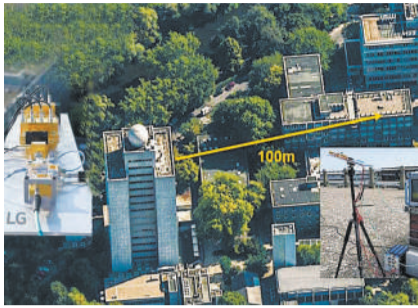


韩创下6G数据传输百米新纪录



韩将6G信号传输了100米。

图片来源：物理学家组织网

科技日报北京8月23日电（记者刘震）据物理学家组织网近日报道，韩国LG电子株式会社与欧洲以应用为导向的主要研究机构弗劳恩霍夫应用研究促进协会合作，共同开发了一种新型功率放大器，并借此在户外环境中，成功将6G太赫兹无线通信信号传输了100米。

5G网络目前在全球范围内发展得如火如荼，多家电信公司的工程师已开始努力研究下一代6G通信技术。业内人士认为，相比5G技术，6G技术有望将数据传输速度提高50倍，时间延迟减少10%，而且数据传输更可靠、更准确。总之，这些提升将推动新一轮“万物互联”的实现，为用户提供更强的互联体验。

但科学家们早就认识到，6G信号传输面临一个主要问题：这种超宽带频谱的频率覆盖范围窄，而天线发射和接收过程的功率损失严重，因此，需要增强型功率放大器来解决这些问题。

为此，在最新研究中，LG电子株式会社与弗劳恩霍夫应用研究促进协会共同开发了一种新型功率放大器，其能在155吉赫至175吉赫频段实现最大输出功率15分毫瓦的稳定通信。借助这一放大器，他们让信号传输了100米，超过了此前三星公司创下的15米纪录。

该公司表示，其为6G太赫兹无线通信演示开发了自适应波束成型和高增益天线切换技术，前者允许信道随着接收器位置的变化而变化，后者则使多个信号组合在一起后发送到目标天线。

全球数据通信标准组织将6G商业化日期定为2025年。不过，该领域的大多数人认为，6G通信将在2029年实现商业化，有关标准化的谈判将于2025年开始。

德国汽车业：全面向电动和数字化转型

科技创新世界潮⑭

◎本报驻德国记者 李山

8月18日，德国总理默克尔召开了任内最后一次“汽车峰会”，与业界代表一起讨论德国汽车的未来。

作为推动转型和确保就业的重要工具，联邦政府将在9月大选前启动计划中的汽车行业“未来基金”，提供10亿欧元推动汽车行业的电动和数字化转型。默克尔希望德国汽车行业能为电动时代做好准备，努力保持其核心竞争力。

10亿欧元助力汽车行业顺利转型

7月，德国政府宣布实现了原本计划在2020年达到的100万辆电动汽车保有量的目标。得益于联邦政府大幅提高电动车购置补贴，今年1至5月，德国成为欧洲最大的电动汽车市场，新注册电动汽车达24.8万辆。尽管与中国超过600万辆的新能源汽车保有量（截止到2021年6月）相比还有一定差距。但德国政府和业界普遍对近期的增长率感到欣慰。

德国联邦政府计划在9月大选前启动计划中的汽车行业“未来基金”，并提供10亿欧元。据联邦经济部透露，这些资金中3.4亿欧元将用于区域“转型网络”；3.2亿欧元用于支持中型公司，其中包括转换电力驱动和燃料电池的生产，以及员工的进一步培训等。

汽车是德国的支柱产业，德国每7个工作岗位中就有一个与汽车行业有关。德国政府和业界清醒地看到，成功转型的核心主题是数字化，政府资助将重点推动汽车行业的数字化，其中包括用于汽车和自动驾驶功能的新操作系统。此外，联邦政府也指出，很多小型供应商，迄今为止一直专注于内燃机技术，尚未制定明确战略应对汽车的电动化趋势。因此，德国政府希望与公司、研究机构和职业介绍所一起成立所谓的“转型机构”，通过政府资助保证转型的顺利推进和相关就业的基本稳定。



8月18日，德国总理默克尔召开“数字汽车峰会”，与业界代表一起探讨德国作为汽车基地的未来。

图为默克尔在法兰克福国际车展上试乘大众汽车公司的电动车ID.3(资料照片)。

新华社记者 逯阳摄

吸引领先的电池企业落户德国

德国很早就意识到，强大且可控的电池供应链是电动汽车快速发展的基础。德国联邦经济部的数据显示，锂离子电池约占电动汽车创造价值的40%。而欧洲目前不得不面对亚洲电池生产商占据全球80%市场份额的现实。德国计划到2030年使电动汽车保有量达到700万至1000万辆的目标。为了在电动汽车整个价值链中占据有利地位，2020年6月，德国携手欧盟提出了到2030年实现全球电池需求三分之一在德国和欧盟境内生产的战略目标。

随后，德国主导推动欧洲国家和企业组建“欧洲汽车电池联盟”，希望通过合力来和亚洲的主要竞争对手争夺更多的市场主动权。德国牵头启动了“欧洲共同利益重大项目”。欧盟向参与项目的成员国提供32亿欧元资助，用以支持欧洲电池的技术研究和项目创新。德国联邦外贸与投资署推介称，由于对参与绿色经济的能源密集型工业实行税

收减免，熟练的技术劳动力，以及就近和便利的配套供应商等因素，众多世界领先的电池制造商将被吸引到德国来投资生产电池。

德国和欧盟积极的举措已经产生明显的效果。目前，亚洲电池企业和欧洲本土电池企业，都在欧洲积极布局建厂抢占市场先机。例如，蜂巢能源科技投资20多亿欧元在萨州建设锂电池工厂，年产量预计将达24吉瓦时。欧洲新兴本土电池企业Northvolt等也在奋起直追，目标是在2030年时获得25%的欧洲市场份额。大众集团则希望携手合作伙伴在欧洲建立6座电池工厂。据欧洲动力电池联盟预计，到本世纪20年代中期，欧洲制造的电池市场价值或将达到2500亿欧元。

积极参与全球汽车数字化竞争

随着电动化程度不断提高，汽车的数字化进程在加快。自动驾驶日益成为重要的发展领域。德国汽车界正密切关注世界汽车数字化技术的飞速发展，并高度重视相关的发展趋势。例如汽车自身正成为数字化基础设

施的一部分，智能化出行的解决方案，包括智能网联汽车和自动驾驶汽车技术等商业化，将加速数字化服务的生态系统的发展。

汽车融入数字化生态系统将改变汽车行业的价值链，并给德国汽车业带来严峻的挑战，因为传统上德国的核心竞争力重点是汽车工程服务的制造和研发。作为积极改变和应对的例子，2021年7月，德国大众集团发起了“新汽车”商业战略，誓言通过更加关注电动汽车和软件驱动的服务来改善经营状况。大众将创建共享平台和技术，并重点开发自己的“操作系统”，以便构建数字化服务生态系统。

在智能化出行领域，由于在华为5G问题上左右摇摆，德国的5G网络发展相对滞后，以5G高精度定位为基础的智能网联汽车的发展受到影响。自动驾驶方面，德国的车企在努力跟进。德国人工智能研究中心等在数字和信息技术方面有优势的机构也积极参与研发商用车的无人驾驶技术。近期，德国机动车监督协会成功在环形试验车道上进行了时速达200公里的无人驾驶测试。但总体来看，与美国和中国的蓬勃发展相比较，德国在这个领域的发展仍有待加强。

美筛选出17种新冠药物

乳铁蛋白预防功效显著

国际战“疫”行动

科技日报讯（记者刘震）自疫情暴发以来，全世界科研人员都在寻找应对新冠病毒的方法。疫苗是预防该疾病的最佳措施，不过在世界范围内仍呈供不应求趋势。据物理学家组织网日前报道，鉴于此，美国科学家借助人工智能技术，筛选出数十种能对付新冠病毒的药物，其中包括一种乳铁蛋白。

在发表于最新一期《美国国家科学院

刊》的这项新研究中，科学家们用1400多种美国国家食品和药品管理局批准的药物和化合物来处理感染新冠病毒的人类细胞系，随后，他们借助人工智能技术，对感染病毒之前和之后的情况进行了图像分析，发现了17种有潜力的药物，其中10种属于最新发现，7种是对此前已知能对付新冠病毒的药物进行重新研究后的再次确认。

论文资深作者、密歇根大学医学助理教授乔纳森·塞克斯顿博士说：“一般来说药物开发过程需要耗费10年时间，而现在没有时

间进行这10年的研发。我们发现的治疗方法适合于开展第二阶段临床试验，因为它们的安全性已经被证实。”

该团队在几种细胞（包括由干细胞制成的人类肺细胞）中对这17种候选化合物的药效进行了验证。包括乳铁蛋白在内的9种，在合理剂量下表现出抗病毒活性。乳铁蛋白是一种在母乳中发现的蛋白质，也可以作为膳食补充剂在药店买到。

塞克斯顿说：“我们发现乳铁蛋白在预防新冠病毒感染方面具有显著功效，比我们观

察到的任何其他蛋白都更有效。此外，早期数据表明，这种效力甚至延伸到新冠病毒的变异毒株，包括传染性极高的德尔塔毒株。我们将很快启动临床试验，以检测其降低新冠病毒感染患者病毒载量和炎症的能力。”

这项研究还发现，一类通常用于治疗癌症，被称为MEK抑制剂的化合物，似乎会加重新冠病毒感染。塞克斯顿解释说：“由于免疫反应降低，接受化疗的人本身就处于危险之中。我们计划接下来使用电子健康记录，看看服用这些药物的患者是否新冠肺炎症状更严重。”

墨鱼大脑拥有“永不褪色”的记忆

科技日报讯（实习记者张佳欣）墨鱼可以记住特定事件的发生时间和地点，甚至在它们生命的最后几天，这种记忆依然存在。这一研究结果发表在近日出版的《英国皇家学会会刊B辑》上，这是第一个证明动物对特定事件的记忆力不会随着年龄的增长而恶化的证据。

来自英国剑桥大学、美国伍兹霍尔海洋生物实验室和法国卡昂大学的研究人员对24种常见的墨鱼进行了记忆测试。其中一半是10—12个月大的，还不太成熟；另一半是22—24个月的老年墨鱼，相当于90多岁的人类。“墨鱼可以记住它们在何时何地吃了什

么，并利用这一点来指导它们未来的进食决定。令人惊讶的是，尽管出现了肌肉功能丧失和食欲减退等其他衰老迹象，但它们的记忆力并没有随着年龄的增长而衰退。”该论文的第一作者、剑桥大学心理学的亚历山大德拉·施奈尔博士说。

随着人类年龄的增长，我们逐渐失去了对特定时间和地点发生的经历的记忆能力，例如，我们上周二吃了什么晚餐。这种名为“情节记忆”的记忆力下降被认为是由于大脑中海马体功能减退所致。

然而，墨鱼直到其生命的最后两到三天，记忆力才会恶化。研究人员称，这是因为墨

鱼大脑中与学习和记忆有关的结构是“垂直脑叶”，并没有海马体。这可以解释为什么墨鱼的情景式记忆不会受年龄影响。

为了测试墨鱼对何时何地可以获得哪些食物的记忆力，研究人员首先训练墨鱼接近鱼缸中标有黑白旗的特定位置。然后，通过训练，墨鱼知道了它们经常吃的两种食物在特定的旗帜挥舞处和特定的时间延迟后就可以得到。其中一个地方为墨鱼提供了国王虾（这是墨鱼不太喜欢的食物）。另一个地方供应的是它们更喜欢的活草虾，但每3个小时才提供一次。这一过程重复了4个星期。

塞克斯顿说：“我们发现乳铁蛋白在预防新冠病毒感染方面具有显著功效，比我们观

察到的任何其他蛋白都更有效。此外，早期数据表明，这种效力甚至延伸到新冠病毒的变异毒株，包括传染性极高的德尔塔毒株。我们将很快启动临床试验，以检测其降低新冠病毒感染患者病毒载量和炎症的能力。”

这项研究还发现，一类通常用于治疗癌症，被称为MEK抑制剂的化合物，似乎会加重新冠病毒感染。塞克斯顿解释说：“由于免疫反应降低，接受化疗的人本身就处于危险之中。我们计划接下来使用电子健康记录，看看服用这些药物的患者是否新冠肺炎症状更严重。”

所有的墨鱼无论年龄大小，都会观察每面旗帜上首次出现的食物，并利用这一点来计算随后旗帜挥舞时，哪个喂食点的食物是最好吃的。这表明，与人类不同，墨鱼的情景式记忆不会随着年龄的增长而衰退。

许多年长的墨鱼在测试阶段记忆力与年轻的墨鱼一样好，甚至更出色。研究人员认为，这种能力可能会帮助野生墨鱼记住它们曾与谁交配。

墨鱼的寿命很短，大多数为两岁左右，只有在生命的末期才会繁殖。研究人员认为，墨鱼通过记住它们何时、何地、和谁交配，有助于其更广泛地进行繁衍。

科技日报北京8月23日电（记者张梦

然）人工智能的“遗忘”与人类不同，这也是该领域面临的一大挑战。据《连线》杂志网站近日消息称，作为计算机科学中的新兴领域，机器学习研究者们已经开始探索在AI中诱发“选择性失忆”的方法，其目标是在不影响模型性能的前提下，从机器学习删除特定人员或点的敏感数据。如果未来能够实现，那么这一概念将帮助人们更好地控制数据。

机器学习宗旨是使用计算机作为工具并致力于真实、实时的模拟人类学习方式，其可以将现有内容进行知识结构化划分，再广泛应用于解决工程应用和科学领域的复杂问题。现在，机器学习被视为最具智能特征的研究领域，但科学家已经提出了新的问题：机器会学习，但它会遗忘吗？实际上，它们的学习方式虽然在模仿人类，但“遗忘”方式却与我们大不一样。

机器学习的“遗忘”，对于有需求的用户，也就是那些对他们在网上分享的内容感到后悔的人来说，其实很直观。但从技术层面来讲，消除特定数据影响的传统方法，是“从零开始”重建系统，这是一项代价可能相当高昂的工作，令企业几乎难以承受。具体来说，某些地区的用户如果他们披露的内容改变了主意，其实是要求公司删除他们的数据。但彻底抹除这件事很难实现，因为一旦经过训练，机器学习系统就不会轻易改变，甚至连训练者们自己，也不清楚系统是如何掌握这些能力的，因为他们并不能完全理解自己调试或训练出的算法。

2019年有科学家提出可以将机器学习项目的源数据分成多个部分，以实现单个数据点的“遗忘”，但最近已被证明存在缺陷。如果提交的删除请求以特定的顺序出现，无论是偶然的还是恶意的，机器学习系统都会崩溃。因此，要实现“选择性失忆”这个概念，科学家可能需要在计算机科学方面做出全新探索。

“当他们（用户）要求删除数据时，我们能否消除他们数据的所有影响，同时避免从头开始重新训练的全部成本？”宾夕法尼亚大学机器学习教授艾伦·罗斯表示，他们目前进行的研究就是希望能找到一些“中间地带”。或许在不久的将来，有望找出一条既可以控制数据也可以保护由数据产生的价值的发展道路。

其实，不只是机器面临“选择性失忆”的难题，人类同样也还没掌握这项技能。遗忘，往往发生在不经意间，是被动的。人也无法精准选择记住什么，忘记什么，否则，哪来那么多“举杯消愁愁更愁”。机器学习模型的神经网络训练过程，犹如“炼丹”。你很难知道丹药具体是靠什么炼成的，所以也就不敢轻易改变火候和进入炉子的元素。可能，得必须非常了解机器学习的路径，才能实现数据的精准抽离。总之，这确实是一个有待解决但靠常规思路又非常棘手的问题。

成年人久坐不动增加中风风险

科技日报讯（实习记者张佳欣）根据近日发表在美国心脏协会出版的《卒中》医学月刊上的一项新研究，60岁以下的成年人如果每天都久坐不动（包括玩电视、看电视或读书），而且几乎没有体力活动，那么中风风险比体力活动更多的人要高。

根据美国心脏协会的统计数据，美国成年人平均每天在智能手机、电脑和电视等设备上花费10.5小时，其中50岁至64岁的成年人花在这些设备上的时间是所有年龄段中最长的。

数据表明，在35岁至64岁的人群中，死于中风的人数似乎在上升。此前研究表明，成年人久坐的时间越长，他们患包括中风在内的血管疾病的风险就越高，而近90%的中

风可归因于可改变的风险因素，如久坐行为。

加拿大卡尔加里大学卡明医学院临床神经科学系卒中研究员雷·A·乔迪博士说：“久坐时间是指坐着或躺着进行清醒活动的持续时间。休闲久坐时间是指久坐但不工作。”

在这项研究中，研究人员回顾了14.3万名既往没有中风、心脏病或癌症的成年人的健康状况与生活方式信息，并回顾了参与者每天花在休闲久坐活动（看电视、看电视和阅读）上的时间。他们还将体力活动分为四等分，其中最低的等级相当于每天散步10分钟或更少。

乔迪表示：“年轻人应增加体力活动，减少久坐时间，同时结合其他健康习惯，以降低心血管疾病发生率和中风风险。”

科技日报北京8月23日电（记者张梦然）人工智能的“遗忘”与人类不同，这也是该领域面临的一大挑战。据《连线》杂志网站近日消息称，作为计算机科学中的新兴领域，机器学习研究者们已经开始探索在AI中诱发“选择性失忆”的方法，其目标是在不影响模型性能的前提下，从机器学习删除特定人员或点的敏感数据。如果未来能够实现，那么这一概念将帮助人们更好地控制数据。

机器学习宗旨是使用计算机作为工具并致力于真实、实时的模拟人类学习方式，其可以将现有内容进行知识结构化划分，再广泛应用于解决工程应用和科学领域的复杂问题。现在，机器学习被视为最具智能特征的研究领域，但科学家已经提出了新的问题：机器会学习，但它会遗忘吗？实际上，它们的学习方式虽然在模仿人类，但“遗忘”方式却与我们大不一样。

机器学习的“遗忘”，对于有需求的用户，也就是那些对他们在网上分享的内容感到后悔的人来说，其实很直观。但从技术层面来讲，消除特定数据影响的传统方法，是“从零开始”重建系统，这是一项代价可能相当高昂的工作，令企业几乎难以承受。具体来说，某些地区的用户如果他们披露的内容改变了主意，其实是要求公司删除他们的数据。但彻底抹除这件事很难实现，因为一旦经过训练，机器学习系统就不会轻易改变，甚至连训练者们自己，也不清楚系统是如何掌握这些能力的，因为他们并不能完全理解自己调试或训练出的算法。

2019年有科学家提出可以将机器学习项目的源数据分成多个部分，以实现单个数据点的“遗忘”，但最近已被证明存在缺陷。如果提交的删除请求以特定的顺序出现，无论是偶然的还是恶意的，机器学习系统都会崩溃。因此，要实现“选择性失忆”这个概念，科学家可能需要在计算机科学方面做出全新探索。

“当他们（用户）要求删除数据时，我们能否消除他们数据的所有影响，同时避免从头开始重新训练的全部成本？”宾夕法尼亚大学机器学习教授艾伦·罗斯表示，他们目前进行的研究就是希望能找到一些“中间地带”。或许在不久的将来，有望找出一条既可以控制数据也可以保护由数据产生的价值的发展道路。

其实，不只是机器面临“选择性失忆”的难题，人类同样也还没掌握这项技能。遗忘，往往发生在不经意间，是被动的。人也无法精准选择记住什么，忘记什么，否则，哪来那么多“举杯消愁愁更愁”。机器学习模型的神经网络训练过程，犹如“炼丹”。你很难知道丹药具体是靠什么炼成的，所以也就不敢轻易改变火候和进入炉子的元素。可能，得必须非常了解机器学习的路径，才能实现数据的精准抽离。总之，这确实是一个有待解决但靠常规思路又非常棘手的问题。

创新连线·俄罗斯

新方法制备航空航天专用陶瓷材料

俄罗斯科学院库尔斯纳科夫普通化学和无机化学研究所开发出一种获取航空和航天电子产品隔热和电热涂层所需陶瓷材料的新方法，其中主要使用了氧化铝镍钴。研究人员表示，通过燃烧凝胶制备氧化铝镍钴粉末的方法可以将制备温度降低500°C至1000°C，并使合成时间缩短近20倍。相关研究论文发表在《欧洲陶瓷学会

杂志》上。该研究所高级研究员奥莉加·孔德拉季耶娃表示，新技术是基于聚乙烯醇和硝酸镍钴形成的凝胶的燃烧反应。这种方法不仅有助于达到既定目标，还能获得颗粒形状非同寻常的细粉。事实证明，使用这种粉末获得的陶瓷材料还拥有独特的层状结构，而且导热性比同类材料低三分之一。

俄开发出冶金无废处理技术

俄罗斯乌拉尔联邦大学和俄罗斯科学院乌拉尔分院冶金学研究所专家开发出一种电炉渣和铜包渣联合无废处理技术。使用这种技术可以获得有价值的材料以及生铁和波特兰水泥熟料，还有助于解决环境污染问题。相关研究文章发表在俄罗斯《高校公报·黑色冶金》杂志上。

铜包渣通常是不适于再处理的粉尘颗粒。研究人员首先将铜包渣稳定在固态，在其中添加了硫酸盐颗粒。研究人员计算了产生熟料的必要条件：被处理混合料（炉料）的化学成分和温度范围。之后，通过轧碎和混合

获得了掺有含硅含铝矿物的炉料。在实验室条件下，块状炉料在炉中被加热至完全融化，之后再慢慢冷却。经过一系列测试可以确定，在1540—1560°C温度下加热10分钟可以产生由五种炉渣成分组成的符合标准的熟料。炉料在混合、还原和熔化的情况下，进入熔炉后产生生铁和余渣——熟料。之后将熟料与二水石膏混合，并在炉中燃烧，最终形成了使用最为广泛的水泥类型——波特兰水泥。

（本栏目稿件来源：俄罗斯卫星通讯社 整理：本报驻俄罗斯记者董映璧）