
陨石撞月每年流失200吨水

作者：赵熙熙 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5064.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！



图片来源：NASA

陨石撞月每年流失200吨水。当陨石猛烈撞击月球时，它们无疑会扬起一些尘埃。如今，一项新的研究表明，这些陨石也会撞出相当多的水分——大约每年200吨。美国宇航局(NASA)表示，一个月球探测器观测到了月壤中的水蒸气进入月球周围稀薄空气中的情形。

行星科学家在回顾月球大气和尘埃环境探测器的传感器数据后发现了这一现象。2013年11月至2014年4月，该月球探测器记录了从月球上脱落下来的粒子(包括水分子)数量偶尔会出现激增。分析表明，在39个峰值中，其中有29个发生在月球和地球经历过每年一度的流星雨后的48小时内，而这些流星雨的范围足以击中上述两颗天体。

文章作者之一、该探测器项目科学家Richard Elphic说，月球周围的稀薄空气含水量不高，因此在流星撞击月球时，从月壤中撞出的水蒸气哪怕只是在空中短暂存在，也能被探测到。

研究人员指出，一般来说，流星雨越强，从月球上抛入太空的粒子就越多。

NASA戈达德空间飞行中心的科学家在4月15日出版的《自然—地球科学》杂志上报告了这一研究成果。

研究人员同时表示，这些传感器检测到的水的含量太高了，大于流星中可能含水的量，因此不可能来自陨石本身或者蒸发的土壤。相反，他们认为大部分的水可能是从陨石撞击点附近的月球土壤颗粒中释放出来的。

此前已有研究发现月球上存在水。分析显示，只要流星能够钻到月表之下8厘米处，就能把那里所含的水分子撞击出来。由于月表物质比较疏松，直径约5毫米的流星撞击到月表，就足以把水蒸气击入空中。

研究人员认为，在1年的时间里，陨石撞击可能从月球土壤中释放出约300吨的水。其中大约1/3的水最终流向了月球的其他地方，包括位于月球两极附近的永久阴影区域，而剩下的大约200吨水则永久释放到太空中。

研究人员的发现表明，月球表面一层8厘米厚至3米深的干燥土壤中含有200ppm(百万分之一)至500ppm的水——比地球上最干燥的土壤还要干燥，而这些水可能比先前认为的更容易从土壤中提取出来。处理一吨月壤只能获取不到500克水。

科学家认为，这项研究有助于解释水在月球上的分布。

相关论文信息：<https://www.nature.com/articles/s41561-019-0345-3>

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