

作者：杨孝文 来源：新浪科技 发布时间：2008-5-19 11:3:38

小字号

中字号

大字号

ExoMars探测器将于2013年探寻火星生命踪迹



ExoMars

北京时间5月19日消息，据英国《新科学家》杂志报道，如果火星上确有生命存在，那么也许不久后会被一种新型的探测仪器发现，这种探测仪器被设计用于检测生物活性的微妙化学踪迹。

寻找氨基酸

新仪器名为“尤里”（Urey），将于2013年随欧洲航天局ExoMars火星探测器一同飞赴太空，目前已从美国宇航局获得200万美元研发经费。新仪器以美国著名物理学家哈罗德·尤里（Harold Urey）的名字命名，他曾因发现氘获得1934年诺贝尔奖。尤里的研究发现，称为氨基酸的生物化学构建单元或能在早期地球的大气中产生。“尤里”的一个重要任务就是去火星寻找氨基酸。

生命的化学迹象很不确定，科学家希望“尤里”能辨出火星上的氨基酸是由活的有机体生成，还是由其他一些进程产生。若要做到这一点，关键是测量每一种氨基酸的对称性，或“手性”

（chirality）。一个化合物的分子与其镜像不能互相叠合，则必然存在一个与镜像相应的化合物，这两个化合物之间的关系，相当于左手和右手的关系，即互相对映。分子的这种特性称为手性，并分为L型和D型。

仪器开发小组负责人、美国加州圣迭戈分校的杰弗里·巴达（Jeffrey Bada）表示，“地球上的生命是基于手性分子，所以，我们的推断是，这是生物化学的一个重要特点。”科学家从地球生命吸取的经验是，生物仅会采用两个手性型号中的一个，亦即不是L型，就是D型。陆地生命中所有的氨基酸都是L型的，相比之下，合成氨基酸以L型和D型两个均等的混合形式存在。

灵敏度极高

“尤里”将载有一个“芯片上的实验室”，在这个特殊的实验室中，通过一个称为电泳分离法的过程，不同的化学物经由一套满是液体的通道进行分离。按照物理学定律，不同的离子会在电场中以不同的速度移动，电泳分离法充分利用了这一规律。“尤里”可以根据特定氨基酸的两种形式同另一种手性分子 β -cyclodextrin的反应，对它们进行区别。

另外，这一仪器重量轻，耗电量低，这两点对该技术在太空任务中的应用至关重要，而且，它对特定化学物非常敏感，即使这种化学物的数量极少。巴达在接受《新科学家》杂志采访时表示：“我们的仪器现在能观测到很细微的分子水平。”

这种技术的敏感度超过美国宇航局“凤凰”号火星登陆车上携带的化学分析仪器。“凤凰”号将于5月25日登陆火星表面。另外，它还比20世纪70年代的“海盗”号探测器携带的探测仪器灵敏度高了不少。“海盗”号携带了气相色谱—质谱联用仪，但并不是设计用于检测手性。

钻孔取样

巴达表示，理想的结果是“尤里”只能发现D型氨基酸。鉴于从生物化学的种种变化，就可了解我们人类自身发展的事实，D型氨基酸的发现将是地外生命真正存在的令人信服的证据。巴达表示，“但是，如果我们发现L型氨基酸，那么情况会变得更为复杂。这种情况可能意味着，在地球和火星上有生命的时候，二者碰巧都选择了L型氨基酸。

抑或是，上述情况意味着，我们在某种程度上存在着关联，即来自地球的微生物在火星上播下了生命的种子，反之亦然。即使火星上的生命已经绝迹，它也应留下一些化学化石。ExoMars探测器将携带一台钻孔机上天，任务期间，钻孔机能深入火星表面2米处，取出土壤样本。这里处于氧化的高层大气之下。在氧化的高层大气中，大多数有机分子将被迅速破坏。

几十亿年来，缓慢的化学过程也许会改变某些分子的手性状态。所以，如果“尤里”最终发现的多是D型氨基酸，只有少量L型氨基酸（抑或是L型氨基酸，只有少量D型氨基酸），那么我们会据此推测，火星上曾有生命存在，但是，这是很久之前的事情了。

更多阅读

[火星表面类似热水泉结构可能孕育火星生命](#)

[科学家欲从火星采集样本送回地球 建立重要信息库](#)

[美“凤凰”号探测器飞抵火星附近](#)

[火星发现类似南极洲冰原地形](#)

发E-mail给:



[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

相关新闻

[火星发现类似南极洲冰原地形](#)
[美“凤凰”号探测器飞抵火星附近](#)
[科学家欲从火星采集样本送回地球 建立重要信息库](#)
[凤凰号即将登陆 人类定居火星又将前进一步](#)
[美宇航局公布火星高清晰平顶孤丘地形](#)

一周新闻排行

[中国地震局就汶川地震发布三次消息](#)
[科学时报：美国大学终身教授的聘后评审制度](#)
[全球第一：中国博士培养规模势不可挡](#)
[《地质学》：新方法可使预测地震时间大幅提前](#)
[职业地震预报员孙士铨：对本次地震的发生感到有些...](#)

[“凤凰”号着陆点发现尘暴 专家称对着陆没威胁](#)

[火星表面类似热水泉结构可能孕育火星生命](#)

[俄四名志愿者完成两周火星模拟实验](#)

[汶川地震：17名中国科学院院士和专家获救](#)

[周锡元院士释疑：汶川地震为何校舍倒塌多](#)

[震后反思建筑抗震质量：我们的家安全吗](#)