

携云处理器参加角逐

亚马逊成量子计算赛场新「选手」

科技日报北京12月4日电(记者刘震)如火如荼的量子计算赛场迎来新“选手”!据英国《新科学家》杂志网站3日报道,亚马逊公司宣布将与3家公司合作,提供在线访问量子处理器原型机的入口。

亚马逊云服务(AWS)3日发布了一项名为Amazon Braket的新服务。通过Braket,开发人员可以构建量子算法和基本应用程序,然后在AWS及其合作伙伴D-Wave系统公司、IonQ公司和Rigetti Computing公司的量子处理器上进行模拟测试。

值得注意的是,由于量子计算机昂贵而且维护成本高,亚马逊公司没有建造自己的量子计算机来与谷歌和IBM等公司竞争,也没有在自己的数据中心安装这些量子计算机,相反,它提供了一种统一的方式来访问这些量子计算机。

这3家公司采用不同的方式制造自己的量子处理器。其中,IonQ公司的量子处理器使用由激光操纵的捕获离子作为量子比特(相当于传统计算机中的比特)。Rigetti和D-Wave公司都使用超导量子比特,但D-Wave公司的是一种名为量子退火器的系统,而非功能完善的量子计算机。

这些量子比特方法都有缺点。IonQ的彼得·查普曼表示:“我认为,对于亚马逊来说,这是一次检验,它把我们全部推向市场,看谁最后能够胜出。”

亚马逊网络服务公司的杰夫·巴尔在博客中写道:“我认为,大多数组织永远不会拥有量子计算机,而且,它们会发现,基于云的按需模式更合适。”

南加州大学的伊泰·亨表示:“就目前的情况而言,这些量子处理器能做的事情,我们手头的电脑或一群电脑都能解决,但以亚马逊为前端,更多人将会获得使用量子计算机的经验。使用量子计算机并非易事,因此亚马逊提供了一个桥梁,使用户不需要了解有关量子计算机的任何信息就可以使用它们。”

Amazon Braket并非首个量子计算服务,微软和IBM此前也都推出了自己的类似服务。

我们对亚马逊的了解,是磁盘存储或卫星控制,现在,亚马逊宣布将量子计算机访问放入其云服务的范围,可以说,尽管踏入门槛的时间比别家稍晚,但亚马逊终于放出了与IBM和谷歌两家进行竞争的信号,并希望自己能后来居上。长远来看,这项服务其实会帮助更多企业走进量子的大门。虽然目前还没有人能造出可以投入商用的量子计算机,但量子时代的召唤,已经让现有企业都渴望去体验一下这种计算,而Amazon Braket的出现,在提升人们对量子技术的预期的同时,也推动着其成熟。

外籍院士为中国污水处理支招

科技日报讯(记者唐婷)日前,在中一荷未来污水处理技术研发中心(以下简称“中一荷研发中心”)三周年成果报告会上,中国工程院外籍院士、荷兰代夫特理工大学教授马克·梵·洛斯特德莱特介绍了他和同事们的研究进展。

“针对好氧颗粒污泥这一前沿技术,中一荷研发中心进行了自主研发,取得了一些重要突破。我们研发的CREATE好氧颗粒污泥技术有很多好处,比如缩小污水处理厂占地规模,降低基建、运行费用等,我认为这项技术将在中国市场产生较大影响力。”梵·洛斯特德莱特表示。

2002年,梵·洛斯特德莱特第一次来到中国。在他的记忆中,当时中国污水处理的基础设施还比较薄弱。20多年来,

中国在污水处理设施建设上的快速发展,令他印象深刻。他认为,中国的污水处理设施,包括管网收集装置等,都有了非常大的进步,但整体而言,中国的污水处理技术在精细化和领先性上还有较大的提升空间。

“未来我们会与中国企业、高校、科研机构有更多交流的机会。我希望能把更多的经验注入中一荷研发中心之中,并有机会对比不同国家污水处理行业之间的差异。”梵·洛斯特德莱特说。

据悉,中一荷研发中心成立于2016年10月,由北京建筑大学、北京首创股份有限公司与荷兰代夫特理工大学共同组建,旨在借助荷兰在污水处理领域世界领先的理念与技术转化能力,实现国际先进技术在中国的转化与落地。

创新连线·日本

降尿酸药物抑制肾衰竭机制获证

日本庆应义塾大学的研究小组,通过小鼠实验证实,降尿酸药物非布索坦可通过促进肾小管细胞的ATP(三磷酸腺苷)重新合成来抑制肾损伤的恶化进程。

此次研究揭示,血流不足伴生的ATP持续降低,最终导致肾损伤。这表明肾衰竭恶化是由代谢变化引起的,控

制细胞代谢可能会成为治疗肾衰竭的新方向。

非布索坦通过抑制次黄嘌呤的分解,并激活通过次黄嘌呤重新合成ATP的代偿性合成途径来抑制肾损伤。今后将验证非布索坦通过促进腺苷酸重新合成实现肾脏保护的效果在人身是否也有效。

新方法揭示石墨烯超导材料原子排列

日本东京大学、早稻田大学、日本原子能研究开发机构、高能加速器研究机构等组成的研究小组,利用“全反射高速正电子衍射法”(TRHEPD法),首次明确了石墨烯与钙形成的具有超导特性的二维化合物的原子排列。另外,研究小组通过实验确认,这种原子排列显示出

电阻为零的超导现象,为利用石墨烯开发零能耗的超高速信息处理纳米器件等开辟了道路。

相关研究论文已于近期发表在学术期刊《Carbon》网络版上。
(本栏目稿件来源:日本科学技术振兴机构 编辑:本报驻日本记者陈超)

超越日球层 迄今距太阳最近

“帕克”探测器发布日冕观测新结果

科技日报北京12月4日电(记者张梦然)史上最接近太阳的探测器,正在代替人类“直视太阳”。英国《自然》杂志4日同时公开4篇天体物理学重要研究成果——“帕克”太阳探测器的原始数据。该探测器超越了太阳的日球层,抵达距太阳约2400万公里处,其上搭载的仪器对日冕中的活动进行了观测,为人类理解太阳风的起源和高能粒子物理学提供了新见解。

日冕产生太阳风——由太阳不断发出的高能粒子。远程观测已经揭示了太阳风形成背后部分机制的细节,但是其他过程一直较难探索。大部分测量都是在距离太阳1个天文单位(日地平均距离)处进行的。已知太阳风由太阳向地球运动时会发生变化,但是这些变化的程度和起源一直都不清楚。

现在,帕克太阳探测器提供了迄今距离太阳最近の日冕观测结果,实现了对太阳前

所未有的观测。例如,过去的任务已经表明太阳风自日冕发出时会加速,但是这背后的原因却不甚明了。在本次发表的一项研究中,美国密歇根大学安娜堡分校团队报告称,磁场变化增加了太阳风外流的速度。他们测量所得的速度高于模型研究预测的速度。

在另一项研究中,加州大学伯克利分校重点研究了慢太阳风(速度低于500公里/秒),其起源不如快太阳风明确。他们发现慢

太阳风起源于太阳赤道附近的日冕洞。

英国伦敦大学学院穆拉德空间科学实验室丹尼尔·维斯查伦评论称,在接下来的5年里,“帕克”探测器将不断接近太阳,最终抵达距离太阳表面仅略超过600万公里处,并将继续带来新的发现。在此期间,太阳将进入其11年活动周期中的较活跃阶段,因此我们可以期待未来几年收获更加令人兴奋的结果。

互联网治理需要全球共同努力

——第十四届联合国互联网治理论坛聚焦弥合“数字鸿沟”

科技创新·全球治理②

本报驻德国记者 李山

11月25日至29日,以“同一个世界、同一个互联网、同一个愿景”为主题的第十四届联合国互联网治理论坛(IGF)在柏林召开。来自161个国家的3400多名代表与会,讨论了与互联网相关的政治、社会、技术和伦理问题。联合国秘书长古特雷斯在会上呼吁弥合数字、社会与政治鸿沟。东道主德国总理默克尔强调,互联网治理应该坚持多边主义,全球共同努力。

弥合数字、社会与政治鸿沟

作为一个讨论平台,互联网治理论坛旨在让不同的人的利益相关者团体平等地走到一起,交流信息、分享与互联网和技术相关的良好政策和做法。数字技术正在塑造历史。创新已经走在了政策制定的前面,文化和思维方式的差异带来了进一步的挑战,但政策制定者仍在观望。论坛的召开者、联合国秘书长古特雷斯指出,一个可访问、免费、安全和开放的互联网正面临因数字、社会和政治鸿沟而断裂的风险。

2019年,全球已经有41亿人能够用上互联网,网络的速度也比2015年快了三分之一。但与此同时,还有约36亿人无法负担互联网的费用,世界47个最不发达国家80%以上的人口仍处于离线状态。知识和财富的不平等分配扩大数字鸿沟,进而加剧了社会鸿沟。不平等和排斥会引发社会动荡和冲突,随之而来的是危险的政治鸿沟。

古特雷斯指出,在人工智能、面部识别、位置监控、生物传感器和物联网的时代,如何保护人们的隐私是一个需要解决的问题。国家间的低强度网络冲突已成为我们当今时代的一个特征。数字技术可以成为扩大或缩小社会差距的力量,但它也是一种很容易被恶意利用的工具,例如社交媒体的算法就可以把我们困在自己观点和偏见的“回音壁”中。因此,他将任命一名技术特使,与各国政府、行业和民间社会合作,帮助推进国际框架,培



第十四届联合国互联网治理论坛(IGF)重点围绕数据治理和数字包容性等三个优先主题。会议中指出,在利用新技术实现可持续发展目标方面,确保没有一个国家和一个人被落下至关重要。

育一个以人为本、有助于避免社会分化的共享数字未来。

治理互联网需全球合力

德国总理默克尔在论坛开幕致辞中表示,德国作为东道主将积极促进互联网价值和规则的全球交流,并帮助塑造它。共同讨论如何塑造和使用未来的互联网变得至关重要。来自世界各地的互联网治理参与者聚集在一起交流经验和想法,有利于促进人们对互联网未来发展达成共识,探讨从现实世界转移到数字世界的价值、原则和规则。

默克尔强调了在网络领域坚持多边主义的重要性,明确发出了反对孤立的信号。她谈到,互联网的发展已经跨越国界,早已占领了我们的日常生活,我们都受益于这种全球连通性。数字主权非常重要,一方面要保留我们的数字主权,但另一方面不希望孤立自己。分散的网络会带来很多附带损害。每

个人都应该将互联网作为“全球公共物品”来保护。如果我们想要在全球范围内使用互联网,那么我们也必须进行全球思考。

默克尔表示,对于德国联邦政府而言,数字化转型从来都不是国家层面的,而是欧洲层面的。欧洲可以用其思想来为互联网未来的全球共同愿景作出重要贡献。它要求国家和利益集团的密切合作。有关互联网的基本问题最终会影响到每个人。因此,我们需要和多方利益相关者进行全面的对话。换句话说,互联网治理应该全球共同努力。

新技术助力实现可持续发展目标

联合国副秘书长刘振民在论坛上发表讲话指出,只有不断讨论并解决人们的关切,才能够将数字技术的进步转化为人类的共同利益,使可持续发展成为现实。人工智能、5G和物联网等新技术无疑可以帮助实现可持续

发展目标,改善所有人的生活。数字前沿技术的变革性影响对于世界未来的可持续发展以及实现可持续发展目标至关重要。

互联网和信息技术是实现可持续发展目标贯穿各领域的促进因素,尽管在很多情况下,它们也会带来新的挑战。例如数字鸿沟、能力建设、网络安全、互联网用户的隐私,以及在线人权保护等。在利用新技术实现可持续发展目标方面,重要的是如何确保没有一个国家和一个人被落下。刘振民强调,国际社会必须加强合作,充分利用技术突破的潜力。

2019年的互联网治理论坛重点围绕三个优先主题:数据治理;数字包容性;安保、安全性、稳定性和弹性。总共安排了201场会议,讨论涉及(互联网)负担能力、消除贫困、创新、人工智能、大数据、儿童在线安全、仇恨言论、网络安全等问题,重点是数字前沿技术如何为经济和社会带来利益。

欧空局正式通过“赫拉”小行星防御任务

科技日报北京12月4日电(记者刘震)据美国太空网3日报道,欧洲空间局(ESA)正式表示,将与美国国家航空航天局(NASA)携手,进行人类首个全面的行星防御演示任务,其“赫拉”(Hera)航天器将观察NASA的探测器高速撞击小行星后产生的影响。

NASA的探测器名为“双小行星定向测试”(DART),计划于2021年7月升空,并于2022年10月到达“迪迪莫斯”(Didymos,希腊语中意指“双胞胎”)双小行星系统,随后俯

冲进宽165米的“迪迪卫星”(Didymoon)。“迪迪莫斯”约宽775米,由“迪迪卫星”和另一颗小行星组成。

“赫拉”预计于2023或2024年发射,并在两年后进入“迪迪莫斯”系统。“赫拉”将借助其上搭载的两个立方体卫星收集有关“迪迪莫斯”的各种数据。其中,“小行星勘察器”卫星将研究两颗小行星的内部结构和表面成分;而“再文塔斯”卫星将研究“迪迪卫星”的结构和引力场。

当然,DART也将拥有自己的立方体卫

星;意大利航天局的“轻型立方体卫星”(LICIACIA)将在DART撞击“迪迪卫星”之前与DART分离,随后在安全距离内观察撞击产生的影响,并将数据和照片传回地球。

此前,NASA和ESA本来计划携手开展“小行星撞击和偏转评估”(AIDA)项目;由ESA建造的“小行星撞击任务”(AIM)航天器在DART到达之前进入“迪迪莫斯”系统,收集碰撞前后的信息。但AIM于2016年被取消,AIDA也因此“胎死腹中”。现在,“赫拉”

任务正式获批,这意味着在这项行星防御试验中,NASA并非“一个人在战斗”。

当然,DART这样的撞击器并非是将危险小行星推离地球的唯一途径。例如,如果潜在撞击发生几十年后,我们可以向小行星发射“引力拖拉机”探测器,该航天器将与小行星一起飞行,然后再轻轻将其拖入不同轨道;而如果潜在撞击数月或数周之后就会发生,我们可能会被迫采用核设施:在小行星上或附近引爆核弹可能会将小行星炸裂或至少将其推开。

(上接第一版)

一、拓宽选送渠道,发展壮大科技特派员队伍。加大选送力度,根据双向选择、按需选送、精准对接的要求,每年选送省级科技特派员2000名;扩大选送范围,打破地域、行业、身份等束缚,每年选送一批省外、境外科技特派员,推动创业和技术服务领域覆盖一二三产业。同时,举办新时代坚持和深化科技特派员制度培训班,改革优化选送方式,支持开展团队服务,鼓励法人科技特派员牵头组建多学科融合的技术团队。

二、创新供需对接机制,促进精准合作精准帮扶。以增加农业科技服务有效供给、加强供需对接为着力点,强化高校与科研院所服务功能,创新“订单式”需求对接模式和“菜单式”服务模式,形成“基层提出要求、院校发布信息、市县主动认领、省市统筹安排”的“订单式”需求对接机制,为广大农民和经济实体提供“菜单式”服务。

三、做实产业帮扶,把创新的动能延伸到田间地头。大力支持科技特派员市场化运作方式,以技术和成果与农民、企业结成利益共同

体。建设一批“星创天地”,支持科技特派员和技术服务,向研发、生产、加工、检测等全产业链条延伸覆盖,构建科技特派员全产业链服务新格局。

四、提高服务定位,有效助力脱贫攻坚和乡村振兴。围绕创新驱动发展、乡村振兴和脱贫攻坚来谋划推进,每年在省级扶贫开发工作重点县,精准选送省级科技特派员360名以上;支持科技特派员积极参与乡村振兴“千万行动”,打造一批成效显著的科技特派员创业和技术服务示范基地,总结提升形成一批可复制、可推广的新模式和新经验,引领乡村振兴。

五、完善体制机制,为做好新时代科技特派员工作提供坚实保障。研究出台《福建省关于新时代坚持和深化科技特派员制度的实施意见》,从2020年起,设立1亿元的科技特派员专项资金,统筹用于科技特派员工作、项目和星创天地建设。进一步完善制度体系和政策环境,让科技特派员“名利双收”,让科技特派员制度迸发出新的活力。

(作者系福建省科技厅党组书记、厅长)



由以色列库克曼投资集团和CATALYST投资伙伴公司共同支持的2019年GoforIsrael投资大会于2日在特拉维夫市举行,近40家横跨生命科学、移动技术和其他领域的以色列创新公司的代表在会上介绍了其研发项目,吸引了来自中国、欧洲、美国和以色列本地的投资人和公司。图为投资专家们在台上向与会者介绍以色列企业并购相关问题。本报驻以色列记者 毛黎摄