

1935.3克“月背土特产”再出新成果！ 里面藏着什么秘密？

新华社记者 胡喆 刘祯

月背是怎样形成演化的？月背的南极—艾特肯盆地经历过什么？月球的正面和背面差距有多大？

2024年6月，嫦娥六号实现世界首次月球背面采样返回，带回1935.3克样品。2025年7月9日，中国科学院发布嫦娥六号月球样品最新研究成果，四项重磅研究以封面文章形式发表于国际学术期刊《自然》，首次系统揭示南极—艾特肯大型撞击的效应，让人们得以了解月球背面的演化历史，进一步揭开月球背面的神秘面纱。

月球科研重要方向！首次揭示南极—艾特肯大型撞击效应

月球是离我们最近的星体，人类从未停止对月球的探索。由于引力和位置关系，月球永远只有一面正对着地球，另一面到底什么样，仍有大量未解之谜。

在中国实施嫦娥六号任务之前，人类所有月球采样任务获得的样品均来自月球正面，科学界对于月球背面的认识主要基于遥感研究。

“嫦娥六号样品的系列成果，首次系统揭示了南极—艾特肯大型撞击效应。”中国科学院院士李献华告诉记者，

月球背面最重要的地质单元就是南极—艾特肯盆地，其形成时的撞击能量大约相当于原子弹爆炸的万亿倍。这种大型撞击到底对月球演化会造成怎样的影响，是未来月球科学研究的重要方向。

月球南极—艾特肯盆地是月球上最古老、最大的撞击遗迹，由小天体撞击月球背面产生。直到20世纪90年代中期，人类才真正确定了月球南极—艾特肯盆地的形态、大小和内部起伏情况。但由于没有样品，人们对它的了解十分有限。

中国科学院副院长何宏平介绍，接收嫦娥六号月球样品后，中国科学院发挥体系化建制化优势，全力组织科研攻关，抢占空间科学领域科技制高点，科研人员协同奋进，产出了一系列高水平研究成果。

多个“首创性”关键进展！为月球的形成演化提供新认识

此次嫦娥六号样品发布的四项研究，分别揭示了月背岩浆活动、月球古磁场、月幔水含量、月幔演化特征，首次为人类揭开了月球背面的演化历史。

“从工程角度看，我国首次从月球背面采回样品，这本身就创造了历史；从研究看，我们关于月球南极—艾特肯

盆地的研究，也创造了多个首次。”中国科学院院士吴福元说。

通过对嫦娥六号样品的分析，研究人员首次发现了月球上一种新类型的岩石——月球南极—艾特肯盆地撞击熔岩，并据此确定了月球南极—艾特肯盆地形成时间为42.5亿年前。

吴福元表示，这种岩石是在形成月球南极—艾特肯盆地的撞击事件中出现的，可以为月球的形成演化提供新的认识，具有非常重要的学术价值。

此外，科学家们通过嫦娥六号样品首次揭示月背约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，指示月球内部水分布也存在“二分性”……

“超亏损月幔”！有望破解月球“二分性”之谜

月球正面和背面在形貌、成分、月壳厚度、岩浆活动等方面存在显著差异，其“二分性”的形成机制是月球科学研究中心亟待解决的关键问题。

通过对嫦娥六号样品开展的一

系列岩石成因研究，科研人员提出嫦娥六号玄武岩源自一个极其贫瘠的月幔区域，称之为“超亏损月幔”。“超亏损月幔”缺乏那些容易在熔体中富集的“不相容”元素，如：钾、磷、稀土元素等。

“‘超亏损月幔’的形成有可能是最初岩浆洋分异结晶后形成、未受后期事件扰动的。但考虑到着陆区的特殊性，我们还提出了另一种可能。”中国科学院国家天文台研究员李春来说，形成南极—艾特肯盆地的巨型撞击事件引发的后期强烈火山活动可以影响并改造相对较浅的月幔区域，相当于做了一次“大抽血”。

根据这一解释，大量岩浆（熔体）被抽取出来并喷发到表面或侵入到地壳中。被抽出岩浆后剩下的月幔物质，“不相容”元素几乎被榨干了，变得极度“贫瘠”，便形成了我们现在看到的“超亏损”状态。

“这一过程不仅会导致嫦娥六号月幔源区‘不相容’元素的亏损，还会造成挥发性元素丢失以及同位素分馏等。”李春来说，进一步厘清月球正面和背面物质组成的差异，将为破解月球“二分性”之谜提供难得机遇。

铀铷金 我国战略性金属找矿 实现重大突破

新华社北京7月10日电（记者王立彬）2025年上半年，全国新发现矿产地38处，同比增长逾三成，其中铀、铷、金、钴、锰等战略性金属找矿实现重大突破，新发现一批大型特大超大型矿产地。

据自然资源部新一轮找矿突破战略行动办公室7月10日发布数据，这些新发现包括在黑龙江省发现全省首个特大型铀矿；在河北省兴隆县，新增铷资源量337万吨，达到特大型规模，进一步巩固我国铷矿优势地位；在河北省隆化县，新增钴资源量2.7万吨，达到大型规模；在贵州省松桃苗族自治县，新增锰资源量2285万吨，达到大型规模；在新疆特克斯县，新增金资源量81吨，累计查明近百吨，达到超大型规模。

在公众较为熟悉的铀、金、钴、锰之外，铷是一种稀有金属元素，广泛应用于航空航天、国防军工、信息技术、生物医药、新能源等高新技术领域。铷的熔点、沸点都较低，这一特性有可能把热能直接变为电能。

经初步统计，上半年全国非油气矿产勘查投入资金69.93亿元，同比增长23.9%。其中，社会资金33.59亿元，同比增长28.2%，占矿产勘查总投入的48.0%，表明企业投入矿产勘查的积极性不断增强；中央和地方财政资金36.34亿元，同比增长20.1%。从矿种来看，锡、铝土、钨、铜、磷等矿种勘查投入同比增长50%以上。今年以来，自然资源部门进一步加大探矿权供给，上半年战略性矿产探矿权投放318个。

2025年退休人员 基本养老金继续上调2%

新华社北京电（记者姜琳）人力资源和社会保障部、财政部10日发布关于2025年调整退休人员基本养老金的通知，明确从2025年1月1日起，为2024年底前已按规定办理退休手续并按月领取基本养老金的退休人员提高基本养老金水平，总体调整水平为2024年退休人员月人均基本养老金的2%。

据介绍，此次调整继续采取定额调整、挂钩调整与适当倾斜相结合的调整办法，重点向养老金水平较低群体倾斜。

定额调整体现公平原则，同一地区各类退休人员调整标准一致；挂钩调整体现“多缴多得”“长缴多得”的激励机制，促进参保人员在职时多缴费、长缴费；适当倾斜体现重点关怀，主要是对高龄退休人员和艰苦边远地区退休人员等群体予以照顾。

通知要求，各省、自治区、直辖市结合本地区实际，制定具体实施方案，抓紧组织实施，尽快把调整增加的基本养老金发放到退休人员手中。

海峡两岸音乐交流季在厦门启幕

新华社厦门电（记者付敏）10日，作为第十七届海峡论坛活动之一的海峡两岸音乐交流季在福建厦门开幕。两岸音乐文化领域知名人士、行业协会代表、优秀青年合唱团队等约200人聚首厦门，共同探讨两岸音乐合作。

台湾知名音乐家杨慕表示，音乐语言是一种心灵的共鸣和情感的交流，“音乐需要不断地交流、切磋和打磨，期待两岸音乐交流季让两岸音乐人、两岸同胞共谱乐曲、共赏佳音，共绘美好未来”。

中国音乐家协会副主席、中国音乐学院院长李心草表示，海峡两岸音乐交流季为两岸音乐人搭建了一个开放、包容、深入的交流平台，“期待两岸音乐人能深入互学互鉴，在音乐创作、表演形式、艺术理念等层面深度交流，携手创作更具深度、广度和时代感的作品”。

本届音乐交流季活动将持续至12日。



7月10日，在江西科强光学有限公司镀膜车间，工人给完成镀膜的镜片除尘。

眼镜产业是江西省鹰潭市余江区的传统产业，自清嘉庆年间便有了眼镜销售组织。如今，余江跻身

全国五大眼镜产业基地之列，吸引了一大批知名企业入驻。

守护农业“芯片”！走进种子“诺亚方舟”

新华社记者 胡璐 古一平 韩佳诺

盛夏时节，北京市海淀区中关村南大街12号院农科东大道。从中国农业科学院东门进入，远远就能看到一栋现代化的白色建筑。正面墙上，由“禾”与“重”组成的篆刻字“种”格外醒目。

这里是国家农作物种质资源库，也是守护农作物种质资源的“诺亚方舟”——

如同有了一些特定野生稻基因的留存，人类才能成功创制出超级杂交稻，很多种质资源蕴藏着潜在可利用基因，是人类的宝贵财富。但由于气候变化、人类活动等，很多种质资源在野外面临着灭绝危机。将这些种质资源收集起来并进行科学保存，能延长它们的寿命，并在不断进步的科技加持下，打开未来无限可能的空间。

2021年7月9日，中央全面深化改革委员会第二十次会议审议通过《种业振兴行动方案》，种质资源保护是其中的重要内容。

当前种业振兴行动已迈入第5个年头。作为种业振兴的基础工作，我国新保存了哪些重要种质资源？应用了哪些新技术，种质资源保存效果如何？近日，记者来到国家农作物种质资源库，一探究竟。

走进5层楼高的种质库，一间间宽

敞明亮的库房里整齐摆放着已经贴上二维码、条形码的种子瓶、试管苗容器、液氮罐。

“在这里，每个种类的种子都有自己的身份信息。”中国农业科学院工作人员张金梅介绍说，我国在上世纪八十年代就建立了第一座国家农作物种质资源库，但设计容量只有40万份，且现代化水平较低。为了更好地实现种质资源的长期战略保存，国家在2021年建成了这座新库，总保存规模能达到150万份。

新库里不仅继续保存原有的种质资源，最新的种质资源也在源源不断地保存进来。我国于2021年启动的新中国历史上规模最大的农业种质资源普查，摸清了农业资源“家底”的同时，也新收集到了一批优异、珍稀、特色资源。比如，来自西藏日喀则市岗巴县海拔4750米的青稞，是世界上已知种植海拔最高的青稞品种，具有耐瘠薄、耐冷凉、抗旱性强的特点，对培育绿色新品种意义重大。

山西翼城县农民自留的稀有爆裂玉米品种“珍珠玉米”，籽粒钙含量高，爆花率达99%以上，用于改良我国爆裂玉米品种，推广后有望改变我国用爆米花的玉米品种多数来源于进口的格局。“以前工作人员需要穿着棉衣在零下18摄氏度的低温库里登高爬梯

续入库中。”张金梅告诉记者，种子录入进种质库前，还需要经过分类学鉴定、查重去重、质量检测等环节。与以前相比，新库应用了更加现代、科学的技术。

为了确保种子入库的初始质量，人

库前会对种子进行质量检测。以前多是由工作人员肉眼或显微镜观察种子表面来检测，现在则采用CT扫描检查种子的完整性、饱满度，还应用了电子传感器和光谱等无损检测技术，不仅效率更高，也减少了种子发芽检测对种子的消耗。

在保存能力上，新库新增了试管苗库、超低温库和DNA库。张金梅解释说，有一些作物不能产生种子或种子不能耐受低温低温的保存条件，就可以用超低温库和试管苗库保存作物的茎尖、休眠芽、花粉等组织材料。“现在我们有条件为种子量身定制更加科学的保存方案。”她说。

穿过质量检测室、种质库房，来到了自动控制台。记者从大屏幕上看到，灵活敏捷的机械臂将装好种子、贴上标签的瓶子送至传送带，由传送带送到传送区后，上方的“蜘蛛手”就会自动抓取瓶子，放到种质箱内。之后，堆垛机会按照工作人员通过电脑系统下达的指令，将一个个箱子放到立体架上。

“以前工作人员需要穿着棉衣在零下18摄氏度的低温库里登高爬梯

存取这些种子，现在我们的立体架从前的3、4米高到了10多米，统一由机器处理，不仅库房可利用空间更大，也大大节省了人力、提高了效率。”张金梅表示。

更大的库容、更丰富的保存内容、更科学的保存技术，国家农作物种质资源库是一扇窗口，展示出我国种质资源保护系统的日益完善。

记者从农业农村部种业管理司了解到，通过科学规划、统筹布局，我国正在加速建立健全国家农作物、畜禽和水产养殖种质资源保护体系，同时加快种质资源的精准鉴定和改良创制，真正搞清楚资源的特征特性及利用价值，更好服务育种创新。

目前国家保存资源的基因型、表型鉴定比例分别超过60%和30%，由此产生的海量鉴定数据可为未来AI智慧育种提供基础支撑。正在建设的全国农作物种质资源信息化平台将于年内上线运行，加快资源有序共享交流。

除了国家农作物种质资源库建成运行以外，国家海洋渔业生物种质资源库也投入运行，世界单体最大的国家畜禽种质资源库主体工程也在加紧建设。

随着一艘艘“诺亚方舟”建成并有序运转，我国种质资源得到更好保护，也不断种下更加美好的希望之种。

全国五大眼镜产业基地之列，吸引了一大批知名企业入驻。从200多年前的手工修配眼镜，到如今的智能眼镜方兴未艾，江西余江书写出一场跨越两个世纪的“镜”彩传奇。

新华社记者 刘金海 摄