新闻热线：010—58884080
E-mail：kjrbgjb@vip.sina.com
■责编 常丽君
科技日報
2019年11月1日 星期五

德拟推欧洲数据云与美争夺数据主权

科技日报柏林10月30日电（记者**李山**）近日，德国联邦经济部在多特蒙德举行的联邦政府数字峰会上，正式建议欧洲建设自己的网络云设施Gaia-X，通过创建面向欧洲的、强大而有竞争力的、安全可靠的数据基础架构，抗衡美国在市场上的领先地位。

目前为止，欧洲公司的数据主要存储在美国的服务器上，亚马逊、微软和谷歌的云服务主导着世界近75%的市场。然而近年来与美国的贸易冲突，以及对允许美国当局获取海外数据的《美国云法案》的疑虑，迫使欧洲开始考虑中央基础设施的安全性和数字世界中的单方面依赖问题。

在法国等欧洲伙伴支持下，经过数月酝酿，德国联邦经济部部长阿尔特迈尔在2019年的德国联邦政府数字峰会上，正式建议欧洲建设自己的网络云设施。这个以古希腊神话中大地之神，众神之母盖亚来命名的项目Gaia-X，将创建一个“安全且可信赖的欧洲数据基础架构”。阿尔特迈尔称其为“重要的欧洲数字生态系统的摇篮”。

与通用数据保护条例（GDPR）类似，Gaia-X将强调欧盟内外有别，在加强内部数据安全共享的同时，外部的直接访问和使用需要通过特定协议。这一雄心勃勃的欧洲数据基础设施项目的核心，是欧洲的IT供应商共同组成一个网络，通过“联合多云技术”，使欧洲公司可以在其中安全、独立地存储和处理其数据，享受云解决方案的好处，同时又不影响其“数据主权”。在此基础上，欧洲将可以开发依赖于访问大量原始数据的业务模型，例如在人工智能领域。

尽管博世、SAP、德国电信、德意志银行和西门子等德国主要公司以及其他欧洲合作伙伴（尤其是法国）将参与Gaia-X项目的开发，但要按设想在2020年底就开始提供首批试用，仍面临很多困难。该项目在欧盟层面的协调还有待时日，具体资金支持也未明确。此外，是否与领先的美国企业合作，以及如何提供有竞争力的解决方案并尽早完成等，均是需要克服的难题。

Gaia-X实际上是美国互联网巨头所提供服务的替代方案。微软德国公司首席执行官本迪克表示，美国公司将“非常高兴”可以“有意义地支持”这样一个重大项目。但是“如果我们进行广泛尝试”去解决“云基础架构的数字主权问题，我们可能就不会走得那么远”。德国信息产业、电信和新媒体协会（Bitkom）则表示，Gaia-X项目将对加强（欧洲的）数字主权和数据主权做出重要贡献。

借人工智能让超级计算机“变身”

美能源部成AI新“玩家”

今日视点

本报记者 **刘 霞**

美国能源部（DOE）官员近日在一次会议上表示，他们很可能在未来十年内要求国会拨款30亿至40亿美元，将现有超级计算机变成高性能人工智能（AI）机器，以促进科学发现的进程。

美国能源部计划将现有超级计算机变成高性能人工智能机器，以促进科学的发展。

图片来源：《科学》网站

优化AI促进科学发现

DOE官员说，这一最新的人工智能计划将有助于美国研究人员在科研领域保持领先地位。

据美国《科学》网站10月30日报道，阿贡国家实验室计算、环境和生命科学实验室主任里克·史蒂文斯说，尽管能源部尚未详细说明其计划，但它可能包括为国家实验室提供资金，以优化现有超级计算机，让其“变身”为人工智能机器；以及为进行人工智能计算机体系结构的学术研究提供外部资金等。

DOE官员称，该计划不仅可能加快数据分析速度，还可以使用AI提出假设并设计新实验，以此加快数据收集速度。

橡树岭国家实验室计算机与计算科学实验室副主任杰夫·尼古拉斯说：“人工智能不会取代科学家，但使用AI的科学家将取代不使用AI的科学家。例如，电池研究人员可使用这些工具在几天内测试数千种材料的特性。”

能源部欲增加AI投资

高性能计算分析公司“高亮研究”公司首席执行官厄尔·约瑟夫对DOE的计划表示高度赞许，他说：“这是一个很好的起点。”

尽管如此，但他同时也指出，与中国和美国产业界对人工智能的狂热投资相比，DOE的计划支出金额“不过尔尔”。

尼古拉斯也认为，DOE对AI的推进落后于美国国家科学基金会（NSF），该基金会在过去10年投资约45亿美元资助改善AI算法和软件的研究。但NSF计算机与信息科学与工程代理副总监厄文·贾昌达尼表示，鉴于DOE在资助大型用户设施（例如超级计算机）方面的作用，该机构在AI领域的努力与NSF的计划相得益彰。

尽管如此，能源部也拥有自己的“秘密武器”——海量数据。

DOE表示，该机构为大型对撞机、宇宙调查以及数千个基因组测序提供资金。DOE科学办公室主任克里斯·法尔说：“这些设施每天产生的数据量达到拍字节（PB，1PB=2^{50}字节），用这些数据训练的算法可以帮助科学家发现新材料或新物理学的蛛丝马迹，这将改变科学领域的一切。”

DOE是目前全球AI投资领域的一个“新玩家”。市场分析公司互联网数据中心（IDC）提供的数据显示，今年全球公司在AI领域的投资预计将达358亿美元，比2018年增长44%。这些公司看到了人工智能的商业优势：它可以帮助银行发现并预防信用卡欺诈；石油和天然气公司可以利用它在大量地质数据中查明钻探地点等。

各国政府角逐AI领域

各国政府也纷纷加入，其目标包括改善交通流量、提前发现癌症等。美国科学技术政策办公室的数据显示，今年2月，唐纳德·特朗普总统签署了一项启动美国AI战略的行政命令，要求政府在2020财年对民用机构的AI和机器学习研究提供约10亿美元资助；DOE则正在为未分类的军事AI计划寻求类似的资金额度。

《科学》网站在报道中指出，其他国家在AI领域的具体投资金额很难获得，但在2017年，中国宣布了旨在实现全球领导地位的国家AI计划，并计划在2030年之前创造价值1万亿元人民币（1400亿美元）的商业AI市场。欧盟也已承诺，到2020年为人工智能提供200亿欧元的资助。

那么，谁会在这场硝烟四起的AI角逐中取得领先地位呢？约瑟夫说，这取决于不同的衡量标准。数据显示，从2013年到2018年，中国和美国分别占全球AI投资总额的60%和30%。中国AI出版物的数量一马当先；欧盟拥有的AI研究人员最多；而美国AI研究人员的论文被引用次数最多。

“苔丝”发现“不可能”的行星

红巨星近距离轨道竟有幸存者

科技日报北京10月31日电（记者**刘霞**）据物理学家组织网29日报道，来自西班牙航天研究所的科学家利用星震学，对两颗已知拥有行星的红巨星进行了深入研究，并在其中一颗红巨星周围发现了一颗似乎不可能存在的行星。

该小组研究了红巨星HD 212771和HD 203949，这两颗星也是美国国家航空航天局（NASA）的“系外行星勘探卫星”（TESS，苔丝）首次探测到表面星震的已知系外行星的主恒星。研究负责人蒂亚戈·坎庞特说：“TESS的观测非常精确，可以测量恒星表面的柔和震动。这两颗处于演化后期的恒星也拥有行星，为研究行星系统的演化提供了理想的实验平台。”

研究人员首先通过星震学确定了这两颗恒星的物理性质，例如其质量、大小和年龄，然后重点研究了HD 203949的演化状态，希望了解其行星如何避免被吞噬的命运。

研究人员称：“对恒星进行的分析似乎表明，这颗恒星演化得太过了，无法在这样短的轨道距离内容纳一颗行星；而我们现在对系外行星进行的分析表明，该行星的确存在。”

研究小组通过广泛的数值模拟得出结论称，恒星—行星之间的潮汐作用可能使该行星从其原始的、更宽的轨道向内移动，并使其位于我们今天看到的位置。他们表示：“解决这一科学难题的方法隐藏于一个简单的事实中：恒星及其行星形成以后，还会一起演化。在这种特殊情况下，行星设法避免了被吞噬的命运。”

在过去10年间，星震学对类日恒星和红巨星的研究产生了重大影响，相关研究数据主要来自于NASA的开普勒望远镜，在下一个10年，随着TESS获得的数据越来越多，相关研究也将取得更大进展。

系外行星勘探卫星（TESS）。

图片来源：物理学家组织网

山火持续肆虐 居民被迫撤离

近日，美国加利福尼亚州山火持续肆虐，大量居民被迫撤离。
图为在加利福尼亚州锡米瓦利，居民从住所撤离。

新华社发（钱卫忠摄）

全新手性表征光能准确区分镜像分子

科技日报北京10月31日电（记者**顾钢**）利用光是区分分子手性的最快方法，但普通光对分子手性仅能做出微弱反应。德国非线性光学和短脉冲光谱研究所（MBI）、以色列理工学院以及柏林工业大学的研究人员最近创建和表征了一种全新的光，这种合成的手性光使分子的螺旋清晰可见。相关研究发表在最近的《自然·光子学》杂志上。

就像人的左右手一样，自然界中某些分子具有“镜像孪生子”。尽管这些孪生分子看起来相似，但它们的某些特性可能有很大不同。因此，分子手性在化学、生物学和药物开发中至关重要。分子的一种变体可以治疗疾病，但其镜像分子（也称为对映异构体）可能具有毒性甚至致命。

区分镜像手性分子极其困难。而光的电磁场振荡沿其传播方向绘制出螺旋形状，根据光波的转向是顺时针还是逆时针，就可确定它是右旋还是左旋。手性分子可以不同的方式与其相互作用，但由光的波长给出的螺旋线的宽度大约是分子大小的1000倍。

德国和以色列的联合研究小组现提出了一种解决该问题的创新方法。他们已经开始合成一种全新的手性表征光，这种手征光在空间的每个点都绘制了一个手征结构。该项研究第一作者大卫·阿乌索介绍说：“可以调节这种光的手性，从而使一种对映异构体主动与之相互作用并发出明亮的光，而镜像的对映异构体则完全不与之反应。”

科学家用数学方法描述了这种新的手性光并测试了他们的模型。他们模拟了这些光束如何与手性分子相互作用。另外，他们成功演示了如何通过融合两个不同频率的会聚激光束在实验室中产生这种光。科学家可以通过“玩耍”不同频率之间的相移来控制这种合成手性光的手性，并可以选择哪种类型的分子与这种光强烈地相互作用。

参与这项研究的第二主要作者、以色列理工学院欧伏·瑙伊福德表示：“合成手性光被电磁场的全新内在对称特性所描述，这非常令人兴奋。”研究人员由此看到了其新的化学和生物学过程的各种潜在应用。例如，合成手性光可以使手性化学反应能够被实时观察，或检测分子的手性变化。瑙伊福德博士解释说：“我们还希望能够使用这种新方法在空间上分离超惯性激光的反手分子。”

大脑皮层神经网络测量取得新突破

科技日报北京10月31日电（记者**顾钢**）哺乳动物的大脑具有大量神经细胞和极高的通信密度，是已知最复杂的网络。德国马普脑科学研究所的一项研究是绘制哺乳动物大脑的脑组织图，记录局部结缔组织，并对其进行分析，以寻找之前学习过程的痕迹。研究成果发表在近期《科学》杂志上。

大脑研究到目前为止仅能检查大脑网络的一部分。“连接组学”这一新领域正致力于测量不同大脑区域和动物中更大的回路。

由马普脑科学研究所主任莫里兹·赫尔姆斯特德领导的研究小组分析了一只4周龄小鼠大脑皮层的活检脑组织。该组织来自体感皮层，负责处理触摸信息。使用优化的基于AI的图像处理以及人机数据分析之间的有效交互，研究人员能够在此组织段中重建所有大约40万个突触和大约2.7米的神经元网络。

重建的组织再现了约7000个轴突和大约3700个突触后神经细胞过程之间的结缔，即神经网络局部完整的通信图。重建不仅产生了更大的网络图，而且效率提高了约33倍，这是哺乳动物大脑进行密集的多项式重建的新标准。

这种方法上的突破使研究人员能够分析其中包含的互连模式的连通性。根据突触的增长与加强伴随学习过程，他们检查了神经网络通信图，以确定哪一部分显示了事先学习的迹象。

该研究项目的第一作者，亚历山德罗·莫塔解释说：“由于某些突触可塑性模型对学习中突触的增强做出了准确的预测，例如，当小鼠学会识别猫或树时，我们甚至能够从皮质神经网络通信图的快照中得出此类学习过程的频率估算。”

项目负责人赫尔姆斯特德特说：“即使在这样一块相对较小的大脑皮层中，包含的信息量和精度也令我们感到惊讶，将所开发的方法从大脑研究应用到人工智能具有重要意义。”他还描述了一个研究领域，通过未来的人工神经网络来学习生物神经网络，其主要参与者是谷歌和美国情报研究计划（IARPA）。

人体有一个部位，其复杂难懂程度堪比宇宙中最神秘的暗物质，那就是大脑。举例来说，仅仅从我们每只眼睛到大脑的轴突就大约有100万个，而它们全部都在同时工作！这种大规模的并行运作几乎发生在脑内的每一处工作区，在处理规模上，迄今没有一台人类制造的超级计算机能望其项背。因此才说，现在对脑科学的每一步研究，都是未来人工智能神经网络发展的一丝曙光。

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

成都国际创新创业大赛莫斯科“选秀”

科技日报莫斯科10月31日电（记者**董映璧**）30日下午，由成都市科学技术局（成都市外国专家局）主办的“创业天府·菁蓉汇”2019成都国际创新创业大赛（俄罗斯站）在莫斯科斯科尔科沃创新技术园举行。比赛项目主要包括电子信息、装备制造、医疗健康、新材料等。经过层层选拔，8支俄罗斯参赛队伍中的Ivariant、Webgears、TAU Tracker3个项目分别获得本次大赛的一、二和三等奖。

Ivariant是一个由程序员、工程师、数学家和其他对技术充满热情的专家组成的团队，他们在利用IT解决方案帮助企业发展方面拥有超过10年的经验。该项目负责人称，基于Varwin平台的VR项目易于管理，不需要编程技巧，可以让每个公司和每个员工享受到VR的好处。

Webgears项目负责人介绍，他们的项目用于创建普遍可访问的3D数据和目标描述技术平台，可在整个产品生命周期中使用，适用于从台式电脑到手机的任何终端设备，在任何浏览器中使用也不需要插件，不需要串流或独立程序。

Ivariant公司市场营销总监亚历山大·波谷列夫赛后表示，能有机会站在“创业天府·菁蓉汇”2019成都国际创新创业大赛活动现场，与成都的创业小伙伴们分享创业项目，是一件很有意义的事情；从举办创新创业大赛就可以看出成都的创新创业氛围很浓厚，希望能通过参加本次创新创业大赛打开与成都合作的大门，十分期待有机会到成都来创新创业，将项目落户成都。

大赛结束后还举行了成都创新创业环境推介会，向参会代表介绍了成都市情、产业发展重点及需求、创新创业环境及落地扶持政策、引才引智政策等。参加决赛的项目还与成都企业和投资者进行一对一商务洽谈，推动俄罗斯创新资源向成都聚集。

据悉，成都国际创新创业大赛已走进英国、美国、以色列和俄罗斯。该项活动是成都开展国际科技创新合作，聚集全球优势科技创新资源，融入全球创新网络的重要品牌活动。

创新连线·韩国

现代汽车在美启动自动驾驶免费共享

现代汽车10月27日宣布，从11月4日（当地时间）开始，将在美国加利福尼亚州尔湾地区启动“BotRide”自动驾驶汽车免费共享乘车服务。这是在自动驾驶领域起步较晚的现代汽车集团首次面向公众提供自动驾驶服务。

这一服务利用中国自动驾驶技术初创企业“小马智行(Pony.ai)”的平台，使用美国汽车共享服务企业“Via”的应用，由现代汽车提供小型运动型多功能汽车(SUV)Kona电动版汽车，面向公众提供免费共享乘车服务。

现代汽车今年对自动驾驶与电动汽车等未来汽车领域做出了进攻性投资，上月刚宣布投资4000亿韩元与自动驾驶技术领军企业APTIV合作成立风险公司，旗下的子公司现代Mobis最近又对世界最大的激光雷达（LiDAR）企业Velodyne投资了600亿韩元。

第三代DRAM传输速度超3G/秒

SK海力士在近日宣布，公司开发出了业界最大容量和最快速度的第三代DRAM产品16Gb DDR4 DRAM，计划从明年开始正式投入市场。

SK海力士开发的DDR4 RAM数据传输速度最高可达3200Mbps，并大幅降低了能耗。此外，该产品在绘制精细电路时无需造价昂贵的极紫外（EUV）光刻工程，大大节约了成本，提高了价格优势，生产效率比10纳米级的第二代(1y)产品提高27%，能耗可节约近40%。

（本栏目稿件来源：《中央日报》整编：本报驻韩国记者 邰举）