

类脑人工智能发展路径引发科学家争论——

“进化”更快的AI会超越人脑吗

■本报记者 姜澎 郝梦夷

即便是现在，人类也没有停止进化的步伐；人工智能(AI)的“进化”却更快，因为有了大数据和超强的超快的计算能力。这也日渐成为人工智能令人担忧的原因之一。但是，在科学家眼中，人工智能的“进化”取决于人类给了它什么，而人类的进化则取决于我们身边复杂的自然环境、社会环境，乃至文化。

“人类的进化比人工智能的进化复杂得多。很多时候，人类能凭直觉而无须大数据就作出决策，那是因为，在亿万年的进化过程中，那些远超我们想象的‘大数据’早已被刻画进了人类的基因。”英国皇家学会会士、伦敦大学高等研究院感知学习中心主任科林·布莱克莫尔不久前在复旦大学参加2018世界人工智能大会类脑人工智能主题论坛时，接受了记者的采访。他说：“AI又有什么可担心的，即便我

们造出了有EQ(情商)的人工智能，那又如何，它最多告诉你‘我很高兴’，谁知道它的感受是什么，高兴的定义是什么呢？”

布莱克莫尔的话代表了时下部分学者的看法。但是，人工智能领域的另一些学者却认为，我们不仅可能制造出具有EQ的AI，我们甚至还能通过对人脑各个功能区的模块化来最终集成出类人脑。

可塑性是人工智能发展的下一个方向

人工智能下一步要怎么走？不少科学家提出，向人脑学习，是人工智能发展的必然途径。

布莱克莫尔提出，人脑的进化过程中，大脑结构并没有发生太大改变，但思考内容却有质的飞跃，这就是因为大脑皮层的可塑性。而让人工智能获得人脑灰质皮层同样的可塑性，是科学家发展人工智能的最大诱惑，“这意味着

我们不仅可以模拟人脑，也可以构筑真正的人工智能。”布莱克莫尔说：“要知道，在双胞胎中，即使他们拥有完全一样的大脑结构，当他们长大接受不同的信息后，大脑皮层也会产生不同的变化。”

正是可塑性，让我们的大脑得以进化。“在学习过程中，认知的提高推动了大脑的发展；而大脑的进化，又进一步产出了新的知识。在发展人工智能的过程中，我们不仅要了解人脑，从而进行模拟，使人工智能成为类脑智能，还应该了解人脑的进化过程。”

但是，创造出类脑智能，在一些科学家眼中，却并不可行。中国科学院院士、中国科学院神经科学研究所所长蒲慕明认为，人工智能在某种程度上，确实模拟了大脑的皮质或皮层的某一个功能，但模拟仅局限于大脑的输入和输出，还无法涉及反馈机制。这导致人工智能只能被动地接受信息而毫无进步。不过，他也坦言，他在研究中发

现，大脑神经元的可塑性可分为长时程的和短时程的，这对强化学习非常有用。“如果人工智能也拥有同样的可塑性，也许有一天，他们也能自己进化。”

人脑的大量数据“刻录”在基因中

“小时候只要被火炉烫过一次，孩子就会学习到如何避免烫伤，然而人工智能要被‘烫’上百次，才能学会避开火炉。”美国斯坦福大学电子工程与计算机科学教授比尔·戴利说，“科学家们梦寐以求的是造出通过做‘白日梦’就能自主学习的人工智能，或者是看过一张猫的照片就能识别出猫的人工智能，而不是需要人类训练他们数百次才能学习的人工智能。”

仅仅消耗21瓦的人脑，可以高效地承担人工智能无法完成的任务。“这是因为人类大脑在进化过程中，已经储存和处理了大量的数据，而这些

数据都‘刻录’在基因中，代代相传。”复旦大学类脑智能科学与技术研究院院长冯建峰教授说，这也是为什么我们要借鉴人脑如何进化，从而让人工智能进化。

除了人脑的高效率和极大记忆是人工智能无法企及的，布莱克莫尔认为，人工智能和人类大脑还拥有本质区别——自主学习能力，人是通过生活进行学习的，我们接触到的世界的每一个信息，都会对认知产生影响，而现在的人工智能，只能在人的指导下进行学习，“对于自己是谁、在做什么这种基本认知，他们都无法达到”。

人工智能就是模块化的人脑

“来，让我们组装一个大脑吧。”这句看似魔幻的话，正是类脑人工智能科学家们正在尝试达成的目标。

冯建峰介绍，科学家早就知道，人脑有不同的分区，每一个分区都对应不

同的功能。“理解人脑局部化的运作机制，可以让人工智能更加‘智能’。”冯建峰说，由于人类大脑的高效和复杂性，没有一个人工智能可以模拟整个大脑的运转。但是，我们可以学习各种模块化的架构。当一个模块化结构被“吃透”了，相关的人工智能架构就会出现。甚至，可以往情感方面进行挖掘，冯建峰说，人工智能不能完全模仿人的情感，但可以通过惩罚和奖励机制，把感情、情绪也变成学习数据的一部分，“这样训练出来的机器人和人工智能就会对人类更加友善。”

“每一个人工智能，赋予一个特定的功能，才是人工智能的发展未来。通过不同的模块，我们最终可以模拟整个人脑。”英国牛津大学计算神经科学中心教授埃德蒙德·罗尔斯在接受记者采访时说。

但是，布莱克莫尔却认为，大脑之间的连接比人们想象的更为复杂。他举了个例子，科学家调查了复明了20年以上的盲人，发现当这些人触摸一个洋娃娃的面部时，虽然只有触觉起到了作用，但是通过核磁共振可以看出，脑部产生反应的脑区，恰好是正常人对面部识别的视觉反应的脑区。“这意味着人脑的功能区是有替代作用的，这就是人脑与建模的大脑的不同之处。这也意味着，大脑各个功能区之间的联系比我们所想象的要更加复杂。”

上海电力学院临港新校区启用，全国高校唯一新能源微电网示范项目运行

智慧校园比一般校园能耗降低1/4

本报讯(记者郝梦夷)上海电力学院临港新校区日前启用，这意味着临港地区上海海事大学、上海海洋大学、上海电力学院、上海电机学院、上海建桥学院“两海两电一桥”的高校新格局正式形成。据悉，在上海电力学院临港校园里，新能源微电网示范项目已开始运行，这是全国首批、上海唯一的新能源微电网示范项目，也是全国高校中唯一的校园示范项目。

这个占地面积约960亩，规划地上建筑面积约64万平方米的新校区，成为了一个超大规模的新能源实验室。新能源微电网的智慧校园通过新能源自主供电和能效管理，可比一般校园能耗降低1/4。

俯瞰整个校园，会发现29幢楼的屋顶，都铺设了太阳能电池板，采光面积约2万平方米，因此每6度电就有1度电来自新能源；就连车棚的顶也利用了太阳能，这些电能将以直流电的方式为棚内的电动车充电；路灯也不再只有简单的照明功能，而是集通讯、监控、充电桩、安防等多般“武艺”于一身；热水系统也不再是简

单的锅炉，而是空气源热泵与太阳能集热器的“黄金组合”……能否让新能源与传统能源互补共济，关键看这张微网是否足够高效而“聪明”。据了解，微网的“大脑”是一套能源管理系统，这套系统将触角伸向了每一个电器，令整个园区的能源使用，做到“无死角、全方位”采集监控，从而与其他能源形成智能化调度。

这一系统的存在，让人们不再需要传统的巡查手段。数据显示，全系统共有2017个数据采集量点，电、气、水等的运行情况均实现数据化，而且所有数据都是分层分类计算，比如分为照明电、插座电、动力电等。系统用户管理功能可以远程监测异常耗电，若有某处发生“状况”，远程就可以查明甚至关闭相应电源。

据介绍，项目建设中形成的微电网规划、设计、施工、运维全套技术产品可应用于高耗能工业、新兴产业园区、公共住宅建筑、交通等多个领域。预计三年内上海电力学院联合各行业企业可推进50至80个微电网项目。



上海电力学院临港校区是一个超大规模的新能源实验室。(上海电力学院供图)

等地区，带有中华传统文化、东方美学的剧集，可能更受追捧”。去年夏天以来，《琅琊榜》《楚乔传》《扶摇》《天盛长歌》等古装剧在北美、欧洲、澳洲等地区，以及YouTube、Netflix等平台均有不俗反响。这些剧中，或充盈着“得道多助，失道寡助”的正主题，或在古装人物身上投射了当代中国女性自信、自强、自我奋斗的意识，或以想象力突破文化界限，或向着东方美学的高度攀援。

全球观众的需求不一而足，如何建立有效的机制以让中国电视剧“多条腿走路”，成为近年来的重要命题。为此，国家广播电视总局策划了“影像中国”播映活动，旨在借助国家外交平台和重大活动契机，联合驻外使领馆，精选优秀影视作品在境外主流媒体播出并配套举办

车工业的闭环已经被打破。以上汽为例，整车厂的供应商不再只有传统零部件企业，从互联网巨头，到细分市场地图导航、激光雷达、新能源车池等新创企业，都在成为新的合作伙伴，汽车行业变得包罗万象，主动囊括各色各样最新技术和前沿产业。

因此，上汽提出电动化、智能网联化、共享化、国际化的“新四化”创新发展方向，坚持创新引领、重点突破、以点带面、压茬推进，不断寻求新的差异化突破，加快打造移动出行服务平台，着力构建产品与服务紧密结合的出行生态，提高产品和服务质量，争当新时代中国汽车产业的创新标杆企业。

青少年精神障碍发生率正在上升并趋向低龄化，引起心理学家关注 家长的爱，别成为压垮孩子的“最后稻草”

■本报记者 朱颖婕

9月开学季，有人奔跑着迎接崭新的校园生活，有人却不得不止步于校门前。在上海某所高中，三名高一新生还未参加军训，便不约而同地向学校提出休学申请，绊住他们脚步的是不同类型和程度的心理健康问题，其中一人在初中阶段就已开始接受心理治疗与行为干预。

近日，上海学生心理健康教育发展中心的一份调查显示，基于同侪竞争的强度以及家长对子女教育期待的上升，青少年精神障碍发生率正在上升，并且趋向低龄化。在各个学段中，二年级更是高发，这在心理学界被称为“二年级魔咒”。面对这一现象，心理学家称，父母的爱千万不能成为压垮孩子的最后一根稻草。

青少年学生心理健康水平下降是全球趋势

上海市心理特级教师、卢湾高级中学副校长梅洁从事一线心理教育已逾30年，在她记忆中，十年前中小学心理健康教育主要侧重发展性心理辅导，真正可以称为“疾病”的很少。到了大约五年前，校园里渐渐出现个别需要医疗干预的案例，“不过一所学校三年中最多也就一两个这样的学生”。然而，最近三年来，她在走访各中小学的过程中发现，需要医疗干预的病例增多，如焦虑症、抑郁症、精神分裂倾向等。

在不少心理学家看来，这个令人颇有些揪心的现象源于多种因素——社会转型发展加剧了各行各业包括教育的竞争，家长对子女的成长期待也在不断提高，而这种“爱的负担”往往是压垮孩子的“最后一根稻草”。

梅洁曾经做过一项调研，她发现，在一些外侨子女比例高达80%的市中心学校，孩子的幸福感普遍很强；相比之下在一些知名的民办学校，孩子的心理健康水平反而不乐观。“这和家长的期待有关，对后者来说，他们的物质条件更优越，但家长对子女的期望和要求也更高，这样的孩子不但缺乏玩乐的空间，也缺乏他人认同的空间。”

事实上，青少年学生心理健康水平下降，已是一个全球性的倾向和趋势。



在日前上海举办的一场教育论坛上，德国波鸿鲁尔大学公布的一组数据也佐证了这一事实：来自全世界11个国家的调查显示，未成年人的心理困难总分和心理发病率在11岁时显著增加。

每个学段的二年级是重要的心理转折期

在青少年学生心理健康水平研究中，一种名为“二年级魔咒”的现象引起很多专家的关注。最近一项针对5万多名上海6至17岁青少年的大样本调查发现，孩子们的心理健康状况在小学二年级、初中二年级、高中二年级，都出现较明显的转折和问题，而这一结论与不少一线心理教师的教学观察是一致的。

上海一所实验性示范性高中的心理教师告诉记者，“二年级”往往是一个承上启下的时间点。以初中为例，在预备年级和初一阶段，孩子们感觉自己和中考之间“还有段距离”，但从初二开始，学业内容的数量和难度、学校的要求、家长的期待都发生了明显的转折，到了初三，他们的负面情绪还会进一步上升。“每年中考、高考前一个月，都会出现拒学、拒考的案例，而且大多是好

学校里的好学生。”需要关注的是，抑郁、焦虑、拒学等情绪问题一般最早会在初中冒出苗头，但尚不会变成真正的心理疾病。然而现在，高一甚至初中出现心理疾病的学生比例明显增加。

这位老师回忆，几年前他曾遇到过一个拒学的初二学生，她有着十分光鲜的成长履历——名校就读、钢琴十级，还有舞蹈特长。但长期以来，她都生活在“高压”氛围中，父母的强势终于逼得她产生了强烈的逆反心理。“面对这样的情况，这类家长一开始还是会采用严格、强制的手段教育孩子，但往往到最后就没有办法了。”因此，对家长来说，还是要重视和警惕“二年级魔咒”现象，采用得当的家庭教育方式。

“男生心理弱势”现象需获得更多重视

在学界看来，当前我国青少年学生心理健康面临的积极因素和困难因素并存。一方面，在我国，人与人的支持系统、青少年自身的目标感和乐观状态等积极因素总体趋于上升，但是社会压力也显著增加了，因此困难总分也在增

加。其中，“男生心理弱势”现象需要获得更多重视。上海学生心理健康教育发展中心副主任沈之非提到，在中小学各个学段，学生心理健康面临的主要困难因素是不同的。小学阶段的主要困难因素是多动症，这个群体的比例约占5%到10%，以男生居多；初中阶段的主要困难因素是人际交往，这个阶段孩子之间的交往更复杂了，青春异性交往也是一个难题；而到了高中，主要困难因素则变成了自我发展障碍，越优秀的学生对自己的认同感就越高。

“人际交往是心理健康发展中贯穿始终的问题，良好、顺利的人际交往，对心理健康有促进作用，反之亦然。”正因如此，大多数男生在人际交往中天然的“弱势”也引发了“心理弱势”现象。

根据实证研究，青春期男生的情绪冲动性更强，而且青春异性交往过程中，如果关系破裂，相比女生而言，男生更不擅长走出坏情绪，由此很可能出现抑郁倾向，并通过游戏等排解、宣泄情绪。专家提醒，对社会、学校和家庭来说，要尤其重视“男生心理弱势”现象，关注男孩子的情绪处理。

国产剧“走出去”，第一落点首推现实主义

多管齐下，向不同文化生态的观众展现丰富、立体的中国

除了切近的情感，海外观众对剧中呈现的今日中国之美景，亦大为赞叹。《小别离》掠过的是诸如北京、上海等超大城市的生活场景，“原来今天的中国大城市如此美丽”成为蒙古国观众的第一直感。相同的话亦适用于《生活启示录》走红乌兰巴托时。而随着《鸡毛飞上天》在菲律宾、葡萄牙播出，《欢乐颂》《恋爱先生》走到了阿拉伯语区、西班牙语区和法语区等，改革开放40年以来的中国影像，在全球观众面

弯道超车，源自深耕十年的全力拼搏

上汽先后建立了中国第一家汽车零部件合资企业、第一家汽车中外合资企业、第一家汽车销售合资企业、第一家汽车跨国公司总部企业、第一家汽车服务贸易合资企业、第一家汽车租赁合资企业、第一家汽车专用滚装码头合资企业、第一家汽车金融合资企业。

与此同时，发展自主品牌的紧迫性摆在上汽面前。十四年前，上汽内部成立了一个神秘的“5·28项目组”，旨在建立属于自己的品牌，最后定名为“荣威”，其双狮、华表的标识设计彰显中

(上接第一版)后来，主打爱情的韩剧迷住了蒙古国观众。这两年，事情发生了转变。我们的观众发现，反映中国老百姓生活的电视剧更真实、鲜活。所以，现在的蒙古观众选择海外剧，家庭类、励志类、青年创业类的中国电视剧最被看好。

为什么生活剧占了上风？重温《小别离》就能得到答案。剧中，“别离”既是指小孩离开父母即将留学、远行的别离，也更广泛地指涉与自己不同生命阶段的挥手作别。2016年初见面的剧集，不少情节至今仍令人动容。比如爸爸在母女俩拌嘴、女儿把自己关在房间后，悄然往门缝里塞进纸条“饭在门外”；比如夫妻俩在应对孩子突如其来的青春叛逆时，大吵一通旋即又抱头痛

哭。蒙古国的观众纷纷表示，荧屏里中国父母的困惑与思考，在乌兰巴托一样存在。

柠萌影业CEO苏晓认为：“中国百姓关心的教育、医疗等话题，也是蒙古国观众日常所关切的。尤其剧本在波折中逐渐上扬、予人希望，悲喜交叠又能温暖治愈的观剧心理，很容易触发共鸣。”

不断开辟“第一家”，才是竞争底气

不仅仅是新能源汽车，改革开放40年来，上汽抓住改革开放历史机遇，坚持自主创新，迅速缩短了与世界汽车工业的差距。

源汽车销量以54778辆排名全国第二，增速高达215%。最近，上汽又推出全球第一款量产智能汽车——荣威Marvel X，全面展示了企业在新能源、互联网、智能驾驶领域强大的自主研发实力。它最大续航里程超过500公里，百公里耗电量仅为14.2千瓦时，40分钟即可充满80%电量。

深耕十年，依靠持续不断的创新投入，上汽坚持纯电动、插电混动、燃料电池三种新能源技术同步发展，其“电驱、电池、电控”三电核心技术已经达到国内领先、国际一流水平。根据中国汽车流通协会汽车市场研究分会(乘联会)的数据，今年前七个月，上汽新能