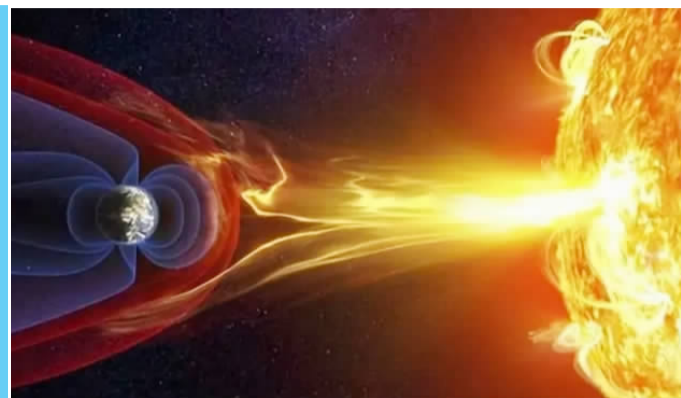


大地磁暴多次“冲上热搜”

“微”观视界

银河系两个最初“定居点”发现

通常不对人类健康产生影响



日前,中国气象局发布大地磁暴预警引发网友热议,预警称本次地磁暴活动从3月24日持续到3月26日,可能发生中等以上地磁暴甚至大地磁暴。

据悉,此次日冕物质抛射(CME)过程发生的位置几乎正对地球,因此从地球看去,喷发物形成一个圆面,也就是以往我们提到的“全晕”。此类爆发活动喷出的太阳物质相对地球速度快、覆盖度高,可能引起比较强的地磁活动。

地磁暴是什么?
地磁暴是一种典型的太阳爆发活动。当太阳爆发时,会发生日冕物质抛射,一次抛射能

将数以亿吨计的太阳物质以数百到数千米每秒的高速抛离太阳表面。这些物质中不光包括巨大质量与速度汇聚成的动能,还携带着太阳强大的磁场能。它们一旦命中地球,就会引发地磁场方向与大小的变化,即地磁暴。

本轮地磁暴的强度如何?
地磁暴的强度划分主要依据特定的地磁指数来进行。具体来说,常用的地磁指数包括

Dst指数和Kp指数。Dst指数,即地磁扰动指数,是测量太空天气条件的重要指标,它通过测量地球磁场水平分量的变化来反映地磁暴的强度。而Kp指数,即全球磁场指数,则反映了每三小时地球磁场活动的情况,数值越大,对应的地磁活动越强。

根据Dst指数的变化,地磁暴的强度可以分为五个级别:小磁暴、中等磁暴、大磁暴、特大磁暴和超大磁暴。同时,Kp指数也用于划分地磁暴的强度等级。根据Kp指数的变化,可以将地磁活动分为平静、不平静、活动、小、大、强烈等不同等级。

就本轮地磁暴的预测强度看,有较大的概率属于中等强度甚至大磁暴级别,也就是说在上面的“五级指数”中,属于中等偏下的级别,因此强度并不算特别大,对地球的影响还算比较有限。

我们该如何应对?
由于地磁暴对地球空间环境、通讯、自然生态以及人体都存在一定的影响,因此在地磁

暴期间,我们需要知道并需要侧重注意以下几个方面:

首先要尽量减少户外活动,特别是避免在恶劣天气下出行。

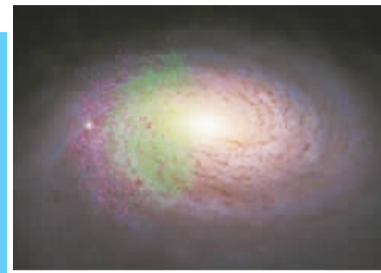
其次,要关闭不必要的电子设备,尤其是大功率电器,以避免设备损坏或引发火灾。地磁暴可能对电力系统和通信设备造成干扰或损坏,因此减少使用这些设备可以减少潜在的风险。

再次,对于重要设备和基础设施,如电力系统、通信系统等,需要进行特殊的防护措施。

另外,地磁暴还可能对导航系统产生干扰,导致定位不准确或信号中断。

最后,保持良好的身体状态也是非常重要的。地磁暴期间,我们可以采取一些措施来缓解电磁辐射对身体的影响,减少长时间使用电子设备,尽量保持距离,减少暴露。

(本报综合)



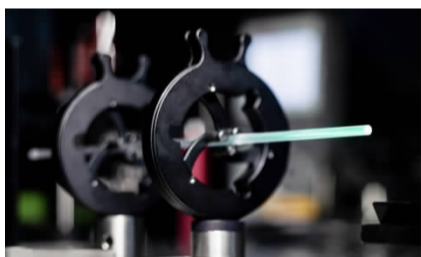
最近,德国马克斯·普朗克天文学研究所科学家成功确定了两个可能是银河系最早组成部分的区域。它们今天仍被认为是原始银河系碎片,在120亿到130亿年前,与早期银河系融合在一起。

天文学家将这两部分命名为“沙克蒂”(Shakti)和“湿婆”(Shiva)。对于天文学家来说,这个结果相当于找到了最初定居点的痕迹,其在后来发展成了今天的“大城市”。

此次,“沙克蒂”和“湿婆”是通过将欧洲空间局天体测量卫星“盖亚”的数据与斯隆数字巡天(SDSS)调查的数据相结合识别出来的。这两块结构金属含量都非常低,具有相对较大的角动量,与一部分恒星群一致,这些恒星群属于与银河系合并的独立星系。这些因素使“沙克蒂”和“湿婆”成为银河系最早“祖先”的极佳候选。(光明网)

《》前沿科技

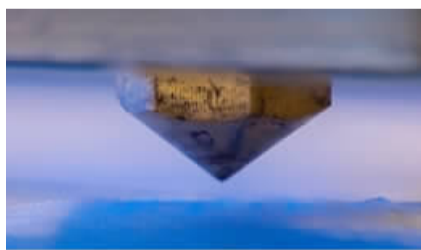
石英玻璃激光冷却幅度创纪录



来自德国弗劳恩霍夫应用光学与精密工程研究所和美国新墨西哥大学的一个研究团队首次通过激光制冷方式,成功地将石英玻璃从室温冷却了67开尔文。

这一新进展有助于未来开发出极稳定的激光器和低噪声放大器,用于精密测量或量子实验。此外,优化工艺还可以推进无振动冷却,借助低温显微镜和伽马能谱,在材料分析和医疗诊断中发挥作用。(本报综合)

多层人造皮肤 18天内长成



美国和法国的科学家联合团队借助新的3D打印技术,开发出一种多层人造皮肤,只需18天即可长成。这种仿真皮肤可用于提升护肤品测试效率,并催生更好的皮肤治疗方法。

研究人员设计了一种由膜分隔的多层人造皮肤。他们首先开发出塑料支架,通过结构精细的3D打印线网模拟细胞外基质。然后,他们在这些支架中培养细胞,制成多层人造皮肤。分隔膜可防止不同层中的细胞在发育过程中互相混杂。研究团队指出,新皮肤看起来像真正的皮肤,而其他人造皮肤没有这样的层次感。(本报综合)

超小型编辑器实现高效编辑动物基因

3月25日,记者从中国农业大学获悉,该校生物学院副教授张然团队联合北京首农股份有限公司首席科学家李宁团队,开发出一种在动物体内具有高效基因编辑能力的超小型基因编辑器——TnpB,有望成为我国开发基因编辑动物的底层基因编辑工具。

基因编辑技术可精准创造动物的优良性状,在抗病、

节约粮食、提高动物福利和环境友好等方面展现出巨大潜力。据了解,我国是世界上研发基因编辑动物种类最多的国家之一。然而,当前大多数基因编辑工具专利掌握在发达国家研发机构和企业手中。

论文共同通讯作者张然告诉记者,2021年,来自耐辐射奇球菌的小型基因编辑器(ISDra2-TnpB)首次被发现,其大小仅有408个氨基酸,只

相当于经典基因编辑器中Cas9蛋白的三分之一,因而具有更高的递送灵活性。此次研究团队首次证实该小型基因编辑器可在哺乳动物体内实现高效精准编辑。

该团队还开发出一系列截短的超小型基因编辑器。该编辑器通过缩短TnpB蛋白(一种转座子编码的蛋白)的一端来生成,在哺乳动物细胞和小鼠体内同样具有高效的

基因编辑能力。研究显示,仅有379个氨基酸大小的超小型基因编辑器基因编辑效率最佳,可在哺乳动物体内实现单基因或多基因同步精准编辑,且没有检测到脱靶效应。

张然透露,目前TnpB及其在哺乳动物体内的基因编辑能力已获得中国发明专利授权,对推进我国基因编辑动物创新和产业发展具有重大意义。(经济日报)

我国自主研发“全球第一吊”成功首吊

3月22日,我国自主研发的全球最大、吊装能力最强,全球首款11桥轮式起重机,在河北衡水将单机容量6.25MW的风机顺利吊装到位,完成首吊。本次吊装需要将120吨的风力发电机组机舱,以及长95米、重28吨的扇叶吊至160米的高空,相当于50多层楼高。

近年来,科研人员就超大功率风机安装、复杂臂架作

业安全性提升、重载转场能力突破等风电吊装领域的痛点、难点进行了攻关,用新技术改造提升传统产业,积极促进产业高端化、智能化、绿色化。作为碳达峰、碳中和的优势主导产业,风电设备制造正朝着“更高、更重、更大”方向发展,这也给配套的施工装备提出了更高的要求。从2010年起,在千吨级起重机研发制造上,以1600吨轮式起重机为起点,“全球第

一吊”的纪录不断被打破,目前,该起重机主要零部件的国产化率已达到90%。

据悉,起重机械是一种能在一定范围内垂直起升和水平移动物品的机械,是现代各工业企业中实现生产过程机械化、自动化、提高繁重体力劳动生产效率的重要工具和设备。

目前,起重机通常是按主要用途和构造特征进行分类。

按主要用途分类,可分为通用起重机、建筑起重机、冶金起重机、港口起重机、铁路起重机和造船起重机等;按构造特征分类,可分为桥门式起重机和臂架式起重机,旋转式起重机和非旋转式起重机,固定式起重机和运行式起重机。运行式起重机又分为轨行式(在固定的轨道上运行)和无轨式(无规定轨道,由轮胎或履带支承运行)。(科普中国)

两个人工智能系统说起“悄悄话”

日前,瑞士日内瓦大学的一个科学家团队在人工智能(AI)研究方面取得一项突破:他们让两个AI系统进行了前所未有的语言交流。

研究人员开发的人工神经网络模型,展示了AI系统解释语言指令并相应执行任务的能力。在学习并执行一系列基本任务后,其中一个AI系统能够向其“姐妹”AI系统提供这些任务的语言描述,而

后者又执行了这些任务。

研究中使用的人工智能模型建立在S-Bert体系结构基础上,由3亿个经过语言理解训练的神经元组成。通过精心设计的模拟人类认知过程的训练方案,该网络首先被教导解释类似韦尼克区的语言输入,负责语言理解。随后,它被训练来复制任务,类似于布罗卡区,负责任务执行和发音。

参与这项研究的雷达尔·里夫博士解释说,该神经网络学会了解读英语书面指令,并执行各种任务,包括指示刺激位置和对视觉提示做出反应。经过训练后,它可以有效地向另一个AI系统描述这些任务。

两个AI系统完全通过语言进行交流,而不依赖于预定义的命令或编程。除学术意义之外,这一突破还为实际应用

带来巨大希望,特别是在机器人领域。

让机器具备理解和执行语言指令的能力,为未来先进类机器人的自主协作与解决问题奠定了基础。展望未来,研究人员认为,AI系统将不仅能深刻理解人类,更能以近乎人类交流的方式实现相互交互与协作,这预示着AI技术将开启全新的发展纪元。(新华网)