
火星上氧气水平季节性变化再成谜题

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/7311.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！

火星上氧气水平季节性变化再成谜题。导致火星大气中甲烷水平周期性变化的原因尚无定论，氧气水平的变化又给科研人员带来了新的谜题。目前不能排除两者产生于生物过程的可能性。

11月12日发表在美国《地球物理研究杂志·行星卷》上的研究显示，火星盖尔陨坑上方氧气水平在火星春夏两季升高达30%，秋季降至正常水平，目前已知的化学过程尚无法解释这一现象。研究人员说，好像某种东西制造了氧气，然后又将其拿走一样。

美国航天局好奇号火星车在约3个火星年（约6个地球年）的时间里分析了盖尔陨坑上方空气的组成和变化。结果发现，火星表面大气95%为二氧化碳、2.6%为氮气、1.9%为氩气、0.16%为氧气、0.06%为一氧化碳。

研究显示，火星两极的二氧化碳气体会在冬季结冰，从而降低火星气压，春夏蒸发后又使气压升高，因此氮和氩等气体分子水平会随之发生变化，但氧气水平的变化无法用这一大气动力学过程加以解释，可能存在某种未知的化学来源。

美航天局和美国密歇根大学的研究人员排除了已知的包括二氧化碳或水分子释放氧气等多种可能解释。研究人员推测火星土壤可能是春季氧气水平升高的来源，因为火星土壤中富含过氧化氢和高氯酸盐等化合物。此前有实验表明，几十年前火星土壤会在潮热条件下释放氧气，但实验条件与火星春季的环境大不相同，同时也无法解释氧气水平下降等问题。

美国《科学》杂志2018年6月刊载的一篇论文显示，好奇号火星车发现火星盖尔陨坑中的甲烷水平存在周期性变化，让人猜测它与生物活动的周期性变化有关。研究人员表示，目前好奇号还无法辨别甲烷和氧气水平变化是来自于生物过程还是地质过程，尽管后者更有可能。（来源：新华社周舟）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1029/2019JE006175>

作者：Melissa Trainer 来源：《JGR行星》

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](http://iikx.com)转发