

本科院校数字化人才培养现实困境与破解机制研究

邹剑峰

(广州工商学院管理学院,广东广州 510850)

[摘要]数字化人才成为推动经济社会转型升级的关键力量,而数字化人才培养与产业需求之间的矛盾日益凸显。本研究以广东省本科院校作为调研对象,通过案头调查、问卷调查和访谈法,分析广东省本科院校数字化人才培养现状和困境,认为本科院校在数字环境、数字管理、数字师资、数字课程体系和数字教学方法与手段方面均面临一定的现实困境,并通过构建本科院校数字化人才培养的闭环管理系统来完善人才培养模式,破解数字化人才培养困境。本研究结论对加快本科院校数字化转型升级有借鉴作用。

[关键词]本科院校;数字化人才培养;现实困境;破解机制

[中图分类号] G649.2; F241.33; G434 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2096-711X(2025)24-0028-04

doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2025.24.010

[本刊网址] <http://www.hbxb.net>

引言

数字技术、人工智能的飞速发展,促进了产业结构的转型升级,催生了对数字化人才的巨大需求。数字化、智能化日渐成为高等教育教学体系改革的核心动能。数字技术的发展为我国高等教育带来新的发展机遇的同时,也对我国高等教育数字化人才培养提出新的要求和挑战。特别是以DeepSeek为代表的新一代生成式人工智能,对我国高等教育的数字化变革提供了新的发展思路。一方面,数字技术和人工智能发展造成了数字化人才紧缺的局面。根据《2024中国数字经济人才发展报告》所述,我国数字经济人才缺口约为2500万人,其中人工智能、大数据、云计算、区块链等新兴技术领域数字经济人才需求尤为迫切。另一方面,“结构性失衡”已经成为数字化人才需求与高等教育数字人才培养的主要表征,难以满足产业数字化转型的需求。在此背景下,本文以广东省本科院校作为主要研究对象,通过问卷调查和实地考察、访谈等方式,了解广东省本科院校数字化人才培养的现实困境,并在此基础上提出相应的破解机制,为广东省高等教育提升数字化人才培养质量、适应广东产业数字化转型的人才需求提供政策建议。

一、本科院校数字化人才培养现状分析

(一) 调研设计

本研究以广东省本科院校作为调研对象,围绕数字环境、数字管理、数字师资、数字化课程体系和数字化教学方法与手段五个维度设计了“本科院校数字化人才培养满意度调查问卷”,对广东省本科院校开展了问卷调查。调研时间为2023年5月—8月,主要采用滚雪球方式发放问卷428份,实际回收312份,其中有效问卷为289份,有效率为67.52%。学校定位综合类的占比39.61%,财经类30.56%,理工类19.80%,其他10.02%;学校类型方面应用型本科占比49.88%,学术型本科占比30.07%,职业本科占比20.05%;学校性质方面公办占比29.34%,民办占比70.66%。

(二) 调研结果

1. 量表设计

本研究编制了《本科院校数字化人才培养问卷》,设计了

包括数字环境、数字管理、数字师资、数字化课程体系、数字化教学方法和手段五个维度对本科院校的数字化人才培养态度进行测量。运用SPSS24.0对量表的信度效果进行检验,结果显示:数字环境的Cronbach's α 系数为0.872;数字管理的Cronbach's α 系数为0.865;数字师资的Cronbach's α 系数为0.853;数字课程体系的Cronbach's α 系数为0.872;数字教学方法和手段的Cronbach's α 系数为0.871;所有维度的Cronbach's α 系数均大于0.7,表明问卷均具有良好的信度和稳定性。探索性因子分析中所有题项的因子载荷均大于0.5,公因子的累计方差贡献率为65.10%。量表的KMO值为0.951,大于0.9,Bartlett球形检验显著性 $p < 0.05$,说明问卷具有良好效度。

2. 描述性统计分析

本研究首先运用了SPSS24.0进行描述性统计分析,计算题项得分和加权得分。从整体来看,数字环境、数字化教学方法与手段的得分较高,分别是3.16和3.13,说明高校教师对数字环境、数字化教学方法与手段总体持中立的态度。数字管理、数字师资、数字化课程体系的得分较低,分别为2.44,2.86和2.80,其中得分最低的是数字管理,只有2.44分。五个维度的平均得分为2.878。综合以上的信息来看,广东省本科院校的教师对高校的数字化水平总体是持负面态度的,在五个维度的数字化水平上均有很大的提升空间。

3. 方差分析

为了进一步了解不同类型的本科高校对高校数字化程度的评价是否存在显著差异,本研究把学校类型和学校性质作为控制变量,对数字环境、数字管理、数字师资、数字化课程体系、数字化教学方法和手段五组数据进行加权平均处理,定义为本科高校数字化程度,采用单因素ANOVA检验对数据进行处理。

(1) 学校类型与数字化程度

方差齐性结果检验结果显示, $P = 0.066$,可以进行F检验。结果显示,不同学校类型在数字环境下有显著差异($F = 8.212, P < 0.001$);在数字管理上有显著差异($F = 7.076, P < 0.001$);在数字师资上有显著差异($F = 4.110, P < 0.001$);

收稿日期:2025-5-30

基金项目:本文系2024年度广东省教育科学规划课题“现代产业学院‘政校行企’多方协同育人困境及破解机制研究”研究成果(项目编号:2024GXJK505);2023年度广东省教育厅普通高校特色创新类项目“广东省本科院校数字化人才培养动力机制与实施路径研究”研究成果(项目编号:2023WWVISCX133)。

作者简介:邹剑峰(1980—),男,广东五华人,广州工商学院教授,主要从事高等教育管理、创新管理理论及应用研究。

在数字课程体系上存在显著差异($F=4.851, P<0.001$);在数字教学方法与手段上差异不显著($F=1.280, P>0.05$)。

(2) 学校性质与数字化程度

方差齐性结果检验结果显示, $P=0.068$,可以进行F检验。结果显示,公办和民办本科院校在数字环境上显著差异($F=7.960, P<0.001$);在数字管理上有显著差异($F=13.462, P<0.001$);在数字师资上有显著差异($F=7.589, P<0.001$);在数字课程体系上存在显著差异($F=9.428, P<0.001$);在数字教学方法与手段上差异不显著($F=3.922, P>0.05$)。

(三) 调研结论

一是广东省本科院校教师对学校数字化程度持负面态度。从调研的数据中可以看出,数字环境、数字管理、数字师资、数字化课程体系、数字化教学方法和手段五个维度上的得分均不高,说明高校教师对学校的数字化程度持相对不满意的态度。二是不同类型和性质的学校在数字化程度上有显著差异。综合实地调研的情况可以得出:公办本科院校对学校数字化认可程度要高于民办本科院校。学术性本科、应用型本科高校教师对数字化水平的满意度要高于职业本科。调研的结论和教育部门公布的相关数据基本保持一致。

二、数字化人才培养现实困境

(一) 数字化软硬件投入不足

在调研中我们发现,广东省本科院校教师对学校的数字环境持较中立的态度,平均得分为3.16。尽管近年来,从国家到地方政府都在出台相关政策支持高校数字化转型。但是,一方面由于数字技术更新速度太快,导致数字化软硬件面临着刚更新完就落后的局面;另一方面也受到财政经费投入的限制。2023年广东省生均一般公共预算公用费用支出为9496元,远低于北京和上海,也略低于浙江。此外,在走访调查中我们也发现部分高校的校园网络带宽不足,无法满足大规模本科生在线教学和科研需求。硬件设备老化问题也较为突出。在采访各高校主管设备采购的负责人时,大部分高校均反映教学用计算机使用年限超过5年的比例较高,影响了教学效率和学生学习体验。这些数据表明,广东省本科院校在数字化建设方面仍需加大投入,以提升教育信息化水平。

(二) 数字化管理水平亟待提升

调研结果显示,本科院校教师对数字管理水平持负面评价,得分仅为2.44分。在进行高校走访中显示,被调研的本科院校都有统一的数据管理平台,但超过60%的高校表示学校在数字化管理中存在数据孤岛问题,导致教学、科研和管理数据无法高效共享。例如某高校的信息部门负责人透露:“我们的教务系统、人事系统和学社管理系统至今未能完全打通,很多数据还需要手动导出和整理,效率低下。”此外,有调查显示,学生对校园数字化服务满意度不高,主要反映在选课系统卡顿、信息查询不便等问题上。这些数据和访谈材料表明,广东省本科院校亟需加强系统整合、数据共享和人员培训,以提升高校的数字化管理水平。

(三) 数字化师资队伍严重不足

调研结果显示,本科高校教师对教师掌握的数字化教学能力是持负面态度的,平均得分仅为2.86。其中认为教师掌握数字技术教学能力的得分更低,只有2.6分。从高校实地调研的结果来看,被访谈的教师均表示由于数字技术变化太快,自己不一定比学生更熟练掌握相关数字化技术。高校对

于数字技术的飞速变化也准备不足,教师缺乏系统的数字化教学能力培训,能够熟练使用智慧教学工具的教师比例偏低。访谈中,一位受访教师认为:“学校提供的数字化教学培训机会很少,覆盖面有限,很多新平台和工具我们都不熟悉,因此采用传统讲授法进行教学的老师居多。”这些数据和访谈结果均表明,本科院校数字化师资队伍严重不足,亟需扩充专业人才并加强教师数字化能力培训,以支撑教育数字化转型需求。

(四) 专业设置与产业需求不匹配

近年来,广东省本科院校响应数字经济、人工智能和生物科技等战略性新兴产业的人才需求,高度重视电子信息、智能制造、生物医药等领域的专业人才培养,取得了一定成效。但仍存在巨大的挑战,数字化转型过程中的数字化人才结构性短缺的问题突出。广东省本科院校中仍有占比较高的专业设置与区域产业需求存在明显脱节,特别是在新一代信息技术、人工智能和高端装备制造等领域,相关专业毕业生供给与人才需求明显不匹配。据相关调研显示,2024年广东省数字经济相关岗位需求超过50万个,但省内高校相关专业毕业生仅约3万人,缺口巨大。采访广东省人力资源研究会的相关负责人表示:“广东省急需人工智能和大数据人才,但大部分企业发现很多毕业生技能与实际岗位要求差距较大。”与此同时,部分传统专业毕业生就业率持续走低,如某些文科专业就业率不足70%,反映出专业结构调整的紧迫性。这些数据表明,广东省本科院校专业设置与产业需求匹配度亟待优化,需加快新兴领域专业建设,推动人才培养与产业升级协同发展。

(五) 数字课程体系和内容改革滞后

调研结果显示,数字化课程体系的平均得分为2.8分,表明高校教师对数字化课程体系建设持负面态度。通过梳理广东省各高校本科专业的专业人才培养目标,把数字能力培养写入人才培养目标的专业占比非常低,在20所高校的100个专业中,占比仅12%。本科院校中传统课程数字化转型的比例也偏低,超过65%的课程内容仍以传统的录播视频和PPT为主,缺乏互动性和实践性。某民办高校教务处处长在访谈中提到:“由于数字课程建设起步较晚且投入巨大,课程数字化的转型速度较慢,无法满足学生个性化学习需求。”此外,在访谈中我们也发现人工智能、大数据等前沿技术在课堂中的运用并不普遍。以上的调研和访谈数据表明,广东省本科院校数字课程体系和内容改革相对滞后,需加快课程体系和课程内容的数字化转型,以提升教育质量和学生竞争力。

三、数字化人才培养破解机制

破解高等教育数字化人才培养的困境,需要进行系统思考。从宏观层面看,需要高校管理者对国家高等教育数字化转型战略有清醒认识,并根据国家政策要求制定符合本校校情的数字化转型战略。从微观层面来看,一是要对接行业和产业需求,探讨各个专业数字能力的具体内涵是什么;二是要把数字素养融入本院院校各专业的专业人才培养方案和课程体系;三是需要有数字硬件和软件支撑;四是要有数字化的教学方法和手段的支持。要破解数字人才培养的难题,就要建立高等学校数字化人才培养的闭环。在参考前人研究的基础上,本研究建立了本科院校数字化人才培养闭环管理系统,如图1所示:

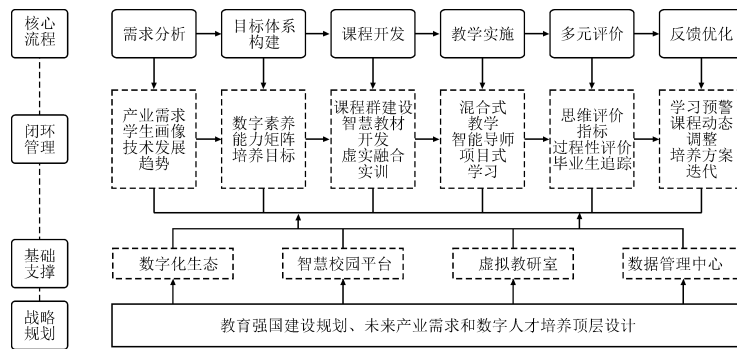


图1 数字化人才培养闭环管理系统

(一)加强数字化人才培养顶层设计

《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》指出要实施国家教育数字化战略,在数字教育体系、数字教育资源、国家教育大数据中心和智慧校园建设等方面推动我国教育数字化转型。同时强调要面向数字经济和未来产业发展,制定数字素养标准,优化学科专业设置,加强课程体系改革。规划纲要的提出,指明了我国高等教育数字化发展的方向。因此,高校要实施数字化战略,必须对国家战略导向和产业发展趋势有清晰认识,并根据国家政策导向和产业发展需求,制定本校的数字化转型发展规划。因此,本科院校在制定数字化转型规划时,一方面要从战略高度和系统思维去思考问题,打破惯有思维,把产业需求、数字技术变化趋势、基础设施建设、数字管理水平、数字人才培养等纳入到一个框架里进行系统思考;另一方面也要脚踏实地,有重点分阶段去实现数字化转型目标。

(二)强化数字化人才培养基础支撑

一是在数字基础设施方面。要加强智慧教室、云计算实验室和校级高性能算力平台,搭建基于5G+的物联网校园网络底座。二是在数字资源建设方面。要开发校本数字化课程库(含VR/AR教学资源)、搭建教学大数据分析平台和学科知识图谱系统。三是在师资队伍培养方面。要实施“数字师资能力提升计划”,通过设立数字教学创新奖、开展AI助教应用培训等方面不断提升教师的数字化教学能力。四是在管理机制创新方面。建立成立校级数字化教学委员会,制定教师和学生的数字素养认证标准,并将数字化教学成果纳入职称评审体系。五是产教融合方面。要根据主要服务产业的特点,深化与服务产业中的头部科技企业合作,共建现代产业学院,联合开发数字课程和数字技能认证体系,最终构建涵盖环境支撑、内容供给、师资保障、制度激励的全链条数字化育人生态。

(三)优化数字化人才培养闭环管理

1. 数字化人才需求分析

一是开展用人单位问卷调研和深度访谈。了解用人单位对数字化人才的核心技能需求、岗位分布、未来发展趋势等方面进行深入分析,了解行业、企业对学生硬技能和软技能的期望。二是组织毕业生问卷调查。对近5年的毕业生实施问卷调查,了解学生目前的工作状态以及工作岗位对数字技能的需求。三是开展座谈会或研讨会,邀请基地代表与校内教师、学生共同探讨数字化人才培养的现状与挑战,形成多方良性互动,并在此基础上构建学生的学习画像。四是建立长效反馈机制,定期与校外实践教学基地、行业协会等进行沟通,跟踪数字化人才需求的变化趋势。

2. 数字人才培养目标体系构建

首先,根据需求分析的结果,形成各个专业的数字技能

需求清单,明确大数据、AI应用等核心能力项。其次,由于目前国内还没有对数字化人才进行准确的定义,可以参照欧盟DigComp数字素养框架以及我国《教师数字素养》标准体系,构建包含“基础数字素养(如信息检索、数据分析处理等)、专业数字化能力(如数据建模)、高阶创新素养(如智能系统设计)”的三层能力矩阵,每项能力设定量化的掌握标准。再者,采用课程图谱技术将能力点映射至具体课程模块,建立“微证书—课程学分—学位授予”的衔接机制。通过以上三个步骤来完成各个专业数字化人才目标体系构建。

3. 数字人才培养课程体系开发

课程体系开发的依据是数字化人才培养目标,是对目标的进一步分解。高校相关负责人要依据OBE的教学理念来进行课程体系开发。一是在通识教育层面,要开发相应的数字素养课程,培养学生通用的数字能力。例如《人工智能导论》和《大数据伦理》等,要求全校学生选修。二是在专业教育层面,要将数字技术嵌入传统专业课程,开发“专业课程+数字”交叉课程包。三是在实践教学层面,要加强和行业协会、企业的联系和交流,把企业真实的数字化转型案例和数字化项目纳入到实践教学中来,共同编写实训教学教材,通过真实的数字化项目实训来进一步提升学生的数字化技能。

4. 数字化教学实施

学校要鼓励教师积极拥抱数字化技术,研究如何将数字化技术融入课堂教学改革,采用混合式教学和项目式教学。一是用数字技术辅助备课。教师可以利用数字技术工具生成教学设计,结合知识图谱系统自动关联跨学科教学资源。二是利用数字技术进行互动教学。运用AR/VR等技术打造沉浸式课堂。三是利用数字技术设计个性化学习。利用数字技术基于学习行为和学习结果构建学生数字画像,根据学生的掌握程度不同推送不一样的学习内容。四是利用数字技术辅助过程性评价,包括自动批改作业、自动评价和自主查重等。数字技术在课堂教学中的应用需要不断进行探索 and 实验。

5. 多元评价体系与反馈优化

高校可运用数字技术构建学生学业多维动态评价体系:一是利用数字技术构建多维评价指标体系。整合教务系统、数字教育平台以及外部评价系统的结构化数据,构建知识、技能、素养和社会评价组成的四维动态评价体系。二是利用数字技术进行智能建模。采用随机森林算法构建大学生个性化评价模型,生成四维可视化雷达图。三是利用数字技术建立学业水平动态预警机制。根据学生的四维评价结果对学生的学业成果进行动态反馈。四是持续优化培养方案。利用数字技术,通过分析用人单位的人才需求与培养目标的匹配度,动态调整培养目标和课程体系。

(下转第33页)

Theoretical Construction and Practical Pathways of Ideological and Security Education for College Students in the New Era

WANG Chun-jiang

(Organization Department, Guangxi University of Science and Technology, Liuzhou Guangxi 545006, China)

Abstract: Securing the initiative in ideological security education constitutes a strategic imperative for universities to fulfill the fundamental mission of fostering virtue through education and to safeguard national ideological security. Grounded in the theories of ideological leadership and educational governance, an integrated “theory–practice” analytical framework can be established to systematically examine the threefold practical tensions confronting ideological security education for university students in the new media era: the tension between mainstream value guidance and the infiltration of diverse ideological trends, the tension between traditional educational models and the distinctive features of network communication, and the tension between the “Three-wide Education” concept and the implementation of collaborative mechanisms. In response, comprehensive strategies should be devised across three dimensions: conceptual transformation, institutional restructuring, and pathway innovation. Through the organic integration of theoretical profundity and practical innovation, the guiding power and effectiveness of ideological security education can be enhanced, thereby providing both theoretical underpinning and practical reference for cultivating new generations capable of undertaking the mission of national rejuvenation.

Key words: university students; ideological security education; initiative; core socialist values

(责任编辑:桂杉杉)

(上接第30页)

(四)加强数字化师资队伍培养

一是建立常态化的教师培训机制。通过教师发展中心定期组织数字化技术专题培训,帮助教师掌握前沿技术。例如,可以举办“人工智能与机器学习”“大数据分析与应用”等主题的培训班,提升教师的专业能力。二是鼓励教师参与企业实践。通过到校企合作单位短期顶岗实践等方式,让教师深入企业一线,了解数字技术应用场景。也可以设立研究院,支持教师到科技公司开发横向项目,积累实践经验。三是鼓励教师开展与数字化相关的科学研究。鼓励把数字化技术与专业科研相结合,提升教师的数字科研能力和教学水平。四是建立教师交流平台。通过举办校内外的数字化教学改革研讨会、学术论坛等活动,促进教师之间的经验分享与合作。五是完善教师评价机制。将数字化教学能力和数字化科研成果纳入考核体系,激励教师不断提升自身水平。例如,可以在职称评审中增设“数字化教学创新”指标,鼓励教师积极探索数字化教学方法。通过以上措施,本科院校能够打造一支既具备扎实理论基础又熟悉行业实践的数字化师资队伍,为培养高素质数字化人才提供有力支撑。

四、研究结论

本文通过问卷调查和访谈法,对广东省本科院校的数字化人才培养困境进行了深入分析,认为广东省高校在数字化

软硬件投入、数字管理、数字师资培养、数字课程体系构建以及数字教学方法和手段等方面均存在问题,需要高校管理者对数字化转型结合国家的政策导向和学校的现实情况进行顶层规划和设计,构建数字化人才培养的闭环管理系统,从而实现数字技术与人才培养的深度融合,提升数字化人才培养质量。

参考文献:

- [1]王轶欧.高校科技成果转化有效落地对策探赜[J].湖北开放职业学院学报,2025,38(5):32-33,41.
- [2]孙建军,吴丹,孙昕玦,等.信息资源管理学科专家谈《教育强国建设规划纲要(2024—2035)》(一):人才培养与数字素养教育[J].信息资源管理学报,2025,15(2):4-12.
- [3]许乐乐,彭泽平.数字技术赋能高等教育可持续发展:要义指向与推进方略[J].高教探索,2025(1):38-47.
- [4]李海峰,王炜.生成式人工智能赋能教育新基建智慧数字底座的样态[J].远程教育杂志,2024,42(6):24-32.
- [5]朱恬恬,杨菲.高等教育与数字经济耦合发展的困局及“双适应”进路[J].中国地质大学学报(社会科学版),2024,24(5):134-144.

Research on the Realistic Dilemmas and Solutions to Digital Talent Cultivation in Undergraduate Institutions

ZOU Jian-feng

(School of Management, Guangzhou College of Technology and Business, Guangzhou Guangdong 510850, China)

Abstract: Digital talent has become a key driver of economic and social transformation. This study focuses on undergraduate institutions in Guangdong Province, employing desk research, questionnaire surveys and interviews to analyze the current status and challenges of digital talent cultivation. The findings reveal significant practical dilemmas in cultivating digital talent at the undergraduate level and propose a closed-loop management system as a solution. The conclusions provide valuable insights for accelerating the digital transformation of undergraduate institutions.

Key words: undergraduate institutions; digital talent cultivation; realistic dilemmas; solution mechanisms

(责任编辑:章樊)