

美国“凤凰”号火星着陆探测器于格林尼治时间25日23时53分(北京时间26日7时53分)在火星北极附近着陆。北京时间5月26日9时54分,美国宇航局接收到了“凤凰”号发回的首批火星照片。后续3个月内,“凤凰”号将取样并分析火星地表下的冰层,所获数据用于判断火星上是否出现过液态水和有机化合物等生命存在的必要条件。

然而,从着陆到着手探测,这一探测器需克服重重挑战。



这是一幅描绘“凤凰”号火星着陆探测器着陆火星的景象。

从着陆到着手探测 “凤凰”需克服三大挑战

挑战一 北极地表温度低至零下123摄氏度 极地环境

“凤凰”号着陆点在火星北极瓦斯塔斯—伯勒里斯平原上。这一地点在火星上所处位置相当于地球上的加拿大北部。

这次火星探测项目负责人之一、美国亚利桑那大学行星地理学学者彼得·史密斯解释说,之所以选择火星北极平原作为“凤凰”号着陆点,是因为那是最有可能保存火星地质历史的地带。另外,那里地势平坦,是“整个

火星岩石最少的区域之一”,能增加着陆安全系数。

尽管如此,火星复杂的地表仍使“凤凰”号着陆面临风险。

美国“火星勘测轨道飞行器”在环绕火星的轨道飞行,先前长时间拍照勘察着陆区域,在那里发现超过500万块大岩石。着陆时若撞上这些岩石,“凤凰”号便会“出师未捷身先死”。

此外,项目负责人之一埃德·谢迪维说,先前传回的图片显示,着陆区域遍布不规则裂缝,会增加“凤凰”号着陆时“站稳”的难度。

火星北极地表温度通常在零下123摄氏度左右,也是影响因素之一。

谢迪维说:“这对我们而言是一个巨大未知数。我们要前往的毕竟是一个人类未及之地。那里的温度可能比我们预期的更为恶劣。”

挑战二 7分钟内速度从每小时1.9万公里骤降至每小时8公里 减速方式

最让科学家担心的是“凤凰”号进入火星大气层后能否顺利减速,实现“软着陆”。

据估算,“凤凰”号以每小时1.9万公里速度进入火星大气层。随后7分钟内,它必须完成一系列“规定动作”,然后“急刹车”,使飞行速度骤降至每小时8公里左右。科学家把这段时间称为“恐怖7分钟”。

为实现“急刹车”,“凤凰”号预定连续12次点火发动反推火箭发动机,借助火箭发动机所产生的阻力减速着陆。这种减速方式与2004年成功着陆的“勇气”号和“机遇”号火星车不同,是科学家先前担忧的要点之一。

“勇气”号和“机遇”号先以降落伞减速,随后借助于安全气囊保护,弹跳着在火星着陆。

据美国航空航天局喷气推进实验室项目主管巴里·戈尔德施泰因解释,用气囊减速不适用于“凤凰”号之类质量偏大的火星探测器。若以气囊减速法着陆,“凤凰”号需要使用尺寸更大、质量更大的气囊,势必减少用于其他探测仪器的有效载荷。

“凤凰”号所采用的着陆方式借鉴“火星极地着陆者”探测器,后者是美国航天局1999年1月发射的火星探测器,原本打算探测火星是否存在冰,但在预定着陆时间过后下落不明。

火星探测项目负责人道格·麦奎斯申说,科学家分析并着手应对“火星极地着陆者”当年着陆时可能出现的技术问题,但“大量未知风险仍然存在”,因为“火星总是抛给我们一些不

确定因素”。

另外,“凤凰”号进入“恐怖7分钟”前还有一段让科学家担忧的“通信中断期”。接近火星大气层前,“凤凰”号预定把装有挡热板的一面转向火星,这使它它与地球之间的无线电通信可能会短期中断。

戈尔德施泰因说,他最担心的是如果通信无法恢复,科学家将再也无法接收数据,也无从得知“凤凰”号究竟出现了哪些问题。



这是5月25日由美国“凤凰”号火星着陆探测器拍摄的第一批火星北极附近的彩色图片其中一张。

新闻背景 “凤凰”7件“武器”

按照设计,“凤凰”号将利用携带的7件“武器”,在火星北极附近区域探寻可能存在的冰层以及适宜生命存在的环境。这7件武器是:

一、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。

二、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。

三、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。

四、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。

五、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。

六、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。

七、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。

相关链接 火星探测大事记

人类自20世纪60年代开始探测火星的尝试。大约半数火星探测任务成功。以下是40多年来人类为探测火星所做部分尝试:

1960年10月10日:苏联向火星发射第一枚探测器。4天后,第二枚探测器升空。但两枚探测器均连火星环绕轨道都没有到达。

1971年5月31日:美国“水手9号”升空,成为第一个火星轨道飞行器。它首次拍摄到火星全貌,并近距离拍摄到“火卫一”和“火卫二”。

1975年8月20日:美国“海盗1号”升空,成为第一个在地球外行星上着陆的飞行器。“海盗1号”拍摄了一些图片并收集到其他科学数据。

1996年12月4日:美国发射“火星探路者”,携带“旅居者”号火星车登陆火星。

1998年7月4日:日本第一个火星探测器“希望”号发射,但未能到达火星轨道。

2001年4月7日:美国发射“奥德赛”火星探测器,目前仍在火星轨道运行。

2003年6月2日:欧洲航天局的“火星快车”探测器发射升空。

2003年6月10日:携带“勇气”号火星车的美国“火星探测流浪者”号探测器发射升空。

2003年7月7日:“勇气”号的孪生兄弟“机遇”号火星车发射升空。

2004年1月14日:美国总统乔治·W·布什宣布,争取在2020年后以月球为基地把人送上火星。

2008年1月,俄罗斯空间研究所宣布,争取在2025年前把一名俄罗斯宇航员送上火星。

文图均据新华社

挑战三 打开电池板的过程“至关重要” “折扇”电池

“凤凰”号着陆后还面临一项“性命攸关”的挑战:能否顺利展开太阳能电池板。由于它的两扇太阳能电池板将在主体两侧像打开折扇一样展开,科学家把这一过程比作“跳扇子舞”。

麦奎斯申说,电池板由石蜡封住,“凤凰”号着陆后,制动装置会使蜡熔化、脱落,让太阳能电池板展开。

这一过程需耗费大约2至5分钟。

而如果电池板未能顺利展开,缺少电力支持的“凤凰”号最多只能“存活”31个小时,无法支撑原定3个月任务期。

因此,麦奎斯申说,打开电池板的过程“至关重要……直到确认太阳能电池板展开,大家才能松了一口气”。他还说,如果电池板只打开一扇,“凤凰”号“理论上”仍可以执行一些任务,但“有点难度”。

通通有
www.totouyou.net

家电 招商 招聘

一次投入 多重回报

广告服务热线:63396000 67655128 传真:63330293 67655048

地址:紫荆山路与商城路交叉口金成国贸大厦1610室 陇海西路80号 晚报大厦一楼西大厅

河南省政协机关服务中心印刷厂

因工作需要,诚聘设计师(若干名)

要求:创新思维、责任心强、熟悉photoshop/coreldraw等平面设计软件,具有较强的审美及领悟能力,熟悉印务设计制作,一年以上工作经验。

联系电话:0371-65900331

联系人:申海东 张国涛

地址:郑州市花园路82号

待遇面谈

一杯水能够让100平方米的地板净如新

送给女性最好的礼物 —— 蒸汽拖把

本产品引进韩国技术,是国内独一无二的产品,功能独特,具有除尘、清洁、消毒、杀菌、除油、保洁、节能、在90℃的高温能杀死地板上的螨虫病菌。同时即用即干,不留水渍,使地板不腐烂,不潮湿,不变形。一杯水打扫100多平方米的地板干净如初,省心,省时,省力,省水,全省完了,如此高效的产品你能不用吗?

热线:0371-60172512 13083661707

GREE 格力



全直流变频 CO₂ 压缩机

- 超静音设计,低至21分贝
- 正弦波全直流变频技术
- 全新自动换气技术
- 三种科学睡眠模式

卧室空调系列:睡美人,睡梦宝,睡梦康正在热销中...

精品空调 格力创造

河南海信格力电器专卖有限公司 服务热线:0371-65342330

详情请到各专卖店及卖场咨询