

目前,嫦娥四号探测器已经进入月夜休眠,各系统状态良好。嫦娥四号探测器在月背工作时间已超过3年,其中,玉兔二号月球车也已经在月背行驶了上千米,可以说是超期服役。它能始终保持良好的工作状态,这是什么原因呢?未来还会有哪些任务要承担呢?



嫦娥四号的“述职报告”

1 工作尽职尽责 “身体”状态良好

嫦娥四号探测器于2019年1月3日成功软着陆在月球背面艾特肯盆地内的冯卡门撞击坑,开始了人类历史上首次月背探测。它携带了全景相机、红外成像光谱仪等6台有效科学载荷,对月背地形地

貌、月壤成分等进行了详细探测,目前已获取超过3800G科学数据。

嫦娥四号任务地面应用系统副总设计师温卫斌说：“我们任务周期是工作了38个月昼，目前通过各种的数据

和探测数据来分析,它的状态是非常好的。着陆器上搭载目前长期工作的有两台载荷,应该是我们整个嫦娥四号探测器里面所有载荷工作时间最长的,它的数据也是获取最多的。”

目前,玉兔二号月球车已经行驶超过1000米,每个月昼平均行进40米左右,它也是目前在月球背面工作时间最长的航天器。未来,玉兔二号将继续朝着着陆点西北方向行进。

嫦娥四号任务地面应用系统副总设计师任鑫介绍,现在大方向就是西北方向的没有溅射物覆盖的一个玄武岩区域,距离大约还有1公里,可能还需要较长的一段时间才能到达。

2 多项设计延寿命 实现超期服役

在嫦娥四号探测器发射之前,设计师给予玉兔二号的设计寿命为3个月,然而自从2019年成功着陆在月球背面以来,这只“兔子”已经工作了3年之久,远超出设计寿命。这么长时间,它能始终保持良好的工作状态,这是什么原因

呢？
我国航天器上使用的元器件产品都是优中选优，并且要将产品的性能设定为最高标准。

嫦娥四号任务地面应用系统主任设计师付强说：“在设计之初，对各个部件的选用

都有很高的可靠性的一个要求,有一个较高的寿命和可靠性的一个保证。”

由于月球表面的温度在160摄氏度和零下180摄氏度之间,昼夜温差达到300多摄氏度。为此,工作人员为航天器设计了午休和月夜休眠

两种休息模式,让嫦娥四号探测器更好适应月球的温度。

付强说：“经过了38个月昼的考验，我们这一套工作程序的设计都是很合理的。”

此外,由于月球没有保护层,很多空间粒子会对月表

的航天器产生影响。为了保证嫦娥四号和玉兔二号月球车的工作不受影响,在设计之初,它就增强了抗辐照性能。得益于这些保护,不仅可以延长航天器的使用寿命,同时对采集数据的精准度也提供了保障。

3 拍摄图像超千幅 记录沿途地貌

玉兔二号月球车作为月球背面唯一的人类航天器,在月背行驶的3年时间里,它拍摄了超过1000幅图像,详细记录了一路走来的地形地貌,为进一步研究月球提供了价值丰富的数据资料。

由于月球没有保护层,受到流星的撞击,从而形成了大大小小的撞击坑。玉兔二号月球车在一路的行走过程中,也拍摄到了多个不同时期形成的撞击坑地貌,这也为我们更进一步认识月球提供了更多线索。

嫦娥四号任务地面应用系统副总设计师任鑫介绍,从玉兔二号拍摄的高分辨照片上看到很多典型地貌,比如说一些新的撞击坑,直径可以到几十厘米甚至几十米的量级。另外还有许许多多大大小小的石块。

距离我们年代较近的撞击坑,最为明显的特征就是周围有很多石块。为了进一步了解较新的撞击坑,玉兔二号月球车会花费很长时间对它进一步进行探测。

任鑫说：“这个坑是在第8

个月星被发现的,之后将近3个月来围绕它进行了一个非常详尽的探测。它这个细节被拍得很清楚,中间的暗色物质比以前清晰很多。把这块石头当做探测对象,利用光谱仪对它进行了拍摄,也对它的物质成分进行了详细分析。”

现在玉兔二号月球车已经完成了第38月昼的工作,正处在月夜休眠模式。后续玉兔二号月球车还将继续向着陆点的西北方向行进,获取更多有效的探测数据。

据央视新闻

新闻链接

什么是月昼与月夜

从15日开始,嫦娥四号探测器结束第38月昼工作,开始进入月夜休眠。那么,什么是月昼与月夜呢?

其实月球和地球相似,自身在不停旋转,这就形成了月球上的白天和夜晚,称作月昼与月夜。只不过和地球相比,月球的自转时间要慢得多。月球上的1天,相当于地球上的28天。也就是说,1个月昼大约等于地球上的14天,而1个月夜同样等于地球上的14天。从15日开始,未来的14天时间,嫦娥四号探测器都会处于月夜休眠状态。此后,再开始它第39月昼的辛勤工作。

沧州市民

文明公约

定礼费争睦为宠风
安尚浪竞和勇养新
护德对平里义明扬
维崇反公邻见文弘
结耻约信亲人生活
团明节守爱助卫生
族荣俭实老于究康
民知勤诚孝乐讲健
；；；；；；；；；
民法学境业益方行
爱守科环敬公大出
军纪尚护岗心止全
拥遵崇保爱热举安
，，，，，，，，，
沧等俗类责教体序
爱平易分尽重得秩
国由风圾职师着守
爱自移垃履尊衣遵

沧州市文明办 宣