

# 習近平電賀「嫦五」任務圓滿成功



嫦娥五號返回器搜索回收隊伍合影。 中新社

香港文匯報訊 據新華社報道，17日，中共中央總書記、國家主席、中央軍委主席習近平發來賀電，代表黨中央、國務院和中央軍委祝賀探月工程嫦娥五號任務取得圓滿成功。賀電全文如下：  
探月工程任務指揮部並參加嫦娥五號任務的全體同志：  
欣聞探月工程嫦娥五號任務取得圓滿成功，我代表黨中央、國務院和中央軍委，向你們致以熱烈的祝賀和誠摯的問候！  
嫦娥五號任務作為我國複雜度最高、技術跨度最大的航天系统工程，首次實現了我國地外天體採樣返回。這

是發揮新型舉國體制優勢攻堅克難取得的又一重大成就，標誌著中國航天向前邁出的一大步，將為深化人類對月球成因和太陽系演化歷史的科學認知作出貢獻。對你們的卓越功勳，祖國和人民將永遠銘記！  
人類探索太空的步伐永無止境。希望你們大力弘揚追逐夢想、勇於探索、協同攻堅、合作共贏的探月精神，進一步開拓印開啟星際探測新征程，為建設航天強國、實現中華民族偉大復興與再立新功、為人類和平利用太空、推動構建人類命運共同體作出更大的開拓性貢獻！  
習近平  
2020年12月17日

## 全球熱議

歐洲航天局控制中心當地時間16日發布多條推特「追蹤報道」嫦娥五號的「回家」之旅：  
「我們收到了嫦娥五號的信號！」「對於嫦娥五號的返回，歐航局正協調跟蹤站網絡和馬斯帕洛馬斯地面站向中國國家航天局提供跟蹤服務。」「正如預期，各站已看不到該航天器，我們對這一激動人心的任務的參與已經完成。預計很快就會著陸。祝福嫦娥！我們期待着歡迎你的歸來。」「中國國家航天局找到了嫦娥五號！」

美國《紐約時報》當地時間16日刊文：  
「中國一直在推進長期的太空探索計劃，嫦娥五號任務上個月成功開啟，很快從月球表面完成採樣並返回，整個過程令人滿意。」

日本共同社當地時間17日發表文章：  
「中國成為繼美國和蘇聯之後第三個採集月球土壤的國家，這也是人類時隔44年再次成功採集到月壤。中國正朝著太空強國的目標積累技術和經驗。」

德國新聞社當地時間16日發表文章：  
「研究人員對嫦娥五號帶回的月球樣品充滿期待，相關研究可為了解月球的火山活動和歷史提供新線索。」

德國《法蘭克福匯報》當地時間16日報道：  
「可以肯定的是，這些樣品將帶來關於月球的新認識。」

美國華盛頓大學地球與行星科學教授布拉德利·喬萊夫·尼爾：  
「嫦娥五號將月球『寶藏』帶回了地球。此次嫦娥五號在月球表面的著陸點具有很重要的科學意義，其收集並帶回地球的樣品屬於月球上最年輕的火山表面樣品。嫦娥五號採集的月球樣品能夠填補相關空白，為月球年代學研究提供關鍵信息。」

美國聖母大學地球科學家克萊夫·尼爾：  
「嫦娥五號帶回的樣品代表著完全不同的月球歷史年代，這無疑將有助於人類更好地了解月球的發展演變。」

# 探月工程總設計師吳偉仁：可長時間對地球進行大動態全方位觀察

# 月球南極站 十年內成型

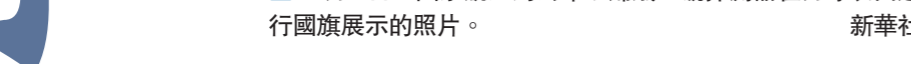
香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）嫦娥五號月球探測器17日返回地球後，中國探月工程總設計師吳偉仁隨即表示，中國將在2030年前在月球南極建設科研站基本型，之後逐步擴大規模。

「如果我們在月球南極建設一個科研站，我們可以長時間對地球進行大動態、全方位、穩定的觀察。」  
中國探月工程總設計師吳偉仁說，在月球南極南緯89度，可能存在連續180多天的光照。月球的正面和背面是14天白天、14天黑夜，沒有連續的日照，一些儀器設備就不能連續工作。2030年之前，中國將在月球南極建設一個科研站基本型。「隨著後期科研站規模的擴大，我們可以在月球上進行蓋房子、打磚、3D打印等工作。同時，我們也可以在月球上開採礦物，這也是未來發展的方向。」吳偉仁說，還可以藉助月球做跳板，前往更遠的深空、更遠的星球。

「繞落回」圓滿「勘建用」可期  
嫦娥五號任務圓滿成功，為歷時16年的中國探月工程「繞、落、回」三步走計劃畫上完美句號。  
而「勘、建、用」則是國家航天局副局長、探月工程副總指揮吳曉華對中國探月後續任務的概括。他表示，目前中國已基本規劃確定探月工程第四期任務，包括已完成人類首次月背探測的嫦娥四號任務，以及後續嫦娥六號、嫦娥七號、嫦娥八號任務。  
「勘、建、用」中，「勘」是指勘察月球和其他星球的環境，包括空間環境、地質環境及人類關注的各種輻射等，這是中國探月最主要的目的。「建」是指要建設，形成一定的基礎設施能力，比如嫦娥四號的鵲橋衛星，能夠提供持續不斷的月地測控通信能力。「用」是指有關地外資源可供人類利用和開發。

探月工程四期 共四次任務  
其中，嫦娥六號任務將以月球南極採樣返回為主，亦不排除進行挑戰更大的月背「挖土」，為人類首次帶回月球背面的樣品。  
吳曉華表示，中國基本規劃確定的任務是探月工程四期，總共包括四次任務。第一次任務是嫦娥四號月背著陸巡視探測。第二次任務是嫦娥六號，還將進一步優化論證工程目標和科學目標，比如，月球極區採樣返回的相關工作，正在進一步論證。  
「如果鵲橋中繼衛星在天上工作狀態很好，也不排除嫦娥六號去月背採樣。人類還沒有去月背取樣，這樣對全球科學家的科研更有意義。」  
對於探月四期工程，吳曉華透露，規劃當中還有嫦娥七號和嫦娥八號任務。中國準備以此為契機，與有關國家和國際組織合作，共同論證初步建設月球科研站的基本能力，或者驗證核心技术。

探月球南極 中俄擬合作  
國家航天局新聞發言人許洪亮表示，人類對宇宙起源和深空的了解尚是九牛一毛，各國共同開展相關活動，有利於人類共同認識月球和宇宙的奧秘。中國倡導，對於同一個目標的探索，各個國家可以開展合作，針對不同科學目標和任務分工，也可各有側重，協調各自資源合作實施。中國的嫦娥七號，以及俄羅斯的「月球資源-1」都希望對月球南極進行探測，中俄雙方準備就此開展合作。中國也歡迎其他國家共同開展類似國際月球科研站、深空探測等方面的合作。



12月4日，國家航天局公布了嫦娥五號探測器在月球表面進行國旗展示的照片。 新華社

## 盼載人登月 時間表待定

香港文匯報訊 據新華社報道，中國後續會否進行載人登月？吳曉華17日表示，中國航天嚴格執行「一張藍圖繪到底」。目前依照中國政府的計劃，在後續兩年中，將首先着手打造地球軌道的空間站建設。至於載人登月，目前的初步意向是先搞關鍵技術攻關，待空間站建設任務結束後再規劃論證。  
他表示，中國載人登月計劃不會像美蘇爭霸期間一樣。中國人登月一定要服務於科研、探索未知。另外，這一次嫦娥五號任務中，之所以設計得如此複雜，其實很多環節都是載人登月所必須的技術，正是為了將來載人登月進行驗證。  
更多專家表示，「嫦娥奔月」是中國神話中流傳幾千年來的美妙神話。最終實現載人登月圓夢，不僅是航天大國綜合實力的表現，也將是中國實施深空探測計劃的必然途徑。中國人載人登月或只是時間問題。



12月17日晚，中國空間技術研究院工作人員的孩子們手持號外等待嫦娥五號返回歸來。 中新社

## 「十四五」航天計劃(部分)

月球探測  
探月工程四期四次任務——已實現人類首次月背著陸探測的嫦娥四號；或將赴月球南極，但不排除會前往月背探測返回的嫦娥六號；嫦娥七號、八號，驗證建設月球科研站的基本能力

應用衛星  
北斗導航衛星、遙感衛星、通信衛星統稱為國家民用空間基礎設施，要廣泛為國民經濟各領域提供強大的支撐保障能力。同時，國家民用空間基礎設施還將為大眾生產生活提供更為優質的產品和服務

行星探測  
天問一號火星探測器已發射，預計明年2月進行繞火探測，5月著陸火星。將進行小行星探測取樣，火星採樣返回，木星系環繞探測和行星穿越探測



12月17日的北京航天飛行控制中心嫦娥五號任務飛行現場。 新華社

## 「與月亮相約 我們無疑是認真的！」

花絮  
在嫦娥五號歸途之際，細心網友通過對比發現，原來10多年前，世界上的主要航天國家紛紛出了自己的探月規劃：  
有的想發射探測器到月球，有的想載人登月，有的想去月球建科研站……時至今日，能夠實現自己當年定下的探月目標的國家並不多。但是，經過16年努力，中國探月工程取得了「六戰六捷」的優異成績，不超預算、不降指標、不拖時間，如期完成三步走規劃，圓滿完成我國首次地外天體採樣返回任務。  
「與月亮相約，我們無疑是認真的！」探月工程總設計師、中國工程院院士吳偉仁說，中國探月的每一個大膽設想、每一次成功實施，都是為了兌現對人民的莊嚴承諾，都是一排接着一排幹、一步一個腳印走出來的逐夢之旅。  
■新華社

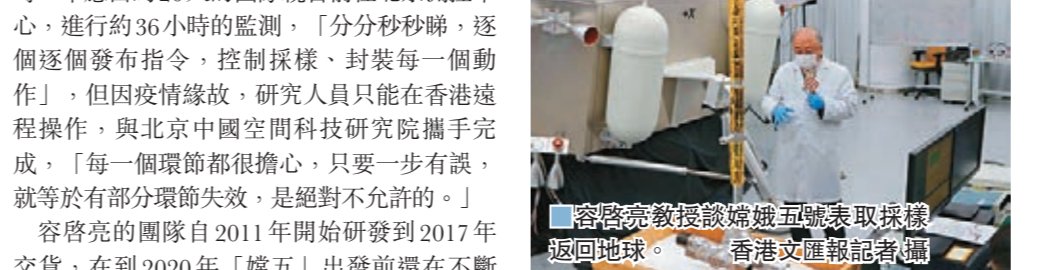


17日1時59分，嫦娥五號返回器在內蒙古四子王旗預定區域成功著陸，標誌著中國首次地外天體採樣返回任務圓滿完成。 中新社

## 理大冀分得月壤參與研究

香港文匯報訊（記者 郭虹宇）「嫦娥五號」上的表取採樣裝置研發者、理大工業及系統工程學系精密工程講座教授容啓亮，昨日於理大分享團隊參與探月工程時表示，裝置的研發過程艱辛，當返回器成功著陸，代表團隊的10年努力沒有白費。他們期望理大有幸分得部分月壤，未來進行研究，並透露有關的採樣裝置將會跟隨「嫦娥六號」參與下一步的探月工程。  
理大容啓亮及其團隊今次主要負責採樣器甲、採樣器乙、近攝像機、初級封裝系統的研發。容啓亮分享說：「香港地方小，精密而細小的儀器部分由我們負責。至於伸開大約4米的機械臂最後由北京方面負責。」由於儀器需要測試，香港無法進行航天測試，要轉往內地不同的省份例如西安等地進行，實屬不易。  
談及採樣返回任務圓滿完成，容啓亮笑言：「完成封裝的那一刻，開心到嘔吐」。原來，不單研究過程不易，「嫦五」登月實際操作時，本應由約20人的團隊親自前往北京測控中心，進行約36小時的監測，「分分秒秒，每個逐個發布指令，控制採樣、封裝每一個動作」。但因疫情緣故，研究人員只能在香港遠程操作，與北京中國空間科技研究院團隊手工作，「每一個環節都很擔心，只要一步有誤，就等於有部分環節失敗，是絕對不允許的。」  
容啓亮的團隊自2011年開始研發到2017年交貨，在到2020年「嫦五」出發前還在不斷

地測試。容啓亮表示，研發過程非常低調，外人不知實驗室位置，否則經歷去年理大被圍困事件，有關實驗室恐怕要遭破壞。  
容啓亮透露，今次採集月壤的地點為位於多年前火山噴發的月球表面，土壤較為新鮮，未經過長期的風化，相較暴露於月球表面長年受風化的土壤更容易進行分析，方便科學家找尋生命的痕跡。此外，他希望理大能獲得一部分月壤，讓理大相關學者能參與相關的月球環境、地質研究。



容啓亮教授談嫦娥五號表取採樣返回地球。 香港文匯報記者攝

## 中國探月工程六戰六捷

- 2020年11月24日 嫦娥五號探測器升空，歷經地月轉移、近月制動、兩兩分離、平穩落月、鑽表取樣、月面起飛、交會對接及樣品轉移、環月等待、月地轉移，再入返回階段，在12月17日凌晨攜揣貴月球樣品安全著陸。至此中國探月工程實現「六戰六捷」，「繞、落、回」三步走計劃完美收官。
- 2019年1月3日 嫦娥四號探測器在中繼星「鵲橋」的幫助下成功降落在月球背面，展開人類首次月背探測之旅。
- 2014年11月1日 嫦娥五號作為嫦娥五號的「探路先鋒」，完成了地球軌道以外航天器再入大氣層的返回驗證任務。
- 2013年 嫦娥三號探測器成功著陸，開啟了中國探月工程「繞、落、回」三步走中承前啟後的關鍵一步，實現了中國航天器首次地外天體軟著陸。
- 2010年10月1日 嫦娥二號探測器成功發射，作為探月工程二期的先導星，承擔了驗證技術、深化月球科學探測的使命。
- 2007年10月24日 嫦娥一號衛星成功發射，對月球進行繞月探測，對月球進行繞月探測，踏實邁出中國深空探測的第一步。

## 「玉兔」迎「嫦娥」

花絮  
17日凌晨，在嫦娥五號返回器成功著陸，地面搜索隊抵達返回器著陸點前，直播中出現了一個「可愛愛愛」的畫面，有一隻小動物從返回器前跑過，率先到達現場。畫面中，這隻動物身型小巧，動作敏捷，雖然只是與「嫦五」幾秒鐘的擦肩而過，卻成功吸引網友的注意。大家紛紛猜測，這個身影到底是哪個小動物。是小狐狸？是田鼠？「難不成是玉兔？」  
在眾多猜測中，兔子變過於網友心中最期待的答案，



紅外影像拍攝捕捉到的疑似兔子的影像(右側圓圈)。 網上圖片

香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）17日凌晨1時59分，歷經23天月球採樣之旅，嫦娥五號返回器攜帶月球樣品，採用半彈道跳躍方式再入返回，在內蒙古四子王旗預定區域安全著陸，中國探月工程「繞、落、回」三步走計劃圓滿收官。十年磨一劍，嫦娥五號歷經重重考驗，創造中國航天史上五個「首次」，終於取回珍貴的月球樣品。國家航天局副局長吳艷華昨日向香港文匯報記者表示，月壤有非常嚴格的保存條件，「見到大氣就沒用了」，在能夠具備條件進行科研的前提下，將依照有關月壤管理辦法，與香港等地的科學家共同分享月壤，「歡迎大家一起來研究」。

## 創五項中國首次

- 首次在地外天體上的點火起飛、精準入軌
- 首次在地外天體的採樣與封裝
- 首次建立中國月球樣品的存儲、分析和研究系統
- 首次攜帶月球樣品以近第二宇宙速度再入返回
- 首次實現無人交會對接和樣品轉移

另外一個很重要的因素，就是考慮取回樣品和原地探測的科學價值因素。  
全新高採樣點地質研究  
李春來表示，此前俄羅斯和美國的九個採樣點，都在緯度30度的範圍。嫦娥五號的採樣點選擇了43度的風暴洋東北角的玄武岩區域，這是全新的採樣區域，全新的樣品研究，對月球表面的風化作用、火山作用和區域地質背景、區域地質演化方面應該作出更多區域貢獻。他強調，對於採回的月球樣品，將會妥善存儲。絕大部分樣品會用於科學研究，科研人員會在實驗室進行長期的、系統的對月球樣品的研究工作，包括它的結構構造、物理特性、化學成分、同位素組成、礦物特點和地質演化方面，希望能夠深化對月球的起源、演化方面的認識。  
對於外報關於中國會否將月球樣品分享给美國NASA的問題，吳曉華表示，外空資源是人類共同財富，中國政府會按照《外空條約》來執行。第二，中國政府願意與各國志同道合的機構和科學家共享月球樣品，包括有關探測數據，來進行科學分析。「不過遺憾的是，2011年，美國國會通過了「沃爾夫條款」，限制美國NASA、國務院科學委員會等官方機構與中國航天往來合作，不能合作。還要看美國政府的政策」。吳曉華說。

# 中國探月「繞落回」計劃圓滿收官 歡迎港科學家一起研究月壤