

本刊记者/李娜

昔日宇航强国神伤火星探测

2011年11月9日,俄罗斯发射升空的“福布斯-土壤”探测器及其所搭载的中国“萤火一号”火星探测器在飞行过程中出现意外未能按计划实现变轨。这条消息引发外界对俄罗斯火星探测前景的关注和担忧。

无法与“福布斯-土壤”建立联络

俄罗斯火星探测器9日并轨失败之后,俄罗斯联邦航天署署长**波波夫金**当天对外发布消息称,“福布斯-土壤”探测器当时仍然处于近地轨道,其主发动机一直没有启动,燃料箱也没有与探测器脱离。导致出现意外情况的原因显然在探测器的控制系统。俄罗斯航天部门还有3天时间对探测器的飞行状态进行调整。

但直至12日,据俄媒报道,尽管俄罗斯地面测控站已经发出两次联络信号,却仍未能与“福布斯-土壤”探测器恢复联系,而与其“搭话”是挽救这颗探测器的首要步骤。

国际宇航科学院院士**朱毅麟**告诉《科技导报》,探测器实现变轨需要主发动机产生推力,将探测器的飞行速度提升至大于第二宇宙速度,至少11.6km/s,发动机不工作必然无法实现变轨。要想挽回局面首先要找到发动机不工作的原因。他分析有两种可能,一种来自发动机本身,探测器接收到了点火信号,但是发动机因本身故障无法点火。另一种可能是探测器根本没有接收到点火信号,这可能是探测器上的电源或控制系统的功能缺失,也可能是地面遥控指令上传但无法被接收等原因造成的。“从现在俄罗斯方面发布的消息来看,还没有找到确切的原因。”

对于“福布斯-土壤”的终极命运的预测,舆论目前呈现两种声音。一种认为探测器被修复可能性较小,另一种则略为乐观,美国国家航空航天局专家**詹姆斯奥贝格**表示,探测器没有显现发生过爆炸迹象,这是好消息,或许有机会挽回局面。据悉,向火星飞行的弹道窗口最晚必须在11月21日关闭,这之前只要发动机工作飞往火星还是可能的。而探测器电池可以

持续3天,之后将启用太阳能电池板。

俄被指航天之路步履沉重

向火星发射的弹道窗口26个月打开一次,“福布斯-土壤号”原计划2009年发射,因为准备不足延期到今年11月。如果这次发射失败,不仅要承受经济损失,而且还要等到2014年才能再次发射,更重要的是会对俄罗斯的航天事业造成沉重打击。朱毅麟院士告诉《科技导报》,俄罗斯此前已经多次发射过火星探测器,但基本都以失败告终,本来这次发射是希望能对近年来不太景气的航天事业产生一些积极影响,但是现在来看不太乐观。

俄探测器并轨失败的消息传出,外媒纷纷喟叹昔日宇航强国的尴尬处境。德国《明星》周刊评论说,俄罗斯正进行一场与时间赛跑的救援,但似乎是不可能的,曾经的太空强国步履沉重。德国宇航网评论称,与中国几天前“神八”取得成功相比,俄罗斯这次引人注目的发射却让宇航大国悲伤。英国《每日邮报》写道,在20世纪60年代苏联太空项目达到顶峰之后,俄罗斯科学家一直梦想着探索火星。但一次又一次的失败使得许多人都认为,俄罗斯太空探索的光荣岁月真的已经被抛在身后。

俄罗斯国际文传电讯社感叹俄航天发射近年来一直不顺利,仅8月份就遭遇“进步M-12M”货运飞船以及“快车-AM4”卫星的发射失败。不过,据朱毅麟院士介绍,俄罗斯虽然在火星探测方面屡屡受挫,但是上个世纪在金星探测方面却连战连捷,取得了丰富的有关金星的科学数据。

美国领先,中国测控能力待加强

总体来说,以火星探测为代表的深空探测尚处于初步阶段。火星探测器的发射到目前为止,成功率约为50%。美、俄、欧洲、日本都曾经发射过火星探测器,其中美国的成功率最高。

据朱毅麟院士介绍,在1970年代中期,美国就发射过两个火星探测器,在火星表面着陆取样分析,传回了火星土壤分

析等数据资料。进入21世纪后,美国发射的“机遇”号和“勇气”号这一对双子探测器都成功着陆火星,在火星表面巡游探测,并且超预期服役。此后美国还成功发射了“火星勘测轨道飞行器”、“凤凰”号等火星探测器,“美国未来还将发射‘好奇’号,这个探测器比以往的探测器都大,体积堪比小型轿车,将会承担更多探测功能、提供更多数据。在无人火星探测方面,美国始终处于领先地位。奥巴马总统上台之后,改变了上一任总统布什的‘重返月球计划’,将航天活动的重点放在近地轨道以远的小行星和行星探测,尤其要加强对火星的探测,并计划于2030年前后发射载人火星探测器。”

关于中国的火星探测,朱毅麟院士认为,以中国目前的运载能力来看,利用现有的运载火箭,发射一个1吨以下的火星探测器应该说没有问题。中国在深空探测的飞行轨道控制和远距离测控方面的能力还有待加强,这主要是由于火星探测器离地球从几千万公里到最远时3亿多公里,探测器传回的无线电信号非常微弱,必须有直径达50—70米的大型天线才能接收到。据悉,目前我国正在建设大型的深空测控站,这将为未来的火星探测器的远程测量与控制奠定基础。“此次如果俄罗斯最终失败,当然会对‘萤火一号’造成一些技术和经济上的损失,但是另一方面也可能对促进我国独立自主研制、发射火星探测器的工作产生积极的影响。”



“萤火一号”是中国第一个火星探测器,本欲“借船出海”,但目前能否着陆火星还是未知。图片来源:搜狐网。