

以色列的月球探测器将升空 助其成为第四个在月宫有着陆器之国

科技日报北京2月21日电 (记者刘霞) 据美国太空网20日报道,美国太空探索技术公司(SpaceX)将于美国东部时间2月21日,利用“猎鹰9”号运载火箭,发射一艘以色列机器人月球探测器。如果成功,这将是首个在月球着陆的由私人资助的飞行器;也将使以色列成为继前苏联、美国和中国之后,第四个在月球上有着陆器的国家。



以色列“创世纪”号探测器在月球着陆(艺术构想图)。图片来源:太空网

的仪器,并携带了一个微雕有《圣经》的小金属圆盘。它将于晚上20:45从佛罗里达州卡纳维拉尔角空军基地发射升空,踏上长达数周的太空之旅,计划于4月11日抵达并降落于月球表面。

“创世纪”号:测量月球磁场 追寻月球起源

科技日报特拉维夫2月21日电 (记者毛黎)以色列“创世纪”号月球探测器将于美国东部时间21日发射升空,其重要任务之一是了解月球磁场,从而帮助人们掌握月球的起源。魏茨曼科学研究所地球与行星科学系教授欧戴德·阿哈龙森将领导团队跟踪探测器在月球上的着陆过程,以及随后的探月行动。

科学家们认为,月球初期时其核心非常热,这种能量导致表面上的一些岩石被

转移轨道。分离后2分钟,探测器将向位于以色列耶胡德的任务控制中心发出第一条信息。然后,它将进行大约两个月的独行之旅,在月球上着陆后,将测量月球的磁场并对月球陨石坑进行研究。

以色列航天计划负责人阿维·布拉斯贝格尔说,他希望SpaceIL能在以色列创造一个类似于“阿波罗效应”的“创世纪效应”,在一代中推广和弘扬科学。

当然,这一探测器并非SpaceX此次发射任务中的唯一有效载荷,随同升空的还有一颗名为S5的实验性军用卫星,属美国空军研究实验室所有。它将在地球静止轨道上运行,用于测试空间态势感知。

SpaceIL创建于2011年,最初是为了竞争“谷歌月球X大奖”(Google Lunar X Prize),此大赛要求私人公司让航天器在月球上着陆。尽管在2018年竞赛结束时无人获胜,但参与公司表示,他们将推进自己的研究。

将对月球岩石进行密切分析。“创世纪”号将提供很多关于月球磁场的情况,综合多方信息,有助于人们了解月球的起源。探测器上安装了用于测量古代火山岩磁场的设备,以检查月球岩石的磁场强度是否与设想的测量强度相等,揭示这个领域何时活跃以及何时不再活跃。此外,探测器的测量任务还包括分析月球陨石坑的磁场,从而了解陨石坑的磁力是否与撞击月球的小行星带有磁性物质有关。

越来越任性的天气,拿你怎么办

气候学家称极端降雨未来20年比过去20年更糟糕

今日视点 本报记者 张梦然

2017年,名为“哈维”的飓风创造了美国当时最大降雨记录,给休斯顿和得克萨斯南部造成了1250亿美元的经济损失。

2018年,名为“佛罗伦萨”的飓风中心还远在海岸外数百公里时,倾盆大雨就抢先登陆了。随着风暴脚步来临,政府被迫安排了150万人撤离,预警称“危及生命”。这次降雨量再破纪录,有人因此失去了生命。直至几个月后,受灾地区仍在艰难恢复。

从大西洋飓风到印度季风,风暴越来越狂乱,天气越来越任性。

这个锅,全球气候变暖来背

长期以来,由于科学家无法在计算机模型中简单地模拟风暴,预测灾难性降雨会如何变化是一件相当困难的事。

但无奈的是,极端降雨以及其造成的洪水、山体滑坡等灾害,恰恰是全球最致命的天气事件。2017年,印度喀拉拉邦的暴雨造成470多人死亡,日本西南部的洪水导致200多人死亡,在美国,11场自然灾害中有9场是洪水、强风暴和热带气旋带来的。

很明显,强风暴比以前承载了更多的水分。政府间气候变化专门委员会得到的结论是:由于人为导致的气候变暖,全世界地区的降水量显著增加。

稍早时间在英国《自然》杂志发表的一篇新闻特写中,气候学家指出,这是因为大气越温暖,能够锁住的水分就越多,极端风暴也更“湿”——大约空气每升温1℃,可以多容纳7%的水分。

降水其实是一个很复杂的过程,但气候

变化会放大这一过程中的影响。在对2017年8月飓风“哈维”袭击美国事件的调查中,3项独立研究都表明,“哈维”之所以能够带来如此的强降雨,更重要的是气候变暖使空气湿度增加。

还要继续下去? 到世纪末就完了

现在,得益于高分辨率的模型,许多研究团队已经在理解全球极端降水走势方面取得了一定进展,人们能够对风暴的演变进行深入分析。

在飓风“佛罗伦萨”来临之前,纽约石溪大学研究团队曾作出预测,气候变暖将导致这场飓风带来最严重的降雨,其降雨量比气候没有变暖的情况增加至少50%。

更为复杂的预测表明,随着全球变暖,大型间歇性风暴将带来更多的降雨——这不是那种能够让花草树木得以滋润生长的温和型降水,恰恰相反,这是摧毁性的灾难性大雨。而另一方面,雷暴的产生方式可能发生根本性改变,会出现更猛烈“潮湿”的风暴,而其背后就是洪水灾害的频繁光顾。

科罗拉多博尔德市国家空气研究中心(NCAR)的大气学家安吉莲·潘德格拉斯表示:“所有迹象都表明,未来20年会比过去20年更糟糕。如果我们继续现在的行径,那到这个世纪末,一切就完了。”

和风细雨和狂风暴雨,快要失去规律

各种全球气候模型都在积极分析未来的极端天气事件意味着什么,以及更重要的,这些极端天气事件将会发生在哪里。科学家需要找到气候变化如何改变大气中热



2017年的“哈维”飓风创造了美国当时最大降雨记录。图片来源:《自然》网站

量和能量的流动轨迹,进而判断降水在全球的分布。

潘德格拉斯和团队曾做过3次计算机模拟报告,报告是这么说的:如果在本世纪剩余时间内气温持续上升,那么几乎所有陆地地区的降水都会更加“任性”。

这就是说,在几乎所有大陆,潮湿时期和干燥时期的转换将失去其规律。然而,人们准备好迎接这种疯狂的天了吗?

他们联合瑞士团队一起深入分析极端天气对总降水量的影响,尽管早有准备,但结论仍然让他们吃惊。按模型来看,如果温室气体排放速度不减,那么一年中额外降雨量有望在月球表面制造水,这有助于未来月球基地的建造。

借助太阳风可在月球表面制造水 或对未来建造月球基地有利

科技日报北京2月21日电 (记者刘霞) 据美国每日科学网站20日报道,美国国家航空航天局(NASA)的科学家借助计算机模型发现,当被称为太阳风的带电粒子流以450公里/秒的速度照射月球表面时,会使其表面富含可以制造水的化合物。因此,借助太阳风有望在月球表面制造水,这有助于未来月球基地的建造。

太阳风是太阳上层大气射出的带电粒子流。在新研究中,科学家利用计算机程序模拟了太阳风袭击月球表面时可能发生的化学反应。他们发现,太阳风中的质子会与月球表面的电子相互作用,形成氢原子。然后,这些原子通过表面迁移并附着于二氧化硅(SiO₂)和其他构成月壤的含氧分子的氧上。氢和氧结合在一起就形成了水的结构成分——羟基(OH)。

NASA戈达德太空飞行中心等离子体物理学家威廉·法雷尔帮助开发了这一模型,他说:“月球上的每块岩石都有可能制造水,特

就全都下完。

可想而知,这会瞬间带来洪水及其他危险。科学家们不得不和科罗拉多州丹佛市的水资源管理处联系,以便了解堤坝固方面的信息。研究团队表示,仅仅假设以后降雨会更多并不足够,整个社会需要采取措施来应对降雨事件。

现在,高分辨率气候模型的计算精度可以达到4公里以内,这对计算能力要求非常高,但研究人员能够逼真地模拟风暴。他们无法满足预测风暴第二天、第三天如何发展,而是想要模拟几十年甚至几个世纪。

因为,“我们现在所见到的,只是将来的冰山一角。”潘德格拉斯说。(科技日报北京2月21日电)

科技日报华盛顿2月20日电 (记者刘海英)最近美国有报道称,有几个州的部分诊所正在为患者输注年轻人血浆,以治疗衰老相关疾病。对此,美国食品和药物管理局(FDA)19日发表声明,警告人们不要将输注年轻人血浆作为对抗衰老相关疾病的治疗手段,称其并未证实有临床益处,且存在诸多风险。

血浆是血液的重要组成部分,含有帮助血液凝固的蛋白,可用于治疗出血和凝血异常。FDA对可使用血浆进行治疗的适应症进行了规定。但即使是在这些被认可的用途中,血浆输注也并非没有风险,其常见风险有过敏反应、与输血相关的循环超负荷,而较不常见的危险则包括输血相关的急性肺损伤、传染病传播等。

FDA在声明中指出,其从未认可或批准将血浆用于治疗正常衰老或记忆丧失等疾病,而一些医疗机构却宣称,年轻人的血浆可作为对抗衰老及相关疾病的治疗和补救措施,并以此牟利,收取数千美元的输注费,对此,FDA感到担忧,因为没有令人信服临床证据证明这一做法有效,且大量输注血浆可能导致感染、过敏等风险。

FDA向患者提出警告称,除非属于严格监督下的临床试验,否则不要接受此类治疗。同时FDA强烈建议人们在考虑使用此类手段治疗早发性痴呆症、帕金森病、多发性硬化症、阿尔茨海默病、心脏病或创伤后应激障碍等疾病之前,应向医生详细咨询,并就未知风险进行认真查证。

此外,FDA还敦促患者及医疗保健机构向其报告用年轻人血浆治疗衰老疾病的不利事件,并称其将继续密切关注这一问题,与地方卫生部门和医疗机构合作,酌情采取其他措施,防止此类事件发生。

所谓“换血防老”实验,其实在小鼠身上都不能算成功。最早科学家确实发现年轻小鼠的血液能使年老小鼠衰老的干细胞重新拥有分裂能力——但需注意,那是异种共生实验,两只小鼠是被缝合在一起的,年老小鼠不但“共享”了年轻小鼠的血,还获得各种器官支持,而年轻小鼠相当于额外负担一具衰老的身体。但如果是单纯的血液交换,不但老的小鼠不能变年轻,年轻的还更老了。迄今,科学家仍不能确定这一实验对人体的借鉴意义,对血液中的衰老生物标记也没有广泛的共识,在这种情况下贸然进行尝试,究竟是哪来的勇气?

一种能运用复杂工具并制定策略的古人类确定 斯里兰卡最早智人擅长狩猎猴子松鼠

科技日报北京2月21日电 (记者张梦然)据英国《自然·通讯》杂志20日发表的一项考古学研究指出,斯里兰卡已知最早的智人中,有一些很擅长狩猎半树栖和树栖的猴子及松鼠。这一发现说明,猎获行踪难觅的小型哺乳动物是智人可塑性行为的一部分,这些行为让智人得以在其他古人类近亲未曾立足的一系列极端环境中迅速定居。

从晚更新世(距今12.6万年至1.17万年)开始,人类从非洲向外扩散后曾在各种环境中生活过,而热带雨林被认为是扩散的一道屏障,因为这些环境中缺少巨型哺乳类动物。但是,斯里兰卡、东南亚和澳大利亚发现的关于人类占据的最早证据,常常与热带雨林环境有关。由于缺少详尽

超轻陶瓷气凝胶可耐受极端温度 有望用于未来航天器隔热

科技日报北京2月21日电 (记者刘霞)据物理学家组织网近日报道,一个国际科研团队研制出了一种超轻且极其耐用的陶瓷气凝胶,新材料可耐受极端高温并能承受温度的剧烈变化,未来有望用于航天器的隔热保护等。

尽管其体积的99%以上是空气,但气凝胶结构坚固。它们可以由包括陶瓷、碳或金属氧化物等在内的许多类型的材料制成。与其他绝缘体相比,陶瓷气凝胶在耐受极端高温方面具有优势,且它们具有密度超低、耐火、耐腐蚀等特点。因此,自20世纪90年代以来,一直应用于工业设备隔热,也被用于美国国家航空航天局(NASA)的火星探测器中。不过,目前的陶瓷气凝胶非常易碎,且在反复暴露于极端高温和剧烈的温度波动(这在太空旅行中很常见)之后极易破裂。

新研发的陶瓷气凝胶由氮化硼薄层制成,是一种原子以六边形网格状(类似铁丝网)连接的陶瓷材料。实验测试表明,这种材料在1400℃高温下存放一周后机械强度损失不到1%。而且,当工程师在几秒钟内将温度升高到900℃然后降低到零下198℃时,它可以承受数百次这样的温度剧烈波动。

此外,新材料被加热时会收缩,而不是像其他陶瓷一样膨胀,因而比目前最先进的陶瓷气凝胶更柔软,更具弹性:它可以被

用年轻人血浆防治衰老靠谱吗 美食药局警告「换血防老」存在诸多风险

总编辑 视点 环球科技24小时 24 Hours of Globe Science and Technology

的动区系分析,科学家并不了解当时人类赖以生的是什么食物,以及使用了什么狩猎策略。

此次,德国马克斯·普朗克人类历史学研究所帕德里克·罗伯茨及其同事,运用多项技术对斯里兰卡一处年代最早的考古遗址——名为“Fa-Hien Lena”的洞穴进行了分析。此前,年代测定这一洞穴为距今3.8万年。

研究人员发现,住在这里的智人在约4.5万年至3万年前,已经能够运用复杂的骨器和石器(小型石制工具)捕猎灵长类动物和巨型松鼠。由于这些动物极易成为过度狩猎的对象,研究人员因此认为,能够利用这些动物的古人类较为熟悉它们的生命周期和活动区域,并采取了一种可持续的狩猎策略。

压缩到原始体积的5%并完全恢复;而其他现有的气凝胶只能压缩到约20%然后完全恢复。

新材料由美国加州大学洛杉矶分校、伯克利分校、中国哈尔滨工业大学、兰州大学、东南大学以及沙特国王大学等多家机构共同研发,相关论文已发表于美国《科学》杂志上。

研究团队负责人、加州大学洛杉矶分校化学和生物化学教授段锋(音译)说,研制这种新气凝胶的技术也可用于制造其他超轻质材料,“这些材料可用于航天器、汽车或其他专用设备的隔热,也可用于热能储存、催化或过滤。”



一块陶瓷气凝胶样本“栖息”于一朵花的雄蕊上。图片来源:物理学家组织网



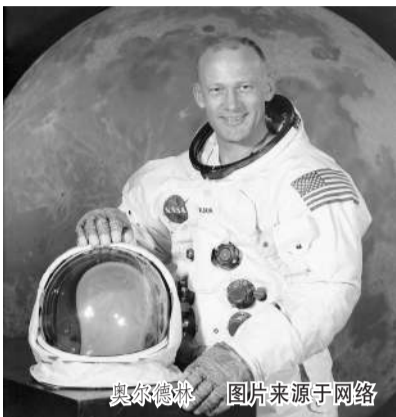
刺绣纱面眼镜:外形和佩戴方式的创新

两度登上伦敦时装周官方名录的华人眼镜配饰设计师黄强,在不断寻求眼镜外形和佩戴方式突破和创新的同时,开创性地以纱质面料代替传统镜片,并在镜片上绣出有寓意的图案。图为近日在伦敦举行的“2019秋冬新品展示会”上,模特在展示黄强与刺绣专家合作制作的手绣眼镜作品。本报驻伦敦记者 田学科摄

“阿波罗”元勋宇航员质疑美登月计划

月球空间站没啥用 航天合作需要中国

本报记者 胡定坤



阿尔德林 图片来源于网络

当地时间10月21日,美国“元勋级”宇航员、搭乘“阿波罗11号”与阿姆斯特朗一起登上月球的阿尔德林在华盛顿举行的国际宇航大会上公开质疑美国国家航空航天局(NASA)的登月计划。他认为NASA无须建造代号“门户(GateWay)”的绕月空间站也能在2024年前将宇航员送上月球。此外,他还建议深化国际航天合作,中、美、俄等国联合组建“太空探索联盟”。

根据现有的登月方案,NASA需要先命名为“太空发射系统(SLS)”的重型运载火箭和“猎户座”飞船将宇航员送入GateWay,再使用轨道转移飞行器将宇航员送上月球。

阿尔德林表示,因为SLS不具备将“猎户座”直接送入最佳轨道的“特殊机动能力”,

NASA才被迫选择这一方案——“建造一艘大型航天器GateWay”。他提议建造一种可重复使用的“跨轨道”飞船,将宇航员和设备从近地轨道运送到月球低轨道并返回。SpaceX公司的“重型猎鹰”火箭、“蓝色起源”公司尚未建成的“新格伦”重型火箭,都可以将宇航员送上“跨轨道”飞船,SLS可根据需要运送货物。

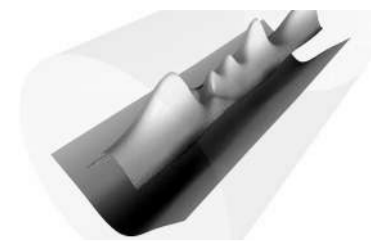
“我们都知道,我们不能取消SLS。”阿尔德林无奈承认,NASA现有的登月计划已经很难更改,“政客和大公司的坚持……游说……国会……这就是搞乱我们计划的原因”。

阿尔德林指出,世界各国应联合起来,成立名为“太空探索联盟”的管理机构。该联盟应包括美国及其传统的航天伙伴,包括俄罗斯、欧洲和日本等,也应包括中国,最终要将

印度、澳大利亚、阿联酋等拥有太空探索能力的国家全都纳入其中。联盟可以利用SpaceX、蓝色起源、联合发射联盟等私营航天公司,帮助其将“共同愿景”变为现实。

阿尔德林1963年在麻省理工学院获得航天博士学位,堪称宇航员中的学霸,即使已经89岁高龄,仍在与美国普渡大学航空航天学教授詹姆斯·朗格斯基合作研究载人火星探测飞船。

“快90岁了……我可以告诉你,时间是宝贵的资源。”阿尔德林说,过去40年来,我们花了很多时间用在痴心妄想。“如果今天你让任何一个登上过月球的阿波罗宇航员来到这里,他们都会说,别再痴心妄想了!瞄准国家的最高目标,月球和火星!让我们重新行动!”



在蓝宝石管内部形成的等离子体通道的电子密度分布图。 图片来源:物理学家组织网

科技日报北京10月22日电(记者刘震)近日,美国伯克利实验室的研究团队刷新了激光等离子体加速器产生能量的世界纪录:在20厘米长的等离子体管内产生了能量高达78亿电子伏特(7.8GeV)的电子束,是以前世界纪录的2倍,而使用常规技术需要约91米长的等离子体才能获得如此高的能量。

为了更好地理解我们的宇宙,科学家需要建立粒子对撞机,以便将电子及其反物质正电子加速到太电子伏特(TeV,万亿电子伏特)。但使用传统技术,要做到这一点需要非常庞大且昂贵的机器,比如长达32公里的对撞机。因此,缩小此类机器的尺寸并降低成本,必须提高粒子的加速度——即它们在给定距离范围内获得的能量大小。

等离子体有望在这一领域“大显身手”——带电的粒子波(等离子体波)可以通过其电场提供这种加速度。在激光等离子体加速器中,等离子体波由强烈的激光脉冲产生,其电场强度可能是传统加速器电场强度的数千倍。

据物理学家组织网10月21日报道,在最新研究中,伯克利实验室团队正是在20厘米长的等离子体管内产生了能量高达78亿电子伏特的电子束。

研究人员通过使用新型等离子体波导抵消激光脉冲的自然扩散,实现了这一壮举。在此等离子体波导中,充满气体的蓝宝石管被触发放电从而形成一个等离子体,而一台“加热器”激光脉冲在中间“揪出”一些等离子体,使其密度降低,从而使激光聚焦。等离子体通道的强度足以保持聚焦激光脉冲被限制在20厘米长的加速器内。

研究人员之一、安东尼·贡萨尔维斯博士说:“加热束使我们能够控制驱动激光脉冲的传播。未来我们计划进行更多实验,希望能够更精确地控制等离子体波中的电子注入,以获得更高质量的电子束,并将多个阶段耦合在一起,从而获得更高能量。”

加速器可以将巨大的能量累积到微小粒子上,再让粒子迎头对撞。一般来说,加速器需要一个圆形的巨大轨道。如果学会方寸间快速发力,那就成功夫里的“寸拳”,大大增强了加速器的威力。目前世界上有一些建造下一代加速器的想法,或为直线或为环形,如果能应用更优越的加速机制,那么下一代加速器的可行性将明显增加。

激光等离子体加速器再破世界纪录

二十厘米内产生能量高达七十八亿电子伏特的电子束



李鬼变李逵!“深度造假”视频危害日益加剧

今日视点

本报记者 刘震

相机应用变得越来越复杂。用户可以拉长腿部,去除脸上的粉刺,加上动物耳朵等等。现在,有些人甚至可以制作出看起来非常逼真的虚假视频。用来创造这类数字内容的技术已经“飞入寻常百姓家”,被称为“深度造假”。

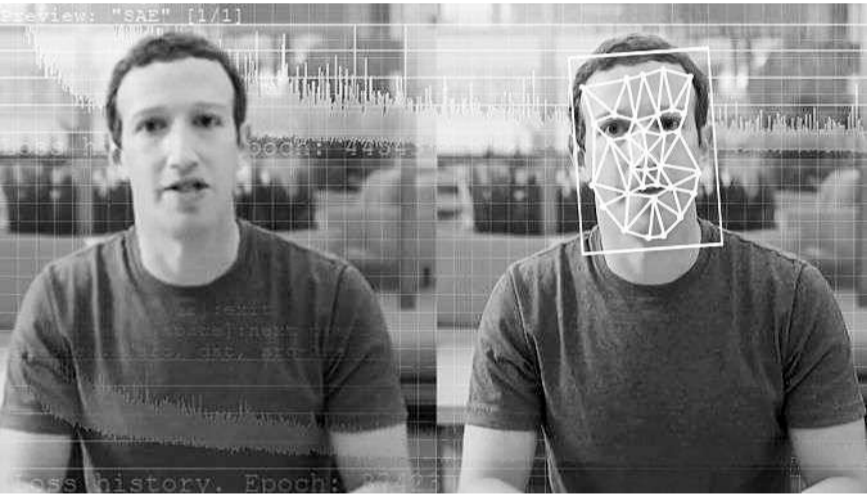
美国消费者新闻与商业频道网站(CNBC)在近期的报道中指出,随着技术的不断进步,“李鬼变李逵”!“深度造假”的危害日益加剧,正带来一系列具有挑战性的政策、技术和法律问题。

深度学习+造假=深度造假

“深度造假”是指经过处理的视频,或者通过尖端的人工智能技术生成的其他数字内容,它们会产生看似真实的虚假图像和声音。“深度造假”这个词结合了“深度学习”和“造假”,是一种人工智能形式。深度学习是人工智能的一个子集,指的是能够学习和自行做出决定的一些算法。

美国纽约大学法学兼职教授保罗·巴雷特说,简单来讲,“深度造假”就是借助深度学习手段制作的虚假视频。深度学习系统可以从多个角度研究目标人物的照片和视频,然后模仿其行为和说话模式,从而制造出具有说服力的虚假内容。

巴雷特解释说:“一旦制造出了初步的假象,就可以通过名为‘生成式对抗网络’(GAN)的方法让它看起来更加可信。GAN可发现伪造过程中的瑕疵,从而改进这些瑕疵。经过多轮检查和改进后,‘深度造假’视频就完成了。”



脸书首席执行官马克·扎克伯格的原始视频和“深度造假”视频对比。 图片来源:CNBC官网

在公共政策机构布鲁金斯学会下设的技术革新中心从事治理研究的非常驻高级研究员、加利福尼亚大学洛杉矶分校电子工程系教授约翰·维拉塞纳认为,从技术的角度来说,任何人只要拥有电脑并且能够上网,就可以制造“深度造假”的内容。

“李鬼变李逵”

智库新美国(New America)关注网络安全与防御的战略家、高级研究员彼得·辛格指出,“深度造假”的危险在于,这种技术可以让人相信原本并不真实存在的东西是真实的。

辛格不是唯一一个提醒“深度造假”所带来的危险的人。

维拉塞纳也表示,这类视频“变得越来越复杂,越来越容易制作,‘深度造假’正带来一

系列具有挑战性的政策、技术和法律问题”。这项技术“可以让政治候选人看上去像是说了或做了什么从未真正说过的话或做过的事,以此来破坏他们的声誉”。

麻省理工学院的一项技术报告指出,可以进行“深度造假”的设备可能成为“伪造虚假新闻者的理想武器,他们希望影响从股票价格到选举的一切”。

CNBC网站在其报道中称,“深度造假”将成为“2020年美国大选中的大事件”。就像2016年的“虚假新闻”一样,“深度造假”视频将在2020年的美国大选中,掀起更强大的血雨腥风。当然,为了未雨绸缪,包括加州和德州在内的不少州都已经制定法律,当这些“深度造假”视频用于2020年的选举中时,将被认为不合法。

《麻省理工学院技术评论》杂志旧金山分

支机构负责人马丁·贾尔斯在一份报告中写道,事实上,“人工智能工具已被用于把其他人的面部照片安在色情明星身上,让其他人说的话从政客的口中说出。”他说,这个问题并非由GAN制造,但GAN会让问题变得更糟糕。

成也萧何败也萧何

正所谓成也萧何败也萧何!维拉塞纳今年2月份撰文指出,虽然人工智能可以用来生成“深度造假”视频,但也可以用来检测它们。由于任何计算机用户都可以使用该技术,越来越多的研究人员将注意力集中在“深度造假”视频的检测上,并且正在殚精竭虑地寻求管控这些“深度造假”视频的方法。

脸书和微软等大公司已经采取行动,旨在发现并删除“深度造假”视频。据路透社报道,这两家公司于今年早些时候宣布,他们将与美国顶级大学合作,建立一个庞大的假视频数据库,以进行深入的分析研究。

辛格指出,普通用户也可以用自己的双眼来观测并检查出“深度造假”视频。他说:“目前,如果你近距离观察,会出现一些轻微的突兀之处,比如耳朵或眼睛不匹配、脸部轮廓模糊、皮肤太光滑等等。”

但他也强调,随着“深度造假”技术日益精进,视频会越来越真实,人们要分辨也越来越困难。

维拉塞纳也提醒人们,在技术不断发展演进的同时,用来发现造假的检测技术“往往落后于最先进的生成造假的手法”。因此,更值得深思的一个问题是:人们更有可能相信“深度造假”视频,还是将这类视频作为“深度造假”的检测算法?

天文学家发现土星上一种新型风暴

形成原因还有待进一步揭示

科技日报北京10月22日电(记者刘震)西班牙研究人员于10月21日在《自然·天文学》在线报道说,他们借助望远镜拍摄的图像,发现土星上存在一种新型风暴。该风暴于2018年在土星北极附近肆虐,其比土星上其他风暴大,但比著名的大白斑小。

据英国《科学新闻》网站21日报道,迄今为止,天文学家仅见过两种土星风暴:宽约2000公里、持续几天的相对较小的风暴以及大10倍且持续数月的大白斑(Great White

Spots)。而新“现身”的这4种中型风暴,每个都宽数千公里,历时约1周半至约7个月。

人们认为,土星风暴起源于土星可见的上层云层之下数百公里的水云。西班牙巴利巴鄂巴斯克地区大学行星大气学奥古斯丁·桑切斯·拉夫加说,研究此类风暴可以为无法直接观察到的土星深层大气活动提供一个窗口。

桑切斯·拉夫加及其同事分析了由业余天文学家、西班牙卡拉阿托天文台和美国国

家航空航天局(NASA)的哈勃太空望远镜拍摄的照片,结果发现,从2018年3月下旬到10月下旬,在土星北极附近北纬67度和74度之间的大气中出现了4个不寻常的亮斑。

计算机模拟表明,每场中型风暴所需的能量大约是小规模风暴的10倍;而这只不过是形成大白斑所需能量的百分之一。

奥地利科学院太空研究所的行星科学家乔治·非舍尔并没有参与这项研究,他说,目

睹这场暴风雨“让我们更加迷惑”。例如,2018年的望远镜图像无法显示新发现的风暴是否由于闪电而发作。小暴风雨通常每分钟发作几次而大白斑每秒发作几次。

非舍尔说,如果将来出现类似的中型风暴,对其进行深入研究将揭示其与小型或大型风暴哪种更相似,这可能有助于科学家厘清这些中等风暴的起源。此外,这些中等风暴与土星上其他天气现象的关系还有待科学家们进一步揭示。

欧洲犹豫是否真的需要“冠军”企业

本报记者 顾钢

欧洲国家对未来经济的担忧正在持续增强。最近欧盟及成员国同意,为确保欧洲企业的竞争力,需要出台一项全面战略,以应对极富挑战性的经济和贸易环境。这项拟中的欧盟战略由德国两国提议,主要是考虑放宽欧盟目前的竞争规则和减少欧盟委员会的权力,以促进所谓“欧洲冠军”的崛起。

放宽欧盟竞争规则惹争议

该战略的核心是通过兼并,允许创建欧洲巨型企业。德国的提议还声称,欧洲主要公司多数首席执行官都要求修订欧盟现有的竞争规则。但是欧盟官员、国家代表和企业代表在上周的一场辩论中却有不同看法。芬兰经济部欧盟和国际事务主任珍妮·坎卡宁表示:“没有一种机制可以应对我们面临的挑战。”欧盟委员会竞争总局局长保罗·西萨尔指出,“一些政治家试图压制欧盟内部竞争,以提高欧洲企业在欧盟外的竞争

力”,“这种激进做法不是解决欧洲面临的所有问题的灵丹妙药”。他警告说:“如果放松欧盟内部竞争规则,我们不会走得太远。”他呼吁进一步完善欧盟单一市场,为欧洲企业提供更多机会。

欧盟经济和社会委员会所属的“工业转型咨询委员会”主席露西·斯图尼奇纳认为,欧盟需要一个整体方案,其中包括应对气候变化和工业转型等其他挑战。不锈钢制造商奥托昆普执行副总裁莉亚姆·贝茨也认为,欧洲要成为并且保持可持续的世界领先地位,数字化发展应该是“我们的另一个关键词”。

真的需要“欧洲冠军”企业吗?

欧盟有关创建“欧洲冠军”企业的争议源于半年前,德国两国政府当时提出限制欧盟委员会权力,促进诞生“欧洲冠军”,以回应欧盟有关委员会阻止阿尔斯通与西门子合并的决定。这项合并本有望在欧盟铁路系统诞生一家巨型欧洲企业。从欧盟反

垄断机构的角度来看,这项合并将对欧洲市场和消费者产生负面影响。两家公司本来已经是铁路部门的欧洲龙头老大,合并的目的不是提高竞争力,而仅仅是为了降低其资产负债表。

珍妮·坎卡宁对所谓创建“欧洲冠军”的说法表示怀疑,虽然她原则上赞成,但同时认为欧盟现有竞争规则到目前为止一直对各方有利。欧盟甚至需要在某些领域强化监管措施,更好地规范大型企业日益增长的影响力,必须确保这些企业遵守社会标准、数据和消费者保护。此外,还有人认为,欧洲不应只专注于拥有“欧洲冠军”企业,毕竟许多中型企业都是各自行业的领导者。欧盟可以设想的一种战略是为大中型企业提供良好、智能的组合。

欧洲的未来不仅取决于内部政策

欧洲未来的竞争力不仅取决于其内部政策,例如产业政策或正在审核的内部市场规

范,还取决于外部政策,主要是指与第三国之间的贸易政策,以及欧盟法规超出欧盟边界的影响力。

实际上专家认为,可以通过贸易协议传播欧洲更严格的卫生、环境或消费者保护标准,而这些标准比国际标准严格。法国已经要求在与南美南方共同市场的协议中就就此开展讨论。专家认为,即使其他国家制定了类似严格的标准和法律,欧盟仍然能够展示其作为全球“监管者”的影响力。坎卡宁认为,高标准最终可能被证明是欧洲的“竞争优势”,尤其是在涉及高质量产品时。



定期运动有助于预防慢性疾病

科技日报讯(记者顾钢)德国汉诺威医学院的科学家在多项研究中证明了运动对预防疾病的重要性,定期运动有助于预防慢性疾病并降低患病风险。研究结果发表在最近的《柳叶刀公共卫生》期刊上,并已从模型项目研究应用到工厂和学校的日常生活中。

定期游泳、骑自行车、跑步等是影响细胞再生及其衰老的重要因素。汉诺威医学院的研究人员通过体育锻炼对志愿者的细胞再生和身体功能表现的调查,证实成年人和儿童都可以从定期运动中受益。汉诺威医学院胸腔移植和血管外科诊所主任哈维里希教授说:“肥胖、高血压和高血糖是心血管疾病的危险因素,可导致器官衰竭。”“我们能够证明定期进行体育锻炼可以减少危险因素并预防疾病。”

研究还证实,移植患者也能从运动训练中受益,这在动物研究中尤其明显,即使进行心脏移植,也可以减少移植后血管损伤的发生。

研究人员已将研究成果应用到大众汽车公司健康促进计划,医生和教练对沃尔夫斯堡工厂的312名员工进行了单独护理,并与未经治疗的对照组进行了比较。实践证明,接受训练的志愿者健康风险因素和代谢综合征的严重程度,例如高血压、高血糖、脂肪代谢紊乱等均有降低。训练有素的参与者体重减轻了3-5公斤,并减少了多达9%的体内脂肪,工作能力提高了4%。汉诺威医学院的研究人员和合作伙伴大众汽车公司为此获得了拜耳布伦基金会2019年健康奖。

这一合作项目还对奥迪汽车公司67位男雇员进行了研究。以白细胞端粒的长度作为细胞再生能力的指标,研究发现,在6个月的时间里每天训练半小时,端粒延长甚至达到了6%。这表明细胞已恢复,受试者能够借助耐力运动显著降低其生物学年龄。

同样,对290位45岁以上、以前没有定期参加运动的女性进行抽样研究发现,运动对中年女性的心脏、血管和身体其他功能提高大有益处。

国际战“疫”行动

只有科学家,才能给新冠病毒源头准确答案

刘海英

世界卫生组织总干事谭德塞4月20日在日内瓦的新闻发布会上警告说,缺乏团结正在助长新冠肺炎疫情的流行。他呼吁“不要把这种病毒作为相互对抗或者赢得政治得分的机会。这很危险,就像在玩火。”他警告说,如果不能在各国国内以及各国之间加强团结,“最糟糕的时刻即将到来”。

纵观人类发展史,病毒一直相伴,从未离去。尽管人类的科技水平在不断提高,但面对病毒,我们有时还会束手无策。此次新冠肺炎疫情来势凶猛,其扩散之迅速、传播之广泛、影响之深远,百年罕见。

新冠病毒到底源自何处、源自何物?它经过了怎样的进化过程?所有人都欲求得答案。这个答案,尽管我们短时间内不会得到,但相信总有一天会大白于天下。

解决,这是常识。这也是为什么早在2月初美国白宫科技政策办公室就致函美国国家科学、工程和医学院(NASEM),要求其就新冠病毒溯源研究相关问题征求科学家意见。之所以还会出现病毒溯源政治化这样的吊诡现象,那是因为,装睡的人很难被叫醒。

对新冠病毒溯源,科学家群体的责任不容旁落。但科学家不是万能的,因为病毒溯源研究并非朝夕之功。美国微生物科学院院士、马里兰州的病毒学家赵玉琪博士指出,病毒溯源研究是一个科学难题,且具有很大的不确定性。科学家需要经过流行病学调查、基因组分析、宿主(中间宿主和自然宿主)调查认定、野外取样、病毒分离溯源性研究以及最终的生物信息学分析认证等多个环节,才能追踪到病毒的源头。可见,病毒溯源研究是一个耗时长期的过程,应该给予科学家充分的研究时间。

目前全世界有众多科学家在开展新冠病毒溯源研究,溯源研究自然是其中一个重

点。但到目前为止,新冠病毒的溯源研究还处于初期阶段。

3月17日《自然·医学》期刊上刊发的英、澳3国6位科学家的研究论文,可称“重磅”成果。他们在论文中指出,新冠病毒不可能是实验室造出来的,而是一种自然进化的产物,可能是病毒对人或动物宿主的自然选择。要知道,这6位科学家中,不仅有世界著名的“病毒猎手”、美国哥伦比亚大学教授伊恩·利普金,还有NASEM应白宫要求最新成立的“新兴传染病和21世纪健康威胁常设委员会”委员、美国斯克普斯研究所微生物学家克里斯蒂安·安德森,他们在学界可算是权威人士,其目前的病毒溯源研究成果值得高度重视。

然而从科学角度看,新冠病毒溯源研究的路还有很长一段要走,现在进入公众视野的新病毒溯源研究成果,距离真正的科学答案还很遥远。

随着全球疫情日趋严重,以科学的态度采取科学果断的措施进行疫情防控至关重要。

而将病毒和疫情作为政治工具,不仅无助于疫情的防控,还会适得其反,造成更严重的后果。

正因如此,全世界众多科学家呼吁,要以科学态度对待此次疫情,要促进科学的论证,要推动国际合作。在全球许多正常的科研活动已经受到疫情严重影响的情况下,各国携手特别是科学家间的合作更应足珍贵。正如NASEM给白宫科技政策办公室的回函中所言,当前要解决病毒溯源等研究问题并克服新冠肺炎疫情带来的全球性挑战,国际科学合作比以往任何时候都更加重要。



图为欧洲科学家发表的研究报告 图片来源:《自然·地球科学》杂志

科技日报北京4月21日电(记者张梦然)根据英国《自然·地球科学》杂志20日发表的最新研究论文,欧洲科学家团队报告称,全球海平面在不到400年的时间里明显上升了12米至14米,其原因是大约14650年前,欧亚冰盖局部发生崩塌所导致。

冰盖是覆盖着广大地区的极厚冰层的陆地面积,冰盖的建立、消亡、融水量,以及冰盖的分布范围和成分的变化,直接影响局部地区乃至全球的环境变化,这已得到海洋学(古)气候学领域学者们广泛的认同。而末次盛冰期是地球上始于33000年前的一段时期,主要特征是全球气温不高,北半球大部为广袤的冰盖所覆盖。在此阶段,欧亚冰盖的最大冰量约为现今格陵兰冰盖的3倍,是当时第三大冰盖。

但是,过去有一种观点认为,大部分的欧亚冰盖很早就融化了,没有影响到大约14600年前的海平面快速上升——这又被成为“融水脉冲1A”事件,与一段气候急剧变暖期重合。

鉴于此,挪威卑尔根大学研究人员祖·布兰德里恩及其同事根据挪威海沉积物核心的测年时间,分析了这些事件的发生时间。详细的测年分析显示,欧亚冰盖的局部融化,体量与现代西南极冰盖相当,与“融水脉冲1A”事件的发生时间有重合,而且欧亚冰盖崩塌速度极快,时间不超过500年。

研究团队认为,欧亚冰盖融化时间早于此预期,其或对全球海平面快速上升12米至14米的贡献达20%至60%。

这些最新发现将有助于更好地理解目前冰盖发生快速崩塌的风险,而冰盖的形成与发展,对全球气候变化、海平面升降和人类生活都有重大影响。

海平面上升0.5米,对很多沿海繁华城市也是难以处理的大麻烦,上升10米,则意味着灭顶之灾。14000多年前,如此夸张的海平面上升确实发生在短短的400年中。这警告我们,气候变化看似涸水细无声,有时却如山猛虎。不要对地球变暖掉以轻心,等到冰川突然崩塌,灾难扑面而来,可没有后悔药吃。

海平面仅用四百年上升十多米

一万多年前欧亚冰盖局部崩塌导致

病毒溯源应全球“联合作战”

——专访日本国立长崎大学病毒学家北里海雄

本报驻日本记者 陈超

新冠肺炎疫情已发生3个多月,肆虐了全世界200多个国家和地区,感染人数与日俱增。

日本国立长崎大学病毒学家北里海雄对上述情况感到忧心。在接受科技日报记者采访时,他从病毒传播特征、病毒溯源的科学性和长期性、中国科学家的贡献等方面做了详细分析,并呼吁全世界“联合作战”。

新冠病毒传播特征及全球大流行的主要原因

北里总结,综合全世界很多研究报告,与以前发现的SARS-CoV及MERS-CoV比较,首次的新冠病毒有几个新的显著特征。

首先,新冠病毒的刺突蛋白(S蛋白)是负责病毒颗粒与其感染细胞的表面受体——人体血管紧张素转化酶2(ACE2)结合的蛋白,新冠病毒的S蛋白与其细胞受体ACE2结合的亲和力比SARS-CoV的S蛋白要高10到20倍。S蛋白与受体结合的高亲和性显示,病毒颗粒对细胞的黏附力强,很容易感染细胞。

新冠病毒与流感病毒等呼吸道传染性囊泡病毒一样,侵入感染细胞的感染过程具有蛋白酶依存性的特点。S蛋白本身是前驱蛋白没有细胞融合活性,只有被细胞的蛋白酶切割成S1及S2两个蛋白片段,S2中的负责细胞膜融合的融合肽(FP)露出后,S蛋白被活化,病毒颗粒方能与感染细胞膜融合,侵入细胞内,完成其感染过程。

新冠病毒的第二个特征,就是其S蛋白具有SARS-CoV及MERS-CoV的S蛋白所不具有的,S1和S2之间存在一个Furin蛋白酶的酶切位点。Furin蛋白酶是人细胞普遍存在的一种蛋白酶。新冠病毒颗粒从感染的人体细胞内组装并释放出来的时候,病毒S蛋白已经被细胞内的Furin蛋白酶切割成S1和S2的活化状态,其病毒颗粒就已经具有了极强的细胞感染及融合活性,这一特征使新冠病毒的感染效率可能要比SARS-CoV高出近1000倍。

最后,新冠病毒S蛋白的结构特征决定了

其具有极强的感染细胞及快速复制能力。因此,被感染者还没有出现全身症状的感染初期就可以释放出大量的、具有极强感染性的病毒颗粒。比流感病毒还要强的感染性是这次新冠病毒能够世界大流行的主要原因。

病毒溯源是十分严肃的科学问题,需有明确证据支持

北里说,冠状病毒可分为α、β、γ、δ 4个属。γ、δ属主要感染鸟类,而α、β属主要感染哺乳类动物,新冠病毒分类属于β属,天然宿主可能来源于蝙蝠,也有报道在穿山甲、蛇等其它野生动物中发现类似病毒。

目前新冠病毒从天然宿主或经过某些中间宿主感染人,还是直接感染人,其真正传播途径目前还没有找到。因此,病毒溯源、寻找中间宿主、研究病毒进入人群的传播途径,对于彻底切断病毒传播,意义十分重大。

这是一个十分严肃的科学问题,既然是科学,就需要有明确的证据支持。这个问题的解决,需要全世界的科学家共同努力才能实现。

筛查疑似流感病例患者血清抗体或可为寻找源头提供线索

北里认为,人类历史上不断出现的瘟疫记录,预示着不断会有新型病毒从其他生物侵入人群。每一种新型病毒的出现,因人体对其不具有天然免疫力,所以无法通过免疫系统有效阻止病毒的感染,病毒会不断在人群中扩散复制其“子孙”,直到大多数人群对其具有免疫力,才能抑制住疫情的发展。

人类对待新病毒的感染最有效的手段就是研究开发疫苗,在成功开发并接种疫苗实现群体免疫之前,每个人对病毒都易感,很难做到独善其身。

人体的免疫系统对侵入体内病原体的感染具有记忆功能。用目前的技术只要检测血液中的抗体,就可以筛查出各种曾经感染过

日本国立长崎大学病毒学家北里海雄 图片来源:受访者提供



的病原体的“履历”。

如果将来在世界范围广泛筛查临床疑似流感病例等患者的血清抗体,有助于为寻找新冠病毒感染源头提供线索。

中国科学家应对全新挑战已站好第一班岗

这次新冠病毒肺炎疫情虽然武汉最早报告,但病毒的源头科学上还没有定论。

在疫情发现初期,中国的医生及科学工作者用最短的时间,高效地分离出病毒,解析了病毒全基因组序列,并迅速向全世界公开,使全世界很快认识到一种新型冠状病毒感染症的出现。这充分体现了中国科学家的优秀及为人类公共健康事业的负责精神,为人类共同面对新的挑战站好了第一班岗。

另外,为了迅速控制住疫情的蔓延,中国政府不惜经济遭受重大损失,快速采取了人类历史上绝无仅有的,对千万人以上规模的大都市实行严格的封城措施,使疫情在国内的蔓延得到有效遏制。中国的这些努力和牺牲为全世界共同抗击疫情争取了宝贵的时间,受到国际卫生组织及各国相关专家的高度赞赏和评价。

全世界疫情蔓延,各国应“联合作战”

当疫情在中国发生的初期阶段,世界各国本应立刻警觉,严阵以待做好各种应对准备。令人遗憾的是,有很多国家的一些抱有各种偏见歧视、不负责任的政客,不能采取正确积极的防御措施,有效阻遏疫情在本国的扩散,导致疫情在全世界蔓延。为了推卸其政治责任,他们利用媒体炒作,使这次本应是人类面对共同敌人的“联合作战”,蒙上了政治及意识形态的阴影。

北里说,这次新冠肺炎疫情堪称人类百年一遇的全球公共卫生危机,不仅严重威胁人类生命与健康,对人类社会的政治、经济、国家管理体制等系统也带来了巨大的挑战。病毒对人类生命及健康造成巨大威胁,它的侵害从来不分国家、种族、性别、年龄及社会地位,是人类共同的敌人。面对人类共同的敌人时,全世界各国应联合起来,集人类的智慧和科技力量,携手共同抗击。

北里提醒,新冠病毒在人类广泛接种疫苗之前随时都可能再次暴发,在不影响正常社会稳定发展的同时,应积极做好各种准备。

资金,扩展欧盟范围内大型临床试验,增加对创新公司的支持等。未来几个月,欧盟委员会将与成员国携手定期更新优先行动并采取相应措施。

欧盟委员会表示,欧盟正采取强有力措施应对新冠肺炎,欧盟还承诺投入数亿欧元加快新冠病毒疫苗、新疗法、诊断测试和医疗系统的研发工作,防止冠状病毒进一步传播。欧盟委员会已为来自全球151个研究团队的18个研究项目提供了4820万欧元资助,旨在开发出即时诊断测试方法、新疗法、新疫苗及流行病学模型,提高应对新冠肺炎的能力。欧盟还向一家创新公司提供了8000万欧元的财政支持,以扩大冠状病毒疫苗开发和生产规模。此外,在“地平线2020”计划框架下,为三项研究提供了2800万欧元资助,以支持冠状病毒研究并增强撒哈拉以南非洲的研究能力。

库,是用于评估T细胞对神经母细胞瘤的反应并设计癌症免疫疗法。在新冠肺炎出现后,研究人员开始探索应用这一新技术来应对新型冠状病毒的挑战。对于病毒蛋白,被感染细胞可以展示许多不同的病毒蛋白片段,因此确定其中哪些肽引起强烈的免疫反应非常重要。

研究人员指出,在此次新冠肺炎疫情中,老年人更容易受到感染,很大原因是他们的T细胞减少,导致免疫反应能力下降。而新技术可用于对患者进行筛查,比较不同患者群中的T细胞水平,这或可作为一种识别哪些患者需要深入治疗的诊断手段。

欧盟:创建新冠肺炎数据共享平台

科技日报北京4月21日电(记者刘霞)据欧盟委员会官网20日报道,欧盟委员会与几大合作伙伴携手,启动了“欧洲新冠肺炎数据平台”,这是欧盟支持欧洲和全球研究人员对抗新冠肺炎的又一重大举措,旨在快速收集和共享可用研究数据,以更好地应对疫情。

欧盟委员会创新、研究、文化、教育和青年事务专员玛丽亚·加布丽尔表示:“现在,研究人员必须团结一致,同仇敌忾,更好地了解并应对新冠病毒这个共同敌人。”

该平台是欧盟委员会、欧洲分子生物学实验室欧洲生物信息学研究所(EM-

BL-EBI)、欧洲生命科学大数据联盟(Elixir)基础设施和COMPARE项目及欧盟成员国等共同努力的结果。

据悉,新平台将提供一个开放、可信且可扩展的欧洲和全球环境,研究人员可以在其中存储和共享数据集,例如与新冠病毒DNA序列、蛋白质结构等有关的数据,来自临床前研究和临床试验的数据,以及流行病学数据等。

欧盟委员会称,快速开放的数据共享将极大加快研发步伐,使研究人员更高效地应对新冠病毒。“欧洲新冠肺炎数据平台”符合欧洲公共卫生突发事件中数据共享声明中确立的原则,

后者强调开放研究数据,以更高效可靠地应对社会挑战。该平台也是一个试点项目,旨在实现“欧洲开放科学云(EOSC)”的目标。

欧盟委员会称,该平台也是“欧洲研究区域应对新冠病毒(ERAvsCorona)行动计划”的一部分。2020年4月7日,欧盟所有成员国研究和创新部长共同启动“ERAvsCorona行动计划”10大优先行动,以加强欧盟与成员国之间紧密协作、合作、数据共享和共同筹资,帮助研究人员和欧盟成员国更好地应对新冠病毒。

除了今天启动的“欧洲新冠肺炎数据平台”外,ERAvsCorona提出的其他行动还包括协调

美国:开发高通量制备探针库新方法

科技日报华盛顿4月20日电(记者刘海英)美国一研究团队开发出一种新方法,可以高通量制备用于四聚体分析的探针库,以对血液中的T细胞库进行大规模分析评估。这一方法有助于推动免疫学研究、癌症免疫疗法开发以及对病毒感染者免疫反应的评估。在当下对抗疫情过程中,则有望在新冠肺炎免疫反应研究中发挥作用。相关研究论文20日发表在《自然·通讯》杂志上。

众所周知,T细胞在免疫系统中起着核心作用,与抗体形成互补,但T细胞的测定却比抗体测试要难很多。一种被称为“四聚体分析”的免疫测试技术可以高效检测和定量血液样本中的T细胞,但用于该技术手段的分子探针库的制备则一直是个难题。

在新研究中,加州大学圣克鲁斯分校研究人员领导的研究团队使用了一种由名为TAPBPR的分子伴侣介导的肽交换技术,用

于高通量制备于四聚体分析的探针库。研究人员称,这一方法使他们能在单个实验中对T细胞受体组成成分和其他T细胞转录谱及其相关抗原特异性进行综合分析,并让他们能够大规模地研究T细胞受体与抗原肽—主要组织相容性复合物(pMHC,一种位于细胞表面,供T细胞受体识别的复合物)的相互作用。

研究人员最初使用这一方法制备探针

新发现引力波可研究黑洞如何配对

科技日报北京4月21日电(记者刘霞)据美国《科学》杂志网站近日报道,科学家探测到迄今最奇特黑洞对——两颗黑洞质量相差2倍多并产生的引力波。研究人员称,新发现引力波拥有多个频率,再一次证实爱因斯坦引力波相对论的正确性,此次事件也可以帮助理论家厘清黑洞如何配对。

美国激光干涉引力波天文台(LIGO)于2015年首次检测到引力波,两年后,意大利“室女座”引力波探测器加入这场引力波围捕行动中,到2017年8月,这些探测器总共探测到10次黑洞合并事件。

LIGO成员、芝加哥大学物理学家玛雅·菲什巴赫说,所有这些黑洞的质量都大致相当。但2019年4月12日,LIGO和“室女座”发现了发生于24亿光年外的此次事件,这两个黑洞的质量分别为30倍、8倍太阳质量。菲什巴赫说:“这是我们首次可以自信地说,发生并和黑洞的质量比不是1。”

LIGO成员、麻省理工学院物理学家马西米兰·伊西解释说,通常情况下,两个

呈现螺旋形运动的黑洞会产生集中于一个频率的重力波,由于黑洞质量大致相当,彼此旋转时引力波频率加倍。广义相对论预测,如果黑洞质量明显不同,也应该产生较高频率较弱的引力波,而最新引力波事件正是如此,“爱因斯坦再次获胜!”

此类事件有助研究人员弄清楚黑洞如何配对。理论家提出了两种假设:这些黑洞对可能来自一对相互绕行的质量恒星,每颗恒星最后都坍塌成黑洞;或者黑洞可能完全独立形成,然后在茫茫宇宙中找到彼此。

约翰斯·霍普金斯大学引力波天文学家埃曼努尔·贝尔蒂则说,该事件的起源可能更复杂。一个黑洞比另一个黑洞重得多,且该黑洞似乎在快速旋转,表明它可能也是并和的产物。“本次事件看起来就像多代并和的产物。”

从2019年4月1日到今年3月26日,LIGO和“室女座”共发现56个新引力波事件。LIGO合作组发言人帕特里克·布雷迪说,对这些事件开展进一步分析有望揭示更多奇特的并和事件。

喂养方式影响婴儿体内病毒定植

科技日报北京4月21日电(记者张梦然)英国《自然》杂志近日发表了一项医学研究,美国科学家报告称,婴儿出生后其肠道内的病毒定植,受到母乳喂养的调控。该研究表明病毒定植是分阶段发生的,而如果采取混合或纯母乳喂养或将能保护婴儿不受部分人类病毒的感染。

当微生物从不同环境落到人体,并能在一定部位定居和不断生长、繁殖后代,这种现象即为定植。人类刚刚出生时,其肠道内没有病毒,但是出生后不久便有病毒之类的微生物定植,一直以来,科学家都对这一病毒定植的过程不甚明了。

为了验证这一发现,研究人员获取了另外125名婴儿的粪便样本,取样时间为婴儿3个月至4个月大时,最后在30%的母乳喂养的婴儿粪便样本中检测到人体病毒。相比之下,在纯母乳喂养或混合喂养的婴儿中,这个比例为9%。

无法检测到病毒样颗粒。但是一个月后,在大部分的样本中都能检测到。为了确定病毒的来源,研究者做了基因组测序,发现在婴儿出生后不久,先锋细菌首先在婴儿肠道内定植;婴儿一个月大时,噬菌体(感染细菌的病毒)是病毒组的主要来源。婴儿四个月大时,在人体细胞中复制的可辨认病毒(如腺病毒和小核糖核酸病毒)变得愈加明显。

研究团队再将得到的病毒数据与喂养史、出生方式和性别等变量进行对比,发现母乳喂养可在人体细胞内复制的病毒的低聚集相关。

为了验证这一发现,研究人员获取了另外125名婴儿的粪便样本,取样时间为婴儿3个月至4个月大时,最后在30%的母乳喂养的婴儿粪便样本中检测到人体病毒。相比之下,在纯母乳喂养或混合喂养的婴儿中,这个比例为9%。



PRESS RELEASE: Paid content from PR Newswire

Searching the Origin of Novel Coronavirus Needs Global Efforts

April 25, 2020

Press release content from PR Newswire. The AP news staff was not involved in its creation.



[Click to copy](#)

RELATED TOPICS

[Coronavirus pandemic](#)

[Science](#)

[Technology](#)

[Health](#)

[Pandemics](#)

BEIJING, April 24, 2020 /PRNewswire/ -- A news report by Science and Technology Daily:

The COVID-19 has swept more than 200 countries and regions, which causes an increasing number of infected cases day by day.

Dr. Kitazato Kaio, Associate Professor from Nagasaki University in Japan, is quite concerned about this pandemic. In an interview with the Science and Technology Daily reporter, he made a detailed analysis in terms of virus transmission characteristics, the scientific and long-term nature of virus traceability, the achievements made by Chinese scientists, and called for a global joint-operation.

The transmission characteristics of novel coronavirus and main causes of global pandemic

Dr.Kitazato Kaio concluded that, based on many research reports from all over the world, this new coronavirus has several new salient features compared with the previously discovered SARS-CoV and MERS-CoV.

[Click to copy](#)**RELATED TOPICS**[Coronavirus pandemic](#)[Science](#)[Technology](#)[Health](#)[Pandemics](#)[PR Newswire](#)[MERS](#)

First, the spike protein (S protein) of the novel coronavirus is the surface envelope protein responsible for the virus particles entry into their infected cells, which is the human angiotensin converting enzyme 2 (ACE2) binding protein. The S protein of the novel coronavirus binds to its cell receptor ACE2 with an affinity that is 10 to 20 times higher than that of the SARS-CoV S protein. The high affinity of the S protein to the receptor shows that the virus particles have a strong attachment to the cells and it is easy to infect the cells.

CAPITOL SIEGE[House subpoenas its own, sets new norm after Jan. 6 attack](#)[House subpoenas its own, grave new norm after Jan. 6 attack](#)[Jan. 6 panel subpoenas McCarthy, four other GOP lawmakers](#)[Capitol riot prosecutors ask for 2 months for Idaho woman](#)

Like the infectious enveloped virus, such as influenza virus, the novel coronavirus has the characteristics of protease dependence in the infection process of invading infected cells. The S protein itself is a precursor protein and has no cell fusion activity. It is only cleaved into two protein fragments S1 and S2 by the protease of the host cell. After the exposure of fusion peptide (FP) responsible for cell membrane fusion in S2 fragment, the S protein is activated and the virus particles can fuse with the infected cell membrane, invades the cell, and completes its infection process.

[Click to copy](#)**RELATED TOPICS**[Coronavirus pandemic](#)[Science](#)[Technology](#)[Health](#)[Pandemics](#)[PR Newswire](#)[MERS](#)[U.S. News](#) [World News](#) [Politics](#) [Sports](#) [Entertainment](#) [Business](#) [Technology](#) [Health](#) [Science](#)

The second characteristic of the novel coronavirus is that its S protein has a furin protease cleavage site between S1 and S2 which do not exist in SARS-CoV or MERS-CoV. The furin protease is a ubiquitous protease in human cells. When the novel coronavirus particles are assembled and released from infected human cells, the S protein of the virus has been cleaved into the activated state of S1 and S2 by the furin protease in the cells. And its virus particles have already had a strong cell infection and fusion membrane activity, which makes the infection efficiency of the new coronavirus nearly 1,000 times higher than SARS-CoV.

ADVERTISEMENT

AP The stories that are impacting our world delivered every morning [SIGN ME UP](#)

Finally, the structural characteristics of the novel coronavirus S protein determine its ability to infect cells and replicate rapidly. Therefore, the person who is infected can release a large number of highly infectious virus particles in the early stage of infection before the systemic symptoms appear. Stronger infectivity than influenza virus is the main reason why the novel coronavirus can be pandemic in the world.

Virus searching is a very serious scientific issue, which needs to be supported by clear scientific evidence

Dr. Kitazato Kaio said that coronavirus can be classified into four genera: α , β , γ , and δ . γ and δ mainly infect birds, while α and β mainly infect mammals. The novel coronavirus is classified as β group. The natural host is likely to originate from bats. It has also been reported that similar viruses have been found in pangolins, snakes and other wild animals.

[Click to copy](#)

RELATED TOPICS

[Coronavirus pandemic](#)[Science](#)[Technology](#)[Health](#)[Pandemics](#)[PR Newswire](#)[MERS](#)

Currently, the route of infection remains a question to the public. The novel coronavirus infects people through the intermediate hosts or just directly infect people from the natural reservoir, which are both under rigorous research. So, virus searching, seeking for intermediate hosts, and research on the transmission of viruses to people are the important steps to completely cut off the spread of the virus.

This is a very serious scientific issue, which needs to be supported by solid scientific evidence. The solution to this crisis requires the joint efforts of scientists from all over the world.

Screening of serum antibodies in patients with suspected influenza cases may provide clues to search the virus origin

Dr. Kitazato Kaio believes that the continuous plague records in human history indicate that new viruses could invade people from other organisms. With the emergence of the new virus, it is impossible to effectively prevent the infection through the immune system due to the reason that the human body does not have specific immunity. The virus will continue to spread and replicate its “off-springs” in the crowd. Only until the majority of people are immune to it can we successfully contain the development of the pandemic.

The most effective way for humans to deal with the infection of emerging viruses is to research and develop vaccines. Before achieving the goal of herd immunity, everyone is susceptible to the virus and no one can stay out of the possible infection.

The immune system has a memory function for the infection of pathogens that invade the body. With the current technology, as long as the antibodies in the blood are detected, it is possible to screen out the past infected experience of various pathogens.

[Click to copy](#)**RELATED TOPICS**[Coronavirus pandemic](#)[Science](#)[Technology](#)[Health](#)[Pandemics](#)[PR Newswire](#)[MERS](#)

If the serum antibodies of clinically suspected influenza cases and other patients are widely screened in the future, it will help to provide clues for finding the source of novel coronavirus infections.

Chinese scientists guard well against new challenges

In the early stage of the epidemic, Chinese doctors and scientists efficiently isolated the virus in the shortest time and analysed the whole genome sequence of the virus. In addition, China has been timely releasing information on COVID-19 to the rest of the world since the onset of the epidemic, making the international community informed about the emergence of the COVID-19.

This fully demonstrates the professional performance and the sense of responsibility of Chinese scientists to the public health, and lays a solid foundation for the public to face new challenges together.

In addition, in order to quickly contain the spread of the epidemic, the Chinese government took strict and comprehensive prevention and control measures including city lockdowns to contain the virus and protect its citizens. These efforts and sacrifices of China have won precious time for the world to jointly fight the epidemic, and are highly appreciated by the World Health Organization (WHO) and relevant experts from various countries.

“Joint Global Operation” is essential to successfully contain the COVID-19

When COVID-19 occurs at the early stage, countries around the world should have been vigilant with all kinds of preparedness. However, some politicians failed to take positive measures to prevent the spread of the pandemic in their own countries, which led to spread across the world. They made dangerous attempts to politicize COVID-19, casting a shadow on our joint fight against our common enemy.



Click to copy

RELATED TOPICS

- Coronavirus pandemic
- Science
- Technology
- Health
- Pandemics
- PR Newswire
- MERS

[U.S. News](#) [World News](#) [Politics](#) [Sports](#) [Entertainment](#) [Business](#) [Technology](#) [Health](#) [Science](#)

The novel coronavirus pandemic, regarded as a once-in-a-century global challenge, is extracting a huge cost in terms of human lives and health, and posing challenges to political, economic and national management system.

COVID-19 poses a huge threat to human life and health. The pandemic does not distinguish the country, race, gender, age and social status. All countries should join hands to fight against COVID-19 with our global wisdom and scientific strength when confronted with our common enemy. Only with solidarity and by cooperation can the international community prevail over the pandemic and safeguard the common homeland of humanity.

Dr. Kitazato Kaio reminds that the COVID-19 may break out again at any time before widespread vaccination. Human community should actively make back-up plans to deal with such possible outbreaks without affecting the normal development of society.

View original content: <http://www.prnewswire.com/news-releases/searching-the-origin-of-novel-coronavirus-needs-global-efforts-301047147.html>

SOURCE Science and Technology Daily

科技日报

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY
www.stdaily.com 2017年10月9日 星期一

迄今最精准原子钟即将“报时”

最新发现与创新

科技日报北京10月8日电(记者聂翠蓉)近日出版的《科学》杂志刊登了华人科学家叶军团队的最新成果:将量子气体态铯原子挤压成一个微型3D立方体,使原子密度提高到之前原子钟的1000倍,从而设计出迄今最精准原子钟。新研究不仅能进一步提升GPS导航系统的定位精度,更有助于科学家验证爱因斯坦在广义相对论中对时间膨胀的预言,以及探索为何万有引力定律不能适用于量子力学等问题。

原子钟的原理是利用原子周围电子从激光吸收能量,在高低能态间跃迁来计时。现有原子钟主要使用的是氢、铷和铯原子,大家熟知的GPS系统主要使用的是同位素铯-133,但铯原子电子每秒只能移动90亿次,而铯原子内电子每秒移动速度接近1000万亿次,因此在制造精准原子钟方面更有潜力。在美国实验天体物理学联合实验室工作的叶军带领团队一直潜心于铯原子钟的设计,并在2014年研制出当时世界上最精准的光学铯原子钟,与铯原子钟3亿年会出现1秒误差的精度相比,将铯原子用激光囚禁成线性阵列的铯原子钟,其精度达到每150亿年(相

当于宇宙年龄)才误差1秒,打破了当时的原子钟精度纪录。此次新研究中,叶军团队再次打破纪录,将铯原子钟的精确度再提高了20%。他们将铯原子冷却到-273摄氏度,使得原子变成类似费米子的量子气体,其行为方式更像波动性,从而避免线性结构中原子间碰撞作用对时间测量精度的影响。爱因斯坦的广义相对论预言,时间会随着地心引力的不同而变化,而原子钟越精准,就可以更精确地验证这一理论,甚至可以为太空引力波探测以及暗物质研究等宇宙未解之谜,带来突破性进展。

比起诺奖,我们更需要诺奖级的创新

张梦然

诺奖的果实,悬挂于十月高枝。这无疑是最权威的科学奖项,是对致力科学事业之人的至高荣誉。但也不得不承认,人们已经长久没有看到义理而非器物、规则而非应用意义上的开创式创新。在理论范畴上,即便如“听”到引力波这般伟大成就,某种程度上仍是对百年前爱因斯坦预言的验证——他在物理学黄金年代所提的理论,今天依然在引领科学界的革命。技术同样如此。人类已经能够上天入海、遨游现实与网络,也正在AI的帮助下迎来

又一次解放,但这一切的能源基础,仍是自19世纪便开始驱动我们世界运转的电力,及其背后的化石能源。当然,科学的探索,从不是一蹴而就,壁垒的打破,往往也需要等待天才。诺奖的价值,既是创立者诺贝尔所希望的那样“奖励为人类作出卓越贡献的人”,更应在于通过对科学所代表的探索、勇气、耐心等人类美好天性的褒奖,以引领、激励这个世界,始终走在更好的方向上。这一意义,同样值得对诺奖有着特殊情结的中国人思忖:相比现实的奖项,今时今日的中国,更需要诺奖级的创新。近代百年的积贫积弱,常常让我们忘记

自己的国家曾在数千年的时间里,一直领跑世界文明史。半个多世纪的后发追赶,令我们习惯了科技落后、善于模仿的形象认知,进而看低祖先四大发明、农、医、纺织、建筑等领域之于世界的价值。事实上,在漫长的历史长河中,中国长期都是以科技大国的身份,为人类社会的进步作贡献。如今,经过近四十年的追赶与积累,中国即将再次担起大国之责。与此前的有例可循不同,如今世界也在等待中国给出答案,做出示范。因此,我们在吸收、学习先进科学技术的同时,自身科研的眼界、标准与投入,也势必提升到诺奖这种与世界舞台前排位置相符

的级别。中国的科技创新,未来不仅要成为本国发展的核心竞争力,更将为世界问题的解决提供方案。诺奖坐拥百年历史,享有崇高声望,在屠呦呦之后,若能让更多本土学者于未来荣膺诺奖,当然令人欣喜。只是随着中国这个曾长久屹立于世界文明最前列的大国迎来复兴与回归,国人对于诺奖的整体心态,已经从可望不可及的敬畏仰视,转为“水到渠成”的安然自持。而伴随国际地位与影响力的提升,一个GDP占世界近六分之一、人口占五分之一的大国对于科技的需求与贡献,也远非一个诺奖能够满足和评价的了。

科学家点评二〇一七诺奖:

中国相关研究已居世界高端

本报记者 高博 刘园园 操秀英

LIGO后,中国撒网 追捕引力波

北京时间10月3日下午,诺贝尔物理学奖颁给LIGO(激光干涉引力波天文台)的三位科学家。“这是我们意料之中的事情。”引力波探测科学家、中科院高能物理所研究员张新民说。LIGO获奖消息一出,物理学界大多表示不出意外。张新民介绍说,去年,国家科技部成立了引力波研究专家委员会,对引力波的科研做了重要的布局。中科院和基金委等部门均大力支持。中国探测引力波大致分三个领域:一是利用卫星在外太空探测引力波,包括之前提出的“天琴”和“太极”计划;二是在西藏阿里探测原初引力波的“阿里”计划;三是利用“天眼”FAST探测脉冲星。中国正争取在这些方向上先出成果。

“在引力波领域,还剩下一些非常重要的事情,就是原初引力波的探测。”张新民说。原初引力波,是宇宙大爆炸回荡于今的引力效应,它的频率是最低的,也是最难测的。张新民介绍说,2017年3月,原初引力波探测装置已经在西藏阿里奠基;1号装置预计3年建成,5年出成果。阿里探测的是宇宙大爆炸产生的“背景辐射”微波,而且是一种特殊的“B模式偏振”。目前科学家在智利和智利的沙漠里设立装置去寻找原初引力波的痕迹。而阿里装置5250米的高度将尽量排除地球大气的干扰。

张新民说,他们将同南极探测团队合作。1号装置搜寻目标的数量将为南极同类装置的2.7倍,成为世界上最好的原初引力波天文台。

冷冻电镜,中国人玩得风生水起

10月4日,三位科学家凭借“能确定溶液中生物分子高分辨率结构的冷冻电子显微镜”获诺贝尔化学奖。对此,清华大学生命科学学院院长王宏伟和中国科学院生物物理研究所孙飞研究员都表示不意外。

中国在冷冻电子显微镜领域并不落后。王宏伟介绍,国内最早做冷冻电镜是从上世纪90年代中期开始。当时清华大学陈霖院士、中山大学张景强教授、中科院生物物理所徐伟研究员等都在做这方面研究。

到二十一世纪初,冷冻电子显微镜技术逐渐成熟,中国一些科研单位开始布局。王宏伟告诉科技日报记者,2008年清华大学施一公教授购置了亚洲第一台高端冷冻电子显微镜,北京大学医学院、中科院生物物理所也开始采购该设备。此外,国内还从国际上招聘年轻科学家开始这方面研究。

“从2007年到2009年,国内开始在此领域有较大投入并加强人才队伍建设。国内大部分从事该领域研究的年轻人与此三位获奖者有一定的师承关系。”王宏伟认为,中国那时候开始布局冷冻电子显微镜技术正当其时,因为2013年软硬件的成熟使该技术开始显现出优势。

孙飞告诉科技日报记者,施一公教授关于剪切复合体的大量研究都是利用这一技术。中国科学院生物物理所关于植物捕光复合体的高分辨率结构也是利用该技术来完成。“所以这项技术会促成一大批突出研究成果出现。”孙飞说。

目前,中国在解析大分子生物结构领域的研究非常出色,冷冻电子显微镜技术应用方面在国际上也很有影响力。但在王宏伟看来,国内在该技术方法学开发方面还需加大力气,冷冻电镜就是方法学上的原创性成果。

X射线晶体学技术带来的重要发现曾多次获诺奖,冷冻电子显微镜技术也有此可能。“这次诺奖是奖励冷冻电子显微镜方法学上的创新,将来利用这个技术解析出重要分子结构,破解重要生物学问题,完全有可能再得诺奖,中国在这方面也有希望。”王宏伟说。

72位院士签约 青岛国际院士港

青岛国际院士港定位于网络信息技术、生物医药、高端装备制造、新能源及新材料、高端设计等产业领域,重点引进世界各国高水平的院士和中国科学院院士、中国工程院院士(含外籍院士)以及海内外博士团队。致力于打造国际一流、世界首创的院士聚集区。截至目前院士港累计签约院士达到72名,其中外籍院士47名,占65%;中国工程院院士、中国“杂交水稻之父”袁隆平,加拿大皇家科学院院士王玉田等国内国际知名院士先后签约入驻,逐步构筑起顶尖人才和高端产业集聚“高地”。

图为青岛国际院士港内展示的院士墙。 本报记者 周维海摄



我的导师得了诺贝尔化学奖!

科技日报北京10月8日电(记者刘园园)这个假期,除了“中秋快乐”“国庆假期愉快”,北京大学生命科学学院教授高宁还收到不少半开玩笑式的新祝福:“恭喜晋升为诺奖得主弟子!”

10月4日傍晚,正和家人吃中秋团圆饭的高宁,得知导师约阿希姆·弗兰克(Joachim Frank)和另外两位科学家凭借冷冻电子显微技术,共同获得今年的诺贝尔化学奖!

2001年,正在纽约州立大学奥尔巴尼分校留学的高宁选择弗兰克当导师,直到2008年完

成博士后训练。随后高宁回到中国高校工作。“他做事非常严谨认真。”相处7年多,这是高宁对弗兰克的第一印象。弗兰克1940年出生在德国,是一位典型的德裔科学家。高宁记得,自己拿论文初稿给弗兰克修改,他会改得密密麻麻,然后花很多时间讲解。高宁回国后,有次发表论文时想邀请弗兰克进行评审。弗兰克第一反应是,他们曾是师生关系。后来弗兰克又查看学术杂志的要求,得知双方5年内没有任何合作就可以,

于是他又开始认真地计算时间。“弗兰克非常重视自己的声誉,无论是学术还是个人方面。”高宁说。不过严谨的弗兰克会为学生提供十分宽松的科研环境,从来不给学生设定实验进度。“如果你非常上进,弗兰克会想办法为你创造各种机会。”弗兰克爱好非常广泛,他喜欢写作和摄影。上世纪80、90年代,弗兰克经常在杂志上发表散文作品。现在他还会在个人网站上发表生活感悟以及摄影作品。10月7日,弗兰

克专门就获诺贝尔奖发表博文说,有人问出了他,问道:“你怎么还坐地铁啊?”从上世纪70年代至今,弗兰克始终活跃在电子显微镜技术研发前沿。如今年逾古稀的他,每年仍在发表关于冷冻电镜方法和应用的科研论文。高宁认为,支撑弗兰克的最大动力是“兴趣”。“回头想想,觉得自己非常幸运。”高宁告诉科技日报记者,他正和其他曾在弗兰克实验室工作过的同事商量,一起去看望弗兰克,好好庆祝一下。

“不正经”的诺贝尔化学奖

科技观察家

杨雪

2017年诺贝尔化学奖又双叒颁给了三位科学家。这次获奖的是三位物理学家,因为他们开创的冷冻电镜技术帮助了生物学家。至此,被人们戏称为“诺贝尔综奖”的诺贝尔化学奖也再度标榜了自己的“不务正业”。

诺贝尔本人就是化学家,诺贝尔化学奖本属“嫡传正宗”。但有趣的是,在各项诺贝尔奖中,化学奖一直表现出骨骼清奇的“跨界”特质:百余年来,大约有三分之一花落生物化学领域;从1913年到1983年,几乎没有真正的无机化学家获奖。进入新世纪以后,化学和生物学交叉领域的研究获奖更是占到了差不多三分之二。

翻看历届诺贝尔化学奖获奖名录,就像在快速浏览一部化学学科发展简史——化

学作为一门基础学科,近年来与不同基础门类相结合,衍生出了交叉学科。诺贝尔化学奖越来越“青睐”探讨生命现象化学本质的生物化学,就反映了化学与生命科学研究的紧密联系,也凸显了化学科学的发展对解析生命现象的巨大贡献。实际上,这种趋势与诺贝尔自己的科学研究经历相当一致,他的不少成果都是以化学知识为基础发展而来的。

“奖励在化学上有最伟大的发现或改进

的人”,诺贝尔化学奖从来就不忘初心。冷冻电镜技术的发展让我们看清了生物大分子,物理学家将生物化学推进了一个新时代。如果从更长远的角度看,随着科学领域的界限越来越模糊,以前曾对人类认识自然界作出巨大贡献的分割式思维,在将来科学研究中可能会逐渐被淘汰。而诺贝尔化学奖之所以显得如此“不务正业”,或许正是因为科学的学科和门类之间其实并没有泾渭分明的界限。

浪潮集团王恩东院士:坚持创新驱动,更好应对AI计算挑战

十九大代表风采

本报记者 王延斌

“我深知,核心技术是国之重器,市场换不来,有钱买不来,以自主创新之力推动产业升级,这是党和国家对我的信任,也是我的责任,因为我是一名科研工作,更是一名党员。”在接受科技日报采访时,中国科学院院士、浪潮集团首席科学家王恩东代表正带队研发最新AI计算解决方案。

掌握核心技术才能占据产业制高点,核心技术不自主,中国的信息社会将好比是构筑在沙滩上的高楼大厦,看似高大雄伟,但是稳定性和安全性都没有保障。25年前,王恩东首次进入服务器领域时,就有一个想法,“一定要攻克服务器领域的核心技术,让金融、电信、能源的关键应用、核心数据运行在

自己的服务器上!”“如果说处理器是计算机的大脑,这款芯片则是计算机的躯干和灵魂。”王恩东向记者展示了一块芯片,有两个拇指盖大小,它被封装在国家科技进步一等奖的“浪潮天梭K1高端容错计算机”中。“K1拥有32颗处理器,依靠这个芯片连接,可确保32颗处理器‘劲往一处使’,像一颗处理器一样工作。”王恩东说。

在接受科技日报采访时,中国科学院院士、浪潮集团首席科学家王恩东代表正带队研发最新AI计算解决方案。

服务器领域追随国外的局面。在没有任何参考的前提下,王恩东开始组建团队,研发一种面向大规模数据中心的新形态服务器。这便是云服务器的前身。

在2010年、2011年,项目先后投入千万元,先后有两代产品问世,但没有形成科研成果的落地转化。这使得王恩东面临着商业压力和行业质疑。甚至团队中也有很多人产生动摇,究竟方向对不对?要不要继续做下去?

但是,王恩东“认准一条道儿,认真走到底”……

直到今天,拥有1500项发明专利的中国云服务器让中国在开放计算领域,达到国际领先水平。

“图灵发明了计算机的基本原型,又提出人工智能,如果说计算机是大儿子,那么人工智能就是二儿子。但相对于稳重、有耐性、不调皮不捣蛋的老大,老二比较活跃,有创新意识

维,敢冒险,经历了三次起起落落。”眼下,王恩东又开始了新的冒险,“比较活跃、有创新思维”的AI领域等待着他施展拳脚,他干得不错。

面向人工智能领域,浪潮是中国AI领域最大的计算平台供应商,掌握GPU、MIC和FPGA三种异构计算平台下的应用加速能力,为语音识别、图像识别、无人驾驶等人工智能应用提供多种形态的计算平台。

浪潮成功研发出的全球最高密度、最高性能的AI超级计算机,基于Caffe+MPI的深度学习计算框架,在集群配置相同的情况下,其每秒处理图片数量是谷歌TensorFlow 1.0的近两倍。

“坚持创新,不忘初心,早日实现中国服务器产业从并跑领跑的转变,不负党的信任。”王恩东说,作为十九大代表,自己肩上的担子更重、责任更大了。



SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY



扫一扫 关注科技日报

总第11043期 今日8版
本版责编:胡兆珀 彭东
电话:010 58884051
传真:010 58884050
本报微博:新浪@科技日报
国内统一刊号:CN11-0078
代号:1-97

亚洲媒体一定能讲好亚洲故事

第二届“中国—东盟媒体合作论坛”聚焦“新阶段 新趋势 新合作”

本报记者 房琳琳

今年是中国—东盟媒体交流年。在亚洲文明对话大会前夕，“2019中国—东盟媒体合作论坛”5月14日在京召开。论坛聚焦“新阶段 新趋势 新合作”，与会嘉宾就如何真实、客观、全面地讲好亚洲合作共赢故事分享了经验，探讨了路径，给出了建议。

该论坛由国务院新闻办公室、外交部指导，中国外文局、中国驻东盟使团、中国—东盟中心联合主办，旨在探讨媒体在共建更为紧密的中国—东盟命运共同体过程中不可替

代的作用。

中国与东盟十国山水相连，友谊源远流长。与会嘉宾不约而同提到了习近平主席对中国—东盟媒体交流年的期待——希望双方媒体努力“做友好交往的传播者、务实合作的推动者、和谐共处的守望者”。

中国—东盟是联合自强的典范，是全球最具发展活力的地区之一，是亚洲舞台上维护和平、促进发展的重要力量。国务院新闻办公室副主任郭为民生致辞时表示，中国愿与东盟国家一道，不断深化经贸互联互通、科技创新等领域的务实合作，夯实相互交流的民

意基础。他希望各国媒体能“讲好共促和平、共谋发展的亚洲故事，为共建更为紧密的中国—东盟命运共同体作出更大贡献”。

东盟副秘书长穆赫坦强调，“媒体已经成为推动社会进步不可或缺的力量，起到了传播知识、联系桥梁、催化变革的作用”。那么，媒体如何加强交流合作、讲好亚洲故事？中国外文局局长杜元给出三条建议：建设常态化的区域合作交流机制；汇聚和传播中国—东盟合作故事的正能量；正视媒体变革趋势，用信息革命的成果积极探索大数据、人工智能与国际传播的结合应用，加快构建高水平全媒体国际传播格局。

传播格局。

媒体记者是真实、客观、全面报道中国和东盟故事的主力军。中国记协书记处书记田玉红认为，双方应积极贡献媒体智慧和媒体力量，“中国记协将与各国记者组织一道，在尊重各国国情、发展道路和新闻理念基础上，秉持和倡导客观公正、全面平衡的原则，共同增强各国记者对国家的正确认识，共同解读重大合作倡议和对接政策，共同报道经济合作和项目进展，齐心协力向国际社会传达客观真实的新闻信息。”

（科技日报北京5月14日电）

太空竞赛硝烟起 互联网卫星浪淘沙

世界首富 3236 颗卫星计划掀资源争夺战

今日视点

本报记者 张梦然

一场全新太空竞赛已然展开，其内核是卫星互联网的资源争夺战。

自“福布斯富豪榜”首位、亚马逊公司首席执行官杰夫·贝索斯透露，要将3236颗卫星送入轨道并在全球范围内提供高速互联网这一计划后，“焦虑”已经进入整个太空行业。专业人士深表担心，他们认为将发生资源碾压战，巨头们凭借强大的资本实力以极低的价格“粉碎”竞争对手，而其他无招架之力，行业内的大多数企业将因此被无情淘汰。

太空竞赛

全球互联网这一巨大机会，从事云端服务的公司不可能放过。

贝索斯稍早时间发布了名为“凯珀”的项目：将借助旗下太空企业——蓝色起源公司，发射3236颗卫星，提供覆盖全球绝大多数人口的高速互联网服务。



互联网卫星网络竞技场的主角：左为埃隆·马斯克，右为杰夫·贝索斯。 图片来自网络

据每日太空网日前报道，一网公司(OneWeb)也正筹备今年在美国佛罗里达州启动新项目，内容惊人，要“平均日造两颗卫星”，预计到2021年将600多颗联网服务卫星投入运营。

“钢铁侠”埃隆·马斯克旗下的美国太空探索技术公司(SpaceX)同样活跃，“星链”项目将总计发射1.2万颗在不同轨道运行的卫星。去年3月，美国联邦通信委员会已批准了SpaceX的项目。

但这些是互联网卫星网络竞技场的主角。但除此之外，其实还有更多正在筹备、资金较少或尚未定义的同类型项目——据美国北方天空研究公司高级分析师沙贡·萨奇德瓦预计，大多数此类公司将会死亡。

弱肉强食

6日至9日在华盛顿召开的“2019国际卫星展会”上，来自该行业的专业人士担心发生资本和技术的双重屠杀——诸如贝索斯等巨头，将凭借强硬的技术和资金底子，以极低的

价格碾压竞争对手，而其他无招架之力。钛星通信公司首席执行官马特·德希表示：“杰夫·贝索斯有足够的实力让其他人失业。”

钛星公司曾有过的破产经历：该公司在20世纪90年代推出了一款卫星电话，砖头一样，售价3000美元，通话费为每分钟3美元，销售状况十分凄凉。

但钛星公司重启后追上互联网卫星的大潮，现已建成了“卫星星座”，以66颗卫星向全球机构用户提供非宽带网络服务，覆盖船舶、飞机、军队、商业场合。

“投资卫星互联网，动辄花费数十亿美元，花了那么多钱却踏错一步，会给整个行业带来至少10年‘寒冬’。”德希表示，他看到这一行业的后来者正在涌入，他希望这些企业能有好的结果，而“不会像我们一样耗尽了30年才成功”。

谁去谁留

卫星互联网服务至少5至10年之内并不会普及，萨奇德瓦称，这就意味着，企业面临

而直立行走的人类，200万年前才刚刚出现。

近年来，大气中的CO₂浓度仍在迅速上升。一直跟踪CO₂浓度变化的斯克里普斯海洋研究所项目负责人拉尔夫·基林表示，其平均增长率仍处于历史高位。今年与去年相比增长了3ppm，而近年来的平均增长率为每年2.5ppm。密歇根大学的一项研究认为，到下个世纪中叶，大气中的CO₂浓度或飙升到5600万年前的水平。

最大的挑战将是“熬过前几年——你必须投入所有的资本，但却无法获得足够的收入来维持你的生存”。

大多数结局恐不理想，最终能有“大概两家”企业留在市场上，萨奇德瓦预测。

而身为巨头，亚马逊也并非笑傲互联网卫星市场。它最大的困难是作为这一行业内刚刚起步者，尴尬地面临着没有太多频段使用权的问题。

亚马逊卫星发射运营商Telesat表示，由于“迟到”，他们已经落后于形势了。

不过，人人都看得到，亚马逊集团拥有强大的IT基础设施用于支撑它的卫星网络建设，自家的太空企业蓝色起源则可以确保卫星发射费用非常具有竞争力。这一支撑，或也是杰夫·贝索斯每年肯对蓝色起源投资至少10亿美元的动力。

在卫星展会的小组讨论上，一网公司首席财务官托马斯·韦恩承认，只要亚马逊是真的，卫星互联网他们将做得非常好。

（科技日报北京5月14日电）

警报！ 大气二氧化碳浓度达人类史上最高

科技日报北京5月14日电（实习记者胡定坤）日前，美国国家海洋和大气管理局(NOAA)莫纳罗亚气象台的传感器监测到一个惊人数据：大气中的二氧化碳(CO₂)浓度已经超过415ppm，即CO₂质量超过整个大气质量的万分之4.15，创造了有史以来的最高纪录。

当地时间11日上午，斯克里普斯海洋研究所的科研人员位于夏威夷的莫纳罗亚气象台记录下这一历史性数据415.26ppm。

气象学家埃里克·霍尔萨斯在社交网站“推特”上表示，人类历史上地球大气中的CO₂浓度首次超过415ppm。“这不仅是有记录的历史中的第一次，也不仅是一万年前农业文明出现后的第一次，而是数百万年前人类出现后的第一次。我们从未见过这样的地球。”

事实上，早在4月，德国波茨坦气候影响研究所的威利特等人就在《科学》杂志上撰文指出，大气中CO₂浓度已经达到了300万年前水平。

NOAA把CO₂比作“砖”，将地球比作散发热量的壁炉。大气中过量的CO₂等温室气体将吸收陆地和海洋散发的热量，使地球的热量循环失去了平衡，平均气温上升。

更可怕的是，随着气温升高的还有地球的“脾气”。2014年发表在《自然》杂志上的一项研究认为，温室气体导致的气候变化将使世纪中叶，大气中的CO₂浓度或飙升到5600万年前的水平。

科技日报北京5月14日电（记者刘霞）据物理学家组织网13日报道，澳大利亚科学家首次测量了硅中的双量子比特逻辑运算的精确度，高达98%，为全尺寸量子处理器的研发奠定了基础。研究结果发表于最新一期《自然》杂志。

该研究负责人、新南威尔士大学教授安德鲁·德祖拉克说：“所有的量子计算都可由一个量子比特运算和两个量子比特运算组成，它们是量子计算的核心。一旦你拥有这两者，就可以进行任何计算，但这两种操作的精确度都需要非常高。”

自2015年双量子比特逻辑门问世以来，许多团队展示了硅中的双量子比特门，但迄今为止，这种逻辑门的真实精确度还是个未知数。

在最新研究中，该团队执行了克里福德基准保真度基准(Clifford-based fidelity benchmarking)测试，这是一种可以评估所有技术平台的量子比特的精确度的技术。结果表明，双量子比特的精确度为98%。

研究人员亨瑞·杨说：“准确性是一个关键参数，它决定了量子比特技术的可行性。只有量子比特操作接近完美，仅存在微小误差，才能利用量子计算的巨大潜能。”

量子计算机有望在诸多领域“大显身手”，包括解决现在的计算机无法解决的问题。

德祖拉克说：“但大多数重要应用将需要数百万个量子比特，因此，即便量子误差很小，我们也不得不纠正。为了实现纠错，量子比特本身必须首先非常精确，因此评估它们的精确度至关重要。量子比特越精确，需要的量子比特数就越少，也能越早实现全尺寸量子计算机。”

研究人员表示，该研究进一步证明，硅非常适合用来研制需要大量量子比特的通用量子计算机。

德祖拉克说：“这一高精度表明，硅是全尺寸量子计算的可行平台。在不久的将来，我们将获得更高的精确度，实现全尺寸、容量量子计算。”

全尺寸量子处理器将在金融、安全和医疗保健领域找到“用武之地”。它将大大加速新药的研发工作；也有助于开发出新的、更轻且更强的材料——从消费电子产品到飞机等。

量子计算机的巨大潜力，只要稍微懂得量子力学的人都能理解。但让量子位在运算和变换中维持稳定并不容易。量子计算机有多种技术路线，光子量子是其中的一条坦途；操纵硅片中的电子，难度似乎更大。而这项最新成果暗示，硅的优势说不定能延续到量子时代。无论如何，量子计算机的商用需更多原始创新，为此各路高人还要展开激烈的竞争。

新超算将比现“霸主”快25% 预计每秒进行25亿亿次浮点运算

科技日报北京5月14日电（记者刘霞）据美国趣味科学网站13日报道，一个国际团队历时5年，最近完成了两台超级计算机中第一台的工程设计工作。该超级计算机如果研制成功，运算速度将比目前世界上运行速度最快的超级计算机快25%。

这两台超级计算机一起被称为“科学数据处理器”(SDP)，主要负责管理“平方公里射电阵”(SKA)望远镜收集的海量数据。SKA是由位于澳大利亚珀斯和南非开普敦的射电望远镜组成的网络，由数千个较小的碟形天线构成，将负责解答一系列科学疑问，其中包括行星如何形成、引力波如何拉伸宇宙的结构以及首批形成的星系如何演化等。

来自11个国家的国际研究团队历时5年，共同设计硬件、软件和算法，现已完成第一台超级计算机的工程设计工作。

SDP项目经理毛里奇奥·米科里斯说，这两台强大的处理器将分别安装在珀斯和开普敦，每年将收集600PB(1PB等于100万GB)数据，这些数据“足以填满超过100

总编辑 范点
环球科技24小时
24 Hours of Globe Science and Technology

万台笔记本电脑”。

研究人员估计，SDP的运算速度将高达每秒25亿亿次浮点运算，比目前世界上运行速度最快的超级计算机——IBM的“顶点”(Summit)快25%，“顶点”的浮点运算速度为每秒20亿亿次。

据SDP代表称，SDP在以创纪录的速度从射电望远镜那儿获得海量数据的同时，还将进行近乎实时的数据分析，以便从噪声中筛选出信号。



创新连线·联盟

转化医学共建实验室亮相上海

近日，珀金埃尔默与复旦大学基础医学院合作共建的转化医学共建实验室成立。该实验室是在原有的“复旦大学上海医学院—珀金埃尔默小动物活体影像示范实验室”基础上的扩建和升级，技术平台将拓展至涵盖分子水平—细胞水平—动物水平的转化医学解决方案，帮助科学家加速从传统研究领域到临床的转化，从而更快、更好地找到疾病治疗方案。

新实验室位于复旦大学上海医学院内，复旦大学基础医学院与珀金埃尔默共同对实验室进行开发和管理，并在平台服务、技术服务、课题合作及应用开发等方面展开全面合作。

新实验室除了现有的珀金埃尔默小动物光学成像仪和CT系统之外，增设了4套来自珀金埃尔默的尖端生命科学仪器，包

括最新款高内涵成像与分析系统 Operata CLS、多功能酶标仪 Victor NIVO、多标组织成像系统 Mantra、多模式读板仪旗舰型号 EnVision。这些代表着业内最前沿技术的设备将为小动物活体影像、多光谱定量病理分析、细胞影像与分析以及多功能生化样品分析，提供从分子、细胞到组织、组织的先进整体解决方案。

珀金埃尔默是世界上最大的分析仪器生产制造商，自进入中国以来，已与国内多个科研机构开展广泛合作，除复旦大学基础医学院外，还与中科院过程所生化工程国家重点实验室建有转化医学工程共建实验室，并与国家新药筛选中心、中国疾病预防控制中心等多家国家级单位建立了友好合作关系。(来源：美通社)
栏目主持人：房琳琳 文字整理：李钊



渔舟唱晚
央视天气预报唯美篇

第18届“汉语桥”世界大学生中文比赛比利时赛区决赛近日在比利时文化名城布鲁日举行，来自鲁汶大学的莫伊拉·德·格雷夫摘得赛区桂冠，取得了代表比利时赴中国参加全球总决赛的资格。

图为在决赛上，选手用吉他演奏《渔舟唱晚》。

新华社记者 郑焕松摄

Connecting and Empowering the China-ASEAN Media Cooperation Through Science and Technology

NEWS PROVIDED BY
Science and Technology Daily →
May 23, 2019, 08:01 ET

SHARE THIS ARTICLE



BEIJING, May 23, 2019 /PRNewswire/ -- 2019 is the year of China-ASEAN Media Exchange Year. The "2019 China-ASEAN Media Cooperation Forum" held in Beijing on May 14 focused on the theme of "New Stage, New Trends and New Cooperation". The guests who attended the meeting shared their experience of how to tell the story of win-win cooperation in Asia truthfully, objectively and comprehensively. They also discussed the methods and provided suggestions for improving future media cooperation.

According to the Science and Technology Daily (S&T Daily), the forum was co-held by China International Publishing Group (CIPG), Mission of the People's Republic of China to ASEAN and the ASEAN-China Centre. It aims to explore the

irreplaceable role of the media in the process of co-building the China-ASEAN Community of Shared Future.

AKP Mochtan, the Deputy Secretary-General of ASEAN emphasized the importance of the media in international societies. He stated that the media has become an indispensable force for spreading knowledge, connecting the world and promoting social progress.

Du Zhanyuan, the Director of the CIPG, gave three suggestions at the forum on strengthening dialogues, enhancing cooperation and telling the story of Asia with the help of media. According to Du, the world news agencies can unite together and establish regular mechanisms for regional cooperation and exchanges, collect and disseminate the positive energy of the China-ASEAN cooperation story, and also face up to the trend of the media revolution. "We should instantly explore big data with the fruit of revolution, combining the artificial intelligence and international communication, and use the technologies in the media to construct a high-level international media communication system," Du said.

"S&T Daily can share its channel resource to empower the ASEAN media construction," said Fang Hanting, the vice president of the S&T Daily.

According to Fang, S&T Daily has established an advanced technology database -- the "China Science and Technology Information Database". Relying on the newspapers, WeChat Public Account, Weibo and other platforms, Science and Technology Daily can timely, comprehensively and systematically release international technology innovation news and empower ASEAN media cooperation.

SOURCE Science and Technology Daily

哈勃望远镜又有新作品

火星沙尘暴在图像中清晰可见

本报纽约7月7日电 记者王俊鸣报道:美国国家航空航天局7月6日宣布,哈勃太空望远镜拍摄到了火星表面沙尘暴活动的精彩画面。科学家认为,这是哈勃太空望远镜迄今为止所拍摄到的最清晰的火星图像。

这幅火星照片是哈勃望远镜今年6月26日拍摄的。当时火星距离地球约有6800万公里,这也是自1988年以来火星最接近地球的时候。从照片上可以看到,受到侵蚀的火星地表上空带有白色冰霜的云层和呈卷状的橘色沙尘暴。天文学家指出,照片显示的大规模季节性沙尘暴活动令他们惊讶,其中一股沙尘暴在火星北极的风暴规模很大,附近还有一个规模较小的沙尘暴,在火星的南半球另一股沙尘暴正在形成。

天文学家表示,虽然哈勃望远镜此前也曾观察过火星,但是

从来没有拍摄过如此清晰的画面,其原因在于哈勃望远镜自1990年发射之后,火星就没有像现阶段如此靠近过地球。火星和地球每两年会有一次近距离靠近,但是每次的距离都不相同。火星环绕太阳运行的轨道是椭圆形,每次和地球接近的距离范围从5600万公里到1.01亿公里之间。2001年,恰好出现地球位于火星和太阳正中间的机会;2003年时,火星和地球的距离则最为接近,只有5600万公里。这是自1924年以来地球与火星最接近的时候,下一次两个星球再度如此靠近要等到2287年。

据悉,哈勃太空望远镜可以清楚看到任何16公里长的物体,并可立即提供星球的整体照片,而环绕火星轨道的“火星探测器”飞船只能拍摄小区域的局部图像。

本报东京7月8日电 记者吴仲国报道:日本富士XEROX公司宣布,成功地开发出根据气温变化来调节透明度的“智能”玻璃。

据悉,这种新研制的“智能”玻璃在气温上升时透明度降低,当气温下降时透明度加大。这种玻璃用在建筑物窗户上能提高空调器的工作效果,达到节能目的。

“智能”玻璃的结构实际上是在两个玻璃层之间填入一种带颜料的高分子微小颗粒。这种微小颗粒可随着温度的变化改变自己的体积,当温度上升时,其体积最大可增大30倍,当温度降低后又可恢复原状。

“智能”玻璃在气温超过30摄氏度时透明度降低,可把80%的光线遮挡;若气温在30摄氏度以下时,80%的光则可透过。气温

日本开发出“智能”玻璃

到底超过多少度才开始遮光,这可通过对材料处理后自行设定。

日本已开发出用电调控光的玻璃,2000年世界调光玻璃市场规模已达20000亿日元,单日本国内已达1300亿日元。而这次开发的智能玻璃与调光玻璃相比,其结构更加简单,成本只是调光玻璃的1/4。

日本的一向调查发现,在使用空调器的办公大楼15%的热量是从窗户射进来的阳光。如果使用了这种“智能”玻璃就可大大节约能源。富士XEROX公司计划在两年后将这种“智能”玻璃投放市场。

7月6日,中国科技部副部长程津培应邀访问了位于亚平宁半岛中部格朗-萨索的意大利国家粒子实验室、意大利国家核物理研究院。图为意大利国家核物理研究院研究员恩里科·贝洛蒂(右)在实验室向程津培(中)介绍有关核物理研究院研究粒子的情况。

新华社记者 袁锡林摄



1999年,美国华裔科学家杨向中教授在美国利用成年奶牛体细胞第一次克隆出小牛。此后,他经常在该领域取得新的成果。今年6月3日,杨向中用老年牛克隆的一头母牛通过自然繁殖,产下一头健康牛犊,这表明克隆动物不会早衰,从而引起遗传学和医学界的重视。日前,记者在美国康涅狄格大学采访了杨向中,并参观了他培育的一批克隆牛及其后代。

6月3日产下的这头小牛名为“诺曼”,它非常活泼,见记者给它照相,就主动地从牛圈里把头转向记者。“诺曼”白、棕、黑三色相间,看起来有些瘦弱,不过据介绍它非常健康,而且喜欢见人。“诺曼”是在康涅狄格大学农场顺利出生的,没有通过人工助产,出生时重40.5公斤。“诺曼”不是克隆牛,但它的母亲“戴希”是克隆牛,是从其妈妈“艾斯本”的体细胞克隆出来的。克隆“戴希”时,“艾斯本”已13岁,这一岁数相当于人的80多岁,它早已丧失生育能力,但是“艾斯本”曾生过8胎,而且每年产奶约1.57吨,相当于普通奶牛的2倍。考虑到“艾斯本”生育力强和产奶量高的优良特性,杨向中教授



每日快递

埃及发现第110座金字塔

据新华社开罗电 (记者邵杰)埃及一支考古队日前在开罗以南20公里处的阿布·拉什地区发现了一座小型金字塔。这是迄今为止在埃及境内发现的第110座金字塔,但考古学家们对这

座金字塔的用途困惑不解。埃及最高文物委员会秘书长哈瓦斯的讲话,新发现的这座金字塔位于古埃及第四王朝(公元前2680年至公元前2560年)法老胡夫之子、法老杰德夫·拉的金字塔东南侧。金字塔底部呈正方形,边长11.77米,从底到顶部共有5层砖。

金字塔北面还有一个高、宽各1.5米、深约0.6米的洞窟。考古队在这个洞窟中发现了一块泥板,上面刻有胡夫的谥号。这也是首次发现胡夫的这种谥号。此外,这个洞窟中还发现了第四王朝时期制作的一些陶器。

考古学家们目前还没有确定这座金字塔的真正用途。一些考古学家认为,这座金字塔可能是杰德夫·拉为他的妻子或女儿修建的。杰德夫·拉在位8年,他在这座金字塔完工之前就去世了。

德科学家发明电磁波探测新法

据新华社柏林电 (记者潘治)德国科学家发明一种新型探测方法,即通过外加强磁场,对地雷中的主要爆炸物释放出的电磁波进行放大,进而探测出地雷。实验结果表明,新方法比传统探测方法更加准确有效。

传统的金属探测法存在诸多缺陷,如提高精度后会在地面上的如金属别针等其它金属物品也发出警报,并且随着地雷外壳越来越多地采用非金属材料,准确度也越来越低。此前科学家曾经发现,探测地雷中TNT所含氮放射出的电磁波也可以检测地雷,但这只对含有数公斤TNT的反坦克地雷等有效,普通地雷则由于其电磁波信号非常弱而无法被探测到。

德国达姆施塔特大学和多特蒙德大学的科学家利用核四极矩共振(NQR)的方法,通过外加强磁场对极少量的TNT物质放射信号进行了放大,从而成功地探测出了普通地雷。新方法精度非常高,仅仅半克TNT物质也可以被检测出来。科学家介绍说,目前这种方法尚处于实验室阶段,他们正设法利用这一原理发明新型手持式仪器。

加蓬埃博拉病流行已告结束

据新华社利伯维尔电 (记者毛雪良)加蓬公共卫生部长库比5月6日晚在此间发表声明说,加蓬政府在世界卫生组织机构和友好国家的协助下,已在加蓬境内有效控制了埃博拉病的蔓延,埃博拉病的流行已告结束。

他说,埃博拉病自去年10月下旬在加蓬东北部奥果韦-伊温多省扎迪埃州流行至今3月中旬,当地共有62人感染埃博拉病毒,其中53人死亡,1人身体康复。最后一个埃博拉病人是3月19日死去的,从那以后,医务人员未发现任何新的病人和可疑者。4月14日,最后一批与病人接触者也已脱离危险。截至2002年5月6日,加蓬境内既无新的病灶,又未出现任何新的埃博拉病人。

埃博拉病毒最先于1976年在刚果(金)被发现,此后在加蓬、苏丹、利比亚、科特迪瓦和乌干达等非洲国家也先后发生过。据世界卫生组织不完全统计,迄今全世界的感染者达1500多例,其中1000多人死亡。

拉美经委会第29届例会在巴西开幕

本报圣保罗5月6日电 (记者邓国庆)联合国拉美经委会第29届例会6日在巴西利亚开幕。本届会议的主题是“全球化与发展”,将着重讨论拉美地区如何面对经济全球化带来的机遇与挑战。

拉美经委会执行秘书坎波波主持开幕式并介绍了该机构在过去两年中所取得的成就。他说,拉美经委会将根据联合国的《千年宣言》,调整了中期工作计划和政策,其中包括减少本地区贫困和不平等现象、加强本地区同世界其他地区合作以及加强经济发展与环境保护之间的联系等。拉美经委会每两年举行一次例会,总结和评估两年来该机构所取得的成就并制定未来的工作计划。来自48个成员国、联合国及包括中国在内的其他国家的200多名代表及专家出席了会议。

基因信息 老鼠与人类相似

科学家公布老鼠基因组草图

本报纽约5月6日电 (记者王俊鸣)国际人类基因组研究小组今天宣布,他们已经完成了老鼠基因组草图的绘制工作,发现老鼠基因组信息与人类的有“惊人”的相似之处。这些新发现将进一步研究人类基因组提供重要参考,并有助于开发针对人类疑难病症的新疗法。

国际基因组研究小组成员之一的美国人类基因组研究所的研究人员在发布上述消息时说,老鼠基因组草图显示,老鼠基因组总数与目前已知的人类基因数量相近,约为3万个左右;老鼠还拥有与人类相似的“废弃基因”(以前科学家认为的一些无效基因);老鼠基因

中美科学家开发出长碳纳米管束制造新法

碳纳米管束最长已达到20厘米

新华社华盛顿电 (记者毛磊)拥有众多奇特性能的碳纳米管,近年来受到科学界的普遍青睐。但利用传统方法制造出的碳纳米管束长度通常只有几十微米,其应用开发受到局限。而由中美科学家组成的一个研究小组在这一领域的研究近日却取得了突破,他们利用一种简单的方法,合成出了厘米级的由单层碳纳米管组成的碳纳米管束。

中国清华大学和美国伦塞勒理工学院的研究人员,在新一期美国《科学》杂志上报告了他们的最新进展。他们制造出的碳纳米管束最长达到了20厘米,状如人的发丝。

有关专家认为,这一成果是向制造可用于电子设备的微型导线等迈出的重要一步。

研究人员此前曾利用一些复杂方法制造出了碳纳米管束,但它们的长度都很有限。中美科

学组有27亿个碱基对,其数量比人类基因组的约31亿个碱基对少15%。

美国人类基因组研究所所长柯林斯在接受电话采访时表示,除了老鼠基因组数量与人类的接近外,令他更为吃惊的是,老鼠也有类似人类的“废弃基因”。他说,这些“废弃基因”正是科学家目前尚不了解但急需了解的内容。科学家正在探讨这些“废弃基因”的存在是否有规律,它们如何影响人类遗传,以及人体是否还有未被识别的新基因等问题。

美国人类基因组研究所的研究人员还表示,由于老鼠具有与人类相似的基因图谱,而且老鼠基因也可方便地用作实验室研究的标本,学

家们在研究中合成碳纳米管常用的化学气相沉积法进行了改进。改进结果显示,在化学气相沉积过程中加入氢和另外一种含硫化合物后,不仅能制造出更长的碳纳米管束,而且这些碳纳米管束可由单层碳纳米管通过自我组装而有规律地排列组成。

研究人员认为,他们的新方法作为一种更为简便的替代工艺,也许可以用来生产高强度的单层碳纳米管材料。

碳纳米管是由石墨碳原子层卷曲而成的碳管,它的直径通常为几纳米到几十纳米(一纳米为10亿分之一米),管壁厚度仅有几纳米。碳纳米管具有很多新奇性能,比如说韧性强,导电性强,兼具金属性和半导体性等,因而在很多领域都有重要应用潜力。

5月6日是埃及的“惠风节”,是埃及人外出踏青的节日。开罗人们来到动物园、植物园和尼罗河边,体会节日的欢乐。这是游人玛伊女士(右)在开罗尼罗河畔兴奋地展示从河中钓到的小鱼。

新华社记者 黄敬文摄



新华社柏林电 (记者潘治)蜜蜂是变温动物,体温会随着外界气温的变化而变化。但它们的蜂巢却如同一个装有“空调”的房间,尤其在其繁殖后代的时候,蜂巢内基本维持相对较高的温度。德国科学家最近研究发现了这一“空调”的奥秘。

据德国《科学画报》杂志报道,来自维尔茨

动其肌肉系统,藉此提升胸腔的温度,然后依靠这些热量来维持蜂巢的温度。与此同时,它们还会“挤压”蜂巢上的小单元格,增加蜂巢的密封性能,减少热量散失。布约克解释说,蜜蜂做的这种肌肉系统的运动和飞行时的振动是不同的,不会因此而如同风扇般加速空气流动而散热。

蜜蜂如何抵御寒冷

蜂巢有“空调”的功能

堡的动物学家布吕吉特·布约克介绍说,观察发现,35到36摄氏度是最适宜蜂卵孵化的温度。但蜜蜂是变温动物,其自身体温会随着外界温度而变化,因而难以达到这一温度。为此,工蜂承担了发挥“空调”作用的重担。一旦蜂巢内的温度开始降低,它们就会展开翅膀然后运

人们已经知道,蜜蜂在过冬的时候会互相聚拢结成球形团在一起,使蜂团的散热面积减小,并且球体内部和外部的蜜蜂会不断交换位置,共同抵御寒冷。此次科学家的新发现表明,蜜蜂还有新的内在调温机理,而且这种过程如同“人体般精确”。

南极冰盖下一巨大湖泊日渐清晰

据新华社莫斯科5月6日电 (记者梁海)俄罗斯科研人员经过多年探测,最近终于使南极冰盖下一面积最大的湖泊——东方湖的面目逐渐清晰起来。

据俄位于20世纪60年代中期,前苏联科考队员在位于南纬78度28分,东经106度48分的前苏联“东方”考察站附近发现了一个面积巨大的冰下液态湖泊,并将其命名为东方湖。20世纪90年代中期,俄罗斯科研人员开始对东方湖进行探测。自1998年以来,科研人员用无线电机和地震波探测仪、数码成像装置、卫星导航系统对东方湖进行了235次探测。

据俄罗斯极地海洋地质考察队的专家马索洛娃介绍,根据最新的考察结果,东方湖已被冰层持续覆盖了至少100万年。目前,东方湖水面上方的冰层厚度高达4350米,而湖西部的冰层近年来仍在不断增厚。东方湖的湖面低于海平面以下200米,面积约有1万平方公里,其湖水最深处距湖面约1200米。东方湖湖底沉积物的平均厚度约为100米,部分湖区的沉积物厚度达300米。与湖东岸相比,湖西岸的倾斜度较大,湖岸线异常曲折。因此到目前为止,约有20公里长的湖西岸轮廓线未能完全分辨清楚。

这些新发现将有助于科学家进一步了解很多人基因的功能,进而帮助深入研究人类遗传疾病疗法。他们说,以老鼠基因组为研究模式,还可以帮助确认人类基因数量。由于目前对基因核苷酸的测序研究可能包含重复的基因序列,科学家至今尚不能确认人类的基因总数。

国际人类基因组研究小组已将有关老鼠基因组测序研究成果公布在因特网上(http://www.mouse.ensemble.org),供科学家研究参考。据悉,美国私营企业基因组研究小组——赛莱拉公司此前表示他们早已完成老鼠基因组测序工作,不过,他们需要利用老鼠基因组研究成果来赚钱。

乌提希先生大声喊着使用说明书,蒂克斯太太在机器旁忙活着。

格里希太太问:“可以开机了吗?” 弗德尔夫先生说:“这Smart电缆是什么玩意儿?” 乌提希先生生怕自己没有念清楚,说:“那我再念一遍。”

当老人们在将遥控器拿到手上,折腾了约20分钟后,录像机才开始工作。后来他们自己发现,机器本身并没有那么复杂,只需将



5月6日,柏林——勃兰登堡国际航空航天展在德国柏林附近的舍讷费尔德机场开幕。作为世界上最大的航空航天展之一,该航展吸引了40个国家和地区的1067家厂商参展。图为空中客车公司生产的最小的A318型(下)和最大的A340-600型(上)民航飞机。 新华社记者 郭勇摄

前家用电器的使用说明书。几周前他们设计出一张咨询表,并已经分发给自己的亲朋好友。表中主要提出的问题是:老年人对哪些电器使用起来最困难?谁帮助他们调试的?购买时有没有注意到技术说明?研究小组心理专家莫妮卡说,也许他们能为制造商提出一份需改造的清单。

在德国这个老龄化社会里,1650万老人是一个庞大的消费群体,如果能从技术和服务上加以改进,这个市场的前景是相当诱人

德国老人研究小组在行动

本报驻柏林记者 倪永华

录像带放入机器,接通电源,按一下Play键就可以看了。但是,就是这份说明书让德国“老年研究小组”的老人陷入了困境。“老年研究小组”是由柏林理工大学组建,德国研究协会(DFG)资助的一个名为“Sentha”的项目,主要研究日常生活中老人们在如何正确使用家用电器,并开发适合于老年人使用的电器。老年研究小组有10名成员,平时以自我研究为主,每周碰一次头。老年研究小组的第一个课题是研究目

许多老人的心态。然而,事实不应如此!许多老人也希望使用现代技术产品,比如手机,但就是因为他们看不懂说明书,操作起来有困难,所以不得不放弃。当然,老人与老人之间也有很大差别,有些高龄老人仍从事社会工作,如研究小组里最年长的克劳斯先生,尽管已经91岁了,热衷于参加小组活动。因此,可以说他的需求肯定比一般家庭妇女要高。不过,就一般需求来说,“Smart电缆”这类词最好还是别写进说明书中。

的。但是,就是这么一个市场却一直都没有引起商家的足够重视,市场上的许多电器商品根本就没有考虑到老年人的需求。65岁的乌提希先生退休前曾是工程师,作为老年研究小组的代言人,他抱怨说:“5年前我们就向商家建议生产一些适合老年人使用的电器产品,可是到今天市场还是没有任何改变”。是否能通过老年研究小组的努力改变市场状况,目前还无从知晓。

“我老了,现代技术弄不明白了!”这是

目前,老年研究小组正准备撰写一份适合老年人使用说明书,说明书中起码要将产品的基本功能说清楚。对老太太们来说,她们肯定不需要上百页的产品介绍,一份简单明白的文字说明再配上稍大一些的图像即可。现在,老年研究小组每个月活动一次看起来不多,但要是每次能解决一个或几个问题就不错了。可是制造商能否理解老人们的心愿,与他们共同努力,为满足老人们在新时代的需求作出贡献,人们还将拭目以待。

印度研究用钚发电

据新华社新德里电 (记者刘军)印度科学家正在开发一项利用放射性元素钚进行发电的技术。据称,这种核能发电成本较低。

印度原子能委员会主席阿尼尔·卡多卡日前表示,有关利用钚、而不是利用铀进行发电的项目报告已经准备妥当,接下来要花两年时间对这份报告进行分析,以解决可能出现的问题。卡多卡说,首次投入商业使用的发电机组将建在泰米尔纳德邦卡尔帕卡姆,采用快中子分裂技术,其发电能力为500兆瓦。利用钚发电所需的一种新型发电原材料将从钚发电过程中获得。卡多卡说,在今后5年,印度核能发电能力将从目前的2720兆瓦提高到6700兆瓦。

日本用食品残渣发电

这种沼气输送到发电涡轮机中。其发电量每天为40千瓦,用于工厂的排水处理设施,基本上可以满足其一半的用电量。

日本井村制糕厂过去每天把300吨生活垃圾残渣烧掉,把1400吨的固体食品残渣转化为肥料和饲料。但这些处理方法仍会放出有害气体,污染环境。

“痴迷”的飞机研究者

本报驻基辅记者 何永晋

飞机的人。 在去机场的路上,我问他干嘛非要这样糟蹋自己的血汗钱,他先是眉头一皱,继而嘻嘻一笑:“我领你上基辅‘叫化子街’去看看。”汽车改道直奔“叫化子街”。到了那里一看,哪里是什么“叫化子街”,街两旁全是基辅最高级的别墅,有的外观上就是个城堡。正当我迷惑不解之际,他喟然叹息道:“你是不明白啊!如今我们这里是有钱的不搞科技,搞科技的没钱。我的‘西姆巴’也不纯是玩具,它是一种象征,象征着乌克兰航空科技界雄心还在……”

听了列夫这番感叹,我恍然大悟。原来,这位有着少将军衔、技术科学博士和教授头衔的老飞行员,并不是为了“玩一玩”,而曾经开着自己的“西姆巴”充当一个机群的领航,冒着风雨从基辅飞到克里米亚,更不是为了“玩一玩”,甚至至今他还在筹划着把“西姆巴”开到德国去“遛一遛”的事情……由此,我明白了为什么他总把自己的中国之行半开玩笑地称作“为了买架飞机而去卖头脑”,为什么年事已高身体又不好的他仍热衷于推销自己的“新两栖飞机”了。

按列夫的说法,真正多用途的轻型两栖飞机前途远大。但是俄罗斯从苏联继承下来的塔干罗格Be系列两栖飞机都是大型的,西

壳中的含量为1.5%。钚及其化合物在核能、航天航空、冶金、化工、石油、电子工业等众多部门都有重要应用。

日本用食品残渣发电

这种沼气输送到发电涡轮机中。其发电量每天为40千瓦,用于工厂的排水处理设施,基本上可以满足其一半的用电量。

日本井村制糕厂过去每天把300吨生活垃圾残渣烧掉,把1400吨的固体食品残渣转化为肥料和饲料。但这些处理方法仍会放出有害气体,污染环境。

镜头

“……来吧,没问题,我是狮子!一头雄狮!”从电话的另一端传来一串笑声。说话人叫列夫·切尔卡索夫,基辅腾飞国际科技合作公司年近七旬的董事长。

一个多月前列夫因心脏病复发住院,出院后还要每隔两天到医院去“观察”一次,然而就是在这样的情况下他还给我打来电话,说他和公司的设计师共同邀请我到基辅郊外航空俱乐部“海鸥”机场,去观赏他的“西姆巴”和他们“建”了八成的“新型轻型两栖飞机”。盛情难却,在约定的那天下午,他派车来接我,我们一同直奔“海鸥”机场。

“列夫”在俄语里意为“狮子”,他的飞机也被他命名为“狮子”,而“西姆巴”在非洲某土语里也是“狮子”的意思。而列夫这只“老狮子”就是不屑于在地上跑,时时刻刻都想上天飞,于是他的公司也叫“腾飞”。“西姆巴”是20世纪90年代中期乌克兰安东诺夫航空科技综合体新研制的安-22超轻型飞机,前8架安-22都卖给了阿联酋的富翁。列夫用自己在乌克兰某公司当技术顾问时挣的钱买下了第9架,从而也成了乌克兰第一拥有私人

方的轻型两栖飞机至今还使用耐用性差的塑料外壳。近年来乌俄两国极少数机构研制的轻型两栖飞机属于半金属半木或半塑料结构,在他看来都没有完全从“玩具飞机”里脱胎出来,基本上还是一种娱乐飞机,它不仅功能单一,而且耐用性依然不理想。凭着自己在乌俄航空工业界的“老脸”,列夫按公司的设计要求从各处免费或半免费地“讨”来了全部所需的基本零部件,组装了一架以普通铝合金为基本材料的多用途超轻型两栖飞机。可惜装配作业只进行了80%,就因为资金不足而停工。唯其如此,他看上了我,要我他的项目作点宣传。希望能在中国找到合作者,完成他的多用途超轻型两栖飞机。

的多用途超轻型两栖飞机确实具有耐用和多用途的性能。它的主要用途是:巡查领海、港湾、输电线、油气管道、海上输油航线、森林;驾驶员培训;检测河海污染;侦探鱼群;浮冰;救援海难空难机组人员等等。其最大起飞重量2500千克,有效载荷750千克,有6个座位,装1台活塞式M145发动机,巡航时速180千米,最高时速250千米,地面和水面起飞滑跑距离分别为140米和300米,地面和水面着陆滑跑距离分别为150米和320米,起降允许浪高0.5米。