

瑞士电机深入火星地层内部

maxon 参与美国国家航空航天局“洞察号”火星探测任务

再过几天,“洞察号”火星探测器即将登陆火星,它的任务是要解开这颗岩石行星形成的秘密。这次任务要将一个测量探测器钻入火星表面下五米深处。在进行研发时,maxon 的工程师们不得不施展浑身解数,为的就是要让电机能达到这次任务的要求。

太空迷如今正抱着紧张与兴奋的心情,因为“洞察号”机器人探测器将于 11 月 26 日登陆火星。如果一切顺利,这台定点着陆器将在接下来的两年内执行不同的测量任务,并搜集有关火星和地球形成的重要信息。负责执行这次任务的是美国国家航空航天局喷气推进实验室 (JPL)。

电机将测量钻头钻入地下 5 米

着陆器上还携带一台来自上瓦尔登州驱动专业公司 maxon motor 的直流电机。一套紧凑型电机齿轮箱组合,直径仅 22 mm,安装在由德国航天局 DLR 所研发的测量装置 HP³ 内,这台测量装置用于测量火星的温度变化。准确来说,maxon 驱动器位于一个被研发人员称为“鼯鼠”的钻头中。这个钻头会自行钻入五米深的地下,方法是借助配备的电机,每钻一圈就会张紧一个弹簧,然后弹簧会大力张开,借此再向下钻击。如此一来,在数周的时间内,“鼯鼠”便能够一点一点钻入地底。

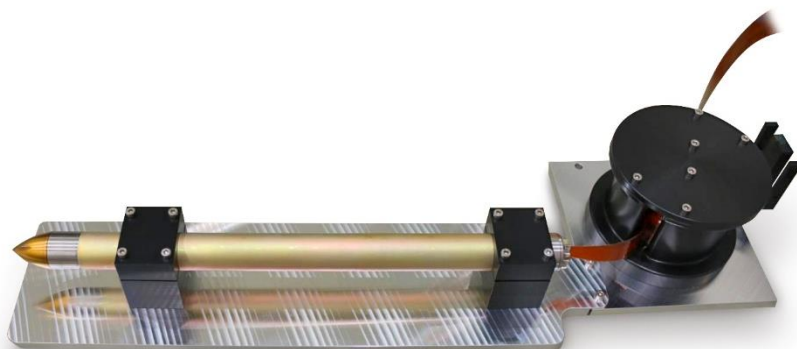
它同时带有一根连有传感器的电缆,可帮助研究人员比如确定火星内部的热状态,由此得出关于火星形成的结论。由于火星和地球同为岩石行星,因此这次获得的科学成果也将可以使我们进一步认识我们所居住的星球。

承受 400 g 以上的特殊解决方案

新闻稿, 2018 年 11 月 22 日

火星对于科学技术探测仪器来说, 一向是个不太友好的环境。即便如此, 已有一百多个 **maxon** 驱动器在火星上顺利执行任务。而在目前的“洞察号”任务中, 瑞士工程师们正面临更多的挑战。例如, 为了让钻头高效地向下钻击, **DC** 电机必须能承受超过 **400 g** 的重力加速度, 而且次数高达 **100000** 次以上。在此之前已经历了数次失败的测试, 淘汰了好几个机型, 最后发现, 正确的解决方案近在眼前: 一台标准 **DCX 22** 电机经过调整强化后, 配备了额外的焊环, 并采用焊接轴承以及特殊的短刷。所使用的 **GP 22 HD** 齿轮箱则涂有为火星探测任务特制的润滑剂。

与老友相会



测量装置 HP³。
图 ©DLR

“洞察号”探测器在执行任务期间由两块太阳能面板供电。JPL 在此沿用了“凤凰号”任务的设计, 借此来节省成本。在展开太阳能面板时, 同样使用之前研发的 **maxon DC** 电机来驱动: 即一台 **RE 25** 电机。这款电机机型也应用在美国国家航空航天局“机会号”探测车中, 它在火星上执行任务已长达 **14** 年了。因此, “洞察号”机器人探测器中同时装有两代 **maxon** 驱动器机型, 共同为成功达成任务全力以赴。

maxon motor ag

总部

媒体部门

Brünigstrasse 220

Postfach 263

CH-6072 Sachseln (瑞士)

电话: +41 (41) 662 43 81

电子邮件: media@maxonmotor.com

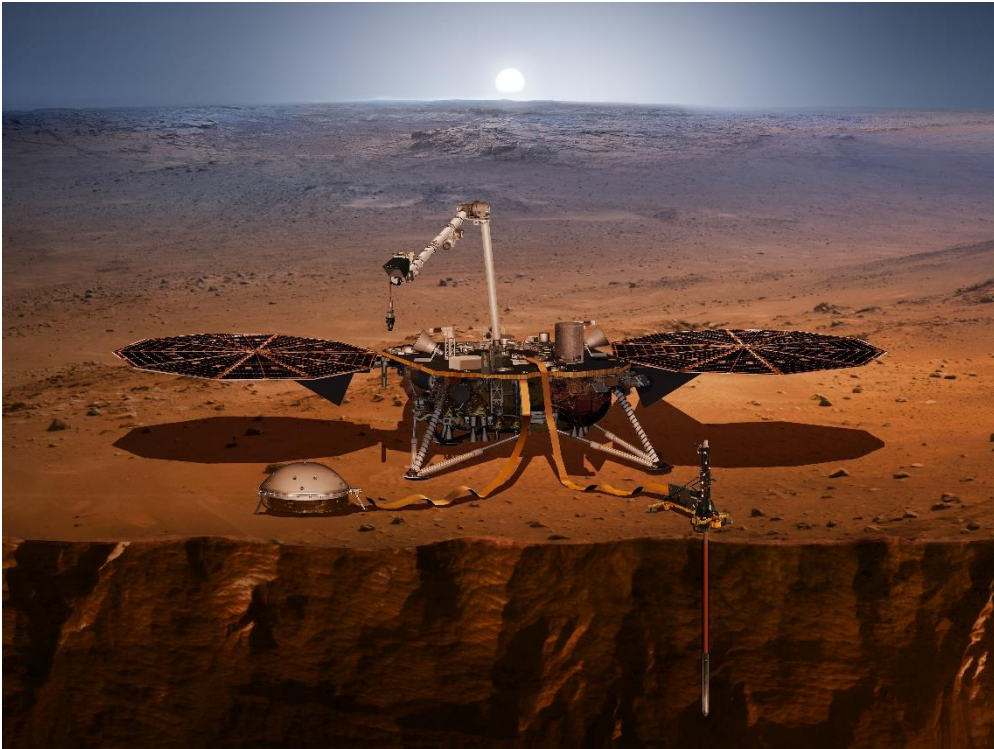
网址: www.maxonmotor.com

公司博客: www.drive.tech

Twitter: @maxonmotor

maxon motor

driven by precision



“洞察号”着陆器的艺术图像。
图 ©NASA/JPL-Caltech

瑞士高品质驱动系统提供商

maxon

motor 公司致力于研发并生产有刷和无刷 DC 电机。产品还包括齿轮箱、编码器、控制器和完整的传动系统。maxon 驱动器被广泛应用于各种高要求的应用场合：例如 NASA 的火星探测车、外科手持设备、机器人和精密的工业设备。为了在这个高要求的市场中保持领先地位，公司将销售收入的大部分都投入到产品研发中。maxon 在全球共 8 个生产研发基地，约有 2500 名员工，并在 30 多个国家都设有销售公司。