

“凤凰”完美着陆寻找火星“生物”

已传回第一批图片,寿命可能为1个月左右



“凤凰”号在火星登陆分解图

经历了近10个月的太空旅行后,美国航空航天局(NASA)最新火星探测器“凤凰”号于美国西部时间5月25日16时53分(北京时间26日7时53分)在火星北极地区成功登陆。这也是第一个在火星北极附近着陆的人类探测器。“凤凰”号的使命主要是挖掘冰层,并用随身携带的设备检测这颗红色星球是否存在适合微生物生存的环境。

最困难部分已结束

据美国媒体报道,“凤凰”号安全着陆的信号传回后,NASA喷气推进实验室的任务控制室顿时爆发出一阵欢呼声,科研和工程人员兴奋地相互拥抱,击掌庆祝。工程师布伦特·肖克利立刻在博客中写道:“我们确认着陆了!抵达火星表面了,控制室正在举行庆祝。”“凤凰”号项目主管巴里·戈尔德施泰因兴奋地高呼:“我做梦也没想到登陆能这么完美!”

从以1.9万公里的时速进入火星稀薄的大气层到在其表面降落,“凤凰”号经历了所谓的“恐怖7分钟”,因为它完全要靠自身电脑指令完成操作,而且地面控制人员也无法看到这段过程。这一系列规定动作包括打开降落伞减速,

抛弃隔热板并伸出3条腿、打开缓冲发动机进一步减速,直至时速降至8公里,以实现支架“软着陆”。数据显示,“凤凰”号最后触地时几乎与地面完全平行,倾角不足0.25度。

再度在火星软着陆

自人类探索火星以来,一半以上试图着陆的探测器都失败了。这是自1976年NASA“海盗”号以来第一次实现火星软着陆。1999年,NASA“火星极地着陆者”号曾尝试软着陆,但因测高器故障,令缓冲发动机提前停止工作,导致直接坠毁。2004年,“勇气”号和“机遇”号两辆火星车曾依靠降落伞和安全气囊减速成功硬着陆,但这种方法并不适用于“凤凰”号这类重量偏大的探测器,因为它要使用更大、更重的气囊才能保证安全,这势必减少用于其他探测仪器的有效载重。

传回首批火星图像

“恐怖7分钟”期间,“凤凰”号通过2001年抵达火星轨道、沿轨道绕火星运行的“火星奥德赛”号探测器,成功实现与地球的不间断无线电通信。以光速传播的无线电波把信号从火星传回地球需15分钟。

“凤凰”号在降落火星2小时后已传回第一批图片。在

“凤凰”传回的首批图像中,有的显示“凤凰”的太阳能电池板已展开,有的显示它的一个脚“踩”在火星地面上,附近有小块岩石,还有的显示出火星北极地区的地平线。

美联社说,“凤凰”登陆早期传回的图像主要是向技术人员提供工作状态信息,包括电力供应情况和仪器的完好状态。根据设计标准,着陆扬起的沙尘散去后,“凤凰”才会展开太阳能电池板。

探索火星生命历史

“凤凰”号是第一个登陆火星北极的探测器,具体着陆点是在火星北极一个大约48公里宽的浅低山谷中,相当于格陵兰岛或阿拉斯加在地球上的位置。之所以选择北极地区一方面是因为这里地势较为平坦,另一方面,根据科学家对火星卫星图片的分析,北极的浅地表面层可能封存着冰层,其中或许就保存着行星上的有机分子、细菌细胞微生物等形式的生命历史。

因此,采集火星表层下的冰并加以分析是“凤凰”号此行的首要任务,也是其有别于其他火星探测使命的不同之处。在第一周,它会用“眼睛”对这个红色星球进行一番“观光”,并向地面传回收集的数据和图像。接下来,它将

伸开一条长达2.4米的机械挖掘臂,挖土取冰。这条由铝、钛等金属材料制成的机械臂可以弯曲,末端配有钻头,能够挖掘60厘米深的壕沟,而冰层距离地表的位置可能在几厘米至30厘米之间。

“凤凰”号将会把取出的土壤和冰芯样本放入仪器中进行分析,寻找有机物和组成生命的化学物质。此外它还将研究火星上的冰是否曾经融化过,因为火星上曾经出现过比现在温暖得多的气候。

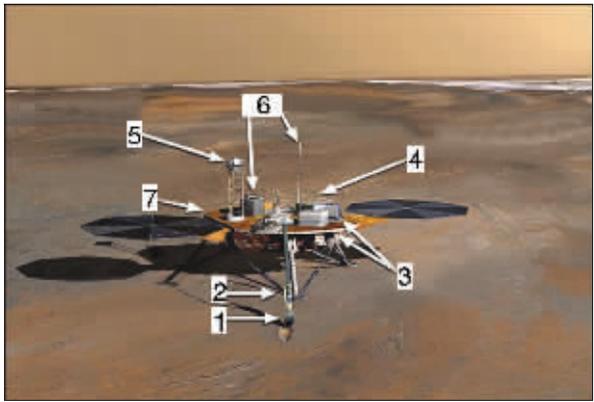
寿命可能1个月左右

“凤凰”号的设计寿命为90天,尽管科学家表示,“凤凰”号的使用寿命可能会延长1个月左右,在晚夏或初秋它们将继续看到它的身影,不过它在火星上探测的时间绝对不会有“勇气”号和“机遇”号那么长,因为随着季节推移,着陆点上空的日照时间将越来越短,探测器获得的太阳能也会越来越少,无法保证它安然度过冬天。而且,“凤凰”号的3条腿只能支撑身体,不能移动,无法令它像两辆火星车一样到处漫游。“当太阳低垂之时,它的脚将被干燥的冰层覆盖,”“凤凰”号探测任务的负责人之一雷·阿维德松说。

康娟(中国日报)
刘鹏(新华社)

“凤凰”号的7件“武器”

- 1. 机械挖掘臂。**它长达2.35米,可以挖到火星地表之下半米深的土壤,并将样本递送到两台分析仪器中。
- 2. 机械臂照相机。**它安装在机械臂末端的挖掘铲上,可以拍摄土壤以及土壤中冰的特写图像。
- 3. 热量和释出气体分析仪。**它可将土壤样本加热,并测量随着温度上升,样本中水蒸气、二氧化碳及挥发性有机物的变化。
- 4. 显微镜以及电化学和传导性分析仪。**显微镜主要用于分析矿物颗粒样本,电化学分析仪用于分析一些化学特性,如是否有溶解的盐分存在、土壤酸碱度等。位于机械臂上的传导探测器则可以检查土壤的热量及电传导特性。
- 5. 立体照相机。**它可拍摄着陆位置地形的高清晰度、彩色、立体图像。
- 6. 气象仪。**它由加拿大宇航局提供,可以监测火星大气层的尘埃、温度等变化。
- 7. 火星降落成像仪。**它可在着陆时动态拍摄火星着陆位置的地质情况。



“凤凰”号探测器携带的7件“武器”

“凤凰号”小档案

“凤凰号”基本资料

2007年8月4日发射升空,着陆前在太空飞行了6.8亿公里,平均时速12万公里。它总重约350公斤,长约5.5米,宽1.5米,高2.2米,共有3条腿支撑。“凤凰”号是NASA根据“火星搜索计划”发射的首颗探测器,耗资4.2亿美元。

●为什么叫“凤凰”号?

“凤凰”号是在1999年发射失败的“火星极区着陆者”和2001年取消的“火星勘测着陆者”的基础上改进的,因此科学家以神话中的不死鸟“凤凰”为其命名,蕴含着让这两个探测器浴火重生的寓意。

●“凤凰”号要做什么?

2002年,美国“奥德赛”探测器曾在火星北纬65度以北地区发现存在冰冻层的证据。科学家希望“凤凰”号能帮助他们

看清这片冰冻层的真面目,分析冰冻层是否曾融为液态水。此外,借助“凤凰”号挖掘的火星土壤样本,科学家也可分析土壤中是否存在有机化合物,并进一步推断火星现在或者以前的环境是否适宜生命存在。

●“凤凰”号与火星车的区别

“凤凰”号靠3条腿支撑身体,不能移动,着陆后在原地“蹲点”开展探测活动。而火星车顾名思义是一辆“车”,可四处开动进行探测。

●“凤凰”号的着陆方式

“凤凰”号采用“软着陆”方式。它在进入火星大气层时,依靠与大气的摩擦和释放降落伞来一次大减速,时速从2万公里骤降至8公里,快接近地面时再通过推进器点火制动进一步减速,最终稳稳落在火星表面。

太平商场 太平商场提前40天实现双过半 200万现金酬谢消费者
活动时间:5月24日—6月1日
全场全部商品零毛利特大酬宾!
零毛利 = 各大商场打折、优惠价基础上,再让毛利5~30%

五芳斋 中国驰名商标 中华老字号
红中国
浙江五芳斋实业股份有限公司南京分公司
公司地址:南京市秦淮区大明路135-5号
团购热线:025-52617939 52601444