

中国科学院发布嫦娥六号月球样品系列最新研究成果

首次揭示月背约42亿年前和28亿年前存在火山活动

本报北京7月9日电 （吴月辉、刘珈如）7月9日，中国科学院举行新闻发布会，发布嫦娥六号月球样品最新研究成果。当天，中国科学院地质与地球物理研究所（以下简称“地质地球所”）、中国科学院国家天文台（以下简称“国家天文台”）与南京大学等科研团队，利用嫦娥六号采回的月球背面样品取得的四项研究成果以封面文章形式发表于国际学术期刊《自然》杂志。四项研究分别揭示了月背岩浆活动、月球古磁场、月幔水含量及月幔演化特征，首次揭开了月球背面的演化历史。

月球具有“二分性”，其正面和背面在形貌、成分、月亮厚度、岩浆活动等方面存在显著差异，但月球“二分性”的形成机制仍然悬而未决，是月球科学研究中亟待解决的关键问题。此前，科学界对于月球背面的认识主要基于遥感研究，嫦娥六号在人类历史上首次携带1935.3克月球背面样品返回地球，这些样品采集于月球上最大、最古老的撞击遗迹——南极—艾特肯盆地，为厘清月球正面和背面物质组成的差异、破解月球“二分性”之谜提供了难得的机遇。

此次，科学家们通过嫦娥六号月球样品取得了多个“首创性”的关键进展：首次揭示月背约42亿年前和28亿年前存在火山活动，此类活动至少持续了14亿年；首次获得月背古磁场信息，发现月球磁场强度可能在28亿年前发生过反弹，指示月球发电机磁场并非单调衰减而是存在波动；首次获得月球背面月幔的水含量，发现其显著低于正面月幔，指示月球内部水分分布也存在“二分性”；首次发现月球背面玄武岩来自极其亏损的源区，它可能指示了原始月幔的极度亏损，或缘于大型撞击事件导致的熔体抽取，揭示大型撞击事件可能对月球深部圈层演化产生巨大影响。

中国科学院院士、地质地球所研究员吴福元表示：“南极—艾特肯盆地是月球三大构造单元之一，直径约2500千米，该撞击遗迹形成的能量大约相当于原子弹爆炸的万亿倍，但这种大型撞击到底对月球演化造成怎样的影响，一直是未解之谜。此次在《自然》杂志发表的四篇文章，首次系统揭示了南极—艾特肯大型撞击的效应，这是成果的核心亮点。”

除了此次四项科学进展，一年来，中国科学院的科学家们利用嫦娥六号月球样品还取得了其他许多科学突破。例如，国家天文台与合作者发表嫦娥六号月球样品的首篇研究论文，揭秘了样品的物理、矿物和月幔演化特征；广州地球化学研究所与合作者也发现月球背面28亿年前存在火山活动，并率先发现其月幔源区极度亏损，由此提出月球岩浆活动是月亮厚度以及源区物质组成共同作用的结果，为月海玄武岩分布的“二分性”提供了全新认识；地质地球所与合作者首次精确测定南极—艾特肯盆地地形成于42.5亿年前，让人类在了解太阳系早期大型撞击历史方面有了更精确的“宇宙时钟”标尺。

此前，中国科学家利用嫦娥五号月球样品证明月球正面在20亿年前仍存在岩浆活动，使目前已知月球地质寿命“延长”了10亿年，曾被国际同行评价为“改变了对月球演化历史的认知”，使得月球样品研究进入“嫦娥时代”。对此，国家天文台研究员李春来表示，中国探月工程的成功是科学与工程深度融合的典型范例，随着更多“一手数据”的获取，中国行星科学将从“跟跑”迈向“并跑”，甚至在某些领域实现引领。

神舟十九号航天员乘组太空归来后首次公开亮相

本报北京7月9日电 （刘诗瑶、占康）7月9日下午，中国航天员科研训练中心在北京航天城举行神舟十九号乘组与记者见面会。这是航天员蔡旭哲、宋令东、王浩泽返回两个多月后，首次面向媒体与公众正式公开亮相，并分享了183天太空驻留的经历与感悟。

先后执行神舟十四号和神舟十九号飞行任务的指令长蔡旭哲，见证和参与了空间站从建造阶段到应用与发展阶段的跨越。他表示：“每次执行飞行任务，都不是上一次任务的简单重复，而是向着更高层次的不断跨越。”乘组在轨期间参与实施了88个实（试）验项目，覆盖空间生命科学、微重力基础物理、航天医学等领域，成功制备10余种102个试验样品。此外，他们还完成空间站管道检测机器人在轨试验验证、物体重量感知测试、情绪状态测试能力评估和实验样品更换等工作。

蔡旭哲在神舟十九号任务出舱活动中创造多项纪录：首次出舱以9小时刷新单次出舱时长世界纪录，两次飞行任务累计完成5次出舱活动，成为当时出舱次数最多的中国航天员。他强调：“每一次出舱成功，都是

乘组一心、天地协同配合的结果，也充分体现了舱外航天服的可靠性和中国航天科技的自信。”

谈及出舱处置载荷适配器意外卡滞问题时，蔡旭哲回忆：面对时间紧迫、舱外设备情况不熟悉等挑战，在地面团队天地视频通话进行培训后，乘组沉着应对，出舱后对设备状态判断，并与地面支持团队沟通后，成功完成处置。当耳机中传来地面支持团队的热烈掌声时，他为航天员在载人航天中发挥的作用和价值而感到自豪。

作为中国首位执行出舱任务的90后航天员，宋令东感慨：“打开舱门那一刻，就是圆梦时刻。”他认为，随着载人航天事业的蓬勃发展，年轻一代在前辈们的帮带下，在所有航天人的托举下，承担起了他们这代人的责任。

宋令东首次在轨尝试种植甘薯，植株长势良好。返回前，他按照地面指令采集样品并带回，为验证甘薯作为长期太空飞行食物来源的可行性提供了重要数据。

首次踏上太空之旅的女航天员王浩泽，以细腻的操作习惯、科学的思维方式、柔和的心理底色，为整个乘组注入了新的



7月9日，在北京航天城，神舟十九号航天员蔡旭哲（中）、宋令东（右）、王浩泽在记者见面会上敬礼致意。

新华社记者 厉彦辰摄

能量。“每一项操作，我都告诉自己慢慢下来，保安全，住细做、保成功。在太空，想把活干好，还要沉得下心，耐得住磨。”王浩泽信心满满地完成了各项任务。她表示：“能够为科学探索贡献更多的力量，让世界看到更多的女航天员风采，我的一切努力都变得更加有意义。”

“我会点燃更多的火把，照亮深远的太空，只因为，那片遥远的星空中，有我一生的梦”。见面会上，王浩泽还分享了原创诗

歌《星河逐梦》，表达了对航天事业的热爱。

据介绍，神舟十九号乘组返回后相继完成隔离恢复、疗养恢复阶段各项工作，已全面转入恢复观察阶段。目前，在中国航天员科研训练中心科研保障团队的精心守护和照料下，神舟十九号乘组身心状态良好，各项医学检查结果正常，肌肉力量、耐力和运动心肺功能基本恢复到飞行前水平。待完成恢复期各项工作并进行健康评估后，3名航天员将转入正常训练。



近年来，四川省成都市新都区新繁街道严格落实“河长制”，创新水生态保护治理方式，发挥绿色生态优势，推动山水人城和谐共生发展。图为清白江新繁段风景。

钱小林摄（影像中国）

第十一届尼山世界文明论坛在山东曲阜开幕

本报济南7月9日电 （记者肖家鑫）7月9日，第十一届尼山世界文明论坛在山东曲阜开幕。本届论坛以“各美其美·美美与共——文明间关系与全球现代化”为主题，下设“文明的起源与未来发展”“儒家文化的世界意义和时代价值”等6个分议题。来自70多个国家的560余名嘉宾齐聚尼山脚下，回应全球

化时代文明互鉴新命题，探讨不同文明和谐共处、和合共生之道。

在开幕式现场，中国社会科学院副院长赵芮在致辞中说，我们应秉持文明平等，尊重文明多样性，加强文明对话，促进文明互鉴，坚持守正创新，激发文明活力，以更加开放的姿态加强交流合作，共同探索不同文明智慧，为构建相互尊

全国妇联等16部门联合部署2025暑期儿童关爱服务活动

本报北京7月9日电 （记者杨昊）全国妇联等16部门近日印发通知，联合部署“少年儿童向党 牵手护航伴成长”2025暑期儿童关爱服务活动。

通知指出，各地各部门要围绕纪念中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争

胜利80周年，开展主题鲜明、形式新颖的主题实践活动，引导儿童争当爱党爱国、勤奋好学、全面发展的新时代好少年。要抓住暑期亲子陪伴契机，通过多种方式开展家庭教育指导；依托社区家长学校，系统安排暑期家教指导课程；依

最美新时代革命军人



李兴坤在进行攀登训练（2024年7月8日摄）。
归王彬摄（新华社发）

黔中腹地，密林深处，一场以实战化为背景的战术演练火热进行。“报告！已锁定‘恐怖分子’位置。”一架无人机升空，操作手第一时间报告情况。

“突击组，跟我上！”武警贵州总队某部战士李兴坤猛地跃起，像出鞘利剑般冲锋在前。他侧身翻滚避开“恐怖分子”攻击，随后干净利落地将其“击毙”，整套动作一气呵成。

00后战友们望着已经46岁的老班长，纷纷竖起了大拇指。入伍25年来，李兴坤坚守平凡战位，用青春守护万家灯火，3次获得国家级表彰，3次受到全军表彰，荣立一等功1次、二等功2次、三等功5次。

坚 持

酷暑时节，训练场上骄阳似火。李兴坤趴在滚烫的地上进行握枪训练，已经持续了3个多小时。汗珠滑过脸颊，他的目光始终聚焦靶心。“狙击，是侦察兵必备的技能，无论酷暑严寒也不能间断。不经历刻苦训练，就难以提高对枪的感知度。”李兴坤说，“打赢没有捷径，只能日复一日地坚持。”

“坚持”二字，是李兴坤刻在心底的信念。

当年，21岁的李兴坤来到部队，却在新兵连的各项考核中屡屡落后。李兴坤下定决心努力追赶。于是，白天的常规训练成了“热身”，每当熄灯号吹响，训练场就成了他一个人的“战场”，加练俯卧撑、负重深蹲、引体向上、双杠臂屈伸；早上天还没亮，他又开始练习负重跑，寂静的营区道路上，回荡着他的脚步声。

改变，在于日积月累坚持。新兵连结业考核中，李兴坤以全优成绩入选特勤中队，并在下队不久的一次比武中，夺得攀登、手枪射击两项第一，成为同年兵中唯一的“双料冠军”。迷彩服下，是训练留下的道道伤痕；床头柜里，是一副副磨破了的攀登手套。对部队的热爱，让李兴坤在坚持中找到了奋斗的目标。“我愿意做一颗螺丝钉，踏踏实实铆在战位，当一名能打胜仗的好兵！”李兴坤说。

钻 研

“作为一名特战队员，肩负保卫人民群众安全的重任，必须把能力练强！”这是李兴坤常挂在嘴边的话。

在城市反恐作战中，交通工具反劫持尤其重要，而车窗玻璃对狙击精度的影响则是必须解决的难题。他开始剖析交通工具反劫持难点，研究破解方法。

李兴坤带领队员对不同距离、不同材质的玻璃进行了上千次试射。最终，他摸索出“精度破窗”狙击方法，在200米距离隔窗射击目标，误差不得超过5毫米。“多跨越几道坎，能力才会更硬实。”李兴坤说。

钻研，是李兴坤不断取得突破的“秘诀”。近年来，他带领战友们研发出能同时上传多个画面的侦察系统，并探索空中侦察、攀登侦察和索降侦察等10余个课目的训练创新。在他的带动下，研究战法、苦练技能在该部队蔚然成风。

“当好兵，更要带好兵。”作为一名基层带兵人，李兴坤深知，只有人人能力过硬，才能形成铁拳头。

为了上好一堂夜间战术指挥课，他连日编写教案到深夜。昏黄的灯光下，他对着沙盘模型反复推演，笔记本写满推演过程和要点，旁边散落着揉皱的草稿纸。他对着空荡荡的教室一遍遍试讲，调整语速、优化动作示范。

近年来，李兴坤带的兵中，百余人评功评奖，23人考学提干。“看着他们取得成绩，比自己获奖还要高兴。”李兴坤对战友们总是毫无保留、倾囊相授，言传身教中，磨砺出一批批能打硬仗的坚强战士。

冲 锋

泥泞的战术场，李兴坤总是第一个卧倒示范低姿匍匐，泥水溅得满身都是；冰冷的雨夜里，他带着学员一遍遍练习班组协同，冻得嘴唇发紫，声音却依旧洪亮……奋斗在强军路上，李兴坤始终无畏风雨，冲锋在前。

那年，武警部队首届特战干部骨干比武拉开帷幕，各总队精英齐聚。为了模拟实战环境，李兴坤每天穿着防弹衣与队员们开展训练。练体能、练技能、练专业，李兴坤每个环节都力求完美，每个动作都追求极致。汗水浸透衣衫，但他的眼神愈发坚定。

决赛当天，800米综合障碍赛场上，发令枪响，李兴坤迅速越过矮墙、云梯和铁丝网，动作干净利落。然而，在接近终点的最后障碍前，他右脚不慎踩滑，脚踝发出“咔”的一声，剧烈的疼痛感瞬间袭来。看到这一场景，在场所有人都为他捏了把汗。李兴坤心里只有一个念头：“这不是一个人的战斗，是为集体的荣誉而战，必须胜利！”他强忍疼痛，咬紧牙关，嘶吼着翻越高墙，以惊人毅力完成比赛。跨过终点线的那一刻，李兴坤和战友们流下了激动的泪水。

有人问：“如果重来一次，你还会带伤坚持吗？”李兴坤笑了笑说：“比武场就是战场。战场上，军人就要向前冲锋！”

本版责编：张彦春 刘涓溪 曾亦辰



许子和：侠义柔肠勇护乡里

新华社记者 郑家宝

河南南阳宛城区溧河街道夏营村，村头静静矗立着“南阳许烈士子和抗日殉国纪念碑”，石碑上的文字，向世人讲述着这位抗日英烈的无畏气概。

记者来到许子和外孙张敏老人家中。提起外公，今年72岁的张敏滔滔不绝：“打记事起，就听母亲和老一辈人讲外公的故事。他身材瘦高，勇猛过人，枪法精湛。”

许子和，本名文忠，字子和。1909年出生于河南省南阳县溧河乡程胡庄，即今日的夏营村。他幼读私塾，成年后加入爱国将领冯玉祥部当兵。1937年全民抗战爆发后，胸怀家国大义的许子和受党组织派遣，同中共地下党员张树廉一起回南阳，开展抗日救亡活动。他们在地方创办“抗日战地话剧团”，结合当时的抗日救亡形势，排演《放下你的鞭子》《卢沟桥的枪声》等剧目，不仅激励了人们的抗日斗志，还借机秘密发展了共产党员。

抗战时期，由于日军封锁，敌后抗日根据地医用酒精等军用物资匮乏。1940年春，为支援中共地下党员郜士芳开办的酒精厂，许子和通过自家建立的酿酒作坊生产白酒，送给郜士芳作为酒精原料。

“我妈总会提起，外公平日常为人豪爽，仗义疏财，自幼习武又有从军经历，因此在方圆几十里都颇有名气。”张敏骄傲地说。

1945年春，日军侵占南阳，许子和召集当地抗日义士、聚枪100多支，成立“宛南抗日游击队”，并被选为大队长。农历三月初三上午，一小队日军窜至当地玉皇庙附近，四处抢掠。许子和得知消息后，立即与骨干队员商议，决定一面集合游击队员做好战前准备，一面派人与驻扎附近的主力部队联系，由主力部队担任主攻，游击队配合作战。

战斗中，许子和不幸受伤，仍继续向前冲，又身中数弹。他忍着剧痛对队员们说：“我不行了，这一仗非打好不可，叫日本人知道我们中国人厉害！”最终因伤及要害，壮烈殉国。至下午5时，这股日军被全部歼灭。

侠肝义胆、保卫家乡的游击队长许子和牺牲了，但他的故事流传至今。直到今天，仍有不少人慕名前来瞻仰。80年时光流转，许子和长眠于家乡的的土地上，见证着这里日新月异的变化，他和众多烈士的英勇事迹也将通过文字和代代口述，永远地传承下去。

（据新华社郑州7月3日电）