

## 地球最早或是被水覆盖的“潮湿”行星

文章来源：科技日报 毛宇

发布时间：2014-11-01

【字号：小 中 大】

美国伍兹霍尔海洋研究所的研究员近日发现，地球以及内太阳系首次出现水的时间比人们之前想象得要早，地球早先极有可能是一颗被水完全覆盖的“潮湿”行星。这一研究刊载于10月31日的《科学》杂志上。

“我们的海洋一直都在，并不是之前所认为的后天形成。”研究报告第一作者亚当说。据物理学家组织网10月31日（北京时间）报道，研究人员研究了地球上的碳粒陨石。这种目前已知最原始的陨石，在大约46亿年前形成于尘埃漩涡、砂砾、冰和气体中，形成时间远早于地球。“这些原始陨石里含有大量水，长久以来被看做是地球水的来源。”研究员尼尔森说。

为了找到地球上水的起源，他们测定了两种稳定的同位素的比率：一种是氢，另一种是氘。太阳系不同位置的这两种同位素，比率是不一样的。

研究人员利用NASA提供的小行星4-Vesta样本进行研究。4-Vesta在太阳系中与地球形成于相同位置，自身有一层玄武岩表面。来自4-Vesta的陨石又被称为钙长辉长无球粒陨石。这些陨石形成于太阳系之后大约1400万年，从而可以用来寻找内太阳系水的起源，而此时，地球还处于成型的关键阶段。研究人员利用伍兹霍尔海洋研究所的东北部国家离子探针装置，分析了五个不同的样本。这是人类首次在钙长辉长无球粒陨石中检测到氢的同位素。

检测结果表明，4-Vesta有与碳粒陨石以及地球相同的氢同位素构成。这一发现与氮同位素数据一起，表明水最有可能来自碳粒陨石。

“这一研究表明，地球上水与岩石极有可能同时形成。地球成型的时候，是一个潮湿的行星，表层全是水。”该报告另一位作者马沙尔说。之前的研究认为，地球最早是干燥的，水是后来从彗星或“潮湿”小行星中得来，这些小行星基本由冰和气体组成。“曾有人认为，在地球形成过程中的水分子肯定早已蒸发或蒸发进太空，而现在地球表面的水，一定是在数亿年之后才形成。”马沙尔说。

尽管这一发现并未否定后来地球含水量的增加，但其同时也表明，在地球形成的早期阶段，水的组成与含量均已适宜。

“这一结果同时暗示，我们地球上生命可能起源于很早的时期。”尼尔森补充道，“此外，由于水在内太阳系早已形成，其他系内行星也有可能早期是潮湿的，并且在成为今天这样恶劣的环境之前，还可能孕育过生命。”

打印本页

关闭本页