

45 亿年前水星遍布巨型岩浆海洋

时间：2013-03-07 来源：光明网



水星表面岩石中发现的不同化学组分，揭示了这颗太阳系内侧轨道行星曾经存在巨型岩浆海洋

对此，科学家在实验室中创建了两类岩石，模拟高温高压环境下的地质演化过程，通过实验科学家设想水星上曾经出现巨大的岩浆海洋，在这种环境下可演化出两种截然不同的岩石，通过结晶、凝固最后重新由熔岩喷发机制存在于水星表面。根据麻省理工学院地质学教授蒂莫西·格罗夫介绍：“水星上发生的事件其实是非常惊人的，地壳的年龄很可能超过了 40 亿岁，因此这些岩浆海洋应该存在于非常古老的过去。”

信使号探测器进入水星轨道时正处于强烈的太阳耀斑活跃期，作为太阳系内侧轨道上距离太阳最近的行星，水星受到太阳光和辐射的“烘烤”，其表面的岩石反射出强烈的光谱信号，科学家通过 X 射线光谱仪就可以确定水星表面物质的化学成分。

针对水星上岩石出现的不同化学组分，格罗夫认为可在实验室中模拟二氧化硅、氧化镁以及三氧化二铝的比例，再将其熔化结晶，探索该过程中可能出现的情况。实验结果显示，两种成分可能来自同一地区，指向了一个巨大的岩浆海洋。此外，本项研究还暗示了水星存在一个极为混乱的早期演化过程，其中包括大块天体的撞击，科学家认为这将填补水星早期历史的很多空白，加深我们对水星形成过程的理解。