

# 千年天问 梦圆火星

“天何所沓？十二焉分？日月安属？列星安陈？”两千多年前，诗人屈原仰望苍穹，发出“天问”。两千多年后，以屈原长诗命名的天问一号探测器在火星乌托邦平原南部预选着陆区，完成了一次教科书式的精准着陆，在火星上首次留下中国人的印迹，迈出了我国星际探测征程的重要一步。

在太空中长途跋涉 295 天，天问一号一路走来经历了许多激动人心的时刻。

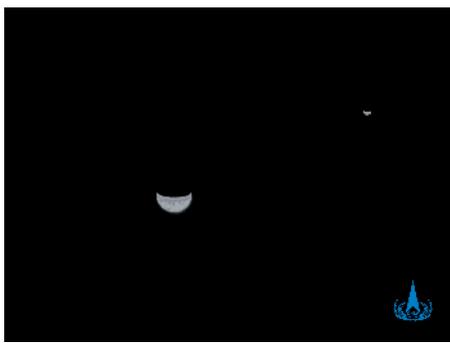


## ① 成功发射

(2020年7月23日)  
 我国首次火星探测任务天问一号探测器在文昌航天发射场搭载长征五号遥四运载火箭成功发射。

## ② 地月合影

(2020年7月27日)  
 环绕器在飞离地球约120万公里处回望地球，利用光学导航传感器对地球、月球成像，获取了清晰地月合影。在这幅黑白合影图像中，地球与月球一大一小，均呈新月状，在茫茫宇宙中交相辉映。



## ③ 深空自拍

(2020年10月1日)  
 国家航天局发布了天问一号探测器飞行图像，图上的五星红旗光彩夺目，呈现出鲜艳的中国红，这是我国探测器采用分离测量传感器完成首次深空自拍。

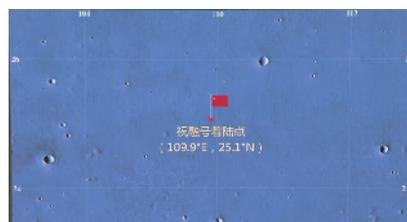
## ④ 首拍火星

(2021年2月5日)  
 国家航天局发布了天问一号在距离火星约220万公里处，获取的首幅火星图像。本次成像采用环绕器高分辨率相机的黑白成像模式。



## ⑤ 环绕火星

(2021年2月10日)  
 天问一号探测器实施近火制动，3000N发动机开机工作约15分钟，探测器顺利进入近火点高度约400公里，远火点高度180000公里，周期约10天，倾角约10度的大椭圆环火轨道，成为我国第一颗人造火星卫星，实现“绕、着、巡”第一步“绕”的目标，环绕火星获得成功。



## ⑥ 着陆火星

(2021年5月15日)  
 被火星成功捕获以后，天问一号经过几个月的养精蓄锐终于开启了第二阶段任务——“着陆”。火星的北半球多平原，南半球多山地，此次火星软着陆的地点就选择在火星北半球乌托邦平原的南部。  
 整个降落过程大致分为“进入—减速—软着陆”三步。航天科技集团五院总体设计部火星探测器总体主任设计师王闯介绍，天问一号在进入火星大气层以后首先借助火星大气，进行气动减速，这个过程它克服了高温和姿态偏差，气动减速完成后天问一号的下降速度也减掉了90%左右。

紧接着天问一号打开降落伞减速，当速度降至100米每秒时，天问一号通过反推发动机进行减速，由大气减速阶段进入动力减速阶段。  
 在距离火星表面100米时天问一号进入悬停阶段，完成精避障和缓速下降后，着陆巡视器在缓冲机构的保护下，抵达位于火星东经109.9° 北纬25.1°的着陆点。

# 着陆火星共分几步？

