人文学科如何拥抱人工智能

再过十年二十年，除了正视这一巨大技术变革，将别无退路

■王峰

人工智能（AI）现在已经是全社会关注的热点问题，一般来说，我们认为人工智能主要是自然科学的事情，人文学科很难与人工智能扯上关系。不仅大众如此认为，人文学科内部也对人工智能态度冷淡。虽然学者们认为人工智能的发展已势不可挡，但毕竟离人文学科还比较遥远，完全可以置之不论。甚至有学者认为，人工智能只是一阵风，学术研究本不该盲目跟风，过度参与只会产生浮躁的成果和新的学术泡沫。可以说，这些观念相当正常，并且一定要有这样的声音存在，才能使学术研究不会被技术过度捆绑，从而保持自身的纯粹，以及具有独立价值的思考。

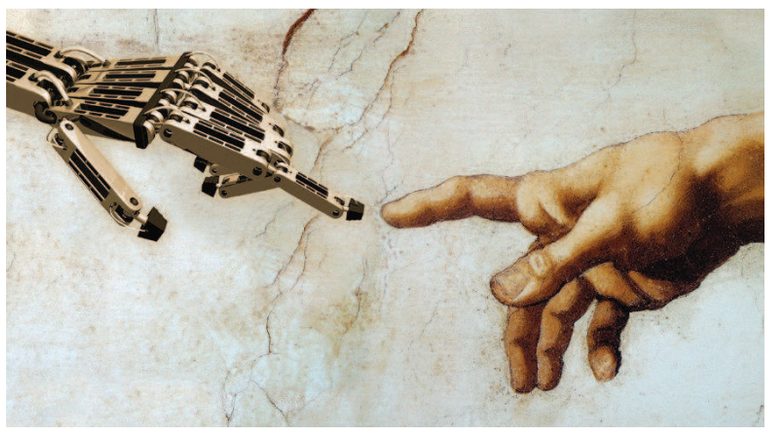
但我们必须看到，人工智能作为必将彻底改造整个社会生活的一项技术，也必然将彻底改造学术研究的方式和内涵。人文学科虽然是离技术最远的领域，终也逃不过这一巨大浪潮。

所以，我们不如迎潮而上，思考人工智能与人文学科的关系，即使我们不做这件事情，我们的后辈也必须做。因为再过十年二十年，人文研究将再无退路，除了正视这一巨大变革，别无他选。

我们已站在一个巨大的转折点上，后退即成传统，前进则为新变

其实在人文学科内部，对于人工智能的发展存在着一股焦虑。一方面这是技术的自然发展所致；另一方面，我们也意识到这一变化将极大地改变研究的手段、方式和内容，甚至整个学术训练都将发生相应变化。也许二十年之后回望这一时代，就会发现，我们已经站在一个巨大的转折点上，后退即成传统，前进则为新变。

人工智能既是一种挑战，也是一次机遇，也许正是在这样一种变革面前，中国的人文研究才有可能找到一条突围之路，实现人文思想创新领先。但如何进行研究，怎样找到一条道路，并不是一件容易的事情。不同学科的学者既要关心人工智能发展的大趋势，还应把这些新技术、新理念与自己的研究领域结合起来，只有一个个具体学科开辟出创新发展之路，才能真正实现人文研究的整体转向。



作为一名文学和美学研究者，我关心的就是“人工智能与美学”这样一个问题。二者怎样结合？相信不同学者会有不同的思考方式。下面就是我个人的探索之路。

首先，必须明确人工智能的工业化道路与人文道路的区别。人工智能的工业化，指的是人工智能的现实发展及理论推进，它注重的是工业化实现手段。相对而言，目前大家更重视这一道路。无论是国内还是国外，都在大力加码人工智能的工业化实现。但技术不仅仅是一种工具，它还与所有社会文化紧密结合在一起，技术在快速发展，相关的法律、伦理、人的观念、使用技术的心态以及新的社会文化形式都必须跟上，才能保护既有社会心理和文化形式不被摧毁，新旧两种文化形式才能顺利融合。但是，目前各类媒体在谈论人工智能的时候，不能很好区分这两条道路，甚至将二者混为一谈，从而产生两大害处：一是唯技术论，轻视社会人文研究，认为它没有用；二是不注意区别，将技术科幻化，这不可避免地伤害社会人文研究。

人工智能的人文道路不可避免地涉及想象的层面，这是一种新型的乌托邦，但它是有理有据的推测，而不是任意的想象。但工业化道路暂时无法实现人文想象的高度，这就会带来对人文道路的复杂态度。但是人文道路不仅仅着眼于当下的工业化发展，还着眼于未来几十年。简单地说，人工智能的人文道路主要是观念性和文化性的，但人工智能的工业化道路也必然是从观念到实践，而不是反过来。所以，这样的观念性也包含在人工智能发展的自然之理。

只有把两种道路明确地区分开来，我们才能逐渐明晰人文道路的方向和工作半径，把握讨论的分寸。在美学上亦是如此。现在的人工智能达到人类美学的高度了吗？并没有。但不可否认的是，现在的人工智能也提供了一些可供讨论的美学话题，这是我们的机遇。即按照实例进行分析，同时沿着这样的方向，对人工智能美学问题的发展做出预测。当然，既然是预测，就不可避免地与对未来的想象结合在一些，一步步推进。

如果我们把创造力解释为一种“算法”，这能否解决人工智能的美学难题

“微软小冰”是最著名的文学艺术类人工智能。以前，人们认为，无论人工智能会做什么，它都不可能会写诗，因为写诗是最需要人的创造力的，但机器没有创造力，它只有程序，只会排列字序，不可能写出文学的“明珠”——诗歌。但现在小冰能写诗了，这就对我们的文学、美学观念提出了挑战。

对于小冰的诗歌创作，往往存在两种截然对立的观念：一种认为小冰创作的不是诗，因为小冰不是人，是机器，没有创造力，所以它创造出来的不可能是诗。这种观点面临的难题是，如果小冰创作出来的不是诗，那么，为什么我们把它的诗作与其他诗人的诗作混在一起，却无法分辨出哪一首出自小冰之“手”呢？另一种观念认为，小冰创造的是诗，它具有独特的创造力，只是我们现在不了解这一创造力来自哪里，就像我们现在也说不清人的创造力来自于哪里一样。这种观点面临的困难是，回答什么是创造力，如果它很神秘，无法说清楚，那么，究竟是因为它根本不存在，还是我们无法理解它？

创造力的神秘是美学中一个由来已久的观念。但“微软小冰”给了我们一个契机，让我们从人工智能的角度去理解人。如果说小冰有创造力的话，那么这个创造力是什么？相对于通用人工智能而言，小冰其实只是一个比较初级的人工智能，它只会写诗，进行自然语言的学习和处理。小冰的“创造”应该视为一种算法，它在效果上与人类创作诗歌基本相同，争议集中在机制上。如果我们把创造力解释为一种“算法”，这是不是能够解决人工智能的美学难题呢？我们甚至可以把人工智能当作从美学角度理解人类创造力的钥匙，这样一来，美学的研究对象就不再仅限于人类，还包括与人类对照的人工智能，算法与创造力之间就形成了一种互动关系。

当然，这样考虑问题的时候，就一定不局限于目前人工智能的工业化发展，还包含了对于未来的展望，或者说理论性的设想。在人工智能与美学这一话题上，如果我们设想一个人工智能达成审美判断，它应该用什么样的方式来实现？要回答这一问题，必须讨论人工智能的审美建模问题，也就是怎样建立一种对于审美判断的算法。

人工智能与美学问题，将与其他相关问题一样，边建构边解构

我们所讨论的是最基础的建模方式，是一种相对哲学化的讨论。就我理解，如果人工智能要达到审美判断，大致有两种基本建模方式：一种是康德式，另一种是维特根斯坦式。两位哲学家在人类审美的理解上代表了最深刻的两种途径，但他们的路径也往往针锋相对、互相排斥，往往很难判断其高下。当我们把美学与人工智能相关联，将这两位哲学家的思路视为人工智能建模方式，即一种复杂算法的组合体，可能就会产生新的观念。

简单地说，康德式建模方式注重底层规则组合，以达到整体判断，其基础规则必须非常牢靠，这可以称作最底层的逻辑，每一步推导必须是坚实的，如此才能达成一种必然如此的审美判断。而维特根斯坦的做法则完全不一样，他完全放弃康德式的底层规则组合方式，更注意语言训练，否定普遍性本质的存在。如果冒险一些的话，可以把他的方法类比为“大数据式”，强调建模之后的训练，重视输出端管理。现在的人工智能建模更流行这种方式。

哪种方式更适合人工智能呢？这还真不好判断。因为不同的建模方式依赖于不同的技术高度，维特根斯坦式似乎更适合当前的大数据式人工智能，而康德式更适合通用式人工智能。但这个判断是以目前技术为基础的，一旦新的技术发展起来，比如量子计算机成熟，那么，这些建模方式就要重新评估。

在涉及人类审美的理解上，我更倾向于维特根斯坦是对的，而在人工智能的审美可能性上，我更倾向于康德式建模方式，因为它更适合通用人工智能。但无论康德式还是维特根斯坦式，这两种分析都是以人为基础的，如何“转运”到人工智能领域，还需要极大的功夫。

人的心灵已经是一个事实了，它摆在那里，无论观察者怎么想，它都已经在那里，能够进行审判判断，可一旦加入人工智能，事情就发生了巨变——现在心灵、创造、审美判断等似乎都消失了，但人工智能的输出结果却可能与人类的输出结果一样，这又如何理解呢？这不是一个简简单单就能回答的问题，我们只能把它列为任务进行探讨，也许不同的观点相互碰撞，就能渐渐打开思路，寻找到新的方向。

无论怎样，这完全是一个新的话题。这里的探讨并不是要建立一个系统性的人工智能与美学研究框架，而是展现一个初步的思考。在这个话题上，我们必须抱有开放心态，所有拿出来讨论的方案都是为了听取更多批评意见，所有方案都必将调整。对于人工智能与美学问题，将与其他相关问题一样，边建构边解构。每个人都有知识和观念的盲区，重要的是开放的讨论。

（作者系华东师范大学中文系教授）

“源创新”意识要从年轻人开始培养

不拘泥于一个行业的效能提高，而是整合现有资源，创造新的商业价值

■本报记者 郝梦夷

中国人发明了火药，我们只把它用于鞭炮，欧洲却靠着它开始了工业革命；乔布斯自己设计的图形操作系统曾一度被微软-英特尔-康柏的三位一体打败，靠着整合及改进他人的创新成果，苹果公司最终抓住了商机……是什么让一些“后发者”超越了先行者？在创新创业教育中，如何向年轻人阐释创新？

上海交通大学日前主办的首届上海市高校创业教育与指导工作研讨会上，美国斯坦福大学管理科学与工程系终身教授、亚太中心主任谢德荪重新定义了创新的含义，并提出：中国高校和科研机构承担着推动“源创新”的重任。

源创新的诞生具有雪球效应，可以带动十个、甚至上百个流创新的发展

“当大家提起创新，很多人的第一反应是科学创新，也就是原始的发明创造，但大家没有意识到的是，商业创新也具有同样重要的价值。”在谢德荪看来，商业创新又分为两种类型：流创新和源创新。

流创新是在现有市场中，依靠自身的核心技术、资源与能力，增加产品对客户的价值，降低成本，扩大市场份额，优化供应链及管理。“流创新的问题在哪呢？当你做得好的时候，竞争对手可能比你做得更好；当你要做得更好时，流创新的成本可能越来越高，拿到的回报也就越来越少。这意味着，开始时每个人都可以赚到钱，但经过一定阶段后，市场状况就会发生转变，造成产能过剩。”谢德荪认为，只有在源创新中开拓新市场，不留恋和固守于“红海”中的竞争，才是创新创业成功的关键。

什么是源创新？就是基于一种新的想法，整合现有资源、创造新的价值理念，让人们的日常活动和工作产生新价值。当年英特尔和微软的成功转型，就是源创新的一个鲜活案例。

上世纪80年代，英特尔的主业是内存芯片，同时也生产微处理器，但随着日本半导体公司逐渐崛起，它们以低廉的价格优势侵蚀市场，英特尔危在旦夕。幸好，英特尔抓住机遇与微软、康柏组成同盟，使英特尔的微处理器、微软的图形操作系统及康柏的个人电脑形成一个“三合一”组合。借此，英特尔从原有的芯片供应商华丽转身为一家平台公司，同时面向消费者和供应商提供服务。

通过这次转型，英特尔避开了竞争激烈的芯片市场，挖掘出了新的经济增长点。此后很长一段时间里，微软-英特尔-康柏同盟主导着全球个人电脑的发展。

“不可否认，流创新具有先发优势，起效快但也很快遭遇瓶颈；而源创新可谓后发制人，表现为一根起效缓慢的曲线。更关键的是，源创新具有雪球效应，一个源创新的诞生，可以带动十个、甚至上百个流创新的发展。”谢德荪说。

在源创新理念影响下成长起来的新一代，会把资源整合作为一种习惯

一个世纪前，硅谷还是一片果园，但随着英特尔、苹果公司、谷歌、脸书、雅虎等高科技公司总部的纷纷落户，短短几十年内，硅谷诞生了无数的科技巨无霸。它为什么能成为“创新的摇篮”？

“因为它在一路摸索中，逐步建立起了属于自己的创新生态系统。”谢德荪介绍，上世纪70年代，美国信息科技和产业崛起于美国东海岸，由IBM引领，他们采用的是规模生产模式，而规模生产就是流创新的典型代表，因为在工业革命时代，信息管理和传播技术水平较低，企业只有专注于一个产品的成功，才能达到规模经济效应，进而占领市场，所以在信息革命之前，产品中心化的企业才是主流。

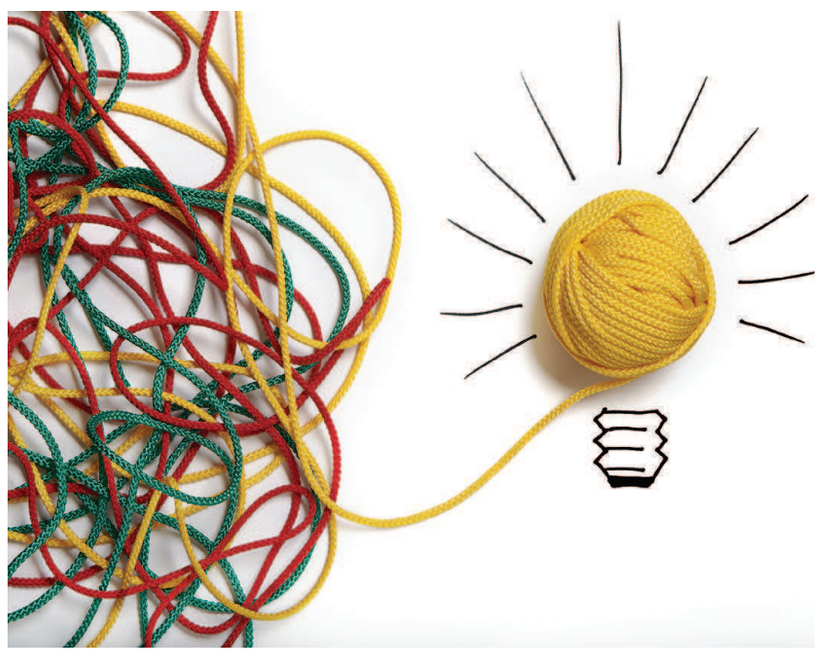
硅谷则另辟蹊径，依靠着斯坦福大学的科技创新，硅谷变成了一个“创新热带雨林”，园区内汇集的半导体公司、逻辑芯片公司、内存芯片公司在一个创新系统的组合推进下，不断孕育和孵化出智能手机、网络App、个人电脑平台等具有全球影响的新型终端产品。

如果说，英特尔公司的转型是源创新在企业个体中的成功应用，那么硅谷与以往工业园区大相径庭的发展途径，就是源创新在创新创业体系建设中的体现。

“针对地区的企业家、金融界、研究生和专家，特别是其中的年轻人，传播源创新理念，是创新创业教育的关键。”谢德荪说，在源创新理念影响下成长起来的新一代创新人才，不会让自己只拘泥于一个行业的效率和性能提高，而会把重新整合现有资源作为一种习惯和自觉，使源创新不断涌现。在这种源创新文化的滋养下，配合持续创新生态系统的建立，使硅谷承受新创企业的容量不断增加，也推动了整个行业的持续发展。

只有“刚需源创新”与“美好源创新”互相促进，才能实现可持续发展

“历史上最大的源创新不是在硅谷，而是在中国！”谢德荪的一番话说得有些振奋人心。在他看来，改革开放是中国的第一次源创新，找到经济发展切入点，进行小规模试验，成功后在不同地区进行各具创意的模仿，这是“刚需源创新”；第二次源创新，就是1998年后的互联网热潮，大量传统产业与互联网的融合，填补了生活的不足，这也就是“美好源创新”。所以说，源创新并不一定来自于新科技的推动，但一定是基于创造新的社会价值。

“那么，中国是否已经准备好发动下一个源创新？”谢德荪认为，中国源创新的发展可以分为三个层面：一是对于美好源创新的追求，有科技背景的年轻创业家，根据市场需要，将新科技与现有产业相结合，不一味地追求更精进的科技水平，而是专注于开拓新的市场，创造新的产品需求；二是以源创新解决快速经济发展带来的刚需问题，也就是通过信息技术产品与服务改造传统行业，形成中国特色的源创新方案；三是推动“一带一路”倡议的落地，在帮助“一带一路”沿线国家建立基础设施平台的同时，开拓新市场，提供新商机。

“当刚需经济发展开拓市场之后，对于美好生活的期望引导了美好源创新的发展。只有刚需源创新和美好源创新相互促进，才能实现经济社会的可持续发展。”谢德荪说，信息时代，中国源创新的重任还是要落在年轻人的身上。