

随着科技的不断进步,量子计算机和超级计算机之间的协同工作成为科学界研究重点。“将两者结合起来,就称为‘量超融合’。”中国科学院院士郭光灿曾表示,可以将量子计算与传统算力互相补充,从而提高复杂问题的求解效率。

近日,华西都市报、封面新闻记者从安徽省量子计算工程研究中心获悉,我国量超融合先进计算平台正式发布。

中国量超融合先进计算平台正式发布

对公众开放的量超融合先进计算平台

据工作人员介绍,该平台由本源量子公司联合上海超级计算中心、国家超级计算郑州中心和中移(苏州)软件技术有限公司(中国移动云能力中心)共同打造,可提供量超融合服务,双向发挥量子计算机和超级计算机各自优势,是全球较早对公众开放的量超融合先进计算平台。

在国际上,“量超融合”已成新趋势,许多科研团队正致力攻关量子计算机与超级计算机融合。欧洲高性能计算联盟在捷克、德国、西班牙、法国、意大利和波兰六国超算中心部署第一个

欧洲量子计算网络。芬兰第一台5比特量子计算机HELMi已与目前欧洲最快的超级计算机LUMI“联姻”,以便更快解决复杂问题。德国巴伐利亚科学院莱布尼茨计算中心计划将20个量子比特的量子计算机集成到下一代超级计算机。

“这是全球较早对公众开放的量超融合先进计算平台。”安徽省量子计算工程研究中心相关负责人告诉记者,本源量子团队基于该平台,完成了基于手写数字识别的量子卷积神经网络实验以及伊辛模型动力学演化模拟的实验,验证了量子-超算融合计算的技术在人工智能领域的可行性及其潜在优势,也显示出误差缓解技术是取得量子实用

性的重要途径。

可满足不同层次和场景下的用户需求

该平台立足于量子计算应用方向的实际需求,与传统云计算和超算业务相结合。国家超级计算郑州中心主任商建东表示,“平台在远程互联的层面打通了经典超算与本源超导量子计算机之间的算力屏障,实现了经典与量子任务的统一调度和‘经典+量子’算法的混合编程,可供公众开放使用新型混合算力。”

“量子计算机可以作为超级计算机的加速组件。”上海超级计算中心主任

李根国向记者介绍,“量超融合”是将计算任务在量子计算机和超级计算机之间进行分解、调度和分配,实现量子计算和超级计算机的高效协同,可以在大幅节约资源的情况下,双向发挥量子计算机和超级计算机的各自优势。

据了解,该平台推出了在线科普教育、量子云计算服务、量超融合计算平台以及量子算力API等多种融合计算服务,可以满足不同层次、不同场景下的用户需求,使用平台可更便捷利用各计算体系优势,综合提升计算速度,增强算力,为材料设计、药物研发、金融经济、能源动力、天气预报等行业注入新鲜血液,带来更多机遇。

华西都市报-封面新闻记者 边雪

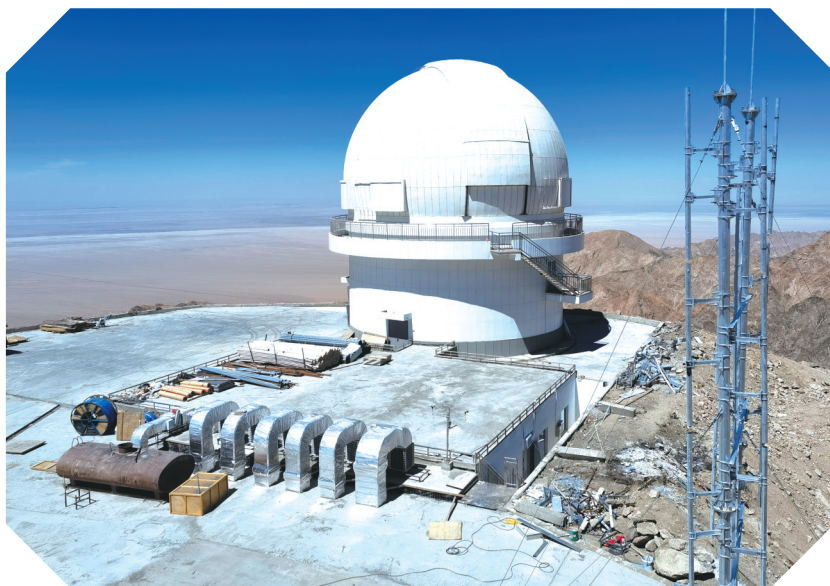
墨子巡天望远镜正式启用

由中国科学技术大学和中国科学院紫金山天文台联合研制的墨子巡天望远镜9月17日正式启用,其首光获取的仙女座星系图片也于当日发布。这一望远镜是目前北半球光学时域巡天能力最强的设备,将显著提升我国时域天文研究能力。

墨子巡天望远镜安置于青海省海西蒙古族藏族自治州冷湖镇海拔4200米的赛什腾山天文台址,是一台大视场光学成像望远镜。该望远镜主镜口径2.5米,配备7.65亿像素大靶面主焦相机,通光面积大、杂散光少,系统探测灵敏度高,具备强大的巡天能力,能够每三个晚上巡测整个北天球一次。

据介绍,墨子巡天望远镜可监测移动天体和光变天体,用于高效搜寻和监测天文动态事件,可在高能时域天文、太阳系天体普查、银河系结构和近场宇宙学等领域发挥重要作用。

仙女座星系由于结构特点和金属丰度与银河系相近,是探索银河系及同类星系形成与演化的理想研究对象。由于仙女座星系在天空中跨度大,已有的天文望远镜难以同时拍摄



墨子巡天望远镜

到它的精准全貌及周围环境。

墨子巡天望远镜兼具大视场和高分辨成像能力,首光获取了仙女座星系及其外围区域的多色图像。首光图像利用不同夜晚观测的150幅图像叠加而成,可以测定仙女座星系及周围

环境中的天体亮度变化,开展时域天文学研究。

据介绍,墨子巡天望远镜还将开展太阳系近地天体等搜寻与监测研究,服务航天安全和深空探测。

图文均据新华社

我国科学家首次 在高山上发现陨石坑

我国科学家第一次在高山上发现陨石坑,这一成果近日发表在英文学术期刊《极端条件下的物质与辐射》上。

地球上的陨石坑是宇宙中的小行星等天体,坠落在地球上撞击而形成的环形凹坑。陨石不仅是大自然中奇特的存在,也是科学家研究外太空的重要依据之一。

北京高压科学研究中心负责人告诉记者,世界上有许多著名的陨石坑,如美国亚利桑那州的巴林杰陨石坑、澳大利亚沃尔夫溪陨石坑等,部分成为全球知名的旅游景点。但此前未有研究者在高山上发现过陨石坑。

此次新发现的陨石坑位于我国吉林省通化市东南方向二十余公里处的白鸡峰国家森林公园高山顶部,直径达1400米。从坑缘最高点到坑中心最低点之间的高差达400多米,呈冰斗形,如同一个巨大漏斗悬挂在高山上,宏伟壮观。

白鸡峰国家森林公园素以白鸡峰山顶上覆盖着大量“天石”而著称。大片岩石碎块堆积在山顶和山坡上,构成石瀑。然而关于这些“天石”的成因,过去一直是未解之谜。

“当小行星撞击地球的平面时,会形成一个碗状的凹坑。但当小行星坠落在地球表面的特殊地形时,爆炸点冲击波的传播形态及机制会随地形(如山脉走向)发生改变。”陨石坑发现者之一、北京高压科学研究中心研究员陈鸣告诉记者,白鸡峰山主要由元古代沉积岩和侏罗纪花岗岩等基岩物质构成。

“小行星撞击山顶后,引发了猛烈爆炸和靶区岩石抛射,形成了一个巨大的撞击坑,塑造出‘前白鸡’和‘后白鸡’两个新的山峰,改变了这座山峰原有的形态。”陈鸣说,现在分布在山顶和山坡上的石瀑就是小行星撞击事件发生时,从坑内抛射到坑缘的砂岩和花岗岩等岩石碎块的堆积。这次新发现破解了白鸡峰“天石”的成因之谜。

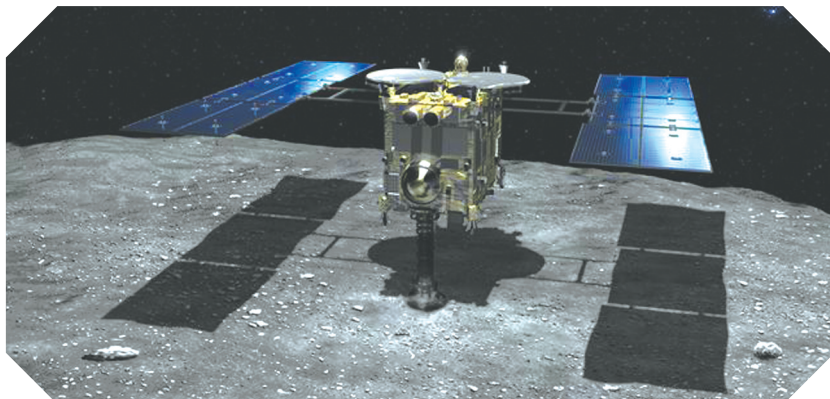
审稿人认为,这一发现丰富了人类对地球碰撞历史的认识,为探索特殊地形地貌的撞击成坑机制和物质的冲击变质效应提供了一个新视角。

据新华社

小行星“龙宫”样本中发现原始的“盐”

日本研究人员参与的国际团队在新一期《自然-通讯》杂志上发表论文说,他们从取自小行星“龙宫”的样本中发现了原始的“盐”和多种有机硫分子。该成果有望为探究地球诞生前太阳系物质如何存在、构成地球生命的物质如何进化等提供重要线索。

日本产业技术综合研究所9月18日发布公报说,该所研究人员参与的团队用热水、有机溶剂、弱酸、强酸等多种溶剂萃取“隼鸟2”号探测器从小行星“龙宫”带回样本中的可溶性成分,并对其进行了精密化学分析。结果发现,热水萃取物中含有丰富的钠离子,这些钠离子一部分起到电解质的作用,一部分与低分子有机物等结合形成钠盐。此外,研究人员还在萃取物中发现了多种有机硫分子。



“隼鸟2”号探测器落在小行星“龙宫”模拟图。

研究人员说,小行星“龙宫”保留着地球诞生前太阳系化学组成的原始信息,新研究有助人们进一步了解早期太阳系有机分子的化学演化。

“隼鸟2”号小行星探测器于2014

年发射,2018年6月抵达小行星“龙宫”附近并采集了岩石样本。搭载样本的回收舱于2020年12月返回地球,“隼鸟2”号则继续飞往其他小行星。

图文均据新华社