



十三届全国人大一次会议
全国政协十三届一次会议

新时代·智造生活

科技日报 8

2018年3月4日 星期日

特别策划 两会

人工智能这阵风，吹动教育这池水

本报记者 张盖伦

教育公司正在成立人工智能实验室。

春节前夕，好未来与清华大学联合举办了首届AI训练营，面向全球大三以上、有编程基础的大学生开放申请。训练营吸引了1700多名学生报名。

好未来AI Lab负责人杨松帆说，人工智能出身，是教育界的新人。人工智能在很多行业都有应用，而他觉得，教育是人工智能应该而且可以大展身手的领域。“人工智能的最大价值是提高人效。”他认为，当更好的教育资源能提供给教育的接受者，他们便能更好地生活，为社会提供更大价值。

不仅是教育公司嗅到了人工智能的机会。学生、学校和政府部门，都在感受或者展望人工智能对教育这一古老行业的改造。



视觉中国

量身定制一名老师

在瑞典留学的张雅兰习惯了每天在英语流利说APP上打卡，再把截图发到朋友圈。

她成了这款软件的“志愿安利员”。“今天学了两个课时，效率很高，加油加油！”“坚持50天了，我直观的感受是我听力好了。”甚至到巴塞罗那旅游时，她还惦记着得学习打卡。

吸引她的，是APP内的人工智能老师。英语流利说CEO王翌介绍，他们自主研发了英语口语识别评测技术，通过智能算法，深度分析学员学习行为与学习数据，使得课程内容能够有针对性地由浅入深、循序渐进。根据APP的百万内测结果，在

AI老师的帮助下，经过两个月学习，60%的志愿者至少提升了一个欧洲语言学习统一标准等级。而在传统教学模式下，提高一个等级所需时间为六个月。

软件的优势在于，他们有数据。过去五年里，有大量用户用这一软件练习口语，为团队打造中式英语语音识别引擎贡献力量。

人工智能老师有啥特点？王翌打了个比方：人工智能老师吃的是电，挤出来的是知识。

“而且，长久以来教育这个行业的基本矛盾，就是持续增长的个性化需求和日益稀缺的师资之间的矛盾。”王翌说。

又学教育首席科学家崔炜有同感。他表示，优质老师一是难找，二是一对一上课价格昂贵，三是难以复制和批量生产。

人工智能能做的，是提供自适应学习产品。在本质上，它是在模拟一个优秀教师，给每个学生个性化学习体验，帮助他们提升学习效率。崔炜表示，利用人工智能，可以做到精准的知识状态检测，为学生形成学习内容画像，并进行个性化的学习内容推荐。

“教育的未来基本上可以被个性化、高效率这两个词概括。”王翌总结。

打造一座智慧校园

在线教育企业尝试用人工智能解决教师问题这一痛点，而人工智能企业科大讯飞则选择了另外一条路——走进公立学校，打造智慧课堂和智慧校园。

人工智能技术应该给教育带来怎样的价值？

首先，它可以对数据采集的手段进行变革。大量的“教”和“学”的过程化数据都以视频、音频等方式存在，但此时，它们还不是有价值的。科大讯飞教育事业部副总裁王卓接受科技日报采访时表示，人工智能可以把音频内容转换成文字，把手写内容转换成电子版，进行了转化之后，可以继续对课堂教学场景进行分析。

其次，它还能为学校管理决策提供大数据，让校方的决策能够更加有的放矢。

“人工智能要在教育领域应用，一定要深入一线

的‘教学、考、管’环节。”王卓坦言，人工智能技术还没有完全成熟，技术和产品人员必须要到一线去了解教育的这些环节，才能将技术与教育的应用场景结合起来。而且，要让技术真正发挥作用，人工智能就需要在常态应用中收集数据——比如课堂教学、课堂学习和家庭作业等环节都应在数据采集之列。

“不过这些对供应商的服务能力和资金能力都提出很高要求。”王卓说。

在王卓看来，学校是数据采集的主战场。科大讯飞的系统已经进入了一万多所学校，每个学校都配有相关的硬件、软件和到校服务团队。为了教育市场，这些费用全部由公司承担。

不过，有钱也不能任性。毕竟，学校也要掂量掂量，公司是否值得信任，能否对它开放自己的教学数

据。“学校不一定认你啊。在起步阶段时，我们的路也走得很艰辛。”王卓说。

百度也在和学校、教师进行合作。他们选择了三个方向来做服务：教育知识图谱、教育用户画像和教育数据智能。

一位哈尔滨虹桥中学七年级语文老师在使用百度教育大脑，这个人工智能助手知道他用什么版本的教材，教到哪一章，还帮他有机组织内容，从教案、习题、讲课稿到学案各个方面进行系统化梳理。

试图将人工智能引入教育的公司们都表示，他们期待各方合作。要撬动教育，不是一家或者几家公司能够实现的目标。“我们希望连接不同的教育从业者，连接科研机构、大公司和创业公司里的高精尖人才，让人工智能真正赋能教育。”杨松帆说。

提出一个时代新命题

2017年国务院印发的《新一代人工智能发展规划》指出，当前人工智能快速发展，呈现出深度学习、跨界融合、人机协同、群智开放及自主操控等新特征，推动经济社会各领域从数字化、网络化向智能化加速跃升。

国家自然科学基金委员会于2017年设立专门资助渠道，推进信息科学、生命科学与人文社会科学的交叉融合，利用自然科学的范式和方法开展教育科学基础研究。“这是一项开创性的工作，对教育工作具有深远影响和重大意义。另外，脑和类脑科学等重大科学研究计划也把智能开发、培养与提升作为一项重大任务。”教育部副部长杜占元指出。

人工智能可以让学习更高效，也给教育界提出了新命题。杜占元就在思考，当机器思考的时候，教育应该培养学生什么样的能力。他总结说，主要有这五方面的能力：自主学习的能力、提出问题的能力、人际交往的能力、创新思维的能力和谋划未来的能力。

这些能力，传统教育能够提供吗？西交利物浦大学执行校长席西民试图从高等教育工作者的角度来回答人工智能提出的教育之问。

确定的是，教育方式得改。席西民认为，人工智能对大学教育的直接影响，是要求教育者对未来所需人才有清晰认知。“国内很多高校还在沉睡，心思

还没转到探索未来教育上来呢。”席西民说。

他形容说，未来人才是世界玩家，是骑在牛背上的人。“世界环境充满了复杂性、多变性和不稳定性。也就是说，这还是头‘疯牛’。我们的学生要怎样在这头牛上驰骋？”

对大学来说，要适应人工智能时代，就得做融合教育。把通识教育、专业教育、行业教育、管理教育融合起来，把学习、实习、在岗和创业融合起来。席西民指出，大学也该变成一个生态系统，它的作用，是整合创新生态所需的资源，通过教育改变一代又一代人，通过新的生活方式和文化重塑社会文明。

代表委员谈变化

朱永新：未来的学习不会像今天这样枯燥

本报记者 张盖伦 唐婷

“人工智能毫无疑问会影响整个教育的生态。”听到人工智能这个话题，全国政协委员、民进中央副主席朱永新打开了话匣子，“我正在写一本新书，叫‘未来学校’。未来的学校肯定不是今天这样的形态。”

朱永新分析过教育变化的三个阶段。第一阶段是技术的变革，它早已出现；第二阶段是教育模式的变革，也正在发生；最后一个阶段是教育结构的变化。他曾谈到过未来学校的十五种变化可能性。比如，学校会成为学习共同体，开学和毕业不再有固定时间，教师的来源和角色多样化，政府买单和学习者付费并存，学习机构一体化，学校主体机构与社会教育机构彻底打通，网络学习更加重要，游戏在学习中发挥更重要的作用，学习内容个性化、定制化……“未来，教育的目标是过一种幸福完整的生活。”朱永新说。

他举了一些更为具体的例子来说明变化：“有了

VR，你实习都不用去现场了，靠虚拟现实就能身临其境；大数据会进入你学习的全过程，分析你学习中出现的各种问题……而且，未来很多学习就是游戏化的，我正在看的一本书，就叫《游戏改变教育》。”朱永新强调，有了更多技术加持的教育，不会像今天这样单调枯燥，而是更加丰富，更加生动有趣。

人工智能会给教师带来什么挑战？

朱永新看到，在一些预测中，教师被列入到了可能被人工智能取代的职业之列，他并不赞同。不过，教师作为一种职业不会被取代，并不意味着所有教师都不会被淘汰。“我们需要更深刻地理解教育与教师的本性，与特质。”朱永新说，要想不被淘汰，老师们要做到两条：一是做智能机器人做不到的事，二是学会和智能机器人共处——他管未来叫“人机共教”的时代。

智能机器人不具有情感，没有人文关怀，而教育是“人的事业”。在这一点上，教师具有天然优势。他们可以增强自己的亲和力，成为学生的伙伴与朋友，走进



学生内心。这就是机器人做不到的事。“未来的人是‘人+机器’的复合物，很多事情人不需要亲自去做，机器能帮你。”重复性、机械性工作都可以交给人工智能。老师需要做的，是知道如何运用智能机器人，如何用数据和技术，来分析教学过程中的案例和问题。

这给老师提出了更高的要求。以前，教师在接受完系统的教育训练后基本就能够胜任教师一职。朱永新指出，未来的教师则必须不断学习成长，以拥抱“人机共教”“人机共处”的时代。

黑科技

天，它们啥都会！

本报记者 张盖伦

给孩子的神器：绘本里的图像动起来

比起平面书本，小孩子更喜欢看动画。但在大家的传统认知里，做动画比写书费劲。于是，就有了这么一家公司，把绘本作为图像素材，然后让绘本里的图像动起来。

一个小人看起来愁眉不展，但小孩子可能还是不理解他有什么样的情绪。于是，用技术，让小人动起来，抹抹眼泪，啜泣几声，他们立刻就懂了——原来小人在难过呀！

一页平面印刷的儿童绘本只需要三分钟就能自动转换成具有动画、配音、游戏和交互功能的电子版有声动画，时间和成本大大降低。

VR：把教室变成游乐场

如何把教室变成宇宙、动物园或游乐场？答案是用VR。现在已经有了针对课堂的VR一体化解决方案，有器材还有教材，让上课也赶上了这个时髦的词——沉浸式体验。

美国调研机构 Futuresource Consulting认为，到2021年超过15%的美国学校将会配备VR教室套件。

VR可以实现视觉、听觉和触觉等多感官模拟，学生能体验绘本故事，体验浩瀚星空，医生能通过VR看清人体组织结构，职业技术教育院校用VR教学生修车。

画风最清奇的是肯德基，它用VR炸鸡游戏教员工炸鸡之道。

辅导作业：家里不再鸡飞狗跳

网友戏言：不辅导作业，母慈子孝；一辅导作业，鸡飞狗跳。在信息化手段帮助下，这一情况或有望改观。

比如就有几乎一秒钟就能完成英语作文批改的“改作文神器”。

上传作文，完成提交，系统不仅会给作文打分，还会逐句逐段分析是否有语法错误，并告诉你如何修改。

还有的产品可以帮家长检查孩子的数学作业。毕竟，指导孩子写作业是痛苦的。想偷懒的家长拿手机APP拍摄作业本，等待一秒钟，APP就可以帮忙检测出错误答案。

而且，这些技术都能在数据的支持下，借助深度学习技术，来提高自己的“学业水平”和“批改水平”。

考试：“学霸君”或许不是人

越来越多的机器人开始参加考试了，很有点挑衅的意思。2017年高考中，某人工智能系统也拿了份数学试卷在考。它分别用时22分钟 and 10分钟答完两份高考数学试卷。

解题，首先要理解题目。进行句法解构、算式解构和主谓宾解构，将题目翻译为机器能看懂的语言；然后是“思考”，在人工智能这里，指的是通过自动证明和推理，得出解题结果；最后是“答题”，系统将解题步骤和结果以人类能看懂的语言呈现出来。最后——轻松得分！



智慧教育你问我答

- 一问：人工智能对教学方式有何优化？
个性化学习、智能学习反馈、机器人远程教学等领域应用被看好
- 二问：人工智能会取代教师吗？
即使人工智能在知识储备量、知识传播速度及教学手段等方面超越人类，教师仍然不可替代
- 三问：如何平衡人工智能与保护学生隐私数据？
需要行业标准，尚待政策出台

主编 罗冰
副主编 林莉君
责任编辑 滕继濮
姜靖琦