

月背样品中首次发现晶质赤铁矿

嫦娥六号证实:月球也会“生锈”

新华社北京11月16日电(记者宋晨)月球也会“生锈”?嫦娥六号月背样品研究成果再上新。

11月16日,国家航天局公布,我国科研团队近日通过分析嫦娥六号从月球背面南极-艾特肯盆地采回的样品,首次发现大型撞击事件成因的微米级赤铁矿和磁赤铁矿晶体,通俗地讲就是“月球上的土壤和岩石也会‘生锈’”。同时确认了月球的“铁锈”,即原生赤铁矿颗粒的晶格结构以及独特的产状特征,揭示了全新的月球氧化反应机制,为环绕南极-艾特肯盆地磁异常的撞击成因提供了样品实证。

“地球由于富含水和氧气,极易形成三价铁的氧化物,也就是人们常说的‘铁会生锈’,但是换在月球的环境下则截然不同。”山东大学空间科学与技术学院副院长凌宗成教授说,由于月球表面没有大

气保护且缺乏水,被科学家们认为整体处于“还原环境”,缺少氧化作用的关键证据,特别是赤铁矿等高价态铁氧化物。

本次研究发现了月球也会“生锈”,且与地球上的“铁锈”并非“一个模子刻出来的”。凌宗成介绍,虽然月球赤铁矿的成分和地球上一样都是三氧化二铁,成因却存在明显差异,本次研究的赤铁矿的形成可能与月球历史上大型撞击事件密切相关。在大型撞击形成瞬时高氧逸度气相环境的同时,铁元素在高氧逸度环境中被氧化,可以使陨硫铁等矿物发生脱硫反应,经气相沉积过程形成微米级晶质赤铁矿颗粒。

此外,这一反应的中间产物为具有磁性的磁铁矿和磁赤铁矿,可能是南极-艾特肯盆地边缘磁异常的矿物载体。这一研究首次利用

样品证实了在超还原背景下月球表面存在赤铁矿等强氧化性物质,揭示了月球的氧化还原状态以及磁异常成因。

2024年,嫦娥六号任务成功从月球背面南极-艾特肯盆地采回样品,为本次科学发现创造了前提。嫦娥六号着陆的南极-艾特肯盆地,是太阳系岩石质天体上已知最大、最古老的撞击盆地,其形成时的撞击规模远超月球其他区域,为探索特殊地质过程提供了独特场景。

本次研究成果由山东大学行星科学团队联合中国科学院地球化学研究所、云南大学科研人员共同完成,得到国家航天局月球样品的支持。该成果已发表在国际学术期刊《科学进展》上,将为后续月球科学研究提供重要科学依据,深化对月球演化历史的认知。

C919和C909亮相迪拜航展

C929飞机研制工作正在稳步推进

记者从中国商飞获悉,当地时间11月17日,迪拜航展在阿联酋迪拜阿勒马克图姆国际机场拉开帷幕,国产飞机C919和C909亮相航展现场。这是中国商飞首次参加迪拜航展,将通过飞行表演、展览展示和产品推介等形式,呈现我国商用飞机发展的最新成果,并与全球航空业界深化交流互信。

据了解,在航展现场的静态展示区,中国南方航空的C919飞机和中国商飞的C909公务机同台登场。这架南方航空的C919飞机采用164座三舱布局。C909公务机舱内空间宽敞舒适,可灵活设置休息区、会客区、会议区、就餐区等功能布局,提供12至29座配置方案,能够满足客户多样化出行需求。

此外,中国商飞还在展馆内展出全谱系飞机模型,包括C909、C919和C929基本型,C909公务机、医疗机、应急救援指挥机、灭火机、货机,以及C919缩短型和加长型,以多样化产品满足全球航空市场各类需求。

截至目前,C909飞机已向国内外客户交付170余架,开通790余条航线,并在东南亚地区投入航线运营;C919飞机已交付26架,开通30余条航线;C929飞机的研制工作正在稳步推进。

新华社记者 王辰阳



近日,游客在四川成都彭州市通济镇三陌路游玩赏景。

新华社发

税务部门曝光案例

严惩骗享税费优惠行为

新华社北京11月17日电(记者刘开雄)内外两套账、利用员工个人账户交叉收款、开立并控制多个个体工商户拆分收入……税务部门17日集中曝光了6起通过拆分、隐匿收入等方式骗享税费优惠偷税案件,旨在提醒市场经营主体税费政策惠企纾困的初衷,切不可因小失大而违法受罚。

近年来,国家出台了一系列支持小微企业和个体工商户发展的税费优惠政策,旨在帮助小微企业和个体工商户降低经营成本,激发活力信心,推动经济高质量发展。

然而,有人却对政策红利动起了歪心思。“企业连续12个月销售总额超过500万元后需登记为一般纳税人,无法再享受小规模纳税人的税费优惠,便想出个用空壳个体户拆分营业收入的招数。”一家涉案企业的负责人如是说。

从此次曝光的案件看,有的是设置多个账本,人为拆分真实营收;有的通过个人银行卡收款的方式,隐匿真实销售收入,减少当期销项税额;还有的通过开立并控制多个个体工商户,拆分收入,进行虚假纳税申报……这些行为不仅违背了出台政策的初衷,还触碰了税收法律红线。

贵州大学法学院副教授曲君宇认为,拆分、隐匿收入骗享税费优惠得不偿失。在执法实践中,违法经营主体除被追缴税款、加收滞纳金外,还将面临不缴或少缴税款百分之五十至五倍的罚款,情节严重者将被纳入税收违法“黑名单”,承受多部门联合惩戒与市场信誉损失。

近年来,税务部门加快建设“以数治税”的税收征管体系,与海关、医保等部门建立了跨部门数据共享与业务协同机制,持续优化税收大数据体系。

“经营主体应摒弃侥幸心理,牢固树立依法纳税意识,将合规经营作为发展的前提条件。”宁波大学商学院特聘研究员、副教授季浩表示,通过税收大数据比对申报数据与银行流水、用工数据等多源数据,能够快速识别异常经营特征,为精准识别和依法查处涉税违法行为提供了有力支撑。

专家表示,依法缴纳税收是企业生存最基本的标准,骗享优惠一时得利但终将害己。企业要将合规经营、守法诚信的理念深度融入企业管理全过程,使其成为应对风险、把握机遇的根本前提,从而在激烈的市场竞争中行稳致远。

我国研发的微观世界“超级相机”成功验收

新华社广州11月16日电(记者郑天虹 杨淑馨)记者16日从中山大学获悉,我国首台高能直接几何非弹性中子散射飞行时间谱仪(以下简称“高能非弹谱仪”)成功验收,这台致力于观测物质微观世界的结构与动力学性质的大国重器填补了我国百毫电子伏以上非弹性中子散射的空白。

如果把常规的科学仪器比作人眼,那么高能非弹谱仪就是一台具备“超能力”的“超级相机”。它不仅能看清物质的静态结构,更具备探测物质内部原子、分子

在皮秒(万亿分之一秒)时间尺度动态过程的能力,记录下原子、分子如何振动、如何旋转、如何传递能量的每一个瞬间。

这台高能非弹谱仪的独特之处在于,它利用了中子不带电、穿透力强的特性,能够直接探测到物质内部的微观运动。当中子与物质中的原子核发生“非弹性碰撞”时,中子会改变速度与方向,通过这些变化,科学家就能反推出物质内部的动态信息。

受益于超大的探测器面积,高能非弹谱仪特设有白光劳厄

相机工作模式,将有助于快速探测单晶材料的结构和磁结构等信息。它将为高温超导物理机制、量子磁性作用机制、热电材料输运性质、电池中离子扩散机制、以及生物材料活性等前沿基础研究工作提供关键微观结构动力学信息。

作为国家重大科技基础设施的重要成员,高能非弹谱仪将成为服务全国科研界的重要平台。它的开放共享,将为物理、化学、材料、生物等多个基础学科的发展提供强大支撑。