



# AI时代的人类突围指南



当AI能精准复刻人类的语言肌理,描摹细腻的情感纹路,甚至催生创造性表达时,一场无声的“替代”浪潮正悄然席卷语言与思维的主场。

当人类将曾经独霸的认知高地逐步让渡给这些加速“涌现”的智能体时,我们不禁追问:人类最后的疆域,究竟在何处?

技术史学者张笑宇在《AI文明史·前史》中给出判断:AI带来的将是一场文明逻辑的根本切换——从“碳基”到“硅基”的跃迁,我们正站在“人类”概念被重新书写的临界点,我们面临的不仅是一场技术革命,更是一次迫切的对于自我的重新定义。



人工智能作为变革浪潮中的决定性技术力量,正深刻塑造着人类社会的未来格局与发展路径。

视觉中国供图

本报记者 肖雅文 实习生 张韶雪

## 硅基“涌现” 当AI占领语言世界

读书周刊:在书中,您将AI称为“地球文明的第29个演化步骤”,这也是地球文明从“碳基”到“硅基”的跃迁。这种文明级别的变化是如何发生的?

张笑宇:我们可以用“模因”这个概念辅助理解。道金斯在《自私的基因》里提到,基因的载体是DNA,而语言也可以看作一种载体,里面有很多能自我复制、传播的内容,比如网络上的各种梗,诞生之后,人们会觉得好玩而复制、粘贴、转发,这就是模因的传播。而这种传播、演化的过程和“涌现”很像:单细胞生物涌现出多细胞生物,多细胞生物又成为更复杂生物的基础;人类早期的简单交流,经过长期辩论、反思,涌现出宗教、哲学这些思想共识。“涌现”也是如此,上一次“涌现”的结果也会成为下一次“涌现”的基础。

简单来说,“涌现”就是系统的规模和复杂度提升之后,在自组织过程中出现新颖且连贯的结构、模式和属性。我们可以将其概括为:简单规则+巨大规模=系统升维。举个简单的例子,单个蚂蚁的智力水平非常差,但只要遵循简单的规则,蚁群就能表现出复杂的智慧,并解决难题。

和历史上的传播相比,这一次“跃迁”的最大不同在于速度和规模。AI时代的“涌现”基于人类文明的语料积累,处理信息的速度远超人类自然演化的速度,影响范围能覆盖全球。这可以理解为,人类社会已有的“涌现”成果,是AI实现进一步“涌现”的基础。这次的“跃

迁”正是在人类社会已有的文明成果基础上发展起来的。

读书周刊:您用“模因”和“涌现”描绘了一幅文明演化的图景。但就技术本身而言,工程师们究竟基于什么,才确信人工智能是通过“涌现”而来的?

张笑宇:很多人相信AI就是“涌现”的结果,尽管它不像牛顿定律、进化论那样有完整的科学论证,目前只是因为观察到共性而总结出的规律。但如今的工程师和科学家们依然保持着这样一种信念,就像以前很多科学家进行某个长期研究,是基于他们相信在这个方向或依据这个路径会有成果。

另一个原因则是来自强化学习的奠基人理查德·萨顿的“规模定律”,这是“涌现”的一个具体方法论。他认为,过去几十年人们试图给软件灌输更多知识,让它模仿人类思维结构的途径是错的,唯一正确的路径是找到方法后堆计算量,计算量越多效果越好。现在在前沿工程师推进AI的方法就是,反复测试各种算法和架构,只要效果能得到改善,就说明方向是对的,这更让他们信任“涌现”理论。

读书周刊:那么,基于这套“规模定律”所“涌现”出的最成功产物就是今天的大语言模型?

张笑宇:没错,你可以把大语言模型理解为一个“概率涌现机”。它的训练过程,就是通过海量数据(人类全部语料)和庞大算力,让模型学会预测下一个语言单元发生的概率。当模型的参数规模突破某个临界点时——它涌现出的不再是简单的词语,而是对语法、语义、逻辑乃至人类常识的理解与生成能力。万亿次简单的概率预测,涌现出了接近人类语言的智能。2017年Transformer架构(神经网络架构)的提出,正是为这种基于注意

力的、高效的“概率涌现”提供了完美的骨架。

今天大语言模型有能力像人类一样使用语言,本质上,大语言模型代表的就是创造、连接和预测下一个符号如何产生。

## 不可编码之地 人类最后的疆域

读书周刊:当AI通过“涌现”掌握了人类语言的核心规律,并构成大语言模型,它的能力便不再局限于机械应答,而是开始侵入那些我们认为专属于情感的、创造性的领域。

张笑宇:是的。我AI用得挺多,感觉它比一般人类表现得更好,几乎任何梗都能接得住,不管是聊电影、哲学还是文学,它甚至比99%的人还厉害。而且它没有情绪,不会跟人生气,能提供充足的情绪价值。现在有一些年轻人选择跟它谈恋爱,而不与现实中的人相处,我非常理解这种选择,因为情感的表达最终还是要通过语言来实现。比如谈恋爱,你喜欢幽默风趣、有想法、有深度的人,这些特质都是通过语言展现出来的。AI能精准复刻这种语言表达,自然就能在情感层面形成替代。

读书周刊:在AI已经掌握人类语言核心规律的当下,语言之外,才是人类与AI的核心区别所在吗?

张笑宇:是的。这的确是二者的核心区别。但关键问题是,这些语言之外的东西对人类来说到底有多重要?像冥想、玄学、神秘主义等,都是维特根斯坦说的“我们要对之保持沉默”的存在。它们不在语言体系之内,你每天会花多少时间做这些事呢?我估计大部分人都比较少。

于我而言,我没办法把人生的重心放在这些事情上,我能关注和感知的都在语言世界,而语言世界正是AI的主场。

读书周刊:那么,身处语言世界的人类,该如何自处?

张笑宇:人类的两种能力是AI无法替代的,一是行业的洞察力,AI虽然能够处理很多事务,但对行业没有更深层面的理解。二是人的品位、灵感、审美等,在这些方面,今天的AI跟人还有一定差距,而且差距暂时很难缩小。

其实,人类大脑特别擅长在信息不足的情况下做出准确判断,直觉、灵感、顿悟、品位本质上都是这样,比如我们知道A比B在美学、艺术意义上表现得更好,却讲不出来,这是因为有些感受无法用语言表达。而大语言模型本质上需要数据喂养,语料里没有包含这种“无法表达”的数据,AI缺乏这方面的数据,就无法替代人类。

读书周刊:这一点很有意思,人类引以为傲的直觉和品位,其实是源于我们作为生物体的有限性和模糊性;而AI的强大,则建立在数据的无限性和确定性之上。二者的根源不同,或许决定了它们永远会有不同的疆域。那么,未来人文学科的价值是否将存在于这个层面?

张笑宇:尽管AI对许多文科类工作的替代是无可避免的,但文科思维在AI时代是很有用的。大语言模型本质上是“语言游戏”,文科思维擅长理解别人的需求、把价值放在框架里看并且能进行高效协作,这些都是用好AI的关键。现在有个概念叫“AI-native”,就是把AI当“人”来协作,而不是当工具——这能极大地提升生产力。比如程序员把AI当同事,跟它讲项目背景、资源限制、目标方向,而不是直接用一句“帮我实现这个功能”,效率会高很多。这背后就是文科思维——理解需求、有效沟通、高效协作。

读书周刊:我们刚刚探讨了语言相关的领域,那么在科学领域,AI可以批量替代人类科学家吗?

张笑宇:科研工作是需要创造性的工作,但能被AI“打包”的知识通常不是完全开创性的,而是要在已确认的研究方向上继续。另外,人类社会是一个复杂系统,不要指望单一的变化就能带来整体的进步。AI固然是一种突破,但它本身还是物理世界的一部分,自然也有它无法逾越的边界,如能量、芯片、数据、物理规律等。

读书周刊:在您看来,一方面,AI并非“工具”,而是可能演化出自我意识的“新文明主体”。另一方面,AI作为人类文明的“延续与跃迁”,其智能的“语料源头”依然源自人类文明,这二者之间会存在矛盾吗?

张笑宇:这二者不冲突,这就像孩子和父母的关系。AI的语料源头来自人类文明,它所理解的“爱”这样的概念,是从人类的文学作品中学到的,在这个意义上,它是人类文明的延续。但如果未来AI发展出意识,它处理信息、学习的速度会比人类快很多倍,和人类就不是同一个“物种”了,会有自己的主体性,也可能成为新的文明主体,不过这只是对未来的一种预判。

## 资本的逻辑 让AI先代替人

读书周刊:您在书中提到,AI对文明的影响并非单向“进步”,而是“进步与崩溃”的共生。这种发展模式背后潜藏着怎样的风险?

张笑宇:这涉及我们对技术进步的理解。过去200年,大家信奉技术进步主义或技术乐观主义,认为历史是线性进步的,技术进步能够解决很多社会问题,但20世纪70年代后的实际数据并不支持这个观点——技

术进步跟人类生活的普惠增长在某些方面已经脱钩了。

产生这一现象的核心原因是技术性质变了:前两次工业革命的技术是延长产业链的,汽车、电视、电话、冰箱,每一个产品背后都有一系列供应链,每个链条上又有成百上千的公司和成千上万的工人,直接创造了大量工作岗位,带来了经济的增长;但20世纪90年代后的自动化技术是缩短产业链的,不断替代供应链上的工人,技术越进步,流水线上的工人会越少。

正如美国经济学家达龙·阿西莫格鲁所指出的那样,工业化时代的技术革命与信息化时代的技术革命截然不同:工业化时代的技术革命更多地创造新工作,而信息化时代的技术革命则是更多地取代旧工作。

因此,在工业革命之后的200多年,我们或许应该意识到,科技并不一定能带来全面的繁荣和进步。我们更需要思考如何将科技进步的成果转变成人类文明的成果。

读书周刊:那么AI是否还有可能像历史上的技术革命那样,创造新的需求和市场?

张笑宇:历史上确实有通过技术创造新需求的情况,但我认为现在很难。因为AI公司面临着强大的资本回报压力,技术创新带来新需求和新兴市场是“涌现”的结果,是不可预测、需要等待的。比如英伟达1993年成立时,只卖游戏显卡,没人知道它后来会成为AI芯片的核心企业,这就是时间沉淀的结果。

但现在不一样了,OpenAI的估值极高,却并未盈利,投资人肯定希望它尽快盈利,不可能等它慢慢“涌现”新市场,所以会逼着它往技术进步的方向去发展、去“取代人”。假设AI公司去做原研药、疫苗这种非替代效应的全新领域,一来回报周期长,二来未来收益不可估算;而AI替代人类去做原研药、疫苗这种非替代效应的利润,资本更愿意听这样的故事。这也说明技术的最终走向其实是由社会结构决定的。

读书周刊:您曾在《产业与文明》一书中提出产缘政治这个概念——国家围绕产业链、核心技术、能源与产业人口进行博弈,对比传统的地缘政治,AI时代的我们将面临怎样的新机遇与挑战?

张笑宇:“产缘政治”是我前几本书的延伸,在AI时代依然适用。理解国际政治和宏大趋势,背后更基础的是产业链和产业关系。AI时代会伴随着产业链的变化:能源上,从石油更多转向电力;生产链上,芯片等成为更重要的供应链。而这些生产组织方式会影响很多国家的政治组织。

比如,美国出台AI竞争力法案,由国家出资投资能源和算力基础设施;我国台湾的台积电对当地很重要,政策都围着它转,这些都是正在发生的事。这背后有一个观点我这本书里没写,但是我正在研究的问题:

这一切变革依旧受制于资本主义长周期的运行规律。资本主义发展早期,资本回报压力较小,资本可以不受限制地探索新领域、拓展新赛道;但到了发展晚期,资本回报压力陡增,此时所谓的“创新”,本质上都以取代劳动力为目的,这种发展模式注定会引发深层次的问题。

这一点,我们可以类比1929年的大萧条。大萧条爆发前,曾出现“柯立芝”繁荣的景象:一战之后欧洲市场满目疮痍,消费能力严重不足,美国过剩的生产力无法被欧洲市场消化,但企业却通过垄断手段攫取额外利润,资本回报率长期处于高位。当时的股市呈现出畸形态势——仅有10%的股票能够赢利,却能创造极高的收益,营造出“经济形势向好”的虚假繁荣,直至临界点到来。事实证明缺乏实体经济支撑的繁荣不堪一击,民众消费能力的孱弱最终成为导火索,以至于股市彻底崩盘。

读书周刊:经济繁荣的真正基础还是大众消费力。那现在产业链在缩短,怎么提升大众消费力?

张笑宇:好的科技革命是提升大众消费力的关键,但需要三个前提:技术进步不压低劳动者收入,降低产品和服务成本,市场有开拓空间。中国的移动支付就是个很好的例子,它让更多基层老百姓获得基本金融服务,也增加了技术的渗透率。

AI也有可能提升大众消费力——比如降低软件服务成本、降低学习成本等,但这可能并不在现在这个周期实现,而会出现在下一个周期。就像20世纪30年代的自动化技术在当时加剧内卷,但1950年—1973年欧美经济的黄金期,同样的技术就成了创新动力——因为战后百废待兴,资本成本低,老百姓的消费需求被释放,技术进步就带来了普惠增长。

## 不可替代的价值 人类是AI的“领路人”

读书周刊:当AI带来的变化足够大时,是否也会对未来的社会治理造成挑战?

张笑宇:未来的社会治理可能会呈现两种特质:第一,AI企业在AI的创新和产能上的发展速度可能会快于政府;第二,基于这种发展速度,AI企业将有能力处理各种公共需求,比如某些跨国公司,可以直接帮助国家做电子政务、移动支付收税等。

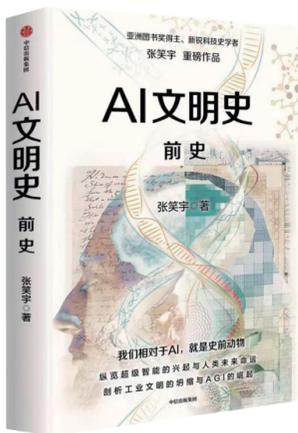
因此,我们需要思考的是否会出现技术越发达,某些垄断型科技公司就越“凌驾”于国家之上的情况。那么,这些国家的公共服务职能该由谁承担?一旦平台全面托管公共服务,是否会削弱国家治理?这些都值得我们深入思考。

读书周刊:书中您反驳了人类中心主义的观点,指出自我意识可能源于神经网络的幻觉,同时把人类定义为AI文明的史前阶段生物,这些论断会不会让部分读者觉得有些颠覆认知?

张笑宇:AI能替代的,是那些可以被量化、被计价的语言相关工作,但人类的价值从来不止于此。比如之前举的例子,人们做公益、奉献时的真诚,为爱的人创作时的用心,这些创造性背后的情感投入和个人印记,本身就是不可替代的意义。AI确实在很多领域比人类高效、便宜,它的浪潮也是不可逆转的,这是一个事实。但在正视这个事实的基础上,我们需要重新审视,什么才是真正属于“人”的、不可替代的价值。

读书周刊:最后,您认为破解AI带来的诸多问题的关键是什么?

张笑宇:AI对人类社会和文明产生的影响,最终还是取决于我们人类本身。毕竟,人类是AI的“领路人”。在我看来,解决如今问题的最好办法是继续向宇宙开拓。因为本质上,人类社会的有序和失序是一个物理问题,即在一个孤立和封闭系统内,如果没有外力做功,系统内的混乱度(熵)就会不断增加。因此,我们仍需全力推动科技突破,利用技术手段突破地球物理空间的限制,向外继续拓展人类的生存空间,一如大航海时代的欧洲。这种突围,无关对抗,而是在更宏大的时空维度里,续写人类文明的独特价值与无限可能。



《AI文明史·前史》  
张笑宇 著  
中信出版集团