

科技快讯

观测火星渐入佳境

近期,每天日落后,很多人都会被一颗悬挂在东偏北方低空的亮星所吸引,这颗亮星就是木星。21时至22时之间,几乎恰好在此之前木星升起的地方,还会升起一颗微微泛红的亮星,这便是备受人类关注的火星。

天文科普专家表示,观测火星渐入佳境,有两个时间节点值得关注,一个是12月8日开始“逆行”,另一个是2025年1月16日“冲日”。

火星是地球轨道外的第一颗行星,我国古代称其为“荧惑”,而西方则以神话中战神“玛尔斯”的名字来命名。

中国天文学会会员、天津市天文学会理事杨婧介绍,今年伊始,火星于日出前升起,日出时位于东南方低空;随着时间的推移,火星升起的时间越来越早,地平高度也日益提高,亮度越来越亮,已经从9月的0.6等逐渐增加到11月的-0.3等,越来越适合肉眼观看。

眼下,火星距离明年1月的冲日越来越近。从12月8日起,位于巨蟹座天区的火星由顺行改为逆行,这也意味着火星开始进入最佳观测期。

火星平均约780天冲日一

次,每次冲日前后的一个多月都是逆行,因此每次逆行的时间大概有两个多月。本次逆行期间,火星的亮度将从现在的-0.3等逐渐增亮。

通常来说,冲日是地球轨道之外的行星(火星、木星、土星、天王星、海王星)距离地球最近的时候,也是最亮的时候,是观测它的绝佳时机。2025年1月16日,火星迎来冲日。

“届时,火星的亮度可达-1.4等。”杨婧说,本次冲日时火星位于双子座,地平高度很高,午夜时更是靠近上中天。此时,火星受大气的影响最小,观测效果最好。总之,从眼下到明年2月这段时间,值得持续关注火星。

杨婧提示说,这段时间,如果天气晴好,我国感兴趣的公众不妨在日落后走到户外,行至视野开阔的地方,先抬头朝向西南方天空,欣赏一下“夜空中第一亮星”——金星的风采,它在天空全黑后约一小时才会落下;接下来,再把头转向东偏北方天空欣赏“夜空中第二亮星”——木星,此时它已升起,非常醒目;随着时间的流逝,火星也将慢慢“爬”上来,肉眼清晰可见。

(来源:新华网)

我国载人登月任务已全面进入初样研制阶段

中国载人航天工程总设计师周建平近日在深圳召开的第六届载人航天学术大会上表示,我国载人月球探测工程载人登月任务已经完成了前期的关键技术攻关和深化论证,目前全面进入了初样研制阶段。

我国载人月球探测工程是国家重大科技工程,承载着实现中国人登陆月球的伟大梦想。

根据计划,我国将在2030年前实现中国人首次登陆月球,开展月球科学考察及相关技术试验等,突破掌握载人地月往返、月面短期驻留、人机联合探测等关键技术,完成“登、巡、采、研、回”等多重任务,形成独立自主的载人月球探测能力。

“目前,长征十号运载火箭、梦舟载人飞船、揽月月面着陆器、载人月球车等初样产品正在紧张研制过程中。不少初样产品已经研制出来,正在进行相关测试。”周建平说。

今年是神舟一号发射成功25周年。25年来,中国载人航天工程已经圆满完成34次飞行

任务,将38人次航天员送入太空。

“这说明我们拥有了一定规模的优秀航天员队伍,他们所积累的太空飞行的经验,一定会对未来的载人登月任务提供经验,也是提供人力资源的充分保证,这正是我们载人登月任务的非常重要的基础。”周建平说。

截至目前,我国已经先后选拔了四批航天员。据了解,我国航天员队伍未来不仅要完成空间站任务,还要执行载人登月任务。

我国载人登月任务的主要过程为:首先发射揽月月面着陆器,月面着陆器在环月轨道停泊等待,然后再发射梦舟载人飞船,飞船与着陆器在环月轨道交会对接。航天员从飞船进入着陆器,着陆器与飞船分离后下降到月面,航天员开展月面活动。之后,航天员乘坐着陆器起飞上升与飞船对接,航天员进入飞船。飞船与着陆器登月舱分离后,返回地球。

(来源:新华网)

我国在无能耗制冷领域获重大突破

记者近日从中国科学院长春光学精密机械与物理研究所了解到,该所研究员李炜团队与合作者探索出一种竖直表面的日间亚环境辐射制冷新策略,这种制冷方式应用后无需消耗能源即可完成制冷,大幅节约能源并减少温室气体排放。这一重大突破在国际期刊《科学》发表。

近十年来,日间辐射制冷技术取得显著进步。但大多数研究成果都聚焦于楼房屋顶等直接面向天空的物体。现实生活中,建筑物外墙、车辆以及纺织品等物体大部分外表面都与天空保持竖直方向。面对这些

物体研究日间辐射制冷技术时,不仅要考虑有效减少太阳光谱的吸收,还要尽可能提升大气窗口波段的热发射,并设法避免被高温地面所加热。

对此,李炜团队创新利用热光子学手段,提出一种角度非对称光谱选择性热发射器,破解了竖直表面日间辐射制冷难题。该发射器不仅具备高效反射太阳光的能力,还能减少吸收来自大气和高温地面的热辐射,实现低于环境温度的制冷效果。该团队在晴朗夏季进行室外测试,实现了低于环境温度2.5摄氏度的制冷效果。

(来源:新华网)

“世界互联网大会杰出贡献奖”发布

近日,2024年世界互联网大会乌镇峰会开幕式上,颁发了新设立的“世界互联网大会杰出贡献奖”。该奖项旨在表彰在全球互联网相关领域作出杰出贡献的个人和企业。

戴夫·法伯、胡启恒、全吉男等7位个人和中国电信集团

有限公司、国家电网有限公司、腾讯公司、奇安信集团等14家企业荣获“世界互联网大会杰出贡献奖”。其中,获奖企业覆盖5G、人工智能、芯片设计、云计算和网络安全等行业。

(来源:《人民日报》)

2024 菠萝科学奖揭晓

今年,“科技+文旅”实力“圈粉”

上周末,杭州西湖边,爱吃、爱玩、爱科技的游客们有了新选择。

近日,2024菠萝科学奖颁奖典礼在杭州西湖体育馆举行,同步开展的科学集市吸引了众多市民前来打卡。当最新、最有趣的科学研究和贴近生活的文创、文旅产品相互融合,好奇心的火花无限绽放。

本次活动由浙江省科学技术协会指导,浙江省科技馆主办,杭州西湖文化旅游投资集团协办。

生活中的小疑问,背后藏着大学问

菠萝科学奖自诞生以来,已连续“开奖”13年,每年的得奖项目都是“菠萝粉”们分外关注的一大热点。今年的菠萝奖,以“打破砂锅问到底”为主题,设置发明奖、医学奖、生物学奖、有知有味奖、物理学奖等十大类奖项,各个都能带来一场“头脑风暴”。

比如,夏日一杯“冰啤”下肚,解暑又畅快。中国科学院院士江雷团队从微观的角度发现,不同度数的酒和不同比例的乙醇和水混合物,会形成不同的分子形态,从而导致“啤酒,真的是冰的更好喝!”这项发现,获得了当晚的“有知有味”奖。

再比如,今年的“疯狂实验奖”得主,美国普林斯顿大学赵志磊,团队,用六年时间醉心于研究咬人的蚊子。他们使用了一个有效且

“粗暴”的方法,将自己的手臂直接伸进养蚊子的笼子,让几百只蚊子趴在手臂上“大快朵颐”。最终,团队通过实验和基因编辑技术科学地回答了“蚊子为什么专咬我”的疑问,并将成果发表在了《自然》上。

你能想象,科学家们能从冻西瓜身上学到分子“穿墙术”?因为一只在冰箱冰镇太久的西瓜,西湖大学孙立成院士团队通过对西瓜皮膜的研究,构建了一种新型离子传输膜,该技术能帮助二氧化碳等温室气体转化为有用的资源,保护生态环境,具有重要的现实意义。今年,和西瓜“学艺”的他们获得了菠萝科学奖“灵机一动”奖。

菠萝科学奖不仅面向科研成果,也同样嘉奖热心科普的群众和科普工作者,关注重大科学事件。浙江德清网友邓女士和中科院昆明植物所赵琪共同参与的“苹果长出白蘑菇”事件获得科学事件奖。

砂锅奖杯、香味门票,文创让科普更“吸睛”

锤子、滋水枪、飞船票、一坨海绵……每年,菠萝科学奖的奖杯额外特立独行。今年,所有获奖者都能拥有一只“砂锅”。

“砂锅是食物的容器,希望通过这样的奖杯,呼吁每位科学爱好者和科研工作者,勇于打开‘砂锅’,发现新问题,打破‘砂锅’问到底,

探索问题的本质和原理。”浙江省科技馆相关负责人表示。

今年,菠萝科学奖颁奖典礼的“入场券”暗藏玄机。当打开包裹着门票的透明真空包装,甜甜的菠萝香会扑面而来。主办方提醒,当浸润一晚科学魅力之后,观众们还可以将这块文创“扩香片”带回家,作为书签或香片,长久保存。

交响乐团雄浑的演奏响起,舞台上的光波随着舞动;无人机编队和舞者进行完美的配合,伴着旋律翩翩起舞,当科学和文化演艺相结合,强烈的艺术表现力另现场观众惊叹,科技真奇妙。

一位全程观看了颁奖典礼的观众表示,在这不仅学习到了生活中的科学常识,也收获了很多新奇“小玩意儿”。在这场科技文旅体验,众多菠萝文创周边中,她觉得“种子纸”格外有趣,“已经迫不及待要带回家将‘科学的种子’种下,等待来年发芽!”

“科学+文旅”嘉年华,让科普赋能美好生活

为了在有趣与严肃之间找到平衡,菠萝科学奖每年都要邀请国内外顶尖科学家和科学传播达人,担任奖项评审和现场嘉宾。在正经的“科学研究”基础上,努力让科学传播变成一件没有门槛的事。

值得一提的是,此次浙江省科技馆与杭州西湖文化旅游投资集

团“牵手”,为菠萝科学奖开展了一系列更“接地气”的科技传播活动。

在科学集市上,历年获奖成果通过夸张手法的特色展陈、极具趣味性的互动装置吸引了周边群众的广泛参与。戴上MR眼镜,进行3D游戏互动,现场观摩数字心脏的跳动,体会AI写真的乐趣,3D打印巧克力、数字气味等多家西湖区科技企业提供的数字生活产品供大家亲身体验感受;此外,可可爱爱的科学菠萝IP衍生文创让大家在逛展、逛市集的轻松氛围中,“零距离”感受新科学的魅力。

活动主办方表示,科技的尽头是赋能美好生活,我们希望通过市民游客们喜闻乐见的形式,进行更好地科技传播,在贴近生活的科技市集、科学互动装置中,让更多人爱上科学研究,也让更多科技企业加入到科普的工作中来。

今年,菠萝科学奖IP“菠萝科学家”正式亮相,黄澄澄、圆溜溜的外表,“萌翻了”现场观众。

“近年来,在西湖区大地上,科技创新的势头‘热辣滚烫’,而科创、云创、文创‘三创融合’是西湖区推动实现高质量发展的‘独门秘籍’。未来,我们还将持续以菠萝科学奖为主题,打造一系列新应用场景,推广菠萝科学奖IP,让趣味的科学真正走进千家万户。”西湖文旅投相关负责人说道。

(来源:潮新闻客户端)

“海洋热浪”“具身智能”“非遗国潮”

2024年度学科研究前沿热点词发布

全国科学技术名词审定委员会近日发布2024年度学科研究前沿热点词,低空经济、情感计算、非遗国潮、蓝色药库等9个学科领域共计63条名词术语入选。

其中,海洋科技研究前沿热点词为10个,包括深海采矿、海洋热浪、海洋十年、蓝色药库、海洋碳封存、蓝碳、深潜、海洋牧场、海洋酸化、智能浮标等。近年来,随着全球变暖的加剧,海洋热浪的发生频率和强度都有了显著提升。海洋热浪对海洋生物群落和生态系统产生了深远的影响,尤其是对热带

珊瑚礁、鱼类种群和海洋植物群落的冲击更为严重。这些高温事件常常引发珊瑚白化、大规模鱼类死亡及海洋物种的迁徙,不仅对全球渔业构成了威胁,也对海洋生物多样性造成了损害。此外,由于海洋中的碳吸收能力可能受到温度升高的削弱,海洋热浪还会影响全球碳循环。

当下最热门的“具身智能”出现在计算机科学技术研究前沿热点词中,这一学科领域的其他热点词还包括泛在操作系统、事理图谱、算力、群智计算、情感计算、学

件、集成芯片、数据治理和网络空间威胁权集。具身智能的一条主要研究思路是在虚拟物理世界设计和开发具身智能算法,并将其迁移到真实世界。

非物质文化遗产研究前沿热点词包括非遗国潮、数字化传承、活态传承、神话遗产等8个。与神话或神话题材相关的非物质文化遗产,统称为神话遗产。三星堆考古新发现让公众关注《山海经》等神话传说,三星堆出土的巨型青铜人像、神树、纵目面具和青铜祭坛,持续引发探寻古蜀文明所信仰的

神秘世界热潮。今年流行的一款神话游戏以古典名著《西游记》为背景,融合大量非遗元素,场景中出现了100多个古建筑,多处独特地形地貌。

据悉,63条热点词由相应的学科名词审定委员会专家根据2024年最新研究动态和发展趋势综合评价推出,旨在揭示当前学科研究的热点和趋势,同时也作为对科学发展历程的一种记录,反映了一个时期内科学发展的重点和特点。

(来源:光明网)

每日科普

“哐当”“哐当”的火车声哪去了？

“哐当”“哐当”,记忆里,坐火车总伴随着这样的声音。如今,不仅贴地飞驰的高铁近乎无声,普速列车的“哐当”声也越来越小。

“哐当”声哪去了？

“火车用上‘超级跑道’,‘哐当’声自然就小了。”田建周是国铁郑州局郑州桥工段郑州综合维修车间主任,长期和铁路打交道。

以前,受生产技术和运输条件限制,传统铁路线由12.5米或25米的钢轨铺设,钢轨间由接头夹板连接。为防止钢轨热胀冷缩影响线路平顺运行,钢轨间留有6毫米缝隙。当火车通过缝隙时,车轮与钢轨碰撞,就会发出“哐当”声。

现在,随着技术进步,接头夹板被焊接技术取代,钢轨无缝连接。没有了缝隙,也没有了列车噪声。

特别是高速铁路,在设计之初就采用无缝线路。钢轨出厂长度为100米,运往焊轨厂后,被焊接加工成500米。随后,钢轨经由运轨车运达铺设现场,铁路工人将其铺设到线路上,并进行二次焊接,最终形成整条无缝线路。

普速铁路如何实现无缝？

田建周所在的团队每年利用大修、作业天窗等时间节点,更换服役到期的钢轨和道岔,将传统的50型钢轨,逐渐升级为60型钢轨,钢材韧度、密度等性能大幅提升,可承受更高速或更大重量列车的冲击。

“钢轨更新后,我们会将其与原钢轨焊接,组成较长距离的无缝钢轨。”田建周介绍,经过多年努力,京九铁路的大部分钢轨已完成更新升级。

焊轨是精细活儿,要经过干燥水汽、除油除锈、对轨、焊接、矫直、精磨、除焊瘤、探伤等十几道精密工序,才能诞生平顺性更高的无缝线路。

“我们采用气压焊接头,相比传统的铝热焊接头,强度更高、对线路干扰更小,可以让钢轨两端严丝合缝地衔接,接口精度达到毫米级。”田建周说。

不仅升级钢轨,还将约30米长的老式1/9道岔升级为60米长的1/18道岔,道岔两端距离增加近一倍,减少接缝;将钢轨下的木枕升级为韧度强度更高的混凝土枕……无缝线路较有缝线路实现整体提升。

有缝变无缝,钢轨的热胀冷缩问题如何解决？

铁路部门会根据线路所在地的历史气温,确定轨温的最低值与最高值,计算出锁定轨温。锁定轨温,就是工作人员用螺栓(螺丝)弯曲制成的扣件固定钢轨时的温度。

在铺设、焊接钢轨时,尽量选择温度适中的春秋季,并在铺设前测量实际轨温,确认是否满足锁定轨温范围要求。若未满足要求,就对钢轨进行放散处理,均匀释放钢轨内部的物理作用力。随后,再用扣件扣紧钢轨,确保钢轨在温度变化影响下不会产生伸缩位移。

在一些特殊区段,如温差大的高寒地区等,还会给钢轨安装伸缩调节器,保证线路始终平稳通顺。

钢轨无缝了,想要平顺,还离不开“钢轨医生”的日常保养。

郭鹏举带领的无缝轨道养护团队,会定期对钢轨进行“体检”,精测、精捣、精改、精磨。

有多么“精”?轨道质量指数是衡量轨道综合水平的指标,数值越小越好。一般来说,高速铁路的指数在0.3以内,郭鹏举的团队创新使用道岔清筛机等新机具,精修的

大力整治渔业安全隐患 确保渔民人身财产安全