

科技外交迈向新时代④

“要实现十九大制定的宏伟目标,离不开科技创新;要在国际环境变化的情况下做好科技创新,则离不开国际合作;而新形势下中美科技合作的重中之重是搭建平台,为两国科技人员接触交流提供政策和机制保障。”中国驻美大使馆科技公使衔参赞陈富韬在接受科技日报记者专访时这样表示。

实现宏伟目标离不开科技创新

陈富韬表示,十九大报告明确提出要加快创新型国家建设,指出“创新是引领发展的第一动力,是建设现代化经济体系的关键支撑”,这样的表述充分说明,创新在实现“两个一百年”目标和中国梦过程中,将扮演至关重要的角色。

陈富韬说:“十九大提出了宏伟目标,令人鼓舞,但要看到,目标的实现是要踏踏实实干出来的。科技创新对经济发展的支撑作用是基础性的。我们要通过科技创新实现强国梦,但要充分意识到国际环境变化对我们的挑战越来越大。”

陈富韬指出,科技创新是国际化特色最突出的一个领域。科学的本质属性要求是国际化的,技术跨国流动也日益活跃,国际交流合作成为科学技术发展的重要推动力。在全球化趋势推动下,科技创新资源的跨国流动越来越快,这就要求我们在立足于自主创新的同时,还要积极地融入到国际创新体系之中,吸纳各种创新资源,这样才能充分利用全球科技发展和技术创新带来的红利。

美国感受到了中国追赶的脚步

在国际创新体系中,美国是关键国家之一。陈富韬指出,美国的科研投入占了世界总科研投入的三分之一,美国的科技发展影响着全世界,因此只有深入了解、融入美国的科技创新体系,才能更好地把握未来科技发展的主题和脉络。中国要融入国际科技创新体系,与美国的科技交流合作至关重要。

陈富韬指出,中国正逐步走向世界舞台的中心。如今国际社会看待中国的眼光已不同以往,对中国的看法也随之改变。即使是世界第一强国美国,也切实感受到中国具有了不容低估的实力。

“美国感受到了中国追赶的脚步”,陈富韬说,不仅是经济成就,中国科技的进步也令美国担忧,十九大报告中提及的天宫、蛟龙、天眼、悟空、墨子等重大科技成果,让美国看到了中国科技的飞速进步。与此同时,美国内炒作我强制技术转让、窃取美国技术的声音不断,并在具体操作层次上进行防范,这对中美科技合作的开展构成了越来越大的挑战。

发展眼光看合作:接触本身就是胜利

陈富韬指出,依托强大的经济实力和军事实力,美国牢牢占据着世界第一强国的位置,而支撑美国经济和军事发展的,是其深厚的科技实力与底蕴。尽管美国视中国为主要竞争对手,但鉴于中国科技发展

科技创新离不开国际合作

访中国驻美科技公使衔参赞陈富韬

本报驻美国记者 刘海英

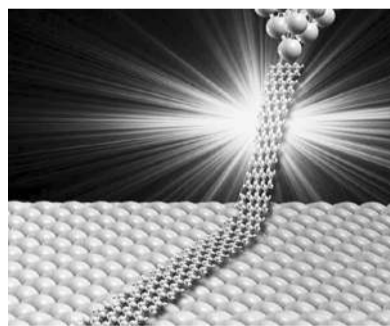
的水平和国际地位,美国不会轻易放弃与中国的合作,两国间的科技合作会有波折,但维护好合作关系是双方的共同愿望。

陈富韬强调,科技合作要适应变化的国际环境,中美科技合作的进程也会随着两国关系的发展而变,因此必须以发展的眼光来看待。他指出,时至今日,合作发表数量这样的指标已不适用于考察中美科技合作的效率,单纯合作项目对中美科技合作向前发展的推动力也越来越小,创新资源,尤其科技人员的全面交流接触才至关重要。

“接触本身就是胜利”,陈富韬说,“十九大报告中提出要瞄准世界科技前沿,培养具有国际水平的人才队伍,要完成这样的任务,就必须广泛吸纳与共享世界创新资源。只有中美科技人员、技术人员、创新实践者保持多方位的‘毛细血管式’的联系,才能全面提升两国科技合作的潜力和水平。而当前科技外交的最重要任务,就是搭建两国人员交流的平台,为两国科技人员多方位接触交流提供政策和机制保障。”

陈富韬表示,人类命运共同体的构建离不开中美两个大国的协力参与,中美新型大国关系的构建更需要全方位的支持,而其中两国科技领域的合作交流将扮演重要角色。机遇将与挑战并存,相信中美科技合作之路会越走越宽。

石墨烯纳米带首次可控稳定发光 有望极大促进新型光源发展



石墨烯纳米带被显微镜尖端部分悬挂起来,可见到明亮的光。

图片来源:美国化学学会

科技日报北京1月11日电(记者房琳琳)意大利和法国研究团队首次通过实验观察到7个原子宽的石墨烯纳米带的高强度发光现象,强度与碳纳米管制成的发光器件相当,并且可以通过调节电压来改变颜色。这一重大发现有望极大地促进石墨烯光源的发展。相关成果发表在最近一期的《纳米快报》杂志上。

这项新研究由意大利CNR纳米科学研究所和法国斯特拉斯堡大学的研究团队共同完成。研究人员介绍,一般来说,分子尺度器件构成的基本系统非常有趣,但相当不稳定,产生的信号量有限。但此项研究证明了单条石墨烯纳米带可被用作强烈的、稳定的和可控的光源,这是实现纳米有机体系应用于光电子真实世界的决定性步骤。

尽管石墨烯的优良电子性质被广泛研究,但科学家对其光学性质知之甚少。将石墨烯作为发光器件的缺点之一,是石墨烯不具有光学带隙。但最新研究表明,

并非外星人信号“泄露” 唯一已知重复快速射电暴或来自中子星

科技日报北京1月11日电(记者张梦然)英国《自然》杂志10日发表的一项天文学最新研究称,人类迄今唯一已知的、能反复爆发的快速射电暴,极可能是来自极端环境下的一颗中子星,而非人们所希冀的,是地外文明“泄露”的信号。

快速射电暴从近十年前第一次被发现以来,就一直让天文学家困惑不解。该现象是持续时间为数毫秒、来自银河系外的射电脉冲,其物理起源未知,但能量极其强大。部分科学家认为,快速射电暴很可能由高等地外文明的技术“外泄”造成。

我们目前唯一已知的重复快速射电暴,名为FRB121102。霍金及米尔纳成立的“突破聆听”项目组2017年就曾报告称,利用绿岸望远镜观察到15次来自同一源头的快速射电暴。现在,其已被定位于一颗矮星系中的一片恒星形成区,红移约为0.2。然而,关于射电暴的起源、源头的本质和周围环境的特征,尚无任何定论,而对快速射电暴的解释一旦确认,将会产生革命性影响。

此次,来自荷兰阿姆斯特丹大学和荷兰射电天文研究所的研究团队报告称,利用阿雷西博天文台的威廉·戈登望远镜检测到来自FRB121102的16次爆发,这些爆发具有很高的、多变的法拉第旋转变——射线波穿越等离子区的磁场时产生的极化面旋转。这些发现表明,FRB121102位于磁场强度极大、温度极高的环境中,此前这样的环境只在巨大黑洞附近被观察到;然而,模型认为还有别的理论也能解释其属性——研究人员提出,爆发持续时间短或暗示它们来自类似以上环境中的一颗中子星。

团队据此推断,FRB121102和其他快速射电暴相比所表现出的明显更高的活动水平,主要是因为它所处的环境。这也意味着,它应该不是地外文明技术造成的结果。

浓度以及冰川和冰盖融化程度对海平面上升的影响。报告同时建议继续进行两个1.5亿美元左右的小规模“地球探险”项目。“地球探险”是NASA地球科学部快速发展的成本约束任务,2012年发射的气旋全球导航卫星系统(CYGNSS)是该系列的首个任务。

目前,NASA每年在地球科学领域的开支不到20亿美元,雪上加霜的是,白宫已提议将其削减至17.5亿美元。预算收缩意味着很多项目不会通过,而有些项目则将被延期多年,比如测量极地冰盖的“冰、云和陆地高程卫星2号”(ICESat-2)任务。不过,该机构计划在2023年之前,发射15个以上的地球科学任务和仪器,其中一些已经是最新报告中列出的优先事项,比如计划今年3月前发射下一对GRACE卫星,目的是进一步观测和精确测量地球重力场变化,让科学家了解地下水层的深度,并看到海平面的变化。

最新报告联合主席、全球天气公司联合创始人比尔·盖尔指出,其他优先事项,包括监测气溶胶浓度,NASA还没有筹划相关任务来进行研究。

NOAA正在努力确定监测地球和太空天气卫星的优先次序。UCAR荣誉总裁理查德·恩西斯说:“NOAA的研究与最新报告有明显重叠的任务——两者都建议研究三维大气风场以提高天气预报能力。”

报告撰写团队联合负责人、环境科学合作研究所主任瓦利德·阿卜杜拉蒂表示,设置这些优先级任务旨在促使研究人员开拓如何从太空研究地球的新思路。

(科技日报北京1月11日电)

今日视点

设置优先级研究 注重回报最大化

《十年战略》为美地球科学研究指路

本报记者 刘霞

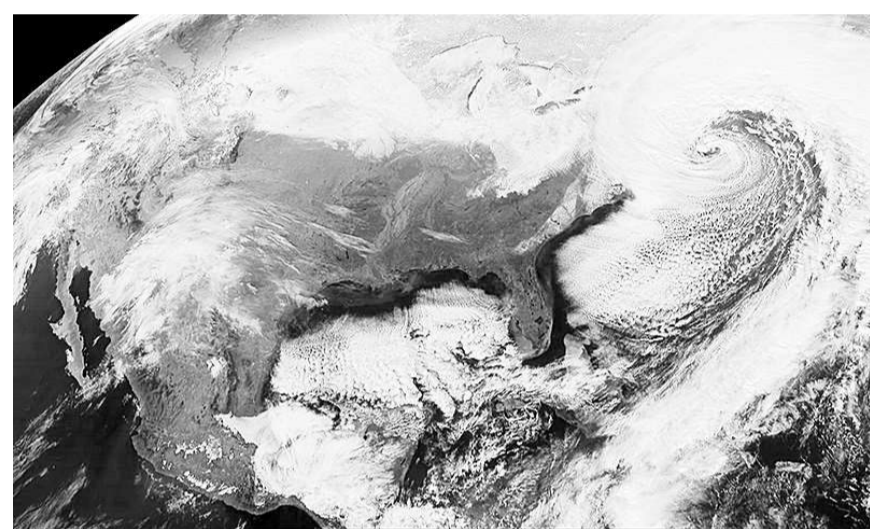
近日,美国国家科学院、工程院和医学院发布了名为《在不断变化的地球上繁衍生存:从太空观测地球的十年战略》(简称《十年战略》)的报告,呼吁美国国家航空航天局(NASA)、国家海洋与大气层管理局(NOAA)以及地质调查局(USGS)共同努力,提高天气预测能力和海平面上升预测能力,更深刻地理解生态系统的变化等。

在白宫和一些国会议员正试图削减地球观测研究经费的背景下,此报告的新鲜出炉可谓“雪中送炭”,让科学家和机构负责人有更多底气为地球观测研究据理力争。英国《自然》杂志官网也在日前的报道中称,未来十年,地球科学家更倾向于进行一些成本低廉且小而美的项目,获取最大的科学回报。

注重科学对社会回报

该报告的一大亮点是注重科学回报。这份花了两年时间完成的报告基于美国科学家和工程师提供的研究,建议应确保NASA、NOAA以及USGS未来十年的地球探测任务“由科学和应用需求共同驱动”。报告强调,地球观测卫星收集的数据应为社会和国家提供服务,比如为农民提供干旱评估报告,美军使用NASA和NOAA的卫星数据规划行动等。

此外,与2007年发布的上一份报告《十年调查》不同,新报告侧重于解决需要回答的科学问题,而不是优先设计出特定的航天器。研究人员提出了关于地球科学和应用的35个



美国政府的卫星正在监测地球大气层,追踪温室气体浓度变化等。

图片来源:《自然》杂志官网

关键问题,以及这三个机构未来十年内应完成的24个主要目标。这些关键问题包括:地球水循环如何不断变化?强风暴为什么会发生以及如何应对?如何降低预测未来变暖的不确定性等。而且,该报告还指出,地球表面的气溶胶颗粒、云及其质量变化是最重要的环境变量,需要科学家认真研究。

美国大气研究大学联盟(UCAR)负责人安东尼·布萨基说:“学界借此报告发出了自己的声音,并就优先发展事项达成了共识,国会以及政府机构应严肃对待。”

博尔德市环境科学合作研究所太空基

地球观测专家斯蒂芬·内勒姆认为:“我们做这些事情是为了科学,使科学更好地为社会服务,让社会受益。”

设置优先级研究任务

最新报告建议NASA在下个十年实施5项“指定”类任务,其中两项分别耗资8亿美元,其余3项成本分别为6.5亿美元、5亿美元和3.5亿美元。

该报告还建议资助三个“地球系统探险家”项目,每项资金不超过3.5亿美元,以解决第二优先级事项,例如监测大气中温室气体

美D8新概念客机可节省燃料高达66%

科技日报北京1月11日电(记者房琳琳)据预测,飞机排放量到2050年将增长三倍。《科学美国人》杂志官网日前报道称,麻省理工学院科学小组、美国国家航空航天局(NASA)和业界合作团队,正试图设计一款被称为“双泡”(double-bubble)的新型D8概念飞机,如果在全面测试中得到验证,有望显著降低航空业碳足迹并提高燃油效率。

D8基于180座标准波音737机型和空中客车A320飞机进行了重大修改,例如,机身比传统的喷气机更宽也更椭圆。南加州大学航空与机械工程助理教授、该概念飞机项目联合首席研究员亚力杭德拉·乌兰加解释说,这种修改可以让机身本身产生一些升力,侧翼和尾翼更小更轻,“鼻子”也更符合空气动力学原理。此外,D8的设计将喷气发动机

从机翼下方悬挂位置移到机尾顶上,能吸入并重新加速减慢的空气,从而大大减少阻力。

乌兰加说,这些改造将使新飞机比普通客机节省37%的燃料。合作方已经建造并在NASA风洞中测试了第11个模型机。“如果将新设计与未来技术进步结合起来,可进一步减少燃料使用,并最终在20年内节省高达66%的燃料。”

乔治亚理工学院航天工程师布兰恩·J·德文未参与这项工作,他称赞这个新型设计非常值得期待。但他同时指出,D8开发者必须在克服经济障碍的同时,确保引擎足够强大。

现在,合作方之一的一极光飞行科学公司正在研发一半尺寸的原型机。如果所有努力获得成功,旅客有望在2035年体验D8的飞行感受。

创新无大小 贴心最重要

CES大会:满足小众需求渐成初创企业创新重要选项

本报驻美国记者 刘海英 冯卫东

物联网及人工智能技术的迅速发展,让更多的智能科技产品走进了我们的生活。每年的国际消费电子展(CES)上,跨国大公司的新品固然吸引眼球,但越来越多的初创企业正成为展会新秀,它们的创新为CES增添了更多活力。今年,来自全球40多个国家的近千名初创企业来到了拉斯维加斯,它们的新产品虽不能引领科技发展趋势,却真正地满足着各类消费者的需求。其中几款看似很小但很暖心的创新产品,让人印象深刻。

喂奶神器和睡眠助手:让宝宝吃得好睡得香

对于许多初为人父母的年轻人来说,喂养宝宝可是个艰巨任务。美国加州初创公司BlueSmart的智能产品BlueSmart mia,或能帮上大忙。这款智能喂养设备仅仅是一个可套在奶瓶上的小小硅胶套,但其上却装有计时器、温度感应器、运动传感器、语音识别处理器及内置WiFi等多种部件,可以帮助父母随时随地记录和了解宝宝的喂养情况。有了它,年轻的父母不必再担心错过喂奶时间、奶水过冷或过热。

宝宝不仅要吃得香,还要睡得好,这样父

母才会放心。别急,荷兰Hugsy公司的系列产品会来帮你。该公司开发的系列睡眠辅助产品——婴儿睡毯和心跳传感器,可以让宝宝感受到父母独特的气味和心跳节奏,如同在父母怀里一样。这种贴心的呵护,一定会让宝宝睡得香甜。

智能家庭助手:免除家有老小者的后顾之忧

若家里有老有小,你出门一定不会放心:年迈的母亲可千万别摔着,孱弱的父亲心脏病犯了咋办?美国加州SmartBeings公司新推出的智能家庭助手WooHoo,可帮你免除后顾之忧。这款类似于亚马逊Echo或Google Home的智能家庭助手,在语音识别交互、智能家居控制的基础上,加入了面部识别技术,并搭载了360°全景摄像头和空气质量传感器,可连接所有家用设备,并可通过AI平台和配套软件进行控制,不仅能与家人保持联系,还可进行紧急呼叫、安排医生室内远程咨询。家里有WooHoo,相信会让在外的你放心不少。

旅行箱:伴你飞越万水千山

你可曾梦想过拥有一个机器人助理,帮助处理生活中的诸多日常事务?来自硅谷的

Travelmate Robotics公司在CES上发布的最新款“会行走的旅行箱”把这个概念变成了现实。它集机器人与旅行箱于一身,可在人群中跟随主人自由穿梭,主动避开障碍物,最快“行走”速度达每小时10公里。Travelmate不仅仅是一个旅行箱,还可以作为安全机器人在房间里巡视,也可以当一个医生助手监测健康情况,可谓真正的居家旅行必备品。来自北京的灵动科技有限公司同样推出了“会行走的旅行箱”CX-1,其为四轮(万向轮)驱动,“行驶”迅速平稳,电池续航时间达4小时。这两款旅行箱都使用了可拆卸电池,在美国即将执行禁止使用不可拆卸电池的智能行李箱新规的情况下,它们将成为你的飞行良伴。

自适应耳机:让听力受损者更好享受音乐

对于听力受损的人来说,享受音乐带来的愉悦成了奢望。荷兰初创公司绝对音频实验室(Absolute Audio Labs)的创新则可以给这些用户带来全新的音乐体验。该公司开发的PYOUR Audio耳机,能根据用户的听觉能力调节音量,用户可以通过智能手机软件编程和控制耳机,更好地享受音乐。他们只需用软件对自己的听力进行精确测试,软件就会自动计算出最适合他们听力的音量,

将其编程到耳机中。此外,用户还可以通过软件精确读取当前收听的音乐(以分贝表示),设置最大音量级别,以防音量过大对听力造成损害。

创新是时代主题,创新有大有小,但却无处不在。上述几款产品仅仅是CES2018众多创新产品海洋中的几朵小浪花,但它们却代表了如今消费电子行业创新的一个趋势:以用户为中心,不放过小众需求,不断寻找潜在的市场。尽管现在还不能说这些初创企业取得了成功,但它们已迈出了关键一步。相信这些能让用户感到温暖的产品,一定会有美好的市场前景。

(科技日报拉斯维加斯1月10日电)



PYOUR Audio耳机 本报记者 刘海英撰