

揽月而归 踏梦而行

嫦娥五号创造五项“中国首次” 44年来再获月球样品

——权威专家解读中国航天里程碑式新跨越



12月17日 拍摄的北京航天飞行控制中心嫦娥五号任务飞控现场。12月17日1时59分，嫦娥五号返回器携带月球样品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。
新华社记者 金立旺 摄

十年磨剑，载誉归来！17日1时59分，嫦娥五号返回器携带月球样品成功着陆。

嫦娥五号任务圆满成功对我国航天事业发展具有怎样的意义？嫦娥五号带回的月球样品将怎样储存、研究？17日下午举行的国新办发布会上，权威专家第一时间作出解读。

五项“中国首次”

中国航天实现里程碑式新跨越

国家航天局副局长、探月工程副总指挥吴艳华说，嫦娥五号任务创造了五项“中国首次”，一是在地外天体的采样与封装；二是地外天体上的点火起飞、精准入轨；三是月球轨道无人交会对接和样品转移；四是携带月球样品以近第二宇宙速度再入返回；五是建立我国月球样品的存储、分析和研究系统。

“此次任务的成功实施，是我国航天事业发展进程中里程碑式的新跨越。”吴艳华说，标志着我国具备了地月往返的能力，实现了“绕、落、回”三步走规划完美收官，为我国未来月球与行星探测奠定了坚实基础。

求索寰宇开新篇。据介绍，以嫦娥五号任务圆满成功为起点，我国探月工程四期和行星探测工程将接续实施。目前，首次火星探测任务“天问一号”正在奔火的征程；嫦娥六号、七号、八号，小行星探测、火星取样返回、木星系探测等工程任务也将按计划陆续实施。

多项创新支撑

带动我国航天科技整体发展

怎样实现在月球上可靠地采样并封装到真空容器中？如何实现月面起飞并精准入轨？如何确保月球轨道无人交会对接精准完成……

“五个‘中国首次’都是嫦娥五号任务所面临的新挑战。实际上，对整个工程来讲，恐怕还不止这五个方面。”国家航天局探月工程三期总设计师胡浩说，作为探月工程三期的嫦娥五号任务，和前期任务比，技术跨度是比较大的。

新研制的3000牛的发动机在到达月球制动和从月面起飞时表现良好；基于视觉的月面采样区快速分析，以及采样、放样、装罐、放罐过程的快速定位，为机械臂快速调整提供支持；对飞行轨道、飞行程序等进行快速设计，支撑任务中可能遇到的天上或者地面的应急情况……

“作为国家重大科技专项，自主创新是我们目标，也是我们的主旨。”胡浩说，我们设计了一个整体工程体系，建立了深空测控网，使我们深空测控能够达到全球布局，支撑整个任务的完成。从某种意义上来说，探月工程系统地带动了我国航天科技的整体发展。

吴艳华说，探月工程建设提升了我国深空探测核心能力，培养造就了一支专业化、年轻化、能打硬仗的人才队伍，完善形成了组织实施复杂航天工程的系统方法。

·新华时评·

接力人类梦想 开启新的征程

“嫦娥”一小步，代表中国航天一大步。作为中国复杂度最高、技术跨度最大的航天系统工程，嫦娥五号接过嫦娥四号的探月“接力棒”，闯过

地月转移、近月制动、环月飞行、月面着陆、自动采样、月面起飞、月轨交会对接、再入返回等多重难关，实现了我国航天史上多个“首次”，收获了研究月球乃至太阳系行星的宝贵科学样品。嫦娥五号任务成功实施，标志着我国探月工程“绕、落、回”三步走规划如期完成。

自嫦娥四号完成人类探测器首次月背着陆后不到两年时间，中国航天器重返月球并圆满完成任务，是发挥体制优势攻坚克难的又一重大成就，映射出中国航天脚踏实地的精神和开拓创新的风采。美国媒体评论说，中国太空探索已经取得了巨大进展，并且有能力实现更长远目标。

从人类航天史的视角审视，嫦娥五号圆满完成任务，标志着中国已成为继美国、苏联之后，第三个成功完成月球采样并带回地球的

44年来再获月球样品

鼓励国内外科学家参与研究

伴随着嫦娥五号任务圆满成功，人类44年以来再次获得月球样品，此次月球样品的研究备受关注。

中国科学院国家天文台研究员、探月工程三期副总设计师李春来介绍，嫦娥五号的采样点选择了风暴洋东北角的玄武岩区域，这是全新的采样区域，全新的样品研究，对月球表面的风化作用、火山作用和区域地质背景、区域地质演化方面应该能做出很多科研贡献。

“绝大部分样品会用于科学研究，我们会在实验室进行长期的、系统的对月球样品的研究工作，包括它的结构构造、物理特性、化学成分、同位素组成、矿物特点和地质演化方面，希望能够深化我们对月球的起源、演化方面的认识。”李春来说。

月球样品是人类共同的财富。吴艳华说，后续，将依据月球样品及数据管理办法，广泛征集合作方案，鼓励国内外更多科学家参与科学研究，力争获得更多科学成果。

“除了位于北京的中科院国家天文台作为主要存储地点以外，还将在湖南韶山毛主席的故乡进行异地灾备，他提出的‘可上九天揽月’的夙愿实现了。”吴艳华说。

新华社记者 张泉 彭韵佳
(新华社北京12月17日电)

回到“出生地”

12月17日，在北京中国航天科技集团五院，人们在欢迎嫦娥五号返回器回到出生地。当晚，在完成必要的地面处理工作后，嫦娥五号返回器被空运至北京并正式回到“出生地”——中国航天科技集团五院。

新华社记者 金立旺 摄



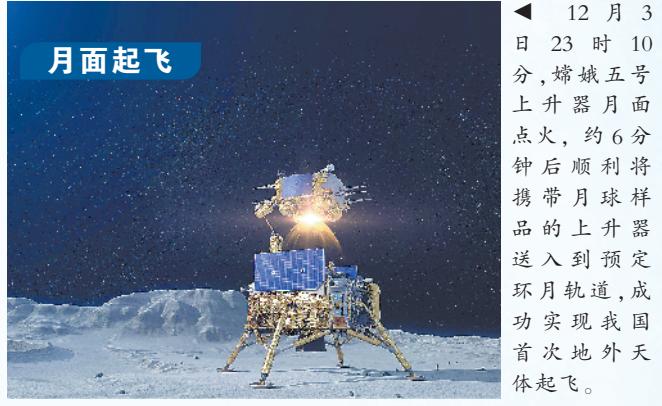
回顾嫦娥五号举世瞩目的23天，人们一面为它惊险的太空之旅捏一把汗，一面为它不断传回的一条条捷报而欣喜和感动。人们将永远铭记，2020年底这次意义非凡的太空之旅：



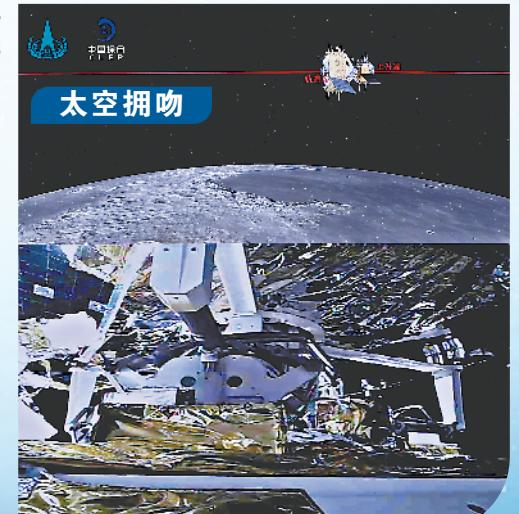
12月1日23时11分，嫦娥五号稳稳降落在月球正面西北经51.8度、北纬43.1度附近的预选着陆区，月球风暴洋成为中国探月新地标。



12月2日22时，通过“表取”和“钻取”两种“挖土”模式，嫦娥五号按预定形式将样品封装保存在上升器携带的贮存装置中。



12月3日23时10分，嫦娥五号上升器月面点火，约6分钟后顺利将携带月球样品的上升器送入到预定环月轨道，成功实现我国首次地外天体起飞。



12月6日5时42分，嫦娥五号上升器与轨道器组合体成功交会对接，并将月球样品容器安全转移至返回器中。这是我国航天器首次实现月球轨道交会对接。

新华社发



12月17日凌晨，嫦娥五号返回器携带月球样品，在内蒙古四子王旗预定区域安全着陆。新华社记者 连振 摄