
“黑美人”揭示火星早期外太空撞击

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11800.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！

“黑美人”揭示火星早期外太空撞击。



一项新的陨石记录显示，火星在长期平静之前曾遭受过一次早期撞击。图片来源：DETLEV VAN RAVENSWAAY/SCIENCE SOURCE

丹麦哥本哈根大学天体化学家Martin Bizzarro需要大约50万美元从世界上最古老、最有价值的岩石中购买材料，然后将其磨碎。这块岩石并非来自地球，它来自火星。

Bizzarro得到了丰厚的回报。2011年在西撒哈拉发现的这块有44亿年历史的黑美人陨石仅重15克，他的研究小组就次揭示了几乎贯穿火星整个历史的小行星撞击和火山爆发记录。

11月16日，Bizzarro及其同事在美国《国家科学院院刊》上发表研究称，火星在生命早期经历了一次撞击之后，一切都归于平静，这是基于在陨石中发现的51颗锆石晶体的年龄发现的。这些锆石晶体很可能是在撞击的高温下形成，锆石的年龄大部分聚集在45亿年前，这表明了行星袭击火星的时间，从那之后，火星似乎相对平静。

这一发现与最近怀疑所谓的火星晚期重轰击相一致。当科学家第一次分析阿波罗号宇航员带回的岩石时，研究数据似乎表明，近40亿年前月球上发生过多次毁灭性撞击。太阳系模型显示，那时木星和土星轨道的波动搅动了小行星，使它们冲向太阳系内部。

但后来的重新分析表明，许多月球岩石都是由一次撞击造成的，而其他撞击最远可追溯至43亿年前。这表明撞击并没有激增，而是随着时间的推移轰击量逐渐减少。

与此同时，更新后的计算机模型显示，巨行星迁移到目前轨道的时间也更早，在45.6亿年前接近太阳系的起点时，引发了一场早期的猛烈撞击，并从那时开始系统地减弱。未参与该研究的加拿大西部大学地质年代学家Desmond Moser表示，该研究进一步证实了这一观点，他认为这项工作为火星历史描绘了一幅令人信服的画面。

研究小组发现的锆石晶体所记录的早期撞击发生在相隔仅3000万年的两个明显的高峰上，这是当时气态巨行星移动的间接证据。未参与该研究的美国阿尔比恩学院月球地球化学家Nicolle Zellner表示，即使在木星和土星不迁移的时候，在早期的太阳系中也有很多原行星碎片四处飞舞。

实际上，新的模拟表明，在这段时间内，大量物质正在绕着太阳系飞行，甚至有可能输送复杂的分子，为地球和其他行星孕育生命的化学物质。

即使Bizzarro的团队不能说明早期撞击发生的原因，黑美人已经让我们看到了它贡献的成果：一颗富含水的行星。上月末Bizzarro团队在《科学进展》发表的研究显示，他们推断44亿年前氧含量急剧增加，这一飞跃增加似乎只能用水的存在来解释，可能是富含水的小行星带来的。水要么已经在那里了，要么是和撞击一起来的。Bizzarro说。（来源：中国科学报辛雨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1073/pnas.2016326117>

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：Martin Bizzarro 来源：PNAS

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