

作者: 唐凤 付嵘 来源: 中国科学报 发布时间: 2019/12/16 19:18:46

选择字号: 小 中 大

火星地震揭示地质奥秘



图片来源: NASA

地震来得又快又猛。目前,在靠近火星赤道的着陆点,美国宇航局(NASA)的“洞察号”任务每天能探测到两次地震,而且地震频率还在上升。

“地震真的很多。”加州帕萨迪纳喷气推进实验室地球物理学家、“洞察号”项目首席研究员 Bruce Banerdt说。近日,他在加州旧金山举行的美国地球物理联合会会议上报告了这一发现。

自一年前抵达火星以来,“洞察号”已经探测到322次火星地震。这是在地球和月球以外第一次发现地震,科学家希望借此来探测火星的内部,包括解密火星地壳、地幔和地核的内部结构。

大多数火星地震都很小,比地球上能感觉到的任何地震都要小得多。但也有几场足够大,几乎达到了4级,以至于科学家能够追踪到它们的来源。

其中,两场最大的地震发生在距“洞察号”以东1600公里的科柏洛斯槽沟地质活跃区。那里的地震可能是火星地壳断层产生的应力累积释放所致。

“洞察号”自到达火星以来已取得诸多成果,但是,其主要目标之一——将一个热探测器打入火星地面5米深处——仍然遥不可及。这个被称为“鼹鼠”的探测器在土壤中遇到的摩擦比科学家预期的要多。去年10月,它甚至出人意料地从洞里“跳了出来”。

原因是这项任务的工程师设想的土壤与实际情况不同。“鼹鼠”是为无黏性的土壤设计的,在这种土壤中,颗粒之间几乎没有摩擦,就像在一大桶糖中一样。但是,德国航空航天中心太空科学家 Tilman Spohn说,“洞察号”着陆点附件的土壤被证明是黏性的,更像是在一大桶面糊中。因此,当“鼹鼠”开始挖洞时,其周围的土壤被压成一个坑,最终探测器无法保持向地下移动。

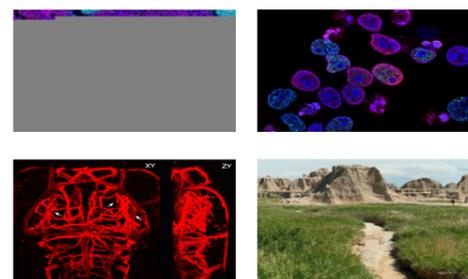


相关新闻

相关论文

- 1 基因“时钟”或能预测脊椎动物寿命
- 2 南京医科大学发现多发性硬化致病新机制
- 3 全国首个人工影响天气联合研究中心落户成都
- 4 首届在华留学生短视频大赛颁奖典礼在沪举行
- 5 直接甲醇燃料电池驱动垂直起降无人机成功试飞
- 6 闻说双“飞桨” AI当自强
- 7 新研究发现中低收入国家儿童使用抗生素过度
- 8 怀柔科学城将建成世界级原始创新承载区

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 基金委公布生命学部2020学科评审组专家名单
- 2 西湖大学举办博士研究生开学典礼
- 3 为何我们的研究生提不出问题
- 4 对付审稿人“强迫引用”,新方法来了!
- 5 第五轮学科评估再提“破五唯”
- 6 山东省农科院:发表论文和授权专利不再奖励
- 7 科学家揭秘运动视觉机制
- 8 基金委发布与俄罗斯基础研究基金会项目初审结果
- 9 科学家批评美新法规是生态系统服务的倒退
- 10 科学家完成最长线性聚糖化学全合成

>>更多

编辑部推荐博文

- 留学系列 科研篇二:基金申请
- 对一本情报学著作大纲的修改意见
- 科学家揭示TFL1蛋白在拟南芥胚乳中调控新机制
- 深挖:为什么越来越多的研究生选择送外卖
- 本硕互动实验教学模式研究!
- 对一位博士后的博后基金申请书的意见

>>更多

迄今为止，“洞察号”最大的发现来自于不断扩大的火星地震记录。火星地震通常有两种类型。最常见的是高频震动。较不常见的是一种可以在较低频率下检测到的地震类型。瑞士联邦理工学院地震学家Domenico Giardini说，高频信号可能来自于破坏火星浅层地壳的地震，而低频信号可能来自于火星内部的地幔深处。

5月和7月，火星发生了两场最大的地震，均为低频类型。研究人员追踪了地震能量，发现其源于科柏洛斯槽沟。这个地区是最近火星地质活动的发源地，而且这些断层似乎在过去的1000万年里移动过。

在“洞察号”发射之前，研究人员曾预测它能够探测到来自科柏洛斯槽沟的地震。法国巴黎地球物理研究所行星科学家Alice Jacob说，那里的断层可能会在其末端积聚压力。她领导的一项分析表明，这可能是“洞察号”发现的火星地震的来源。

Banerdt说，火星地震的频率一直在增加，从“洞察号”着陆后报告的几次零星地震到目前每天两次，但任务科学家不确定其背后的原因。

打印 发E-mail给:

查看所有评论

读后感言(您好:)

发表评论

需要登录后才能发表评论, 请点击 [\[登录\]](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备 11010802032783

Copyright © 2007-2020 中国科学报社 All Rights Reserved

地址: 北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话: 010-62580783