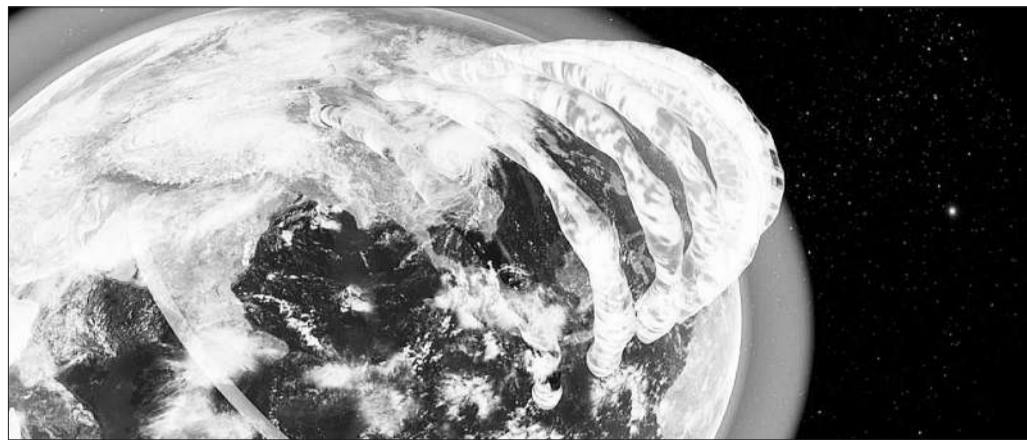


借助射电望远镜的三维视角 科学家首次绘出磁气圈内等离子体结构图



科技日报北京6月2日电(记者常丽君)澳大利亚天文学家利用一种新方法,让位于澳大利亚西部的默奇森广域阵列(MWA)射电望远镜拥有了三维视野,探测到围绕地球的磁气圈内存在管状的等离子体结构,并绘制出它的图像。相关论文发表在最近出版的《地球物理学研究快报》上。

“60多年来,科学家一直相信存在这种结构,但绘制它的图像还是第一次。我们提供了可视化的证据,证明了它们真的在那儿。”论文第一作者、全天空体物理学卓越中心(CAASTRO)和澳大利亚悉尼大学物理学院的克利奥·卢说,“发现这种结构非常重要,因为它们会造成信号失真,影响民用和军用卫星导航系统。所以,我们需要理解它们。”

据每日科学网站报道,位于澳大利亚西部沙

漠中的MWA由128个天线组成,占地约9平方公里,作为一台仪器一起工作。MWA拥有快速拍摄能力,能高效实时地拍摄等离子体的运动。

研究人员把来自东边小天线的信号和来自西边小天线的信号分开,让MWA拥有了看到三维景象的能力。“就像拥有了两只眼睛,我们能探测到这些景象的三维结构,看到它们到处移动。”卢说,“我们能测量它们之间的间距、离地高度和倾斜度。以前这是不可能的,这是一种令人兴奋的新技术。”

地球上被自身磁场笼罩的空间,称为磁气圈,充满着大气被阳光电离所形成的等离子体。磁气圈最内层是电离层,在电离层上方是等离子层,它们形成各种奇怪的结构嵌入电离层中,比如研究人员最近发现的

这种“管子”。卢说:“我们检测到它们的位置在地面上方约600公里处,在上电离层,看起来是逐渐向上进入等离子层。这里大气异常稀薄,属于向外层空间等离子层的过渡区域。”

现在,MWA的三维视野有能力提供更多深入分析,揭示这些等离子体是怎样形成的。卢的导师塔拉·墨菲说:“当研究人员第一次看到这些数据时,许多资深同事认为这结果‘太好了,以至于未必是真的’,观察过程中可能有不明原因破坏了结果,但在随后几个月里,克利奥让他们信服了这些不仅是真的,而且具有重要的科学意义。”

左图 艺术概念图表现了地球磁气圈中的管状等离子体结构,位于地面以上600公里处。

神奇! 灯具只借助重力发光

科技日报北京6月2日电(记者房琳琳)我们理所当然地认为,轻轻一碰开关就能让温暖的光线冲淡黑暗,但世界上仍有10亿人生活在没有电的世界。这意味着,他们很多人要依靠危险和昂贵的燃油灯,在天黑之后为学习、工作和做饭提供宝贵的光源。

一个来自英国的工程师团队,开发出一种叫做“重力灯具”(GravityLight)的新装置,只需要简单地借助重力就能维持照明功能。这种装置非常简单,工作起来有点像滑轮,只需在绳子的一头绑上12公斤重的东西(可以是一袋沙子、石子,随便什么你喜欢的东西),然后吊起来,另一头挂上这种LED灯即可。

由于重力的作用,这个12公斤重的东西慢慢沉降到地板上,将潜在的势能转化成动能,动能驱动轮轴点燃LED灯。如果重物袋已经落到地板上,灯随之熄灭,只需要重复这个过程即可。每次发电能提供20分钟至30分钟的照明,时间长短由重物距离地板的高度决定。

科研人员现在正在Indiegogo众筹平台筹集第二轮资金,他们希望筹到19.9万美元来升级现在的技术,让“重力灯具”更亮、持续时间更长、更方便使用。

据“重力灯具”研发团队介绍,这种灯具成本只要10美元,比一个燃油灯便宜得多。燃油灯很容易引起火灾,喷出致癌物质,还会消耗贫困家庭30%的收入。

“重力灯具”最初专门为发展中国家的家庭研制,重点先放在肯尼亚,研发团队希望借助生产和销售这种灯具,能够为当地居民提供就业机会。当然,最有利的莫过于“重力是免费的”,一旦取得了最初的投资,这种灯具将不需要任何成本就能取得预期效果。

研究人员说:“当这种简单科技能帮助解决全球性问题的时,我们是如此热爱它。”

今日视点

汽车驶近IT 车企扎堆硅谷

——硅谷成为全球汽车技术研发新中心

本报记者 王小龙

从美国旧金山市出发,沿101国道一路往南,开车不到50分钟就能到达全球顶尖科技公司云集的科技圣地——硅谷。过去15年,这里的企业改变并影响了整个世界,让计算机和手机成为我们生活中密不可分的一个部分;接下来的15年,这种改变很可能还将延续到汽车行业,从根本上改变我们的出行和移动方式。

硅谷上演车企“研发争霸赛”

2015年春季,本田将其位于硅谷的研发基地扩大至1.5倍。几乎与此同时,福特对其硅谷研发中心进行了搬迁和扩建,计划在年内将员工数量从目前的约20名增加至120人以上。马自达最近也在硅谷设立了研发基地。

“爱上”硅谷的车企并非只有这几家。奔驰早在1994年就在硅谷建立了研发中心,并在2013年将建筑面积扩大了3倍多,达到约6700平方米;通用也早在2010年就在硅谷设立了一家风投公司,资金投入主要是那些研发汽车新材料和替代燃料的创新型企业。

2013年,日产在硅谷成立了研究中心,当时甚至还专门挖来了美国国家航空航天局技术专家马尔腾·西尔胡斯担任研究总监,利用西尔胡斯的人脉和技术资源完成了自动驾驶系统的开发。

此外,包括大众、本田、宝马和现代在内的汽车巨头纷纷向硅谷聚集,为的是更加靠近苹果、谷歌这些高科技企业,占据天时、地利、人和,为汽车科技研发提供便利。

在技术上,除无人驾驶和发动机相关的传统领域外,车联网、新能源、大数据、可穿戴设备以及3D打印也逐渐成为了这些研发中心的发力方向。

机械制造到智能移动的嬗变

曾经,汽车业是整个制造业的明星,光芒四射,盛极一时,与其相关的多个上下游产业也因此赚得盆满钵满。2009年一场突如其来的金融危机,让这一切戛

然而止,在给金融市场造成严重影响的同时,也宣告了传统汽车产业的衰落。

直到近几年,在以互联网和新能源为代表的新技术推动下,汽车业才再次萌发出新的生机。如果说底特律是美国汽车制造和技术研发的传统中心,那么硅谷已然成为具备引发全球汽车技术革命能力的新中心。

从底特律到硅谷,这不仅仅是地点的变换和更迭,更是汽车行业内外环境变化的真实写照。如今汽车行业竞争已进入白热化阶段,科技在整个行业及其未来发展中正发挥着越来越重要的作用。时至今日,汽车已不仅仅是一部能够开动的机器,更是一部智能移动设备。

美国数据分析公司IHS首席分析师埃吉尔·尤利乌松称,目前软件在汽车成本中所占的比例已升至10%—25%,为了支持自动驾驶以及满足加强网络安全的需求,到2025年,在发达国家这一比例有可能提高到35%。届时,全球将有2.5亿辆汽车能够联网,相当于全球汽车总量的五分之一。

正如福特汽车公司总裁兼首席执行官马克·菲尔兹所说,他们不仅仅是一家汽车制造商,也是一个智能移动技术研发公司。在这样的背景下,可以说在硅谷占据一席之地,就相当于获得了一个世界汽车科技前沿技术展的“前排座位”,不但能看得清,还能看得真。对竞争激烈的车企而言,快人一步,不仅仅意味着速度,有时候更意味着生死存亡。

或许是一次“弯道超车”机会

与国外相比,中国汽车产业常被视作大而不强;有大企业但没有大品牌;有大制造却没有大研发;有大引进却没有大出口。

对于汽车业的未来发展,不少专家预言:汽车行业正面临着一场重大的产业技术变革,新技术极有可能将传统技术全面颠覆。对中国汽车企业来说,这是一次千载难逢的机遇,能否实现“弯道超

过一半的肿瘤得到控制,差不多一年的时间里没有再恶化。这期间患者的肿瘤基本保持稳定,有的甚至缩小了。相比而言,单独使用易普利姆玛治疗的患者效果要差不少。

尽管效果不错,但试验也显示超过一半同时使用两种药物的患者出现副作用,包括腹泻和结肠炎,许多患者由于这一现象不得不停止用药。

英国癌症研究会的科学信息官员艾伦·沃斯科说,这两种药物同时使用让癌细胞在人体免疫系统面前“原形毕露”,从而引导免疫系统开足火力消灭它们。不过,“鉴于这种疗法具有较大的潜在副作用,研究人员还需要进一步判定哪些病患更适合使用这种疗法。”

这项研究已发表在《新英格兰医学杂志》周刊上。

免疫疗法有望成抗癌新“标配武器”

新华社伦敦6月1日电(记者张家伟)英国癌症研究会1日发布公告说,一系列临床试验表明通过药物来协助体内免疫系统对癌细胞发动攻击具有不错疗效,如果进展顺利,研究人员说免疫疗法甚至有望取代化疗成为癌症的标准疗法。

据英国癌症研究会介绍,这类免疫疗法使用的药物主要针对癌细胞一种能躲避人体免疫系统监测的

“特异功能”。相关药物能让这种功能失效,从而帮助免疫系统对癌细胞发动攻击。相关疗法能运用在多种癌症上。

这一系列临床试验的其中一项由英国研究人员主导,主要针对945名晚期黑色素瘤患者开展。试验过程中,使用了两种免疫疗法药物易普利姆玛和nivolumab。研究人员说,那些同时使用两种药物的患者中,超



MERS阴影下的韩国

6月2日,韩国首尔市民在超市内选购口罩和洗手液等用品。

韩国保健福祉部当天通报说,韩国已有两名中东呼吸综合征(MERS)患者死亡,新增6例该病确诊病例,确诊患者增至25人,在韩境内已发现疑似第二代人传人病例。韩国民众对MERS的担忧进一步加剧,街头戴口罩的民众明显增多。

新华社记者 姚琪琳摄

中美决定促进清洁能源科技合作

科技日报华盛顿6月1日电(记者田学科)中美清洁能源联合研究中心(CERC)指导委员会第七次会议今天在瑞士首都伯尔尼召开。本次会议旨在落实2014年11月习近平主席与奥巴马总统达成的《中美两国元首北京会晤主要共识和成果》和《中美气候变化联合声明》,进一步促进两国在清洁能源领域的科技合作,共同应对全球气候变化。

中国科技部副部长万钢与美国能源部部长莫尼兹共同主持了今天的会议,中国国家能源局副局长史玉波出席并发表讲话。来自两国政府、高校、研究机构和企业的近百名代表参加了会议。会议总结了CERC第一阶段(2011年—2015年)的合作成果,来自清华大

学、华中科技大学、住建部科技发展促进中心的中方代表和来自密歇根大学、西弗吉尼亚大学、劳伦斯伯克利国家实验室的美方代表共同就CERC第二阶段(2016年—2020年)清洁能源、清洁煤、建筑节能这三个产学研联盟工作目标进行了汇报。此外,知识产权联合工作组和CERC第二阶段新增领域“能源与水”的中美双方代表也介绍了各自工作情况。

会议对CERC取得的进展给予积极评价。双方一致认为CERC以其创新的合作模式和丰硕的成果,成为两国科技创新合作的标志性项目,其经验值得推广。双方希望CERC第二阶段能在示范工程和技术产业化等方面取得更多亮点成果。

2015年第二轮联合国气候谈判开幕

新华社柏林6月1日电(记者唐志强)2015年第二轮联合国气候谈判1日在德国波恩开幕。各方将围绕计划年底达成的气候变化新协议继续磋商,并讨论提高2020年前应对气候变化行动力度等议题。

本轮谈判将持续至11日,主要任务之一是对今年2月在瑞士日内瓦确定的全球气候协议谈判文本进行压缩。谈判文本共90页,罗列了各方对新协议目标、减缓、适应、融资、技术开发与转让、能力建设、行动和支持透明度等各项内容的不同意见和备选表述。

按照计划,基于这份谈判文本的新协议将于12月在法国巴黎举行的联合国气候变化大会上通过,2020年开始实施,将成为各方2020年后控制温室气体排放和应对气候变化的依据。

斯在1日的开幕会议上说,为避免把所有难题都拖到大会最后一刻,法国希望各方能最早在10月就达成“前期协议”。

在之前的谈判中,各方主要分歧集中在新协议中各要素的法律效力、减排责任分配、资金和技术支持等方面。部分发达国家仅仅把新协议看作减排协议,而忽视其对发展中国家提供资金和技术支持的义务。发达国家在2009年哥本哈根气候大会上承诺的资金支持规模和实际提供的资金之间仍有巨大差距。

秘鲁气候变化特别代表豪尔赫·博托—贝纳莱斯1日表示,今年就气候资金议题取得实质进展非常重要。要想赢得发展中国家的信任,发达国家应提高资金支持的透明度,并表明进一步提供长期资金支持的意愿。

法国外交部长、巴黎气候大会主席洛朗·法比尤