

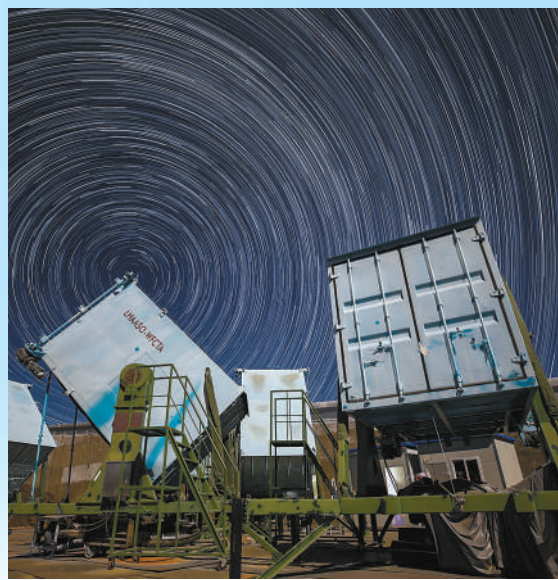
“拉索”完整记录“宇宙烟花”爆发全过程 精确测量迄今最亮伽马暴的高能辐射能谱

【编辑感言】

约20亿光年外的宇宙深处，一颗“超级太阳”在燃料耗尽时坍缩爆炸，发出持续几百秒的绚烂“宇宙烟花”——伽马射线暴GRB 221009A。我国高海拔宇宙线观测站“拉索”首次完整记录迄今最亮伽马暴的万亿电子伏特伽马射线爆发全过程，“拉索”国际合作组在此基础上精确测量了迄今最亮伽马暴的高能辐射能谱，刷新了对伽马暴的认知。（陈圆圆）

【亲历者说】

系列重大发现使“拉索”成为国际宇宙线研究的中心，开启了“超高能伽马天文学”的新纪元。——“拉索”项目首席科学家 曹臻



▲高海拔宇宙线观测站“拉索”的广角切伦科夫望远镜阵列(WFCTA)。任晖摄

构建量子计算原型机“九章三号” 刷新光子量子信息技术世界纪录

【编辑感言】

从《九章算术》，到如今的“九章”量子计算机，几千年时光镌刻着中国人对运算的求索。中国科学技术大学潘建伟、陆朝阳等组成的研究团队与中国科学院上海微系统与信息技术研究所、国家并行计算机工程技术研究中心合作，成功构建255个光子的量子计算原型机“九章三号”，再度刷新光子量子信息技术世界纪录，求解高斯玻色取样数学问题比当时最快的超级计算机快1亿亿倍。（陈世涵）

【亲历者说】

要做需要非常努力跳起来才够得着的科研，并坚持做到极致。——中国科学技术大学教授 陆朝阳



▲量子计算原型机“九章三号”实验装置示意图(部分)。中国科学技术大学供图

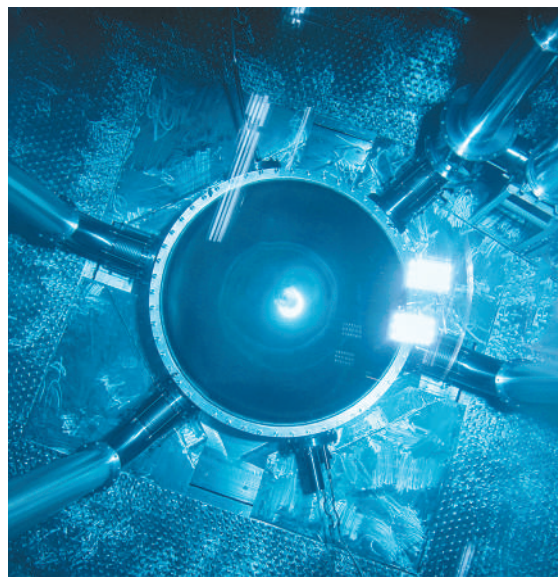
锦屏地下实验室二期投入科学运行 世界最深、最大的极深地下实验室

【编辑感言】

12月7日，位于四川凉山锦屏山隧道中部地下2400米处，中国锦屏地下实验室二期极深地下极低辐射本底前沿物理实验设施土建公用工程完工，这意味着世界最深、最大的极深地下实验室正式投入科学运行。实验室将助力我国在暗物质和核天体物理研究领域进入全球第一方阵，帮助人类更好认识宇宙。（王欣悦）

【亲历者说】

我们将全力打造一流的实验室运行管理体系，保障科研人员心无旁骛投入基础科学研究。——雅砻江公司锦屏地下实验室管理局工程技术部副主任 李宏璧



▲中国锦屏地下实验室二期的粒子和天体物理氙探测实验PandaX-4T实验装置(资料照片)。国投集团雅砻江流域水电开发有限公司供图(新华社发)

墨子巡天望远镜正式投入观测 全球光学时域巡天能力最强设备

【编辑感言】

2000多年前，墨子最早记录并解释了小孔成像现象。今天，以“墨子”命名的大视场巡天望远镜，让人们可以仰望同一片天空。9月17日，目前全球光学时域巡天能力最强的墨子巡天望远镜在青海冷湖天文观测基地正式投入观测，每3个晚上能巡测整个北天球一次。仰望宇宙之大，探索璀璨群星，逐梦苍穹，人类步履不停。（曹雪盟）

【亲历者说】

我们将利用墨子巡天望远镜，开展高能时域巡天观测和近地小天体监测预警，推动我国时域天文观测能力达到国际先进水平。——墨子巡天望远镜总设计师 孔旭



▲墨子巡天望远镜。中国科学技术大学供图(新华社发)

中国空间站进入应用与发展阶段 首次公布中国空间站全貌高清图像

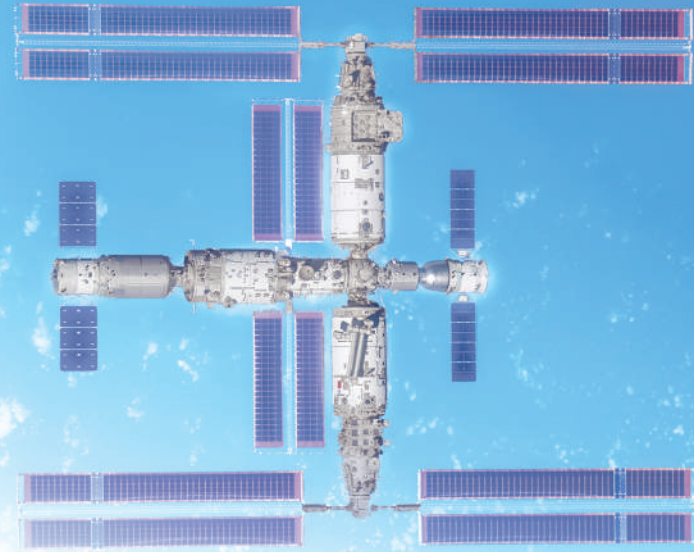
【编辑感言】

在动辄以亿年为计量单位的浩瀚宇宙，载人航天三十余载或许只是弹指之间，却把一个文明古国对科学探索的崭新高度标注在了无垠苍穹。2023年，中国空间站进入应用与发展阶段，中国空间站全貌高清图像首次公布，“夜空中最亮的星”让曾经的遥不可及变得近在眼前。（管璇悦）

【亲历者说】

身体可以失重，但心灵永远不能失重，唯有全力以赴才能不负时代、不负梦想。——神舟十七号乘组指令长 汤洪波

►中国空间站组合体全貌。中国载人航天工程办公室供图



二〇二三特别报道

这一年，我们的重大科技成就

回顾2023年，高水平科技自立自强扎实推进，前沿领域发展快速，科技实力不断提升，一系列突破性进展、标志性成果令人振奋。

中国空间站进入应用与发展阶段；我国科学家首次在实验中实现了模式匹配量子密钥分发；高海拔宇宙线观测站“拉索”顺利通过国家验收；液氧甲烷火箭朱雀二号遥二运载火箭发射成功；255个光子的量子计算原型机“九章三号”刷新世界纪录；神舟十六号载人飞船、神舟十七号载人飞船发射取得圆满成功；第四十次南极考察启动……越来越多“中国足迹”标注科技发展的“中国高度”，基础研究持续为科技创新提供不竭动能，科技体制改革进一步营造良好氛围、激发人才活力。

奋进新征程，扬帆再出发。展望新的一年，中国科技必将行稳致远，创造新的更大成就。——编者

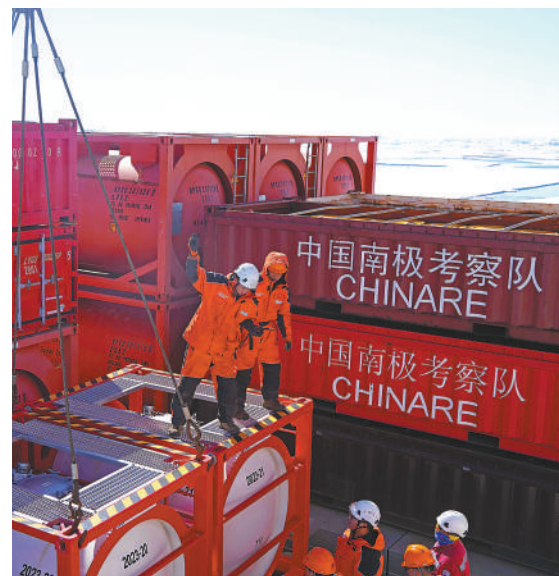
中国第四十次南极考察启动 将建第五个南极科考站

【编辑感言】

白色冰原，一望无际；五星红旗，迎风飘扬。从插在南极的第一面五星红旗，到建在南极冰盖之巅的考察站，我国在南极科考领域取得了丰硕成果。11月1日，由自然资源部组织的中国第四十次南极考察队，开启为期5个多月的科考征程。此次考察将建设第五个南极科考站，围绕气候变化对南极生态系统的影响与反馈开展调查。（陈世涵）

【亲历者说】

南极太美丽太纯净了！我们的使命就是用自己的努力，为更好地认识南极、保护南极、利用南极作出贡献。——中国第四十次南极考察队首席科学家 张北辰



▲南极中山站卸货现场。本报记者 胡润新摄

介入式脑机接口试验成功 我国脑机接口技术跻身国际领先行列

【编辑感言】

用意念控制机器，科幻电影中的情节或将不再遥不可及。5月4日，全球首例非人灵长类动物介入式脑机接口试验在北京获得成功。该试验在猴脑内实现了介入式脑机接口脑控机械臂，标志着我国脑机接口技术跻身国际领先行列。脑机接口技术是新一代人机交互和人机混合智能的关键核心技术。科技改变生活，科技引领未来，技术进步将为人们带来全新体验，让梦想照进现实。（曹雪盟）

【亲历者说】

希望进一步取得原创性科研突破，组建一流产学研用平台，最终真正服务有需要的人群。——天津市介入脑机与智能康复重点实验室主任 段峰



▲研究团队正在开展介入式脑机接口控制机械臂试验。南开大学供图

朱雀二号遥二运载火箭成功入轨 全球首枚成功入轨的液氧甲烷火箭

【编辑感言】

星空浩瀚无比，探索永无止境。7月12日，酒泉卫星发射中心，朱雀二号遥二运载火箭腾空而起。这是全球首枚成功入轨的液氧甲烷火箭，也是国内民商航天首款基于自主研发的液体发动机实现成功入轨的运载火箭，填补了国内液氧甲烷火箭的技术空白，意味着我国首款大推力液氧甲烷发动机通过飞行验证，标志着我国运载火箭在新型低成本液体推进剂应用方面取得突破。（王欣悦）

【亲历者说】

我非常荣幸能亲身参与到中国航天的事业当中，并且会继续努力，为这座可摘星辰的“通天塔”添砖加瓦！——蓝箭航天朱雀二号总装工程师 杨金钢



▲朱雀二号遥二运载火箭发射成功。汪江波摄(新华社发)

中国天眼看到“时空的涟漪” 发现纳赫兹引力波存在的关键性证据

【编辑感言】

引力波被称为“时空的涟漪”，携带着宇宙的奥秘。中国脉冲星测时阵列研究团队利用中国天眼FAST，探测到纳赫兹引力波存在的关键性证据，这是纳赫兹引力波搜寻的重要突破，有助于理解宇宙结构的起源。中国天眼成果频出，不断拓展人类观测宇宙的视野极限。（陈圆圆）

【亲历者说】

我国大型科研设施的发展给科学界带来巨大机遇，也是巨大挑战，未来我们将更加努力探索，不负时代的使命。——中国科学院国家天文台研究员 李柯伽

◀中国天眼全景。新华社记者 欧东衢摄

本版责编：杨 暄 智春丽 管璇悦 陈圆圆 曹雪盟 陈世涵 版式设计：蔡华伟