



# 当 AI 开始重塑教育

### ——专访华东师范大学智能教育实验室主任张治

#### AI时代的我们

当 AI 与教育深度融合已成为无法阻挡的趋势，传统教育模式面临前所未有的挑战。

从“虚拟教师”到“智能学伴”，从学术研究范式变革到未来学校形态重构，AI 将如何重塑教育？学校是否为 AI 时代准备就绪？



本报记者 曹静

#### 2025, 智能教育的关键一年

**周末周刊：**去年5月发布的《中国智慧教育白皮书》，将2025年称为“智慧教育元年”。您怎么看刚刚过去的这一年？

**张治：**2025年是智慧教育或者说智能教育发展史上极具意义的一年。有两个标志性事件，第一个是8月颁布的《国务院关于深入实施“人工智能+”行动的意见》，“人工智能+教育”的内容虽然只有短短一段，但传递出三个非常重要的观念。

第一，教育要从“以知识传授为主”转向“以能力培养为主”，尤其注重创造力的培养。第二，要全面普及人工智能相关教育，鼓励和支持全民积极学习人工智能新知识新技术。第三，要打造更富成效的学习方式，把人工智能融入教育教学全要素、全过程。要创新智能学伴、智能教师等人机协同教育新模式，要构建智能化情景交互学习模式，推动开展方式更灵活、资源更丰富的自主学习。

这里提出了两个关键性场景，一个是“智能学伴”，一个是“智能教师”，这两个“产品”极具标志性。智能学伴意味着未来的学习陪伴要引入AI，而智能教师则引发思考：教书的主体是谁？智能教师并非全是人类教师，这为全国开展人工智能教育指明了方向，无疑是一个具有里程碑意义的事件。

第二个标志性事件是教育部在2025年底发布了《教师生成式人工智能应用指引（第一版）》，对如何深入实施“人工智能+教育”战略作出了详细规定，是智能时代教育领域的“及时雨”与“指南针”。文件为教师使用生成式人工智能制定坐席系，通过30个场景示例构建“正面清单”，覆盖学、教、育、管、评、研六大核心应用方向；以18项行为示例筑牢“约束清单”，规避技术应用问题。它不仅明确了鼓励的方向，还提供了应用示范，让基层教师明确知道该如何操作，从而在操作层面为人工智能教育提供了路径。

**周末周刊：**这两个文件传递出怎样的信息？

**张治：**这两个文件意义重大，它们标志着智能教育从“探索争议期”迈入“成熟落地期”：从国家到地方，从教育主管部门到研究机构，再到企业，大家已经达成了空前的共识——不再纠结于“要不要做”，而是聚焦“该怎么做”，明确了行动方向，同时也充分考虑了如何规避人工智能带来的负面效应，这是非常难得的。

追溯起来，人工智能在教育领域的探索很早就已开始。上世纪60年代，图灵奖获得者、斯坦福大学教授爱德华·费根鲍姆等人就开发过教育专家系统，就是人工智能的一种应用形式。不过，过去几年，大家常常将数字化、信息化等同于智能化，而真正意义上的智能教育，是以生成式人工智能、特别是大语言模型的高可用性



未来学校智慧学伴生态 受访者供图

和流行作为标志的，这一节点出现在2023年。

但生成式人工智能出现后，立刻引发了社会各界的广泛争论和探讨，智能教育领域出现了“技术利弊之争”。到了去年，探索争议达成共识，尤其是这两个文件的出台，为未来几年智能教育的发展以及教育强国建设目标的实现，提供了清晰的路径规划和完善的顶层架构。

#### 范式变革：让 AI“放开来写”

**周末周刊：**从“担忧顾虑”到“主动适配”，争议为何能迅速达成共识？  
**张治：**因为 AI 的广泛应用已成为无法回避的客观现实。比如，两年多前，全球多所高校、科研机构还在明令禁止用 ChatGPT 完成作业、撰写论文，国内高校也在通过各类检测工具防范 AI 写作，以此证明论文的“人类原创性”。尽管如此，仍无法阻挡 AI 写作在学界的渗透。根据我们的调研，目前，文科类文章有60%—70%的内容涉及 AI 写作，也即一篇万字论文中可能有7000字是 AI 撰写的。

2025年9月，教育部哲学与社会科学实验室华东师大智能教育实验室协同华东师大教育学部、华东师大学报等多家学术期刊联合发起了“AI驱动教育研究论文写作”征文活动。征文规定，人工智能必须作为第一作者，人类作为第二作者或通讯作者，也就是说，让 AI“放开来写”。这个实验在过去看来是“大逆不道”的，但我们恰恰希望通过它来探索解答“AI 是否能写出高质量、有创新的文章”等一系列问题。

这个活动当时引发了广泛的讨论，有媒体称华东师大打响了“学术起义”的第一枪，是对科研“第五范式”的探索，当然也有质疑声，认为这是让人类跪倒在 AI 面前。但我们多次邀请脑科学家、伦理学家、哲学家、教育家、社会学家等讨论，大家逐渐形成共识：科研范式的变革是必然趋势，AI 提升生产力的作用毋庸置疑，AI4SS (AI for social science) 时代无法回避。我们不应一味防范 AI 渗透校园和学术领域，而应学会更好地利用 AI 工具，无论是用于自然科学研究还是社会科学研究，在借助工具提升生产力的同时，坚守人类的创造性、学术的科学性、诚信边界和伦理底线。

**周末周刊：**为何说 AI4SS 时代无法回避？有一种观点认为，AI 的所有产出都是基于已有的人类知识，在社会科学、文艺创作领域是没有创新能力的。

**张治：**创新的方式是多层级、多样态的。从创新的本质来看，暂且不论 AI 的复杂能力是否可能在模型规模达到阈值时“涌现”，它还是能带来实质性的创新突破的。打个比方，生物界新物种的出现，有基因突变和基因重组两种形式。基因突变是产生从未有过的新基因，而基因重组是将已有的基因重新组合，形成新的表现形态，这两种都属于创

新突破。

由此延伸，我们对 AI 创新的理解可以从三个维度出发：第一，知识碎片的重组带来的创新。人类的创新常是对旧元素的重新连接，如牛顿定律是对观测数据的重构。大模型的“重组”与人类“灵感”在形式上有相似性，只不过缺乏意图性与意义追寻。如果模型生成的内容被人类认为是“前所未有且有价值的”，我们是否就应承认其创新性？

第二，知识迁移带来的创新。从大模型的本质上看，潜在空间的跨域映射可以带来创新。模型将所有语料映射到同一高维空间，物理定律、抒情诗歌、编程代码在向量空间中是连续且可插值的。当被要求“用生物学解释金融危机”，它会沿着向量空间的平滑路径，找到两类知识域之间的语义类比，如“病毒传播=风险扩散”。又比如，将数学归纳法的逻辑结构用于哲学论述。这个中观层面的创新是大模型给人类带来的创新体验。

第三，边界突破、知识破圈带来的新奇感。从宏观上看，大模型具备分布外泛化的错觉：当模型重组出的内容恰好落在人类认知的“空白区”时，我们会感到惊艳。这些创新与人脑的智慧涌现和灵光乍现显示出高度的一致性。

碎片重组、跨域迁移、边界突破——正是大模型生成“似创新”的核心引擎。这引擎的燃料是人类全部历史文本，方向盘是人类提示词，而目的地仍由人类定义。

#### 从 10000 小时到 3000 小时

**周末周刊：**当前，世界各国都在加快推进 AI 赋能教育的探索和实践，某种意义上，这是一项非常前沿的国际竞争，您是否也感受到一种使命感和紧迫感？

**张治：**世界各国都在关注教育智能化领域，这是必然的。因为国与国之间的竞争最终会落脚到人才的竞争，而人才的培养依赖于教育。教育是国家的核心竞争力，是“第一道国防线”。这意味着我国必须在教育智能化进程中抢占先机，打赢人才培养竞争之战。

拥抱 AI 技术可以提升教育生产力，助力教育强国建设，但同时也要防范其带来的负面影响，如知识空转、思维惰性、认知外包、算法偏见等。AI 是一把双刃剑，运用得当可以拯救教育，反之则可能毁掉一代人。因此，我们智能教育实验室一方面致力于研究底层技术，如教育大模型以及相关应用场景；另一方面，也在探索教师、学生、家长、教育管理者如何更好地协同使用 AI，构建更优的教育模式。

**周末周刊：**目前有哪些实践案例？

**张治：**在学习领域，学生使用人工智能技术可以显著提升学习效率。以英语学习为例，传统英语学习从启蒙到大学毕业拿到四六级证书，大约需要10000小时的学习。而借助 AI 技术，可以将这一时间压缩到3000小时左右，大大提升学习效率，减轻学生负担。这是因为语言学习有其独特规律，情景、语感、熟悉度、肌肉记忆都非常重要，AI 可以通过更优的教学策略模



张治

教育部哲学与社会科学实验室华东师大智能教育实验室主任、教授、博士生导师，获国务院政府特殊津贴，先后获上海市领军人才、上海教育年度人物、上海市园丁奖等荣誉称号，上海市人大代表。

型，实现个性化教学，革除低效的教学模式。目前正在推动大学英语课堂教学改革，希望实现完全的个性化教学。因为大学生的英语基础差异较大，个性化教学能更好地满足不同学生的需求，提升学习效率。

在教学领域，过去教育的运转高度依赖教师，但现在情况发生了变化。我们可以开发虚拟老师和自适应学习系统，在基础教育阶段，AI 可以接管部分教学工作。2026年，大量工作岗位将实现 AI 化，教师岗位也不例外，但并非全面替代，而是在特定场景下的替代。例如，在知识讲授、评价等环节，AI 可以发挥更高效、更客观的优势；而在情感陪伴、非智力因素培养等方面，人类教师具有不可替代的作用。

**周末周刊：**传统的课堂从“老师+学生”变成了“老师+学生+AI”，教师的定位如何转变？

**张治：**在 AI 教育快速发展的背景下，教师需要明确自身的独特优势，将其发挥到极致。

人类的优秀主要体现在三个方面：一是创造力，特别是原始的想象力；二是联结能力；三是对事物的深度理解。而在推理、执行等方面，AI 可以发挥替代作用。教师应充分利用其不知疲倦、无须薪资、不怕加班的优势，让其成为教育者的得力伙伴。

有了 AI 的介入，教师的角色将转变为学习的组织者、服务者和陪伴者，讲授者的角色将逐渐淡化。课堂的功能也将发生根本性转变。课堂不再是“满堂灌”的场所，而是成为交流、互动、研讨、实践、展示和创造的空间。

#### 让智能学伴“陪太子读书”

**周末周刊：**目前家长普遍担忧：AI 是否会让孩子产生心理依赖，养成思维惰性，难以激发学习兴趣与自驱力？

**张治：**这确实是我们需要高度关注的问题。但认知外包是否会导致思维惰性，降低学生的批判性思维和创造性思维，关键在于是否使用 AI，而在于如何使用。如果使用得当，AI 完全可以激发学生的创造性思维和批判性思维。关键在于引导学生和教师正确使用 AI，让 AI 成为培养思维能力的工具，而非单纯的答案提供者。比如，很多人使用 AI 时只是简单地

伴学生成长，其“水平”总是与学生大致相当。它可能无所不知，但不会居高临下，它甚至可以“装傻”，“求助”于学生，否则学生会带来压抑感和无助感。

基于情感计算的语料推荐是智能学伴的核心技术之一，它可以在适当的时候给予鼓励，让学生感受到自身的进步，也能够数月至数年内持续优化策略，将教育学、心理学、脑科学和学科知识图谱融入与学生的互动中。这也是它与单纯的虚拟老师的区别所在。

**周末周刊：**不难想象，智能学伴出现后，传统的课外班和补习将失去存在的必要。但人机互动过于密切，是否会让学生沉溺其中，忽略现实生活中的人际交流？

**张治：**我们不希望学生因为与智能学伴互动密切而变得孤立，脱离现实世界，而是鼓励学生之间进行真实的交流。所以，在智能学伴的设计中，我们特意加入了推荐真人学伴玩伴的功能。智能学伴会根据学生的画像，推荐有共同爱好或价值观的同学成为玩伴，例如为喜欢乐器的学生推荐伙伴组建乐团，介绍喜欢同一位作家的同学成为书友，组织好友之间的体育竞赛……同时，智能学伴还具备防沉迷系统，确保学生在虚拟世界和现实世界之间保持平衡，因为面对面的交流和真实世界的人际交往是无法被替代的。

#### 学习就是创造，创造也是学习

**周末周刊：**可以预见，以智能学伴为代表的 AI 产品，会给教育带来更多更深层次的变化。未来，人工智能又将如何颠覆传统的教学方式，重塑教育基本架构？

**张治：**人工智能能实现“千人千面”的个性化教育，推动对学生的多元化评价，不再仅仅以分数作为唯一的评价标准。所以，在减轻学生学习压力、提高学习效率的同时，也能在一定程度上调整我们的教育目标——不是让每个人都成为我们的教霸，而是充分激发自身的天赋潜能，让每个人都能成为最好的自己。

当前，AI 已经对传统教育形成了压力，进一步凸显其弊端，比如教育体系高度标准化、过度依赖考试与分数；知识传授以应试为导向，缺乏对复杂问题的深度理解训练；学习习惯被动接受，缺少质疑、批判和探究精神；教育产出与 AI 替代性任务高度重叠，风险加大……我们需要重新思考“教什么才是最重要的”“怎么教才有效率”“怎么评才更科学”，逐渐从有目标的教育转向更有意义的学习。

**周末周刊：**面对巨大的变革需求，是否应有一整套的设计来支撑人工智能时代的教育转型？

**张治：**我们为基于人工智能的“教育大厦”进行了顶层设计。这幢“大厦”由“四梁八柱”支撑。“四梁”指的是高效教、个性化、精准管、科学评；“八柱”分别是支撑“高效教”的智能教师和教育新素养，支撑“个性化”的智能学伴和未来学习中心，支撑“精准管”的 AI 赋能治理和 AI 产品本身的治理，支撑“科学评”的 AI 赋能评价和 AI 仿真类脑反馈体系。“大厦”的底座支撑则是全社会的大模型算法、基础算力和智慧教育语料。我们目前正在推进的各项研究和项目，如智能学伴、教育安全天眼系统等，都是为了完善这一框架，推动教育范式的重塑。

**周末周刊：**在您的畅想中，未来的学校、学生和学习会是怎样的？

**张治：**学校作为人类精神的栖息地和文明延续的重要基础设施，会一直存在，但功能和形态会不断演变。未来的学校将不再由固定的教室组成，而是集多种功能于一体，学生到学校的主要目的并非单纯地听老师传授知识。未来的学校将从讲堂转变为创造空间、展览空间、人际交流空间、运动空间和情感互动空间。

与此同时，学习和创造的边界也会被不断打破。过去，人们普遍认为一个人要到本科甚至硕博毕业才能成为优秀的专业人才，但未来完全不是这样。初中生、高中生都有可能创造出非常顶级的产品，因为他们一直与 AI 相伴，持续进行创造，即便年龄很小，也能为社会创造价值。一个人完全可以先去公司工作、创造，之后再学习可以再进行创造，学习过程大大延长，不再是一个个人某个阶段必须完成的程序化任务，而是一种伴随终身的学习方式。

由此，学习不再是用于求职的仪式化敲门砖，文凭也不再具备原本的重要意义，社会真正进入了“后文凭时代”。学习的核心在于激发人的内在驱动力。在这种模式下，学习就是创造，创造也是学习。

**张治：**我们对智能学伴的定位是“陪