

习近平出席联合国维和峰会并发表讲话

科技日报联合国9月28日电(记者王江王心见)国家主席习近平28日在纽约联合国总部出席联合国维和峰会并发表讲话。

习近平指出,和平是人类共同愿望和崇高目标。联合国维和行动为和平而生,为和平而存,成为维护世界和平与安全的重要途径。维和行动给冲突地区带去信心,让当地民众看到希望。

习近平强调,中国主张恪守维和基本原则,继续坚持联合国宪章和哈马舍尔德原则。联合国安理会决议应该得到完整执行,任何国家不能越权行事。要完善维和行动体系,维和

行动既要同预防外交、建设和平纵向衔接,也要同政治斡旋、推进法治、民族和解、民生改善等横向配合。要提高快速反应水平,为和平争取机会,为生命赢得时间。要加大对非洲的帮扶,支持非洲国家提高自身维和维稳能力,以非洲方式解决非洲问题。

习近平宣布,中国作为联合国安理会常任理事国,参加维和行动已经25年,成为维和行动主要出兵国和出资国。为支持改进和加强维和行动,中国将加入新的联合国维和能力待命机制,决定为此率先组建常备成建制维和警备队,并建设8000人规模的维和待命部队。中国将积极考虑应联合国要求,派更多工程、运输、医疗人员参与维和行动。今后5年,中国将为各国培训2000名维和人员,开展10个扫雷援助项目。今后5年,中国将向非盟提供总额为1亿美元的无偿军事援助,以支持非洲常备军和危机应对快速反应部队建设。中国将向联合国在非洲的维和行动部署首支直升机分队。中国-联合国和平与发展基金的部分资金将用于支持联合国维和行动。

70多个国家和国际组织领导人或代表出席了联合国维和峰会。杨洁篪等参加上述活动。

科技创新奏响中国发展新乐章

本报记者 操秀英

创新驱动发展

近日举行的第八届中国互联网大会再次吸引全球目光。在社交媒体上广为流传的一张中美互联网企业家合影里,中国互联网企业巨头们的笑容彰显了中国的实力和自信——在全球市值前5的企业当中,中国占据2席;在前10名当中,中国占据4席。

借助云计算、大数据、电子商务等信息技术手段,中国企业的智能转型令世界刮目相看。科技,正成为推动今天中国转型发展的核心力量。正如习近平总书记指出的“中国经济发展要突破瓶颈、解决深层次矛盾

和问题,根本出路在于创新,关键是要靠科技力量”,中国科技支撑经济进步转型的成绩,印证了这一判断。

多个基础前沿领域开花结果

近年来,我国科研成果井喷,呈现加速态势,提升国力的战略技术接连取得突破。

2013年研制成功的“天河”二号超级计算机连续5次在国际超算500强排行榜上位居榜首。“天河”系列超级计算机在多个领域获得一系列应用,取得了显著经济效益和社会效益。

多个前沿科学领域获得突破性进展。今年,我国

建成国际最先进的反场箍缩磁约束聚变实验装置“科大一环”;清华大学医学院与中国科学院理化技术研究所联合研究小组,研发出了世界首个自主运动的可变形态金属机器人,为研发可变形机器人迈出重要一步,为人类制造出可变形机器人“终结者”指明方向;由中国科学家完全自主研发的世界首颗“量子科学实验卫星”完成关键部件的研制与交付,卫星有望先于欧美在2016年左右发射。

医药领域,在传染病防治专项支持下,医卫工作者第一时间发现H7N9禽流感疫情并锁定病原,半年内研发出疫苗;研发出针对性强、稳定性好的2014基因型埃

博拉疫苗,优于美国、加拿大的需零下80℃冷冻保存的1976基因型疫苗;中国科学家研发的脱细胞角膜基质“艾欣瞳”上市,成为世界上第一个也是唯一一个完成临床试用的生物工程角膜,为全球6000万角膜盲患者带来重生的希望……

大国重器,威名赫赫。在一大批重要科研项目带动下,中国制造业加速赶超,许多高端国产装备应用投产。重大专项成果“8万吨模锻压力机”打造世界“重装之王”,突破了中国大型机械件的发展瓶颈;世界领先的粉末冶金技术,全面提升航空等领域的制造水平;

(下转第八版)

要看到「看不到」的东西

我暗物质粒子探测卫星年底发射

本报记者 张晔

“黑夜给了我黑色眼睛我却用它去寻找光明。”诗人笔下的理想世界,是从黑暗走向光明;科学家眼光却从光明投向黑暗,即使是这种“暗物质”从未也根本无法被我们所“看到”。

9月29日,暗物质卫星首席科学家、紫金山天文台常进研究员向记者透露:我国科学卫星系列首星——暗物质粒子探测卫星,将于今年12月在酒泉卫星发射基地发射升空,这是迄今为止观测能段范围最宽,能量分辨率最优的空间探测器,超过国际上所有同类探测器。

这颗卫星的最重要使命是寻找暗物质存在的证据。那么,什么是暗物质?找到它在哪里?探索它又有何意义?

笼罩在21世纪物理学上空的“乌云”

“每时每刻,都有无数的暗物质粒子穿过我们人体,但是它太弱了,人完全没有感觉。”暗物质卫星总设计师伍健说。

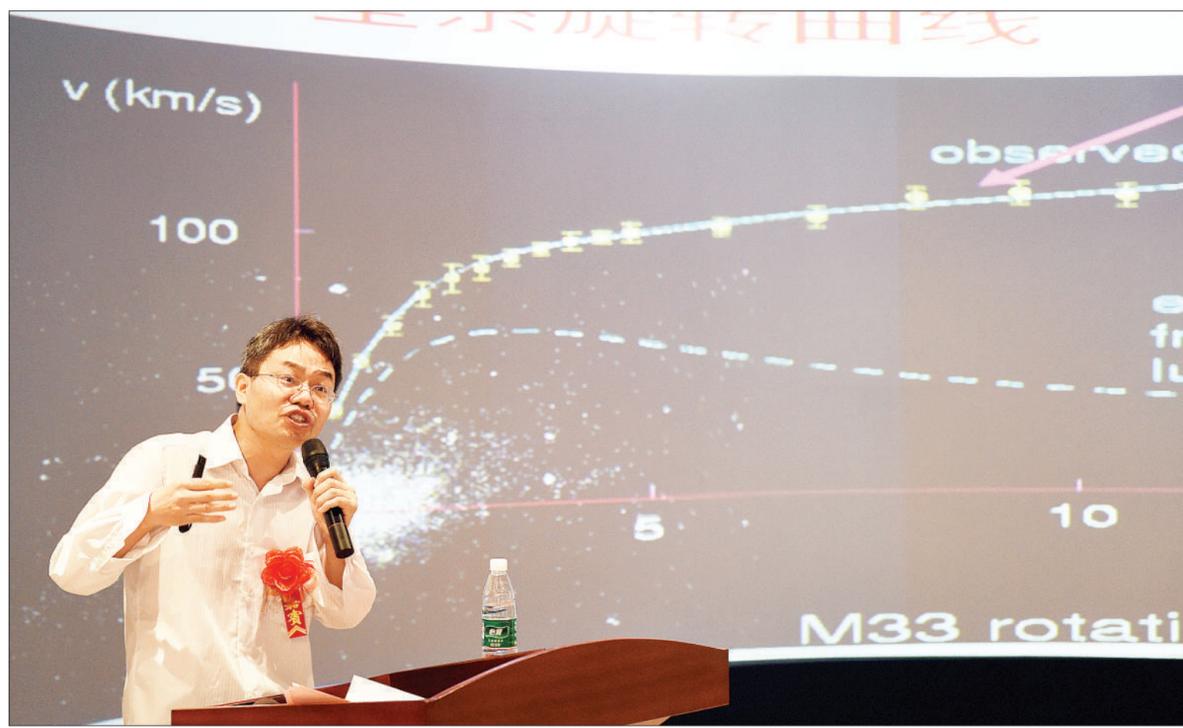
虽然,人的身体忽略了暗物质粒子的存在,但是科学家不能。

因为根据引力效应,天文学家估算出,宇宙由27%的暗物质、68%的暗能量和5%的普通物质组成。在宇宙中占比最多的东西反而是人类最了解的,这让物理学的天空悬着一朵“乌云”。这些看不见的“大多数”就像披上了隐身衣一样神秘。

为了拨开这朵“乌云”,科学家从20世纪30年代至今,从未停止对暗物质的探索。

一般情况下,凭借肉眼或借助工具就能看到普通物质,即使它们藏身于最黑暗角落,只要有光照总会被发现,但暗物质是个例外。

(下转第八版)



9月29日,在中国科学院紫金山天文台举办的暗物质粒子探测卫星公开征名活动启动仪式后,暗物质卫星科学应用系统副总设计师范一中为空间科学爱好者、大学生等作暗物质及其探测的科普报告。

暗物质卫星欲求“芳名”

科技日报南京9月29日电(记者张晔)作为我国科学卫星系列的首发星,暗物质卫星将于今年年底发射。29日上午,有关方面在中国科学院紫金山天文台举办暗物质粒子探测卫星公开征名活动启动仪式,全球网民可通过登录人民网提交自己的命名建议。

暗物质是一种比电子和光子还要小的物质,不带电荷,不与电子发生干扰,能够穿越电磁波和引力场。

暗物质的密度非常小,但是数量庞大,目前人类观测到的宇宙可见部分总质量只占5%,其他都有可能是暗物质。暗物质无法直接观测到,但它能干扰星体发出的光波或引力,其存在能被明显地感受到。

暗物质粒子探测卫星作为中国科学卫星系列的首发星,由中国科学院空间科学先导专项支持研制,目前已进入发射倒计时阶段,正在进行发射的组装测试。

据暗物质卫星首席科学家、紫金山天文台常进研究员介绍,暗物质卫星是迄今为止观测能段范围最宽、能量分辨率最优的空间探测器,超过国际上所有同类探测器。暗物质卫星对暗物质、暗能量的探测和研究,有望在物理学基础科学前沿带来新的重大突破。

为提升公众对暗物质卫星的关注度,激发全国民众和海外同胞对空间科学的兴趣和热爱,中国科学院紫金山天文台、国家空间科学中心和人民网共同主办了此次暗物质粒子探测卫星征名活动。自9月29日起至10月31日,全球网友可以通过网络提交自己对暗物质卫星的命名建议,最终评出的5名特等奖获得者将亲临酒泉卫星发射中心现场观摩卫星发射,见证中国空间科学发展的重要里程碑时刻。

中国铯光钟:1.38 亿年不差一秒

数据首次被国际采纳 为重新定义秒争得话语权

科技日报北京9月29日电(记者林莉君 通讯员陈抗抗)29日,记者从中国计量科学研究院获悉,该院研制的铯87原子光晶格钟(以下简称铯光钟)数据首次被国际频率标准工作组采纳,为我国未来在重新定义秒的国际标准上争得了话语权。

中国计量院铯原子光晶格钟研究工作始于2007年,由方占军研究员领衔的创新团队承担。2015年7月,该团队顺利完成了铯光钟的第一次系统频率评定和绝对频率测量工作,准确度达到 2.3×10^{-16} ,相当于

1.38亿年不差一秒。

方占军告诉科技日报记者,铯光钟是目前世界上频率稳定度最高的原子钟,也是研究最多的冷原子光晶格钟,高出现行秒定义所采用的铯原子喷泉钟2个数量级,被认为是新一代秒定义最有潜力的候选者。目前,包括中国计量院在内,已有美国科罗拉多大学与美国标准与技术研究院联合实验室、日本东京大学、法国巴黎天文台时间频率标准实验室等8家单位的铯光钟数据被国际频率标准工作组采纳。

9月14日,国际频率标准工作组在法国召开的会议上决定,于2025年—2028年间完成新一代秒的定义。如果使用光钟的新技术来重新定义秒,将对全球卫星定位导航系统、人类探索宇宙和研究物理学规律等领域产生极为深远的影响。

“如果我们在这方面失去话语权,现有的系统就不能够独立复现秒定义,所有与此相关的科研和应用都将失去独立性。”方占军说,下一步,研究组将进一步提高铯光钟的准确度。

光学整流天线把光直接变成直流电

科技日报北京9月29日电(记者常丽君)最近,美国佐治亚理工学院工程师开发出一种光学整流天线,能把光直接转换成直流电。研究人员认为,这一成果有望提供一种无需冷却的光检测新技术,也能收集废热转化成电力,并最终成为利用太阳能的一条新途径。

该光学整流天线能在5℃到77℃的温度下工作,是以碳纳米管作为天线,捕获阳光或其他光源。当光波撞击纳米管,产生的振荡电荷会通过整流器,整流器以千兆赫兹的频率开关,产生微小的直流电。虽然目前设备的效率只有1%,但数十亿整流天线排成阵列,就能产生强大电流。

整流天线开发于上世纪六七十年代,一般在10微米左右的波长范围工作,而新的整流天线进入到可见光范围,要求天线和整流二极管管足够小,并能极快地捕获电磁振荡。该校乔治·伍德拉克机械工程学院副教授巴拉图德·科拉解释说:“整流天线本质上是一个天线配上一个二极管,但到了可见光范围,意味着用纳米天线配上一个金属-绝缘-金属二极管。天线与二极管之间离得越近,效率就越高。所以,理想的结构是把天线用作二极管中的金属——这就是我们造的结构。”

质上生长出垂直对齐的碳纳米管,再用多种纳米制造技术造出了金属-绝缘-金属多层结构的整流器。在工作中,光的振荡波通过钙-铝电极并与纳米管相互作用,纳米管顶端的整流器能以飞秒速度开关,让天线产生的电子只从一个方向进入电极。

科拉说,目前造出的整流天线还需提高效率,开放碳纳米管实现多导电通道,降低电阻等将最终造出效率是目前两倍、成本更低的太阳能电池。

研究人员还希望通过最优化技术提高输出功率,他们相信有商业价值的整流天线可能一年内就会出现。相关论文在线发表于9月29日(北京时间)的《自然·纳米技术》上。

被寄予厚望的无线充电技术,主角就是整流天线,它能把电磁波转化为能量。以前,整流天线只能接收微波;这回依靠纳米技术,整流天线突破极限,终于能捕获可见光,很可能今后芯片既可用人工发送的微波供电,又能利用太阳能,无限期地进行野外工作。那时不仅网络覆盖每个角落,手机用户也不用着移动电源了。

