内部资料 注意保存

治 校 参 考

（第 192 期）

南昌工程学院发展规划处（高等教育发展中心） 2023 年 3 月 14 日

北大教授：ChatGPT 对高等教育有哪些冲击？应该如何应对？

最近一段时间，ChatGPT（GPT 全称为 Generative Pre-Trained Transformer，也即预训练生成模型）吸引了社会各界的目光，它可以撰写会议通知、新闻稿、新年贺信，还可以作诗、写文章，甚至可以撰写学术论文。比尔·盖茨、马斯克等知名人物纷纷为此发声，谷歌、百度等知名企业纷纷宣布要提供类似产品。在很多领域，人们都担心工作被 ChatGPT 替代。在教育领域，许多北美学校老师如临大敌，纷纷宣布禁止学生使用 ChatGPT 写作业，我国也有期刊宣布，使用 ChatGPT 撰写文章必须声明，否则可能退稿或撤稿。一时间，整个社会议论纷纷。那么 ChatGPT 为什么突然这么吸引人，它对教育究竟有什么价值，又会带来什么冲击和影响，未来应该怎么发展呢？

01

ChatGPT 为什么突然如此吸引人

ChatGPT 其实也不能算是突然成功，准确地说，应该是人工智能发展由量变引起质变的一个结果。1950 年，计算之父图灵提出了设想：机器真的能思考吗？1956 年，麦卡锡、明斯基以及香农等人在

在达特茅斯会议上提出了“人工智能（Artificial Intelligence，简称 AI）”的概念。

之后人工智能先后经历了三次浪潮：**第一次浪潮是 20 世纪 50—60 年代。**在图灵提出著名的“图灵测试”后，逐渐产生了许多所谓的人工智能程序。比如 1966 年，麻省理工学院 Joseph Weizenbaum 发明了 Eliza，这是一个可以通过对话帮助病人完成心理恢复的心理治疗小程序，尽管当时的智能技术很简单，但是堪称微软小冰、谷歌 Siri、ChatGPT 等聊天机器人的鼻祖。**不过到 70 年代后期，人们发现人工智能只能解决一些很简单的问题，所以进入了低潮期。**

那么，**ChatGPT 为什么突然如此吸引人呢？原因就在于，ChatGPT 与之前的 AI 聊天机器人相比更加真实、准确，理解自然语言的能力、生成有效答案的水平都“更上了一层楼”，甚至有人会觉得 ChatGPT 模拟人类助手的精确度令人“害怕”。**其实，从上述提及到的人工智能的发展历程中不难看出，从最初的聊天机器人鼻祖 Eliza，到微软小冰、谷歌 Siri、小度音箱等，再到 ChatGPT，这类基于 AIGC 技术的聊天机器人是一个螺旋式发展的过程，**ChatGPT 的出现可以说是从量变到质变的必然现象，或者说它的出现只是时间早晚问题。**当然 ChatGPT 能够如此成功，在技术方面确实有独到之处，最主要是采用了 **Transformer 结构**和**“自回归+Prompting”**的训练模式，使得自然语言处理研究范式发展为预训练模式，并最终走向通用人工智能模式。Transformer 结构的低层和中层存储了词性、句法等知识，中高层则广泛存储了抽象语义类、事实概念类知识。其中，模型的总参数量高达 **1750 亿**，使得模型能够解锁出许多大型语言模型的新能力。

ChatGPT 模型的训练分为三阶段，首先采用带有标准答案的人工标注高质量问题进行初步训练。随后，标注员对模型生成的多个答案的喜好程度进行排序打分，激励模型学习什么样的回答是真实、无害、有用的。最后，结合强化学习策略进一步训练模型生成高质量答案的能力。这一训练范式增强了语言模型理解人类命令的能力，也正是模型“善解人意”的关键，这才使得 ChatGPT 取得了突破性的成就。

02

ChatGPT 在高等教育领域的价值

其实自从人工智能提出以来，人们就一直在努力将其应用到教育中。上世纪 70 年代起，随着人工智能领域对专家系统的重视，教育领域的专家系统即智能导师系统（Intelligent Tutoring System，简称 ITS，也常翻译为智能教学系统）就开始蓬勃发展，比如用于南美洲地理教学的 SCHOLAR，用于物理、数学、编程等教学的 AutoTutor，用于数学、物理等理工科问题解决的 Cognitive Tutor 系列等。人们希望计算机可以像人类教师一样指导和帮助学生学习。进入 21 世纪以来，随着人工智能、大数据、学习分析等技术的发展，个性化自适应学习越来越受关注，其核心仍然是基于人工智能等技术，针对海量的学习行为数据进行分析，发现学习者的学习特征，给予个性化干预。

我们曾经分析过**人工智能教育应用的核心价值：**

（1）在学习层面，主要是实现个性化自适应学习，以更好地培养个性化创新人才。比如可汗学院就推出了数学学习平台，其中将学生要学的知识精细切割为上百个知识点并可视化为由 549 个小格组成的“任务进度”图。学习者可以设计个性化的学习路径并自由选择想要学习的知识点，还可以通过练习或测试提升对某一知识点的掌握程度；

（2）在教学层面，主要是人机协同打造超级教师，让教师更幸福。人工智能教师可以协助人类教师自动出题、自动批阅作业、自动诊断学生存在问题、对学生进行个性化的教学指导、对学生的心理和身体健康进行评测、对学生的生涯发展进行规划等。这样，未来的教师在人工智能的支持下就可以变成一天二十四小时不知疲倦地工作，无所不知、无所不能的“超级教师”；

（3）在管理层面，主要是提升管理效率和决策水平，实现看不见的服务和管理。现在教育系统中积累了学生的各种学习、餐饮、上网等数据，对这些数据进行分析能够大大提升工作效率。比如南京理

工大学就通过分析学生在食堂的就餐数据，自动甄别出贫困生并直接发放补助。

ChatGPT 作为一个优秀的人工智能产品，自然也具备以上教育价值，而且，鉴于其在对话和生成内容方面的突出能力，可能还会有一些特殊的应用。

（1）在学习层面，ChatGPT 可以采用“苏格拉底教学法”，通过讨论、问答甚至辩论的方式来引导学生学习，而且 ChatGPT 可以随时随地给予学生必要的反馈和帮助。著名学者梅耶曾经提出过有效开展练习的四条实证原则，其中一条是“即时反馈”，也就是说在学生解答应用题后，教师应该逐步解答此题的各个步骤。但是现实中不是每个学生每时每刻都有一名教师坐在旁边，可以随时给学生解答，利用 ChatGPT 或许就可以做到；

（2）在教学层面，ChatGPT 也可以辅助教师查找资源、生成教案、撰写教材、准备教学课件等。比如教师在备课和写作论文著作时，经常会需要用到一些图片，过去教师通常会去网上查找，这样一方面可能存在版权问题，另一方面常常找不到合适的图片，借助 ChatGPT 或许可以方便地生成更合适的图片；

（3）在管理层面，ChatGPT 首先能够帮助管理人员快速完成大量的事务性工作，比如生成通知、规章制度等等，其次，**ChatGPT 还可以被用于管理决策，**比如在对应聘教师进行评价时，ChatGPT 能进行全方位对比分析，辅助管理者决策。

03

ChatGPT 对高等教育的冲击和影响

和人类曾经面对的其他创新技术一样，ChatGPT 在促进高等教育发展的同时，当然也**会给高等教育带来一定的冲击和影响，这方面可以分为表层影响和深层影响两类。**

表层影响主要指的是知识生产的变革，典型的例子就是学生利用ChatGPT写作业和研究者利用ChatGPT撰写论文。有调查发现，89%的美国大学生已经在用ChatGPT写作业，甚至有人用ChatGPT写的作业竟然得了最高分。所以现在北美一些高校的教师如临大敌，纷纷宣布禁止学生使用ChatGPT完成作业。另外，现在也有人采用ChatGPT撰写或者辅助撰写论文，甚至将其作为论文作者，所以也有许多期刊宣布不允许使用ChatGPT撰写论文，或者不允许将其列为作者。总之，现在高等教育界似乎有一些风声鹤唳、草木皆兵的感觉。

不过，我认为这个问题只是表层问题，教育界人士大可不必惊慌。因为对于优秀学生，就算是把ChatGPT放他们面前，他们可能会利用ChatGPT找到更多参考资料，让自己作业的质量更高，但是他们一般不会直接抄作业。对于一些差生，就算没有ChatGPT，他们一样可以利用搜索引擎、问答软件等抄作业。例如中小学领域，其实拍照解题类软件已经很多，如果中小学生想抄作业其实不是太难的事情，但是在现实中并没有看到疯狂抄作业的普遍现象。事实上，如果管理和使用得当，ChatGPT可能有助于培养学生提出问题、分析问题和解决问题的能力，从而有助于培养创新人才。

对于借助ChatGPT撰写学术论文，大家更是不必紧张。事实上，**撰写学术论文的最根本的“初心”就是为了推动研究发展和社会发展。如果ChatGPT能够写出或者辅助写出有利于研究和社会发展的优秀论文，这本质上难道不是好事吗？**为什么要禁止呢？**当然，这背后肯定存在学术规范和伦理道德的问题，需要妥善处理好。**其实这也不难，就假想ChatGPT是你身边一位无所不知无所不会的优秀学者，你是否可以请他帮你找文献、修改文献格式、撰写文献综述、提示你撰写思路、甚至帮你写一些内容呢？如果你真的请他做了这些事情，你应该怎样将其贡献体现在论文中呢？想明白这个问题后，ChatGPT的问题可能也就慢慢迎刃而解了。相信只要我们能够构建适应新时代、新技术的学术规范、伦理道德和管理制度，那么以ChatGPT为代表的人工智能技术可能会大大提升学术研究水平。

另外，还有人指出了当前 ChatGPT 可能会提供一些错误的事实性知识这个问题。例如，当我们问 ChatGPT“中国足球参加了几次世界杯”，它可能会给出“2 次”这个错误答案，需要多次的修正才能够给出正确的回答。ChatGPT 可能会给出错误的答案或者价值观不正确的回答，这可能会为使用者带来一些不必要的干扰和困惑。不过这种事实性知识的错误随着 ChatGPT 的发展进化会得到不断的修正，最终完善成为一个近乎精确的知识库。**当然，这一点也提醒我们，要培养全民的信息素养和批判性思维，让大家知道 ChatGPT 也不是绝对正确的。**其实，就算是人类最卓越的学者，可能也有错误的时候，所以加快培养信息素养很重要。

以上只是表层影响，**真正需要特别关注的是深层影响，这方面指的是以 ChatGPT 为代表的人工智能可能会对社会各领域带来翻天覆地的影响，**因此社会对人才的需求也会发生革命性的变化，这样就**需要高校在专业设置、课程设置、教学模式等方面进行相应的变革**。就比如工厂流水线上的工作都被机器人替代了，那么以培养这一类人才为目的职业院校的相关专业就需要调整了。如果说之前的人工智能机器人替代的主要是蓝领工作的话，那么 ChatGPT 替代的可能是一部分初级知识工作，比如律师助理、秘书等文字类工作。这个道理并不复杂，但是新技术发展非常快，而教育组织的变革往往很缓慢，中间就会有一些矛盾，所以要处理好该问题其实很困难。

不过，对于高校教师，肯定不用担心会被机器替代。有学者在 2013 年做过研究，他们认为未来 20 年内，在美国，大约有 47%的岗位会受到自动化的威胁，但是小学教师、中学教师和大学教师被替代的概率仅为 0.44%、0.78%和 0.32%。原因是教师的工作包含了很多富有创造性、社交性和情感性的工作，不容易被人工智能替代。虽然不容易被替代，不过懂得利用人工智能的老师可能会替代不懂得利用人工智能的老师，人机协同应该是未来的发展趋势。比如将 ChatGPT 恰当应用到教学、科研中的教师可能会取得事半功倍的效果。

04

人工智能支持下的高等教育变革发展思路

基于以上考虑，在以 ChatGPT 为代表的人工智能支持下，未来高等教育有如下发展思路：

（一）正确认识人工智能的价值和风险

纵观人类历史，但凡能够提高生产效率的技术，即使有一定风险，但是只要是人类可控的，最后基本上都被采用了。比如汽车，尽管相对于马车更容易出现交通事故，但是还是被人类广泛采用了。在教育领域，上世纪 90 年代，仍然有教育局要求教师一定要手写教案，但是现在基本没有地方这么要求了。

因此，我们既不能神化 ChatGPT，也不能视其为洪水猛兽，要正确看待人工智能的价值，看到以 ChatGPT 为代表的人工智能可以促进个性化自适应学习，可以提升教学效率和教学质量，可以促进教学创新，还可以提升管理效率和决策水平。

作为高等教育工作者，**未来首先要全身心拥抱人工智能，要努力去掌握人工智能知识和技术，**并恰当应用到教学研究中。其次，人工智能带来的风险也必须高度重视，**需要在技术的基础上重新思考学术规范、伦理制度及管理制度，**确保人工智能可以得到正确和恰当的应用。

（二）进一步提升人工智能水平，突破应用障碍

我们之前曾经全面论述过人工智能教育应用面临的困难和障碍及应对策略。简要言之，人工智能要想真正促进教育变革，必须突破四层困难和障碍：

（2）伦理层（伦理观念）。伦理观念会影响技术的推广和普及，所以未来需要进一步普及人工智能教育，**提升全民人工智能素养，构建人工智能伦理框架，**才能更好地推进其应用；

（3）系统层（组织结构）。这指的是在教育中应用一项新技术，必须从技术、教学观念、再到组织管理进行系统的变革，才能真正成功。所以，**未来需要以人工智能促进教育流程再造，包括教师角色再造、课程教学再造、学习方式再造和组织管理再造；**

（4）效果层（学习机制）。这指的是提升学习成效。回顾教育技术的发展史，人们发现一直存在“非显著性差异现象”，也就是说不同的技术手段在对教育与学习结果的影响上不存在显著差异。所以，即便对于能力突出的ChatGPT，也有可能陷入到“非显著性差异现象”中。**因此需要加强学习科学研究，探究新人类学习机制，设计更科学更富吸引力的学习环境，**让学习更加有效，这样才可以从根本上发挥人工智能的价值。

由此可见，ChatGPT面临的困难和障碍仍然非常大，未来还需要进一步提升人工智能能力，并同时对伦理观念、组织结构、学习机制进行全面的研究，才有可能顺利突破四层障碍，发挥最大功效。

（三）全面推进高等教育的系统性变革，促进教育的数字化转型

阿兰·柯林斯和理查德·哈尔弗森在《技术时代重新思考教育》中曾指出，信息技术的快速发展，已使教育的内涵不再仅仅局限于学校之中，移动学习、泛在学习等新型教育模式，使得学习的控制权逐渐从教师、管理者手中转移到了学习者手中，从而动摇了诞生于大工业时代，以标准化、教导主义和教师控制来批量培养人才的现行教育体系。

具体而言，在新技术快速发展的今天，我们需要重新思考技术、学习、动机、课程、教学、教材、资源建设、教师角色、管理、企业角色等教育中的各个环节和因素，才能够构建适应新技术的未来教育

体系。美国 2010 年颁布的《国家教育技术计划》（简称 NETP）中也指出：如果希望看到教育部门的生产力显著提升，就需要重新设计整个教育的结构和业务流程，而不是简单的修修补补。**简单的说，就是要在技术的基础上重新考虑整个教育，而不能把技术仅仅看成工具和手段。**

这样看来，ChatGPT 之于高等教育，最重要的是要考虑以 ChatGPT 为代表的人工智能技术、大数据技术、VR/AR、移动技术等新技术对整个社会的影响，由此带来的对人才需求的改变，从而去全面考虑高等教育的培养目标，并进而调整专业和课程建设，促进教学模式和学习方式的变革，提升管理效率和决策水平，推进高等教育的系统性变革，促进教育的数字化转型，实现具有中国特色的教育现代化。**（资料来源：《重庆高教研究》 2023-03-02.作者：尚俊杰）**