

揭秘：嫦娥五号到底要经历多少挑战？怎样月面采样 首任工程总指挥栾恩杰给出答案

2020年12月01日
07:36

来源：央视新闻客户端

嫦娥五号到底经历多少挑战？怎样月面采样？独家专访探月工程首任总指挥

嫦娥五号已经安全抵达轨道，探测器组合体完成分离，将择机实施月面软着陆，这一次嫦娥五号探测器要进行的是我国首次月面采样返回，完成探月工程三步走“绕、落、回”的最后一步。当年探月工程三步走是如何制定的？嫦娥五号到底要经历多少挑战？在中国探月历程当中又有哪些不为人知的故事？总台央视记者独家专访了探月工程规划制定者之一、探月工程首任总指挥、今年已经80岁高龄的栾恩杰院士。

我们当时确定的绕落回的三步走，是在论证阶段，有的还是在启动之后才规划的？



栾恩杰：论证的时候。当时我脑子里的目标全是工程上的目标，比如说我的运载能力，我的轨道测控能力要到月球，我这个飞行器被月球捕获的能力，在我脑子里面比较重，但是这个完成以后，你科学目标是什么样子的，就不知道。

怎么确定绕落回三步走，到底怎么完成这个目标呢？

栾恩杰：当时我回答不了，我是个工程师，我并不能准确地回答我去干什么。当时在提出总体规划的时候，科学院同志提出来，不

但要我们做这样一个探测，希望我们还要做基础的就地探测，然后最好能像美国那样派宇航员拿回了很多东西，俄罗斯是送到月球，带回来一些东西。就提出这样三个目标，能不能达到？就是所谓的环绕性探测，然后接触性的就地的探测，再能够拿回来东西，在地面进行研究。

嫦娥五号也被称为是中国航天史上最难的一项工程，您觉得难在哪里？

栾恩杰：我们去首先一定要被月球能够捕获到，怎么在月球的引

力场把它收拢下去，所以一定要做刹车的减速工作，这个能力就不是我们过去嫦娥三号火箭的能力能完成的，因为我们这次去的送的嫦娥五号重8吨多。

到达月球轨道之后，嫦娥五号在月球降落的位置是它全新的尝试。

栾恩杰：我们有些机制装置在运行的时候，有可能想不到的东西被卡住。因为月面的状况，我个人担心的是我们并不很清晰，我们真正落月的地面状况，周围的环境是不是很平坦？是不是没有其他的障碍。

着陆器降落后，开始样品采集，这又是一次全新的尝试。

栾恩杰：着陆以后我就开始取样了，我们有个手去铲，我们月球的钻取机构，这是我们国家头一次设计，我形容成哈尔滨香肠。就在钻的时候，他要把钻取的芯、岩芯的部分要装到一个包裹，这个包裹是一个长的，所以像个香肠一样，要把它紧密的包裹好，封装好。

因为这些土壤不能在转移到地球的时候被地球污染了，因为地球环境和月球环境是不一样的，有些物质一定要在非常洁净的环境下，保持住我们取得这样这点东西。所以我们有落月器，把这些东西转到我的上升器里，样品密

封好，交给我们轨道器这样一些机械装置，都要在我的上升器内完成。

完成采样之后，嫦娥五号上升器要在月球进行起飞发射，在月球轨道与轨道器和返回器进行交会对接，将月球样本转移至返回器里，然后返回地球。

栾恩杰：能去月球的国家也不少，包括亚洲(的)日本、印度都去过，但是从月亮回来，这又是一个很大的台阶。我们国家就列入到了可以从月球取样返回第三个国家。

其实从2004年您担任中国探月工程的总指挥，到现在应该是16年了，那么嫦娥工程在您的心目当中，是一个什么样的角色？

栾恩杰：我觉得这十几年看着它成长，一步一步进步，我们的队伍越来越年轻，这是我最欣慰的。现在的嫦娥队伍，就34岁的人都成长起来了。你说你什么最高兴的？是后续有人。

16年过去了，您觉得您当时的设想都实现了吗？

栾恩杰：我说过一句话就是我们成功后，待到四子王旗会，工程大计好收官。16年，完成了三期的目标，使我们国家进入到了能够从月球返回深空探测的一个先进的国家的行列。

总台央视记者 | 崔霞 李厦

