

## 月球特殊矿物或来自陨星撞击残余 陨石坑中央山峰的成分与月球内部成分并不相同

文章来源：科技日报 常丽君

发布时间：2013-06-24

【字号： 小 中 大 】

据物理学家组织网日前报道，最近，一个由中国科学院和美国普渡大学科学家组成研究小组在《自然·地球科学》上发表文章指出，在月球陨石坑里发现的矿物可能是小行星撞击月球后的残余，这些小行星有的撞进了月球内部，有的则没有，而月球内部由于这些撞击暴露了出来。

长期以来，人们对于月球究竟包含什么成分还知之甚少，过去认为，大个头的陨星撞击月球后会融化或蒸发掉，最后坑里只留下地化痕迹和很小的碎片。人们在许多月球陨石坑中发现了不同寻常的矿物，如尖晶石、橄榄石，而这些在月球表面却很少见，以前认为是小行星撞击将它们带到了月球的表层以下。

橄榄石和尖晶石是小行星和陨石的常见成分，在哥白尼、西奥菲勒斯和第谷等月球陨石坑中，围绕中央高峰的底部也有发现。这些陨石坑直径约100公里左右。研究小组模拟了月球陨石坑的形成，发现当撞击速度低于12公里/秒时，陨石或小行星虽然会撞成碎片或变形，却可能在撞击中幸存下来。因此他们对月球成分提出了质疑。

“我们推断，在月球的许多撞击陨石坑中，其中央高峰内含有一些不同寻常的矿物，这些陨石坑的起源可能是外生（外部）因素造成的，而不是月球本身固有的。”论文合著者、普渡大学的杰伊·米罗斯说，这一发现也解答了早期研究中遗留的难题。早期研究发现，像哥白尼那么大的陨石坑不够大，不足以在其中挖到月球深地幔处的成分。“这也是对行星科学家提出的警告，不能把陨石坑中央山峰的成分作为月球内部成分的指导，月球的主要矿物可能不是橄榄石。”在地球上，尖晶石和橄榄石经雕琢可制成绿宝石。

美国亚利桑那州立大学地球与空间探索学院埃里克·埃斯弗格在评论文章中指出，该理论意味着，那些在地球上挖掘出来的物质，如果是在地球早期阶段历经大的撞击而来的，也可能在月球上发现。如果研究假设正确的话，月球上散布的这些矿物是由速度低于2公里/秒的撞击而形成的，应该能遗留下来。

今后可能还有更多新发现。“也许有一天我们会发现地球的原型生物材料，这些在我们地球的地质活动和重复循环的行星中已不可得，却很可能在月球的‘贮藏室’里还保存着。”埃斯弗格说。我们的地壳通过板块构造运动中不断地循环着，而月球与地壳不同，其坚硬的外壳可以追溯到几十亿年前，提供了整个太阳系，包括地球形成的线索。他表示：“发现早期地球材料的可能性正在浮现，这也是人类探索太空与重返月球，继续寻找生命起源的一个主要动机。”

打印本页

关闭本页