

中国人的探月史 那些年，那些人，那些事

中国探月故事，正是由一个又一个像他们这样的中国航天人所书写，并结集汇编而成的中华民族奔月新传奇。

2020年11月24日凌晨，中国文昌航天发射场，金色火焰，映透山海，比任何科幻大片更动人心魄。

在长征五号遥五运载火箭托举下，嫦娥五号探测器升空入轨，承载着中华民族探月梦想，奔向月球。由此，2020年最令人期待的航天“大片”正式拉开序幕。

有人说，世界上最远的距离，是梦想与现实的距离。对于许多普通中国人而言，月球的确很遥远。“嫦娥奔月”的神话，流传数千年，但是直到14年前，中国才把第一颗“嫦娥”探测器送上太空。

1985年，火箭专家龙乐豪带领团队提出了新一代“大火箭”的构想。这个大火箭，后来被命名为长征五号火箭，也就是现在的“胖五”。

长征五号+嫦娥五号，寓意“十分完美”。发射前夕，作为中国首次月球探测工程的设计者、见证者、参与者，白发苍苍的龙乐豪院士又一次来到文昌航天发射场。这个从放牛娃成长为院士的82岁老科学家竖起大拇指，为“胖五”和“嫦娥”加油。

1985年，杨孟飞院士从计算机专业研究生毕业，选择了留在中国空间技

术研究院任职。从小是珠算高手的他，那时并未想过，有一天自己会成为空间技术领域的专家。

文昌航天发射场指控大楼里，59岁的他目光随着海天间的光亮，飞向天的尽头。作为嫦娥五号探测器总指挥兼总设计师，杨孟飞院士坚定地认为：“太空探索永无止境，地球可能不会去‘流浪’，但人类一定会走向深空。”

也是1985年，一名男孩在大连出生。23年后，他以优异成绩从上海交大毕业。一次，他偶然从网上看到，航天发射时，有个“按红色按钮”的人。“当时感觉，这个手指太牛了！”于是，他渴望自己的手指有一天也能按下那个神奇的红色按钮。

在文昌发测站，记者见到了36岁的工程师于鹏。在他和同事们努力下，这次嫦娥五号发射任务的测试流程与之前相比，缩短了整整两天。

21年前，也是一个11月。《中国的航天》白皮书出台，其中那句“开展以月球探测为主的深空探测的预先研究”正式向世界披露：中国，要探月了。

经过3年多研究论证，2004年的大年初二，中国探月工程第一期正式启

动。中国探月工程首任首席科学家欧阳自远院士曾说：“航天技术孕育着科学新突破，这件事除了自己咬牙干，没人能帮你。”

孙家栋院士特别强调：“在一穷二白的时候，我们没有专家可以依靠，没有技术可以借鉴，我们只能自力更生、自主创新。今天搞航天的年轻人，更要有自主创新的理念，要掌握核心技术的话语权。”中国探月工程呈现给世人的最大亮点是“自主创新”。

此次嫦娥五号飞天，北京航天飞行控制中心关键测控岗位上的负责人大多为“80后”。14年前，正是他们依靠自主创新的测控技术，创造了世界探月史上一个个奇迹：不依托大型运载火箭，在变轨多达8次的漫漫航程中，精准无误地将嫦娥一号送入月球轨道！

一代代中国航天人克服了常人难以想象的困难，在月球探测领域创造了“中国速度”——

嫦娥一号开启了中国深空探测新领域；嫦娥二号首次实现我国对小行星的飞跃探测；嫦娥三号的“玉兔”号月球车，在月球表面留下新车辙；嫦娥四号首次实现探测器着陆在月球背面。

探月工程，从启动开始，就对一系列核心技术展开“正面攻坚”——

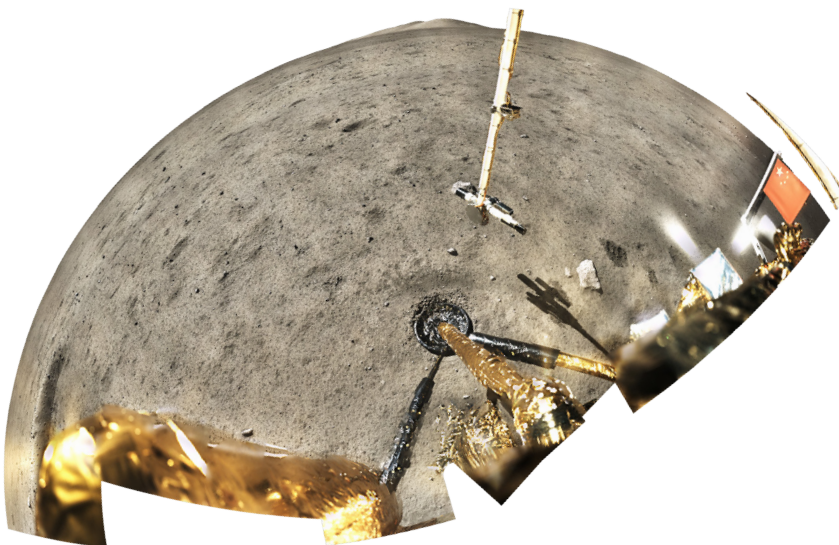
13年前，嫦娥一号获取了世界上最完整的一幅全月图。

8年前，落月探测器嫦娥三号在月球软着陆，其着陆器成为世界上在月面工作时间最长的航天器。

2020年冬天，嫦娥五号任务创造出5个“中国首次”：一是地外天体的采样与封装，二是地外天体的起飞，三是月球轨道交会对接，四是携带样品高速地球再入，五是样品的存储、分析和研究。

21年前，对中国人来说，登月只是一个畅想。如今，中国人有了更多仰望星空的能力，梦想开始照进现实。

不论是嫦娥四号首登月背，还是嫦娥五号“集群式”突破，都有赖于中



探测器在月球表面展示国旗的照片。
图片 | 国家航天局

国航天科研战线的自主创新。嫦娥五号发射前夕，在高大的发射架下，负责财务和工程审计工作的国家航天局探月与航天工程中心主管王正伟为记者“揭秘”——中国的探月工程到底花了多少钱？“从零开始做起的嫦娥一号工程，仅花了北京一两公里地铁的价格。嫦娥四号花的钱跟修一公里地铁差不多。”

与国外动辄数亿美元的探测器相比，中国的探月工程性价比极高。“花小钱办大事”“把每一分钱都花在刀刃上”，中国航天人通过技术创新，谋求效益最大化。精打细算，铺就探月之路，送“嫦娥”上天，采月壤返回，是嫦娥工程的又一个“中国特色”。

比如，嫦娥二号、嫦娥四号，分别是嫦娥一号、嫦娥三号的备份。一号和三号发射成功后，如果备份不用，就只能放进库房。中国航天人充分利用备份产品，对二号和四号进行重新论证、调整任务目标，在保持探月工程总经费不超的情况下，获得了丰硕成果。⑤

◎ 撰文 | 王通化 高立英 贺逸舒 王玉磊

◎ 来源 | 解放军报（有删减）