



飞往火星， 智能机器人先请

□文 / 杨先碧

在美国科幻大片《火星救援》中，由于火星上一场沙尘暴，马克·沃特尼与他的团队失联，孤身一人置身于火星，成为孤独的火星流浪者。好在马克是位植物学家，不会在火星上饿死。他利用自制的肥料种植土豆，对手头的所有材料物尽其用，一直熬到了救援人员到来之时。

飞往火星是人类近年来的最大梦想之一。虽然航天技术在逐步成熟，但是如同《火星救援》中的场景一样，航天员飞往火星的风险还是很大。因此，科学家希望让智能机器人打个头阵。目前，美国国家航空航天局新开发的太空智能机器人有望成为飞往火星的“急先锋”。

来自北欧的神话

新款太空机器人名为“太空机器人5号”。它还有一个名字叫“瓦尔基里”（Valkyrie），我们也可以叫它“小瓦”。这个名字来自北欧神话中的人物形象，她们原本是一群代替大神奥丁出征的战争女神，其戎马生活充满了史诗般的悲



装配中的 R5 机器人

壮色彩。研究人员给新款太空机器人取名为“瓦尔基里”，就是希望它能像战争女神那样替人类先行踏上飞往火星的征程，它的火星之旅也可能是有去无回，非常悲壮。

R5 机器人是美国国防部先进研究

项目局（DARPA）发起的“机器人挑战赛”的设计作品之一，设计者是美国国家航空航天局下属的约翰逊航天中心。进行这款机器人技术开发的研究单位尚未最终确定，目前由美国麻省理工学院和东北大学研究团队竞争上岗。虽然 R5 机器人的名字“瓦尔基里”源于女神，但是它的外表可一点也不女性化。它具有类似科幻影片里钢铁侠那样的外表，身高 1.89 米，体重 124.7 千克，看上去高大帅气，阳刚威猛。

能量指示灯，它也有

R5 机器人灵活度较高，其突出特点是腰部在线性传感器的驱动下能自如地扭动，而目前大多人形机器人腰部不能动，行动起来如同鬼片中的“僵尸”。瓦尔基里身体其他部位的关节中也安装有传感器，让它的头部、手、胳膊和腿都能灵活地运动。

R5 机器人的动力则来自于背包中的高效锂电池，不过目前也只能支撑它 1 小时的活动量。不用担心它会突然停机，在电量即将用完之前，它会走到充电口自行充电。在 R5 机器人的胸部，还有一个像超人和钢铁侠那样的能量指示灯，可以及时显示它的电量情况。



R5 机器人具有灵活的关节

实现人类火星梦的先驱

与火星车探索火星相比，像 R5 这样的人形智能机器人更具优势。它们很聪明，能够完成一些预设好的常规任务；它们很灵活，能够适应火星上各种独特的地形。尽管如此，R5 机器人也不能独立完成所有任务，尤其是不能应付一些突发事件。在飞往火星的途中及抵达火星之后，需要地面指挥人员遥控它的行动。因此，在它的头部、腿部、胸部、腹部、背部、胳膊、手部等多个部位都安装有高清摄像头，能让指挥人员看清他周围的所有情况，便于对它发出精确的指令。

飞往火星是一个漫长的过程，少则一两年，多则三五年，人类很难忍受这样漫长的旅程。即使抵达火星，如何生存、生存多久也是大的问题。派机器人去火星，就可以有效地避免心理、生理和饮食问题，机器人的能源可以来自太空中取用十分方便的阳光。一批机器人先期抵达火星之后，可以建造一些小型的、封闭式的绿色家园，以便人们移居火星后能够顺利地生存下来。

按照美国国家航空航天局的计划，首批机器



未来的火星基地将由机器人率先建造

人将于 2025 年之后飞往火星。除了美国外，日本宇航局也在计划开发太空智能机器人，以服务于载人月球基地与火星基地。日本的设想是利用机器人在 2030 年建造一个月球基地，在 2040 年建一个可供 4~6 人使用的火星基地。

按照美国国家航空航天局的计划，他们将在 2030 年实施载人探测火星的计划。如果机器人飞往火星的计划能够如期进行，那么我们也会有望很快实现飞往火星的梦想了。或许再过 30 年，我们可以在火星来一场盛大的聚会。

（责任编辑：司明婧 责任校对：曹伟）

R5 机器人看上去阳刚威猛

