

人工智能创作的春天来了



会作曲和演奏的智能机器人。
新华社发

“早春江上雨初晴，杨柳丝丝夹岸莺。画舫烟波双桨急，小桥风浪一帆轻。”

谁能想到，这是人工智能以“早春”为关键词创作的一首诗。作者“九歌”，由清华大学计算机科学与技术系孙茂松教授带领学生团队历时三年研发而成。

在综艺节目《机智过人》中，微软的聊天机器人小冰以一曲中国风歌曲《桃花梦》“险胜”人类对手。当歌手唱出“茫茫夜雨中，往事如风，耳边桃花笑春风，梦里你我相逢”这般古风浓郁的句子，很多观众以为这是人类所作。

写诗、作曲、绘画，人工智能创作的春天悄然到来……

A 技术上“熟读唐诗三百首”，作曲则是新技能

微软亚洲研究院副院长周明是一个文艺爱好者。他和研究团队教会了小冰写现代诗，作曲则是新技能。

周明说，神经机器翻译、聊天机器人、阅读理解和创作是自然语言处理技术应用的四个主要方面，难度逐渐递增，创作处于金字塔顶端，最难突破。

“一开始，人们找不到怎么针对创作建模，因为它是感性的。写

诗、作词，都是一些文采飞扬、灵感突现的东西，很难捕捉。”他说。得益于近年来深度学习和神经网络技术的进步，人工智能创作才屡获亮眼成绩。

周明介绍，小冰写歌是一个“编码与解码”过程。研究人员首先用流行歌曲训练人工智能机器人。训练充分后，就可开始创作：把歌曲主题以关键词形式输入后，就会被编码成人工智能可以理解

的语言，机器人再以人能理解的方式解码输出，成为一句歌词；然后把这句词与原来输入的关键词合并作为新的输入，就可得到第二句，如此循环得到整首歌词。同样，也可输入歌词，对应翻译成曲谱，即把曲谱也看作自然语言，由此完成计算机作词谱曲。

“九歌”学写诗，也是“熟读唐诗三百首，不会作诗也会吟”。

“九歌”主创者、清华大学研究

生余晓阳输入了30多万首唐朝以来的古诗作为语料库，利用深度学习模型让计算机学习。除了对诗句平仄、押韵规定外，并未人为给出任何规则，而是让计算机自己学习古诗中的“潜规则”。

“计算机怎样作出这样的诗，我们也不知其中规则，”孙茂松说，这是深度学习的“黑箱”现象。在他看来，每首古诗像一串项链，项链上的珠子就是字词。深度学习模型先把项链

彻底打散，然后通过自动学习，将每颗珠子与其他珠子的隐含关联赋予不同权重。作诗时，再将不同珠子重穿成新项链。

古人作诗多为抒发情志，风格偏悲愁，这也让“九歌”写的诗有些“伤春悲秋”。团队希望通过强化一些轻松情绪样本的训练，让“九歌”变得积极一些。此外，如何在保证全诗一致性的基础上写出更长的诗歌，也是新挑战。

B 意境上“功夫在诗外”，超越人类为时不远？

除了写诗作曲，人工智能还进化出了写小说、作画等新技能。日本研发的人工智能所创作的科幻小说《电脑写小说的那一天》，骗过了所有人类评审，成功入围日本微小说文学奖；谷歌人工智能还能进行绘画创作，有画作被拍出了8000美元高价。

人工智能已在棋牌、电子游戏等领域战胜人类，在艺术创作领域的最新进步，是否意味着它在这方面超越人类也为时不远？

周明认为，目前人工智能创作还

只是基于大数据的模仿，离真正人类的创作智能还差得很远，“训练人工智能创作方面的数据还不够多，比如说给歌词谱曲的数据；其次是灵感不够，因为光凭数据，只是一个追随者，写词作曲都似曾相识，没有一种灵感突然迸发的感觉。”

在孙茂松看来，目前人工智能创作是颇受限制的创造性，理论上并未超出前人在千百年诗歌创作实践中无意识“界定”的创作空间。古人写诗是“功夫在诗外”，常

根据经历有感而发，有内容有意境，而机器暂时难以做到“托物言志”或“借景抒情”。

关于人工智能在创作领域超越人类的担心，专家认为是杞人忧天。“在音乐创作、诗歌、散文等需要很深内涵或灵感的领域，我个人认为机器基本不大可能达到人的状态，但会对人创作产生辅助。”周明说。

不过，人工智能可提升专业创作者的效率，“如在写作时想不到用某个词，但人工智能为你联想到

一个词，让你发现原来可以这么写。”对普通人而言，“九歌”等人工智能创作系统可降低创作门槛，实现“人人都可以是诗人、画家或音乐家”的梦想。

孙茂松说，团队未来计划对“九歌”系统升级，让它判断人作诗的好坏，如在韵脚、平仄方面是否有误，在遣词造句方面是否词不达意或句不成篇，帮助人改进创作技能；还可通过大数据对古代文献进行“人文计算”、定量分析研究。

除了创作本身，研究机器创作还可为人工智能其他领域带来意想不到的好处，开启多领域交叉学科的创新。

“在让小冰学习音乐创作前，我们不曾想到音乐也可以用自然语言技术处理，”周明说，“所以自然语言一旦突破，就可带动认知智能突破，带动整个人工智能突破，就有很多原来不敢想象的场景可以落地了。”

（据新华社北京电 记者彭茜 柳丝）

新闻分析

量子计算“72变”量子霸权还有多远？

全球关注的量子霸权争夺战近日出现重大进展，美国量子人工智能实验室在洛杉矶举行的美国物理学会年会上发布了72个量子比特的量子处理器。那么，专家如何看待量子计算已可“72变”的意义？量子霸权还有多远？

公布信息有限 相信确有进展

量子人工智能实验室由谷歌公司联合美国航天局等成立。该实验室称这款名为“狐尾松”的量子处理器有72个量子比特，具有更强大的计算能力。

过去业界认为如能有效操纵50个左右的量子比特，计算能力就能超过最强大的传统超级计算机，实现相对传统计算机的“霸权”。“狐尾松”处理器拥有“72变”，被广泛认为能在计算领域“大闹天宫”了。

研发或现转折 有望实现“霸权”

此前谷歌发布过9个量子比特的处理器，实现了1%的读数错误率、0.1%的单量子比特门错误率、0.6%的双量子比特门错误率。但量子比特增加到72个，使得精确控制的难度比以前要大很多，现在谷歌正在争取让72个量子比特处理器的错误率也降到9个量子比特的处理器的水平。

专家认为，这可能是量子计算研发的转折点，有可能在这个基础上探索出规模化量子芯片的技术，从而具备实现量子霸权的潜力。

群雄仍在逐鹿 结果难以预估

国际上除了谷歌外，还有IBM、英特尔、微软等多家行业巨头在互相竞争。中国许多机构也在量子计算领域大力投入，并已取得一些成果。比如中国科学技术大学潘建伟团队在去年实现了多光子可编程量子计算原型机。百度日前宣布成立量子计算研究所，成为最新入局的巨头。所以，对量子霸权争夺战的结果还需拭目以待。

（据新华社北京电）

比你想象更丰富

50岁以上的人群这样用互联网

老年人只用手机打电话、不会用互联网？中国社科院国情调查与大数据研究中心、腾讯社会研究中心等机构日前联合发布《中老年互联网生活研究报告》，针对50岁以上的中老年人做了个调查，结果显示中老年的网络生活比许多人想象的更丰富。

越来越多中老年人使用互联网

在整体网民中，中老年网民数量增加更快。报告数据显示，从2012年开始，50岁以上网民群体在网民整体中所占比例直线上升，到2017年达到10.6%。

中老年人比较喜欢使用微博、微信朋友圈、QQ空间、人人网等，还有社区类、婚恋类社交应用。微信官方数据显示，2017年月活跃的55岁以上用户达到5000万人，比2015年50岁以上的1263万人多了好几倍。

另外，中老年人对智能手机的要求也越来越高。

报告显示，调查样本中的老年人90.6%的人对手机满意，但也有9.4%的中老年人反映屏幕小、速度慢、存储空间不够，对手机不满意。

中老年人上网主要是看资讯

报告数据显示，75.8%的中老年人会上网看新闻资讯，超过一半的中老年人会自行搜索，其中不少中老年人通过微信公众号读文章。

心灵鸡汤、幽默段子更受50岁以上的人群欢迎。

报告显示，喜爱这两种资讯类型的用户数，占受调查中老年人的7成以上。而一般网民中浏览这两个主题资讯的用户数，占全体网民5成左右。

有意思的是，中老年人比一般人更关心国内时事，更关心军事军情。

“我们这代人，因为成长时代、成长环境和年轻人不同，很关心国家大事。”多位受访对象这样说。

仍有近半数中老年网民从未用过手机支付

手机支付功能的使用，也和用户是否绑定银行卡密切相关。绑定银行卡的往往使用手机支付，或者说也可以说，乐于用手机支付的大多做了银行卡绑定。

中老年人绑定的银行卡里余额一般不多。微信和支付宝数据显示，超过半数的中老年人绑定的银行卡存款或信用卡信用额度在5000元以下，大部分在500元至5000元的区间，较少有1万元以上的。

安全是中老年人是否使用手机支付考虑的第一要素。认为手机支付不太安全的人群中，74.8%的人从不用手机支付。总的来说，中老年人用手机支付相对比较积极，但也有数据反映中老年人对个人信息保护意识不够强，存在一些安全隐患。

中老年在网上被骗后较少寻求帮助

报告显示，67.3%的中老年人在互联网上被骗过。其中，在朋友圈被骗的比例占69.1%，微信群中被骗的占58.5%，通过微信好友被骗的有45.6%。中老年人受骗最多的类型分别是：免费领红包、赠送手机流量、优惠打折团购。

当中老年人受骗时，他们较少寻求帮助。其中，有68.3%的受骗中老年人表示“不寻求帮助，当经验教训”，只有25.9%的受骗人群会向子女求助，而选择报警的只有0.6%。报告还显示，收入高、受教育程度高的中老年人网络安全素养水平较强。这说明，中老年人不管自身能力强弱，都应加强网络安全素养的提升，对网络上存在的欺骗行为，相关监管部门仍需加强监管。

（据新华社北京3月20日电）

电商服务助推牧区特色产品外销



电商从业者旦增在措勤县特色产品线下体验馆中展示商品（3月17日摄）。

据悉，措勤县在2016年和2017年两年间，通过电商平台实现农牧特色产品销售额2100多万元，并完成线上产品溯源体系建设，有效打通了措勤县特色商品的市场销路。

新华社发

声纹认证技术助力我国网络身份认证建设

据新华社北京3月19日电（记者王思北）社交媒体注册、网上购物、在线银行交易……在人们的日常生活中，需要网络实名认证的越来越多。继去年广州等地推出“微信身份证”后，我国首个基于声纹识别技术的互联网身份认证云项目近日落户贵州，将为更多百姓提供网络身份认证服务。

中国科学院院士张钹指出，保证信息安全是关系到国计民生的重大问题，而身份认证则是其中至关重要的部分。据了解，目前身份验证的方法大致分为：基于共享密钥的身份验证、基于生物特征的身份验证和基于公开密钥加密算法的身份验证。

声纹识别是根据语音中所蕴含的说话人的个性特征去识别该段语音所含说话人身份的过程。与其他生物特征识别相比，声纹识别具有不会遗失和忘记、不需要记忆、使用方便等特点。

罕见畸形患儿病例在上海手术成功

据新华社上海3月20日电（记者仇逸、翟翔）历经8个多小时，上海市公共卫生临床中心19日成功为一名患有臀部寄生胎的复杂畸形患儿实施了矫正手术。

这名男性患儿来自新疆，11个月大，在出生后被发现长有三条腿，其中两条腿严重畸形并伴有不同功能障碍。患儿长有一个骨盆，但是多了一个髌骨和部分骨块。患儿还有消化与泌尿系统畸形，一个睾丸隐藏在腹部。除了复杂畸形给手术带来挑战，患儿有先天性心脏病。

主刀医生、上海市公共卫生临床中心骨科主任陈秋告诉记者：“这种病例非常罕见，发病率约为百万分之一。”多学科团队最终决定，由骨科专家先切除患儿下肢、实行血管和神经再造；泌尿外科紧跟处理睾丸问题，同时修补合并的腹股沟斜疝。“这次手术基本达到了预期，婴儿两周后即可出院。”陈秋表示，“这是一例全球罕见的病例，手术的顺利实施是多学科合作努力的结果，也展示了显微外科、骨科技术的突破和提升。”

血糖轻度升高也可能增加患心脏病和肾病风险

据新华社北京3月20日电 美国一项新研究显示，血糖轻度升高但尚未发展为糖尿病的人群，其患心脏病和肾病的风险也会增加。

研究人员在新一期英国《柳叶刀·糖尿病和内分泌学杂志》上发表报告说，他们分析了将近2.8万名成年人的样本数据。这些数据涵盖了4个时间段，分别是1988年至1994年、1999年至2004年、2005年至2010年和2011年至2014年。

结果发现，在调查结束时，很多处于“糖尿病前期”的人出现了与心脏和肾脏疾病相关的风险因素，如37%的人罹患高血压，51%胆固醇过高，5%肾脏过滤血液减少，8%尿液白蛋白增加。

研究主要作者、美国埃默里大学研究人员穆罕默德·阿里建议，如果被告知处于“糖尿病前期”，患者应与医生主动讨论采取措施应对，改变生活方式或服用药物等。

江苏扬州：绿化河道忙



3月20日，工作人员在引潮河浮床上种植狐尾藻。

初春时节，江苏省扬州市园林部门在引潮河、杨庄河等市区河道上种植狐尾藻、鳢尾、水竹等水生植物，以净化水体、美化环境。

新华社发（濮良平 摄）