搜索领域迎来新时代——

微软推出内置ChatGPT搜索引擎

科技日报北京2月8日电（实习记者**张佳欣**）据外媒报道，当地时间7日，微软宣布支持聊天机器人ChatGPT的技术整合到最新版本的必应搜索引擎和Edge浏览器中，从而拉开了大型科技公司人工智能（AI）竞赛的序幕。

微软首席执行官萨蒂亚·纳德拉表示：“搜索领域迎来了新的时代。”微软表示，通过与研发ChatGPT的OpenAI公司合作，必应会构建于一个新的大型语言模型上，比ChatGPT更强大。

更新后的必应在传统搜索结果的右侧提供了一个带有注释的AI答案框。用户还可点击新出现的“聊天”标签，它将用一个类似于ChatGPT的聊天界面取代网页。

微软在发布会上作了相应演示，例如生成定制的餐饮计划和推荐的旅游行程。

OpenAI首席执行官萨姆·阿尔特曼表示，必应的模型借鉴了OpenAI的ChatGPT和GPT-3.5的关键经验，创造出一些“更快、更有能力”的东西。纳德拉则表示，“我们正在着手重塑地球上最大的软件类别：搜索”。

此外，微软还推出了新版Edge浏览器，它将必应嵌入到其工具栏的右上角。在一个长文档的网页上，例如一家公司的季度收益报告，用户可提示必应汇总信息，或者将其与竞争对手的收益进行比较。在社交媒体网站上，用户甚至可提示必应生成帖子的草稿。

报道称，这是对谷歌的直接挑战，谷歌目前在搜索市场占据主导地位。

谷歌将发布ChatGPT竞争对手Bard

科技日报北京2月8日电（实习记者**张佳欣**）据外媒报道，当地时间6日，谷歌宣称将发布一款名为“Bard”的新对话式人工智能（AI）技术应用，准备与投资ChatGPT的微软展开一场AI大战。

Bard由谷歌的大型语言模型LaMDA，即对话应用程序语言模型提供支持。该公司表示，在更广泛地向公众提供对话技术之前，将向“可信的测试人员”开放该技术。其功能包括一个名为Bard的聊天机器人，以及问答形式的新搜索桌面。

谷歌首席执行官桑达尔·皮查伊表示，Bard试图将世界知识的广度与大型语言模型的力量、智慧和创造力结合在一起，它将利用网络上的信息来提供新鲜、高质量的回复。Bard的回应将在质量、安全性和真实性方面达到很高的标准。该应用程序还可能提供最新的ChatGPT无法做到的回复。

ChatGPT是OpenAI研发的一款聊天机器人。ChatGPT因其能在几秒钟内按需撰写文章、诗歌或编程代码而引起轰动。微软上月宣布支持OpenAI，并已开始将ChatGPT功能整合到其Team平台。

和ChatGPT类似，Bard将从其基本语言模型的有限版本中获取响应，以覆盖更广泛的受众。

谷歌表示，用户很快就会在其搜索引擎中看到AI支持的功能，这对其与微软展开的对决至关重要。

端粒、线粒体、炎症『关系匪浅』

衰老三标志共同作用可防癌

科技日报北京2月8日电（记者**张梦然**）随着年龄的增长，染色体的端粒逐渐缩短。美国索尔克研究所的科学家们发现，当端粒变得非常短时，它们会与“细胞的发电厂”线粒体进行交流。这种交流会触发一组复杂的信号通路，并引发炎症反应，从而破坏可能癌变的细胞。相关研究8日发表在《自然》杂志上，可能会带来预防和治疗癌症的新方法，同时有助设计出更好的干预措施来抵消衰老的有害后果。

当端粒缩短到无法再保护染色体免受损坏的程度时，会发生一种被称为“危机”的过程，细胞就会死亡。这种自然过程其实是有益的，其去除了端粒非常短的以及基因组不稳定的细胞，并且被认为是防止癌症形成的强大屏障。研究人员之前发现，处于危机中的细胞会通过自噬过程被清除，在该过程中，身体也会自行清除受损细胞。

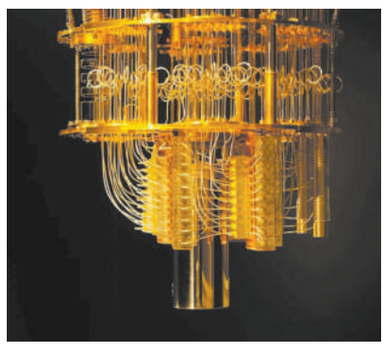
在新研究中，该团队调查了在端粒极短的危机期间，自噬依赖性细胞死亡程序是如何被激活的。他们使用一种称为成纤维细胞的人类皮肤细胞进行基因筛选，发现了相互依赖的免疫感应和炎症信号通路。这个通路对于危机期间的细胞死亡至关重要，类似于免疫系统对抗病毒。具体来说，他们发现从短端粒发出的RNA分子，在线粒体外表面以一种独特的方式激活了称为ZBP1和MAVS的免疫传感器。

这一发现的意义在于证明了端粒、线粒体和炎症之间的重要联系，同时表明了细胞是如何绕过危机过程从而规避了被“清除”的命运，这些“逃亡者”可在通路功能不正常时发生癌变。接下来，研究人员计划进一步研究这些通路的分子基础，并探索靶向这些通路防治癌症的潜力。

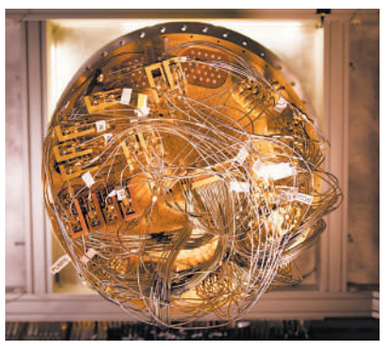
端粒、线粒体和炎症，本是衰老的三个标志，一般情况下它们都被单独研究。但新结果表明这三者之间的联系超乎以往所知，它们的相互作用不但可帮助人们充分了解衰老，还暗示了对其干预或有延长人类寿命的可能性。与此同时，它们和癌症的关系也耐人寻味。癌症的形成当然不是一个简单模式，而是一个多步骤的过程，这三者的互动，提示了整个细胞中的许多改动和改变。而更好地了解这三者之间的复杂途径，可能会在未来促进新型癌症疗法的出现。

总编辑圈点 环球科技24小时 24 Hours of Global Science and Technology

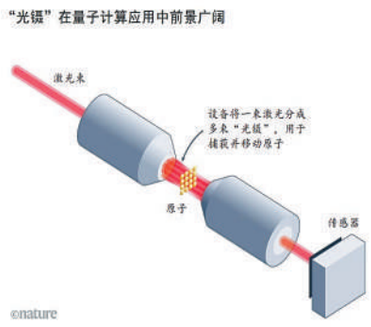
量子计算技术路线“百花齐放”



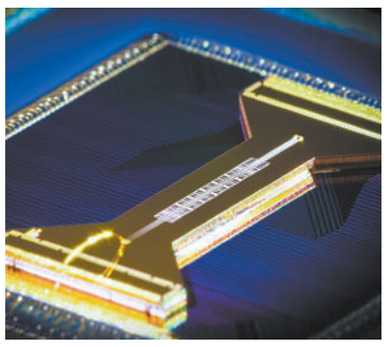
IBM公司的量子计算系统。



谷歌的量子计算硬件。



光镊技术演示图。



霍尼韦尔量子计算机的离子阱。

科技创新世界潮㉑⑧

◎本报记者 **刘 霞**

英国《自然》网站在6日的报道中指出，建造实用量子计算机的竞赛正迈入新阶段。此前领先的一些技术，如超导量子比特等目前正面临扩大规模方面的限制，而其他“小众”技术正迅速迎头赶上。目前量子计算技术路线已呈现“百花齐放”态势，超导、离子阱、中性原子等竞相“争奇斗艳”，不过最终“花落谁家”仍是未知数。

叠加是秘密武器

量子比特相比传统计算机比特更强大，是由于两个独特的量子现象：叠加和纠缠。叠加使量子比特能够同时为0和1，而传统比特只能为0或1。因为量子叠加态中同时存在多种状态，所以可同时处理多种计算。

不过，为尽可能长时间地保持量子态，量子比特必须与周围环境隔离开。但又不能过于孤立，因为它们必须相互作用才能执行计算。

荷兰量子技术研究机构QuTech的研究总监伊文·万德斯芬表示，这就使建造一台实用量子计算机极具挑战性，尽管如此，该领域最近10年取得的进展“令人印象深刻”。

超导“一马当先”

在多种量子技术发展路线中，超导量子比特“一马当先”。2019年，谷歌宣布开发出54个量子比特的超导量子芯片，其对一个电路采样一百万次只需200秒，而当时运算能力最强的超级计算机“顶点”需要一万年，率先实现了“量子优越性”。

在这一领域，IBM公司去年11月宣布推出包含433个量子比特的量子芯片“鱼鹰”，预计未来几个月，该公司将推出首款拥有1000个量子比特的量子芯片“秃鹰”。

不过，科学家也指出，一旦芯片上超导量子比特的数量远远超过1000个，扩大规模就变得非常困难，因为每个量子比特都需要与外部电路相连以便进行控制。因此，IBM计划采用模块化方法，从2024年起将不再执着于增加芯片上量子比特的数量，而是将多个芯片连接到一台机器上。

离子阱“不甘示弱”

离子阱技术路线由于量子比特相干时间长、量子比特之间的连接性好、逻辑门操作保真度高等特点备受业界关注，现已成为通用量子计算机发展中的领先路线之一。

但离子阱量子计算机更难扩展，部分原因在于需要单独的激光设备来控制每个离子。美国初创公司IonQ开发出的方法能将多行离子封装到一个芯片内，量子比特的数量可能多达1024个。

IonQ也计划采用模块化方法连接多个芯片，实验表明其离子阱量子比特的置信度高达99.99%。

中性原子“驶入快车道”

另一种技术可能会突破1000个量子比特。该技术使用聚焦的激光束（光镊）捕获中性原子，并用原子的电子态或原子核的自旋编码量子比特。这种方法已发展了十多年，现在正“驶入快车道”。

研究人员已利用光镊建立了由200多个中性原子组成的阵列，他们正迅速将新技术和现有技术结合，以用于实用量子计算机的研制过程。

这项技术的一个主要优点是，可让多种类型的光镊与其携带的原子相结合。这就使该技术比超导等其他平台更灵活。在超导回路内，每个量子比特只能与芯片上的“近邻”相互作用。

这种方法获得的量子比特的置信度很快将达到99%，但进一步提升仍需大量研究。

硅自旋电子等“迎头赶上”

其他量子比特技术尽管仍处于起步阶段。

一种方法是利用被硅等传统半导体内部电场捕获的单个电子的自旋作为量子比特编码信息。去年9月，QuTech团队在《自然》杂志上发表论文称，他们设计并实现了创纪录的6个硅基自旋量子比特处理器，能以较低误差率运行，有助于实现基于硅的可扩展量子计算。尽管该技术能与先进的半导体制造技术兼容，但与超导等平台相比，硅自旋量子比特的规模目前还很落后，该领域的主要挑战和重要方向在于扩大量子比特数量的同时实现所有组件的高保真度。

还处于概念阶段的拓扑量子比特已获得大量投资。理论上，拓扑量子比特比传统量子比特具有更低的错误率，因此能以更低的费用实现可扩展量子计算。微软公司现在正致力于演示第一个拓扑量子比特。

研究人员指出，这些计算平台都有希望，但最终开发出实用型量子计算机可能还需更具创新性的想法。

本文图片来源：《自然》网站

全球冰湖脆弱性地图出炉

科技日报北京2月8日电（记者**张梦然**）英国《自然·通讯》杂志8日发表的一项自然灾害研究指出，全球或有约1500万人面临冰湖溃决洪水的威胁，其中，亚洲高山地区和安第斯山脉（秘鲁和玻利维亚）的人口面临的威胁最大。

随着气候变暖使冰川融化，融水会在冰川附近汇集成湖泊。这些湖泊会以冰湖溃决洪水（GLOF）的形式造成巨大的自然灾害。当容纳冰湖的天然坝发生溃坝时，就会发生这类洪水，而且常常没有预警。GLOF会导致财产损失，破坏基础设施，历史上曾导致过大量死亡。

来自新西兰坎特伯雷大学、英国纽卡斯尔大学的研究人员此次绘制了全球冰湖情况、暴露程度和脆弱性地图，为2020年的GLOF破坏潜力进行了量化和排序。他们发现，居住在印度、巴基斯坦、中国、秘鲁、玻利维亚的人群暴露程度最高。团队强调，安第斯山脉是一个研究不足的GLOF热点地区，有必要对该地区开展更多详细的研究。他们指出，最危险的地方并不是那些冰湖面积最大、数量最多、增长最快的地方，相反，当地人口数量以及人员的应灾能力才是决定风险的关键。

通过鉴别GLOF威胁最高的地区，研究结果或能用于实施更有针对性的GLOF风险管理。今后的GLOF威胁会如何变化仍有待讨论。随着冰川在气候变化的影响下持续消退，当前的冰湖将继续扩大，同时还会形成很多新湖，从而改变GLOF威胁的空间模式。今后仍需进一步研究湖泊情况、暴露程度、脆弱性随时间的变化，从而明确每个因素对GLOF威胁的相对影响。

“吞入”甲烷 “吐出”电子

发电细菌生成超稳定蛋白质“纳米线”

科技日报讯（实习记者**张佳欣**）据最新一期《自然·微生物学》杂志，美国耶鲁大学团队发现，地杆菌制造的蛋白质具有线状特性，与“吃”甲烷的微生物相似，而地杆菌可发电，这意味着其有望“吞下”废气并“呼出”电子。

地杆菌产生的蛋白质“纳米线”，由细胞色素OmcZ组成，导电性是细胞色素OmcS纳米线的1000倍，刚度是后者的3倍。

图片来源：Sibel Ebru Yalcin/eurekalert网站

该发现为人类应对气候变化提供了新线索。

气候变化加速对地球上的生命构成威胁。气温升高的很大一部分原因是由于微生物产生了大气甲烷，甲烷捕获热量的能力是二氧化碳的30倍。此外，温度升高加速了微生物生长，因此产生的温室气体超过了植物所能利用的气体总量，这削弱了地球碳汇的功能，并进一步提高了全球气温。

现在，能够从海洋沉积物中摄取高达80%甲烷的地杆菌可能是这种恶性循环的一个潜在解决方案。

地杆菌产生的蛋白质“纳米线”由细胞色素OmcZ组成，其导电性是细胞色素OmcS纳米线的1000倍，刚度是后者的3倍，使细菌能在百倍于其群落大小的范围传输电子。但此前人们不知道地杆菌是如何制造这种“纳米线”的，以及它们为何会如此发电。

之前的实验表明，这种蛋白质线显示出迄今最高的导电性，使细菌能产生迄今最高的电力，并形成能够大范围传输电子的群落。

此次，使用高分辨率冷冻电子显微镜，研究人员观察到“纳米线”的原子结构，发现血红素紧密排列，以极快的速度和超高的稳定性移动电子。该团队还合成了“纳米线”，解释了细菌如何按需制造它们。

研究人员表示，人们有可能利用这些“纳米线”来发电，或者了解“吃”甲烷的微生物如何利用该特性来应对气候变化。

真菌能逃避蚂蚁的群体免疫系统

科技日报讯（记者**李山**）奥地利和德国科学家合作，深入研究了病原真菌在感染蚂蚁期间如何响应宿主的社会干预。结果表明，真菌减少了它们的化学检测信号，以逃避群体免疫系统。相关成果发表在最近的《自然·生态学与进化》杂志上。

病原体想要战胜免疫系统，会制定出巧妙的逃避策略。像蚂蚁这样的社会群体试图用“群体免疫”来对抗感染，即采取集体卫生和健康措施，例如有效地从群体成员身上清除传染性颗粒，防止疾病在社区进一步传播。

奥地利科学技术研究所科研团队仔细研究了蚂蚁群体。他们将感染了致病性绿僵菌的阿根廷蚂蚁分别饲养在有或没有关怀蚁群成员的环境中。与人类不同，蚂蚁对病原体污染会立即作出反应，同巢伙伴可有效地从群体成员身上清除传染性颗粒。因此，真菌不仅需要欺骗单个蚂蚁的免疫系统，还要欺骗整个群体的卫生保健系统。

研究人员解释说，真菌从体表感染蚂蚁，然后在宿主体内继续生长。然而，真菌孢子通常会在它们引起内部感染之前被同巢的伙伴清除掉。作为对蚂蚁清理孢子行为的反应，真菌发生了根本性的变化。在超过10个感染周期里，与仅由一只蚂蚁陪伴的真菌相比，那些由多个相互照顾的蚂蚁陪伴的真菌增加了它们的孢子产量。而且令人惊讶的是，蚂蚁清除的孢子也突然变少了。这表明它们不再那么容易识别孢子。

研究人员称，这是由于真菌特异性化合物麦角固醇的大量减少，使适应社会宿主的真菌被感知的强度降低了。结果表明，真菌特异性物质会引发蚂蚁强烈的清洁行为。