

习近平致电祝贺天问一号成功着陆火星

据新华社北京5月15日电 5月15日7时18分,天问一号探测器成功着陆于火星乌托邦平原南部预选着陆区,我国首次火星探测任务着陆火星取得成功。

中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平致贺电,代表党中央、国务院和中央军委,向首次火

星探测任务指挥部并参加任务的全体同志致以热烈的祝贺和诚挚的问候。

习近平在贺电中指出,天问一号探测器着陆火星,迈出了我国星际探测征程的重要一步,实现了从地月系到行星际的跨越,在火星上首次留下中国人的印迹,这是我国

航天事业发展的又一具有里程碑意义的进展。你们勇于挑战、追求卓越,使我国在行星探测领域进入世界先进行列,祖国和人民将永远铭记你们的卓越功勋!

习近平强调,希望你们再接再厉,精心组织落实好火星巡视科学探测,坚持科技自立自强,精心推进

行星探测等航天重大工程,加快建设航天强国,为探索宇宙奥秘、促进人类和平与发展的崇高事业作出新的更大贡献!

天问一号探测器成功着陆火星,是我国首次实现地外行星着陆,使我国成为第二个成功着陆火星的国家。

揭秘天问一号着陆过程

“黑色七分钟”有多惊险?

2021年5月15日,历史定会记住这一天。我国首次火星探测任务天问一号探测器在火星乌托邦平原南部预选着陆区着陆,成功“落火”。这次着陆有多不容易?实现着陆后,火星探测任务还要迈过哪些难关?

1 为何环火飞行3个月后才着陆?

2021年2月10日晚,天问一号到达火星附近,并进入环火轨道,为着陆火星作准备。可这一准备,就是三个多月。天问一号为什么这么“磨唧”呢?

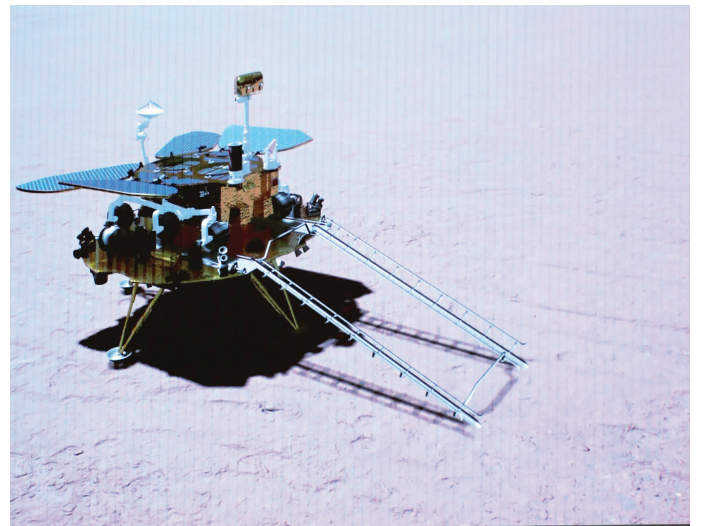
国际宇航联合会空间运输委员会副主席、中国航天科工集团二院研究员杨宇光解释,这三个多月,天问一号主要做了两件事。

一是变轨。这是为了让天问一号从当前的低倾角大椭圆轨道,变为倾角接近于90度的“极地轨道”,让天问一号环绕火星飞行的每一圈都经过南北两极,实现对火星各区域的探测覆盖。

二是实施着陆准备,包括对预设着陆点使用相机进行探索,为着陆器和巡视器的组合体进入火星大气做准备。

在此期间,环绕器用携带的中分和高分相机、磁强计、矿物光谱分析仪等设备对火星开展多维度探测,包括对预定着陆区进行详细的地形、地貌探测,对着陆区附近区域进行沙尘暴探测,择机实施火星着陆。

全国政协委员、中国航天科技集团五院党委书记赵小津曾坦言,这一阶段的数据收集非常重要,万一着陆时碰到斜坡坡度较大的地方,将影响任务安全。



国内统一连续出版物号
CN 32-0104

邮发代号
27-67
主办
江苏凤凰出版传媒集团
出版
江苏现代快报传媒有限公司

地址
南京市洪武北路55号置地广场
邮编
210005
网址
现代快报网 www.xdkb.net
传真
025-84783504
24小时新闻热线
025-96060
本报员工道德监督电话
025-84783501

今日值班

吴明明
头版责编
颜玉松
版式总监
沈明

零售价每份1.5元

火星与地球有“时差”吗?

已经运行将近10个月的祝融号火星车,如今正式开启在这颗遥远而神秘星球上巡视探测的“日日夜夜”……

火星的一天一夜,和地球一样是24小时吗?凭直觉好像不是。那么,火星上的一天和地球上的一天,“时差”究竟差多少?

要搞清楚这个问题,必须先知道什么是“一天”?中国科学院国家授时中心研究员童明雷告诉记者,通俗来说,星球自转一周为一天。科学家虚构了“平太阳”这样一个参照点,其运行速度等于太阳在黄道面运行的平均速度,平太阳的连续两次上中天,则成为一个平太阳日。

太阳系的行星在自转的同时,还都围绕太阳做公转运动,因此地球相对于恒星背景的运动才更加反映地球的自转。以恒星为参考,春分点连续两次上中天的时间间隔,则为一个恒星日。

因此,按照地球上定义的时间尺度,火星上的一个平太阳日为24小时39分35.244秒,地球的平太阳日则是24小时,两者之间差距39分35秒多;在更反映自转周期的恒星日方面,火星一个恒星日为24小时37分22.663秒,地球则为23小时56分4.099秒,两者之差更是达到了约41分19秒。

粗浅理解下来,火星上的一天比地球的一天大约长40分钟,相当于祝融号如果在火星上活动36天,就要比地球上的人们晚了整整一天!

童明雷介绍,一个平太阳日与一个恒星日的差值,地球达到了近4分钟,显然比火星的2分多钟更大。这是因为火星的公转周期更长,达到了687天,接近地球公转周期的两倍。 据新华社

2 着陆区为何选择乌托邦平原?

天问一号的火星着陆点是乌托邦平原,这个位置的选择是有讲究的。

乌托邦平原位于火星北半球,是火星上面积最大的平原。火星南、北半球的地形地貌、地质构造、表面及次表面岩石矿物等差异巨大。火星南部为高地,这些高地60%的面积遍布着“伤痕累累”的陨石坑。而火星的北部,则是被火山熔岩填平的低矮平原,地形平缓,陨石坑较少且地质年龄较轻,地壳较薄,是更理想的降落

地。

另外,有关乌托邦平原,还有一个最新的科学探测发现有待进一步证实。那就是在乌托邦平原距离地面1到10米的浅表底层下方有大量地下水冰存在,储量相当与地球面积最大的淡水湖——苏必利尔湖。火星地下有水这种物质,是否意味着火星存在或存在过生命?是否意味着火星是地球人的未来?这些问题的答案都有赖天问一号的深入探测。

3 为什么业内用“黑色七分钟”来形容“落火”过程?

在选定着陆点后,如何成功降落火星是一大难题。

“落火”过程中,天问一号探测器要以合适的角度切入火星大气层,角度太小则无法进入大气层,角度太大又会因为被大气层过度加热而烧毁。在再入、下降与着陆过程中,探测器要在7分钟左右的时间里,将时速从约每小时2万千米降至0,实现软着陆。

就是这样,一个复杂、精密的降落过程被业内称作“黑色七分钟”。为什么这么说呢?因为这七分钟正是一个火星探测器任务中最惊险的部分。

航天专家、北京大学地球与

空间科学学院教授焦维新指出,从地球传信号到着陆器要10多分钟,远大于7分钟的着陆时间。这就意味着降落全程的所有动作都需要着陆器自己完成,这对软件和硬件要求极高。同时探测器的隔热措施是否可靠?降落伞、气囊和缓冲火箭等能否按程序工作?其中有一个步骤出问题,整个任务都会功亏一篑。在此次天问一号成功着陆火星前,曾有专家表示,世界上40多次火星探测任务中,能够安全度过这7分钟的仅有9次。

可见,天问一号的成功“落火”背后夹杂着无数严密的思索和艰辛的汗水。



5月15日,航天科研人员在航天飞行控制中心监测祝融号火星车工作情况 新华社记者 金立旺 摄

4 后续还要迈过哪些难关?

与之前其他国家分几次完成不同,我国的天问一号探测器要一次性完成“绕、落、巡”。目前,我们已经完成了“绕”和“落”的过程。接下来,着陆器和巡视器的组合体将释放高度1米85、240公斤左右的“祝融”号火星车,开始“巡”这个阶段的工作。

祝融号火星车预计将在火星上运行约90天。在这期间,它将近距离采样并将数据存贮下来,定期传回地球。焦维新提出,到这一阶段,可能遇

到的较大风险就是沙尘暴了,像之前的勇气号火星车等也遭遇过沙尘暴的麻烦。如果火星上的沙尘暴覆盖了祝融号的太阳能帆板,就会让帆板效率降低。不过,火星车可以通过抖动把一部分沙子去除。

在浩瀚宇宙,探索永无止境。期待我们的祝融号火星车能给世界带来更多有关火星的新消息。

据中新网《参考消息》、科普中国、《广州日报》、澎湃新闻等

版权
声明

现代快报旗下媒体原创内容著作权,均属江苏现代快报传媒有限公司所有。为维护自身版权利益,制止非法转载行为,声明如下:

①任何单位或个人,在任何公开传播平台上使用著作权归属于现代快报原创内容的,必须先取得书面授权;②本报欢迎合作,但对侵犯本报著作权权益的违法行为,将采取一切合法措施,追究行为人的侵权责任;

③欢迎读者提供侵权线索:法律顾问曹骏律师(025-84728578);版权合作:快报总编办(025-84783580)。

本报法律顾问 江苏曹骏律师事务所 曹骏律师