

嫦娥六号发射成功

月背“挖宝”之旅开启

新华社海南文昌电 昨天17时27分,嫦娥六号探测器由长征五号遥八运载火箭在中国文昌航天发射场成功发射,之后准确进入地月转移轨道,由此开启世界首次月背“挖宝”之旅。

风雨无阻。长征五号遥八运载火箭飞行约37分钟后,器箭分离,将嫦娥六号探测器直接送入近地点高度200公里,远地点高度约38万公里的预定地月转移轨道。

嫦娥六号探测器由轨道器、返回器、着陆器、上升器组成。后续,在地面测控和鹊桥二号中继星支持下,嫦娥六号探测器将历经地月转移、近月制动、环月飞行、着陆下降、月面软着陆等过程,在月球背面预选区域采集月表岩石和月

壤样品,同时开展科学探测。

完成采样封装后,上升器将在月面起飞,随后开展月球轨道交会对接并将样品转移至返回器;返回器将经历月地转移、接近第二宇宙速度再入地球等过程,最终携带珍贵的月球样品返回地球。

2004年,中国探月工程正式批准立项,由国家航天局牵头组织实施。20年来,从嫦娥一号拍摄全月球影像图,到嫦娥四号实现人类首次月球背面软着陆,从嫦娥五号带着月壤胜利归来,再到嫦娥六号成功发射,中国太空探索不停步。

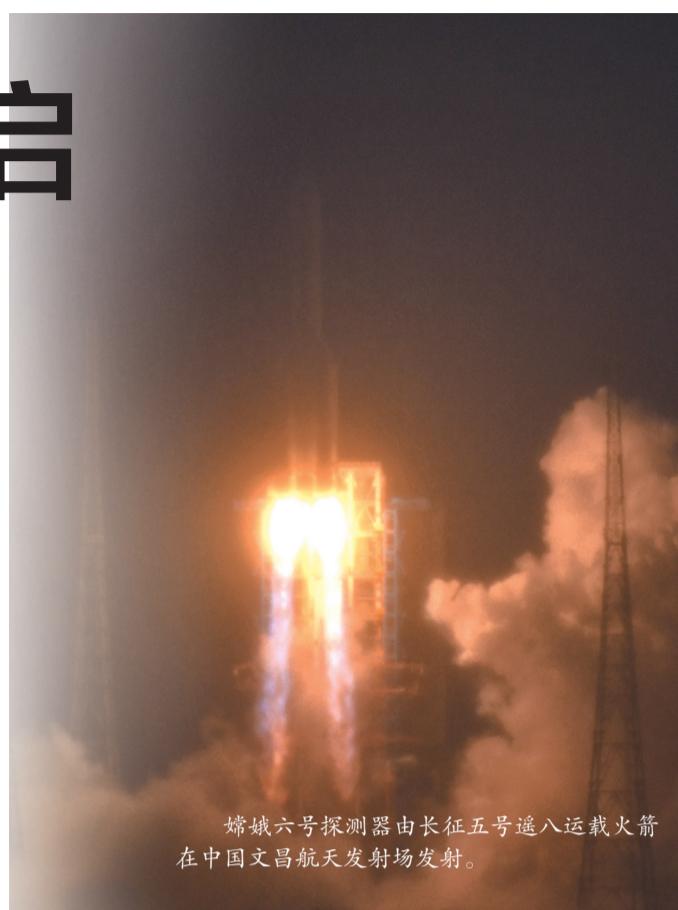
月球背面比正面更古老。迄今人类所有月球采样返回任务均位于月球正面。嫦娥六号预选着陆的南极-艾特肯盆地

是月球三大地体之一,具有重要科研价值。

嫦娥六号任务预计需要约53天。相比2020年在月球正面“挖宝”的嫦娥五号任务,此次任务周期长,工程创新多、风险高、难度大,需要突破月球逆行轨道设计与控制、月背智能快速采样、月背起飞上升等关键技术。嫦娥六号即将采集到的珍贵月球样品,有望深化人类对月球成因和演化历史的研究。

嫦娥六号还搭载了欧空局、法国、意大利、巴基斯坦的4个国际载荷,将同期对月背展开多项研究。

“可上九天揽月,可下五洋捉鳖”。让我们跟随“嫦娥奔月”的脚步,共同见证这场“太空探险之旅”!



嫦娥六号探测器由长征五号遥八运载火箭在中国文昌航天发射场发射。

解密嫦娥六号的“太空探险之旅”

38万公里外的月球背面怎么去?

月球和地球相距38万公里,只有正面朝向地球。到月球背面去“挖宝”,前所未有!

想要飞到月背,嫦娥六号首先要进入近地点200公里、远地点约38万公里的地月转移轨道。与嫦娥五号相比,嫦娥六号重了100公斤,必须挑选一名经验丰富、能力最强的“护卫”。长征五号运载火箭“老将出马”,进行了多项设计优化和工艺改进,成功实现“完美瘦身”,满足了“乘客”的出行要求。

“一旦错过发射的时间窗口,奔月就会受到影响。”中国航天科技集团一院李平岐介绍,科研人员应用了“窄窗口多轨道”发射技术,为火箭在连续两天、每天50分钟的窗口内设计了10条奔月轨道,以提高实

施发射概率和可靠性。

要想抵达月背并开展工作,还需要解决通信问题。由于月球庞大的身躯会挡住嫦娥六号与地面指挥的通信信号,这就要依靠在轨“等候多时”的鹊桥二号中继星当起“顺风耳”,架起“沟通的桥梁”。

约53天的“宇宙快递”怎么完成?

嫦娥六号此次“出差”,任务全过程约53天。

要想取回“宇宙快递”,嫦娥六号必须精准做好“去、下、上、回、入”五个动作。中国航天科技集团五院嫦娥六号探测器研制人员介绍,轨道器主要负责“去和回”,飞到月球和返回地球;着陆器主要负责“下”,落到月背表面,并进行样本采集;上升器主要负责“上”,携带采集的样本从月球背面飞起来;返回器主要负责“入”,携带

月壤再入返回地球。

其中,轨道器既要护送大量载荷奔月取壤,还要精准完成月球样品“空中接力”,是名副其实的“地月巴士”。

中国航天科技集团八院研制团队称,通过进行适应性改进,嫦娥六号轨道器可以完成分离和组合的变形。同时,通过热控、能源等专业的复核复算,轨道器还能确保逆行轨道的飞行需求,让嫦娥六号有去有回,带着月壤顺利“回家”。

月背挖回的土里会有啥?

此前,围绕嫦娥五号从月球正面取回的月壤,科学家们已经开展了多项研究,并发现新矿物“嫦娥石”。

嫦娥六号任务总设计师胡浩介绍,此次任务预选的着陆区为月球背面南极-艾特肯盆

地,被公认为月球上最大、最古老、最深的盆地。着陆点的选择综合考虑了着陆难度、通信难度和科研价值,有望带回年代更久远的月球样本,助力人类进一步分析月壤的结构、物理特性、物质组成等,并深化对月球成因和演化历史的研究。

此外,嫦娥六号延续“国际范儿”,还搭载了欧空局、法国、意大利、巴基斯坦的国际载荷,同步开展一批月球研究。

胡浩表示,嫦娥六号发射成功只是“第一步”。后续地月转移、近月制动、环月飞行、着陆下降、月面软着陆等阶段环环相扣,必须交接好每一个“接力棒”。

“探月的脚步不会停下。”胡浩说,目前嫦娥七号、嫦娥八号都在研制中,未来还将进一步揭开月球的“神秘面纱”。

据新华社

记者手记: “这是爸爸完成的优秀作业”

“希望我的女儿也能看到,这是爸爸完成的优秀作业。”为了这一刻,中国航天科技集团火箭总装团队成员骆鑫生“等”了很久。

2023年10月至今,长五遥六、遥七、遥八“三连发”,骆鑫生和同事们已在中国文昌航天发射场奋战近200天。

航天是“复杂巨系统”工程。在滨海滩涂、大漠戈壁、茫茫太空,万千航天工作者坚守岗位,为每一次任务全力以赴。

“爸爸,你什么时候能来接我放学一次呀?”骆鑫生7岁的女儿常常在视频通话结束前这

样发问。

“宝宝,你是爸爸工作的最大动力。”每次听到女儿追问,骆鑫生都会这样安慰。“其实特别想越过屏幕抱一抱她”,可是,作为中国探月事业的一员,他放不下航天。

椰风阵阵,长征五号遥八运载火箭矗立在海畔,这是骆鑫生的心之所系:“要把数以万计的零部件组装成火箭,哪怕一点微小的改变都会影响系统全局。”

和恶劣天气“抢”进度,想尽办法“挤时间”,中国航天人分秒必争,确保计划周密、人员

稳定、万无一失。

2023年12月中旬,一股寒潮袭击了海南省文昌市,当地气温降到6摄氏度。狂风夹杂着湿冷的空气,不断“侵扰”正在户外为发射台进行防热涂覆工作的队员。

“现场涂覆工作是发射平台恢复工作的重要一项,雨水和湿度会造成涂覆不牢。”中国航天科技集团五院发射支持系统成员曾毅说,我们分成多个小组,不分白天黑夜,只要雨停了、风小了,就见缝插针作业。

向太空进发,中国航天人分秒必争。从神舟十八号载人飞船成功发射、神舟十七号载人飞船顺利返回,到嫦娥六号探测器成功发射,中国航天的“时间表”满满当当,每一位航天人使命必达。

回望中国探月工程20年,从给月球拍照片,到首次在月球背面登陆,再到成功带回月壤,中国已顺利完成“绕、落、回”三步走战略目标,探月工程四期持续推进。逐梦太空,中国将同全人类分享探索宇宙的更多惊喜。

据新华社



长征五号运载火箭“老将出马”。