

2018年7月27日，恰逢火星大冲，火星与地球之间的距离达到最近，是从地球上观测火星和发射火星探测器的绝佳时机。正当全球关注火星的时候，美国《科学》本周抛出火星研究的新发现——火星南极冰盖下发现20公里宽的液态水体。

本周的《科学》杂志，发表了意大利科学家Orosei领衔的团队的最新研究成果。他们分析了火星快车号探测器的雷达数据，发现火星南极的冰盖下1.5公里深处，有一个巨大而稳定的液态水体——直径约20公里的地下湖。

找水，是为了寻找生命

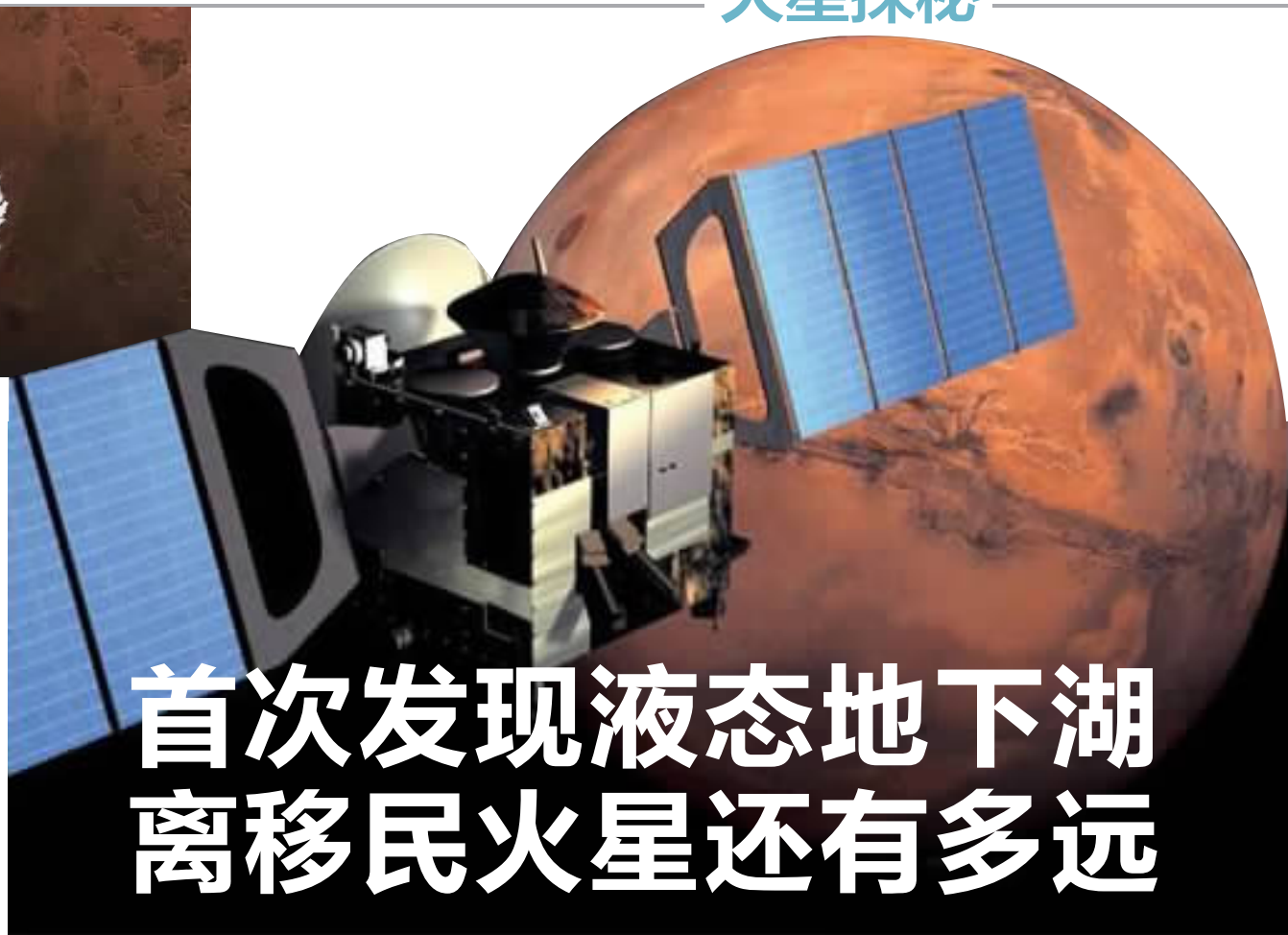
没有水，就没有生命。科学家一直在太阳系其他行星上寻找液态水，目的就是寻找外星生命。

航天时代以来，人类对火星进行了45次探测，积累了大量的探测资料。火星，已经成为人类除地球以外了解最为透彻的行星。根据这些资料，科学家发现，火星上有大量干涸的河谷和湖泊，这些地貌证明，火星在历史上一定有过大量的江、河、湖、海。他们甚至在一条干涸的小溪中发现了很多鹅卵石，据此推测出当时溪流的深度和流速。

冰再多，也不能繁衍生命，我们更希望能够发现液态水。于是，科学家在凤凰号着陆器的着陆腿上，观察到了冷凝的水滴——露珠。火星夏季的赤道地区，在一些斜坡上，发现了一些奇怪的暗色条纹，可能是融化的液态水，但只是季节性出现，这还不够。

地球的南北极有冰盖，火星上南北极也有冰盖。30多年前，就有科学家提出假设，认为火星极地冰盖下面可能存在液态水体，但一直没有得到证实。

要有生命，就要有稳定的液态水体，但火星上一直没有发现。



首次发现液态地下湖 离移民火星还有多远

零下74℃ 都不结冰的水！

新发现的液态水体位于火星南极，中心位于东经193°，南纬81°附近。通过定量分析雷达信号发现，该特征的相对介电常数大于15，远远大于岩石和冰层的介电常数，而与含液态水物质的介电常数相当。

火星南极比地球上的南极洲更寒冷。火星南极冰盖底部的温度约为零下68℃左右，因此，1.5公里厚的冰盖下，是不可能存在纯净的液体水体的。但是，含盐的液态水体仍然可以存在。

也就是说，这次发现的液态水体是一个盐湖，像前几次发现的液态水一样，仍然是卤水。这是因为，如果在水中溶解了大量的盐，水的冰点就会低得多。在地球上就发现了这样的盐水湖，在南极麦克默多干燥的山谷中，水的盐度为200。在那里，零下13℃，水仍然没有结冰，仍然保持液态。相比之下，海水的盐度介于32和37之间，零下2℃时就会结冰。

在火星表面，科学家此前已经发现了钠盐、镁盐、钙盐，水中如果含有这些盐类物质，可以将水的冰点降低到零下74℃。当位于冰盖底部时，由于盐类的存在，液态水体可以稳定存在。

天啊，零下74℃都不会结冰的水，该是多么浓的卤水啊。此前，凤凰号着陆腿上的露珠，以及斜坡上季节性冻融的液态水，都证明水中含有盐类。

液态水体 导致了南极冰盖移动吗

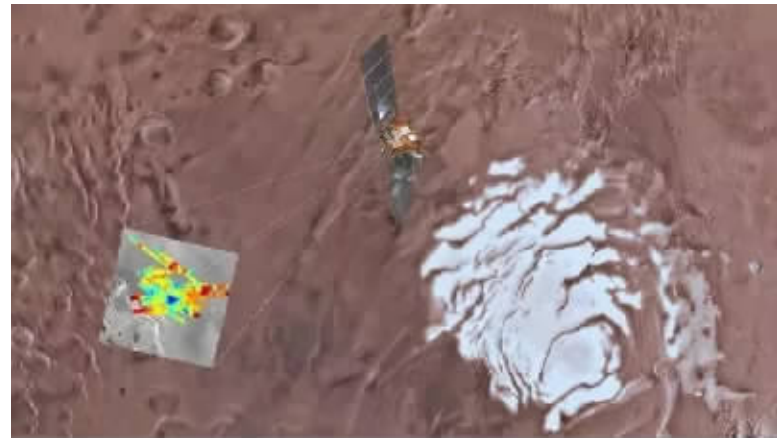
科学家推测，火星南极冰盖下稳定的液态水体中，含有高浓度的高氯酸盐。盐水可以与基底的泥沙混合形成污泥，或在基岩上形成局部的盐水池。这样高浓度的盐水中，可能会有生命吗？我们仍然不得而知。根据我在青海看到的大量盐湖推断，这些盐湖中，显然不可能有鱼这样的大型生物，但一些耐盐碱的微生物仍然是可能的。

这次发现的液态水体很大，宽20千米，相当于中蒙边境的贝尔湖的大小。长白山天池宽才3.37千米，显然要比天池大好几倍。随着中国、美国等国家开展新一轮的火星探测任务，有望获得高分辨率的雷达探测数据，有可能探测到更小面积的液态水体。

与地球上的冰盖一样，火星极地冰盖也是经历了数千万年才累积起来的。冰盖的生长和收缩，记录了火星的气候变化历史。这次在冰盖下面找到液态水体，对将来利用冰盖解读火星气候变化历史十分关键。由于冰盖底部的摩擦力降低，将使水的流速增加，从而导致冰盖移动。火星冰盖的移动到底是什么原因导致的，是冰层的变形，还是冰盖根本就没有移动？这一问题有待于未来的探测任务来回答。

对于那些质疑将来火星移民可能性的人，目前至少可以明确的是，火星上并不缺水。

很可能，人类移民火星不是梦。你，有这个打算吗？



如获证实 将翻开火星探索新篇章

据《自然》杂志官网报道，研究人员称，如果进一步的研究证实湖泊的存在，那么，将开辟调查火星的新途径。研究人员已经钻探了地球上的冰下湖泊并对水进行了取样以寻找微生物的“蛛丝马迹”。

也有科学家正在研发技术以到达木星的卫星木卫二上深藏的海洋。目前还没有针对火星的钻冰任务，但最新发现可能会改变科学家对探索这颗

红色星球的思路。

英国伦敦帝国理工学院的地球物理学家马丁·西格特是试图钻入南极洲西部埃尔斯沃思湖的一个财团的负责人，他表示，火星上新发现的这个湖类似于位于格陵兰岛和南极洲几公里冰层之下相互连接的水池，但在火星上形成深湖的过程可能会有所不同，“这将开辟出一个非常有趣的火星科学研究领域。”

■来源：科技日报 央视 澎湃新闻