世界真奇妙

小朋友们，你们有没有关注到最近的一件大事。12月17日1时59分，嫦娥五号返回器携带着从月球带回的4斤“土”，在内蒙古四子王旗预定区域安全着陆。探月工程嫦娥五号任务取得圆满成功。

嫦娥五号探月记

中国探月工程又称“嫦娥工程”，是我国启动的第一个探月工程，于2004年1月23日正式启动，分为绕、落、回三部曲。

- 1.“绕”就是发射月球卫星，嫦娥一号和嫦娥二号已经实现；
- 2.“落”就是在月球表面软着陆，嫦娥三号已实现在月球的正面软着陆，“嫦娥四号”也已实现在月球背面软着陆，并在月球背面开展科学探测工作，在全球尚属首次。虽然嫦娥四号是嫦娥三号的备份星，但却取得了多方面的创新。
- 3.“回”就是从月球表面采样返回地球。

嫦娥五号和前4个“姐妹”相比任务目标不同，嫦五要完成探月工程“绕、落、回”的最后一步，实现月面自动采样返回。

它们的归宿也不同，嫦一在环月探测后，按预定计划受控撞月；嫦二则飞向更远深空；嫦三和嫦四永久留在月球正面和背面；而嫦五将分离成4部分，分别留在月表、月球轨道、地月之间和返回地球。

那么问题就来啦！

1.为什么要去月球挖土？

孩子们可能会感到疑惑，大老远地折腾一番跑去月球挖土，还要辛辛苦苦带回来的意义在哪里？答案就是：为了更好地认识月球。“将月壤样品带回地球，让科学家进行系统、长期地实验研究，分析月壤的结构、物理特性、物质组成，可以深化月球成因和演化历史的研究，为和平利用空间资源贡献中国智慧。”航天科技集团五院嫦娥五号探测器副总设计师阮剑华说。

2.火箭这么厉害，但它没有翅膀怎么飞？

火箭这么厉害，但它没有翅膀怎么飞？火箭底部喷出的熊熊火焰有什么用？……这也许是每位小朋友都会有的疑问。我们都知道，想把一个箱子移走，只需要推它。火箭升空也是一样，只不过这时候需要向上推火箭。这个推力就来源于火箭底部喷出的熊熊火焰了。物理学家牛顿告诉我们，用力推箱子时，箱子也在推我们。对于火箭来说，火箭向下喷出物质，这些物质也就反过来把火箭推起来了。如果这些物质又经过燃烧和爆炸，那么它们喷出来的速度就更快，推动火箭上升的力也就更大。火箭不断地向外喷出物质，自然就会越升越高。火箭的推力来源于喷出的物质，但这并不是推力的唯一来源。对于飞机、小鸟、风筝来说，发动机、翅膀、空气才是产生推力的关键。

3.无人自动采样是怎么完成的？

嫦娥五号探测器由四部分组成，从上到下依次是上升器、着陆器、返回器和轨道器，有点像糖葫芦串在一起。

这四个器的功能从名字上大致就能理解：上升器主要携带样品从月球表面起飞；着陆器要在月球表面着陆；返回器的功能是携带月球的样品返回地球；轨道器主要承担各个不同的轨道上飞行的功能。嫦娥五号的“挖土”之旅需要闯过重重关口，顺利进入环月轨道，在这之后，它就要分家了——一部分降落到月面去“挖土”，另外一部分则继续环绕月球飞行。嫦娥五号分离出的环绕月球飞行的这部分，就算得上是一颗临时的人造月球卫星了，它能为地月之间的通讯搭建起桥梁。首先，嫦娥五号飞行到环月轨道上稳定下来之后，会释放着陆器降落到月球表面。然后，着陆器采取深钻、浅钻、铲土、挖土、夹土等方式采集月壤，放入上升器的容器中。

接着，上升器返回到绕月运行的轨道器与之对接，并将装有月壤的容器放入轨道器上的返回器中。

然后，返回器脱离轨道器开始返回地球，来到地球附近时，返回器择机进入大气层，并将容器释放出来。最后，科学家只需捡到有月壤的容器就可以了。

探月工程并不只是探测和实验这么简单，

未来，

还有更多惊喜……

嫦娥五号探测器的四部分。（图片来源：国家航天局）