

数字化时代高校创新人才培养环境建设探索

蒋广学

北京大学网络安全和信息化委员会办公室

摘要：教育、科技、人才“三位一体”人才培养理论对教育强国建设具有重要意义。教育数字化具有鲜明的时代精神和历史逻辑，并与高校创新人才培养有着复杂关联，给高校育人模式带来重大挑战。因此，必须认真分析数字化环境对创新人才培养的基本能力要求，探讨数字化时代育人环境建设的推进路径和实践过程，不断加快教育强国建设，为中华民族伟大复兴提供有力支撑。

关键词：数字化时代；教育数字化；创新人才培养；全环境育人

一、“三位一体”人才培养理论对教育强国的重要意义

2023年5月29日，习近平总书记在中共中央政治局第五次集体学习时强调指出，我们要建设中国特色社会主义教育强国，必须以坚持党对教育事业的全面领导为根本保证，以立德树人为根本任务，以“为党育人、为国育才”为根本目标。党的二十大报告首次把教育、科技、人才进行统筹安排、一体部署，并且单独列章阐述。报告指出，“教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑”，强调“深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略”^[1]。教育部2023年3月印发的《国家教育数字化战略行动》，明确以围绕二十大关于“推进教育数字

化，建设终身学习的学习型社会、学习型大国”的战略部署开展多样态学习场景建设。数字化时代的学习场景，相比于传统的学习场景，最本质的区别在于虚拟化，易于要素配置且易于复制推广及资源共享。全员、全过程、全方位育人（简称“三全育人”^[2]），体现了育人工作的体系化要求，是教育向育人环境提出的高质量场景要求。处于数字化时代，在回答“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”等教育的根本问题的同时，我们必须思考用什么样的数字化环境培养人，尤其是培养创新人才，这是关乎国家发展、民族复兴的长久之计。

基于党的二十大报告将科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略统筹谋划、一体部署的基本方针，以及对教育发展、科技创新和人才培养一体推进的重要原则，习近平总书记在学习时进一步强调，建设教育强国、科技强国、人才强国具有内在一致性和相互支撑性，要把三者有机结合起来、一体统筹推进，形成推动高质量发展的倍增效应。习近平总书记深刻论述了社会主义教育的本质和教育强国的基本方向和根本路径，尤其对新时代教育改革创新提出了具有丰富内涵和鲜明指向的理论设计和实践规划，指引我们从理论和实践的双重维度认真领会教育、科技、人才“三位一体”内涵式高质量发展的重要意义，并督促我们基于实践操作的需要，进一步真正理解理论、把握理论，最终指导实践的落地和创新。

历史和现实不断提醒我们，科技创新领域遭到遏制已成为阻碍强国之路的“拦路虎”，人才培养的核心目标必须着力于创新人才的发现、引导和教育，才能解决中国式现代化进程中的各种关键和根本问题。之所以强调中国式现代化，是因为中国式现代化是和平发展的现代化，既不能偷，也不能抢，只能依靠科技创新、生产力发展来推动整个国家实力的强大，实现包括综合国力、军事、科技等各方面实力的提升。

要“弯道超车”或“直道冲刺”，从经济体量第二跨越发展为综合实力第一，实现民族复兴，无论从历史、当下以及未来来看，还是从横向和纵向来说，教育都负有时代重任，必须培养创新人才、创新意识和创新能力。教育如果培养不出高科技创新人才，就无法服务于强国之路，伟大复兴需要教育系统培养高水平人才，尤其是培养创新人才，来解决科技强国的问題。在伟大复兴的征程中，教育、科技和人才基于对创新的共同需求而契合在一起，三者本质相连、互为支撑，铸就“三位一体”的发展模式。

二、数字化的本质意义与时代内涵

数字化是在第四次工业革命的主旋律之下，与人工智能、生物技术等一道出现的科技创新表现形式，是推动生产力发展和社会进步的第一动力，是创新之源。狭义地讲，数字化指的是将现实存在的事物转化为可量化的数据，再以数据为基础建立数字化模型，将其转变为二进制代码，引入计算机

内部，进行统一处理的过程。通俗地说，数字化的本质就是将各种信息转化为数据，再将数据转化为可用的信息、知识。

广义地讲，数字化的本质是在本体论上认为一切事物都可还原为数据和数据的关系，一切事件发生发展过程都可还原为数据的流转过程。深层地说，数字化是对世界，包括人和关系的创造性诠释和全新化理解，颠覆并重塑了我们对既有世界和关系的认知，并在此基础上构建了互联网赛博空间和虚拟化、信息化的世界，包括我们讨论热烈的元宇宙构想和远景。

数字化的本质特征，是四对辩证关系的复杂结合，是对“解构—建构”“连接—共享”“现实—虚拟”“当下一未来”的重新定义和差异结合，也是对既有世界认知系统和实践体系的重组。

“解构—建构”是对传统世界和关系运用数字化技术而实现的重新认知和组织方式，是原生性世界能够转变为数字化世界的物质基础和技术前提；“连接—共享”是在此基础上，随时随地可持续的在线连接状态对原有资源存在和获取方式的改变，导致相当部分的资源可无限复制而引发的低成本共享，或者一切资源因获取方式的极大便利而接近共享特征的资源持有分配组织方式；“现实—虚拟”是指因为数字孪生的技术和手段，导致一切现存实体均可数字化复制或重建，从而使虚拟世界和现实世界同时存在于人的生存空间中；“当下一未来”是指个人或组织与世界及他者的连接方

式发生根本性转变之后，变化和变动已经成为常态，对普通个体的认知而言，变化的规模之大和速度之快已经从量上升到质，人们的感官已经被变化所“异化”，导致时间也被变化所扭曲，变成了标量和直线，过去和未来都集中体现为当下。

数字技术改变了客观世界，在线连接改变了生存方式，虚实共生改变了发展方向，当下聚焦改变了价值认同。因此，数字化不是一个简单的事件或过程，而是一个系统性、全局性、长期性的社会转型，这背后有深层的历史逻辑和时代精神；而教育和人才培养如果想要引领时代并超越时代，就必须把握其中最基本的精神和逻辑。只有把握了时代精神和历史逻辑，我们培养的人才可能成为创新型的人才。

三、数字化时代高校创新人才培养新定位

早在 2016 年 10 月 9 日，习近平总书记在主持十八届中央政治局第三十六次集体学习时就指出，加快推进网络信息技术自主创新，加快数字经济对经济发展的推动，加快提高网络管理水平，加快增强网络空间安全防御能力，加快利用网络信息技术推进社会治理，加快提升我国对网络空间的国际话语权和规则制定权，朝着建设网络强国目标不懈努力。

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央，敏锐把握信息时代脉搏，高瞻远瞩、顺应大势，形成了一整套推进我国网信事业发展和互联网治理的新理念、新思想、新战略，为网信事业大发展提供了根本遵循，为网络强国建设指

明了前进方向。网络强国思想和教育强国理论，共同为数字化时代背景下高校创新人才培养指明了正确方向和科学路径。

数字化技术及其形成的数字化时代浪潮，已经成为新时代的创新动力来源，正在推动和催化社会、政治、经济、文化各个领域的重大变革，这其中当然包括教育领域，而且这种变革应该和教育领域的联系更为本质和深层，而这样联系的基础，就在于教育对于观念把握和知识传播的特殊定位和独特优势，尤其是对高校而言，教育数字化已经成为转型发展和创新突破的基本方向和重要内容。但是推进数字化育人环境建设，不仅要理解数字化在高校创新人才培养场景中的积极作用，还必须要注意其破坏性的特性和因素。

与原有工业化时代或农业化时代的时代精神诞生初期一样，对于数字化时代精神的复杂性和历史性也要辩证地看，“一分为二”甚至“一分为多”地批判研究，科学判定需要吸收的成分和需要扬弃的部分。大多数人会关注其带来的问题，例如，在高速运转的数字化社会，以透支性和竞争性为特征的分子生存环境取代了古典时代以“闲暇思考”为特征的高校氛围，整个社会似乎陷入了“内卷”的焦虑。数字化导致青年人在学习、成长及信息获取过程中更加碎片化、个体化、虚拟化和数字化，传统教育所追求的“整全的人”似乎遥不可及。而这正是创造力和创新人才培养的对立面。

随着技术的发展，这些关系的张力也更加凸显。数字社

会或者信息社会首先意味着信息的生产和传播以及接受反馈和整合创新，这就必须考虑避免过量的信息或者过载的信息给一个独立的主体（毕竟大脑空间和个人时间都是有限的）带来的一种毁灭性的或者颠覆性的冲击。只有解决了信息过剩、过载或者是信息过量所带来的一系列问题，才有可能谈后面的积极和正面的作用。有很多学者认为，如果要对冲信息社会所带来的负面影响，就必须用人文主义的传统、古典时代的精神来予以调和解决。但我们认为，这不是一个应该的方向，或者不是一个完全正确的方向。

任何一个新生事物都是“双刃剑”，数字化这个利器横空出世的时候，就意味着它给个体带来的损伤必须把它放在一个整体或者全体的环境中系统地加以考虑，而不是只针对个人的伤害来考虑。当然，受损的可能是某些个体或部分群体，但是对于整体、对于民族、对于社会，它是利大于弊的。如何有针对性地把数字化负面的弊端控制在一个合理的最小化的程度，同时把它的优势发挥到最大化，那就是后文中要提到的“全环境”育人理念所要面对和解决的基本问题，即如何加强信息素养或者网络素养教育的问题。

这些已经不是传统的全员、全过程、全方位“三全育人”模式所能解决的问题，这是对既有教育方式的一个根本挑战，已经上升到时代之间，成为时代课题，所以必须用发展的思维来解决发展中遇到的问题。我们提出的对症下药的基本手段就是加强数字信息素养的教育，而不是回到人文时代，重

塑人文精神：那些可能很好很美，但解决不了当下以及未来执行方面的问题。人应该往前走，只有往前走才能解决发展中的问题。

四、数字化时代对创新人才培养的基本能力要求

要想兴利除弊、辩证看待数字化对创新人才培养的复杂作用，首先要看人的数字化未来是怎样的，要将数字化可能造成的人类未来前景充分展现出来。人类的未来发展究竟走向虚拟世界的“元宇宙”，还是马斯克的火星移民？从这个意义上看，无论是《阿凡达》《三体》还是《黑客帝国》，都反映了数字智能时代人类生存面临的哲学主题，这些科幻作品，就像柏拉图的《理想国》和“洞喻”一样，其实是哲学隐喻。在未来社会，当虚拟和现实共存的时候，我们需要兼容并蓄、游刃有余，而不是抱残守缺，或者“纵浪元宇宙，不管柴米盐”。

新时代的创新人才必须赋有时代的精神，加强内在和外在的数字化能力教育，才可能赢得世界、超越世界，这种能力就是用数据解构世界、构建世界的能力。如何理解和描述这些能力呢？我们尝试结合数字化的本质特征，也就是前文说的四对辩证关系来更好地解读，即解构—建构的能力、连接—共享的能力、现实—虚拟共生的能力、当下一未来整合思考的能力。

当然，也可以简单地归于四个问题，第一是技术适应的问题，第二是参与意识的问题，第三是兼容素质的问题，第

四是整合水平的问题。围绕这些能力选项，2018 年我们曾提出网络信息和数字化社会中，青年学生应该具备的四项基本能力与四项发展能力的概念。所谓四项基本能力，是指信息获取的能力、信息传播的能力、逻辑分析的能力和批判转化的能力；四项发展能力，是指认识辨析能力、现实转化能力、主体构建能力、价值塑造能力，尤其是价值塑造能力，这是我们社会主义教育事业的核心指向或者核心目的^[3]。

四项基本能力和发展能力的培养就是在这个数字化时代，在书本教育、课堂教育、家庭教育之中，包括教学培养大纲规定之内，尤其在思想政治教育范畴体系内部，应当补充和强化的应对数字化时代需求的基础和核心能力。我们培养可靠接班人和合格建设者，最后是要有价值塑造能力的人，不是跟着别人跑的人。

五、数字化时代高校创新人才培养的“全环境育人”理念

“蓬生麻中，不扶而直；白沙在涅，与之俱黑。”环境的作用不言而喻，尤其目前学校、家庭、社会都处在互联网环境中，人的成长环境就不再是孤立的，封闭的，而是打通的、开放的、透明的^[4]。因此，新时代的教育必须面对这个挑战和机遇，来调整教育的理念、体系、制度、内容、方法，为实现教育的基本功能和社会主义的特定要求做出自己的探索和努力。

推而广之，教育环境不只是教室、图书馆、线上教学这

么简单，而是整体的青年的成长环境，学习、生活、工作、社交、媒体的公共空间和线上环境，称之为“全环境”^[5]。何谓“全环境育人”？简而言之，即在青年教育场域呈开放性、虚拟性、共享性、平等性等特征条件下，思想教育应强调网络环境的教育功能，统筹线上/线下领域，凸显青年主体性的教育地位，协调自育/他育途径，实现信息有效传播、观念有效传递、价值有效传承、行为有效塑造的教育理念。“全环境育人”和传统的全员育人、全方位育人、全过程育人的“三全育人”结合在一起，作为对后者的有效补充和有益突破，尊重时代的变化和青年的特征，合称为青年教育的“四全育人”理念。

教育如果不能解决学生成长环境这一问题，则我们始终无法实现“为党育人、为国育才”的大目标。对比传统社会、西方社会或者新中国成立初期，只有对社会舆论、朝野思潮和意识形态环境有足够主导性、解释权和控制力，教育才可能真正全面有效地覆盖。

“全环境育人”理念不是要监管学生、控制学生，而是基于数字化互联网时代的根本精神——结构性、建构性之上的主动性、创造性而来的双向互动理论。所以它内生有一个对立面，即青年主体性，如同时代精神的正反两面，因此我们要相信青年主体性和建构性作用，理解“后育文化”的特征和“自育育人”的特性^[3]。在一切都被打碎解构和重新构建的过程中，我们和青年学生处在同一个起跑线上，甚至落

后几个身位，在这种情况下，我们要想主导、引导和教育学生，这不能只当作应对青年叛逆期的问题来看待，而是要当作长远的时代精神问题来处理，也是我们讲“后育文化”和“自育育人”的问题。但这个问题不只是一个方面，永远是两个方面的。一个是我们强调要引导教育，要管、要控，另一方面又不能绝对管控，或者管控到所有地方。因为在互联网上我们无法做到全面绝对掌控，所以要相信他们，要给他们引导，给他们空间，或者说“授人以鱼，不如授人以渔”。

六、数字化时代高校育人环境建设的实践与路径

数字化转型要有系统思维和全局意识，就如同国家的现代化转型一样，是个具有全局性、长期性、系统性的过程。国家层面的数字化进程也不可能一蹴而就，必然要经历长期、渐进和各种利益、矛盾及问题的处理历程，是从器物层面到制度层面再到观念层面的矛盾运动和斗争的发展过程，是矛盾运动的一个历史发展的呈现方式，这是从现代化理论到数字化理论的对照移植。

具体到高校的数字化转型，也就不单单只是教学数字化，而是科研、管理、服务、运行等全方位的数字化。数字化转型中，需要从硬件升级改造、配套制度建设、观念意识转变等方面共同推进，尤其需要高校各个群体对数字化转型的理解、认同、适应、支持，并与原有教育模式和观念共存、互通、融合发展，要因地制宜、因时制宜、因对象制宜。教育的本质是做人的思想工作，而大学的本质，从其业务实践来

看，是知识生产和知识传播。所以，让学生正确认识数字化及其精神内涵，应该成为高校创新人才培养的必修课。

“为党育人、为国育才”是高校培养德智体美劳全面发展的社会主义事业建设者和接班人的重大任务中最基础、最关键的灵魂性要求，对比我们党对共青团文化和培养体系“听话”“出活”的通俗性说法和原则性要求，基本的培养理念思路是内在一致的，都在特别强调党性和意识形态的基础地位。我们知道，信心、信念、信仰和理想、品德、人格是创造性的重要动力，古今中外皆有成例。因此，学校教育、主流教育和党的教育一定要和社会教育、市场教育、灰色地带和黑色地带区别开来，一定要用核心价值观和主流思想主导各个领域，否则一旦思想领域是割裂的，青年思想必然也是割裂的。“听话”是要听党的话，“出活”是为国做创造性贡献：“听话”是讲方向、讲大德、讲目标；“出活”是讲方法、讲器用、讲手段，二者一起组成育人与育才的共进共生关系，而建立在新时代创新人才培养核心需求基础上的数字化育人环境建设正是这种共进关系的重要支撑平台。

参考文献

[1] 习近平.高举中国特色社会主义伟大旗帜为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗[N].人民日报, 2022-10-26 (01).

[2] 中共中央国务院印发《关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》[N].人民日报, 2017-02-28 (01).

[3] 蒋广学.网络新青年培育与创新人才培养[M].北京:北京大学出版社, 2018: 3.

[4] 蒋广学.网络社会的崛起与大学使命的传承[M].北京:北京大学出版社, 2014: 24.

[5] 蒋广学.全环境育人理念的探索实践与网络思想政治教育的时代创新[M].北京:北京大学出版社, 2016: 2.