



7月23日，在中国文昌航天发射场测控大厅，航天科技人员庆祝发射成功。



7月24日，在海南文昌启动中国首辆火星车征名活动。

探测器要从火星返回地球，难度比只是单程前往要增加很多。陶建中表示，这首先需要更多的燃料。显而易见，从火星出发时的探测器不再有“胖五”这样的大推力火箭的助攻，要靠自身动力进入轨道。如此一来，它从地球出发时就需要带上更多的燃料，需要更大推力的火箭。同时，探测器从火星启航时，不像从地球出发时有这么多导航系统为它服务，它要以星际空间中的物体为参照物来自行导航、自主返回。

另外，探测器返回经过地球大气层时，速度更快，摩擦产生的温度更高。陶建中介绍：我国的“神舟飞船”返回穿越大气层时表面温度为1500摄氏度；如果是月球探测器，这个温度将达到3000摄氏度；而从火星返回，温度可能更高。这就对探

测器外部材料抵抗高温的性能提出了更高要求。

我国探测火星的下一步计划是挑战采样返回。“嫦娥”将再次为“天问”开展先行尝试：2020年，“嫦娥五号”计划发射升空，实现对月球的采样返回探测。对火星的取样返回预计在2030年前后实现，这意味着中国已进入火星探测的第一梯队。

“移民火星”能实现吗？

“对于火星，我们还知之甚少。”陶建中告诉《新民周刊》记者，人类对于地外星球要经历“探测、开发、利用”三个阶段，而对火星尚处于探测的初期阶段。“我们只有先把火星探测清楚，知道上面究竟有些什么，才说得上对它进行开发和利用。”

要做到这一点，最终还是需要把人送上火星。对于中国而言，先把航天员送上月球，在这个过程中进行探索和验证，这是更为现实也更为合理的路径。

陶建中介绍说，“嫦娥”系列的六号、七号、八号飞行器的终极使命是为到月球建立基地做准备。他说，月球南极有一块区域常年有阳光照射，这为收集太阳能提供了条件；就在离它不远的永久阴面有水冰，水冰不仅可以转变为维系生命所需的液态水，还可以分解为氢和氧成为动力来源。这里是建立月球基地的理想地点。

如果要把建设基地的材料全部从地球运到月球，耗费的资源就太大了，最好的办法是就地取材。陶建中说，月壤的主要成分是火山岩，将来我们可以用3D打印技术，采集当地随处可见的月壤作为建筑原材料，

人类火星探测重要时刻

- 1960年，苏联发射了人类第一个火星探测器“火星1A号”。
- 1965年，美国“水手4号”火星探测器第一次传回火星图像。
- 1975年，美国“海盗1号”火星探测器首次成功着陆并展开工作。
- 1997年，美国“旅居者号”成为首个展开工作的火星车。
- 2004年，美国“机遇号”火星车登陆火星，工作15年，是执行任务时间最长的火星探测器。
- 2020年，中国踏上探测火星的旅程。

