



扫描二维码 看科学报

扫描二维码 看科学网

主办:中国科学院 中国工程院 国家自然科学基金委员会 中国科学技术协会

总第 8329 期 2023 年 8 月 21 日 星期一 今日 4 版

新浪微博 <http://weibo.com/kexuebao>

科学网 www.sciencenet.cn

中国科学院传达 2023 年夏季党组扩大会议精神

本报讯(见习记者辛雨)近日,中国科学院召开 2023 年夏季党组扩大会议传达会。中国科学院院长、党组书记侯建国代表院党组作传达讲话,并就全院贯彻落实工作作出部署。中国科学院副院长、党组成员汪克强主持会议,在京领导班子成员和部属院老领导出席。

侯建国指出,2023 年夏季党组扩大会议以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入贯彻党的二十大精神,对照主题教育“学思想、强党性、重实践、建新功”的总要求,深化研究抢占科技制高点攻坚方案,围绕未来“3+5”年以抢占科技制高点为核心任务、加快实现“四个率先”和“两加快一努力”目标的总体思路和改革举措,进一步统一思想、凝聚了共识、明确了方向,并对今年下半年和今后一个时期全院改革创新发展作了系统部署。

侯建国对全院贯彻落实 2023 年夏季党组扩大会议精神,牢牢把握国家战略科技力量使命定位,以抢占科技制高点为核心任务、高质量统筹推进改革创新发展提出要求。一是结合深入开展学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想

主义思想主题教育,认真学习领会习近平总书记系列重要讲话、指示批示精神和党中央重大决策部署,切实肩负起国家战略科技力量的职责使命。二是牢固树立抢占科技制高点意识,坚持目标导向和问题导向,进一步提高认识,以思想转变带动观念转变,以观念转变推动行动转变。三是充分发挥体系化建制化优势,围绕抢占科技制高点积极凝练规划和组织实施攻坚专项任务,高标准部署实施战略性先导科技专项,持续争取承担和高质量完成各类国家重大科技任务,加快形成定位清晰、梯次衔接、协同推进的科研任务体系。四是按照抢占科技制高点总目标总任务总要求,以更高标准更严要求统筹推进改革创新重点工作,着力加强战略导向的体系化基础研究,深入推进重点实验室体系重组,高质量推进创新高地建设,大力加强科技基础能力建设,加强高水平科技智库建设和科普工作,切实加强和改进院所两级管理。五是加强党对科技事业的全面领导,扎实推进党建工作与科技创新中心工作深度融合,努力锻造堪当重任的高素质专业化干部队伍,以钉钉子精神加强作风建设,

大力弘扬和传承科学家精神,为抢占科技制高点提供坚强政治保证和强大精神动力。

侯建国强调,全面实现“四个率先”和“两加快一努力”目标时间紧迫、任务艰巨。全院上下要更加紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围,深刻领会“两个确立”的决定性意义,增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”,以昂扬奋进的精神状态和勤勉务实的工作作风,振奋精神、真抓实干,攻坚克难、勇攀高峰,为加快实现高水平科技自立自强、全面建设社会主义现代化国家作出更大的贡献。

会议要求院属各单位、院机关各部门要认真抓好夏季党组扩大会议精神的传达学习和贯彻落实,围绕抢占科技制高点这一核心任务,进一步统一思想、凝聚共识、提高认识;认真抓好部署任务的组织实施,扎实推进抢占科技制高点各项重点工作;认真抓好作风和能力建设,坚决扛起国家战略科技力量的使命责任;认真抓好主题教育后续工作,以扎实的学习教育成效筑牢加快改革创新发展的思想基础。

“中国天眼”发现矮脉冲族群

本报讯(记者甘晓)8月18日,《自然-天文》发表了中国科学院国家天文台研究员韩金林领导的王绶琯巡天突击队的新成果,该团队利用“中国天眼”FAST 成功探测并解析了脉冲星 B2111+46 磁层中零星雨滴般的微弱矮脉冲辐射,这种矮脉冲辐射族群是国际上其他射电望远镜难以观测到的脉冲星辐射新形态,揭示了脉冲星辐射湮灭时其磁层结构基本不变的物理事实。

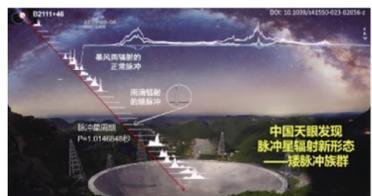
脉冲星旋转时一般会周期性辐射出射电信号。然而,一些脉冲星辐射经常在某些周期中完全熄灭,此现象被称为脉冲消零。其可能的物理原因包括磁层结构和辐射区的变化、脉冲星感应电势不足导致放电火花和正负电子对的级联过程不能发生、其他磁层一些区域产生的等离子体淹没了脉冲星的感应电场区域等。由于脉冲星辐射熄灭后完全没有辐射,磁层结构和物理特征很难被探测,因此脉冲消零产生的物理机制一直难以确定。

在这篇最新发表的论文中,研究人员在利

用 FAST 进行脉冲星搜寻时通过仔细处理数据发现,一颗已知脉冲星 B2111+46 在原本以为的脉冲消零状态下仍然有零星微弱且宽度很窄的脉冲,这样的脉冲被命名为矮脉冲。

之后,他们针对这颗星进行了两小时的验证观测,获取了 100 多个矮脉冲,它们在脉冲强度和宽度的分布上与正常脉冲有明显区别,构成一个独立的辐射族群。具有超高灵敏度的 FAST 对矮脉冲的精确偏振测量结果表明,与正常脉冲相比,矮脉冲辐射区域的磁层结构与基本没变,但矮脉冲中高频段流量更容易变得很强。精细测量单粒子滴辐射的反转辐射谱在过去的天文观测中相当罕见。

科研人员介绍,脉冲星 B2111+46 相对比较年老,已经位于脉冲星的“死亡谷”,因此脉冲消零很可能是年老脉冲星感应电势和粒子加速能量不足引起的辐射不稳定所致。脉冲星正常脉冲是在稳定加速大量带电粒子,产生大量“雷暴”粒子滴所辐射出来的,而矮脉冲则是由此颗濒临死亡的脉冲星在脆弱不稳定状态下形成的一个或少数几



中国天眼发现“矮脉冲族群”示意图。
中国科学院国家天文台供图

个粒子滴所产生的。该科研团队还在其他几颗脉冲星的脉冲消零状态中检测到少量矮脉冲。

业内专家认为,此次矮脉冲族群的发现为解决脉冲星辐射难题打开了一个新窗口,对揭示脉冲星磁层物理及其极端等离子体环境具有重要的科学意义。

相关论文信息:
<https://doi.org/10.1038/s41550-023-02056-z>

科学家突破组织、器官构建与再生核心难题

本报讯(记者张双虎)近日,上海交通大学医学院附属第九人民医院教授李青峰团队和澳门科技大学、美国拉希医疗中心科学家合作,在《细胞-报告医学》发表文章,原创性提出空间诱导再生的概念,并指出人体骨膜组织具有空间诱导定向定型生成骨软骨结构性组织、器官的能力。

在该项研究中,研究人员以指关节和耳廓重建为例,首次在不使用人体任何外源细胞、生物支架及细胞因子的前提下,利用人体自身的组织再生能力,生成无免疫排斥的自体组织和器官的功能性结构,并成功用于病人缺

损部位修复。

传统组织工程技术在组织、器官构建中,需要加入种子细胞、细胞支架及生长因子,同时还涉及体外培养,存在生物安全性及伦理问题。该研究在整个再生过程中无任何体外培养过程,均为自体再生组织,具有更高的安全性,且符合伦理要求,解决了目前组织、器官构建与再生的核心难题。该研究也为其他组织再生,特别是具有复杂结构和功能的器官再造提供了可能性,对再生医学发展具有重要的理论意义和临床价值。

研究人员将 3D 打印的特定关节形状的

“再生模型”植入体内,利用空间诱导再生机制,在人体内精准地再生出与缺损的掌指关节形态及功能相匹配的关节头,并将再生关节头移植于病人的关节缺损部位进行个性化的自体组织修复。

研究人员随后将该修复策略用于治疗 5 例单侧小耳畸形患者,验证了该方法也可以用于重建解剖学上精确形状的外耳软骨结构,并进一步实现了耳廓再造。经过远期随访,该研究获得了满意的临床效果。

相关论文信息:
<https://doi.org/10.1016/j.xcrn.2023.101156>



世卫组织召开首次传统医学峰会

本报讯 据《自然》报道,近日世界卫生组织(WHO)和印度政府联合主办了第一次专门讨论传统医学的峰会,会议为期两天。去年,WHO 提供 2.5 亿美元在印度建立了全球传统医学中心。2019 年,WHO 还将一些传统医学纳入《国际疾病分类第十一次修订本》,这是一

份医生用来诊断疾病的有影响力的纲要。

WHO 认为,传统医学和补充医学是包括阿育吠陀、瑜伽、顺势疗法和补充疗法等在内的广泛学科。WHO 全球传统医学中心负责人、峰会负责人 Shyama Kuruwira 表示,鉴于全球数十亿人正在应用传统医学,WHO 需要探索如何将其融入医疗保健系统。

不过,此次峰会能否取得理想中的成果,一些研究人员持怀疑态度。英国埃克塞特大学补充医学研究员 Edzard Ernst 说:“我担心这次会议会出现陈词滥调和一厢情愿的想法。”

Kuruwira 说,WHO 的指导方针和政策包括科学的、经过随机对照试验或系统评估验证的干预措施,还需要为价值数十亿美元的天然化妆品和草药行业制定全球标准。

美国马里兰州大学医学院补充医学中心主任、峰会外部顾问 Lisa Susan Wieland 表示,与会者将讨论如何收集传统医学的治疗证据。在对传统医学的安全性和有效性作出结论性声明之前,需要提高传统医学研究的质量和数量。

“过去 15 年发生了很多变化,以前没有足够多的高质量研究来确定什么是有效的,什么是无效的,现在我们可以看到针对传统医学的研究越来越多、越来越好。”Wieland 说。

此次峰会的组织者是一个由来自世界各地的传统医学和公共卫生专家组成的专家小组。一些科学家担心,这可能会导致与会者不加批判地推广传统医学。专家小组在《阿育吠陀与综合医学杂志》上发表了一篇社论,其中对比了西方医学的“还原论”方法和传统医学强调的“思想、身体和精神的相互联系”。

印度贝拿勒斯印度教大学研究员 Kishor Patwardhan 认为,展示传统医学的临床效用的研究是必要的。他希望此次峰会能够形成一个路线图,以解决阿育吠陀实践缺乏可信证据的问题,并解决市场上的产品安全问题。

巴西综合健康学术联合会主席、峰会顾问 Ricardo Ghelman 表示,峰会议程强调对“几年前还被视作边缘替代医学”的医学系统进行高质量研究和证据收集。(文/乐)

中国国家太空实验室正式运行

本报讯(记者高雅丽)中国国家太空实验室目前已正式运行,并建立起独具中国特色的近地空间科学与应用体系,空间应用正有序开展、成果频现。这是 8 月 18 日举行的载人航天工程空间应用与发展情况介绍会上发布的信息。

中国载人航天工程自立项伊始,由中国科学院牵头负责,专门建立了空间应用系统,利用载人飞行器开展空间科学与应用领域的前沿任务。

中国载人航天工程空间应用系统副总指挥、中国科学院空间应用工程与技术中心副主任王强介绍,当前空间站科学实验设施基本完成在轨测试,在轨运行稳定可靠,具备了大规模开展空间科学研究的能力。截至目前,空间站已开展了 60 余个实验项目、上万次在轨实验,获得了近 60TB 原始实验数据,下行了 300 余个科学实验样品。

王强表示,在载人航天工程第一步和第二步任务中,载人航天工程空间科学与应用研究研制体系从无到有,在天地观测、空间科学、应用新技术等领域,攻克了 500 余项关键技术,全新研制了 600 余台套有效载荷,取得了一批开创性成果,推动我国空间科学与应用水平整体跃升。

在载人航天工程第三步空间站任务中,空间应用系统瞄准世界科技前沿及国家重大需求,前

瞻规划、攻关研制和在轨部署了近 30 个国际一流的科学研究与技术实验设施。其中,高精度时频系统、高微重力实验柜等设施为国际首创,超冷原子物理实验柜、生命生态实验柜、无容器材料实验柜、燃烧科学实验柜等实验设施达到国际领先或先进水平。

这些科学实验柜配备了多种先进的精密检测、实验支持仪器,设施体系架构开放,可以通过扩展升级长期保持高水平稳定运行,有力支撑空间站成为我国当前覆盖学科领域最全、在轨支持能力最强,且兼备有人参与和上下行运输等独特优势的国家太空实验室。

中国载人航天工程新闻发言人、中国载人航天工程办公室副主任林西强表示,未来空间站将结合国际空间科学发展态势与国家战略需求变化,动态调整空间站维护升级策略,结合空间站舱段扩展,研制并上行新型科学仪器与实验载荷,持续提升太空实验室规模与水平。

随着空间站建成,空间应用系统也形成了系统性、体系化的空间站应用与发展工程应用任务规划。这些规划主要包括空间生命科学及人体研究、微重力物理科学、空间天文与地球科学、空间新技术及应用等四大领域,30 余个研究主题,将实施 60 余项研究计划、上千个研究项目。

科学时评

8 月 8 日,美国夏威夷州毛伊岛发生火灾。据当地媒体 19 日报道,夏威夷野火已造成 100 余人死亡、上千人失踪,城镇化一片焦土。虽然此次野火的起因仍在调查,救援仍未结束,但毛伊岛应急管理却已暴露出诸多问题。

从小火发展成大火,反映了毛伊岛有关部门没有对火灾与自然灾害的耦合进行充分的预判,未能准确评估野火的规模和严重程度,也未能及时向居民发出警报。

毛伊岛火灾暴露的问题

近几年,毛伊岛引入几内亚草、糖蜜草、水牛草等外来草作为经济作物。这些外来草原产地是非洲,最初作为牲畜饲料引入夏威夷,现在已经占据了夏威夷陆地面积的近四分之一。这些外来草在下雨时迅速生长,在干燥时就成为助燃野火的隐患。早在几年前就有专家呼吁改变夏威夷的植物结构,减少野火风险,但未能得到当地有关部门的重视。

此次夏威夷野火让毛伊岛的拉海纳镇损失惨重。拉海纳镇作为旅游小镇,却没有合理的道路交通规划和布局,未预留充足的逃生空间,导致民众在撤离时拥堵在全镇唯一一条出入口公路上。为躲避大火和烟尘,百余人不得已选择跳海逃生。然而,跳海并非合理的逃生方式,同样造成了人员伤亡。

夏威夷约有 400 个应急警报器,仅毛伊岛就有 80 个,号称拥有全球规模最大的户外联网公共安全预警系统。但此次夏威夷野火中,夏威夷州和毛伊岛没有鸣响应急警报器,这也是最令人感慨的地方。

据悉,夏威夷州的应急警报器不是自主启动,而是需要人为启动的。应急警报器未被启动、应急信息传递不及时,延迟了人们对火灾的察觉和反应时间。对此,诸多民众在接受采访时表达了对应急管理部的失望。

此次火灾的救援力度和效果也没有让公众满意。夏威夷是一个由岛屿组成的州,远离美国本土,地理位置偏远。作为一个规模较小的州,夏威夷的基础设施密度较低,应急财政预算相对有限。在火灾发生时,当地可调集的救援人员和设备相对较少。

夏威夷复杂的自然环境也给火灾救援带来了额外的挑战。由于地理位置和交通条件的限制,救援所需的人员和物资从美国本土运抵夏威夷需要较长时间。这些问题导致夏威夷野火救援反映出来的应急管理水平远低于美国本土。

美国推行综合应急管理理念,联邦应急管理局是美国一体化救灾机制的核心。然而,在此次夏威夷野火的救援中,自发组织起来的当地居民成为主要力量,联邦应急管理局被公众指责为“不作为”“磨洋工”。1803 年,为应对新罕布什州发生的特大火灾,美国国会曾授权联邦政府向受灾地区的州政府提供经济援助。这被认为是联邦应急管理局建立的起点。联邦应急管理局自 1979 年正式成立后,经过了多次改革,但在火灾的应急管

小火变大火,夏威夷野火的教训与启示

理方面一直遭人诟病,特别是近几年,美国加利福尼亚州几乎每年都发生大规模的森林火灾,造成严重的人员伤亡和财产损失。

为应对火灾提供启示

此次夏威夷野火的损失是惨重的,教训是深刻的,也为美国和其他国家的火灾应对工作提供了宝贵的启示。

首先,防火减灾需要着力消除安全隐患,关注本地的自然条件和气象变化,加强对火灾的监测和预警,定期清理居住区域和公共场所的易燃物。

其次,城镇建设应将防火减灾纳入对区域布局的考量,将城镇区域划分为不同类型、不同等级的防火减灾区,根据火灾传播的特点设置防火隔离设施,合理规划建筑和道路的位置,预留足够的应急通道和避难场所,便于人员疏散和安全转移。

再次,基层防火减灾部门应对应急警报设施、设备进行定期检测和维护,制定可操作、可执行的应急预案和传达流程,通过多种传达方式、多种渠道保证应急信息能够准确、顺利地传达给居民。

最后,居住区域内应该有完善的消防系统,消防系统中应包含与区域规模和人口密度相匹配的消防站、消防车輛、灭火设备,确保应急管理部门、社区、居民能够联防联动。

近几年来,我国西南地区受森林火灾影响最为严重。从季节上来看,我国发生于春季的森林火灾数量多、过火面积大。鉴于此次夏威夷野火的教训和启示,结合我国森林火灾在空间和时间上的特点,我国应面向重点区域、高发季节,建设森林火灾监测和预警系统,关注火灾与自然灾害的时空耦合关系,加大对森林火源的巡查力度,及时发现和处理火灾隐患。

例如,我国西南地区海拔落差大、地势陡峭、风向多变。一旦森林中出现火源,风为火提供了新鲜空气,野火容易扩散。我国春季降水少、风沙大,再加上树木生长使得林区可燃物增多,增加了森林火灾发生的概率。在这样的情况下,不能对林区内任何星火掉以轻心。

在城镇的建设布局方面,我国应科学管理森林资源,合理规划森林防火区域,加强森林防火道路和消防设施的建设和维护。应在山林密集地区大力开展森林火灾防范教育,提高社会各界对森林火灾危害的认识和责任感,让公众具有及时接收和响应火灾警情信息的能力和资源。从基层应急建设角度来看,我国仍需建立健全森林火灾应急管理体系,培训专业人才、组织消防队伍、配备现代化装备,加强不同区域、不同部门之间的合作与协调。

2009 年我国开始实行根据《中华人民共和国森林法》制定的《森林防火条例》。《森林防火条例》对我国森林火灾的责任体系、火灾预防、火灾扑救、灾后处置提出了明确的规定。森林火灾的相关应急管理工作需要不断完善各项法律法规,切实落实各项法律法规的要求,保护人民生命财产安全和森林生态安全。

(作者单位:中国科学院科技战略咨询研究院)



8 月 18 日,1800 吨自航升式风电安装平台“海峰 1002”完成为期一周的海试航试,返回江苏南通码头。

该平台计划下月交付,届时将投入海上风电建设中,主要用于 15 兆瓦及以上风电机组设备安装。

图片来源:视觉中国

科学网客户端全新上线

扫描二维码 下载查看 更多科技资讯