

视频生成器 Sora 让人喜忧交加

科技创新世界潮 314

◎本报记者 刘霞

继推出 ChatGPT 后，龙年伊始，OpenAI 公司又推出了最新人工智能 (AI) 模型——文本-视频程序 Sora。这款工具可根据简单的文本描述，生成类似好莱坞电影般的逼真而又充满想象力的视频。

英国《新科学家》杂志网站在 2 月 17 日的文章中指出，对 Sora 的到来，人们可能“既爱又怕”。不少科学家欢呼其到来，认为它将进一步推动技术进步。但也有人担心，Sora 会被别有用心之人用来制造深度伪造视频，加剧错误和虚假信息的泛滥。

一位时尚女性漫步于充满城市标牌的东京街道上，道路两边霓虹灯闪烁，透出阵阵暖意。Sora 可根据这一文本内容生成逼真视频 (图为视频截图)。

图片来源：Sora/OpenAI



两大技术孵化强大功能

Sora 日语意为“天空”，其背后的团队之所以选择这个名字，是因为它“让人联想到无限的创造潜力”。该系统是生成式 AI 的一个最新实例。生成式 AI 可即时创建文本、图像和声音。

Sora 目前可单独使用文本指令，或将文本与图像相结合，来创建长达 60 秒的视频，而且是一镜到底。比如一段演示视频依据如下文字描述生成：一位时尚女性漫步于充满城市标牌的东京街道上，道路两边霓虹灯闪烁，透出阵阵暖意。Sora 不仅准确呈现了细节，还生成了具有丰富情感的角色。

目前 OpenAI 官网上已更新了 48 个视频，包括一只狗在雪地里嬉戏，车辆在路上行驶，以及更奇幻的场景，如鲨鱼在城市摩天大楼之间游泳等。有专家认为，Sora 的表现优于其他类似模型，标志着文本-视频技术的巨大飞跃。

为实现更高水平的真实感，Sora 结合了两不同的 AI 技术。一是类似于

DALL-E 等 AI 图像生成器中使用的扩散模型，这些模型学习将随机图像像素转换为相干图像；二是“转换器架构”技术，其被用于将序列数据依据上下文内容拼接在一起。例如，大型语言模型使用转换器架构将零散的单词组装成人们可理解的句子。OpenAI 将视频片段分解为视觉“时空补丁”，Sora 的转换器架构可处理这些补丁。

英伟达公司高级研究科学家范麟熙在社交媒体平台 X 上称，Sora 是一个可模拟现实世界的“数据驱动的物理引擎”。

仍有诸多完善空间

尽管 Sora 生成的视频令人印象深刻，但并非完美无缺。

OpenAI 公司坦承，目前 Sora 模型也有弱点。它可能难以准确模拟复杂场景的物理特性，且可能无法理解因果关系。例如，该系统最近生成了一个人吃饼干的视频，但饼干怎么吃也没变小，被咬的饼干也神奇地没有咬痕。此外，该模型还可能混淆文字提示的空间

细节，也可能难以精确描述随时间推移发生的事件。

美国普林斯顿大学的阿凡德·纳拉亚南指出，Sora 生成的视频在描绘有大量动作的复杂场景时仍然会出现一些奇怪的小问题。

或使人真伪难辨

除了加快经验丰富的电影制作人的工作速度外，Sora 还可能快速廉价的制造网络虚假信息，使人们在互联网上更难分辨真伪。

OpenAI 公司仍在试图了解 Sora 的危险性，因此尚未向公众发布该系统。相反，他们正在与为数不多的学者和其他外部研究人员分享这项技术，希望借助这些专家的智慧，找到该系统可能被滥用的方式。

OpenAI 针对 Sora 开展的“红队”演习中，专家们试图破坏 AI 模型的保护措施，以评估其被滥用的可能性。OpenAI 发言人表示，目前参与测试 Sora 的都是“在错误信息、仇恨内容和偏见等领域的专家”。

这项测试至关重要，因为 Sora 可能会被别有用心者用来生成虚假视频，以骚扰他人，甚至影响政治选举。学术界、商界、政府以及 AI 专家都很担心，AI 生成的“深度伪造”内容可能会造成虚假和错误信息的广泛传播。

美国加州大学伯克利分校的哈尼·法里德认为，与生成式 AI 领域的其他技术一样，人们有理由相信，文本-视频技术会持续改进。因为一旦 Sora 与由 AI 驱动的语言克隆技术相结合，将不怀好意者提供全新工具，并创建出逼真的深度伪造内容，这将让人们越来越难以区分真伪。

OpenAI 已经在该系统生成的视频中加上了水印，表明这些视频是由 AI 生成的。但该公司也承认，这些水印可被移除，水印可能难以被发现。

OpenAI 发言人强调称，在将 Sora 用于 OpenAI 的产品之前，该公司正在采取几项重要的安全措施。例如，公司已使用了自动化流程，旨在防止其商业 AI 模型生成针对政客和名人的虚假内容。

日本将发射首颗木制卫星应对太空污染

科技日报北京 2 月 19 日电 (记者张梦然) 据英国《卫报》18 日报道，日本京都大学与住友林业公司合作建造了第一颗由木材制成的微型卫星 Ligno-Sat，并计划于今年夏天将其送入太空。

该卫星由木兰木制成，在国际空间站上进行的实验发现，木兰木特别稳定且不易开裂。

日本宇航员兼京都大学航空航天

工程师土井隆雄表示，所有重新进入地球大气层的卫星都会燃烧并产生微小的氧化铝颗粒。这些颗粒将在上层大气中漂浮多年，最终会影响地球环境。

京都大学研究人员提出使用可生物降解材料代替金属。他们设立了一个项目来评估木材类型，以确定木材样本能否承受太空发射和绕地球轨道长时间飞行的严酷考验。第一次测试

是在重现太空条件的实验室中进行的，结果发现木材样本的质量没有发生可测量的变化，也没有分解或损坏的迹象。

经过这些测试后，样本被送往国际空间站，在那里进行了近一年的暴露试验后才被带回地球。这些木材依然没有表现出任何损坏的迹象，研究人员将这种现象归因于太空中没有可

导致木材燃烧的氧气，也没有生物会让木材腐烂。

加拿大不列颠哥伦比亚大学的最新研究发现，重新进入大气层的卫星，燃烧后产生的氧化铝颗粒可能会严重消耗臭氧层。但像 LignoSat 这样的木制卫星，当它完成任务后重新进入大气层燃烧时，只会产生细小的可生物降解的灰烬。

微小防篡改标签能验证物品真伪

科技日报北京 2 月 19 日电 (记者张佳欣) 据美国麻省理工学院官网 18 日报道，该校研究人员利用太赫兹波开发了一种防篡改 ID 标签，其验证物品真假的准确率可达 99%。该标签具有小巧、廉价和安全等优点。相关论文将在 IEEE 国际固态电路会议上发表。

几年前，该校研究人员发明了一种加密 ID 标签，比普通贴在产品上以验

证实性的传统射频标签 (RFID) 更小更便宜。这种微小标签利用了太赫兹波，但它存在一个重大的安全漏洞：造假者可以将标签从真品上剥离，再贴在假货上。

此次，研究人员制作了一种新的光动力防篡改标签，尺寸约为 4 平方毫米。他们将微小的金属颗粒混入黏贴标签的胶水中，然后使用太赫兹波检测这些金属颗粒在物品表面形成的独特

图案。这种随机的胶水图案类似于指纹，可用于验证物品真伪。

新的防篡改标签具有一系列微槽，使太赫兹波能够穿过标签，并击中混合在胶水中的微小金属颗粒。太赫兹波有足够的灵敏度，可以探测到粒子。此外，使用波长为 1 毫米的太赫兹波，研究人员可以制造出不需要更大的片外天线的芯片。在穿过标签并击中物体表面后，太赫兹波被反射或反向散射到

接收器进行验证。

研究人员还训练了一种机器学习模型，用于比较胶水图案，并计算它们的相似性，进而检测是否被篡改，准确率超过 99%。

太赫兹标签的生产成本非常低，有望在整个大规模供应链中应用。由于尺寸微小，该标签能够贴在传统 RFID 无法识别的小尺寸物品上，比如某些医疗器件。

科学家合成 5 种新同位素

科技日报讯 (记者刘霞) 美国、日本和韩国的研究人员组成的国际科研团队，创造出 5 种新同位素，分别是钷-182、钷-183、铈-186、铈-187 和镧-190。这些元素或许是首次在地球上出现，有助科学家揭示有关地球和宇宙的秘密。相关论文发表于新一期《物理评论快报》杂志。

上述 5 种同位素是美国密歇根州立大学稀有同位素束流装置 (FRIB) 制造出的第一批新同位素。FRIB 隶属于美国能源部科学办公室。为制造出这 5 种新同位素，研究团队向碳靶发射了一束钨离子。自实验进行以来，FRIB 已经将光束功率从 50 纳安扩大到 350

纳安，并计划达到 15000 纳安。研究人员表示，这些新同位素提供了进入核研究未知领域的新机会。他们接下来将测量这些同位素的半衰期、质量等特性。在此基础上，他们希望制造出更多在恒星内才会出现的新同位素，以及目前只有在宇宙中这一致密天体相互碰撞时才存在的重元素。

科学家假设，像金这样的元素可能是在两颗中子星合并时产生的，金的“体重”约为氢的 200 倍。通过在地球上制造出中子星碰撞才能产生的同位素，科学家可更好地探索和理解制造这些重元素的过程。

创新连线·俄罗斯

俄开发测试消防系统的智能综合体

俄罗斯科研人员开发出基于神经网络的测试火灾报警和灭火系统的实验箱。

托木斯克理工大学传热传质实验室负责人、布塔科夫科学教育中心教授帕维尔·斯特里扎克表示，新项目旨在创建智能消防和技术安全系统。为了建立一个实验箱，科研人员进行了两千多次实验，再现了火灾处理不慎、违反加热装置操作规则、电线短路、材料暴露于局部热源，以及错误启动灭火系统等常见的场景。

斯特里扎克说，此类系统基于神经网络算法，用于早期阶段识别紧急情况、预测后果并开发解决方案以消除潜在的火灾发生。使用该系统能在更短时间内以最少资源预防紧急情况，并将其后果降至最低。为了降低训练成本，科研人员在实验室进行了

神经网络实验和数学建模，在远程测试站点对全尺寸综合体进行测试。

实验箱配备了 4 个燃烧室，再现了各种类别和聚集状态的材料的分解、气化和燃烧条件。燃烧室的结构灵活，可根据不同的工艺条件进行重新配置。每个试验室都配备了现代化的热、烟、气分析、视频记录、热成像、火焰、色谱、光学等传感器。此外，每个燃烧室都配备了采用先进的液体、气体、泡沫、粉末和气体水合物反馈技术的灭火系统。

斯特里扎克称，无论是在俄罗斯还是在世界各地，目前都不存在同类产品。考虑到工业安全的能力和求，利用新产品可在企业中创建自适应智能消防和技术安全系统。

(本栏目稿件来源：俄罗斯卫星通讯社 编辑整理：本报驻俄罗斯记者董映璧)

国际要闻回顾

(2月5日—2月19日)

科技聚焦

新型芯片开启光速 AI 计算之门

美国宾夕法尼亚大学工程师开发了一种新型芯片，它使用光而不是电来执行训练人工智能 (AI) 所必需的复杂数学运算。该芯片有可能从根本上加快计算机的处理速度，同时还可降低能源消耗。

土卫一存在地下海洋

一个全新“水世界”正冉冉升起。土星的卫星土卫一 (米玛斯) 坑洼的冰壳表面之下可能藏着海洋。对美国卡西尼号探测器观察数据的分析表明，这个海洋相对较新，仍在

继续演化。由于人们一直将一颗星是否拥有水作为衡量其是否存在生命的重要指标，此次颠覆性发现将推动人类对整个太阳系中等大小冰卫星的全面调查。

“最”案现场

迄今最大最详细宇宙 X 射线图出炉

一个国际科研团队利用 eROSITA X 射线望远镜提供的数据，绘制出迄今最大最详细的宇宙 X 射线图。宇宙中超过 90 万个天体借此被发现，其中包括 70 万个超大质量黑洞、一座连接遥远星系的神秘“气体桥”，以及数十万个其他“奇异”深空物体。

科技争鸣

全球表面升温或已超 1.5℃

《自然·气候变化》5 日发表的一篇文章认为，全球表面平均温度升高可能已经超过了 1.5℃，在二十个十年结束前可能超过 2℃。这一预测基于加勒比海硬海绵骨骼保存的 300 年海洋温度记录。

前沿探索

科学家证实交变磁性存在

瑞士、德国、奥地利等国科学家通过测量碲化锰晶体内的电子结构，证

实了交变磁性的存在。交变磁体融合了现有传统的铁磁和反铁磁体的特性。最新研究有望催生新型磁性电子元件和高容量快速存储设备，为实现后摩尔定律时代的电子器件提供更多可能。

具有手性结构的新型超导体制成

日本东京都立大学研究人员通过混合两种材料，创造了一种具有手性晶体结构的新型超导体。新的铂-铋-钨化合物在 2.2K 温度以下转变为超导体，使用 X 射线衍射可观察到其具有手性晶体结构。该技术方案有望加速对新型奇异超导材料的发现和理解。

(本栏目主持人 张梦然)