

联合国点赞 G20 峰会抗击气候变化承诺

——秘书长古特雷斯发表声明提出三个关键点

科技日报联合国12月2日电(记者冯卫东)联合国秘书长古特雷斯今天发表声明,赞赏20国集团峰会闭幕当天通过的《二十国集团领导人布宜诺斯艾利斯峰会宣言》(以下简称《宣言》)。他表示,这再次证明各国致力于在抗击气候变化方面作出具有雄心壮志的承诺。《宣言》指出,本次20国集团峰会重点关注四大支柱领域:未来工作、用于发展的基础设施建设、可持续粮食的未来以及在20国集团议程中评估“性别主流化战略”,即评估

计划开展的政策造成的性别影响。古特雷斯在声明中提出了《宣言》的三个关键点:第一,《宣言》重申了对《2030年可持续发展议程》的支持,这是联合国实现公平的全球化的全球蓝图,旨在不让任何一个人落下,同时承诺利用所有政策工具实现强劲、可持续、平衡和包容性的增长。第二,20国集团领导人强调有必要在抗击气候变化方面提出具有雄心的目标,并表

示他们非常支持2015年“巴黎协定”的签署国履行其在国家捐款方面所作的承诺。《宣言》指出,20国集团领导人期待12月3日在波兰卡托维兹开幕的第24次气候变化公约缔约国会议取得“成果”。此次会议各国将讨论执行“巴黎协定”的工作方案。古特雷斯指出,就工作计划达成一致将大大推进“巴黎协定”的实施。第三,《宣言》表示,20国集团领导人认识到多边方案对贸易和世界贸易组织改革的重要性,

并重申其对以规则为基础的国际秩序的承诺。古特雷斯最后提醒说,20国集团是世界主要的有害温室气体排放国,该宣言为解决这一“直接威胁生存”的全球挑战带来了希望。他说:“20国集团是世界上最大的20个经济体,这些国家也在全球温室气体排放量中占有很大比例。这些国家领导人达成的协议可以帮助国际社会确保能够赢得气候变化这一竞赛。实际上,这是一场我们必须赢得的比赛。”

降低着陆器成本 推动商业航天发展

NASA 选中9家私人企业“组团”探月

今日视点

本报记者 刘霞

北京时间11月30日凌晨3点,美国国家航空航天局(NASA)召开新闻发布会称,9家公司“雀屏中选”,将在“商业月球有效载荷服务”(CLPS)计划的框架下,与NASA签订合同,设计和建造月球着陆器,将NASA的科学有效载荷送到月球表面,以进一步揭示“月亮女神”的神秘面貌。

据美国太空网报道,NASA表示,与这些私人企业合作不仅可以降低成本,而且能推动商业航天进一步发展。首次登月飞行将于2019年前往火星,他们希望以探索月球为跳板,再接再厉前往火星。

9家公司“雀屏中选”

据报道,选定的9个“幸运儿”分别是:宇宙机器人技术公司(Astrobot Technology)、深空系统公司(Deep Space Systems)、德雷珀公司(Draper)、萤火虫航天公司(Firefly Aerospace)、直觉机器公司(Intuitive Machines)、洛克希德·马丁太空公司、马斯滕空间系统公司(Masten Space Systems)、月球快车公司(Moon Express)和超越轨道(Orbit Beyond)公司。

当被问及公司必须提供哪些信息才能参与该计划,以及NASA如何选出这些公司时,NASA科学任务理事会负责人托马斯·佐伯琴没有详细说明,不过他表示:“我们采用了一套非常广泛的标准,这些标准会质询公司的整体情况,以及是否有能力提供我们所需要的服务等。这些公司为NASA提供的服务将涵盖有效载荷的整合和运营、发射和降落在月球上。”

当然,这些公司在商业航空领域都非泛泛之辈。比如,早在2017年就有媒体报道,宇宙机器人公司的月球着陆器将在2019年搭载美国联合发射联盟的“宇宙神-5”(Atlas V)火

箭飞往月球。该公司的目标是像DHL一样提供送货服务,只不过是星际货运。公司首席执行官约翰·桑顿曾表示:“我们的目标是让世界可以接近月球,使每个太空机构和每个公司甚至个人都能够将有效载荷发送到月球表面。”

此外,月球快车是美国首家获得联邦航空管理局登月许可的公司。该公司去年宣布了一项雄心勃勃的计划——2020年在月球南极建设机器人月球矿藏开采前哨基地,利用自家探测器在月球挖掘一些地球上稀有的矿产资源。

据悉,NASA的CLPS计划10年内合同总额高达26亿美元,尽管NASA发言人谢丽尔·华纳对美国太空网称:“这9家公司将在不久的将来通过NASA发布的任务序列竞标并获得酬劳”。

降低太空探索成本

NASA一直在鼓励私人企业对探索月球的兴趣,以降低该机构进行太空探索的成本。分析指出,航天探索风险太大,投资更是令人咋舌的天文数字,因此,合作是明智之举。私人合作伙伴将帮助NASA尽可能降低成本。出于同样的原因,NASA也在考虑与国际机构合作。

比如,去年9月下旬,NASA和俄罗斯联邦航天机构签署了一份联合声明,将合作建造首个月球轨道空间站,名为“深空之门”(Deep Space Gateway),以作为深度探索太阳系并将人类送上火星的月面基地。

据俄罗斯卫星网11月29日报道,美国将于2019年,给建造“深空之门”空间站项目提供5.04亿美元的资助,这意味着美国科学家将于2022年开始在月球轨道上建空间站,美俄有望于2026年左右建成“深空之门”。

NASA局长吉姆·布理登斯廷表示,与这9家公司合作,将推动NASA提前重返月球。他在推特上发文说:“美国正在重返月



布理登斯廷(左一)和佐伯钦(右一)与9家美国公司的代表合影。通过“商业月球有效载荷服务”计划,这些公司有资格竞标NASA向月球运送物品和人员的合同。图片来源:美国太空网

球表面,而且比你想象得更快!”

据悉,CLPS将鼓励较小的公司开发1100磅到2200磅的机器人着陆器,这些着陆器可以将NASA的科学载荷送到月球表面。NASA表示,利用这些服务,NASA将加快机器人重返月球的速度,即将实施的任务将比原计划提前两到三年。

NASA目前的计划是让人类在2023年之前再次绕月飞行,并在10年后登陆月球,但机构一直希望能在载人登月飞行之前派遣着陆器前往月球。

从月球到火星

NASA如此重视重返月球,还有一个重要的理由是:将月球作为前哨基地,实现载人登陆火星的伟大梦想。

在新闻发布会上,布理登斯廷还说:“美国航空公司的创新与我们在科学和人类探索方面的宏伟目标结合在一起,将帮助我们在

月球上取得令人惊叹的成就,并将其应用于火星。”

月球可以帮助我们学习如何在另外一个星球上生活和工作,且距离地球只有3天的路程,而非6到8个月。

美国国家空间委员会负责人、美国副总统迈克·彭斯也在8月份表示,不用月球作为踏板而直接飞往火星不过是海市蜃楼。据他介绍,特朗普政府确信月球在美国的太空活动中处于关键位置。

俄罗斯卫星网的报道指出,美国前总统巴拉克·奥巴马于2009年关闭了“星座计划”(Constellation),NASA不得不暂时放弃重返月球,将工作重点转移到火星上。而美国现任总统唐纳德·特朗普上台后,情况发生了变化。2017年,特朗普宣布美国将重返月球,并认为人类不断往返月球表面将是迈向火星的关键一步。

(科技日报北京12月3日电)

为何有患者能自然抑制艾滋病病毒

CD8+T 细胞行为是控制 HIV 复制关键所在

科技日报华盛顿12月2日电(记者刘海英)美国约翰霍普金斯大学近日发布新闻公报称,该校研究人员发现两名具有罕见自然抑制艾滋病病毒(HIV)能力的HIV感染者,他们体内的免疫细胞CD8+T细胞能够抑制病毒复制,使其在感染数年后仍能控制病毒载量,处于“HIV病情缓解”状态。研究人员指出,虽然研究样本基数少,但对相关机理的了解仍有利于科学家寻找潜在的功能性治愈方法,惠及更多HIV感染者。

这两名患者中,一名被称为精英病毒抑制者,其免疫细胞上携有特殊的遗传标记,使其能够不需要治疗就可自然地保持低病毒水平;另一名患者被称为治疗获得性病毒控制者,其在20年前感染HIV后接受了抗逆转录病毒治疗,但在15年前停止该治疗后却一直处于“无病毒”状态,而他并不携带任何保护性遗传标记。

两名患者的血液检测结果显示,他们体内都有大量感染HIV的CD4+T细胞,但在血

液测试中却显示没有病毒载量。CD4+T细胞中病毒库的存在被认为是根除HIV的一大障碍,因为该病毒库含有大量的能够迅速复制和传播的病毒拷贝。虽说在HIV感染早期阶段,免疫细胞CD8+T细胞能够识别并杀死感染的CD4+T细胞,但通常情况下,CD8+T细胞无法跟上病毒复制的速度,而其自身也会死亡。但在这两位患者身上,这种情况似乎没有发生。

研究人员发现,病毒控制者之所以在有

大量感染的CD4+T细胞情况下,依然能够在长时间维持低于检测水平的病毒载量,CD8+T细胞行为是关键所在,该细胞能够抑制病毒控制者体内病毒的复制,这是非病毒控制者的CD8+T细胞无法做到的。

研究人员称,这是他们第一次在治疗获得性病毒控制者中发现HIV特异性的CD8+T细胞反应,这让他们相信,长期抑制病毒复制是可能的,而了解相关机理,将有助于开发功能性治愈HIV感染者的方法。



位于伊比利亚半岛西南部的欧洲古国葡萄牙,山清水秀,风景如画。它东、北连接西班牙,西、南濒临大西洋。葡萄牙现有人口1029.1万,国土面积约9.22万平方公里,首都为里斯本,官方语言为葡萄牙语。图为葡萄牙里斯本的商业广场。新华社记者 张立云摄

德国:体内植入手术致残事故频发

科技日报柏林12月2日电(记者顾钢)德国多家电视台和报纸近日披露,德国人体内植入手术致残事故频发。2017年由于体内植入人工医用材料以及微型仪器致残致死的病例高达14034例,其中包括植入人工髌骨、膝关节、乳房填充物、胰岛素泵、心脏起搏器等。

联邦卫生部也确认了这一数据的真实性,表示在联邦医药和医疗产品研究所登记的相关病例数量确实在不断增加,但是也不是所有导致伤残和死亡的植入手术都会进行登记。比如,2017年因为隆胸手术失败而不得不切除植入物的病例高达3170例,而真正在有关部门登记的只有141例。

德媒还披露,通常在德国可植人体的医用产品几乎都未经严格检测,而且具有高风险的可植入医疗产品也只有十分之一有临

床数据。德国相关部门一般要求医疗植入产品生产厂商自己召回有问题的产品,或是提出安全警告。从2010年至今,生产商每年都会发布上千次召回声明或是安全警告,但相关部门在同一时间仅公开了6次,患者和家属基本上都不知情。虽说联邦医药和医疗产品研究所手中有许多近年来的医疗事故数据,但是均不对外界透露。

国际新闻调查协会的调查报告显示,其他国家的类似问题也非常严重。美国最近10年来有缺陷的医疗器械已经导致83000人死亡,170万人身体健康受到伤害。根据联邦卫生部的数据,全球范围内每年人工关节、心脏起搏器、助听器以及其他医疗器械的贸易交易金额高达2820亿欧元,仅德国就占300亿欧元,体内植入手术已成为充满商机但对患者充满风险的行业。

创新连线·俄罗斯

中俄将在生物医学领域开展合作

俄罗斯基础研究基金会信息分析部部长亚历山大·沙罗夫向俄罗斯卫星通讯社表示,俄罗斯基础研究基金会与中国国家自然科学基金委员会将加强在生物医学领域的合作研究。他说,中国国家自然科学基金委员会是俄罗斯基础研究基金会最主要的合作伙伴,目前双方正在实施的联合项目超过

100个。中方对医学领域的联合研究尤为关注,未来双方计划在有关环境疾病的跨学科研究、现代脑科学神经精神病学研究、疾病数据收集和综合分析新模型的高精度医学研究等领域展开合作。他补充说:“通常这些合作项目的执行时间为2年至3年,在对等的基础上,每一方的平均投入在1万至1.5万美元之间。”

人工智能毛绒熊或能辅助教育孩子

人工智能技术日益渗透到我们的生活各个领域。俄罗斯MISHKA毛绒熊科技公司总经理、联合创始人安德烈·捷斯连科在接受俄罗斯卫星通讯社采访时,介绍了人工智能如何辅助家长教育孩子以及如何影响儿童的发展。

他说,从长远来看,采用了人工智能技术的毛绒熊可以成为儿童辅助教育的伙伴,帮助家长建立起孩子个性化的发展道路。比如他们公司研发的MISHKA毛绒熊,能够选择适合儿童的教材、任务和难易程度,吸引儿童通过游戏进行学习。MISHKA毛绒熊不止是个玩具,还能通过

内置芯片和儿童云平台,每日更新专为学龄前儿童研发的学习内容。而且,他们研发的大部分场景都与孩子、毛绒熊和父母三方的参与过程有关。

安德烈·捷斯连科说,他们的整个研发团队在中国深圳市,明年春天,MISHKA毛绒熊将在俄罗斯和美国同步上市销售。一些中国的学校已经采用人工智能技术追踪儿童对教师 and 所学教材的反应和注意力集中度。他们计划打造中国市场,把MISHKA毛绒熊用作儿童英语学习的一种工具。(本栏目稿件来源:俄罗斯卫星通讯社 整理:本报记者 董映璧)

脊髓损伤呼吸障碍恢复有望

注射一种酶可让实验鼠大口呼吸

科技日报北京12月3日电(记者张梦然)呼吸障碍是发生脊髓损伤后致死致残的主要原因,而根据英国《自然·通讯》杂志近日发表的一篇文章,美国科学家报告称,最新实验中,有长期(最长达一年半)脊髓损伤的大鼠在接受酶注射的相关治疗后,恢复了呼吸控制。

在世界范围内,脊髓损伤发生率呈现逐年增高的趋势。脊髓损伤是由于各种外力作用于脊柱所造成的脊髓压迫或断裂,其治疗和康复已成为当今医学界的一大课题——而呼吸系统并发症,就是高位脊髓损伤患者早期主要的死亡原因——损伤部位越高,对呼吸功能影响越大。

这一情况出现的原因,是由于发生脊髓损伤后控制呼吸肌的神经纤维经常发生断裂,而在这些断裂的神经纤维周围,会逐渐形成瘢痕组织,从而阻碍重新连接的再生尝试。一直以来,人们认为在受伤后这些纤维如果没有很快重新连接起来,就会快速死亡。

此次,美国凯斯西储大学研究人员菲利普·沃伦及其同事的最新实验表明,将硫酸软骨素裂解酶ABC注射进大鼠脊柱的一块区域后,参与呼吸的神经元,有效地分解了在脊髓损伤发生后所形成的瘢痕组织。

研究人员发现,瘢痕组织消除后,神经萌芽显著,患有近终身(长达一年半)呼吸麻痹的大鼠最终重新获得了几乎完全的呼吸控制。此外,团队还发现结合间歇性低氧条件可以增强恢复效果,并且可以在治疗后最长维持6个月。

研究人员指出,针对这一发现目前正在开展进一步的研究,以确定确切的恢复机制。

全球有数百万人患有慢性脊髓损伤,不同脊髓节段的损伤将导致不同程度的呼吸肌功能减退。一般认为,脊髓损伤对呼吸功能的长期破坏性是不可逆的。但研究人员似乎发现了改变的可能,至少他们在大鼠身上找到了解决方案。注射一种特殊的酶,能够帮助唤醒某些类型的神经细胞。帮助大鼠恢复呼吸控制只是第一步,如果这一方案继续推进,能帮助恢复大鼠部分运动功能,甚至最后能用到人类身上,那就是生命科学给病人及暗生活带来的光明吧。

动力学解耦有效提高量子计算机保真度

科技日报华盛顿12月2日电(记者刘海英)美国南加州大学研究人员在最新一期《物理评论快报》上发表论文称,他们通过动力学解耦方法,在IBM和Rigetti的量子计算平台中成功实现了量子计算保真度的高度增益,证明动力学解耦是一种比其他量子误差校正手段更容易、更有效的抑制量子退相干策略,能够更好地弥补量子计算易受干扰、容易出错的弱点。

所谓量子退相干,是指量子系统状态间相互干涉的性质会随着时间逐步丧失,是开发量子计算机必须要面对的一个问题。量子计算过程中,量子比特的稳定性很容易受到声音、温度、振动等环境噪声影响,相干性逐步丧失,量子态的持续时间减少,进而降低量子计算保真度。因此,开发有效的抑制量子退相干策略是量子计算机研究的重点课题。而动力学解耦则是一种简单的开环量子控制技术,通过快速的时变控制调制来抑制退相干。

在新研究中,研究人员使用了IBM16量子比特的QX5和Rigetti19量子比特的Acom两个通用量子计算平台。为实现动力学解耦,研究人员向超导量子比特发射精确聚焦的微波能时脉冲。通过操纵脉冲,他们能够将量子比特包裹在微环境中,与周围的环境噪声隔离,从而长久保持量子态。虽然这一实验的时间跨度非常短,仅600纳秒(1纳秒为十亿分之一秒),使用脉冲数量也不超过200个,但获得的保真度增益却相当可观:IBM量子计算平台的最终保真度提高了3倍,从28.9%提高到88.4%;Rigetti量子计算平台的最终保真度提高了17%,从59.8%升至77.1%。

研究人员指出,这是他们首次在基于云的超导量子比特平台上成功抑制退相干,相关结果表明,动力学解耦方法很合适在环境噪声相对较大的、基于云的小型量子计算机中应用,其效果比迄今为止尝试过的其他量子误差校正方法都要好。