

我国首次火星探测任务“天问一号”探测器成功发射 出发吧 向着火星!

“闾阖九重，孰营度之？”
2020年7月23日12时41分，我国在海南岛东北海岸中国文昌航天发射场，用长征五号遥四运载火箭将我国首次火星探测任务“天问一号”探测器发射升空，飞行2000多秒后，成功将探测器送入预定轨道，开启火星探测之旅，迈出了我国自主开展行星探测的第一步。

探测器将在地火转移轨道飞行约7个月后，到达火星附近，通过“刹车”完成火星捕获，进入环火轨道，并择机开展着陆、巡视等任务，进行火星科学探测。

对宇宙千百年来探索与追问，是中华民族矢志不渝的航天梦想。从古代诗人屈原发出的《天问》，到如今我国首次火星探测任

务被命名为“天问一号”，太空探索无止境，伟大梦想不止步。

首次火星探测任务新闻发言人、国家航天局探月与航天工程中心副主任刘彤杰表示，此次火星探测任务的工程目标是实现火星环绕探测和巡视探测，获取火星探测科学数据，实现我国在深空探测领域的技术跨越；同时建立独立自主的深空探测工程体系，推动我国深空探测活动可持续发展。

“此次火星探测任务的科学目标，主要是实现对火星形貌与地质构造特征、火星表面土壤特征与水冰分布、火星表面物质组成、火星大气电离层及表面气候与环境特征、火星物理场与内部结构等的研究。”刘彤杰说。



23日，长征五号遥四运载火箭在中国文昌航天发射场点火升空，实施我国首次火星探测任务（天问一号任务）。
新华社发

相关新闻

五大看点!这份“观赏指南”请收好

23日，我国首次火星探测任务“天问一号”探测器成功在中国文昌航天发射场发射升空，记者为您梳理了一份此次火星探测的“观赏指南”。

世界首次： 一步实现“绕、着、巡”

火星是离地球较近且环境最相似的星球，一直是人类走出地月系统开展深空探测的首选目标。目前人类已对火星实施了44次探测任务，其中成功了24次，火星是目前人类认识最深入的行星之一。

通过探测，人们在火星上发现了存在水的证据。火星上是否存在孕育生命的条件以及火星是地球的未来还是过去?这些成为火星研究的重大科学问题。

我国首次火星探测任务凭借火星环绕器和着陆巡视器的超强阵容，可一步实现火星“环绕、着陆、巡视”三个目标，这是其他国家在首次实施火星探测任务时从未实现过的。

临门一脚： 制动捕获“踩刹车”

火星捕获是火星探测任务中技术风

险最高、最为重要的环节之一，在火星探测器从地球飞向火星的过程中，能够被火星引力所捕获的机会只有一次。利用火箭助推，探测器获得了摆脱地球引力的能量，使用精心设计的转移轨道，探测器能够最终顺利抵达火星附近。

然而，受限于携带的推进剂有限，环绕器在抵达火星后，必须把握住唯一的机会对火星进行制动捕获。此次火星探测任务捕获时探测器距离火星仅400公里，而此时探测器相对火星的速度高达4到5公里每秒，一不留神就会撞击火星或飞离，捕获的成功与否成为火星探测任务成败的关键。

在这一制动捕获过程中，火星环绕器面临诸多挑战。由于捕获时探测器距离地球1.93亿公里，单向通信时延达到10.7分钟，地面无法对这一制动过程进行实时监控，只能依靠探测器自主执行捕获策略。此外，在制动过程中，环绕器需要在自身出现突发状况时自主完成相应处理，最大限度保证火星捕获成功。

4亿公里： 超远距离深空通信

环火飞行阶段，由于地球和火星的

运行规律，探测器距离地球最远达到4亿公里。为了解决超远距离通信问题，火星环绕器装备了测控数传一体化系统，实现了系统重量轻、通信效率高、通信链路可靠的目标。

为补偿空间衰减，火星环绕器配置了大功率行波管放大器以及大口径可驱动的定向天线，大幅度提高探测器到地球通信能力。

自主管理： 需要会思考的“大脑”

通常情况下，环绕地球运行的卫星都是由地面控制中心根据卫星的实时状态和任务要求进行控制的。但火星环绕器由于探测器到地球的距离远，通信延时大，无法完全依靠地面指令对星上出现的突发状况进行实时处理。

此外，环绕器与地面站通信有其空间的特殊性，导致通信中断（“日凌”）的时间最长可达30天，期间需依靠自身完成长期任务管理，并在出“日凌”后及时调整天线指向，迅速重新与地面建立联系。

据悉，在此次火星探测任务的关键节点，自主管理同样需要发挥巨大作

用。在火星探测器进行环绕器与着陆巡视器分离时，环绕器需在短时间内完成3次调姿和2次变轨，对姿态及位置测量及控制精度要求非常高。正是依靠自主在轨管理系统，火星环绕器才能够精准、及时地完成与着陆巡视器的分离。

多样载荷： 给火星拍个“定妆照”

此次火星环绕器上共搭载7种有效载荷，可对地火转移空间、火星轨道空间、火星表面及其次表层开展科学探测，获取行星际射电频谱数据、火星表面图像、火星地质构造和地形地貌、火星表层结构和地下水冰分布、火星矿物组成与分布、火星空间磁场环境、近火星空间环境和地火转移轨道能量粒子特征及其变化规律。

其中中分辨率相机可对火星全球开展地形地貌普查，高分辨率相机可对火星重点地区开展局部高分辨率地形地貌详查，将为火星拍下来自中国的“定妆照”。

综合新华社

分类广告

●正文每行30元(14个字以内),标题每行50元(10个字以内)
●(租转信息)·(招聘广场) 每格1.2×4cm 80元
●生活服务类信息每行20元(标题计两行)
●品牌推荐 文字版 每格1.2×4cm 120元
●彩色版 每格2.4×4cm 290元

温馨提示:本栏目信息不作为交易、签订协议的依据,请进一步核实
上门服务:18378328559 18977366228 地址:桂林日报社一楼大厅 咨询:2851488 编辑:2819499

品牌推荐

象山区祥和康养老公寓
居家养老·康复保健·医养结合
银锭路145号 ☎13367639092

生活服务

家政·保洁

微笑清洁 外墙室内、钟点、油烟机、水电
13647730685, 18174177611

婚介·婚庆·鲜花

征婚 女,83年,1.66米,国企,离异,仅限军官,微信号:18934794414

低价疏通

北门2929051七星5868598
瓦窑3619398秀峰2881068

搬家·搬厂

好日子搬家18978385136 搬家搬厂
桂北搬家 专业搬钢琴、搬家具、搬厂、市县往来 2612891

象山搬家3822222

起重、搬厂、叉车出租

殡葬服务

桂林市殡仪馆 0773-5812085
微信公众号GLSYBG

卷闸门·电动门

诚信卷闸门厂 手动电动门制作维修15977338056

疏通·抽粪

疏通改道抽粪 高压疏通 2932686

防水补漏

桂林神全防水补漏材料厂
专接高难度防水补漏工程;新楼房防水降温工程;卫生间免拆补漏;内外墙防水新涂料,欢迎各房产商,装修公司战略联盟。本厂发明生产专卖,上门服务一步到位,诚信企业,认准神全。
www.gxshenquan.com 全厂长13077601275

租转信息

正阳步行街门面出租
正阳步行街钟楼旁60平方米
门面出租。☎13707730731

吉庆搬家3870707

损坏赔偿 绝不乱加钱

陶姐白事

微信同号 13005955440

家电维修

沙发翻新 皮沙发、海绵垫、布套、椅子18007877699

疏通改道抽粪

抽粪改道瓦窑3611670七星5806389
水管钻孔秀峰3898628象山3812798

补漏大王鑫楼人

☎0773-3810 291
136 0773 8338 保证质量否则双倍赔偿

场地招租

桂林丹桂大酒店有三层楼客房、一楼、二楼餐厅、地下室、后勤区域等场地对外招租。有意者面谈!
联系人:朱先生18077333718

富邦搬家5582230

搬厂起重 区内市县往来

汽车服务

高价收购二手汽车
电话:15676316884

环球冷气

精修空调洗衣机 电视冰箱热水器 5838779

疏通抽粪

象山13817569七星5861219
秀峰3817569北门18994622

补漏

不漏水再付款水电工 腻子退伍军人工商注册 3818592

富邦搬家5636788

搬厂 搬设备 洗地毯,外墙

遗失声明

●赵静、黄剑明遗失黄嘉铨的独生子女证,声明作废。
●李王嵘、侯海军遗失顺祥·学府壹号1-1-13-1号房的广西增值税普通发票第二联,票号:07947518,金额:119888.00元,声明作废。