

教育经济与基础教育创新 信息简报

2021 年 01 月第 02 期（总第 35 期）

未来教育研究中心

2021 年 01 月 31 日

“创新与变革：面向智能时代的教育” —— 2020 中国未来教育高峰论坛专家观点（四）

【导言】2020 年 12 月 6 日，由北京师范大学主办、北京师范大学经济与资源管理研究院未来教育研究中心、创新发展研究院和智慧学习研究院联合承办的 2020 中国未来教育高峰论坛在北京师范大学成功。本次论坛以“创新与变革：面向智能时代的教育”为主题，邀请了来自学界、政界、产业界的专家学者、企业领袖，通过主题演讲、成果发布、圆桌对话等环节，讨论分享教育发展的前沿理念与实践经验，共同探索面向未来的中国教育高质量发展之路。未来教育研究中心将陆续推出文章，回顾论坛嘉宾精彩发言。

外部影响和内涵变化下的教育新业态新模式

针对外部影响和内涵变化下的教育新业态新模式，今天谈三个方面：一是已显现出来的催发模式变革的因素、二是正在发生的教育模式变化、三是预见未来人工智能技术的影响。

一、已显现的催发模式变革的因素

1、扎根中国大地办教育的具体实践

2014年，习近平总书记在北大座谈会上指出：“世界上不会有第二个哈佛、牛津、斯坦福、麻省理工、剑桥，但会有第一个北大、清华、浙大、复旦、南大等中国著名学府。我们要认真吸收世界上先进的办学治学经验，更要遵循教育规律，扎根中国大地办大学。”2018年习近平总书记在全国教育大会上发表重要讲话，指出要坚持扎根中国大地办教育。非常具有前瞻性，表明我们的教育内涵开始发生深刻变化，正在由学习借鉴为主向创新模式转变。

2、疫情中信息技术手段应用

前些年，信息技术成为热点，很多人认为教育能够依靠信息技术手段实现跨越式的发展。从实际过程看，信息技术是高投入的，长时期以政府投入为主，效果的显现也是缓慢的。但是疫情期间，教育战线“停课不停学”，我们长期投入信息技术的作用开始发挥，“宅家教育”直接推动了教育新形态。线上教学尽管是浅层次，甚至是课堂教学的搬移，但却实实在在地进

行了，学生受益了。未来教育模式改革探索将进入活跃期。

3、应对逆全球化思潮

尽管逆全球化不是长远大势，但肯定要发生一段时间。这个阶段，美国越是封锁，越说明我们的道路正确，构建人类命运共同体符合全球的利益和社会发展的规律，我们要反封锁。其中，教育可以有很多作为，需要我们去思考和探索，比如如何实现高水平开放，如何加强国际化、开发网络教育模式等。

4、办学和育人是教育的永恒主题

办学和育人是教育的永恒的主题，但是时代正在赋予它新的特征。办学即扎根中国大地办大学，从学习借鉴到走自己的路，创自己的模式。育人即落实立德树人根本任务，以德为先、能力为重、科学成才、全面发展。伟大复兴将在这代受教育者身上完成，我们需要培养有能力的时代新人。科技革命会带来深远性变革，未来不变的是变化本身，重点是通过培养思维能力增强人的创新和迁移能力。

二、正在发生的教育模式变革

1、教学模式←办学模式←治理模式

过去是单向箭头，如上面的标识。未来是双向和彼此交互的。

一是教学模式已经开始实施变革。过去，我们经常谈到大学的“千校一面”，是指大学的办学模式，而办学模式受管理模式、管理体制的影响，进而影响了教学模式。过去我认为这种

影响是单箭头的，今年疫情后发现是双箭头的，甚至是互相影响的，是交互影响的。

从教学模式方面看，疫情期间，线上教育正在成为教育新形态。未来，有可能出现明星教师，他们的授课可以服务几万人甚至几十万人的学习。精品明星课程的出现，虽然不能完全替代地方院校或者某些中小学教师的课堂讲授，但会使部分教师的作用变成辅导讨论，加强课堂研讨，从而推动教学模式发生变化。我们经常谈到线上线下教育的混合式教学，不是简单地将线下课程搬到线上，而是如何利用线上教学方式特点培养人们的思维能力、如何实现因材施教。

二是办学模式将会迎来系列挑战。在“双循环”新发展格局的背景下，办学模式变化已经开始显现。包括面向国内，包含产业安全、扎根大地、多种职能、社会服务、针对问题等多种因素，说明未来学校的办学更加多元也更加复杂。现在，教育最大的问题就是跟社会的融合不够。为了防范不正之风，教育领域制定了严格的标准，且标准越来越严，这也固化了教育与社会的分离，过去一些好的开放办学模式越来越没有空间。而面向国外，需要扩大开放，实现高水平开放，包括产生一些新型国际教育学院、网络开放模式等。

三是治理模式需要早日筹谋应对。教育治理模式正在发生变化，由于互联网在教育领域的广泛应用，网络化的公开、公平、效率诉求，多种教学组织形式及教育业态、购买服务的多

重变化，使各种形态都在发生变化，包括大数据的管理，大规模、多元、多层次的协同等，对传统的科层管理模式将提出挑战。

2、“四新”贵在学科、产业融合基础上的创新

四新即新工科、新医科、新农科、新文科，就是要促进学科之间融合，学科和产业之间融合，在融合中推动创新。一是新工科全面深化，推动新产品、新产业的出现，推动产业升级；二是新医科面向生命全周期，服务健康中国；三是新农科瞄准绿色生态，服务乡村振兴；四是新文科用中国理论讲好中国好故事，注重融入先进科技元素。

三、预见未来人工智能技术的影响

1、迎接智能时代的挑战

科技发展前景将远超人类当前的认知。中共中央政治局从2017年分别集体学习了大数据、人工智能、区块链、量子科学。习近平总书记在中共中央政治局集体学习会上强调：“人工智能是引领这一轮科技革命和产业变革的战略性技术，具有溢出带动性很强的‘头雁’效应。”人工智能技术将成为未来社会的基础性、环境性要素，就像水和电，是人们离不开的东西。从文化和思维两方面分析看，人工智能符合中国人特点，智能时代是中国人的时代。

2、各方都在行动

随着新一代人工智能技术的突破，教育手段从传统到信息

化再到智能是回避不了的现实，技术催生新业态、改变旧形态，教育方式总体转向智能化的潮流已经不可阻挡。新业态激发着新形态，新形态助推着教育变革。企业更为灵敏，面向教育市场开发出了从教学、测评到管理等环节的多种智能教育产品，教育领域出现了新业态。政府方面，接连出台了一系列推动人工智能发展的战略规划，其中许多内容涉及到人工智能教育领域。学校方面，积极设置人工智能相关学科、成立人工智能学院、引进人工智能专业教材、引进智慧校园管理系统等。我们的整体应对是有效的。

3、重要探索点举例

一是智能自适应教育，可使每位学生拥有自己独有的学习路径，能有效解决教育规模化与个性化的矛盾，实现规模化教学的个性化学习；二是混合式模式，未来的混合式模式可能会是线上教育、线下教育加实践教学，只有不脱离实践的教育，对人的成长促进才是全面的；三是大教育办学模式，将来的学校可能越来越关注资源共享，成为对各方开放的平台，形成大教育办学格局；四是基于数据的治理，大数据的全面性有利于实现综合评价；五是区块链技术，其具有的透明化、数据不可篡改等特征，将对各级各类考试、各种学历学位证书的记录方式产生影响。

Q：在多元主体参与、科技不断赋能情况下，“十四五”时期我国科教结合都有哪些发展方向？或者会出现哪些趋势？

第一是技术很重要，技术是实现理想，实现思想的手段；第二是能指导未来方向的思想很重要。在十四五期间，怎样指导这一阶段的发展，具体有四点：一是对内——扎根中国大地办教育，要解决社会遇到的现实问题；二是对外——实现高水平的对外开放；三是向前——将人工智能技术融入教育，发挥头雁效应；四是向后——思考传统文化和思维方式对我们教育的作用和影响。

【作者马陆亭系国家教育发展研究中心研究员、副主任；内容系未来教育研究中心整理，经发言者本人审核并授权发布】

新时期人力资本变化与教育变革的耦合

Q1：随着高质量发展的不断推进，技术进步、人口和产业结构变化都对我国人才需求产生了重要的影响。请从宏观上简要谈一谈教育该如何变革才能为我国高质量发展提供有力的人才支撑？

第一，在谈教育的变革之前需要先思考教育体系在经济体系和社会体系当中发挥的作用是什么。谈到高质量的教育体系，可能需要考虑教育的如下功能：其一，教育的功能是培养人才。其二，教育的功能是解放家庭。关于劳动参与率下降、尤其女性劳动参与率下降的问题，与教育的功能有很大关联。在谈到教育问题时不能只谈教育，还需要看教育在社会当中发挥着什么作用，我认为教育的一个重要功能就是解放家庭。家庭在对孩子的教育中固然扮演着重要角色，但是否要把培养孩子这件事大部分的责任或者是很多责任都推给家庭还有待思考。其三，教育还有一个功能是促进社会公平，如何给大家提供平等的机会、让大家拥有同等受教育的权利相当重要，这对于思考教育政策也相当重要。比如当下，要求孩子德智体美劳全面发展，这自然是好的。但如果试图以此作为评价标准，对偏远地区的孩子来说可能会带来更多的教育不公平。我们不能因为政策的原因导致新的不公平出现。因此在思考教育相关问题的时候，首先要思考教育的功能是什么。

第二，教育至少在目前阶段还是受技术影响较小的劳动密集型工作，高质量的教育当然依赖技术，但更主要的还是依赖于老师、学生之间的相互影响。不能因为谈论新技术，就忽略教育技术本质的东西或者说更根本的东西。大家经常谈论线上教育，其对不同的家庭来说发挥着不同的作用。对于部分家庭来说，线上教育比不过人与人之间的直接交流，用经济学术语来说，前者对部分家庭是劣等品。在有条件的情况下，大部分家长肯定更希望把老师请到家中以面对面的形式辅导孩子。但是对偏远地区的学生来说，线上教育能够提供较好的、优秀的资源，它就不是劣等品。发展高质量的教育，需要更好的师资、更好的学生之间的互动等等。

Q2 :对劳动力市场及人力资本积累产生影响的还有教育回报率，目前我国教育回报率的基本情况，以及教育回报率是否存在城乡差异、区域差异？

从教育水平的角度来说，农村教育水平存在差距但提升速度很快。据 2018 年家庭调查数据显示，在 20 岁的农村居民中，有超过 50% 拥有大专及以上学历的教育水平；在外出打工人员当中，20 岁左右的人群约有超过 60% 拥有大专及以上学历。受教育程度、教育水平均体现出城乡差异，但是在过去的二三十年里，中国教育水平大幅度提升，而且农村居民教育水平的提升速度更快。

从教育回报率的角度来说，我国整体的教育回报率提升较

高，但农村地区教育回报率显著低于城市地区。简单来说，教育回报率就是多读一年书或多增加一个学历，能提高多少收入。上世纪 90 年代初，城镇地区教育回报率约为 2%、3%，进入 21 世纪之后，快速上升到 10% 左右，即多读一年书能够将收入水平提高 10%。短期内可能存在大学生找不到工作的情况，但从数据来看没有特别明显的教育回报率下降趋势，这也是长期来看总的趋势。关于城乡之间教育回报率的差异，不管 90 年代还是现在，农村地区的教育回报率都显著低于城市地区教育回报率。农村地区的低教育回报率不利于农村居民投资人力资本，但是中国城乡之间存在劳动力流动，农村居民投资人力资本以前是为了拥有城市户口，现在是为了在教育水平提高之后在城市里寻找更好的工作。因此即便农村教育水平回报率较低，农村居民仍然有很强的投资激励。

此外，我国的教育回报率存在明显的地区差距。对于高教育水平的劳动力来说，他们更愿意在高教育回报率的地方工作。但是，我国高教育水平劳动力的流动性不强。如果允许高教育水平的劳动力在地区之间流动，解决户口、公共服务等各个方面的后顾之忧，可能会让地区之间的教育回报率相对趋同。总的来说教育回报率地区差距在近年来有所下降，但是地区差距仍然十分明显。

教育回报率还涉及到不同类型教育的回报率问题。比如通识教育和职业教育的回报率可能就存在差别。当前，我们要普及高

中阶段教育，同时还在大力发展职业教育。如何做到不同类型的教育协调发展，特别需要考虑不同类型教育的回报率问题。但当前政策中初中毕业生 50%进入职业学校、50%进入普通高中的要求并不意味着普通高中和职业教育的协调发展。经济学中衡量二者是否协调发展是在二者回报率趋同的时候，才称之为协调。当前大学回报率远远高于职业学校回报率。普通高中毕业生（含已经因此上了大学的）比初中毕业生收入高 40%多，而职业学校毕业生收入相对于初中毕业生高 30%，上普通高中进而读大学的回报率显然比职业学校的回报率更高。因此教育回报率对于制定教育政策应有很强的指导意义，也想在此建议教育部取消 50%-50%普职比的限制，因为这并不是促进普职协调发展的最优方法。

【作者邢春冰系北京师范大学经济与工商管理学院教授、工资与收入分配中心主任，未来教育研究中心学术委员会委员；内容系未来教育研究中心整理，经发言者本人审核并授权发布】

面向智慧教育，在发展中解决数据安全问题

Q：请问当前技术与教育融合中的信息安全、伦理隐私、知识产权等问题要如何解决？或者说在制度创新方面要有哪些着重的考量？

从数据安全、信息安全的角度出发，技术的应用是双刃剑。随着教育信息化的全面推进，学生从迈进校园开始，他们要使用校园卡，上课要结合线上教学，各类智能答题系统的应用越来越多，包括他们的体检数据等都汇集到不同的系统中。因此，很多人对在线教育平台的第一感觉就是用户数据每时每刻都不停的汇聚到网络平台上，并且平台要进行数据的挖掘和分析，这是推广个性化教育的基础。在人工智能和数据分析形成相互“喂养”关系的今天，大家对于数据安全问题尤为关注。去年某小学生带着某款智能应用终端学习的事情引起了舆论的广泛关注，反映出人们对数据安全的焦虑。

各类教育平台和系统里汇聚的大量数据既有静态数据，还有很多动态数据。此外，优质教育资源既要“引进来”，又要“走出去”，教育国际化交流过程中还会涉及到数据的跨境流动。由于涉及到大量的未成年人，教育领域的数据安全、信息安全尤其重要。但是在数字化转型成为经济社会发展大势所趋的今天，也不能因为信息安全问题而停下教育新业态发展的脚步。我国对平台经济、“互联网+”等各种新业态，一个基本的原则就是

鼓励创新，坚持包容审慎监管。今年7月份，发改委联合几部门发布的《关于支持新业态新模式健康发展激活消费市场带动扩大就业的意见》里，明确提出“要探索创新监管模式，积极鼓励创新，健全触发式监管机制，构建各类主体参与的多方协同治理体系。”所谓“触发式的监管机制”，意味着在鼓励创新的同时，还存在一些不可逾越的监管底线，一旦触碰底线，必然是采取有针对性的强监管措施。其中一个重要底线就是数据安全、信息安全。第二个重要底线是对重点群体的保护，尤其是未成年人群体的保护。教育领域的新业态新模式发展，如果出现不利于未成年人健康成长的问题，或者出现类似数据与安全事件，必须加强监管和规范。

做好教育领域在技术应用过程中的数据安全、信息安全，还需重视建立和完善构建各类主体参与的多方协同治理体系。比如，政府要加强相关制度建设，根据新实践、新技术的应用及时制定或完善相关法律法规。同时，应该向公众宣传普及关于个人信息保护的知识，树立正确的个人信息保护意识，引导用户培养良好的网络软件使用习惯。对于领先的企业来说，一方面要强化各类新技术的应用，如密码学的应用将对在线教育中的数据安全保障发挥重要作用。另一方面，创新实践中需要加强企业和行业自律。尤其是在制度变革的过程中，新的制度尚未形成，旧制度不适应性越来越凸显，这个阶段，强化行业自律对于企业严守基本底线、对于行业的持续健康发展能发挥

重要的作用。

面向未来的智慧教育，数据安全的问题需要在发展中解决，这是一个基本的观点。

【作者于凤霞系国家信息中心信息化和产业发展部处长，分享经济研究中心副主任，全国共享经济标准化技术委员会委员；内容系未来教育研究中心整理，经发言者本人审核并授权发布】

主编：关成华、陈超凡

编辑：甘霖

内容整理及撰写：未来教育研究中心



扫描二维码关注
未来教育研究中心

地址：北京市海淀区新街口外大街 19 号北京师范大学后主楼 1728A

邮政编码：100875

电子邮箱：bnu_wljyyjzx@163.com

网址：<https://chinaiid.bnu.edu.cn/yjpt/wljyyjzx/zxjj8/index.html>