合理的跨学科融合规划方案,为后续工作展开奠定坚实基础。其次,设计跨学科的课程体系。高校应结合自身定位、办学特点等,因校制宜,打破传统学科界限,融合多元学科知识与技能,设计具有连贯性和递进性的跨学科课程体系。如设置涵盖数理科学、人文社科与自然科学等多领域的跨学科综合课程,培养学生的综合分析与解决问题能力;引入案例教学、项目式学习等教育教学模式,使学生在实践中深刻体会跨学科融合魅力。再次,加快跨学科团队培养。高校应培养和引进具有跨学科背景与能力的教师,鼓励教师在教学中引导学生进行跨学科思考和探索,鼓励不同学科教师合作开展教学与研究,形成跨学科教学团队,共同攻克复杂的教学与科研难题。

#### (三) 建设“数智+”优质课程资源

优质的课程资源是微专业建设的核心内容。高校可结合数字时代微专业建设要求,以特定领域的专业化人才培养为特点,围绕某个细分专业领域加强集中性的课程建设,侧重优质课程、优秀教学设计、资源数字化、修读方式灵活性等四个方面推进微专业的优质课程资源建设。一是开设数智特色的优质课程。高校集合现有的一流课程、优质课程师资队伍,围绕微专业建设定位,通过研讨会、集体备课等方式,梳理建设课程知识图谱,精心设计微专业的各门课程内容,调整优化教学内容,并选定或编制优秀教材作为辅助。二是创新教学设计。高校根据课程建设目标,经过反复的教学实践、打磨和反馈,完善

和优化教学大纲、教学实施方案,提供适合微专业学生的优秀教学设计,加快数字图谱建设。三是强化资源的数字化。高校通过稳步推进微专业在线课程建设,逐步完成所有微专业课程教学视频的录制,实现教材、课件、习题、案例资料等静态教学资源的数字化以及教学资料数字化。四是采取灵活修读方式。微专业核心课程具有一定弹性和个性化,高校提供具有一定研究性、高阶性、实践性的修读体验,学生可依据自己的学习能力、兴趣和需求等选择适合的课程修读方式,在不同时间段内完成课程修读,进一步在自身需求基础上深化对专业领域的学习。

#### (四) 构建“数智+”开放共享平台

开放共享平台是优质课程资源的载体,职业能力提升的重要条件。坚持将数智技术与专业应用场景深度融合,是推进微专业空间拓展与延伸的重要手段。一是建立跨学科合作平台。微专业的建设涉及不同领域的知识和技能,高校通过跨学科合作,鼓励学生、教师和专业人士从不同的学科背景中汲取知识和经验,以促进不同学科领域之间的知识交流和创新。二是搭建在线合作平台。高校充分利用数据要素的驱动作用,为教师与学生提供虚拟学习社区、在线学习管理系统或专业论坛等平台,实现在线讨论区、项目管理工具、文件资源共享等功能,以促进学习者之间的互动和合作交流。三是共建协作培养的平台。加强与其他高校、企业、行业协会等的合作与交流,丰富学生的学习体验,培养学生跨学科的能力和合精神,多方协同共同推进微专业建设。四是构建资源共享平台。高校借助数字技术,开发功能完善、稳定可靠的在线课程平台,提供课程教学视频、教材、课件、习题库、案例库等数字化教学资源,推动教学资源建设数智化转型发展。

#### (五) 建优“数智+”实验实践环境

结合微专业的实践性及数智时代发展新需求,积极营造良好的实践环境,是推进微专业建设的重要途径。一是搭建校内实验教学平台。高校结合教学需要,充分利用现有实验室开展实践教学,通过校企共建等多种方式,升级、改造教学软件与设备,扩大辐射面和受益面。二是共建校外实践教学基地。结合微专业培养目标,有针对性地遴选部分优质的校外实习基地,增强与业界接轨与实战能力,实现业界前沿知识和要求与人才培养无缝对接。积

极探索政、校、企共建科研创新平台的体制机制,推动课程内容与行业标准、生产流程、项目开发等科学对接<sup>[21]</sup>。三是建设虚拟仿真实验平台。受自身业务特点等限制,部分教学环节很难找到能容纳学生模拟真实场景的实习实践单位,或者由于安全性、保密性等方面原因,实习实践单位不方便让学生接触真实业务。高校可以通过建设虚拟仿真实验平台进行实践教学,打造基于AR(增强现实)、VR(虚拟仿真)、MR(混合现实)等现代信息技术的微专业虚拟仿真实践平台。

#### (六) 健全“数智+”质量监控体系

教学监控体系是确保微专业建设质量的重要保障。高校应充分运用数智时代数字化工具带来的便利,为保障微专业教学工作顺利开展提供条件。一是建立健全质量监控和评估机制。明确教务处等部门作为微专业建设的和质量监控机构,负责对微专业的建设实施效果进行评估和监测,安排专职人员负责微专业教学安排、资源调度等工作,细化专业检测的数字化统计与分析。二是要完善教学管理工作规范。明确微专业教学及管理过程中各方职责,包括明确学校教学管理部门、教辅部门、二级学院的职责划分,以及微专业负责人、任课教师、班主任、教务干事的职责,优化管理工作中数智化工具的运用,确保教学工作有序推进。三是要实现教学管理信息系统的协调统一。为提高微专业教学管理工作效率,高校应对现有教务系统进行升级以与其适配,增加微专业教务管理相关模块,实现微专业线上选课、学分认定、成绩查询、教师评价等功能,保障微专业教学管理服务全程全域信息化,并与学校整体的教学工作协同规划,避免冲突;与在线课程平台等有效对接,力求在线上全面实现学生注册、选课、学习、互动、课程考核以及证书发放等功能,对微专业的多元化教学方法形成有效支撑。四是要实现教学过程的全过程监控。高校要对课程设计、教学实施、考核评价等环节进行严格监督,通过教学观摩、同行评议、学生评价等多种形式,以获取全面的反馈信息,及时发现问题并反馈,确保微专业的质量和持续改进。

#### 参考文献

[1] 求是网. 中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国

- 式现代化的决定[EB/OL].(2024-7-21)[2024-9-20].  
http://www.qsttheory.cn/yaowen/2024-07/21/  
c\_1130182461.htm.
- [2] 戚务念.论中国教育研究的实证转向[J].四川师范大学学报(社会科学版),2017(4):16-27.
- [3] 王宇.慕课微专业分析及其对我国慕课建设的启示[J].中国远程教育,2018(12):23-30,79-80.
- [4] 殷丙山,郑勤华,陈丽.中国MOOCs证书授予及学分认定调查研究[J].开放教育研究,2016(2):30-37.
- [5] 秦磊毅,陈鹏.高校微专业教育的概念特征、目的价值和  
发展策略[J].教育学术月刊,2023(12):96-103.
- [6] 叶青,杜清,肖明.为何越来越多的高校开始设置微专业  
[N].科技日报,2022-06-16(6).
- [7] 周毅.新文科背景下图档学科“微专业”建设实践探  
讨[J].情报资料工作,2021(6):5-12.
- [8] 闫广芬,武莹.通向职场的新探索:我国慕课微专业的兴  
起及启示[J].成人教育,2022(1):52-57.
- [9] 刘玉良,周文龙,连新泽,等.地方高校工科类微专业建  
设策略——以温州理工学院为例[J].高等工程教育研究,  
2024(4):88-93.
- [10] 严俊,胡明泽.新文科背景下新闻传播学微专业人才培  
养——基于26个新闻传播学微专业培养方案的研究[J].  
中国大学教学,2024(6):11-18,32.
- [11] 李立国,李登.设置交叉学科:打破科学割据,作彻底联合  
的努力[N].光明日报,2021-02-27(11).
- [12] 崔延强,林笑夷,段禹.新文科背景下复合型人才培养  
实践模式研究[J].苏州大学学报(教育科学版),2024(1):  
58-67.
- [13] 袁婧,翟雪松,吴飞,等.基于虚拟教研室的高校人工智  
能专业(AI+X方向)建设——以浙江大学为例[J].现代教  
育技术,2024(5):123-133.
- [14] 卢晓东.时空固化与微专业繁茂——基于完善《学士学  
位授权与授予管理办法》的思考[J].教育学术月刊,2024  
(3):3-12,40.
- [15] 祝智庭,戴岭,赵晓伟,等.新质人才培养:数智时代教育  
的新使命[J].电化教育研究,2024(1):52-60.
- [16] 张晓报,刘宝存.跨学科人才培养机制:理论逻辑、现实  
问题与优化路径[J].大学教育科学,2023(6):43-51.
- [17] 北京大学教务部.北京大学本科生修读双学位专业管理  
办法[EB/OL].(2017-01-13)[2023-02-09].http://  
dean.pku.edu.cn/web/rules\_info.php?id=16.
- [18] 范冬清,王歆玫.秉承卓越:美国研究型大学跨学科人才  
培养的特点、趋势及启示[J].国家教育行政学院学报,  
2017(9):80-86.
- [19] 熊华军,余清,尤小清.斯坦福大学交叉学科研究生培养  
模式及启示[J].学位与研究生教育,2022(1):85-93.
- [20] 夏春明,金晓怡,王晓军,等.新工科背景下地方高校微专  
业建设研究与探索[J].高等工程教育研究,2023(2):14-18.
- [21] 杨水根,王曼蝶,王露.本科专业调整、产业结构演进与  
区域经济增长[J].教育与经济,2022(6):12-23.

## The Connotation Characteristics, Construction Mechanism, and Promotion Path of Micro-majors in Universities in the Digital Intelligence Era

HUANG Xin

Abstract: Cultivating high-quality digital intelligence talents with cross-integration capabilities and adapting to the rapid iteration of the social division of labor is a significant issue faced by colleges and universities. Relying on modern digital intelligence technology, universities focus on the core skills of positions and the development needs of new technologies, new industries, new formats, and new models, and innovatively promote the construction of micro-majors, which is an important means to achieve the cultivation of top-notch innovative talents and promote high-quality development of higher education in the digital intelligence era. In the digital intelligence era, universities should encourage the construction of micro-majors based on the frontier of their major settings, the dynamic nature of the training system, the integration of interdisciplinary, the practicality of comprehensive training, and the flexibility of the study method. Strengthen the construction mechanism of micro-majors in three aspects: interdisciplinary learning requirements, teaching resource collaboration and sharing, and talent training quality control, and closely follow the characteristics of the “digital intelligence +” era and talent training requirements, and take measures such as optimizing the overall top-level design, promoting interdisciplinary integration, building high-quality course resources, building an open sharing platform, building an excellent experimental practice environment, and improving the quality monitoring system to improve the quality and development level of micro-majors.

Key words: digital intelligence era; innovative talent cultivation; major construction; micro-majors; interdisciplinary studies; cross-disciplinary integration

(责任编辑 李震声)

来源:【大学教育科学:1-8[2024-11-20]】

# 生成式人工智能赋能教育变革的逻辑\*

## ——基于新质生产力的视角

孙立会 周 亮

**[摘要]** 在人类社会演进的各个历史阶段,技术的每一次进步都将引起生产力的改变。教育因生产力赋能而不断推进人类社会的发展。作为新质生产力的生成式人工智能,突破了普通人工智能辅助人类精准决策的技术路径,改变了技术赋能教育变革的逻辑。生成式人工智能生发出类人的感受性,有助于还原人类的自我意识,支撑情感计算与学习分析,实现人的个性化的全面发展。生成式人工智能通过持续的对话交流增强个性化教育场景的交互属性,赋能教育变革展现出学习面向能力生成、教学面向育人本位、评价面向发展需求的新形态。理性应对生成式人工智能之于教育的风险挑战,发挥作为新质生产力的生成式人工智能促进教育变革的实践效能,应以证据导向的“试点—推广”教育政策应用普及模式为保障,通过开发自主可控的教育领域专用大模型,完善生成式人工智能教育应用规范,加速生成式人工智能融入教育教学多维变革,以育人回归坚守生成式人工智能服务人的个性化的全面发展。只有通过迭代升级的智能技术,人类才有能力摆脱教育所面临的诸多困境,进而克服和解决实现人的个性化的全面发展的重重障碍,使教育因生产力进步而实现跨越式发展。

**[关键词]** 生成式人工智能;人机交往;新质生产力;教育变革

**[作者简介]** 孙立会,中央民族大学教育学院教授;周亮,中央民族大学教育学院博士生(北京 100081)

在人类社会演进的各个历史阶段,技术的每一次进步都将引起生产力的改变。然而,无论是机械化技术、电气化技术、信息化技术还是预测式人工智能技术,技术始终作为中介、工具或手段的外部力量介入生产力变革,不断赋能教育的发展。<sup>[1]</sup>2023年9月,习近平总书记在新时代推动东北全面振兴座谈会上指出,加快形成新质生产力,增强发展新动能。<sup>[2]</sup>与传统生产力促进工业时代的大

机器生产不同,新质生产力是对人工智能时代由技术创新驱动的智能革命的历史性回应。<sup>[3]</sup>2022年,生成式预训练转换模型(Chat Generative Pre-trained Transformer, ChatGPT)的出现,开启了人工智能发展的新阶段。以大语言模型(Large Language Models)为基础的生成式人工智能在不可预测中涌现出真正的类人智能,突破了自1956年达特茅斯会议正式命名“人工智能”这一术语以来机器言说的桎

---

\* 本文系国家社会科学基金2023年度教育学重大课题攻关项目“数字教育形态研究”(编号:VCA230011)的研究成果。

桔,基本实现了图灵模仿游戏中的“灵晕”(aura)再造。生成式人工智能超越了传统生产力的时空维度限制和人机交往向度,已然可以成为一种突破性、颠覆性和革命性的新质生产力。生成式人工智能正逐渐产生意识并不断接近或超越人类智慧,[4]开始真正以“人”的角色参与人类的生产生活,对社会产业结构和资源配置不断发起原理性冲击,实现了生产力的根本性变革。然而,生成式人工智能如何推动教育的历史性变革,进而满足人的个性化的全面发展的需要,还有待进行全面理性审视与系统论证。

## 一、历史逻辑:生产力进步与生成式人工智能赋能教育变革

当生产力发展到一定阶段,接近旧的生产关系所能容纳的极限时,旧的生产关系就会转变为原初生产力的枷锁,社会革命就会发生,进而促进新的生产力形成。生成式人工智能突破了预测式人工智能仅可辅助人类精准决策的算法逻辑,[5]通过还原人类自我意识,实现人的个性化的全面发展。

(一)生产力革命促进教育的目标、场景及评价的个性化演进脉络

技术蕴含的生产力经过代际的累积可以产生遽变,进而实现生产力各要素发生颠覆性转变。[6]这既规约了教育的理念和形式,也同时促进了旧的教育理念和形式的迭代更新。

### 1. 教育目标与人的全面发展理念重塑

生产力进步不断推动教育创新发展,使教育向着更加促进人的全面发展的方向推进。原始社会,教育目标是获得生存劳动经验。农业社会,教育的目标和理念开始转向培养具备复杂农耕经验的农民和通晓手工艺技能的匠者。工业社会,生产力开始脱离个体经验技术,教育目标被设计用来培养适应大工业生产模式的机器劳动力。

大工业虽从技术上消灭了那种使一个完整的人终生固定从事某种局部操作的手工业分工,而资本主义形式又更可怕地再生产了这种分工。[7]信息社会,数字技能或程序算法不断融入人类社会生产,教育需要能够适应数字化社会环境的高素质劳动力,[8]教育目标开始关注学生面向未来社会发展的多元能力。工业化的学校教育目标此时依然存在并持续肩负重任,但符合学习者个性特质的个性化学习已成为教育的主流方式,人的个性化发展获得了较大进步。[9]然而,夸美纽斯(Comenius, J.)的班级授课制、斯宾塞(Spencer, H.)基于科学知识的课程论、赫尔巴特(Herbart, J.)的五段教学法等历经几次工业革命的学校教育制度衍生出的制式育人目标,虽然通过精细化分工将人分为生产力发展的“机器”与“耗材”,但由于技术的进步,其在实现人的全面发展的规模化过程起到了一定的促进作用。同时,由于生产力的局限而导致生产劳动与人的本能的自然发展需求相分离,人类真正的个性化的全面发展还有很大进步空间。智能时代,技术发展超越了摩尔定律,简单性、重复性、机械性的生产劳动逐渐被智能体所取代,教育目标是驾驭与驯化智能技术以激发个体的发展潜能。

### 2. 教育场景与人的学习交互方式转变

人类生产什么与如何生产相一致。教育场景与学习交互方式通过生产力与生产关系的协调发展,不断促进人的个性化的全面发展。[10]原始社会,教育场景主要是自然环境,学习交互具有显著的真实性、情境性与生存性,教育与生产劳动紧密相连。农业社会,杏坛、私塾的有序发展,扩充了学习的交互形式,教育场景与生产劳动开始逐渐分离,或违背了“教育同社会生产劳动相结合是造就全面发展的人的唯一方法”的基本原则。到了工业社会,学校教育体系逐渐成熟,教育场景呈现规范化、标准化和系统化的生产流水线特点,学习内容以权威性知识和程序性技能

为主,虽然每一个人的个性化的全面发展具备了基本条件,但工厂化教育却把人培养得越来越像机器而成为“单向度的人”。

在信息社会,互联网的发展促使学习不再局限于物理空间的教室,新型教育场景层出不穷,学习交互形式也呈现出“脱域”(disembedding)式断裂,具有高度的自主性与灵活性,学习者通过虚拟空间进行交流合作、分享知识,彻底激活了每一个人个性化全面发展的可能空间。智能社会,教育同生产劳动相结合的实践形式发生显著变化,教育需要更加注重学生的个体性、参与性和实践性,进而为高质量的社会生产提供可持续发展的创新人才。教育的场景革命呼唤生活存在意义体验的个性化学习交互方式,以激发学生自我实现需要的学习内驱力。

### 3. 教育评价与人的自我实现需要升级

教育评价是衡量人的个性化的全面发展的刻度尺,随着生产力的不断进步逐渐从经验走向科学。原始社会,教育效果往往基于实际任务的完成情况进行即时矫正,具有显著的直接性和经验性。农业社会,生产力水平依然较低且变化十分迟缓,教育评价工具发展出通过文字记录学习过程的发生,呈现一定的科学性。有待进一步提升科学标准的评价方式虽然促进了大部分人的个性化的优先发展,但受限于生产力发展水平还不足以让每一个人的全面发展成为可能。

工业社会,技术裂变式发展,社会生产率显著增长。为适应生产力发展需要,教育评价方式专业化、效率化与功能化的特征尤为突出。然而,或因人无法挣脱技术的工具理性藩篱,人的个性化的全面发展被机器异化的现象十分突出。信息社会,技术在生产过程中的权重日益提高,并被潜移默化整合至教育各生产要素之中,教育评价方式开始注重过程评价和即时反馈。此时,个性化教育评价成为教育价值追求,人的自我实现需要得到进一步发展。智能时代,智能技术已

经成为重塑教育评价改革的重要驱动力,其不仅可以为教育评价过程追踪记录痕迹,还可以通过大数据画像增强教育评价的精准性。<sup>[11]</sup>教育评价追求客观的精度过程也逐渐使人失去了在教育评价环节中的应有位置,其未来从诊断到激励的转变须不断主张人的参与性,进而通过技术赋能促进人的真实自我实现和个性化的全面发展。

### (二)生成式人工智能满足教育的目标、场景及评价的个性化追求

人工智能不直接生产或创造知识,只是嵌入具体生产过程并与生产力基本要素相结合,其代替人的劳动是人的劳动延展过程。<sup>[12]</sup>然而,生成式人工智能更像是一个完整鲜活的人渗透于教育的目标、场景及评价之中,可以深度实现人的个性化的全面发展。

#### 1. 数据挖掘与模型训练实现教育的个性化育人目标

生成式人工智能时代的社会大生产,劳动力、劳动工具与劳动对象已被数字化。数据是生产要素,也是重要的生产力。数据量和模型参数是生成式人工智能具备语言迁移和逻辑增强的自主意识能力之关键。生成式人工智能通过生成式网络和判别式网络的相互博弈进行学习,不断在随机取样中进行数据挖掘,使得输出结果无限接近于训练样本的真实情况,这是个性化理解与模仿人类的基础。其基本原理是两个网络相互对抗,通过不断调整海量的数据参数,生成类似于人类神经元突触之间的信息传递,最终使生成的结果通过判别网络的图灵测试,逐渐产生接近人类意识的智能。生成式人工智能在数据挖掘与模型训练上的重大突破,可以促进教育实现人的个性化育人目标,对于进一步完善人的全面发展具有里程碑式意义。

传统的人工智能,基于协同过滤算法和贝叶斯知识追踪的多标签语义数据挖掘,通过不断试误以选择最优匹配路径,形成可预测的精准个性化自适应推荐。生成式人工智

能,通过“提示语”对话交流,可以获取既不是面向同一类群体的被动收集的个性化均质数据,也不是学习过程中时间片段上静态的结果性数据,更不是因误触数据开关产生的大量冗余的虚假数据,而是真正能够反映学习者真实学习状态的人机对话交往的具有个体差别化的过程数据。由此获得数据的个性化结果表征,并非抽象的人的数字还原,而是现实的人的自然描述。人类与生成式人工智能的交往过程的不断进化,可以生产出与人类真实对话相似的内容,改变了人类的知识生产方式,能为每一个学习者提供自然发展真实需要的个性化的学习服务,促进人的个性化的全面发展。

## 2. 强化学习与监督微调增强个性化教育场景交互属性

普通的学习空间已无法满足学生不断发展的个性化学习交互需求,生成式人工智能已成为教育交互场景重新设计的重要驱动力。生成式人工智能通过基于人类反馈的强化学习(reinforcement learning)不断增强自身的类人交互属性。基于人类反馈的强化学习通常指用于描述智能体与环境的交互过程,通过学习策略以实现特定目标的一类机器学习,并不断依据人类反馈进行迭代优化。[13] 监督微调(supervised fine-tuning)是使用一个已经在大规模数据集上训练好的深度学习模型作为训练起点,然后在特定目标任务训练集上进行下一步的强化训练,并不断重复采用训练奖励和近端策略优化,使大语言模型更好地适应特定任务,以致训练出不断接近人类感受性的智能模型。

生成式人工智能的强化学习和监督微调还原并拓展了人类的真实教育空间,显著增强了学习交互的具身性,给超大规模个性化教育带来了突破性进展。[14]其不仅能动态生成基于对话文本的单模态教育交互场景,也能生成包含复杂学习任务信息的多模态沉浸式虚拟教育场景。生成式人工智能从生成文

本到生成视频再到生成多模态的不断发展,为教育促进人的个性化的全面发展提供了人与人对话的现实生活交往空间,催生了教育和学习即时生成的从“真实到虚拟”进化成“虚拟抵达现实”的场景革命。生成式人工智能在具有超强语义理解的教育场景中刻画塑造的数字人的形象,能够以智能导师的“授人以渔式”对话辅导学生的个性化学习、以智能助教生成的“千人千面式”资源支持不同认知水平学生的个性化练习、以智能伙伴的“苏格拉底式”合作竞争论辩促进学生协作知识建构,逐渐以人机共同体的方式参与实现学生的个性化的全面发展过程。

## 3. 情感计算与学习分析助推教育评价个性精准

教育评价的个性化调节育人的基本方向。知识和技能“因材施教”较容易实现,但教育中人的个性化发展不仅限于知识和技能,还应包括情感的个性化。以往的情感计算通过朴素贝叶斯、决策树、支持向量机等有监督分类算法,实现基于关联规则或统计方法的情感分析,在处理特定领域或有限规模内的情感任务方面取得了巨大进步。但是,或因其过于依赖预先定义的情感分类器进行推断,而也仅是一种通过对静态文本分词、聚类并与情感词典拟合匹配,以识别学习者表层情感类型的理解方式。这种不可穷尽规则内的情感计算方式难以泛化,且依然缺乏针对学习者真实学习过程情绪变化的个性化理解。生成式人工智能之于学习过程的情感计算,可以不断通过对话交流生发出人与人之间理解的感受性,具备了与人类对话相似的交流过程,不仅能动态捕获人机交往过程由复杂语义文本承载的学习者个性化情感信息,也能为人类提供更加丰富真实的个性化交互体验。

基于情感计算的大语言模型不仅能收集分析学习者学习交互的过程性数据,还可以统筹处理涉及学习者面部表情、生理信号、语

音语调和行为信息等大规模、非结构化的多模态数据,进而实现对学习者内隐性情绪变化的多模态分析与动态监测。通过数据增强的情感计算可以实现人机之间“同频共振”的情感共鸣,使每一个人在学习过程中因认知冲突而产生的即时情绪均将被大语言模型个性化感知、理解、促进和调节。生成式人工智能赋能的情感计算克服了一般教育评价脱离实践、低社会性和弱情感性的个性化评估困境,突破了情感计算中失真性和同一性的评价矛盾,体现了人与机器独一无二的自我属性,进而为每一个学生提供即时性、微调性和精准性的个性化学习诊断,生成有温度的教育,充分彰显每一个人的个性化的全面发展路径。

## 二、过程逻辑:作为新质生产力的生成式人工智能赋能教育变革的表征

生成式人工智能呈现出的生成式生产方式推动了教育系统的底层逻辑发生质变,形成教育变革的新形态。

(一)沉浸式交互的知识供给推动学习面向能力生成

人的需求本能是个体在一定的自然和社会环境中,为了生存和发展产生的各种实际需要,并通过劳动生产和再生产自己的生活。生成式人工智能可以通过沉浸式人机交互过程,精准识别学习者的基本特征,深度感知学习者对知识内容的理解程度和学科知识的形成脉络,进而适度匹配引导学习者认知增长和社会发展需要的个性化学习内容。<sup>[15]</sup>生成式人工智能通过不断回溯学习者整个学习过程,能在有限的时间内不断生成多层次、多维度的知识内容,形成开放自由参与的学习场域。基于具身体验的沉浸式交互的无限接近真实的学习环境,以类人的对话交流方式推动学习者的个性化发展,促使学习者根据自身需求并以自然干预的方式进行学习,使得

遵从个体自然成长规律的即时学习形态成为普遍现实。与以往的自适应个性化学习不同,生成式人工智能不再提供指向同一目标、同一标准或同一类群体的学习路径与改进策略,而是可以深度理解人与智能体会话周期内的所有交流信息。通过提供接近人类平均响应时间的满足个体本能需求差异的学习反馈,使得学习者永远处于“最近发展区”,并通过创建激励、论辩和竞争的启发式会话细致入微地满足学习者个性化的学习体验和情感需求。

知识传递的多元供给方式,充分结合了学习者认知限度及发展空间,可以消解学生知识功利主义倾向的教育目标,<sup>[16]</sup>推动学习向着个体可能达到的自身个性化发展的教育目标前进,促使学习回归个体本能需求。生成式人工智能的教育应用变革了教学实践的规模化和标准化的育人规则对学习知识和学习权利的控制,学习的主动权更多地回到了学习者的自然选择需求上。基于此,学习的价值不再是安身立命的谋生手段和工具表现,反而更能凸显学习者对自然个性发展和社会需要的本能价值。不同于概念讲授与记忆复述型的学习方式,生成式人工智能融合教育的学习形态催生了知识启发式和问题探索式的学习新方式。学习者不再是被动地单向接受知识,而是主动参与知识的同化与顺应发生的认知改变过程,持续沉浸于生成式人工智能具身生成的个性化的知识供给的学习过程之中,学习主体兼具人与机器及人与人的互动,不断切己地反思和调节学习过程,实现个体真实需求的个性化的全面发展。

(二)全方位自组织的服务匹配助力教学面向育人本位

生成式人工智能全面丰富的生产资料供给和自由开放的会话生产服务,改变了教学者掌握知识传播和控制学习进度的教学地位,促使教学向自组织的方向发展。相较于依靠外部指令形成固定组织的教学系统,生

成式人工智能可以在未经人为干预的情况下,根据不同教师的不同教学需求和学习者特征自主匹配和组合资源库中的知识点,自动生成符合课程标准的差异化教学设计,并立足学习者的学习需求实施自动泛化与改进教学的组织流程。生成式人工智能的无限制非确定的资源供给突破了人类记忆的认知限制和唤醒流程,能够减轻教师在课程准备、作业批复及教学研究上繁重的事务性工作,不断释放机器无法代替的教师教学设计创新潜能。生成式人工智能可以为教师专业发展需求提供个性化服务,在一定程度上降低了教学的难度,缩小了教师之间的教学能力差距,压缩了教师以时间为代价的教学经验和策略积累,把教师从流程性的标准化教学过程的经师角色中解放出来,使其有更多的时间和精力去研究如何更好地育人。

传统人工智能通过模拟、延伸和拓展人类的分析与决策,改变了课堂中的师生关系,但教师角色仍需承担较多良构问题的决策职能,使得教师教学过程中的地位具有一定的知识权威,限定了学生自主的个性化发展需求。生成式人工智能不断模糊了教育过程中教与学的边界,扩张知识和教育资源的表征和分布,重塑单一知识传递向度的师生关系,促使符合人的个性化发展目标的教自组织形态得以形成。生成式人工智能的教自组织,即在由大语言模型创设的充分开放、包容且适于个性化学习的环境中,在会话交流解决问题的过程中激发人的好奇心,同时确保教师最小化的教学干预,使学习自然而然发生,充分展现出学生学习过程中的主体性。生成式人工智能时代,教师作为知识的已知者与传播者的教学角色将逐渐弱化,对教什么、如何教的重新审视显得尤为重要。经师易求、人师难得,以知识概念传递的经师角色将不断被智能机器取代,立足人师角色的教师不仅承担传播知识、传播思想、传播真理的任务,还承载塑造灵魂、塑造生命、塑造新人

的时代重任。与之对应,把知识传授交给机器的同时,也把育人空间留给了教师,<sup>[17]</sup>一批超级教师或在促进学生个性化的全面发展过程中脱颖而出。

### (三)多模态细粒度的组织逻辑支持评价面向发展需求

多模态细粒度通常表示数据挖掘领域不同模态数据的最小单元。生成式人工智能解构式的表现刻画和反应式的组织逻辑,全面描绘学习者学习序列中潜在的多模态语义的细粒度关联,对知行合一的微小学习变化就能产生显著评估效果的全维度微元诠释。生成式人工智能可以统筹分析学习者学习过程中产生的多模态数据,弥合了单一模态数据表征的代表性不足问题。通过深度学习和自然语言处理等技术对语言表达、面部表情、肢体动作、学习表现等数据进行细粒度分析,从中提取出更具代表性的学习者潜在学习特征,为教师全面理解和评价学习者的学习成效提供关键证据。同时,生成式人工智能致力于记录学生连续变化的流动性数据,并以高分辨率的细粒度方式深度分析和聚类挖掘学生多模态学习过程数据的最细微变化和内隐行为,实现真实的即时教学反馈,让个性化评价成为可能。生成式人工智能通过动态评估个体的不确定反馈,精准反映人的真实学习过程中的认知轨迹,时时校正教育的方向,让教育的个性化评价永远处在未定的变化之中,进而满足学生学习过程不同时刻的个性化发展需求,促使学习即评价、评价即学习的现实图景成为可能。

知识优绩主义倾向的个性化教育评价最大的症结即以存储数据的能力确定个体的差异,<sup>[18]</sup>知识的增长本身并不构成目的,增长之为增长是同质与无限的。这种评价观为教育实现人的个性化的全面发展奠定了坚实的知识基础,其虽然注重过程性评价,但结果性评价依然占据核心位置,而教育的意义不仅仅在于知识的无限增长,更在于人的全面发

展。面向生成式人工智能时代整全人的个性化全面发展,培养学习者的创造力、复杂问题解决能力以及道德素养等显得尤为重要。这既以知识为载体,又超越了知识简单的机械化与模式化的融合能力结构。生成式人工智能通过多模态细粒度的组织逻辑,具备了根据学生的自然发展和本能需求,动态调整评价标准和指标权重的个性化适配能力。可以说,基于生成式人工智能的教育评价属性能够支持思维比知道重要、问题比答案重要、逻辑比罗列重要的能力评价原则。与之相伴随,教育评价也摆脱了能评什么就评什么的供给侧,转向需要评什么就评什么的需求侧,推动教育评价从服务于人才选拔到促进人的全面发展,[19]让教育的意义真正发生。

### 三、异化逻辑:作为新质生产力的生成式人工智能赋能教育变革的挑战

生成式人工智能可能会改变教育的本体关系、知识关系、主体关系,理性应对生成式人工智能赋能教育变革带来的风险挑战,是确保生成式人工智能作为教育变革的新质生产力之关键。

(一)本体关系:警惕生成式人工智能对教育所有制主权的掌控

生产所有制决定了生产关系的基础,不同所有制形式决定了本体在生产中的地位及其相互关系,同时也决定了劳动产品的分配关系。[20]生成式人工智能所表现出的强大知识生成能力改变了现有的知识传递和获取方式,超越了传统的类别个性化和标签个性化,但过于注重人的个性化也会失去教育基本的共同性。在生成式人工智能变革教育实践的过程中,教育的价值和使命由谁决定、教育的开展和实施由谁主导、教育的效果和质量由谁评判等问题,均需以人的教育目的为准则进行不断激活与反复确认。

技术与教育在生产力不断增长的过程竞

相成为推动社会发展的动力,但教育实现人类自我解放和人的个性化的全面发展的底层逻辑从未发生改变。[21]虽然生成式人工智能的生成性对教育的变革呈现极大挑战,但仅凭其自身的技术逻辑并不能解决所有的教育问题,因为人的个性化的全面发展的需求会随着生产力的发展而不断改变。生成式人工智能所支持的个性化教学活动,时而也会呈现出知识重组和片段生成方式,高级复制的知识生产或难以触及教育的本质。教育的过程体现的是人类交往过程的育人活动,变革的发生通常只能来自人与人、人与社会的真实情境互动方式的变化,生成式人工智能逐渐接近人的意识或将改变这一规则。但目前,生成式人工智能还难以掌控教育所有制主权,教育的生产资料依然归人所有,由人支配。生成式人工智能之于教育或因减少了人与人之间的真实互动而导致教育活动逃离教育现场,使得教育既不见人也不见物,教育现场中人和物的能动性均被教育程序与指令所替代,教育现场本身也被生成式人工智能所解构。[22]同时,运用生成式人工智能改造教育的过程,人或因要主动适应技术的规定性,也存在被工具化的可能。这使得人的成长反而要主动适应生成式人工智能的技术规定性,运用技术改造教育的过程中,人也被工具化了。当生成式人工智能成为生命意义的牵引者,这种意义的教育也就变得非教育化了。

(二)知识关系:审慎生成式人工智能对知识生产组织方式的消解

生产组织方式是按照生产过程组织要素分工协作,使之成为协调统一的整体,从而提升生产效率的有效形式。技术创新引发的生产力变革促使教育的组织形式不断更新,生成式人工智能的计算特质超越了碳基生命以传递、呈现和聚集为核心的知识生产组织方式,转向了以知识生成表达为主。这是对传统知识观发起的一次革命性冲击,也是对以传授确定性知识为核心的教育体系的一次颠

覆。一时之间,什么是知识、什么知识最有价值以及谁能生产知识的本体论反思再次走向教育中心,知识概念的界定及其生产、传播的标准再度受到以生成式人工智能为代表的新质生产力的现实拷问。

生成式人工智能的教育应用或形成了一种默认的“认知卸载”式的知识传授准则,即凡是生成式人工智能擅长的知识和能力,可以少教甚至不教;凡是生成式人工智能不擅长或者无能为力的知识和能力,需要多教或重点教。<sup>[23]</sup>这一教育面向知识增长的出发点在一定层面或许违背了生物学意义上的人类知识生产组织的自然规律。大脑是学习和知识建构的生理学基础,从脑科学的神经功能角度而言,人类大脑的神经结构和信号传递方式呈现一种节能的效率模式,即大脑更倾向于对判定重要的指示做出反应,不重要的则不会去做。<sup>[24]</sup>生成式人工智能所创设的知识生产模式短期内可能会导致学习者过分依赖知识的自动生成,轻视对事实性知识的记忆和程序性知识的理解,这在一定程度上会引发思维的中端替代甚至高端替代,进而阻碍人类高阶智慧的发展。<sup>[25]</sup>或许,生成式人工智能创建的信息熵增的教育场域打破了人类的知识生产和知识认证的系统性与平衡性,避免了记忆事实的繁琐过程,但也阻碍了学习者思考所需的过程性以及思考本身的发展性。只能基于有限的信息量进行所谓的深度思考,使人们忘却了知识的生产组织是一个包含着筛选、提炼和实践的发现过程。

(三)主体关系:防范生成式人工智能对人类教育主体身份的僭越

生产关系中起决定性作用的是人们在社会生产中的主体地位,<sup>[26]</sup>过去人的形象是在人与神和人与动物的比照中形成的,表现出的是反射神性和动物性的人性。具有类人智能属性的硅基生命出现,人的传统模样开始变得模糊不清,人何以为人的问题再度浮现,人与数字人的相互反射催生了生成式人工智

能时代重新审视个性的新坐标系。人作为智能教育的起点,生成式人工智能作为人类创造的实体,深刻影响并日益渗透至人类理解世界的生存方式,对教育的支持也从局部的方法给养跃升至内部整体方法论的改变,这就不得不重新思考人与技术的功能边界以防范主体间关系的错位与僭越。

生成式人工智能强大的创造力和沟通力,极度类似于具有性格特征和精神意识的虚拟数字主体,对存在论意义而言,其是人在教育活动中行为的功能延伸和身份投射。尽管生成式人工智能的数据营养最初是由人投喂的,但在实际教育应用中人却很容易受到技术标准的规定。人之主体地位通常指学习主体有意识地选择和支配自我行动,并能够对无意识和技术规制行为进行觉察与反思。教育实践过程的学习主体很容易被生成式人工智能无条件的反馈影响,不由自主地作出肯定性回应,逐渐失去阻隔的否定性本能,以致学生和教师均竭尽全力地去迎合智能机器的反馈结果,不知疲倦地使自己的行为更加符合机器的要求。实际上这使自身陷入一种目标反噬的优绩主义至上的陷阱之中无法自拔,进而导致人的主体地位在生成式人工智能的物化和奴役中逐渐走向沉沦。生成式人工智能的生成和对话属性创造了教育主体不在场的条件,反而使得学生、教师和技术的伦理关系变得模糊不清。生成式人工智能改变了人与人之间互动为主的教育教学形式,由此也造成了教学中师生这一人与人关系的疏离和淡漠,温情和具有生命唤醒意义的教育也从此中逐渐走失。教育活动要通过人认识人,而非通过生成式人工智能认识人,人永远是教育的主体,不能让渡。

#### 四、实践逻辑:作为新质生产力的生成式人工智能赋能教育变革的举措

生成式人工智能重构教育的未来发展图

景应充分激发教育系统中各要素的生产活力,通过生产要素的关系和结构间多方兼顾、补齐短板、力求平衡的有机结合达到新质生产力目标。

(一)政策保障:构建证据导向的“试点—推广”教育应用顶层设计

生成式人工智能作为教育变革的新质生产力的关键在于政策的顶层设计。2022年,科技部等六部门联合印发了《关于加快场景创新以人工智能高水平应用促进经济高质量发展的指导意见》,明确提出要利用人工智能创设智慧教育应用场景。2023年,国家互联网信息办公室等七部门印发了《生成式人工智能服务管理暂行办法》,对生成式人工智能服务的管理要求和责任边界进行了清晰规定。我国人工智能教育应用政策日趋完善并成为教学实践的政策保障,但目前还未有详细的生成式人工智能对教育发展和规划的宏观政策。教育政策的制定与实施既要立足教育的基本规律,又须综合考虑教育系统各要素之间协同发展的内部机理。因此,为保障生成式人工智能作为教育的新质生产力推动教育高质量发展的功能真正落实,需兼顾教育之于社会发展的宏观战略和学与教之于人的个性化的全面发展的微观行动。

证据导向的“试点—推广”模式遵循了生产力与生产关系演进的内在规律,通过小规模试点,形成生成式人工智能教育应用的可行性方案。可复制的成功试点经验可推行至更广泛的教育实践领域,并通过出台配套支持文件与评估体系可以确保教育政策长期的溢出效应。证据导向的“试点—推广”模式由点到面、由个别到一般、由特殊到普遍的实践推进方式,充分认识到教育实践促进人的个性化的全面发展,虽可进行规划微调,但人的成长具有不可逆转性。同时,教育实践的伦理规定也要求教育实验应尽可能降低各种风险以减少对参与者可能造成的潜在身体或心理伤害。这些都呼吁并要求生成式人工智

能的教育应用应坚持从人的社会发展的基本规律出发,不断发挥好“试点—推广”对教育全局性改革的示范、突破与引领作用,不断激活生成式人工智能促进教育发展在合理范围内产生最大新质生产力效能。

(二)技术突破:开发自主可控的教育领域专用大模型

生产力的跃升是一个由关键性技术突破而催生的量变到质变的过程,持之以恒的科技创新是新质生产力发展的关键。国际机器学习发展在线社区发布的《2024年全球生成式人工智能发展报告》显示,已有35个国家或地区实现了生成式人工智能大模型的独立自主发展。这充分表明,自主研发核心技术可控的生成式人工智能大模型,作为国际科技竞争的新质生产力引擎已是大势所趋。没有充分融合教育规律的生成式人工智能在进行人机对话交流过程中,虽然也能不断生成具有一定个性化的答案,但往往是对学生提问行为的有求必应和无条件满足,而不能像经师通过面对面对话循循善诱地启发学生,使其学习过程真正发生。教育专用大模型不仅是生成式人工智能发展的垂直细分,也是教育的教育性对作为新质生产力的生成式人工智能的价值诉求。

教育大模型应遵循学与教的基本规律和人的自然发展需求,其在学科知识深度性、对话交流教育性、教学辅助智能性、学习体验真实性及人机交互的情绪调节感知性等方面有一定可期待性,对于进一步完善学习者个性化发展具有自然增强作用。教育专用大模型的技术可控,源于自主开发的生成式人工智能大模型的底层技术逻辑,预训练数据的数量和质量也决定了其生成过程的智能性。核心技术可控的不仅仅是对话交流过程数据生产的“知识幻觉”,更应是通过个性化知识培育学生正确价值观的实现路径。因此,须推进我国本土化生成式人工智能大模型的创新迭代升级与关键技术持续突破,加速开发自

主可控的生成式人工智能教育大模型,切实发挥好技术突破在教育变革中的关键作用。

(三)应用规范:完善生成式人工智能教育应用的规范化指南框架

生成式人工智能之于教育的应用规范是对宏观政策制定过程有限理性的补充。日本文部科学省出台的《中小生成式人工智能教育应用指南》与美国教育部发布的《运用人工智能设计教育:开发人员必备指南》均明确表示,让道德和责任在生成式人工智能教育应用的过程中成为人的自觉需要。无论生成式人工智能输出的结果怎样,都应理性对待其输出的准确性和有效性,既不能无任何反思的全盘接受,也不能无任何理由的全盘否定。在教育教学实践过程中,面向不同学科和不同学段,既要有统一普适的生成式人工智能使用说明书,又要坚持教育学的学科立场。教育是一种特殊的社会活动,具有一定的独立性,生成式人工智能在教育实践中应明确作用边界,确定在教学过程中使用的范围、时机和标准,并充分结合教育过程中人的个性化特质,促进教育面向人的个性化的全面发展。

教育是一门慢的艺术,或并不会因颠覆性技术而产生突变,应有组织、有计划、有目的地开展培养高阶使用生成式人工智能的能力,并做好遵守数据隐私法规、了解算法偏见与尊重知识产权的相关教育应用培训,以确保在教育教学中合理、有效地使用生成式人工智能。思考是人的本质,生成式人工智能应通过对话交流不断促进学生思考,而不应通过一问一答式直接给予结果,其每一步生成的结果都应成为学生学习过程的激发器,而不是学生思考和学习结果的替代品。

(四)融合赋能:加速生成式人工智能融入教育教学促进多维变革

生成式人工智能相关产品的用户注册量与活跃度与日俱增。教育领域面对生成式人工智能虽未明显表现出“卢德主义”再兴起之

势,但“时而拒绝”、“时而摇摆”、“时而尝试”的观望态度还依然存在。然而,在现实中,已有学生与教师开始自发地使用生成式人工智能,并将其用于学习、教学甚至琐碎的事务性教学工作,且取得了符合个性化目标需求的效果。尤其在面对需要零延迟、快响应的编程一类的教育问题时,当程序运行结果出现异常时,学习者往往需要花费大量时间反复检查,也有可能最后以失败告终。生成式人工智能可以即时处理学习者编程学习过程的个性化提问,能够实时提供每一行代码或某一函数的详细解释并给出参考示例,这为学习者调试代码、提供个性化反馈的同时节约了时间成本,也激发了学习者学习编程的乐趣。

当教育领域还在讨论是否应该使用生成式人工智能,且尚未出台相关使用措施时,已有学生和教师在学与教的过程中使用过生成式人工智能。然而,也可能存在大部分学生与教师,仅是为了满足个体表层的教育需要,继而开展生成式人工智能之于学习与教学的诸多实践。这种应用方式虽然对学习和教学产生了一定的赋能作用,但由于没有教育学的理性观照,不可避免地会产生各式各样的问题,甚至出现与真正教育目的错位的技术风险。教育学的众多研究已不断承认,作为新质生产力的生成式人工智能会对教育体系的诸要素产生前所未有的影响,教育的基本原理虽不会被彻底改变,但教育的生产要素会得到人机协同的创新性配置,进而生发出教育的新模式。

(五)育人回归:坚守生成式人工智能服务人的个性化的全面发展目标

教育因生产力赋能而不断推进人类社会发展。智能技术的进步,推动生产力的变革,进而赋能教育革新,促使教育实现人的个性化全面发展的理想追求成为可能。教育促进人的个性化的全面发展不是完成时,而永远是进行时。生成式人工智能依托现代社会的

信息文明不断重塑社会生产劳动的新形态,并在不断促进人的个性化的全面发展过程中扮演重要的时代角色,其教育应用也已不再是否定的缺失之态,而是呈现出积极的充溢之象。然而,技术赋能教育的过量“肯定性”也会产生负面影响。教育促进人的个性化的全面发展既不会被技术所决定,也不会被技术无限赋能,而是取决于人的真实自我需要。教育因技术赋能,不是让人成为别人,而是让其成为更好的自己。作为新质生产力的生成式人工智能赋能教育变革的过程,虽然是技术的革命性突破推动生产力跃迁的结果,但教育是有关人的活动,应充分展现人的主观性与能动性,让技术服务于人,不能因技术的赋能而削弱人在教育实现人的个性化的全面发展过程中的作用。人是生产力中最具有决定性的力量和最活跃的生产因素,代表先进生产力的发展要求。

坚持以人为本是教育的终极归属,生成式人工智能之于教育应遵循人的自然成长规律,坚守育人回归也是生成式人工智能之于教育的基点。虽然技术异化人并不会因技术的创新发展而消失,但势必会因技术的不断进步而得到削减。只有自信而理性地明辨生成式人工智能的技术本质,才能在生成式人工智能与人的双向互促发展过程之中,培育出个性化的全面发展的人。对此,教育应积极更新智能时代何以为生和为何而生的生活存在意义,坚定以个体自然发展需求本能适合的教育作为生成式人工智能之于教育应用的立足点。将生成式人工智能根植于自然生命、精神生命和理想生命融合的教育场域,在多重复合关联中完成人的教育,从而奠定生成式人工智能作为教育变革的新质生产力的基础。

技术之于教育并不以追求智能精度为发展目的,如何在教育中用对与用好生成式人工智能才是关键。人只能通过教育而成其为人,也只有通过迭代升级的智能技术,人

类才有能力突破教育所面临的诸多困境,进而克服和解决实现人的个性化的全面发展的重重障碍,使教育因生产力进步而实现跨越式发展。

### 参考文献:

- [1] 洪银兴. 发展新质生产力 建设现代化产业体系[J]. 当代经济研究, 2024, (2).
- [2] 牢牢把握东北的重要使命 奋力谱写东北全面振兴新篇章[N]. 人民日报, 2023-09-10.
- [3] 刘伟. 科学认识与切实发展新质生产力[J]. 经济研究, 2024, (3).
- [4] Ray Kurzweil. 奇点临近[M]. 北京: 机械工业出版社, 2011. 11—15.
- [5] 谭静, 欧阳彬. 智能算法、意识结构与认知革命——“意识奇点”的谬误与“知识奇点”的诞生[J]. 中国矿业大学学报(社会科学版), 2024, (4).
- [6] 刘同舫. 以唯物史观理解新质生产力[J]. 马克思主义理论学科研究, 2024, (4).
- [7] 马克思恩格斯选集(第五卷)[M]. 北京: 人民出版社, 2009. 557.
- [8] 杨小微, 陈冬林. 效益优先: 基础教育领域中的效率变革与高质量发展[J]. 教育科学研究, 2023, (11).
- [9] Michael, A. P., 等. 创造力与全球知识经济[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2013. 10.
- [10] 杨兆山, 陈煌. 马克思主义教育同生产劳动相结合思想的几个基本问题[J]. 社会科学战线, 2021, (1).
- [11] 崔瑞霞, 石中英. 试析习近平总书记关于教育价值观的论述[J]. 教育研究, 2022, (10).
- [12] 王水兴. 人工智能的马克思劳动价值论审思[J]. 马克思主义研究, 2021, (5).
- [13] Hong, W. C. H. The Impact of ChatGPT on Foreign Language Teaching and Learning: Opportunities in Education and Research [J]. Journal of Educational Technology and Innovation, 2023, (1).
- [14] Rahman, M. M., Watanobe, Y. ChatGPT for Education and Research: Opportunities, Threats, and Strategies [J]. Applied Sciences, 2023, (9).
- [15] Kamalov, F., et al. New Era of Artificial Intelligence in Education: Towards a Sustainable Multifaceted Revolution [J]. Sustainability, 2023, (16).
- [16] 刘云杉. 掌控的反噬: 目标导向的自主学习者[J]. 高等教育研究, 2023, (7).
- [17] 李政涛. ChatGPT/生成式人工智能对基础教育之“基础”的颠覆与重置[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2023, (7).
- [18] 王建华. 优绩主义与高等教育的未来[J]. 教育研究, 2022, (6).

[19] 吴南中,等.从“失序”到“有序”:生成式人工智能教育应用的转向及其生成机制[J].远程教育杂志,2023,(6).

[20][26] 卡尔·马克思.资本论[M].上海:上海三联书店,2011.510,515.

[21] 王学男,杨颖东.技术力量与教育变革的作用机制及未来思考[J].中国教育学刊,2021,(11).

[22] 张务农.人工智能时代教学主体的辨识与伦理反思

[J].教育研究,2022,(1).

[23] 李政涛.直面 ChatGPT,教师如何绝处逢生[J].上海教育,2023,(8).

[24] 安德森·汉森.手机大脑——让人睡眠好、心情好、脑力好的戒手机指南[M].北京:北京联合出版公司,2022.1—20.

[25] 吴虑,杨磊.ChatGPT赋能学习何以可能[J].电化教育研究,2023,(12).

## The Logic for Generative Artificial Intelligence to Empower Educational Changes ——Based on New Quality Productive Forces

*Sun Lihui & Zhou Liang*

**Abstract:** In every historical stage of human society, every advance in technology caused changes in productive forces. Empowered by productive forces, education has been constantly promoting the development of human society. As a new quality productive force, generative artificial intelligence (GenAI) breaks through the technical path for ordinary AI to assist humans in precise decision-making, changes the logic for technology to empower educational change, and develops human-like sensibility, which helps to restore humans' self-awareness, support emotional computing and learning analysis, and achieve humans' personalized and all-round development. Through continuous conversations and communication, GenAI strengthens personalized and interactive educational scenarios, enables educational reforms, and presents a new pattern that learning, teaching, and evaluation are oriented to ability generation, talent cultivation, and the needs for development, respectively. To rationally address the risks and challenges of GenAI in education, and make GenAI, a new quality productive force, play a practice-oriented role in promoting educational changes, we need to use the evidence-oriented model for the application and popularization of the "experiment-popularization" educational policy as a guarantee, improve the application norms of GenAI in education by developing an autonomous and controllable large model for the field of education, accelerate the integration of GenAI into the multidimensional reform of education and teaching, and strive to make GenAI serve individuals' personalized and all-round development by means of returning to talent cultivation. Only through the iterative upgrading of smart technology can humans get out of the difficulties facing education and overcome the obstacles to individuals' personalized and all-round development so that education can achieve a leap forward in development due to the progress of productive forces.

**Key words:** generative artificial intelligence; human-machine interaction; new quality productive forces; educational change

**Authors:** Sun Lihui, professor of the School of Education, Minzu University of China; Zhou Liang, doctoral candidate of the School of Education, Minzu University of China (Beijing 100081)

[责任编辑:许建争]

来源:【教育研究,2024,45(10)】

# 人工智能时代的教学变革： 以深度学习驱动课堂形态嬗变

吴南中

**摘要:**以 ChatGPT 为代表的生成式人工智能的产生改变了知识生产模式，形成了更高层次的技术替代，重塑了社会生产与运行、个体生活和生存状态，要求教育以追寻“人的整全性”为逻辑基础，转向以“转知为智、涵养生命、建构能力和创新引领”为目的的教育，与深度学习所倡导的批判性学习、深加工理解、主动知识建构和复杂问题解决的需求相耦合。人工智能在教育系统中可衍生出多种应用模式，对于教学形态进化而言，应借助人工智能知识生成的便利性服务学习者对知识的批判性理解和深加工建构，以教学过程的适配性服务学习者学习过程的自适应，以情境塑造的复杂性服务学习成效的迁移性，以人机互动的支持服务创新协同的师生关系。而这些人工智能课堂应用场景的建立，既是深度学习的实践强化，也是课堂形态逐步实现以个性适应、关怀独特、价值多元和评价超越为表征，以“人机协同”为依托的大规模个性化课堂生成，后效将推动课堂形态完成从“标准化课堂”向“大规模个性化课堂”的整体嬗变。

**关键词:**人工智能；课堂形态；数字化转型；个性化学习

**中图分类号:**G42 **文献标识码:**A **文章编号:**1000-0186(2024)09-0082-09

**DOI:**10.19877/j.cnki.kjgj.2024.09.010

2022年11月30日，美国人工智能实验室 OpenAI 上线了全新的大型自然语言模型 ChatGPT，引起了社会各界的广泛关注。这款语言模型基于深度神经网络建构，以训练大规模数据集的方法，学习抽象出数据的本质规律和概率分布，不仅能完成一般意义的对话，还可以完成文本写作、计算机编程、算法设计等多种工作，将自然语言处理的研究和实践提升到了新高度，也掀起了各行各业围绕生成式人工智能开展创新实践的新高潮。在教育领域，围绕生成式人工智能教育应用的讨论也大量兴起，主要呈现为两种观点：一种是认为生成式人工智能在不久的

将来将取代教师大部分工作，甚至会颠覆学校，改变教学目标、教学内容、教学方法、教学空间、教学评价等，从基础上动摇教育本体，成为教育变革的直接因素；另一种是认为生成式人工智能作为大型自然语言模型中的一种，无法关注情感、内容无法重复、观点前后不一致、存在知识整合错误等，在短时间内无法对教学形态造成实质性的影响。然而，不可忽视的是，生成式人工智能正在逐渐渗透到社会生产生活中，从基础上改变教育的生存环境。我们需要理性审视其教育价值和不足，避免盲目相信或裹足不前。本文尝试前瞻性地思考如何将生成式人工智能应用到

**基金项目:**2023年国家社科基金后期资助项目“大规模个性化教学：迈进高质量教育的愿景”(23FJKB003)。

**作者简介:**吴南中，教授，西南大学教师教育学院博士后(重庆 400715)。

课堂教学中，服务学习者学习，并通过其功能发挥，有效推动课堂形态变迁。

### 一、ChatGPT 引领人工智能进入新时代：亟待教育以“深度学习”培养“完整的人”

长久以来，依托人开展知识生产似乎是不可辩驳的“真理”。生成式人工智能的出现，催生了一种全新的知识生产模式，其最为核心的标志是工具作为人类知识生产辅助者的角色，逐渐脱离人类，能独立生产知识。生成式人工智能通过自回归算法、预训练与人类反馈强化学习等结合，形成了一个不仅符合人类语言习惯，还一定程度上具备了符合人类偏好和价值观的自然语言生成功能。根据瑞银集团的报告，ChatGPT 推出仅 3 个月就吸引了 1.23 亿用户，成为史上增长速度最快的应用。<sup>[1]</sup>从技术本质看，ChatGPT 是基于互联网数据和 1750 亿个模型参数<sup>[2]</sup>，通过 GPT-3.5 模型开展深度学习而生成文本的应用，主体是依托大语言模型超大规模的多类型任务支持、强大自主学习能力和强大推理能力，配合人类与机器对话的相关补充，并促使自身不断迭代，使模型逐渐具备对生成答案的评判能力<sup>[3]</sup>，实现了易用性、仿真性、通用性和智慧性的跃升，是近年来深度神经网络、大型语言模型的研究以及算力、算法和存储进一步提升的共同作用结果，是人工智能的重大阶段性胜利。生成式人工智能和机器载体协同并进，结合算法、算力和数据的持续研究，以及政策和资本的配合，在知识生产、技能替代、个体生活和场景塑造上产生了剧变，标志着人工智能进入了新时代，甚至是人类文明进入新时代。对于教育而言，人工智能加速改变工业化时代社会对人才的能力需求，需要教育在“完整的人”的培养整体框架下，构建以“转知为智、涵养生命、建构能力、创新引领”为核心<sup>[4]</sup>，以知情意的整体关注、学习的批判性推进和知识的深加工建构、学习成效的创造性迁移和师生关系的情境性创生为表征，以批判性学习、深加工理解、主动知识建构和复杂问题解决为寻绎的深度学习。

#### （一）人工智能与知识生产：生成式知识生产图景需要深度学习

当人工智能通过自我学习处理外部信息、发

生知识处理行为、实现自主推理和决策、开展知识创造时，必然引发知识生产的变革。生成式人工智能通过多类关联知识的聚集，塑造了大规模、结构化的知识语义网络，形成了传统研究视野无法挖掘或者是难以挖掘的关联信息，理论上形成了一种从网络世界生成无限知识内容的“人工智能知识生产模式”，有可能彻底改变知识的生产方式，造成教学主体地位模糊等问题。<sup>[5]</sup>对此，2016 年的世界经济论坛提出，在人工智能时代，人类需要形成复杂问题解决能力、批判性思维能力、创造力等关键能力。<sup>[6]</sup>我国兴起的核心素养教育目标也是如此。这类超越智力培养、强化社会参与和情感维度等素养的教育，需要课堂从“教学即传递”的传统观念中走出来，与深度学习中关注感受、引导批判、自主参与、重视多元价值等核心主张相适配。

#### （二）人工智能与技术替代：人机协同生产需要深度学习

世界经济论坛执行主席施瓦布（Schwab）认为，人工智能等信息技术的广泛应用会颠覆国家所有行业，使大部分职业所需要的核心技能有超过三分之一与今天不同。<sup>[7]</sup>实际上，这种变化已经在快速出现。比如，教育部职业教育与成人教育司在 2019 年发布的《关于拟发布新职业信息公示的通告》中，发布了人工智能训练师、工业互联网工程技术人员、智能制造工厂技术人员、虚拟现实工程技术人员等新职业。这些职业的显著特征是交叉学科、复杂任务、高技术含量，隐射了人工智能时代人才培养新的需求：未来劳动力将集中在更专业的领域，需要更强的社交技能、创新能力及在不确定的条件下作出决策，提出新思维的能力。<sup>[7]</sup><sup>[32]</sup>可以预见，人类社会又将面临“机器换人”的高潮。生成式人工智能催生的技能替代现象，主要体现在对人的非程序性认知技能、非程序性非认知技能及程序性认知技能的要求不断提升，对程序性身体技能和非程序性身体技能的需求逐渐下降，形成了“人机协同生产模式”。这种模式的显著特征是需要生产者拥有运用已知信息生产出新颖、独特、有价值产品的智力品质。这对基于现实场景的问题解决能力、基于跨界的合作模式、具有全球视野的整合能力等培养提出了更高的要求。

(三) 人工智能与社会生活：生活场景的智能化更迭需要深度学习

在人工智能时代，“物质—技术—信息”逐渐整合，生成了高度智能化的生活场景，建构了“智能生活范式”，影响了社会自身结构、特性和功能，逐渐生成一种“物化的逻辑”。一是人工智能及其联动的机器成为社会的基本支撑，塑造了“物”的“自主性逻辑”。生成式人工智能在深度学习的支持下，出现了“类人类智能”的能力，可以在几乎不需要人工干预的情况下，生成知识前沿的假设，并指导学科的研究甚至社会科学的高通量实验。因此，有人暗示，“下一个爱因斯坦可能就是一台电脑”<sup>[9]</sup>。在这种“自主性逻辑”下，人工智能在社会系统中扮演了基础性作用，它内蕴的独有技术范式和逻辑，重塑了社会生活、社会形式和社会治理的方式，形成了对人的进一步束缚。二是智能技术塑造了一种“加速”的社会，提速成为行动所向。在技术的强势力量下，个体思考的时间被挤压。面对各种不确定性的境遇，丧失了过往从容自信的驾驭能力。在庞杂的系统中，只能信任智能系统。对此，德国社会批判理论家罗萨（Rosa）将这种“加速”现象总结为“加速社会”，并提出技术支持的社会化大生产中，出现了空间异化、物界异化、行动异化、时间异化、自我异化和社会异化。<sup>[10]</sup>这些异化现象造成人机共生的社会环境中人的品性特质和引领力量被忽视，形成了见“机器”不见“人”、见“技术”不见“人”的社会境遇。这种社会境遇需要学习者在学习过程中主动与学习内容（复杂的社会情境或者类情境）建立一种紧密的灵魂关系，凸显人的品性引领价值，也就是深度学习追求的“本质与变式”<sup>[11]</sup>，使在教育场域中的学习者既能体验智能社会中技术所阐释的最生动、最鲜活的风采，也能在对任务的完成中把握问题的本质，并形成高阶的思维品质，使自身能在千变万化中把握本质，保持由博返约的清醒头脑。

(四) 人工智能与个体认同：规避个体生存异化的产生需要深度学习

随着社会的智能化步伐加快，尤其是智慧生产和生活带来的“快步调”，“内卷”席卷职场、学校和社会。一方面，技术协助人在追求美好生

活中，追求积极的创造，提高个体认同的层次；另一方面，智能技术通过人的脑力解放，使“人成为机器”，算法驾驭人并侵蚀了人的灵魂，形成了与智能时代格格不入的“愚钝”和“痴呆”。智能社会的目标是建设全新的、全面的、系统的智慧社会整体架构，但这种类似海德格尔（Heidegger）所说的“座架”，远远超越了普通民众的掌控体系，部分人反而成为复杂技术支配下的“附庸”。比如，智能技术支持的手机应用逐步趋向于“无人化”，更多的指令是按照特定的情景自主完成。这种挤压现象对人的精神世界和技能世界形成了系统“侵入”，并随着智能技术对人性的理解和算法的加持愈加明显。以智能家居为例，各种需要人自身机能参与的家务活动被机器所替代，洗碗、拖地都在按照特定的指令完成；短视频“侵入”精神的证据也越来越多，人被迫陷入机器塑造的文化里。对此，达文波特（Davenport）甚至警示，计算机用来完成越来越多的工作任务时，人类技能退化的速度会不断加快。<sup>[12]</sup>越来越多的年轻人开始独立于社会生活，不愿意参与社会互动，日益丰富多彩的生存形态与单一的“娱乐至死”形成鲜明对比。在教育中，基于机器的学习分析、教学设计和教学支持服务，也正在削弱教师对学生学习过程的关注。这就需要在课堂中通过深度学习，为学习者提供与历史文化互动的机会，促使学习者主动参与和积极建构学习环境，使当下的学习内容与变化的社会情境形成结构性的关联，帮助学习者系统化体验活动并形成主动的有目的的学习过程。同时，提供激发价值观形成的情境，使学习者在学习过程中的生命体验更加鲜活而有温度，并通过本体与变式、迁移与应用等深度学习的“符号”系统建构学习者的态度和情感，抵制智能技术造成的异化现象。

二、以人工智能重塑课堂形态：提升学习深度的现实路径

课堂形态是对课堂要素和作用方式的整体描述，包括课堂的场域空间、支持条件、师生交互模式、学习组织模式、服务模式、评价模式等要素。在人工智能集体作用发挥的强势力量下，机器依托人工智能获取了自我学习能力，产生了内

容生产、便利交互、自然语言控制操作、情境塑造等应用模式，这就需要教育在宽度上实现知情意的和谐、在长度上追求主动和可持续发展、在深度上迈进生命本身，帮助学生成为“完整的人”<sup>[13]</sup>，适应人工智能时代人机共生中人的品性立场与引领性价值。这种能力形成的关键是通过深度学习，让学习者接触真实的、复杂的环境。学习者在这样的环境中主动建构知识，尝试解决复杂问题，并在活动中深化自身的智性品质，强化知行一体的“化育之教”。

(一) 以知识生产的便利性服务学习者对知识的批判性理解和深加工建构

在生成式人工智能支持下，将来学习内容的供给不再完全预设，而是可以根据学习者、情境、特定功能需要即时生成。这与深度学习所需要的内容创造性耦合，可以有效帮助学习者形成对知识的批判性理解和深加工建构。首先，生成式人工智能能为学习者深度学习提供多样化的学习内容。深度学习的前提是对学习者“唤醒”，关键在于学习者学习需要与学习内容的“共鸣”。生成式人工智能的知识生产主要依托“聚集”知识，是众多观点、观念和理论基于算法的集成与涌现，可以根据学习者的提问生产相应的配套内容，通过交互过程帮助学习者进行知识的深加工建构。其次，生成式人工智能可为学习者深度学习提供持续的动力。从学习的动力逻辑看，要促进学习者深度学习的参与，需要在内容上满足两个方面的需求：一是知识的意义感；二是知识的参与感。从前者看，生成式人工智能的内容生成是\*\*对抗强化训练和基于学习者偏好所形成的内容，可以有效引起学习者的共鸣，从而产生意义感。从后者看，生成式人工智能的内容生成是自身主动与人工智能交互产生的结果，可以强化自身参与而形成对知识体系的亲切感。最后，生成式人工智能可为学习者深度学习提供批判性的材料。尽管 ChatGPT 在内容生成上有非常高的水准，能开展对话辅导、技能训练、讲授演示等活动，但面临着可信度和准确性不高的问题。<sup>[14]</sup>笔者多次试验使用 ChatGPT 发现，当明确小型主题时，可以生成整体效果不错的内容，如需要在特定章节进行修改时，可以通过对话实现有效调整。但面向大型主题时，尤其是较长的材料时，

容易出现“一本正经的胡说八道”。也有研究者在数学领域用 ChatGPT 进行数学论证，其形成的论证过程尽管在形式上完善、格式上规范，具有明确的结论，但稍微复杂一点的结论是完全不正确的。<sup>[5]</sup>这种无序性为批判能力培养提供了机会。一是协助学习者形成批判性思维。批判性思维本质就是一种提问技巧。<sup>[16]</sup>生成式人工智能通过生成内容的便利性和无序性，天然成为学习者提问和反思的基点。二是协助学习者建构批判性能力。批判性能力需要在具体的问题情境中对不同问题进行审视和质疑，对他人或者自己的判断与推理开展审视与质疑、分析与评估<sup>[17]</sup>，完成批判性能力的建构。生成式人工智能所生成的内容具有即时性、不稳定性等特征，相对传统材料有更多质疑的空间，天生就是批判性思维培养的“种子选手”。三是协助学习者培养批判性品质。生成式人工智能生成的内容是“伴随性”的，通过学习者对内容进行深入细致辨别、比较和分析，可以培养学习者的批判性思维与能力。

(二) 以教学过程的适配性服务学习者学习过程的自适应

学习过程的自适应是深度学习形成和持续的重要条件。生成式人工智能使用了强化学习技术，实现了符合人类偏好和个性需求的知识整合，这一技术的核心是监督式微调、奖励模型建构和近端策略优化算法。<sup>[18]</sup>生成式人工智能应用到教育中来，可以根据用户需求提供个性化的答案，实施针对性的“伴随”，以过程适配实现学习者的自适应，进而促进深度学习。首先，通过内容的双向适配支持学习者学习过程的自适应。生成式人工智能的应用核心是内容的供给，主要过程是帮助学习者在学习过程中整合其学习需要的知识内容，提升学习者获取资源的便利性和学习过程的适应程度。其次，通过过程的进度调适支持学习者学习过程的自适应。生成式人工智能的出现，在一定程度上突破了教师主导的教学进程，学习者可以通过与生成式人工智能的交互实现自控进程。再次，通过获取学习者个体状态支持学习者学习过程的自适应。生成式人工智能与学习者个体模型结合时，可以通过学习者类型、进展等情况，完成知识的聚集，对学习者的类别化、阶段化、实时性辅助，提升学习者

的自适应水平。比如，通过 ChatGPT 分析学习者能力层次对相同内容的学习情况，协助教师进行内容和进度调整。最后，可以通过生成式人工智能的强大反馈功能实现学习过程的自适应。生成式人工智能在深度交互上具有较高的能力，借助专门的工具，将其接入可视化系统，与其他数据进行整合呈现，以可视化界面实现即时反馈，提升自适应水平。

### （三）以情境塑造的复杂性服务学习成效的迁移性

学习的创造性迁移是深度学习的重要表征，生成式人工智能可以有效塑造多种情境，促进学习者的创造性迁移。首先，以复杂任务情境塑造服务学习者的知识迁移。深度学习的关键在于问题解决的实践能力。实践能力的生成依托两个条件：一是针对学科特性，形成知识、能力和综合素质的任务，进行系统锻炼；二是激发学习者探究动机和学习潜能，促使学习者主动学习，通过探究、归纳、推理等活动，完善知识结构。生成式人工智能塑造的情境是一种通过组合式创新形成的情境，在可靠性上不够稳定，需要学习者根据情境对内容进行判断。这与传统教学任务中高度“去伪存真”的学习内容不同，需要调动学习者过往知识、判断能力和创新思维，形成契合情境的解决方案。这有利于淬炼学习者解决问题的能力，实现知识的创生应用。其次，以情境独特性塑造服务学习者的知识迁移。情境认知所倡导的学习思想是杜威（Dewey）的“做中学”、维果茨基（Vygotsky）社会文化观的演进，核心是将知识视为个体与社会或者情境之间联系的属性和其相互关系的产物<sup>[19]</sup>，进而服务学习者的创新性迁移。生成式人工智能背后庞大的参数和丰富的数字资源，可以生成学习者便捷参与的情境独特性场域空间，支持学习者通过具体的理解过程和与自身经验相契合的视域融合来实现知识的整合，服务真实问题的解决，实现知识的创生应用。最后，以协同情境塑造服务学习者的知识迁移。人要持续发展，尤其是在人工智能情境下，需要协同能力以联结更多的人，整合技术和资源参与协同创新。生成式人工智能能有效提升学习者信息获取能力，为具有相同目的、相似兴趣的学习者提供了便利，促使更多学习者围绕特

定且具有挑战性的任务开展学习，以社群化强化情境性，进而开展深度学习。

### （四）以人机互动的支持服务创新协同互动的师生关系

生成式人工智能作为一个生成式模型，是基于个性化指令进行“聊天”，并在“聊天”的过程中完成指令性工作，在一定程度上可以成为学习者专门的思政课教师、数学解题教师、语文辅导教师、心理辅导教师等，可以实现类似于在线教育中的“学习支持服务”效果，包括直接支持服务、间接支持服务、辅助支持服务等内容，为建构协同互动的师生关系提供了支持，为塑造深度学习的情境提供了师生关系基础。首先，人机协同的直接教学支持服务，为塑造平等的师生关系提供了条件。在生成式人工智能的支持下，可以为学习者提供复杂任务所需要的针对性工具、资源等，形成具有针对性的学习支持服务，降低教师关注学生的难度。师生交往不再是依附于教师知识传授基础上的交往，为平等的师生关系建构创造了条件。其次，人机互动的内容支持，为塑造开放的师生关系奠定了基础。生成式人工智能的嵌入，提供了多样化的学习内容，教师从内容供给者变为内容鉴别者。由于机器生产内容的嵌入，传统师生之间的内容定向供给关系，转变为“教师—机器—学生”的无限交互关系，促进了师生关系的开放。最后，人机互动的情感支持，为塑造和谐的师生关系奠定了基础。生成式人工智能针对专业内容的“聊天”模式，实质是建构一个智能陪伴孪生实体。机器与教师协同，为学习者的学习过程提供情感支持，为学习者找到适度的积极状态和持续发展的精神状态发挥作用，帮助学习者在学习过程中保持清醒的意识、持续稳定的动力、不急不躁的情绪，支持学习者在面向复杂学习任务的挑战时，保持气定神闲的定力，进而帮助师生形成和谐的关系，为深度学习提供支持。

### 三、人工智能课堂应用归旨：以深度学习构建大规模个性化课堂

随着信息社会的来临，生产力得到进一步释放，社会生产呈现出个性化、差异化、智能化的特征，呼唤多样化人才的支持，并在多元智能理

念下，逐渐形成了以信息技术为支撑，以个体适应性、价值立场多元性、关怀独特性、评价超越性为特征的大规模个性化课堂形态萌芽。<sup>[20]</sup>在这种课堂形态下，通过教学的人机协同、学习空间的多元协同、课程的分层供给、学习支持服务的精准支持、学习者学习的自适应过程、评价的积极引导等，学习者的创造力、灵活性、问题解决能力、集体智慧、专业信任、冒险精神及个性品质得到进一步的提升，课堂更加关注学习者的特殊性，学习者自尊心、自信心、创新性和持续性整体提升，学习者潜力充分发挥，塑造完满的生命形态，进而成为“完整的人”。这种课堂形态是未来教育追求的理想样态，是传统标准化课堂的超越，有效兼顾了人本主义和理性主义，关注了课堂效率和学习者个性，并在价值向善的秩序逻辑中，实现“质量”与“效率”的共生。生成式人工智能的深度应用，在强化深度学习的基础上，体现了课堂教学中对学习者的个体适应、关怀独特、价值多元、评价超越等课堂形态特征，最终推动大规模个性化课堂的形成。

(一) 人工智能的应用可以实现以深度学习为基础的个体适应性课堂的构建

“个体适应”是以个性差异为基础的课堂创建目标，强调针对个性特征和发展潜能形成的方法、策略、内容、过程和评价的综合效应，是对学习者按照自身节奏自由发展的状态描述。生成式人工智能助力深度学习的潜能从三个方面回应了学习者个体适应性的要求。

一是支持教学内容的个体化。生成式人工智能通过聚合最先进的成果和知识与学习者交互，生成提供给个体学习者对照、批判、选择性利用的学习内容，“响应打造‘以人为本’的适性学习理念”<sup>[21]</sup>，以此开展教学设计和教学实施，实现深度学习所强调的复杂概念和学习者知识体系的建构。生成式人工智能还能根据学习者学习风格、学习基础、学习状态进行适应性调整，从内容上落实富兰(Fullan)所支持的“在任何一个时刻都将每一个和所有的孩子放在中心，根据他们每个人的学习能力和学习动机，提供量体裁衣的教学”<sup>[22]</sup>。

二是支持教学过程的针对性。在生成式人工智能支持下，形成了彰显个体生命和释放发展张

力的教学过程。首先，生成式人工智能的技术特征支持学习者生命个性在教学中的张力，实现教学过程的针对性。生成式人工智能按照学习者状态形成学习内容，实现个性需求与学习内容的适配。其次，以技术替代加强学习支持的个体针对性。通过生成式人工智能提供的学习支持服务，支撑学习者进行个性化学习，改变传统个性化需要针对个体进行人工学习支持服务的模式。最后，以技术工具激活生命的情感和意志要素，彰显学习者的主体性。生成式人工智能以“聊天”的方式将学习者置于学习过程中的核心，形成学习过程中的“智慧化助手”<sup>[23]</sup>，激发学习者以自身意志和情感驱动学习真实发生，帮助学习者认识到学习本身的活力和价值。

三是支持学习方式的自适应。自适应学习是一种依托数据的记录、挖掘和分析，进行个性化干预，指导和促进学习者有效学习的认知模式。自适应学习将“契合度”<sup>[24]</sup>“舒适度”<sup>[25]</sup>等引入学习，对学习者和学习资源的契合关系进行量化处理，以支持学习者进行动态的自我调适。同时，引入“强化学习”的行为主义学习刺激模式，帮助学生通过“试错”来适应学习情境的变化。生成式人工智能服务学习方式的自适应，主要是结合学习者寻求内容变更的前后逻辑关系，形成对话内容的引导，建设新时代的“教育机器”，真正落实人机协同教学<sup>[26]</sup>，实现情境、资源等与学习者的适配。

(二) 人工智能的应用通过对学习者的个性支持实现对学习者的独特关怀

“被期望者的行为结果往往趋向于期望者的心理预期”<sup>[27]</sup>，由此产生了教学过程中的关怀问题。在教育实践中，各级升学的“紧箍咒”引导、“内脑强化”的评价内容和“分数至上”的社会观念，导致普适性关怀在“应试教育”体系的隐退，造成“精英关注”<sup>[28]</sup>与“普通关注”的分野。教师精力分配和时间投入主要集中于尖子生和学困生，对学习者的个体独特的关怀难以全面展开。生成式人工智能通过“人—内容—行动”的全方位个体关注和个性发展支持，有助于解决教学过程中教师对学习者的关怀不到位、关怀不足的问题。

一是作为针对性内容生产的存在实现个体关

怀。由于生成式人工智能中的内容是“人一机”互动的结果，不同学习者在学习过程中的需求是不同的，这种需求的独特性借助内容的差异性得到回应，突破了传统架构中教师和课程的内容供给界域，为师生更高、更多、更广的“视域融合”提供了基础性条件。

二是作为辅助完成特定任务的存在实现个体关怀。生成式人工智能辅助学习者完成特定学习任务的作用体现在两个方面：一是在任务设计阶段，辅助教师形成与学习者匹配的任务，解决“人与任务”不匹配造成的关怀不足问题；二是在任务完成阶段，通过生成式人工智能的协同实现个别化指导，超越传统“教师—学生”指导的排他性，真正实现伴随性、精准化、理解性、针对性指导。

三是作为学习者学习理解的存在实现个体关怀。从理解视域看，学习者关怀独特性的产生需要学习者自身被“唤起”。“唤起”是人们在“目标、事实、记述、概括、实验和真理探求的分析中，从占绝对地位的叙述中得以解放”的途径<sup>[29]</sup>，是技术理解学习者的主要方式。“唤起”与“期待”相关，同时需要考虑学习者“偏见”。生成式人工智能可以从三个方面实现理解的价值。第一，通过“双向交互”实现唤起，体现为需求得到满足的回应。第二，通过“知识架构”实现唤起，体现为生成式人工智能的“聚集知识效应”产生的“知识架构”与学习者的过往生活境遇相关联。第三，通过“陪伴效果”实现唤起，体现为实时交互对学习过程的情感支持，规避学习者学习过程中的“失落”“孤立”与“脱轨”。

（三）人工智能的应用通过对学习资源的“供需适配”支持课堂的价值多元

价值多元是尊重世界多元和人的发展多元的基础，也是个体和组织德性品质的要求。大规模个性化教学的推进需要建立在对价值多元的理解之上，寻求多元对话和多向调适。生成式人工智能滋养了课堂价值多元产生的土壤，体现为以下三个方面。

一是以学习资源的多元整合支持价值多元。价值多元的基础在于内容的价值多元。生成式人工智能提供的是基于众智的整合内容，本身具备

多角度、包容性、多面向等特征。支持学习者的多元价值取向在动态的、个性化的内容中得到整全观照与呵护。

二是以学习资源的个性生成支持价值多元。生成式人工智能依据学习者主动寻求问题的解决进行资源的整合，其实质是强化学习者的个体价值，有助于学习者既探索外部世界的无限可能性，又叩问自我的价值吻合性。用德性主张来获取和消解知识的价值困扰，以价值感的共鸣形成思想和理解的动力。

三是以学习资源的链式延展支持价值多元。价值多元的落脚点是通过学习者整全生命的统整、生长，在不同阶段形成具体、多样的状态和特征，完成价值形塑。在这个过程中，对价值追求的回应是塑造良好价值生存状态和积极意义的追求和向往。生成式人工智能的连贯性回应是一种链式延展形态，体现为围绕一个主题可以持续拓宽和深化，帮助学习者超越日常教学交往中的纠葛、停滞、羞涩等交互体验，支持学习者持续表达自身的价值倾向，实现有意义的价值肯定，帮助学习者角色生成所需要的“意义回应”。

（四）人工智能的应用在一定程度上为评价超越性提供了条件

大规模个性化教学课堂的形成需要评价的支撑。长期以来，学习评价受功利性驱动，表现出控制逻辑和分数逻辑下的“短视性、片面性、简单性、传染性等特征”<sup>[30]</sup>，是一种聚焦于“内脑”的评价，这与评价的立德树人价值取向是相悖的。而社会对学习者的需求是希望其有更强的社会敏锐性、更娴熟的工具使用能力和更全面的资源整合能力，也就是具备现代教育理念所倡导的“核心素养”。传统功利化的评价方式难以适应社会发展需求。学习是“内外脑”联动的结果，评价需要从既往的“内脑”转向“内外脑”联合，这种评价期待有望通过生成式人工智能的支持实现。

一是推动学习评价改革走向知识超越。生成式人工智能的出现，可以引导学习者理解产品的强大数据存储和处理能力，努力与内容生成 AI 类产品进行关联，并实现“内脑”驱动“外脑”学习的行为意愿，规避将学习者有限精力消耗在低层次思维阶段的任务上，真正落实“思维比知

道重要、问题比答案重要、逻辑比罗列重要”的评价新思维。<sup>[31]</sup>

二是推动学习评价改革走向方式超越。随着生成式人工智能的出现和广泛应用,以完整过程为依据的评价方式成为可能。在学习者授权下,可以通过关注人与机器的交互过程,提取关键信息和内容,进行问题解决能力的评价,使对学习者的学习评价超越传统“纸笔”形式,形成“过程+效果+素养”的系统评价,

三是推动学习评价改革走向理解超越。生成式人工智能有助于评价对全过程的关注,能促进评价主体对评价对象的理解,使评价关注到学习者对内在价值的追求,建构起以涵养学习者德性品质和德性智慧为目标的辅助评价系统,强化多元主体关系性和协作性的网络建构,超越过往对学习评价局限于知识水平的理解层次。

每次信息技术的重大突破都会给教育领域带来新的思考。生成式人工智能的出现,很多人能理性审视其影响,但也有人因其潜在的风险,如作弊、替代思考等,直接拒之门外。育人的关键是培养人参与社会的能力,生成式人工智能是社会变迁催生的产物,是无法回避的新生事物。与其惧怕其带来的负面影响,不如思考如何更好地利用它服务学习。生成式人工智能的面世,解决了深度学习面临的诸多问题,为大规模个性化教学提供了基础。当然,生成式人工智能的诸多伦理风险也需要我们高度警惕,需要技术的进一步优化和技术制度与法规的规约。

#### 参考文献:

[1] WODECKI B. UBS: ChatGPT may be the fastest growing App of all time [EB/OL]. (2023-02-04) [2023-03-24]. <https://aibusiness.com/nlp/ubs-chatgpt-is-the-fastest-growing-app-of-a-l-time>.

[2] HIOSAWA T, HARADA Y, YOKOSE M, et al. Diagnostic accuracy of differential diagnosis lists generated by generative pretrained transformer 3 Chatbot for clinical vignettes with common chief complaints: a pilot study [J]. *International journal of environmental research and public health*, 2023 (4): 3378.

[3] 朱光辉,王喜文. ChatGPT的运行模式、关键技术及未来图景 [J]. *新疆师范大学学报(哲学社会科学版)*, 2023 (4): 113-122.

[4] 郭华. 深度学习及其意义 [J]. *课程·教材·教法*, 2016 (11): 25-32.

[5] 李森,郑岚. 生成式人工智能对课堂教学的挑战与应对 [J]. *课程·教材·教法*, 2024 (1): 39-46.

[6] SCHWAB K. The fourth industrial revolution: what it means, how to respond [EB/OL]. (2016-01-14) [2023-03-24]. <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>.

[7] WORLD ECONOMIC FORUM. The future of jobs: employment, skills and workforce strategy for the fourth industrial revolution [R]. Geneva Switzerland: World Economic Forum, 2016.

[8] 人力资源和社会保障部. 关于对拟发布新职业信息进行公示的公告 [EB/OL]. (2020-05-11) [2023-03-24]. [http://www.mohrss.gov.cn/SYrlzyhshbzb/zwgk/gggs/tg/202005/t20200511\\_368176.html](http://www.mohrss.gov.cn/SYrlzyhshbzb/zwgk/gggs/tg/202005/t20200511_368176.html).

[9] EVANS J, RZHETSKY A. Machine science [J]. *Science*, 2010 (5990): 399-400.

[10] 罗萨. 新异化的诞生: 社会加速批判理论大纲 [M]. 郑作或,译. 上海: 上海人民出版社, 2018: 116-143.

[11] 杨南昌,罗钰娜. 技术使能的深度学习: 一种理想的学习样态及其效能机制 [J]. *电化教育研究*, 2020 (9): 13-20.

[12] 达文波特,柯尔比. 人机共生 [M]. 李盼,译. 杭州: 浙江人民出版社, 2018: 10.

[13] 岳欣云,董宏建. 素养本位的教育: 为何及何为 [J]. *教育研究*, 2022 (3): 35-46.

[14] 张志祯,张玲玲,米天伊,等. 大型语言模型会催生学校结构性变革吗?: 基于 ChatGPT 的前瞻性分析 [J]. *中国远程教育*, 2023 (4): 32-41.

[15] 陶哲轩: ChatGPT 已加入我的数学工作流 [EB/OL]. (2023-03-11) [2023-03-24]. [https://www.thepaper.cn/newsDetail\\_forward\\_22206216](https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_22206216).

[16] 岳晓东. 批判思维的形成与培养: 西方现代教育的实践及其启示 [J]. *教育研究*, 2000 (8): 65-69.

[17] 任长松. 如何在探究活动中发展学生的批判性思维 [J]. *课程·教材·教法*, 2014 (11): 52-56.

[18] 卢宇,余京蕾,陈鹏鹤,等. 生成式人工智能的教育应用与展望: 以 ChatGPT 系统为例 [J]. *中国远程教育*, 2023 (4): 24-31.

[19] 高文. 情境学习与情境认知 [J]. *教育发展研究*, 2001 (8): 30-35.

[20] 吴南中,夏海鹰,黄娥. 课堂形态演进: 迈向大数

- 据支持的大规模个性化教学 [J]. 电化教育研究, 2020 (9): 81-87.
- [21] 单俊豪, 刘永贵. 生成式人工智能赋能学习设计研究 [J]. 电化教育研究, 2024 (7): 73-80.
- [22] 富兰, 希尔, 克瑞沃拉. 突破 [M]. 孙静萍, 刘继安, 译. 北京: 教育科学出版社, 2009: 17-18.
- [23] 黎加厚. 生成式人工智能对课程教材教法的影响 [J]. 课程·教材·教法, 2024 (2): 14-21.
- [24] 任维武, 郑方林, 底晓强. 基于强化学习的自适应学习路径生成机制研究 [J]. 现代远距离教育, 2020 (6): 88-96.
- [25] 吴南中. 自适应学习模型的构建及其实现策略 [J]. 现代教育技术, 2017 (9): 12-18.
- [26] 谭维智. 教育机器: 一种人类教育的新范式 [J]. 教育研究, 2024 (4): 62-72.
- [27] 吴珺如. 从皮格马利翁效应看高校师生信任 [J]. 国家教育行政学院学报, 2009 (2): 61-65.
- [28] 杨启亮. 关怀普及: 淡化教育教学实践中的精英化取向 [J]. 教育研究, 2003 (9): 69-74.
- [29] 吴南中, 夏海鹰. 教育理解: 教育大数据的意义之维 [J]. 现代教育技术, 2018 (9): 26-32.
- [30] 崔保师, 邓友超, 万作芳, 等. 扭转教育功利化倾向 [J]. 教育研究, 2020 (8): 4-17.
- [31] 沈书生, 祝智庭. ChatGPT 类产品: 内在机制及其对学习评价的影响 [J]. 中国远程教育, 2023 (4): 8-15.
- (责任编辑: 孟宪云)

## Teaching Reform in the Era of Artificial Intelligence: Driving Classroom Form Evolution with Deep Learning

Wu Nanzhong

**Abstract:** The emergence of generative artificial intelligence represented by ChatGPT has transformed knowledge production mode, generated higher-level technology substitute and reshaped social producing and running and individual life and existence. It requires education to follow the logic of “wholeness of human beings” and regard “transform knowledge into intelligence, nurture life, construct ability and promote innovation” as goal, so as to fit the demands of deep learning such as critical learning, deep processing understanding, active knowledge construction and complicate problem solving. AI can derive a variety of application modes in education system. For teaching form evolution, we should use the convenience of AI knowledge generation to serve learners’ critical understanding and deep processing construction of knowledge, serve learners’ adaptation of learning process with the adaptability of teaching process, serve the mobility of learning effect with the complexity of situation shaping, and support teacher-student relationship innovation and cooperation with human-computer interaction. The establishment of these AI classroom application scenarios can strengthen deep learning and construct large-scale individualized classroom characterized by personality adaptation, unique care, multiple values and evaluation transcendence and relying on human-computer cooperation, so as to promote the overall evolution from standardized classroom to large-scale individualized classroom.

**Key words:** AI; classroom form; digital transformation; individualized learning

来源: 【课程·教材·教法, 2024, 44(09)】

# 人工智能推进教育教学重构的思考

瞿振元

(中国高等教育学会, 北京 100191)

当今世界, 信息技术创新日新月异。在经历了数字化、网络化之后, 人类正在经历新的“破茧时刻”, 进入智能化时代。

2022年11月30日, OpenAI 推出全新的对话式通用人工智能工具 ChatGPT。ChatGPT 表现出非常惊艳的语言理解、生成、知识推理能力, 它可以很好地理解用户意图, 做到有效的多轮沟通, 并且回答内容完整、重点清晰、有概括、有逻辑、有条理。对于 ChatGPT 的横空出世, 人们比较一致的看法是, 它将引爆新一轮人工智能革命, 加速智能化时代的来临, 不仅改变未来的产业形态, 而且改变我们的生产和生活方式, 甚至引发社会结构剧变, 有可能给人类经验的所有领域带来变革, 乃至改变我们作为人类在这个世界上所扮演的角色。2024年伊始, OpenAI 公司又推出了文生视频人工智能(AI)模型 Sora, 通过对现实世界的学习, 模拟人类观察世界、描绘世界和表现世界, 超越过去所有 AIGC(人工智能生成内容)的能力, 生成了一个与真实物理世界相关的视频内容, 使得人工智能对世界的理解能力又一次突破。

在如此深刻的变革巨浪面前, 教育作为社会发展的基石, 其变革不仅是必然的, 而且是必须的, 甚至处于这场广泛而深刻变革的核心位置。在这里, 就人工智能时代教育改革的紧迫性、深刻性与广泛性谈 3 点认识。

## 一、重估 AI

突破人工智能和教育的本体认识, 不只从人工智能与教育的关系看 AI 对教育的影响, 更要从人工智能与社会的关系看 AI 对教育的革命性影响, 充分认识教育变革的紧迫性。

迄今为止, 科学技术的进步, 都是人类身体能力的延伸和扩大。人类历史上工业革命的巨大成就, 从蒸汽机到电气化, 都可以视为人的体能的延伸和扩大, 给人们的生活、社会的发展都带来了革命性影响。信息化则使人的感觉器官——听觉、视觉、触觉、味觉的能力的进一步延伸和扩大。而 AI 的意义在于人的大脑功能被延伸和扩大、被机器取代并可能性地超越(事实上, 到目前为止, 只有人类才能进行的复杂性精神生产如艺术, 已经被 AI 深度侵入)。在这个意义上说, 人工智能带来的变革具有与工业革命之于人类社会同样的意义, 甚至可能是超越工业革命影响的意义, 是里程碑意义的变革。这种变革区别于也远高于以往的众多技术变革, 虽然这些变革在当时的历史阶段也为经济社会发展作出了重要贡献。

值得注意的是, 人工智能技术不仅直接与教育相联系, 因为教育本身就是人的智能的传递与培育, 而且直接与生产、生活, 经济、社会相联系。可以说, 迄今为止, 没有一种技术像 AI 这样把教育和社会如此紧密地联系在一起, 没有一种技术同时改变着教育和社会, 而且驱使教育与社会互动发展。显然, 在人工智能时代到来的时候, 经济、社会, 生产、生活

收稿日期: 2024-11-09

作者简介: 瞿振元, 男, 江苏启东人, 中国高等教育学会第六届理事会会长, 教授, 主要从事高等教育管理实践和高教理论及政策研究。

各个方面发生迅猛变化，改变的是社会的整体形态。正如我们已经看到的武汉市投放千辆无人驾驶出租车引起出租车行业特别是对出租车司机就业的巨大冲击那样。如果教育不能体现其本身应具备的前瞻性与引领性，不能与社会互动发展，而表现为滞后和落伍，那对于教育工作者来说，将会是多么的悲哀，对于整个社会而言，将是多么大的灾难。

事实上，在人工智能时代，简单重复性劳动的岗位将被智能机器人所取代将成为可以预见的现实。我们与其担心无人汽车驾驶、无人商店、无人酒店、无人银行等众多无人化的出现，倒不如关心无人机器的劳动成果的分配。这当然是一个社会制度的问题，或许也是一个社会伦理的问题。因此，我们要从人工智能对于社会变革的意义，更加深入认识人工智能对于教育的要求，以更加主动的姿态拥抱人工智能，推动教育变革，引领社会前行。

## 二、重构教学

突破人工智能对教育的工具价值认识，不只会从教育技术的角度看 AI 对教育的影响，更要从新质生产力发展和社会变化的角度看 AI 对教育的影响，充分认识教育变革的深刻性。

毫无疑问，人工智能技术是一种数字教育技术，是数字教育技术的高级阶段。

数字技术应用于教育的第一阶段，是将教学资源数字化，即把文本、音像、图片等教育教学资料转化成为数字资源。这些数字资源大量存在于电脑中，广泛应用于教和学的过程中。

第二阶段是教学网络化阶段。互联网和移动互联网技术使数字资源运动起来，在教学过程中发挥更加显著的作用。慕课（MOOC）就是这一阶段的标志性成果。这一阶段的技术成果不仅推动了教育在地域间的均衡化发展，促进教育公平且有质量，而且在新冠疫情的数年间使数十亿人避免了无学可上的灾难。

第三阶段为教育智能化阶段。这是在此前两个阶段基础上的一次新的革命和质的飞跃，是数字教育技术的高级阶段。正如厦门大学别敦荣教授所说：此前的数字技术主要解决教育教学资源的呈现方式多样化、存储的巨量化和长期化、获取方式的快捷化和使用的便利化问题，但教育技术本身没有学习能力，更不具有人的智慧能力，它们所发挥的作用主要是工具性的。而人工智能技术则使机器获得人所具有的认知能力，甚至态度和情感素养。这将前所未有地改变教和学的过程。

人工智能技术发展的基础是大模型技术，大模型技术的发展正呈现出加速进步的态势。基于大模型技术可以建立课程大模型、学科大模型。也许这种大模型会成为智能教育时代到来的标志物。

更为深刻的是：由人工智能引发的新质生产力将重塑全世界的产业结构和产业生态。相应地，人工智能时代的教学内容也必须重构。人工智能作为教育技术对教育的影响是重要的，但我们不能只看到这一点，而还要看到：教育内容的改变是根本性的改变。因此，在人工智能时代，我们不仅要思考“怎么教”，更要思考我们“为什么教”“谁来教”“教什么”以及“学什么”“怎么学”。在这方面，我们要做的事情更多。

人工智能时代的教育变革当然也是全球性的。联合国教科文组织在过去几年中持续监测人工智能对教育的重要影响，并为政策和实践提供支持。2019 年教科文组织强调，需要培养院校教师“有效的人机协作所需的人工智能素养技能”。在 2024 年数字学习周期间发布了《教师人工智能能力框架》《学生人工智能能力框架》。对教师提出了教师在 5 个方面需具备的能力，包括：“以人为本”观念、人工智能伦理、人工智能基础与应用、人工智能与教学融合，以及人工智能对教师专业发展的支持；并建议将教师的人工智能素养能力划分为“获取”“深化”和“创造”3 个进阶等级。对学生，则提出了 4 个能力的培养，即“以人

为本”人工智能观念、人工智能伦理、人工智能技术与应用以及人工智能系统设计；并建议划分为3个进阶等级：理解、应用和创造。这些全球性的教育改革趋向，非常值得我们积极参与其中，并且贡献我们的力量。

### 三、重造校园

突破人工智能仅对教学过程影响的局限，不只看教学的角度看AI对教育的影响，还要从教育治理的角度看AI对教育的影响，充分认识教育变革的广泛性。

从教学的角度来看，人工智能对教育方法和教育内容的影响是重要的、深刻的。但正如前文所说，人工智能对教育的影响是全方位的，对于人才培养目标、培养环境、师生关系、校园管理等各个方面都将产生重大影响、引发重大变革。

从人才培养目标来说，长期以来，我们以知识-能力-素质(Knowledge-Ability-Quality, 简称KAQ)的理念谈论人才培养的模式，强调改变以知识传授为导向的教育、向以能力为导向的教育转变。但是，在人工智能时代，以知识(Knowledge)的视角，作为单个人对数据和知识的把握，与人工智能机器比起来，犹如一滴水与大海之关系、一个人与整个人类之关系；以能力(Ability)的视角，大量的重复性劳动将被机器所取代，而创造性劳动将更加重要；而人的素质(Quality)是不能替代的。因此，在未来教育中，对人的素质的培养教育，无论对个体成为一个全面发展的人，还是对人类建设和谐美好的社会，都更加重要。相应地，我们的教育理念、教育目标都必须更加突出素质教育的地位和作用。

从师生关系来说，教师和学生的关系，可能因为有智能的机器人的介入而改变。在互联网时代，我们已经意识到从教师与学生的简单“双主体”关系变成了“教师-机器-学生”的关系。杨宗凯教授对此作过不少论述。那时，机器还是一个介体，不会思考。但今天，这个机器逐步可以思考了！机器成为能够发挥主体作用的“第三者”了，成为机器人教师或学生学习的“伴读者”了。“第三主体”的出现将重塑大学教育教学过程的主体关系，同时也将引发大学教育教学理论创新发展。

从学习场所而言，人工智能教育的发展，以及与移动互联网等技术的进一步的融合，虚拟教室、虚拟校园必将大大发展，从而拓展高等教育的受众面，满足“人人皆学、处处能学、时时可学”的终身学习社会的需要。但与此同时，实体校园的独特价值又进一步彰显。因为，在人工智能和虚拟环境下，学习者全面发展中的基本素质的养成，还必须在实体校园中进行。最近的一些雇主调查显示，用人单位对当下大学毕业生不够满意的地方主要有3点：一是沟通能力、二是团队合作、三是创新能力。国外的一些调查同样显示，Communication Skills、Co-operation 和 Creativity 是雇主们认为大学毕业生最需要进步的地方。实体校园是能够帮助大学生解决这些问题的最佳场所。实体校园为老师与学生、学生与学生，提供了面对面的对话，情与情的交流，心与心的互动，是虚拟校园无法完全替代的。在人工智能时代，很多可迁移技能或软技能的培养还必须在实体环境里与人沟通的环境中才能培养。一个只生活在虚拟世界的人也无法适应火热的、生动的社会生活。总之，在人工智能时代，我们需要致力于打造两个校园：现代化、智能化的实体校园和虚拟校园。

### 四、结 语

2022年12月，在2022世界慕课与在线教育大会上，向全球发布了由中国教育部组编的《无限的可能——世界高等教育数字化发展报告》。虽然那个时候还不大可能对人工智能技术的凶猛涌现和巨大影响作出完全的估量，但对数字化发展的趋势的把握是准确的。而那

个“无限的可能”，不仅是富有诗意和浪漫的，而且是一种满怀教育情怀的神往。

人工智能能为教育的发展提供“无限的可能”，我们要拥抱这种无限可能，绝不会是顺其自然的无为而治，而是在准确把握发展大势下的主动作为和持续推进紧迫、深刻而广泛的改革。改革是社会发展的强大动力，更是当下教育适应和拥抱未来智能社会的唯一选择。

来源：【重庆高教研究:1-4[2024-11-18]】

# 认知增强 AI 与教育共生：未来教育新生态

谷 飞

(锦州医科大学 马克思主义学院, 辽宁 锦州 121001)

**[摘要]** 随着人工智能迈入认知智能时代, 认知增强 AI 将成为教育领域的重要创新力量。本研究从认知增强 AI 的定义入手, 探讨其通过深度学习、符号推理、类脑计算和知识图谱等技术, 与人类认知系统深度协作, 并提出多层次理论框架, 展示认知增强 AI 在未来教育生态中的角色转变: 从工具型 AI 向人机共生的智能体演化。该框架涵盖感知层、推理层和决策层, 强调认知增强 AI 如何通过实时感知与反馈、逻辑推理与动态优化, 提升教育过程的认知协作水平, 并深入分析了认知增强 AI 与教育系统的协同进化路径, 指出未来教育生态将向全息、动态、个性化方向演变。通过 AI 驱动的超个性化认知增强系统和多元智能支持, 未来教育有可能实现从静态知识传授向动态、互动、全方位认知支持转型。

**[关键词]** 认知增强 AI; 全息式协同作用; 未来教育生态; 共同进化

**[中图分类号]** G434

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1007-2179(2024)06-0013-08

## 一、概念内涵

随着人工智能技术的迅猛发展, 认知增强 AI (Cognitive Augmentation AI) 成为日益受关注的前沿研究领域。它强调人工智能不仅作为一种工具用于信息处理与支持, 而且能与人类深度互动, 直接或间接提升人类的学习、思维、决策和问题解决能力。认知增强 AI 通过动态适应用户需求, 帮助人类克服传统认知的局限性, 实现学习、工作、教育等的认知协作与能力提升。

### (一) 概念界定

作为人工智能行业代表的 OpenAI 公司根据系统的推理能力和智能广度将通用人工智能 (Artificial General Intelligence, AGI) 分为五个等级。级别 1 (ChatBots): 聊天机器人, 即目前我们看到的形态; 级别 2 (Reasoners): 具有推理能力, 能解决基

本问题; 级别 3 (Agents): 能代表用户执行任务, 可完成部分复杂工作流程; 级别 4 (Innovations): 接近通用人工智能, 主要做创新任务; 级别 5 (Organizations): AI 系统可以在没有干预的情况下有组织地完成高度复杂的决策和行动。OpenAI 认为, ChatGPT 目前处于第一级, 即将达到第二级, 其执行总裁阿尔特曼 (Altman) 预计十年内可以实现通用人工智能。认知增强 AI 隶属第三级别与第四级别之间, 标志着人工智能从第一级别的工具角色, 逐步进化为深度参与人类认知过程的“智能伙伴”。认知增强 AI 不仅限于信息处理和执行特定任务, 还能通过自适应学习、动态反馈和情境理解, 增强人类的思维能力, 优化认知体验, 着重体现在: 认知增强 AI 能深度洞察个体学习行为与认知模式, 提供实时、个性化的反馈。这种反馈不局限于基本的知识传递, 还通过复杂的数据分析和语义处理

**[收稿日期]** 2024-09-25

**[修回日期]** 2024-11-18

**[DOI编码]** 10.13966/j.cnki.kfjyyj.2024.06.002

**[基金项目]** 2024 辽宁省教育厅基本科研一般项目基金“IP 视角下辽宁文化与旅游深度融合‘沉浸式·氛围感·情绪价值’高质量发展研究”(LJ112410160077)。

**[作者简介]** 谷飞, 博士, 锦州医科大学马克思主义学院, 研究方向: 人工智能教育、教育技术应用、数智化教学改革。

**[引用信息]** 谷飞(2024). 认知增强 AI 与教育共生: 未来教育新生态[J]. 开放教育研究, 30(6): 13-20.

技术,帮助学习者消化和吸收复杂信息。在这种双向互动中, AI 逐渐成为与人类共生的“协同智能体”。在此定义下, AI 不仅帮助人类获取和处理信息,更能通过智能算法与自然语言处理技术,与人类展开对话式互动,促进人类在认知和决策过程中的深度思维(Mack & Green, 2020),即认知增强 AI 不仅在操作层面支持人类,还能主动参与到复杂思维与价值判断中。

认知增强 AI 的关键特性是动态信息处理与多层次知识管理的突出能力。通过与大规模知识图谱的结合,认知增强 AI 不仅能够海量数据中高效提取、整理和应用知识,还能根据用户的认知水平动态调整学习路径,实现深度的个性化学习体验。这种能力能显著扩展人类的认知边界,特别是在需要复杂推理和多维数据分析的场景中,认知增强 AI 能大幅提升信息处理的效率和质量。借助深度学习和大数据分析,认知增强 AI 能根据用户的认知水平与行为数据,动态调整反馈内容与形式,优化人类的认知体验(Jones & Cooper, 2019)。这种自适应反馈机制是认知增强 AI 与传统 AI 的关键区别,后者仅限于被动执行预设任务。认知增强能力不仅能提升人类信息处理效率,还能通过 AI 的深度学习技术拓展人类认知(Smith, 2021)。

### (二)与传统 AI 的区别

厘清认知增强 AI 概念的关键是区分其与传统人工智能的应用场景。传统 AI 的核心功能是通过预设的算法和规则执行特定任务,典型应用包括语音识别、图像分类和自动驾驶等。这类 AI 主要是辅助人类完成具体操作任务,而在复杂认知过程中,尤其是需要推理、判断和创造的情境中,传统 AI 的局限性就较明显(Brown & Lee, 2020)。认知增强 AI 注重人机协同的互动。它不仅能用于信息检索或数据处理,还能在复杂认知活动中扩展人类能力。认知增强 AI 通过深层神经网络学习、自然语言处理、符号推理和类脑计算等技术,可深度参与人类的推理、判断和决策。这种人机协同的互动模式能大大超越传统的工具型 AI,不仅在操作层面支持人类的学习与发展,还能与人类合作,拓宽认知边界。认知增强 AI 能理解人类的语言、思维模式和情感状态,并提供动态适应的反馈与建议。

这使得 AI 不再仅仅是被动执行者,而是积极参与者与认知伙伴。在教育领域,传统的 AI 系统常被用于知识检索或考试评分等简单任务,而认知增强 AI 通过实时反馈和动态自适应,可帮助学生在复杂的学习场景中优化认知路径,这包括识别学生的知识盲点,以及根据学生的情绪状态、学习进度等多维数据实时调整教学策略。

### (三)应用潜力

未来,认知增强 AI 将在多个领域展现出巨大潜力,尤其是在教育、医疗和社会治理等复杂决策场景。随着 AI 技术的成熟,教育不再仅仅是知识传授过程,还可以为学习者提供基于 AI 动态反馈的协作式学习体验。在这种全新的学习模式下, AI 不仅能优化知识传递效率,还能通过自适应学习路径和多层次反馈机制,促进教育资源的公平分配与教学质量提升。例如,认知增强 AI 可以提供基于学生认知水平和学习偏好的个性化课程内容与反馈,增强课堂的互动性与个性化体验(Zhao & Liu, 2021)。这种智能化的教育模式有利于打破传统“一刀切”的弊端,使学生找到符合自身需求的学习路径。同时,认知增强 AI 能通过大数据分析和深度学习,识别学生的情绪波动和知识盲点,提供更精准的学习反馈。在这些应用场景中, AI 能帮助人类处理大量数据,还能通过机器学习和模式识别技术,辅助专家精准决策,提升决策的科学性与效率。认知增强 AI 还可以用于医疗诊断、社会治理等领域,为复杂的决策过程提供智能支持。在未来的学习生态中,认知增强 AI 将与教师和学生形成多向互动的共生网络,通过实时监测学习者行为、认知状态并提供反馈,成为学习过程的关键推动力量。

## 二、理论基础与研究现状

### (一)理论基础

认知增强 AI 不仅是对传统人工智能的延展,更是多项先进技术的深度融合,其理论基础涉及多种相互交织的前沿技术,如深度学习、符号推理、类脑计算和知识图谱等。这些技术不仅扩展了 AI 在感知、推理和决策层面的能力,也有助于构建动态自适应的系统,使其能在复杂的教育场景与人类高效协作。

## 1. 认知增强 AI 是多种理论体系的叠加态

### 1) 深度学习与认知感知

深度学习技术是认知增强 AI 的核心组成部分。它通过多层神经网络结构捕捉和理解学习者的行为模式与知识掌握程度。与传统基于规则的教学系统不同,深度学习模型能从大量数据中提取隐含的关系并动态更新自身的预测能力。尽管深度学习在模式识别和感知任务中表现优异,但其对高层次的推理和决策仍存在局限,这促使研究者将其与其他领域结合,如开展跨任务和跨领域学习,扩展 AI 的认知能力。

### 2) 符号推理与逻辑建构

相较于深度学习的统计模式,符号推理能提供更加精细的逻辑操作能力。它通过符号表示复杂的知识结构,能进行因果推理和抽象思维建构。在教育领域,符号推理技术可以帮助 AI 开展深层次的推理与分析,特别是解决开放性问题时,AI 能通过推理路径的建模,引导学生逐步拆解与分析复杂问题,提升其认知能力。

### 3) 类脑计算与自适应学习

类脑计算模仿人脑神经网络工作,可赋予 AI 高度自适应学习能力。类脑计算系统通过模拟大脑的工作原理,能动态调整内部结构,从而在面对变化的教育环境和学习需求时实时自我优化。这种技术特性使认知增强 AI 能根据学生的学习路径和知识状态,及时调整教学策略,实现真正意义上的个性化学习。

### 4) 知识图谱与认知网络构建

知识图谱技术将知识进行语义化组织与结构化管理,使 AI 能更好地理解复杂的学习内容,并提供基于知识图谱的推理与反馈。通过构建知识图谱,AI 能将零散的知识点串联起来,形成系统化的认知网络,帮助学习者进行逻辑推理和认知延展。这不仅使 AI 具备多学科知识的整合能力,也为其教育应用提供了知识基础。

## 2. 认知增强 AI 理论框架结构

基于上述技术,本研究提出多层次理论框架,系统描述认知增强 AI 如何通过不同层次的感知、推理和决策增强学生学习效果与认知体验。在这个框架中,AI 不仅作为知识的传递者,还通过感知与反馈的交互成为学习过程的主动参与者。

1) 感知层。AI 通过深度学习和知识图谱技术的结合,实时捕捉学生的学习行为和知识状态,并提供及时反馈,帮助学生提升认知。

2) 推理层。该层通过符号推理技术进行复杂的逻辑分析和推理支持。AI 能帮助学生理解复杂的知识体系,并通过推理演绎提升其分析与解决问题能力。

3) 决策层。基于类脑计算的自适应性,AI 能根据学生的学习反馈和进度动态调整教学路径,实现教学策略的迭代优化,满足个性化学习需求。

这种多层次框架不仅反映了认知增强 AI 的技术特性,也为 AI 如何在教育系统中实现从被动工具转向主动合作伙伴提供了理论依据。

### (二) 研究现状

1) 国际研究进展。美国国防部高级研究计划局(Defense Advanced Research Projects Agency, DARPA)和英特尔实验室正在推动认知 AI 的第三次浪潮,致力于通过结合符号推理与深度学习,实现更强大的自主推理能力。“第三次 AI 浪潮”项目明确提出将基于规则的符号推理与统计学习结合,以突破目前 AI 处理复杂任务的局限。英特尔实验室副总裁加迪·辛格(Gadi Singer)提出,未来 AI 系统不仅要依赖深度学习的感知能力,还需通过符号推理来应对推理、反思和规划等高层次认知任务。谷歌、IBM 和微软等科技巨头也积极推动知识图谱的认知 AI 应用。例如,谷歌通过“Knowledge Vault”项目构建世界最大规模的知识库,可支持认知推理和复杂的自然语言理解任务。IBM 的“Watson”系统结合知识图谱与深度学习的优势,实现医疗领域的认知推理,并为决策提供帮助。OpenAI 的 GPT 系列和 BERT 模型通过巨大的数据集训练,具有强大的感知和推理能力,在生成式 AI 层面推动 AI 的迭代发展。谷歌的 T5 模型(Text-to-Text Transfer Transformer)在理解复杂语言和推理任务中表现出色,已用于多个实际场景。

2) 中国研究现状。中国在认知增强 AI 领域也取得系列重要突破,尤其是在类脑计算和大模型训练上表现突出。中国科学院、清华大学等通过类脑神经元模型提升 AI 的认知能力。例如,类脑计算研究表明,模仿人类神经网络结构的 AI 系统在处理复杂推理任务时能力显著提升。清华大学和

中国信息通信研究院的研究表明,认知增强 AI 在教育、医疗、司法等领域应用前景广泛。在教育领域, AI 通过个性化学习路径规划和学习诊断, 帮助学生提高学习效果。在医疗领域, AI 用于医疗文本解析和多模态智能诊断, 可提高诊断的准确性和效率。在我国, 研究者还致力于通过结合符号推理与大模型技术, 解决复杂情境中现有 AI 系统推理能力不足的问题。

尽管国内外在认知增强 AI 的某些技术层面进展显著, 但其教育应用研究还十分不足。第一, 技术与教育融合的深度不足。现有文献多集中在 AI 的技术探讨, 较少涉及 AI 与教育生态系统的动态交互与共同进化。第二, 研究方法单一。仅使用传统的实验设计方法, 未开展基于实际教学场景的大规模数据分析, 将导致研究结果的实际应用受限。

本文结合认知增强 AI 的技术特点, 提出更综合的研究框架, 以深入探讨 AI 与教育的共生进化机制。它展示了认知增强 AI 在未来教育生态的角色转变: 从工具型 AI 向人机共生的智能体演化。该框架涵盖感知层、推理层和决策层, 强调认知增强 AI 如何通过实时感知与反馈、逻辑推理与动态优化, 提升教育过程的认知协作水平, 并深入分析认知增强 AI 与教育系统的协同进化路径, 指出未来教育生态将向全息、动态、个性化方向演变。

### 三、演进路径

认知增强 AI 与教育的融合发展强调 AI、教师和学生共生关系, 以及如何通过 AI 的自适应能力实现动态反馈和良好优化, 并在此动态过程中影响师生数智韧性发展(孙那等, 2024)。共生体系中, 人工智能不仅被用作教育辅助工具, 还被视作具有能动作用的行动主体(林敏等, 2024), 逐渐成为教育的核心动力, 推动教学标准化与教育生态的深度融合。这个过程会向着全息和谐的智能教育生态系统进化。

#### (一) 教育生态与认知增强 AI 的自适应演进

在未来的教育生态中, 人工智能将撬动教育变革(王学男等, 2024)。传统的线性学习模式将被更加复杂和动态的教育生态系统所取代, 而这种生态系统的核心驱动力之一就是认知增强 AI 的自适应能力。通过对学习者行为、情感状态和认知过程

的实时监测和反馈, AI 不仅能充当学习的辅助工具, 还能与学习者同步演化, 乃至颠覆“人—机”的主客关系(巫娜, 2024)。在这一进化过程中, AI 系统并非静止不变, 而是通过自我学习和不断优化, 逐步嵌入学习者的认知生态。这种共同进化机制为学习生态带来动态调整能力, 以“人机结合”为突破点创新教育理论体系(柴剑平等, 2024), 使教育能以更加灵活的方式应对不同学习者的需求和个体差异。同时, 认知增强 AI 的自适应演进不仅限于数据层面的优化, 还与区块链、物联网、智能教室等新兴技术相结合, 构建全息化的学习生态环境。该环境不仅是学习内容的传输平台, 更是多维交互的综合体。通过与现实教学的无缝融合, 认知增强 AI 将彻底打破传统课堂与在线学习之间的界限, 形成真正的混合学习生态, 深刻影响教育对象、过程、节奏、方法、载体、环境等(张哲, 2024)。在这一全新教育场景中, 教师、学生和 AI 形成共生关系, 教育也将不再是单一的线性传授过程, 而是多方动态互动的协同演进。

#### (二) 共创式学习与协同演化

随着 AI 与教育的共生式进化, 未来的学习体验将从传统的单向知识传授模式向共创式学习转变, 人工智能赋能教育将形成师—机—生互动的三元智能化教育模式(郑庆华, 2024)。AI 不仅是学生的智能化学习助手, 而且在知识生成和创新过程中将起到不可或缺的作用。通过认知增强技术, AI 能激发学生的创意思维, 使师生之间的互动从知识的单向传递变为多维度的共创过程, 推动教师、学生和教育技术的自适应与协同发展(喻国明等, 2024)。学生不再是被动的接受者, 而是主动的知识创造者, AI 成为这一过程的“智能合作者”。这种协同演化的教学模式不仅能提升学生的参与度和创造力, 也将为教师提供全新的角色——不再仅仅是知识的传递者, 而是协同设计学习体验的策划者。通过与 AI 共同分析学生的学习需求与反馈, 教师可设计高度定制化的教学路径, 实现师、生、AI 三者间的深度协同与动态优化。AI 不仅可以帮助教师洞察学生的学习进展, 还能通过大数据分析和自然语言处理技术预测学生的潜在学习障碍, 从而使教师能精准地调整教学策略。人工智能在人机协同教育中不断从教学工具向教育者转化(颜士

刚等, 2024), 这些 AI 技术的多向协同发展使教育过程不断自我迭代, 且在实践中突破认知增强 AI 实现的各种技术壁垒, 从而在不久的将来实现真正意义上的教育创新。

### (三) 认知增强与教学智能化的共同提升

生成式人工智能的教育应用改变了传统知识观与学习观, 也为创新学习设计模式提供了契机(单俊豪等, 2024)。随着认知增强 AI 技术的不断发展, 它不再仅仅是辅助学习工具, 而是具备学习能力的智能伙伴, 能够在教学过程中实现自我迭代与优化, 推动教育的系统性创新, 打破各种束缚社会教育资源充分利用的体制机制障碍(刘旭东等, 2024)。在这一背景下, AI 通过深入分析学生的认知水平, 能够识别学生学习过程中的认知瓶颈和认知突破临界点, 为教师提供智能化的教学决策支持。AI 的这种自我学习与动态调整能力, 使其在教育生态中的地位逐渐从“工具”转向“参与者”。在教学内容的生成与优化方面, AI 通过审读学习海量教育数据, 不仅能提供个性化学习资源, 还能根据学生的实时反馈, 动态生成符合其当前学习需求的教学内容。这种教学内容的生成不再依赖教师单方面的设计, 而是通过 AI 与学生、教师三方的共同反馈形成动态调整的过程, 从而实现教育资源的最优分配与持续创新。

### (四) 教学方式的迭代共进

认知增强 AI 赋能的教学方式将经历从静态的知识传授到动态迭代的互动式教学模式转变。AI 与增强现实(AR)和虚拟现实(VR)技术相结合, 可用于构建沉浸式学习环境, 打破传统课堂的空间限制。在虚拟与现实的交织下, AI 不仅作为学习内容的引导者, 还可根据学生的瞬时认知和实时反馈不断调整教学策略。这种混合现实环境中的学习体验, 不仅使得学习内容生动有趣, 也大大提升了学生对复杂知识的理解和应用能力。此外, 智能反馈循环机制是 AI 与教育共同迭代的核心。在这一机制下, AI 不仅能用于实时评估学生的学习表现, 还能通过深度学习算法优化评估模型。这种反馈机制不仅帮助学生及时识别学习问题, 也能为教师能提供调整教学策略的依据。AI 通过反馈循环机制使教学内容和方式不断迭代优化, 最终形成高度互动的学习环境, 有望助力教育改革创新, 推动教

育事业发展(刘三女牙等, 2024)。

### (五) 教育理念与认知增强 AI 伦理的共同进化

当今世界, 人工智能正以强大的创造能力、伴随着不可忽视的风险改变着现实世界(欧志刚等, 2024), 教育理念也将随之发生深刻的变革。如何平衡 AI 在教育中的技术效能与伦理风险, 尤其是确保隐私保护、数据安全和公平性, 成为教育与 AI 技术共同演化的核心问题。我们期待通过新一轮立法应对上述风险, 但人工智能教育应用风险的高度不确定性也为立法本身带来了挑战(刘旭东, 2024)。AI 技术的广泛应用使教育的边界日益模糊, 同时也要求教育伦理层面重新审视人类与智能技术的关系。未来教育的伦理不仅仅局限于学生的认知和行为发展, 还涉及如何在技术驱动的环境中保证公平与正义。在这一共同进化过程中, 认知增强 AI 伦理和教育伦理的融合将成为关键。教育不仅是传授知识的过程, 更在于引导人类价值观和社会责任感。由于道德教育空间还没有与生成式人工智能同频共振, 尚存在空间理论研究浅显、空间伦理风险和空间创生困境等问题(冯永刚等, 2024)。因此, 在认知增强 AI 赋能的教育环境下, 教师和学生需要共同面对技术带来的伦理困境, 探索如何在技术的飞速发展中保持人类价值观的核心地位。AI 技术的进步固然可以提高教育的效率和质量, 但其应用中的道德风险也需要通过教育伦理的不断演化来平衡。

### (六) 未来学习生态系统的共生演化

基于社会生态系统的互动视角看 AI 技术与教育的角逐对教什么、怎么教、谁来教等问题产生了共生演化的影响(顾小清等, 2023)。在未来学习生态系统中, 认知增强 AI、教师和学生将形成多向互动的共生模态。这个模态不仅依赖 AI 的智能化技术, 也依托教师的引导与学生的参与。随着 AI 技术的不断进化, 未来的学习生态将超越当前的单一维度, 形成基于全息协同的学习体系, 进而推动教学生态重塑、流程再造和课堂教学革命, 引发教师角色、工作方式和发展方式的变革(陆道坤等, 2024)。认知增强 AI 不仅是教学内容的提供者, 更是知识生产的参与者。教师在这一生态中不仅是学习的设计者, 更是与 AI 共同进化的研究伙伴, 而学生也可以在此共生场景中得到质的成长。这一

共生演化的未来教育生态,能打破传统教育的边界。AI驱动的终身学习生态将赋予学习者在不同阶段、不同情境下持续学习机会。AI将通过对学习者数据的长期分析和反馈,帮助个体实现从基础教育到职业发展的持续学习与成长,从而使教育不再是阶段性的过程,而是伴随个体终身的动态进化。

这六条路径不仅推动教学手段的智能化和个性化,也促成全新的全息学习生态的诞生,使得AI与教育在不断协同与共生的过程中实现教育的根本性变革。

#### 四、未来教育生态

面向未来的、具有前瞻性的认知增强AI将在未来教育深度变革中展现革命性潜力。传统的教育模式将被一种全新的、由AI赋能的“智能进化生态系统”所取代,并优化多元主体与智能技术的协同实践,重塑未来学习生态和新质人才培养模式(兰国帅等,2024)。

##### (一)动态适应与预测性学习:从反应到预见

认知增强AI将不再仅仅依赖反馈机制响应学习者的需求,而是通过对认知行为的全面感知和多维度的数据分析,预测学习者的未来学习路径,提前介入并优化。这种由大数据驱动的动态预测能力,将使学习不再是被动反应,而是通过算法和深度学习模型对个体的认知发展进行前瞻性规划。这一转变的核心在于,AI不仅可以通过分析学习者的行为数据,预测其未来可能遇到的认知瓶颈,还能基于历史学习数据,提前设计针对性的学习方向与教学路径,主动引导学习者避开潜在的知识陷阱。这一预见性学习机制不仅将个性化学习推向新的高度,还使教学过程从静态规划转变为动态生成,可推动教育系统的实时自我优化,实现真正意义上的个性化学习,培养与智能机器分工合作、擅长创新创造的数智时代新人(王竹立,2024)。

##### (二)全息交互环境:虚拟与现实的融合

未来教育将进入一个完全沉浸的全息交互环境,AI将虚拟现实(VR)、增强现实(AR)与混合现实(MR)技术无缝集成,为学习者创造多维度、跨空间的学习生态。在这一全息环境中,学生与AI的互动不仅限于屏幕前的操作,还将在物理空间与虚拟空间自由穿梭。基于全息技术的支持,学生可

以在虚拟环境开展实验、探究历史事件,甚至与虚拟导师展开对话。这将大大扩展传统课堂的边界,以全新的方式展示新时代教育科幻文艺式的创新驱动、文化自信力、价值引领力和生命伦理价值再生力(鲍远福,2024)。

这一全息交互式学习环境的最大优势在于能够根据学习者的即时反馈调整虚拟环境的教学内容,打造真正意义上的“沉浸式认知实验室”。这可以视为本体论语境中AI影像的现实性建构与认识论视域下AI影像的现实主义价值(邓慧敏,2024)进行超现实主义视角的合并和再加工。AI通过对学习者认知状态的实时监控与数据反馈,动态生成虚拟环境的教学资源和互动内容,实现学习内容与学生认知需求的无缝衔接。

##### (三)AI驱动的超个性化认知增强系统

在认知增强AI的赋能下,超个性化学习将不再仅限于调整学习速度和内容的浅层定制化,而是深度植入每个学生的认知模式和思维结构。AI将通过多维数据建模和实时情境分析,生成学生独有的“认知指纹”,并以此为基础,动态调整教学策略、反馈机制和评估方式。这种基于“认知指纹”的个性化系统,将大大超越“因材施教”,真正实现“因材施教”,即针对学生的认知优势和劣势深度优化教学。

例如,认知增强AI可以通过实时监控学生的情绪波动和认知负荷,主动调整教学内容的难度和呈现形式,确保学生在最佳认知状态下学习。这样的“超个性化”系统不仅可以提升学习效率,还可帮助学生在复杂认知任务中的表现达到最优水平。同时,AI通过持续的自我学习与优化,不断更新对学生认知模式的理解,在长期学习过程中保持最佳的个性化辅导效果。

##### (四)多元智能的全维度认知支持

与传统教育侧重于单一的知识传授不同,未来的认知增强AI将能够为学习者提供多元智能的全面支持,包括语言智能、逻辑智能、空间智能、情感智能等。AI不仅关注学生的学术能力,还能够通过强大的情感计算技术识别并调节学生的情绪状态、动机水平和学习压力,从而为其提供全维度的认知支持。例如,认知增强AI可用于实时检测学生的情绪变化和认知盲点,并自动调整教学方式,

降低学生的焦虑水平。这种多元智能的全维度支持不仅可增强学生的学习体验,还为未来教育发展情感智能奠定了基础,使教育系统能从知识传授向认知与情感的双重优化转型,其目标不仅是加速创新流程并减少人工投入,同时也希望 AI 具备更强的创造能力(陈云霁, 2024)。

#### (五) 伦理护航与自我调控的智能教育生态

未来教育生态的进化必然伴随着伦理问题的日益凸显,特别是在数据隐私保护、算法偏见和公平教育机会等方面。AI 技术也会使知识生产存在透明度不足、信任缺乏以及伦理安全等挑战(程鹏等, 2024)。因此,认知增强 AI 不仅需要具备强大的技术功能,还必须内嵌自我调控的伦理机制,确保其在帮助学生提升认知水平的同时,不会侵犯个人隐私或扩大社会不平等。

为此, AI 可通过区块链技术确保学习者数据的透明与安全,所有的数据处理和使用过程将被完整记录、加密,并经过权限管理机制严格控制。

## 五、未来学习新纪元

随着认知增强 AI 技术的不断成熟与扩展,未来的教育生态将进入全新的纪元。在这个纪元中,教育不再是局限于教室或单一平台,而是动态、多维、终身学习的全息过程。认知增强 AI 通过实时感知学习者行为、认知状态和情绪变化,为学习者提供持续性、个性化、全方位的支持,使其在学习、职业发展以及个人成长的各阶段都能获得最佳学习体验。这种未来教育模式的核心在于动态适应性、全息交互性和自我优化能力。认知增强 AI 不仅能帮助学生掌握知识,还能通过其对认知过程的深度参与,协助学习者实现复杂问题解决、创造性思维发展和批判性思考能力培养等的质的飞跃。

认知增强 AI 的赋能将彻底颠覆现有的教育范式,带领教育进入更智能化、协作化、全息化的新时代。未来的教育生态将实现从工具辅助到全方位认知增强的全面升级。随着技术、伦理和教育系统的共同进化,认知增强 AI 不仅将成为教育改革的核心动力,也将在塑造未来学习生态中发挥关键作用。

我们不妨大胆预测,未来的学习者佩戴着神经链接设备,他们的意识直接与认知增强 AI 教育系统同步,知识传递变得如同呼吸一样自然。在这种

深度融合的状态下,学习者能以第一人称的视角体验历史事件,与文学角色对话,甚至在分子层面探索生命的奥秘。在这一未来图景中,教育的边界将被彻底打破,学习将成为一场无界限的探索旅程, AI 与人类的协同进化将催生全新的智慧形态——一种将人类直觉与机器智能完美结合的超级教育智能体。在这一教育新纪元,认知增强 AI 将不仅仅是教育的工具,而是推动人类文明进步的关键力量。它帮助我们解锁大脑的潜能,拓展思维的边界,甚至可能引导我们发现新的智能生命形式。学习将不再局限于封闭的课堂,还是开放的宇宙,每位学习者都是探索者, AI 则是他们最可靠的导航仪,引领他们驶向知识的星辰大海。

#### [参考文献]

- [1] Mack, L., & Green, A. (2020). Cognitive cooperation between AI and human cognition[J]. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 45(2): 135-149.
- [2] Jones, P., & Cooper, R. (2019). Personalized cognitive feedback mechanisms in AI systems[J]. *Computational Cognitive Science Review*, 32(3): 220-235.
- [3] Smith, T. (2021). Enhancing information processing capabilities with AI[J]. *International Journal of Cognitive Computing*, 17(5): 78-102.
- [4] Zhao, H., & Liu, Y. (2021). Application of cognitive AI in education: A case study[J]. *China Education Technology Review*, 29(4): 56-72.
- [5] Brown, R., & Lee, J. (2020). Limitations of traditional AI systems in cognitive tasks[J]. *Advanced AI and Human Collaboration*, 11(6): 25-38.
- [6] 孙那, 陶玥竹. 数智韧性: 理解生成式人工智能对青少年的影响——基于对教育出版领域的考察 [J/OL]. *数字出版研究*, 1-10[2024-09-23]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/10.1854.G2.20240919.1633.006.html>.
- [7] 林敏, 吴雨宸, 宋萑 (2024). 人工智能时代教师教育转型: 理论立场、转型方式和潜在挑战 [J]. *开放教育研究*, 30(4): 28-36.
- [8] 王学男, 李永智 (2024). 人工智能与教育变革 [J]. *电化教育研究*, 45(8): 13-21.
- [9] 巫娜 (2024). “生成式人工智能+教育”的伪主体间性及其风险 [J]. *现代大学教育*, 40(4): 27-37.
- [10] 柴剑平, 李芙蓉 (2024). 传媒高等教育因人工智能而强: 趋势、策略与路径 [J]. *现代出版*, (7): 1-8.
- [11] 张哲 (2024). 人工智能时代思想政治教育的时间逻辑 [J]. *思想理论教育*, (7): 75-81.
- [12] 郑庆华 (2024). 人工智能赋能创建未来教育新格局 [J]. *中国高教研究*, (3): 1-7.
- [13] 喻国明, 李钊, 滕文强 (2024). AI+教育: 人工智能时代的教学

模式升维与转型 [J]. 宁夏社会科学, (2): 191-198.

[14] 颜士刚, 吴长帅(2024). 论教育领域人工智能机器人的主体性 [J]. 中国电化教育, (6): 17-22+69.

[15] 单俊豪, 刘永贵(2024). 生成式人工智能赋能学习设计研究 [J]. 电化教育研究, 45(7): 73-80.

[16] 刘旭东, 倪嘉敏(2024). 人工智能促进生命生长的教育哲学思考 [J]. 教育研究, 45(6): 77-87.

[17] 刘三女牙, 郝晓晗(2024). 生成式人工智能助力教育创新的挑战与进路 [J]. 清华大学教育研究, 45(3): 1-12.

[18] 欧志刚, 刘玉屏, 郝佳昕(2024). 国际视野下生成式人工智能政策解读——国际中文教育智慧发展行动方略构建 [J]. 青海民族大学学报(社会科学版), 50(3): 181-189.

[19] 刘旭东(2024). 变革与回应: 人工智能教育立法的四维路径 [J]. 比较教育学报, (4): 34-51.

[20] 冯永刚, 张琳(2024). 生成式人工智能时代道德教育的空间向度 [J]. 中国电化教育, (5): 45-52.

[21] 陆道坤, 李淑婷(2024). 是“神马”还是“灰犀牛”: ChatGPT等大语言模型对教育的多维影响及应对之策 [J]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版), 45(2): 106-124.

[22] 顾小清, 胡艺龄, 郝祥军(2023). AGI 临近了吗: ChatGPT 热潮之下再看人工智能与未来教育发展 [J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 41(7): 117-130.

[23] 兰国帅, 杜水莲, 肖琪, 等(2024). 人工智能赋能教育 4.0: 挑战、潜能与案例——《塑造未来学习: 人工智能在教育 4.0 中的作用》的要点与思考 [J]. 开放教育研究, 30(4): 37-45.

[24] 王竹立(2024). 建构新教育学体系, 发展新质教育——从数智时代新知识观入手 [J]. 开放教育研究, 30(3): 15-23+36.

[25] 鲍远福(2024). 电影工业美学视域下中国科幻动画的想象力建构 [J/OL]. 山东师范大学学报(社会科学版): 1-11.[2024-09-23]. <https://doi.org/10.16456/j.cnki.1001-5973.2024.05.011>.

[26] 邓慧敏(2024). 从本体论到认识论: “双重抽象”场域内 AI 影像的心理现实性建构 [J]. 当代电影, (08): 51-58.

[27] 程鹏, 童松, 崔鹤, 等(2024). AI 时代下科学知识生产的伦理困境与策略 [J/OL]. 科学学研究: 1-10.[2024-09-23]. <https://doi.org/10.16192/j.cnki.1003-2053.20240709.001>.

[28] 陈云霄, 郭崎(2024). AI for Technology: 技术智能在高新技术领域的应用实践与未来展望 [J]. 中国科学院院刊, 39(1): 34-40.

(编辑: 赵晓丽)

## Cognitive Augmentation AI and Education Symbiosis: A New Ecology for Education in the Future

GU Fei

(School of Marxism, Jinzhou Medical University, Jinzhou 121001, China)

**Abstract:** *With the rapid advancement of artificial intelligence technology, Cognitive Augmentation AI has emerged as a key driver of innovation in the education sector. This study begins by defining Cognitive Augmentation AI, exploring how it leverages technologies such as deep learning, symbolic reasoning, neuromorphic computing, and knowledge graphs to achieve deep collaboration with human cognitive systems. A multi-layered theoretical framework is proposed to illustrate the evolving role of Cognitive Augmentation AI in future educational ecosystems—from a tool-based AI to an intelligent entity coexisting with humans. This framework encompasses perception, reasoning, and decision-making layers, emphasizing how Cognitive Augmentation AI enhances cognitive collaboration in educational processes through real-time sensing, feedback, logical reasoning, and dynamic optimization. The study further analyzes the co-evolutionary pathways between Cognitive Augmentation AI and educational systems, highlighting the shift of future educational ecosystems toward a holographic, dynamic, and personalized direction. Through AI-driven, hyper-personalized cognitive augmentation systems and support for multiple intelligences, education will transform from static knowledge transmission to dynamic, interactive, and comprehensive cognitive support.*

**Key words:** *cognitive augmentation AI; holographic synergy; future educational ecosystems; co-evolution*

来源: 【开放教育研究, 2024, 30(06)】

# 高校基层教学组织建设的影响因素 及其作用机制

杜艳芳<sup>1,2</sup>, 刘义兵<sup>1</sup>

(1. 西南大学 教育学部, 重庆 400715; 2. 运城学院 教育与心理科学系, 山西 运城 044000)

**摘要:** 在文化生态理论视角下, 高校基层教学组织建设包括组织文化、组织系统、教师心智模式、教师教学学术素养、条件支持等五个维度。通过对 832 位高校教师的问卷调查数据进行分析发现: 高校基层教学组织建设总体处于中等水平, 呈现组织文化特色彰显不足、组织体制机制不健全、教师信念情怀欠深厚、教师教学学术动力不充分、组织持续发展不续航等基本特征; 高校基层教学组织内教师心智模式得分呈现师范类高校显著地高于综合类、组织队伍得分呈现综合类高校显著高于师范类, 教师学位在心智模式维度具有显著的鉴别力、教师教龄和职称在各维度具有显著的鉴别力。高校基层教学组织建设内部各构成要素之间存在较强的关联性。组织系统和心智模式在组织文化和教学学术素养之间存在中介效应, 根据影响效应的大小依次为: 组织文化、组织系统、教师心智模式。提出超越与重塑组织文化、放权与优化组织系统、唤醒与培育教师心智模式、充实与提升教师教学学术素养、改革与创新条件支持等策略路径。

**关键词:** 高校基层教学组织; 文化生态; 组织文化; 组织系统; 心智模式; 教学学术素养; 条件支持

[中图分类号] G642.8

[文献标志码] A

## 一、问题提出

强国必先强教, 强教必先强师<sup>[1]</sup>。高质量教师队伍是教育强国建设的关键。而高质量教师队伍需要高校基层教学组织的支撑。高校基层教学组织是高校教师专业发展与成长的细胞。教育部每年统计报表中所指的高校基层教学组织, 涵盖了教研室、教学团队、课程组等。美

**修回日期:** 2024-10-31

**基金项目:** 山西省高等学校教学改革创新项目“数字时代地方高校基层教学组织建设研究”(J20241273)

**作者简介:** 杜艳芳, 女, 山西临汾人, 运城学院教育与心理科学系副教授、副主任, 西南大学教育学部博士研究生, 主要从事教师教育研究;

刘义兵, 男, 云南昆明人, 西南大学教育学部教授、博士生导师、中国西部教育发展研究院院长, 主要从事教师教育和课程与教学研究。

国著名高等教育研究专家克拉克（Burton R. Clark, 1994）曾明确论述高等教育中最佳的端点是基层<sup>[2]</sup>。高校基层教学组织建设是确立新教育教学评价观、深化教师评价制度改革，落实立德树人根本任务、坚守教师教书育人使命，树立教学学术地位、内化质量文化价值追求的现实需求。<sup>[3]</sup>同时，基层教学组织建设的举措与成效也是普通高等学校本科教育教学审核评估的必要构成指标要素<sup>[4]</sup>。

然而基于现实考察发现，高校基层教学组织建设普遍面临观念滞后、组织不畅、运行不佳、活力不足等困境，基层教学组织的缺失或弱化导致教学生态严重失衡<sup>[5]</sup>。已有实践研究主要包括从技术层面开展的、以拓展空间和形式为主的虚拟教研室<sup>[6]</sup>、“云教研共同体”<sup>[7]</sup>以及从体制机制<sup>[8]</sup>等方面进行的组织形式多样化与组织内容多元化的探索，还有以充分发挥组织功能为目标、建立完整的工作考核和激励制度等开展的基层教学组织考核评价研究<sup>[9,10]</sup>。国外研究者通过改变组织文化的案例研究，阐释了明确教与学的学术在组织文化中的价值，可以促进教与学的学术获得有效发展<sup>[11]</sup>。已有理论研究探讨高校基层教学组织的内涵、关注高校基层教学组织教师学术共同体以及教师发展内源性驱动力生成的研究较少。

文化生态是人生存的精神家园，人文精神的内在价值是文化生态发展的核心力量<sup>[12]</sup>。而高校基层教学组织良好运行的文化生态系统建设亟需加强，高校基层教学组织文化生态重构需要实现由他组织向自组织<sup>[13]</sup>、制度规约向质量文化<sup>[14]</sup>、学科知识体系中心向立德树人育人中心、科层组织管理向教学学术共同体四个方面的转变。因此，从文化生态理论视角开展高校基层教学组织建设的理论与实践探索，全面系统地审视目前我国高校基层教学组织建设存在的问题，深入探讨并揭示高校基层教学组织建设的影响因素及其相互作用，以期为促进高校基层教学组织建设提供参考。

## 二、结构模型与研究假设

根据柯瑟根（Fred A. J. Korthagen）的教师发展洋葱模型<sup>[15]</sup>，构建了影响教师专业发展动力因素的层级结构，由外至内，主要包括环境、行为、能力、信念、认同和使命。信念、认同和使命属于精神文化的范畴，能力和行为属于制度、行为文化的范畴，环境属于物质文化的范畴。自组织理论由化学家普利高津（I. Prigogine）提出，他认为，自组织理论是以生命系统为研究对象发展而形成的复杂性理论，主要以复杂系统在一定条件下从无序到有序、从低级有序到高级有序的演进机制问题为研究对象。自组织理论表明：组织生态系统的演化不能依靠外部动力直接施加影响而完成，自组织系统的演化应该通过组织使命重塑、组织文化创建等内在驱动力引导组织系统内部发生变化，进而激发组织内部各子系统或要素之间相

互作用,实现自催化、自创生、自协同。[16]<sup>77</sup>人类学家、新进化论者朱利安·斯图尔德(Julian Steward)提出文化生态指文化与所处自然与生态系统之间互动与磨合后形成的“实体”,主张从自然、人、制度、价值观等各种变量的交互作用中寻求文化发展的模式,使得人类的文化如动态的生命体历久不衰、导向平衡。<sup>[17,18]</sup>文化生态学是以‘人’为存在基点阐发文化生态的哲学”。<sup>[19]</sup>生态学思维方式是辩证思维方式的现代形态,具有强调整体、关注未来和追求和谐的三大特征。<sup>[20]</sup>生态思维是基于生态学与系统科学的结合而形成的。弗雷德里克·莱卢(Frederic Laloux)聚焦于组织的价值观、实践与架构,突出与强调人类意识的转变,后现代的多元化的整合的观点,赋予组织生命有机体、生态系统的新隐喻,提出青色-进化型组织(Evolutionary-Teal Organizations)理论。[21]<sup>361-363</sup>

本研究基于斯图尔德的文化生态内涵解读和文化生态的整体发展及系统和谐、多样平衡、文化自觉自信三大理念<sup>[22]</sup>,将高校基层教学组织文化生态系统视为一个自我组织的有生命的整体;基于肯·威尔伯(Ken Wilber)的四象限模型理论,将高校基层教学组织文化生态看成是具有文化、系统、世界观、行为四个面向的建设[21]<sup>103-104</sup>;基于柯瑟根的教师发展洋葱模型,高校基层教学组织文化生态建设是在教师的信念、认同和使命影响下,重构教师专业发展根本动力的过程。在较全面地考查文化生态建设以及教师专业发展相关理论基础,整合提出高校基层教学组织文化生态重构“4+1”模式(图1)。

高校基层教学组织“4+1”文化生态系统具有以下特征:一是育人性,“坚守立德树人的使命感与争做大先生的责任感”体现基层教学组织文化生态系统的内在精神及其个性,是一种文化形态生生不息向前发展的最持久动力;二是互动性,基层教学组织文化生态系统的要素包括组织系统、组织文化、心智模式、学术素养和条件支持,各要素相互作用、共促发展;三是生成性,基层教学组织文化生态系统与其环境相互依存、共存共生,协调发展。

高校基层教学组织“4+1”文化生态系统的结构由外至内,依次指:高校基层教学组织文化生态系统的外部环境、文化体系、内部条件、中心。外部环境是基层教学组织文化生态的基础性内容,是文化生态变革的最直接推动力量,主要指条件支持;文化体系是基层教学组织文化生态的表现性内容,主要指教学学术共同体;内部条件是基层教学组织文化生态的内生性内容,主要指组织系统、组织文化、心智模式和学术素养四个要素;中心是基层教学组织文化生态建设的根本,即坚守立德树人的使命感与争做大先生的责任感。<sup>[23]</sup>其中,“4”指个人·内在的世界观即教师心智模式、集体·内在的组织文化、个人·外在的教师教学学术素养、集体·外在的组织系统四个象限要素,“1”指来自组织之外的条件支持,即教师评价和持续发展要素。

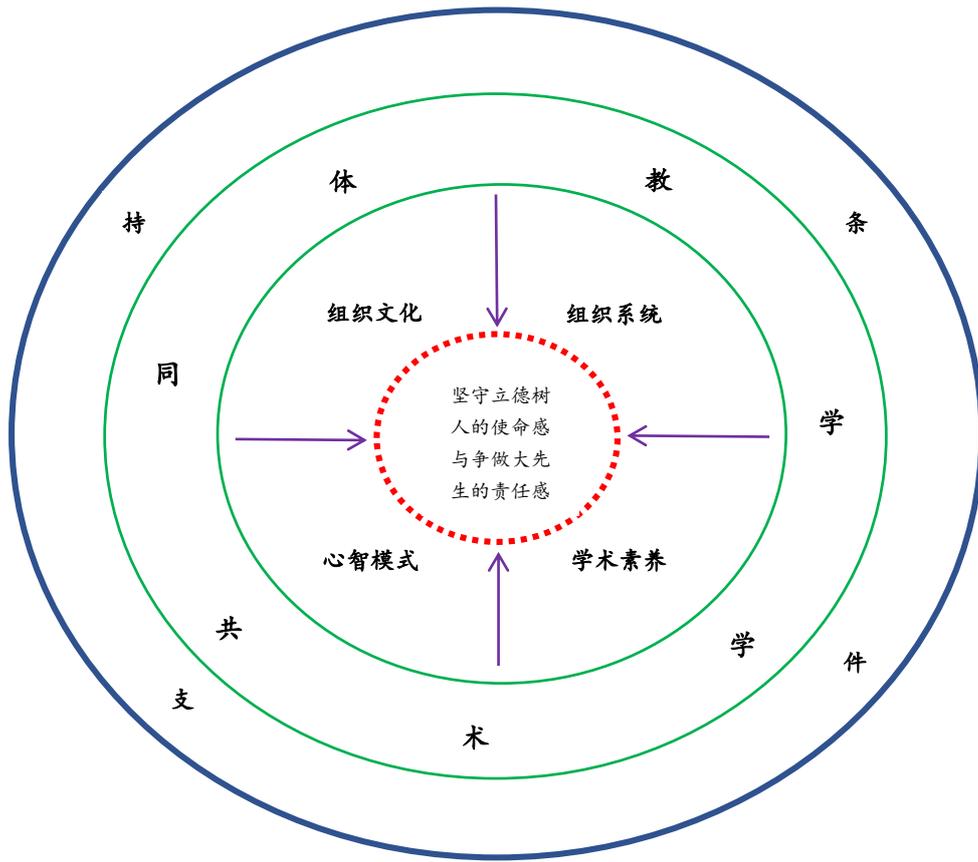


图1 高校基层教学组织“4+1”文化生态系统的结构

高校基层教学组织文化生态“4+1”结构是在较全面地考查文化生态建设以及教师专业发展相关理论的基础上整合优化后构建而成的。该分析框架论证了高校基层教学组织文化生态系统是一个具有内生性特征、内外协同运行的自组织生命体。高校基层教学组织文化生态建设是一个完整的动态系统，包含组织系统、组织文化、教师心智模式、教师教学学术素养和条件支持五个维度。组织文化是形成基层教学组织教学学术共同体最基础的要素。组织系统是系统运行的体制机制保障。在组织文化和组织系统的作用下基层教学组织内的教师就会在行为、认知、情感等方面有不同的心智模式表现。教师教学学术素养是高校基层教学组织文化生态建设的具体体现，是前三个要素的共同指向。条件支持是对高校基层教学组织各维度全方位的外在支撑，自始至终贯穿于高校基层教学组织文化生态建设的全过程。高校基层教学组织文化生态建设的旨归是教师教学学术共同体的形成、共同体内教师教学学术素养的提高，落脚点在于组织内教师的成长。综合已有研究，基于高校基层教学组织“4+1”模式，构建了高校基层教学组织文化生态重构影响机制模型，简称假设模型（图2）。

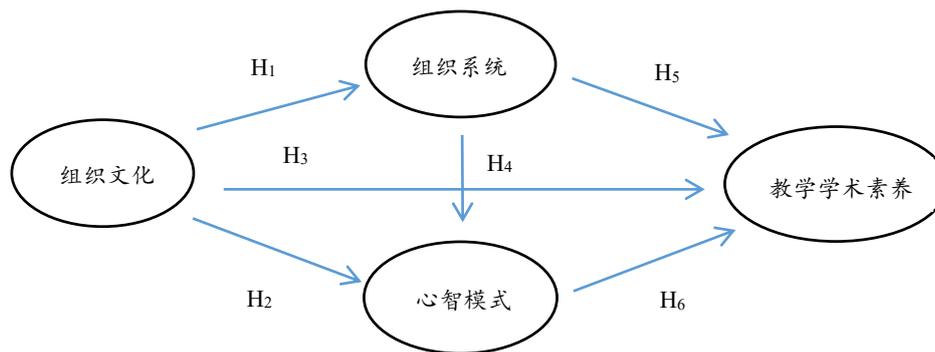


图2 假设模型示意图

鉴于此，本研究对高校基层教学组织文化生态建设各维度的关系做出如下假设：H<sub>1</sub>：组织文化对组织系统具有直接的正向影响力；H<sub>2</sub>：组织文化对教师心智模式具有直接的正向影响力；H<sub>3</sub>：组织文化对教师教学学术素养具有直接的正向影响力；H<sub>4</sub>：组织系统对教师心智模式具有直接的正向影响力；H<sub>5</sub>：组织系统对教师教学学术素养具有直接的正向影响力；H<sub>6</sub>：教师心智模式对教学学术素养具有直接的正向影响力。高校基层教学组织建设各维度具有较强联系。

### 三、研究设计

#### （一）研究对象

中西部高等教育是我国高等教育体系的主体部分，中西部高等教育高质量发展关系到我国高等教育的整体性发展。高校基层教学组织建设是实现中西部高校教育教学质量提升的基础性工作，高校教育教学质量的全面提升是高等教育高质量发展的必然要求，高校基层教学组织建设是促进中西部高等教育高质量发展的基本要求。因此，本研究选取山西、云南、贵州、重庆等省（直辖市）9所高校的教师、管理者为研究样本，以考察中西部高校基层教学组织建设的实然状况，探讨其影响机制，以更好地开展高校基层教学组织建设、提升教育教学质量、促进高等教育高质量发展。

为保证调查问卷的科学性，结合已有文献研究和对样本高校的领导和教师的访谈资料，汇聚指标，修订形成预调查问卷。2023年2月至3月，采用滚雪球式的抽样方法对研究者身边的有代表性的教师进行调查问卷发放，再通过被调查的教师进行二次预调查问卷的发放。共发放调查问卷195份，回收有效调查问卷183份，调查问卷的有效回收率为93.85%。对调查问卷的数据资料进行归类整理，对调查问卷进行项目分析、探索性因素分析和信效度分析，将分析结果作为正式调查问卷编制的依据。基于对预调查问卷的探索性因素分析，通过修订预调查问卷，并将修订后的调查问卷进行内部一致性信度检验和结构效度分析，最终形

成正式的调查问卷。2023年4月至2023年5月,选取山西、云南、贵州、重庆等省(直辖市)9所高校的教师开展正式调查问卷的发放,为了降低调查问卷收集的工作难度并确保调查问卷填写的可靠性程度,采用滚雪球式抽样方法进行调查问卷的发放,共收集到有效调查问卷832份,发放调查研究895份,调查问卷的有效回收率为92.96%。

## (二) 研究工具

研究工具主要包括《高校基层教学组织质量文化建设调查问卷》和《高校基层教学组织质量文化建设访谈提纲》。《调查问卷》分为两个部分。第一部分主要包括调查对象的基本信息;第二部分主要指基层教学组织文化生态建设的基本情况,具体包括组织系统、组织文化、教师教学学术素养和教师心智模式四个维度。《访谈提纲》除包括以上四个维度外,还包括条件支持维度。关键变量的具体说明见表1。

《调查问卷》的开发源于以下方面:**首先**,通过对相关文献和已有研究成果的梳理,初步拟定指标体系。**其次**,对高校校领导、中层管理者、教师代表进行半结构式访谈,邀请来自高校的有关基层教学组织的专家15名,进一步细化和确定半开放式访谈内容:您认为高校基层教学组织质量文化的核心要素有哪些?访谈时间大约30分钟。通过第一轮访谈初步形成了高校基层教学组织质量文化建设评价体系,具体包含4个一级指标和8个二级指标。**再次**,根据半结构式访谈的内容针对性地进行无框架地深度访谈,进一步征求了8名专家的意见。对二级指标中存在表达宽泛、体现高校基层教学组织质量文化建设的特点不充分、对高校基层教学组织的学术等核心职能突出不足等问题继续修改完善。对初步构建的指标体系进行补充与修正,确定指标体系并明确各级指标的内涵。**最后**,运用德尔菲法,采用萨蒂(T.L.Saaty)的层次分析法(Analytic hierarchy process, AHP),收集了16名专家的权重设计意见,进一步确定评价指标权重。一方面通过建构判断矩阵,采用9级比例标尺收集、核验各位专家的有关各层次的两两元素重要性程度的评分<sup>[24]</sup>。另一方面利用SPSSAU输入各位专家给定的设计权重,进一步评定评价指标的重要程度。

## (三) 数据统计分析方法

采用SPSS26.0进行描述性统计分析,呈现高校基层教学组织建设的现状,分析不同科类结构的高校以及不同学位、教龄、职称的教师在高校基层教学组织建设各维度的差异;采用Mplus7.0建构结构方程模型,探究高校基层教学组织建设各维度之间的相互影响及其作用关系。

## 四、实证分析

### （一）共同方法偏差检验

采用单因素检验法检验研究数据是否存在共同方法偏差,结果显示问卷中采用五点计分的36道题析出了4个特征值大于1的因子,第一个因子的解释率为22.41%(远小于40%的临界标准),表明本研究共同方法偏差不显著,研究数据可进一步分析。

### （二）信效度检验

运用Cronbach's alpha系数和Pearson correlation分别对问卷内部一致性信度和结构效度进行检测,调查问卷的 $\alpha$ 系数为0.971,四个维度的 $\alpha$ 系数介于0.931至0.957,二级维度的 $\alpha$ 系数介于0.942至0.947(表1);调查问卷各维度之间及各维度与总分之间均达到极其显著的相关,而且各维度与总分之间的相关(0.681至0.933)高于各维度之间的相关(0.530至0.825),分析表明该调查问卷具有良好的内部一致性信度和结构效度。

### （三）描述性统计分析

调查显示(见表1):高校基层教学组织建设总体处于中等水平。各维度得分由高到低依次为:教师心智模式、教师教学学术素养、组织系统、组织文化,教师心智模式处于良好水平,教师教学学术素养和组织系统处于中等水平,组织文化相对最弱、仅处于及格水平。其中,组织系统的二级指标得分由高到低依次为:教师专业发展活动、制度机制、组织队伍;组织文化的二级指标得分由高到低依次为:精神文化、物质文化、制度文化;教师教学学术素养的二级指标得分由高到低依次为:教学学术价值、教学学术动力、教学学术能力;教师心智模式的二级指标得分由高到低依次为:教师观念、世界观、理想信念。

由访谈调查可知,在对“学校人事处、教务处等部门将教师教学学术、教学质量、教学业绩等纳入教师年度考核和职称评审”的调查中,大约75%的认为比较符合或非常符合实际,还有近5%和20%的教师分别持否定态度和保持中立。在对“我所在基层教学组织获得教师发展中心等促进教师发展的机构支持,组建跨学科、虚拟教师发展组织,有效开展教学学术活动”的调查中,近15%的教师持否定态度,30%左右的认为一般;在对“我所在基层教学组织获得高质量、可持续的教学改革研究部门的支持”的调查中,近15%的教师持否定态度,还有大约40%的认为一般。

表 1 关键变量说明及描述性统计分析

维度	变量	说明	Cronbach $\alpha$		M $\pm$ SD		
组织系统	制度机制	由教师对“基层教学组织制定有年度、学期工作计划”“有完备的日常管理规章制度”“有开展教学督导与检查”“学校(院系)对基层教学组织有科学的评价、管理、激励措施”“有保障教学学术活动开展与运行的机制”的符合程度感知均值合成	0.943	0.944	3.690 $\pm$ 0.834	3.672 $\pm$ 0.761	
	组织队伍	由教师对“基层教学组织负责人任职条件有学术水平、职称、学历等要求,公正合理”“有面向入职、青年、骨干教师的长、中、短期教师培训项目”“有面向兼职教师的管理与培训制度”的符合程度感知均值合成	0.943		3.550 $\pm$ 0.875		
	教师专业发展活动	由教师对“参与所在基层教学组织定期开展的教学学术活动,并开展交流、分享与合作”“教学学术活动内容丰富多元,包括教学改革、学生考核、课程建设等”“参加教学学术活动源于提升教学能力的需求”“源于提升学术能力的需求”的符合程度感知均值合成	0.942		3.741 $\pm$ 0.801		
组织文化	物质文化	由教师对“基层教学组织有固定的活动场所,设施齐全”“有良好的物质环境,健康舒适”“有鲜明的宣传实物,特色凸显”“具备教学信息化的硬件条件支持”的符合程度感知均值合成	0.944	0.957	3.478 $\pm$ 0.895	3.498 $\pm$ 0.797	3.756 $\pm$ 0.675
	制度文化	由教师对“基层教学组织制度建设完备健全”“能够调动组织内教师的主体能动性”“有学术交流机制,形成了教学学术共同体”“具备教学信息化管理的条件支持”“获得学校相关部门的制度机制支持”的符合程度感知均值合成	0.942		3.475 $\pm$ 0.830		
	精神文化	由教师对“基层教学组织培育与创建了质量至上的组织理念”“教师相处融洽,形成了情感共同体”“目标与愿景明晰,形成了精神共同体”的符合程度感知均值合成	0.942		3.563 $\pm$ 0.863		
教师教学学术素养	教学学术能力	由教师对“坚持教学反思,并积极开展教学探究与改革创新”“公开评议教师的教学并接受组织内教师对自己的教学评议”“以创新人才培养为目标,组织学生开展教研,提高教学有效性”的符合程度感知均值合成	0.942	0.931	3.775 $\pm$ 0.7881	3.906 $\pm$ 0.721	
	教学学术动力	由教师对“以教师专业精神成长为内生动力”“有高度的专业认同作为内在支持”“有内隐的质量文化品格”的符合程度感知均值合成	0.943		3.959 $\pm$ 0.809		
	教学学术价值	由教师对“立志做塑造学生品格、品行、品味的‘大先生’”的符合程度感知均值合成	0.947		4.144 $\pm$ 0.853		
教师心智模式	世界观	由教师对“坚守为党育人、为国育才”的符合程度感知均值合成	0.947	0.937	4.335 $\pm$ 0.948	4.364 $\pm$ 0.791	
	理想信念	由教师对“有深厚的教育情怀与理想信念”的符合程度感知均值合成	0.947		4.295 $\pm$ 0.928		
	教师观念	由教师对“认为立德树人是教师的使命”“教书育人是教师的本职”“教学与学术是教师的双重责任”的符合程度感知均值合成	0.946		4.396 $\pm$ 0.817		
条件支	教师评价	由“学校人事处、教务处、教师发展中心、学科建设等部门将教师教学学术、教学质量评定、教学业绩等纳入教师年度考核和职称评审的情况”的符合程度感知均值合成			—		

持	持续发展	由“基层教学组织获得教师发展中心等促进教师发展的机构的支持，组建跨学科、虚拟教师发展组织，有效开展教学学术活动；获得高质量、可持续的教学改革研究部门的支持，能够与教师发展中心联动，提供组织支持保障”的符合程度均值合成	——
---	------	--	----

注：采用 Likert 五点计分法，非常符合 5 分、比较符合 4 分、一般符合 3 分、比较不符合 2 分、非常不符合 1 分。平均分在 4.5 分以上表示优秀，4 至 4.5 分良好，3.5 至 4 分中等，3 至 3.5 分及格，3 分以下不及格。

#### (四) 推断性统计分析

经单因素方差分析检验和 LSD 多重比较分析,可知:在不同科类结构的高校和不同学位、教龄、职称的教师之间,高校基层教学组织建设存在显著性的群体差异(见表 2)。

表 2 高校基层教学组织建设显著性群体差异比较

项目	科类结构	M±SD	F (Sig.)	Post Hoc Tests
组织队伍	综合类	3.597±0.848		
	师范类	3.408±0.956	3.633* (0.027)	(3.597-3.408)* (0.012)
	其它类	3.421±0.865		
教师心智模式	综合类	4.323±0.841		
	师范类	4.514±0.614	3.926* (0.020)	(.514-4.323)** (0.005)
	其它类	4.357±0.578		
项目	学位	M±SD	F (Sig.)	Post Hoc Tests
教师心智模式	学士	4.127±0.951		
	硕士	4.422±0.675	5.737** (0.003)	(4.422-4.127)** (0.001)
	博士	4.320±0.945		
项目	教龄	M±SD	F (Sig.)	
组织文化	3 年以下	3.917±0.812		
	3 至 10 年	3.505±0.707		
	10 至 20 年	3.390±0.771	14.424*** (0.000)	
	20 至 30 年	3.288±0.830		
	30 年以上	3.439±0.767		
组织系统	3 年以下	4.047±0.771		
	3 至 10 年	3.642±0.725		
	10 至 20 年	3.605±0.727	11.696*** (0.000)	
	20 至 30 年	3.528±0.759		
	30 年以上	3.547±0.750		
教师心智模式	3 年以下	4.504±0.849		
	3 至 10 年	4.263±0.790		
	10 至 20 年	4.417±0.7109	2.653* (0.032)	
	20 至 30 年	4.305±0.8333		
	30 年以上	4.290±0.833		
教师教学学术素养	3 年以下	4.178±0.745		
	3 至 10 年	3.846±0.661		
	10 至 20 年	3.887±0.731	6.802*** (0.000)	
	20 至 30 年	3.838±0.710		
	30 年以上	3.7673±0.70985		
总分	3 年以下	4.092±0.723		
	3 至 10 年	3.722±0.621		
	10 至 20 年	3.701±0.651	11.986*** (0.000)	
	20 至 30 年	3.616±0.663		
	30 年以上	3.657±0.642		
项目	职称	M±SD	F (Sig.)	

	助教/讲师	3.780±0.746	
组织系统	副教授	3.550±0.709	17.576*** (0.000)
	教授	3.304±0.856	
	助教/讲师	3.603±0.793	
组织文化	副教授	3.350±0.752	12.978*** (0.000)
	教授	3.235±0.841	
	助教/讲师	4.425±0.742	
心智模式	副教授	4.315±0.750	6.440** (0.002)
	教授	4.090±0.131	
	助教/讲师	3.973±0.723	
教学学术素养	副教授	3.802±0.655	5.909** (0.003)
	教授	3.779±0.861	
	助教/讲师	3.848±0.673	
总分	副教授	3.638±0.614	14.926*** (0.000)
	教授	3.483±0.754	

注：\*表示在0.05水平上差异显著，称显著；\*\*表示在0.01水平上差异显著，称非常显著；\*\*\*表示在0.001水平上差异显著，称极其显著。下同

第一，不同科类结构的高校基层教学组织建设得分在组织队伍上存在显著性差异，综合类得分最高，师范类得分最低；在教师心智模式上存在显著性差异，师范类得分最高，综合类得分最低。综合类高校的组织队伍得分显著地高于师范类，师范类高校的教师心智模式非常显著地高于综合类。第二，不同学位的教师心智模式得分存在显著性差异，硕士得分最高，博士得分次之，学士得分最低。拥有硕士学位的教师心智模式得分极其显著地高于学士，硕士与博士的得分之间不存在显著性差异。第三，不同教龄的教师在组织文化、组织系统、教学学术素养及总分方面，得分呈现极其显著的差异，在心智模式维度呈现显著性差异。教龄越长，教师对高校基层教学组织各维度的评分越低，而且差异显著。第四，不同职称的教师在组织文化、组织系统及总分方面，得分呈现极其显著的差异，在心智模式和教学学术素养方面呈现非常显著的差异。职称越高，教师对高校基层教学组织各维度的评分越低，而且差异非常显著。

### （五）结构方程模型分析与路径系数估计

假设模型的拟合指数结果显示，RMSEA=0.078，CFI=0.854，SRMR3=0.051。三项拟合度判定指标均达到良好程度，其中RMSEA达到最优程度，说明整体拟合度较好。高校基层教学组织建设结构方程模型示意图中（图3），O代表组织文化，P代表组织系统，R代表心智模式，Q代表教学学术素养。

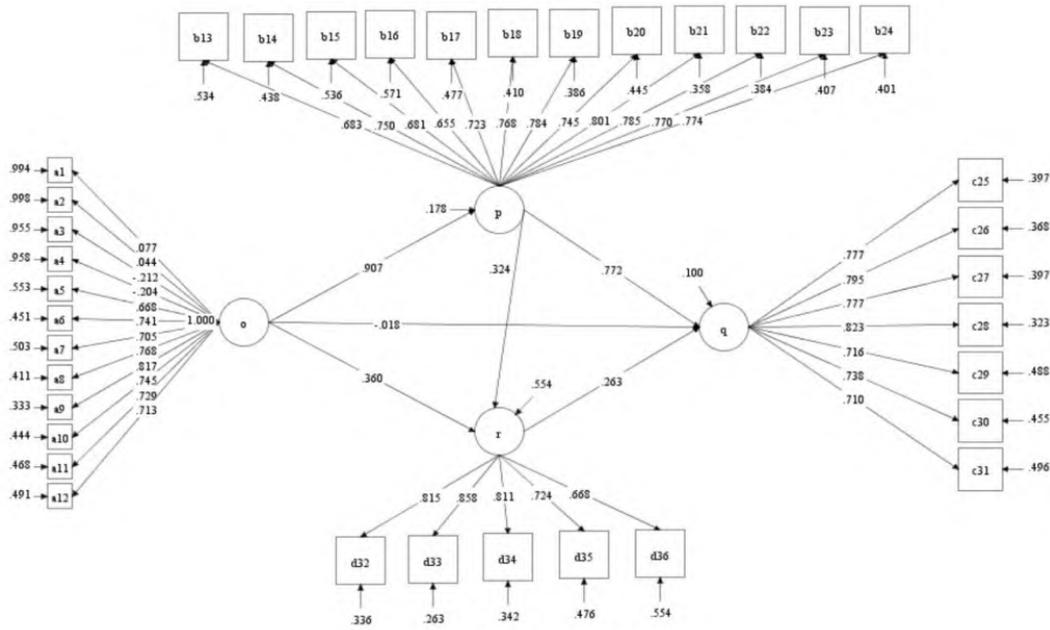


图 3 高校基层教学组织建设结构方程模型示意图

高校基层教学组织建设内部各要素之间共有六条路径，t 值均大于 1.96 的观测点（见表 3），除组织文化对教学学术素养的 P 值未达到显著水平外，组织文化对心智模式的 P 值达到非常显著的水平，其余四条路径的 P 值均小于 0.001 达到极为显著的水平。说明高校基层教学组织建设内部各构成要素之间存在较强的关联性。

表 3 假设模型路径系数检验

假设路径	标准化路径系数	t 值	结论
H <sub>1</sub> 组织文化→组织系统	0.907***	4.629	支持
H <sub>2</sub> 组织文化→心智模式	0.360**	3.036	支持
H <sub>3</sub> 组织文化→教学学术素养	-0.018	-0.283	拒绝
H <sub>4</sub> 组织系统→心智模式	0.324**	3.182	支持
H <sub>5</sub> 组织系统→教学学术素养	0.772***	9.844	支持
H <sub>6</sub> 心智模式→教学学术素养	0.263***	6.975	支持

其中，组织文化对组织系统（0.907）、心智模式（0.360）有显著的直接效应，但对教学学术素养不存在显著的直接效应；组织系统对心智模式（0.324）、教学学术素养（0.772）有显著的直接效应；心智模式对教学学术素养（0.263）有显著的直接效应。表明组织系统和心智模式在组织文化和教学学术素养之间存在中介效应。高校基层教学组织建设的内部运行关系主要有直接效应和间接效应两种。组织文化→教学学术素养的运行主要通过间接效应体现（0.872），组织系统→教学学术素养运行主要通过直接效应与间接效应共同体现（0.852），心智模式→教学学术素养的运行主要通过直接效应体现（0.263）。因此，各变量对高校基层教学组织建设的影响效应从高到低依次为：组织文化、组织系统、教师心智模式。

## 五、结论与讨论

### （一）研究结论

第一，描述性分析阐释高校基层教学组织建设各构成要素的特征。由描述性分析可知，高校基层教学组织建设具有制度机制不健全、组织运行不畅，组织文化尚未凝练、特色彰显不足，人才培养地位不高、教师信念情怀欠深厚，教师教学学术能力不强、学术动力不充分，条件支持不完备、组织持续发展不续航等基本特征。

第二，差异性分析揭示高校基层教学组织建设不同类别构成要素的特征比较。由差异性分析可知，师范类高校基层教学组织的教师在心智模式上的得分非常显著地高于综合类，综合类高校基层教学组织的组织队伍得分显著地高于师范类；硕博士教师的心智模式得分显著高于学士；教龄在高校基层教学组织各维度具有显著的鉴别力；职称在高校基层教学组织各维度具有非常显著的鉴别力。

第三，路径分析论证高校基层教学组织建设各构成要素之间的互动及因果关系。根据结构方程模型与路径分析可知：高校基层教学组织建设内部各构成要素之间存在较强的关联性。组织系统和心智模式在组织文化和教学学术素养之间存在中介效应。各变量对高校基层教学组织的影响效应由大到小依次为：组织文化、组织系统、教师心智模式。

### （二）原因探讨与理论启示

第一，基层教学组织及其教师对“基层教学组织是人才培养的基石”、基层教学组织在建设高水平本科教育和提升人才培养质量方面处于核心地位的认识不深刻；对追求卓越教学质量、提升教师育人水平、服务人才培养的目标定位不明确。同时，基层教学组织没有提供给教师足够的空间去探索教学方式及培养学生的方式，促进教师教学水平提升的功能发挥不充分。教学学术发展的基本保障不明确，教学学术的地位未确立，教师教学学术共同体未形成<sup>[25]</sup>。管理制度机制不完备，内源性教学质量保障未建立，质量管理职能滞后。教师共享“主体间性”、规范与价值，进行合作与反思性对话的、非制度化却又极具制度性的“约定俗成”的共同体精神缺失<sup>[26]</sup>。而且，基层教学组织的制度机制缺乏系统性，组织运行不畅、活力不足。“质量之上”的组织理念尚需培育，教师相处融洽的情感共同体尚需创建，愿景目标明晰的精神共同体尚需形塑。基层教学组织质量文化建设的重要性尚未被充分认识；组织内部的内生动力机制尚未形成，组织外部的激励保障机制尚不健全，组织内外协同的共生互促机制尚未建立。另外，基层教学组织的评价目标尚未体现组织内涵建设、尚未彰显组织特色凝练，评价指标体系不健全，评价方式方法不完善，评价工作的激励机制未形成；评价导向不

重视教师的教育教学实绩，不能体现教师的教学学术水平，不能引导教师潜心育人，不能激发教师的内在发展驱动力。

第二，提升教师的学位对基层教学组织质量文化建设的水平具有积极的正向影响力。学历越高，教师对教育教学及教师职业具有更高的期待和更深刻的理解，更具有教学学术研究的能力，对教师专业发展活动的积极性越高。同时，高校都非常重视新入职教师的培养，尤其重视教师的教学能力提升。随着教龄的增长，教师教学基本功已经逐步掌握，而基层教学组织还不能较好地提供促进教师教学学术能力提升的有效活动和项目。如何采取多种措施激励教龄长的教师的参与度，持续激发与保持不同教龄的教师的积极性，对基层教学组织质量文化建设具有至关重要的决定性作用。而且，职称越高，教师对基层教学组织质量文化建设的要求也越高；基层教学组织的各维度指标对低职称的教师更适合，接纳度和适切度更高。对更高职称的追求，教师倾向于科研，对教学的关注度随着职称的递增而降低；职称评审条件对教学的规定太少或过高，一般教师很难达到。另外，短教龄、低职称的青年教师面临教学科研双重利益导向压力，教书育人的使命与教师评价体制机制的现实境遇发生冲突，教师自身处于“两难”境界。长教龄、较高职称的中年教师虽然没有“过教学关”的压力，但依然面临课程改革、教学创新、教学学术、课题研究等的考核与要求。不论教龄长短、职称高低，教师们普遍反映如今的教师评价制度需要深化改革，使之有效发挥“引导教师潜心育人、全身心投入教育教学工作”的指挥棒作用，而不是让教师们疲于应付各类考核和数据指标；政府、学校各级部门应该充分尊重教师地位，使大学因大师而兴，“所谓大学者，非谓有大楼之谓也，有大师之谓也”，实现为党育人、为国育才的使命。

第三，本研究探索性地将文化生态理论应用在高校基层教学组织建设的影响机制研究上，不仅弥补了学界对高校基层教学组织建设的影响机制实证研究的不足，丰富和完善了高校基层教学组织建设理论体系，而且拓宽了文化生态理论的应用领域，再次验证了文化生态系统建设在组织行为领域的普适性价值<sup>[27]</sup>。

第四，心智模式同样对教学学术素养有显著的直接效应，而且其在组织文化和教学学术素养之间存在中介效应。为揭示“教师心智模式对教学学术素养具有直接的正向影响力”提供了依据，弥补了以往研究仅从组织文化或组织系统进行解释的不足，这说明从教师心智模式塑造角度考虑如何激发与涵养教师内驱力，可以有效促进高校基层教学组织建设。

第五，高校基层教学组织建设的影响要素根据效应大小，依次为组织文化、组织系统、教师心智模式。为揭示“哪个变量对高校基层教学组织建设的影响效应最大”命题提供了参考依据，相比组织系统和教师心智模式而言，组织文化对高校基层教学组织建设的影响更大，

这说明加强高校基层教学组织建设,不仅应着眼于组织系统及其制度机制层面思考问题根源,而且应从组织文化角度考虑组织内涵特色的凝练。

### (三) 实践启示

第一,超越与重塑组织文化:加强价值探索,创建特色组织文化。

由调查结果可知,组织文化(M=3.498)得分仅处于及格水平。高校基层教学组织的组织文化建设亟待加强,主要措施有:其一,加强基层教学组织设施设备、物质环境、实物特色、信息硬件方面的建设,打造优良舒心的物质文化;其二,健全学术交流机制,发挥教师主体能动性,形成教学学术共同体,建设结构完备的制度文化;其三,以党建引领教学,旨在以德树人、实现文化铸人,孕育特色鲜明的精神文化。总之,坚守“在地化”,秉持“特色就是质量”的组织发展理念,加强价值探索<sup>[28]</sup>与内涵凝练,超越技术至上、重塑品质优势,彰显高校基层教学组织的个性与生命力,形成具有深厚教育情怀与高度专业认同支持的质量文化生态;促进教师养成与质量有关的习惯、信念和行为模式,强调多元化的异质共存,铸就和而不同的良性发展互动关系,培育形成基于卓越发展目标愿景的教师发展共生体。

第二,放权与优化组织系统:实施自组织管理,实现理念与角色变革。

由调查结果可知,组织系统(M=3.672)得分处于中等水平,实施自组织管理是高校基层教学组织质量文化建设的必要举措与应然要求。高校基层教学组织不仅仅是正式的他组织,同时也是以发展内生动力为根本的自组织。自组织指在获得功能的、空间的或时间的结构过程中没有受到任何外界特定干扰的系统,自组织系统的演化依赖于组织内部的构成要素之间相互作用与相互影响而形成的内在驱动力。[16]<sup>76</sup>基层教学组织基于关系与信任以保障组织行动的有效性而自定规则、实施自主管理,激发各要素自发组织起来,相互发生作用,实现自创生、自催化与自协同。从单一的“科层式管理”向多元的“概念性领导”转变,实现基层教学组织管理者的理念变革;从纯粹的“管理者”向作为主体的“参与者”转变,实现基层教学组织管理者的角色变革。

第三,唤醒与培育教师心智模式:升华育人情怀责任,激发教师内生动力。

基于调查研究的差异性分析,综合类和其它非师范类高校基层教学组织的教师在心智模式维度的得分低于师范类。高校基层教学组织质量文化建设需要从内部环境改善做起。一方面,唤醒教师的主体意识。深入了解教师专业发展的内在动机,洞悉教师的生存环境,探究教师的世界观、理想信念、教育观念等,获得激励教师参与、协同、互促而发展的模式,促进教师养成将追求生命自觉为旨归的人师境界<sup>[29]</sup>作为最高境界。另一方面,培育教师的动力机制。将教育家精神贯穿于教师课堂教学、学术研究、社会实践等各个环节,发挥教育家精

神的引领与示范作用，以精神的现代化促进人的现代化、以育人高质量发展促进人才培养的高质量发展。同时，坚持马克思主义的立场和方法，加强党支部的思想教育与引领，实现基层教学组织与基层党支部的有机融合；培育课程思政教学团队，开展课程思政教学改革创新研究。

第四，充实与提升教学学术素养：构建跨界学习机制，创新教学学术文化。

由调查可知，教师专业发展活动（M=3.741）、教学学术能力（M=3.775）和教学学术动力（M=3.959）得分仅处于中等水平，高校基层教学组织需要激活、活化、利用。在基层教学组织内部，教师通过行动研究定期开展“讲、说、思、评、议、研”教学研讨活动，以课程团队教师为主体，针对课堂教学实践中的问题开展探究与反思、分享与交流，将体验与经验凝练发展为教师教学学术素养。以教学学术引领教师开展课程建设，召开多样化的、具有针对性的教师教学工作坊、研讨会、咨询会等，促进跨学科、跨院系教师之间的教学共享与合作。教师将行动与观念联系起来，让不同活动系统的人们在价值观、信念和行为习惯上的差异成为交流的资源；通过协商并结合来自不同情境的要素，构建具有意义协商、视角再造、实践重构特征的跨界学习机制，开展跨界学习，进行边界实践，实现边界跨越。<sup>[30]</sup>

第五，改革与创新条件支持：深化教师评价改革，打造智慧教研新形态。

基于调查可知，来自基层教学组织外部的条件支持不完备，教师评价制度需要革新、教学改革创新需要数字化赋能、条件保障需要持续加强。坚持以教学学术为导向的评价原则，将教师参与教研活动、从事教学学术作为教师考核评价的有效组成部分；坚持同行评议制度，严格遵守公正独立的校外同行专家评议程序，探索多元主体参与的教师教学学术能力考核评价体系。加强智慧教育教学建设，依托“互联网+”、云平台等数字技术，打造智慧教研新形态，持续丰盈条件支持保障。成渝双城经济圈高校智能化教学改革虚拟教研室整合跨区域、跨学校、跨学科资源，开展智慧教学、实验教学、新文科建设与拔尖创新人才培养、教学成果奖培育等研讨活动，实现课程与教学、学术与研究资源的共享；融合智能技术形成智慧式推进，使教师之间的研讨更加高效和便捷；为跨空间的教师提供临场交互体验，完成视觉、听觉和触觉等多维度的交互。

总之，构建动态开放的高校基层教学组织文化生态系统，不仅取决于高校基层教学组织自身的组织制度机制等改革创新与系统建设，而且需要培养教师对基层教学组织的归属感、信任感和幸福感；还需要开展课程互听、课题共研、经验分享等活动，促进教师教学学术成长的同时，实现其与他人共享智慧和情感的意愿；另外，来自组织外部的政策支持与激励考核机制也不可或缺。高校基层教学组织建设既离不开组织系统、组织文化，也离不开组织内

教师的心智模式、教学学术素养,还离不开来自组织外部的条件支持,这五类因素相互作用、呈现一定关系特征,共同构成高校基层教学组织文化生态建设的影响机制。

## 参考文献:

- [1]中共中央国务院关于弘扬教育家精神加强新时代高素质专业化教师队伍建设的意见[N].人民日报,2024-08-27(001).
- [2]伯顿·克拉克.高等教育系统——学术组织的跨国研究[M].王承绪,徐辉,等译.杭州:杭州大学出版社,1994:32
- [3]中共中央国务院印发深化新时代教育评价改革总体方案[N].人民日报,2020-10-14(001).
- [4]中华人民共和国教育部.关于印发《普通高等学校本科教育教学审核评估实施方案(2021-2025年)》的通知[EB/OL].(2021-02-03).[2024-07-28].  
[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A11/s7057/202102/t20210205\\_512709.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A11/s7057/202102/t20210205_512709.html).
- [5]陆国栋,张存如.基层教学组织建设的路径、策略与思考——基于浙江大学的实践与探索[J].高等工程教育研究,2018(3):130-137.
- [6]曾建潮,吴淑琴,张春秀.虚拟教研室:高校基层教研组织创新探索[J].中国大学教学,2020(11):64-69.
- [7]文秋芳.“云连接论”的构想和应用[J].外语教学与研究,2022,54(01):66-78+159-160.
- [8]杨国庆.创新新型基层教学组织 推动教师教学学术发展[N].中国社会科学,2022-3-25(008).
- [9]鄢文海,任雪玲.高校基层教学组织建设与管理[M].北京:高等教育出版社,2020.
- [10]任素梅.十大举措提质量 十项标准促发展——我省探索高校基层教学组织建设新路径[N].江苏教育报,2022-01-12(001).
- [11]GINSBERG S M,BERNSTEIN J L.Growing the scholarship of teaching and learning through institutional culture change[J].Journal of the Scholarship of Teaching and Learning,2011,11(1):1-12.
- [12]黄正泉.文化生态学[M].北京:中国社会科学出版社,2015.2:882-895
- [13][德]哈肯.信息与自组织[M].郭治安,等译.成都:四川教育出版社,1988:29.
- [14][美]约瑟夫·M·朱兰,A·布兰顿·戈弗雷等.朱兰质量手册(第五版)[M].焦权斌等,译.北京:中国人民大学出版社,2003:724.
- [15]KORTHAGEN F.In search of the essence of a good teacher: towards a more holistic approach in teacher education[J].Teaching and Teacher Education 20(2004):77-97.
- [16]杨朔锦.大学基层学术组织的生态化治理研究[D].长春:东北师范大学,2019:76-77.
- [17]朱利安·斯图尔德.文化变迁论[M].谭卫华,罗康隆,译.贵阳:贵州人民出版社,2013.3:11-12.
- [18]方李莉.文化生态失衡问题的提出[J].北京大学学报(哲学社会科学版),2001,(03):105-113.
- [19]黄正泉著.文化生态学[M].北京:中国社会科学出版社,2015.2.
- [20]刘湘溶.文化生态学与生态学思维方式[J].求索,2016,(03):4-9.
- [21][比]弗雷德里克·莱卢.重塑组织:进化型组织的创建之道[M].进化组织研习社,译.北京:东方出版社,2017,1.
- [22]唐建军.文化生态学视角下的国家文化安全[J].中国文化产业评论,2018,26(01):53-63.
- [23]王牧华,魏会超,付婷等.基于学校文化生态的学校改进实证研究[M].重庆:西南师范大学出版社,2021.4:041-045.
- [24]张炳江.层次分析法及其应用案例[M].北京:电子工业出版社,2014:23.
- [25]SHULMAN L S.Forum:teaching as community property:putting an end to pedagogical solitude[J].Change:The Magazine of Higher Learning,1993,25(6):6-7.

[26]洪志忠. 高校基层教学组织的变革与发展[J]. 教育发展研究, 2020, 40(19):62-68.

[27]NETO J R,FIGUEIREDO F,GABRIEL B C,etc.Factors for innovation ecosystem frameworks: Comprehensive organizational aspects for evolution[J].Technological Forecasting & Social Change,2024,203(6).

[28][美]斯蒂芬·P·罗宾斯,蒂莫西·A·贾奇. 组织行为学(第12版)[M]. 李原,孙健敏,译. 北京:中国人民大学出版社,2008:88.

[29]岳欣云. 教师发展的最高境界:教师生命自觉[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2018, 36(02): 117-122+158.

[30]陈向明. 教师成长共同体的一种可能样态[J]. 中国教师, 2022, (12):21-26.

## **A Study on the Influence Factors and Mechanism of Construction of Basic Teaching Organizations in Colleges from the Perspective of Cultural Ecology Theory**

DU Yanfang<sup>1,2</sup>, LIU Yibing<sup>1</sup>

*(1.Faculty of Education, Southwest University, Chongqing 400715;2.Department of Education and Psychological Science, Yuncheng University, Yuncheng 044000)*

**Abstract:**From the perspective of cultural ecology theory, the construction of grassroots teaching organizations in colleges and universities includes five dimensions: organizational culture, organizational system, teachers' mental model, teachers' academic accomplishment and conditional support. Through the analysis of the questionnaire survey data of 832 college teachers, it is found that the construction of grass-roots teaching organizations in colleges and universities is generally at a medium level, showing basic characteristics such as insufficient manifestation of the connotation and characteristics of organizational culture, imperfect organizational system and mechanism, deep belief and feelings of teachers, insufficient teaching and academic motivation of teachers, and insufficient sustainable development of organizations. The scores of teachers' mental model in grass-roots teaching organizations in colleges and universities are significantly higher than those in comprehensive colleges and universities, and the scores of organization teams are significantly higher than those in comprehensive colleges and universities. Teachers' degrees have significant discriminating power in the dimension of mental model, and teachers' teaching years and professional titles have significant discriminating power in each dimension. There is a strong correlation among the constituent elements in the construction of grass-roots teaching organization in colleges and universities. Organizational system and mental model have an intermediary effect between organizational culture and teaching academic accomplishment. According to the size of the influence effect, they are respectively organizational culture, organizational system and teachers' mental model. The paper puts forward some strategies and paths, such as transcending and reshaping organizational culture, delegating power and optimizing organizational system, awakening and cultivating teachers' mental model, enriching and improving teachers' teaching academic accomplishment, and supporting reform and innovation conditions.

**Keys:** Grassroots teaching organizations in colleges and universities; Cultural ecology; Organizational culture; Organization system; Mental model; Teaching academic quality; Conditional support

来源:【重庆高教研究:1-18[2024-11-01]】



## 高教研究所 教务部



高教研究所 教务部

电话：0431-81310822

地址：吉林省长春市高新技术产业开发区博识路168号