

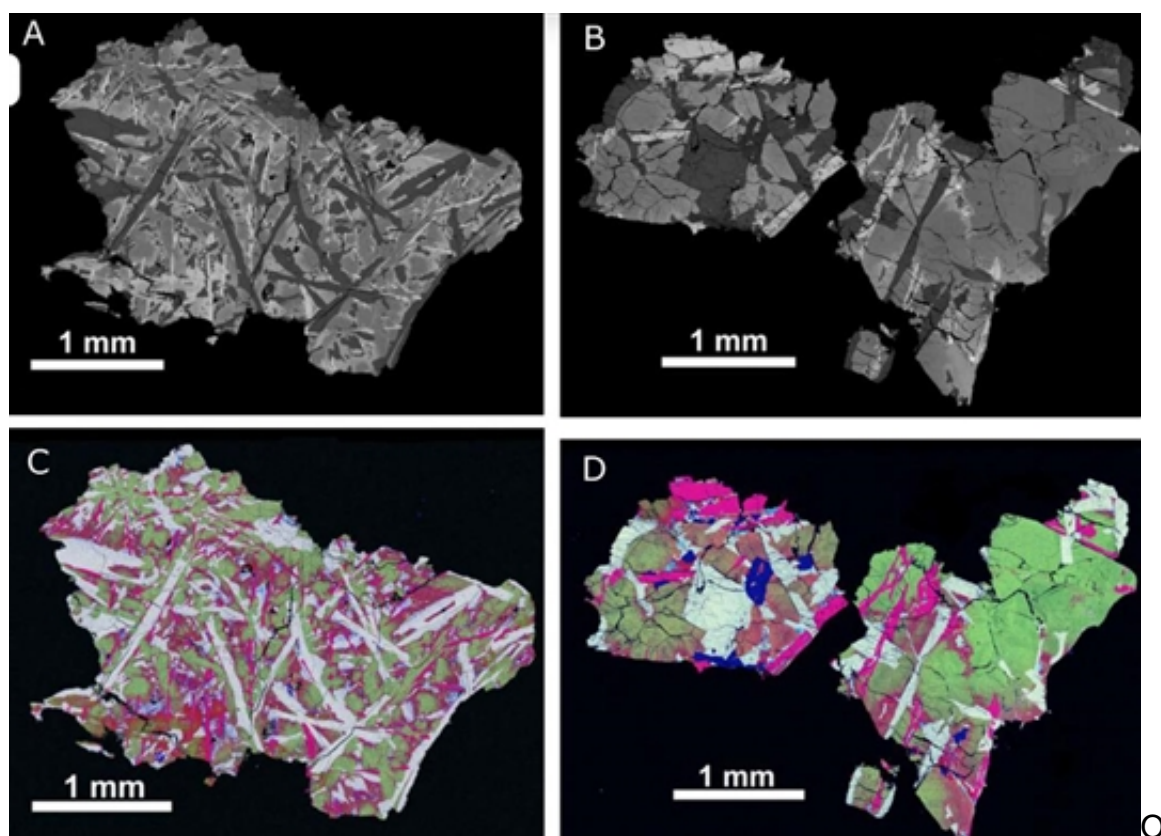
嫦娥五号返回样品首篇研究论文出炉

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/16012.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

嫦娥五号返回样品首篇研究论文出炉。



此次研究中所使用的嫦娥五号采集的月球样本。图片来源：刘敦一、车晓超

北京时间10月8日凌晨，《科学》在线发表了关于嫦娥五号月球样品的首个研究成果。中国地质调查局地质研究所北京离子探针中心研究员刘敦一和地质所海外高级访问学者、澳大利亚科廷大学教授Alexander Nemchin领衔的研究团队，证明月球在19.6亿年前仍存在岩浆活动，使目前已知的月球地质寿命延长了10亿年，为完善月球演化历史供了关键科学证据。

月球的岩浆作用在何时停止，一直是月球演化历史研究中的重大科学问题之一。自美国和苏联分

别执行阿波罗和露娜月球探测任务以来，在对这些样品进行长达52年的科学研究后，人类对月球的地质演化历史有了更清晰的认识，但月球的岩浆作用在何时停止，即月球在地质意义上何时死亡，这一月球演化历史研究中的重大科学问题仍未得到解决。此前发现月球最年轻的岩浆活动约为29亿年。

2020年12月17日凌晨1时59分，嫦娥五号返回器携带1731克月球样品成功返回地面。经第一届月球样品专家委员会和国防科技工业局审议批准，来自自然资源部、中科院、核工业集团、中国航天科技集团的共13所科研机构获得月球科研样品。

刘敦一团队为自然资源部唯一一家获得样品的科研团队，获得的月球样品包括原始月壤样品2克，月球玄武岩、角砾岩薄片1片，其包含的各类岩屑、玻璃、单矿物等组分记录着丰富的月球演化信息。

嫦娥五号任务采样位置设计在了月表最年轻的月海玄武岩区域，采样地点与此前阿波罗和露娜的所有采样位置不同，具备采集到年轻样品的巨大潜力。论文通讯作者刘敦一在接受《中国科学报》专访时介绍。依托这些样品，研究团队用详尽的微区原位高分辨率二次离子质谱（SHRIMP）定年数据和坚实的岩石矿物地球化学数据，证明了月球直至19.63亿年前仍存在岩浆活动，使此前已知的月球地质寿命延长了约10亿年。

记者了解到，刘敦一与合作者在今年7月12日上午拿到样品后，当天下午就开始马不停蹄地投入战斗，此后近一个月日夜兼程着手对样品中的岩石和矿物进行了密集、高强度的元素和同位素分析工作，并在此基础上开展了系统的年代测定，研究团队中国内外成员实时远程讨论。8月7日，文章就投到了《科学》杂志，使得此次从拿到样品到文章发表仅用了不到三个月时间。

我们获得了很好的嫦娥五号返回样品，这些样品采来不容易，这是花了多少经费，用了多少高技术才返回来的？所以我们一定要尽快的把它做出来。刘敦一说，另外，我们在研究月球样品方面也积累了一些经验，掌握了最新的技术方法，有责任尽快把这个问题给解决了。

据悉，该团队自2007年起便与国际知名学者合作开展月球样品研究，凭借高灵敏度、高分辨率二次离子质谱（SHRIMP）的技术优势，在国内率先完成了阿波罗12、14和17号样品的分析研究工作，揭示出月球早期存在多起重大天体撞击事件，为解决月球岩浆演化和撞击历史两个关键科学问题作出了重大贡献。

刘敦一表示，这只是目前取得的第一个成果，相关研究还在继续开展，以进一步完善人们对月球岩浆演化历史的认知。（来源：中国科学报冯丽妃）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/science.abl7957>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：刘敦一等 来源：《科学》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发