

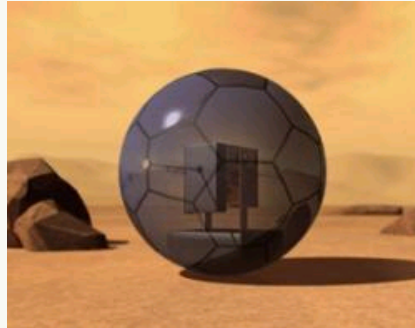
作者：孝文 来源：新浪科技 发布时间：2008-6-4 11:47:33

小字号

中字号

大字号

科学家欲用充气式球形机器人登陆火星



充气机器人探索火星

北京时间6月4日消息，据英国《新科学家》杂志报道，瑞典一家航天公司设计出一种可充气球形机器人，可以在火星表面滚来滚去，对这颗红色星球展开深入探测。设计出这种轻型探测器的工程师表示，它们能更为经济地对其他星球的广阔区域展开探索。

经济实用耗能少

瑞典乌普萨拉市安格斯特朗航空航天公司(Angstrom Aerospace)的弗雷德里克·布鲁恩(Fredrik Bruhn)表示：“我们的充气式漫游者不但重量轻，可以长途跋涉，且耗能少，经济实用。一节电池够它们行进约100公里。”充气式球形探测器的构想由布鲁恩最先提出，如今已被一个工程师小组开发出来。

虽然科学家此前也曾提出过滚动式球形机器人的构想，但从未有人提出过充气式机器人的创意。目前，布鲁恩的小组已经设计出一款充气式探测器。当这种充气式探测器登陆时，一个内置充气筒会马上为其充气，氙气充满后，直径只有30厘米。此项研究所需经费由瑞典国家空间委员会提供。布鲁恩说，重要的是，放了气之后，这种可充气式探测器的体积仅仅是那种装备相同传感设备的轮式探测器的一半。

这项技术将使美国宇航局“勇气”号和“机遇”号火星探测器的“后代”，携带它们自己的微型探测器，用以探索新的区域，为科学研究作贡献。布鲁恩相信，这一构想绝对能够奏效，因为由斯德哥尔摩Rotundus公司开发的更大版本的球形机器人(尽管不是充气式机器人)已经投入使用。这家公司的球形“Groundbot”目前正由萨博的国防产品分公司进行测试，计划用于安全和侦查领域。

能效最高几何体

布鲁恩在接受《新科学家》杂志采访时表示：“它能在海港等大片区域巡逻，在雪地、沙地或砂砾层上面行进——它不在乎脚下是什么表面。作为球体，它只有一个点始终接触地面，所以说，摩擦接近于零。它是在不可预知表面上漫游的能效最高的几何物体。”充气式机器人由一个聚芳基醚酮(polyaryletheretherketone)材料的充气壳构成。聚芳基醚酮是一种超强塑料制品，通常被用于空间飞行领域，能够承受住高温考验。

在充气壳里面，一个空心金属轴从球体的一侧延展至另一侧，支撑着一个摇锤上的所有探测器电子装置。摇锤的作用至关重要，因为它是球形机器人的传动装置。当电动机迫使摇锤的摆动质量向前移动，球体也会跟着旋转，以满足引力中心的这种变化。若要进行控制，可以使摇锤向侧面移动。充气式

机器人从薄薄一层太阳能电池板中获取能量，这些电池板安装在构成机器人足球似表面的几个六边形嵌板上。

为避免灰尘进入太阳能电池板，里面的超声波清洁器会不断让充气壳产生振动，抖落上面的灰尘。大气传感器、摄像机和夹子全都安装在空心轴里面——摇锤能使球体向一侧倾斜，从地面搜集样本。此外，球体表面涂着一层电极，用于感觉电导、电阻系数等地面电子特性。接着，充气式漫游者会通过无线电，将其发现的任何有趣的地形信息报告给它的轨道飞行器或主探测器。

时速高达30公里

布鲁恩的设计团队包括来自乌普萨拉大学和美国宇航局喷气推进实验室的工程师，他们提出了两个着陆方案。在其中一个方案，登陆车或大型漫游者能像正常一样着陆，然后在需要时充气，并展开勘测工作。布鲁恩说：“它们将十分有效地弥补轮式机器人的不足，并给予科学家更多机会，得以见证最先进科学所能发挥的领域，球形机器人能在沙地和布满固体的火星表面每小时行进30公里。”

在布鲁恩设计团队提出的另外一个着陆方案中，抵达火星的轨道飞行器在给机器人探测器大军充气后，将它们排遣到大气，同时给它们装备保护其免遭高温大气炙烤而损坏的隔热屏。科学家最初曾憧憬，待2013年欧洲航天局向水星发射“BepiColombo”号探测器时，这种充气式机器人可以派上用场。“BepiColombo”号探测任务本应包括一个可用来探测水星极地地区的探测器。

但是，鉴于某种原因，“BepiColombo”号的探测任务被取消。而在另一个也定于2013年发射的欧洲航天局“ExoMars”号火星探测器上，充气式机器人也未能谋得一席之地。布鲁恩研究小组正翘首以待，希望欧洲航天局尽早发射别的探测任务。布鲁恩半开玩笑地说：“欧洲宇航局做事向来不紧不慢。”

发E-mail给: 

[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

读后感言:

相关新闻

“凤凰”号掘起火星第一铲土 发现发亮物质
“凤凰”号伸“手”触摸火星留下似人脚印
“凤凰”号可能在火星上发现冰
凤凰号拍摄的有趣火星照片：凤凰号自己的影子等
“凤凰”号火星探测器因故障无法打开机械臂
美火星勘测卫星拍到凤凰号登陆过程
美专家揭秘凤凰号如何寻找火星上的冰
美“凤凰”号探测器发回首批火星图片

一周新闻排行

24篇高被引论文获中国卓越研究奖
基金委今年将安排资助计划64亿元人民币
半小时连发两次5级以上余震 地震专家感到困惑
科学时报：从唐山 到汶川
专家分析称：汶川地震可能与天文因素有关
2008年Kavli纳米科学奖授予美日科学家
地质学家求解汶川地震发震断裂性质
金碧辉：现在是提高中国论文质量的关键时刻了