

岁月静好 但第25个太阳周期已开始

今日视点

本报记者 刘霞

据美国国家航空航天局(NASA)官网9月16日消息,美国国家海洋和大气管理局(NOAA)和NASA科学家15日宣布,第25个太阳周期于2019年12月正式开始!

科学家预计,太阳在这个周期相当平静,将继续活动减少的长期趋势。尽管如此,鉴于太阳活动会对地球上的设备、人类活动以及宇航员的宇宙探索活动产生深刻影响,因此,人们仍然不能掉以轻心,还需要密切关注。

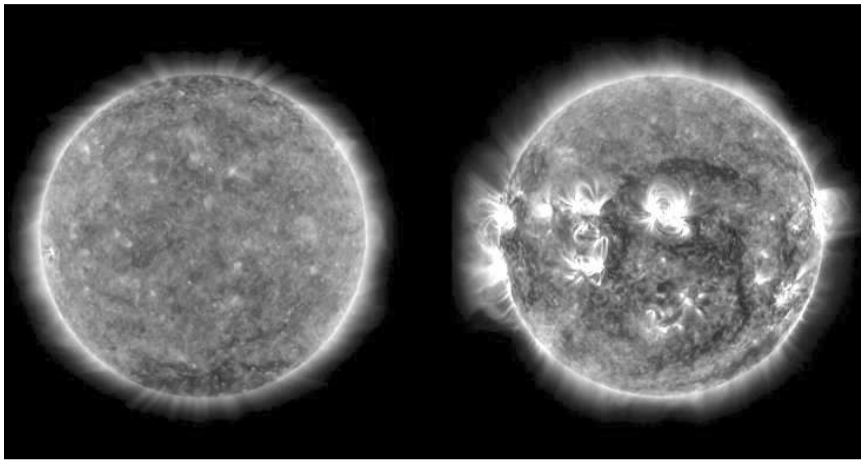
太阳迈进宁静的第25个周期

美国太空网在报道中指出,由NASA和NOAA联合组织的第25个太阳周期预测小组15日宣布,太阳极小期发生于2019年12月,标志着一个新太阳周期的开始。

太阳的周期就像时钟一样,有活动增加和减少的时期。从一个所谓的太阳极小期到一个太阳极大期再到下一个太阳极小期,每一个太阳周期持续11年时间。

据物理学家组织网报道,研究人员解释说,太阳活动的涨落通过太阳黑子的数量和大小来计算。这些太阳表面的暗斑出现在相对较低温度和较高磁性的区域。

为确定新太阳周期何时开始,预测小组查阅了位于比利时布鲁塞尔的比利时皇家天



上图为一颗太阳活动极小期和极大期(右)的对比图,分别拍摄于2014年4月和2019年12月。

文台的世界太阳黑子指数和长期太阳观测数据中心关于太阳黑子的月度数据。

该中心主任、预测小组成员之一弗雷德里克·克莱特说:“我们详细记录一些标志着太阳新活动周期开始和上升的黑子的详细记录,这些是未来巨型太阳耀斑的缩影。

展望未来,该研究小组表示,太阳活动将在2025年7月达到极大值,并在2030年左右回到极小值。

需时刻关注太阳活动

研究人员表示,对宇航员、卫星和其他

航天器来说,太阳活动的减少意味着未来的太空天气会更友好,但并不因此可以掉以轻心。

NOAA太空天气预报中心小组联席主席兼太阳物理学家道格·比泽克表示:“这是一个低于平均水平的太阳活动周期,但这并不意味着不存在极端空间天气的风险,太阳对我们日常生活的影响真实存在。”

此外,太阳更安静也对太空垃圾处理产生潜在影响。在太阳活动更活跃期间,太空垃圾会被送入地球大气层烧掉。

卡梅隆则表示:“在太阳活动活跃阶段,太阳粒子的猛烈喷发和辐射也会影响地球。在最坏的情况下,可能会损坏卫星系统,危及宇航员的安全。”

英测试两款新冠疫苗吸入式给药效果

国际战“疫”行动

科技日报讯(记者刘霞)据英国帝国理工学院官网近日消息,该校研究人员主导的团队将开展一项临床试验,以验证通过向呼吸道喷射的方式使用新冠疫苗的效果。

该校这项临床试验获得了英国研究和创新中心的资助,目前正在招募18至55岁的志

愿者,试验将在未来数周内于伦敦西部的设施内进行。试验会使用帝国理工学院和牛津大学研发的两款候选疫苗。

此项研究负责人、帝国理工学院疫苗研究中心负责人克里斯·邱说:“我们希望这种吸入方式能够让疫苗直接作用于呼吸道内壁细胞,它们往往是呼吸道病毒的感染位点。

索其他递送方法和靶点,有望加速有效新冠疫苗的研发进度。”

研究人员称,他们除了会对受试者的血液和鼻腔样本进行分析外,还将接受支气管镜检查以从肺深处获取样本并监测疫苗对下呼吸道的影响。

牛津大学新冠疫苗项目领军学者之一的莎拉·吉尔伯特教授说,在此前的临床试验中,通过肌肉注射完成的候选疫苗接种已展示出不错效果。

那么,如何提前预测太阳的活动呢? 对此,研究人员指出,一方面是准确、持续观察在太阳表面形成的局部磁性结构(伴随有太阳黑子)的数量和分布。

如何提前预测太阳活动

此外,太阳会喷发出大量高能粒子——太阳风,它可以在太空中形成一个动态辐射系统——空间天气,为更好地预测空间天气,研究人员一直未曾放慢脚步。

据美国太空网报道,NASA、NOAA、联邦应急管理局及其他联邦机构和部门共同制定了《国家空间天气战略和行动计划》。

空间天气预报对于参加美国“阿耳忒弥斯”计划的航天器和宇航员来说至关重要。NASA计划2024年将宇航员送往月球,也就是太阳活动预计达到峰值的前一年,这意味着NASA需要获得足够多的关于太阳活动的信息。

据悉,NOAA的空间天气后续行动L-1天文台将于2024年发射,以帮助科学家们更好地预测空间天气。

英国研究和创新中心医学研究委员会执行主席费欧娜·瓦特教授表示:“这项研究将告诉我们,通过吸入而不是注射给药,英国的两种候选新冠疫苗是否仍然有效。”

英国商务部长阿洛克·沙玛说:“我们正竭尽全力,以确保英国公众尽快获得安全有效的疫苗,这项重要的新研究有可能显著增加疫苗的接种人数,这是战胜这种可怕疾病的关键。”

国际要闻回顾

(9月14日—9月20日)

本周焦点

金星大气中首次探测到磷化氢

在地球上,磷化氢被认为是由厌氧生物产生的气体。而英国科学家团队日前首次于金星大气中探测到了磷化氢气体。

本周“明星”

1000个量子比特量子计算机或于2023年实现

IBM公司近日公布了其量子计算机发展路线图,其中包括到2023年建造一台包含1000个量子比特的量子计算机。

一周之“首”

绕白矮星旋转的行星首次发现

白矮星其实是类太阳恒星发生坍缩后剩下的核,会吞噬掉附近轨道的所有行星。而美国科学家团队首次公布了一颗木星大小的行星绕白矮星旋转的证据。

技术刷新

新算法有助自动驾驶汽车行驶安全

安全性目前依旧是自动驾驶汽车的一大主要挑战。而德国科学家团队描述了一

基础探索

下一代引力波“捕手”提上日程

近日,欧洲科学家将拟议的爱因斯坦望远镜(ET)纳入“欧洲研究基础设施战略论坛”(ESFRI)路线图内。

生物多样性下降态势有可能逆转

生物多样性的急剧下降将我们赖以依存的生态系统置于风险之中,很多人认为,这一风险或许已无逆转的机会。

奇观轶闻

古人类测序显示维京人“基因过剩”遍及欧洲

斯堪的纳维亚人群在历史上著名的“维京时代”进行的海上扩张,改变了人类政治、文化和人口版图。

(本栏目主持人 张梦然)

(上接第一版)

目前,重大专项支持的中药创新药有了多个标志性成果。张伯礼透露,包括3月17日获批上市的桑枝总生物碱在内,还有阿克拉定(从淫羊藿提取物中获得)、医用草碱等都逐步走出中药现代化的新模式。

21年磨一剑,有效组分群“多管齐下”

古代描述消渴症时提到小便发甜,正是现代说的糖尿病。《本草纲目》中记载了桑叶、桑白皮可止消渴。1993年,药物所老一辈药理学家谢明智研究员带领团队对中

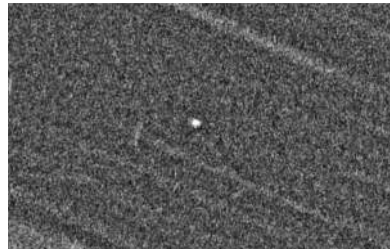
医古籍记载的百余种常用治疗糖尿病中药材进行筛选,首次发现桑枝具有很强的糖苷酶抑制活性。

1999年,“桑枝生物碱有效部位”正式立项,由刘玉玲研究员和中竹芳研究员领衔。依托药物所天然药物化学、药理学、仪器分析、药物制剂等齐全的研发链条与先进设备支撑,多学科团队协作联合攻关,希望找到从桑枝中提取降血糖有效组分的方法,实现产品化和产业化发展。

项目总负责人刘玉玲介绍,桑枝总生物碱中包含多个有效小分子,但在药材中含量极低且为水溶性成分。团队经过大量

的试验和摸索,最终突破了微量水溶性生物碱分离纯化的高技术壁垒,使药材中的生物碱含量从不足0.1%提高到50%以上。

“总生物碱中包含多个有效化合物,相较于单个化合物物来说,其多组分化学群构成了药物复杂体系,与人体作用的机理也复杂得多。”蒋建东解释,对于糖尿病这一由多因素影响的复杂疾病来说,总生物碱也许能有多管齐下的效果。



图中央是最亮的候选卫星之一。图片来源:爱德华·阿什顿/不列颠哥伦比亚大学

科技日报北京9月20日电(记者张梦然)据“sky&telescope”官方网站近日消息称,一组加拿大天文研究团队发现,被称为“行星之王”的木星可能拥有大约600颗直径在800米以上的候选卫星!

在卫星尺寸界限如何定义再引争论。此次,不列颠哥伦比亚大学的研究者爱德华·阿什顿、马修·波多和布雷特·格拉德曼,共同发现了近50颗小尺寸的新月形卫星。

研究团队分析了60张木星附近天空区域的照片,这些数据来自一台3.4亿像素的“MegaPrime”相机。

如果这种对一个平方度的天区进行“铅笔束”式的高敏感度扫描都能发现45颗之前未知的卫星,那尺寸在800米以上的木星卫星数量估计应该在600颗左右。

木星是太阳系中的大块头,吸引力自然不一般。在它附近,聚集了数百万颗小行星,是太阳系内小行星最扎堆的地方。

同时,木星的卫星数量也比较多,这些卫星的半径从几公里到几千公里不等。新发现的天体,到底算不算木星的卫星,的确值得探讨。

俄罗斯门捷列夫化工大学用壳聚糖、藻酸盐两种生物聚合物和银纳米颗粒合成了一种新材料,不仅可以有效止血,还具有明显抗菌活性。

创新连线·俄罗斯

新型止血材料制造用上藻类和虾壳

俄罗斯门捷列夫化工大学用壳聚糖、藻酸盐两种生物聚合物和银纳米颗粒合成了一种新材料,不仅可以有效止血,还具有明显抗菌活性。

在藻酸盐基础上制成水凝胶,是一种不溶于水的海绵,能够吸收和释放大液体。“论文第一作者、门捷列夫化工大学副教授玛丽亚·戈尔季延科表示,要让这些

机器人将在后疫情时代加速发展

俄罗斯Promobot公司联合创始人和发展总监基沃库尔采夫表示,机器人将主要涉及那些枯燥、肮脏和危险的工作领域,这种趋势在新冠肺炎疫情大流行后加速发展。

基沃库尔采夫称:“首先,机器人将在三个主要方向发展:工作肮脏、危险和枯燥的行业。工作危险的领域是运输管理、采矿、建筑业和采油工业。”

行星之王 木星或有六百颗小卫星

总编辑 视点 环球科技24小时 24 Hours of Global Science and Technology

海绵不溶于水,需要用交联剂使其结构交联,而交联剂通常是各种有毒化学物质,我们换成壳聚糖。它与藻酸盐结合形成凝胶,在浸入溶液时也能保持稳定。

玛丽亚·戈尔季延科称,合成的凝胶看起来像一块5厘米厚的多孔海绵,可用于开放性伤口,快速止血,同时防止感染。

机器人将在后疫情时代加速发展

量将非常大。基沃库尔采夫认为:“自动化工具在危险和肮脏的工作领域已经存在很长时间了,而服务机器人在所有方向都在积极加速发展。”

基沃库尔采夫称:“首先,机器人将在三个主要方向发展:工作肮脏、危险和枯燥的行业。工作危险的领域是运输管理、采矿、建筑业和采油工业。”