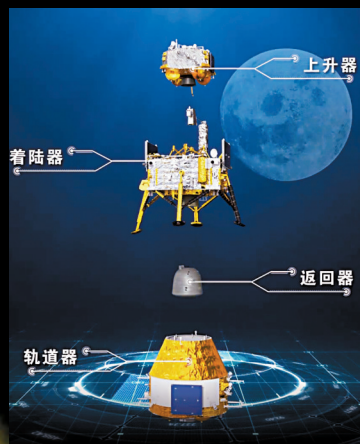


5月8日10时12分,在北京航天飞行控制中心的精确控制下,嫦娥六号探测器成功实施近月制动,顺利进入环月轨道飞行。

嫦娥六号探测器由轨道器、返回器、着陆器、上升器组成。从火箭发射到嫦娥六号取到月背样品返回到地面,整个过程要经历53天。这53天,嫦娥六号要干什么? 整个流程什么样?



近月制动成功,投入月球“怀抱”

太空“出差”53天 嫦娥六号要怎么干

突破逆行轨道技术

实施近月制动,嫦娥六号就进入了环月轨道。与之前的嫦娥五号探月任务不同,嫦娥六号采用的是逆行轨道。什么是逆行轨道?在我们的太阳系里,所有的大行星都沿着太阳的自转方向绕太阳公转,这样的轨道称为顺行轨道。

逆行轨道意味着围绕这颗星球的航天器,它的飞行方向与星球自转方向相反。专家介绍,逆行轨道会提升探测器与月球之间的相对速度,可以让环绕器更好地稳定在环月轨道上。

后续,在鹊桥二号中继星的支持下,嫦娥六号探测器将调整环月轨道高度和倾角,择机实施轨道器、返回器组合体与着陆器、上升器组合体分离。之后,着陆器、上升器组合体实施月球背面着陆,按计划开展月球背面采样以及返回任务。

探月工程四期由国家航天局牵头组织实施,包括嫦娥四号、嫦娥六号、嫦娥七号和嫦娥八号等4次任务,嫦娥四号已实现世界首次月球背面软着陆,嫦娥六号将完成月背采样返回等重要任务。

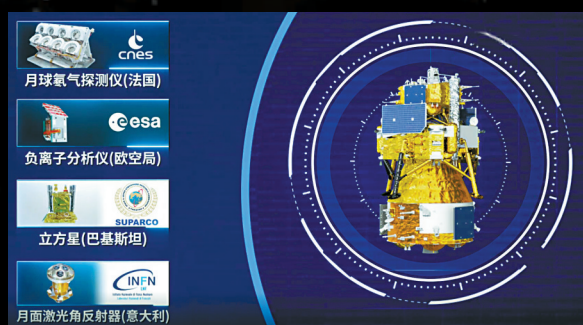


嫦娥降落点如何选?

采集月背样品,最关键的步骤就是落月。科研人员不仅要给嫦娥六号选一个有科学价值的落区,这个位置还要便于开展后续工作。

嫦娥六号计划降落在月球背面的南极-艾特肯盆地东北侧,这是太阳系已知最古老的撞击盆地。月球背面就是月球背对地球的那一面,由于月球公转和自转时间同步,这就导致月球的一个面永远无法面向地球。

落月的位置不仅要有科学价值,科研人员还要全面考虑工程实施难度。航天器在太空工作的动力都来自自身太阳翼帆板,嫦娥六号也不例外。降落月背地点就要充分考虑光照等各个方面,确保任务的可实施性。



经历11个飞行阶段

据嫦娥六号任务工程总体发射场工程技术组组长胡震宇介绍,嫦娥六号任务主要经历11个飞行阶段,分别是发射入轨段、地月转移段、近月制动段、环月飞行段、着陆下降段、月面工作段、月面上升段、交会对接与样品转移段、环月等待段、月地转移段以及再入回收段。其间,还涉及探测器的4个组成部分的多次分离和转移,可以说是环环相扣、步步关键。

5月8日,嫦娥六号踩好这一脚“刹车”后,在环月阶段,嫦娥六号将用20天左右的时间调整好位置,为落月做准备。当万事俱备,嫦娥六号就会开始落月,并在月面工作48小时完成月背样品采样,采样完成后就将开展月面上升、环月轨道交会对接等工作。这期间,嫦娥六号还带了4个国际“包裹”,他们也要同步开展多项科学探测。

胡震宇介绍,嫦娥六号搭载了4个国际载荷,法国氦气探测器对月球表面氦气同位素开展原位探测;欧空局月表负离子分析仪对月球表面负离子进行探测,研究等离子体和月面的相互作用机制;巴基斯坦立方星开展在轨成像任务;意大利激光角反射器,作为在月球背面的定位绝对控制点,可以与其他月球探测任务开展联合测距与定位研究。

在完成全部工作任务后,嫦娥六号就将开启回家之路。通过大约5天飞行再入大气层,返回四子王旗着陆场,整个月背“出差”之旅要进行53天。

