

美国航天局8月6日确认,“好奇”号火星车当天早晨已在火星表面着陆。对于全人类来说,“好奇”号登陆火星意义重大,它将帮助人类拓展登月之后登陆另一星球的能力,是未来载人火星计划的垫脚石。

“好奇”号问答

美国“好奇”号火星车6日在火星表面着陆,探索这颗红色星球过去及现在是否存在适宜生命存在的环境。这是人类迄今向其他星球“派出”的最精密的移动科学实验室,以下是有关“好奇”号的知识问答。

问:“好奇”号如何得名?

答:“好奇”号是美国火星科学实验室项目的着陆器,美国航天局2008年为其举行征名活动,最终来自堪萨斯州的一名6年级学生提出的“好奇”号被选中。

问:“好奇”号大小几何?

答:“好奇”号长约2.8米,重900多千克,长度是2004年在火星着陆的“勇气”号和“机遇”号火星车的两倍,重量是它们的5倍多。

问:“好奇”号着陆点在哪儿?如何着陆?

答:着陆点位于火星盖尔陨坑中心山脉的山脚下,“好奇”号将借助名为“空中起重机”的助降系统缓缓着陆。从火星外大气层至着陆需要耗时约7分钟,由于难度高、风险大,美国航天局称之为“恐怖7分钟”。

问:“好奇”号有几个轮子?

答:“好奇”号有6个轮子,每个均拥有独立的驱动马达,两个前轮和两个后轮还配有独立的转向马达。这一系统可以使“好奇”号在火星表面原地360度转圈。“好奇”号轮子直径是“勇气”号和“机遇”号的两倍,足以使其克服75厘米高的障碍物。

问:“好奇”号有何动力来源?

答:“好奇”号的动力由一台多任务放射性同位素热电发生器提供,其本质上是一块核电池。该系统主要包括两个组成部分:一个装填钚-238氧化物的热源和一组固体热电偶,可以将钚-238产生的热能转化为电力。这一系统设计使用寿命为14年。

问:“好奇”号项目总投资多少?

答:25亿美元,超过最初预算10亿美元。因研制过程比预计要耗时,其成本也因此被推高。“好奇”号项目是迄今最昂贵的火星探测项目。(综合新华社电)

“好奇”的火星之旅

美国“好奇”号成功登陆火星 人类迄今登陆其他星球的最精密移动科学实验室

“好奇”号着陆点位于火星盖尔陨坑中心山脉的山脚下,此前的研究显示,这一地区可能富含水及碳化合物。

“勇气”号和“机遇”号等个头较小、重量较轻的早期火星着陆器均包裹在气囊内硬生生落在火星表面,这种方式对重达900多公斤的“好奇”号不适用。“好奇”号借助由火箭提供动力的、名为“天空起重机”的助降系统缓缓着陆。从进入火星大气层到着陆的7分钟内,“好奇”号时速由两万公里骤然降至零,由于难度高、风险大,美国航天局称之为“恐怖7分钟”。

携带10种“科学武器”的“好奇”号相当

于一个标准的野外地质学家,其能力足以令此前的任何火星着陆器相形见绌。

在“好奇”号之前,所有火星着陆器都没有安装可提取岩石内部样本的工具,“好奇”号一改这种状况——它可利用机械臂末端的钻头钻入岩石内部取样。此外,“好奇”号的任务也更复杂,它将测量火星岩石和泥土中不同化学元素的丰度,评估火星表面的辐射环境及其对未来登陆火星宇航员的危害,探索火星是否具有适宜生命存在的环境,寻找行星变化的线索。

根据奥巴马政府公布的新太空战略,美国将以火星为太空探索的新目的地。美国航

天局计划到2030年代中期,将宇航员运送至火星轨道。

就“好奇”号的火星之旅,“好奇”号项目飞行主管托斯滕·左恩认为,科学界最感兴趣的是通过“好奇”号更多了解火星的地质史。科学家们希望能找到火星表面从温暖湿润变为干燥的原因和方式,以及这一变化过程所用时间,这些将成为判断火星是否适合人类生活的重要参考。

左恩说,借助“好奇”号,我们将了解几百万年,甚至几十亿年前火星表面和大气成分的变化,还可以知道这个行星环境的历史变迁”。

“好奇”号之“十武器”

桅杆相机

桅杆相机由两个彩色相机组成,是“好奇”号的主要成像工具。它相当于“好奇”号的左、右眼,可以拍摄火星表面的三维图像。

化学与摄像机仪

化学与摄像机仪最远可向约9米外的火星岩石或土壤发射激光,使其表面薄层汽化,而后分析汽化后的成分。它包含一个可以确认受激原子类型的光谱仪和一个可以捕捉激光照射区域详细图像的望远镜。

阿尔法粒子 X 射线光谱仪

阿尔法粒子 X 射线光谱仪安装在“好奇”号机械臂末端,负责测量火星岩石和泥土中不同化学元素的丰度。这一仪器与样本接触后,能发射 X 射线和氦核,将样本元素中的电子轰出原子核轨道,进而产生 X 射线。根据放射出的 X 射线特征,科学家能够确定遭受击元素的类型。

火星手持透镜成像仪

火星手持透镜成像仪功能相当于一个超级放大镜,可以拍摄火星表面岩石、土壤的详细图像,其精细度可以达到拍摄出一根头发丝的水平。这台仪器相当于科学家的一个高科技手持透镜,可以对准他们希望对准的任何地方。

化学与矿物学分析仪

化学与矿物学分析仪可通过 X 射线衍射分析“好奇”号机械臂搜集的粉末状岩石和土壤样本,确定其中的矿物晶体结构。X 射线衍射是地质学家在地球上常用的重要分析技术,但在火星上还从未使用过。

火星样本分析仪

火星样本分析仪是“好奇”号的“心脏”,重约38公斤,约占“好奇”号科学仪器总重量的一半。它由3个独立的仪器构成:质谱仪、气相色谱仪和激光光谱仪。这些仪器负责搜寻构成生命的要素——碳化合物。它们还将搜寻与地球上生命有关的氢、氧和氮等元素,评估某些元素不同同位素的比例,寻找行星变化的线索。

火星车环境监测站

火星车环境监测站负责测量火星气候的日常和季节性变化。它能够评估火星表面风速、风向、气压、相对湿度、地面温度、紫外线辐射程度等。这一设备是由西班牙提供给美国航天局的。

辐射评估探测器

辐射评估探测器用于准备未来的火星探索任务。它能监测来自太阳的高能原子和亚原子粒子,评估火星表面的辐射环境及其

对未来登陆火星宇航员的危害。这些信息对未来的载人火星探索以及评估火星是否具有适于生命存在的环境都很重要。

动态中子反照率探测器

动态中子反照率探测器用于寻找火星地下的水冰以及晶体结构中含有水分子的矿物。这台仪器可向火星地表发射中子束,然后记录中子束的散射速度。氢原子可以延缓中子的速度,如果大量中子速度迟缓,便说明地下可能存在水或者冰。这一由俄罗斯航天署提供的探测器能够发现火星地表下50厘米以内的氢原子。

火星降落成像仪

火星降落成像仪是一台小型摄影机,负责拍摄“好奇”号着陆过程的影像,并为科学家提供盖尔陨坑的地质信息。



鹤壁日报 淇河晨报 鹤壁网 鹤壁手机报 鹤壁报微视

让品牌学会呐喊



鹤壁日报社广告中心 广告热线: 0392-3313877 地址:鹤壁新区华夏南路