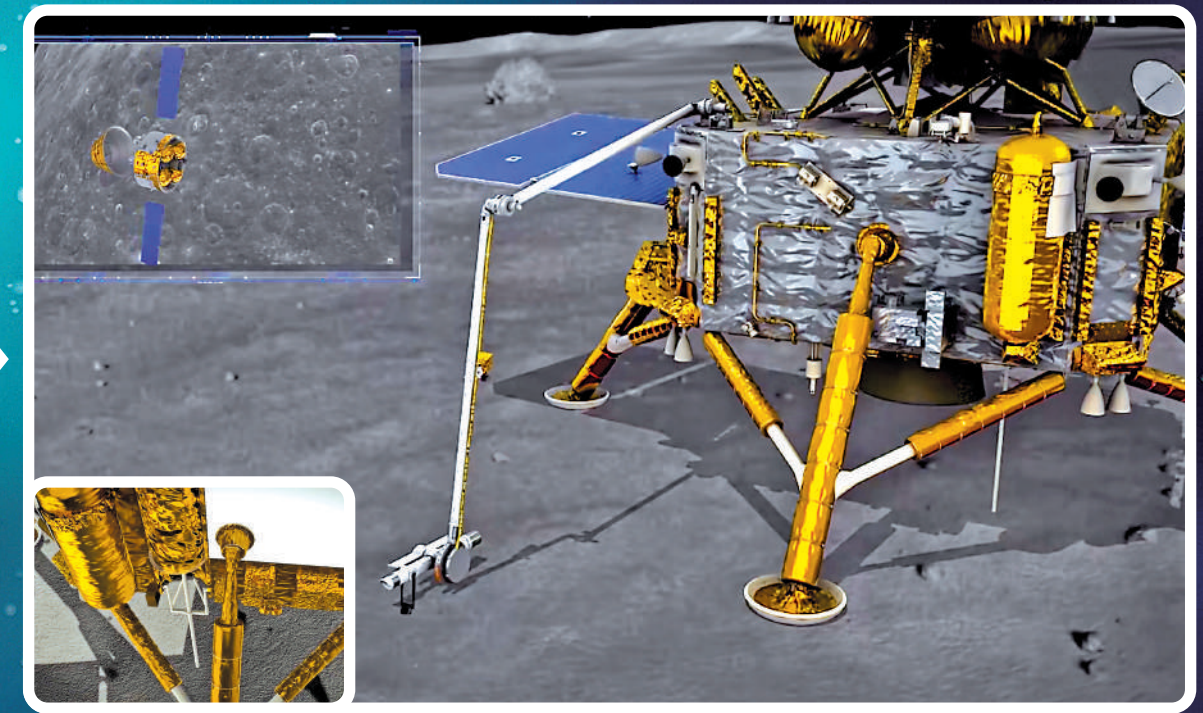


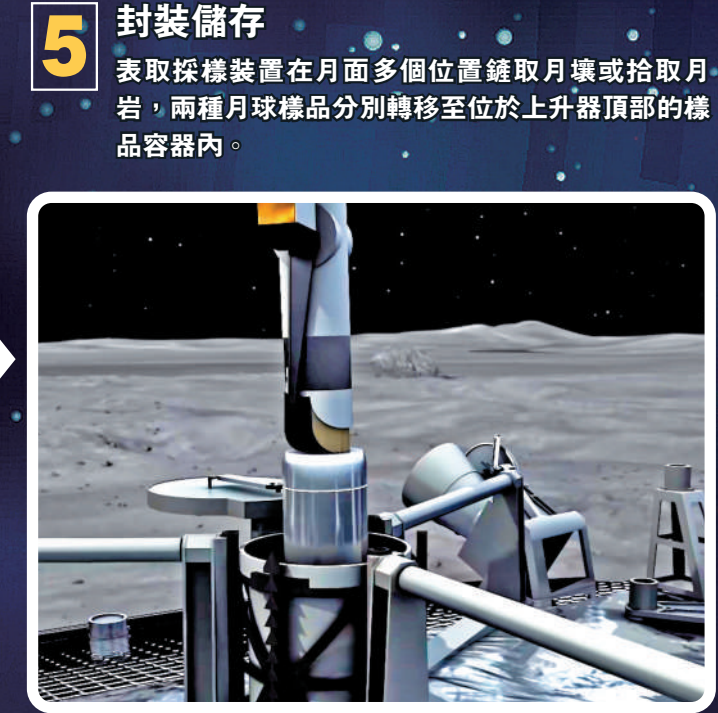
A2 習近平寄語新時代青年：貢獻青春力量 挺膺擔當

嫦娥六號探樣關鍵瞬間

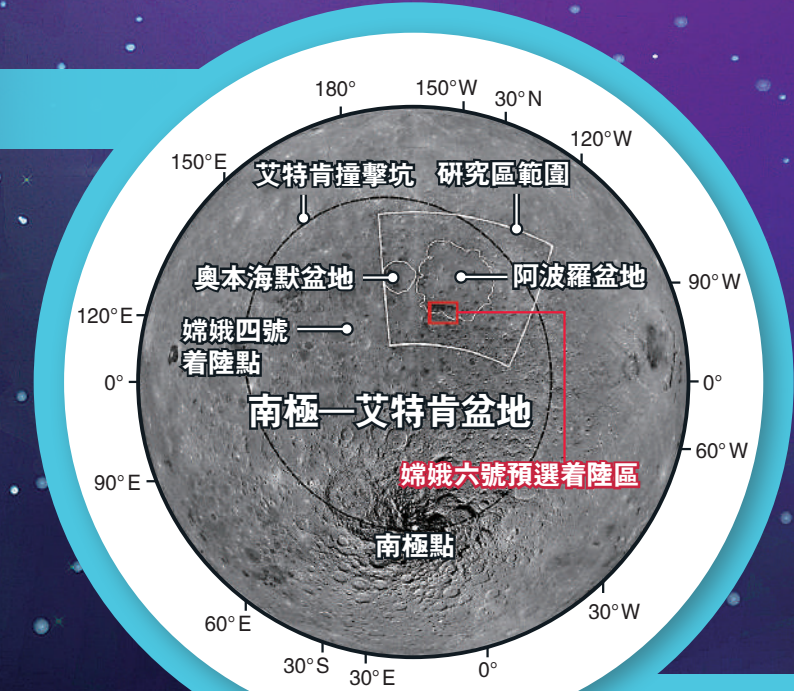
- 地月轉移**
運載火箭將探測器送入近地點高度200公里，遠地點高度約38萬公里的預定地月轉移軌道。
- 著陸下降**
著陸上升組合體經2次降軌後，進入近月點15公里，遠月點200公里的橢圓軌道。在中繼星的支持下，著陸上升組合體實施動力下降和著陸，歷時約15分鐘。
- 監測周邊**
著陸後，全景相機對著陸區進行成像。月球礦物光譜分析儀、月壤結構探測儀等開展科學探測。



4 鑽探取樣
鑽取探樣裝置鑽入淺層月壤中，採集保持剖面層序的樣品。



5 封裝儲存
裝取探樣裝置在月面多個位置鑽取月壤或拾取月岩，兩種月球樣品分別轉移至位於上升器頂部的樣品容器內。



最古老、最罕貴
嫦娥六號著陸區選在月球最大、最古老的撞擊坑南極-艾特肯（SPA）盆地中的撞擊深度最深的阿波羅盆地。SPA直徑約2500公里，深6.2-8.2公里，幾乎足以裝下2個印度並隱藏珠穆朗瑪峰。



▲2020年12月17日，嫦娥五號返回器攜帶月球樣品返回地球。圖為當日，工作人員開啟嫦娥五號返回器進行檢查。

嫦娥六號著陸位置圖

據估計形成於42-43億年前，它的命名基於盆地2個特徵：一，最南端的月球南極；二，最北部的艾特肯撞擊坑。

香港參與國家航天科研

- 研究降火相機**
由香港理工大學科學人員專為嫦娥五號研製的「表取探樣執行裝置」，利用自動機械臂在月面採集土壤。
- 助力嫦娥探樣**
由香港理工大學科學人員專為嫦娥五號研製的「表取探樣執行裝置」，參與國家首個月球探樣返回任務。執行任務中，該相機搭載於著陸器外層平台上，用於監視著陸情況、火星的周邊環境以及降落火星後巡視器的操作狀態。
- 參與月壤分析**
香港大學團隊，是目前香港特別行政區唯一成功申請到中國嫦娥工程探集月壤樣品的團隊。嫦娥五號月球樣品已完成初步測試，目前正在數據處理當中。研究人員希望能夠盡快申請到嫦娥六號月壤樣品，期待通過對比樣品，以此助力後續月球科研的研製建設。

嫦娥六號首創月背「挖寶」 53天探樣返回

搭載香港理大探樣器



5月3日17時27分，嫦娥六號探測器由長征五號遙八運載火箭在中國文昌航天發射場成功發射，之後準確進入地月轉移軌道，由此開啟世界首次月背「挖寶」之旅，任務全過程約53天，最終攜帶珍貴的月球樣品返回地球。

在此次任務中，來自香港理工大學教授容啟亮團隊設計的探樣器，將採集到人類第一杯來自月球背面的土壤。容啟亮在接受大公報專訪時指出，理大團隊為嫦娥六號探測器設計和製造有兩個探樣器、兩個近攝相機，分別應對採取較鬆軟的月壤和較有黏性的月壤。「期待可以帶領團隊申請到嫦娥六號取回的月背土壤，探究其中的物質成分，為人類認識月球和太空作出新的貢獻。」

容啟亮表示，在嫦娥五號的經驗之上，嫦娥六號的探樣裝置進行多項改進。理大團隊在月表探樣上，研製了兩個探樣器、兩個近攝相機，其中一個探樣器應對較鬆軟的月壤，另一個應對黏性較大的月壤。探樣之後，會將月壤樣品放入初次封裝系統。這個系統包括將月壤帶回地球的樣品罐。樣品罐密封後，由探樣器將樣品罐提升到上升器的頂部放置好。此後，上升器要在月面起飛，達到預定軌道後與軌道器、返回器組合體交會對接。月球樣品從上升器轉移到返回器，最後返回地球。

時隔三年疫情，但容啟亮團隊關於嫦娥六號任務的研製沒有間斷。這次探月工程高規格邀請容啟亮前來觀禮，他帶領三名理工大同事一起前往文昌，為的是「做一個後備，發射前會進行再測試，如果有什麼問題，我們在現場就可以回答」。

嫦娥六號取回的月背土壤，將在國家天文台保管。依照規定，不同的院校和研究機構可以去申請使用月壤進行科研。容啟亮表示，理工大打造了高標準的月壤儲存和研究設施，目前已申請到一些嫦娥五號的月球月壤。「希望嫦娥六號的月壤回來，我們也申請一些。」容啟亮表示，理大團隊希望探究月背樣品的成分和物質，助力人類對月球和太空的認識，以及後續中國深空探測的發展。

笑談參與嫦娥七號八號 容啟亮：正在努力

在中國航天領域，香港理工大學教授容啟亮是業界最知名的香港科學家和合作夥伴。嫦娥三號、四號、五號、六號以及天問一號，在探月和探火領域的五個重要探測器，容啟亮團隊都參與設計研製了其中相當關鍵的部分。特別是在嫦娥五號任務中，容啟亮團隊研製表取探樣執行裝置，成功採集到中國第一批月球樣品，並獲得業內的高度評價。

嫦娥六號升空後，中國未來將發射嫦娥七號、八號，後續還有更加宏偉的國際月球科研站計劃。「香港有很多很有能力的科學家，都希望參與到國家的深空探測工程中」，容啟亮說，自己也非常有興趣參與。針對已連續四次參與嫦娥工程，後續會否繼續合作的問題，容啟亮笑着說，「現在正在努力」。

此外，嫦娥六號延續「國際範兒」，搭載了歐空局月表負離子分析儀、法國氧氣探測儀、意大利激光角反射器、巴基斯坦立方星，同步開展一批月球研究。大公報記者劉凝哲攝

嫦娥六號探測器發射的宣傳圖，展示了探測器在發射台上的姿態。

容啟亮：貢獻香港力量

容啟亮表示，在嫦娥五號的經驗之上，嫦娥六號的探樣裝置進行多項改進。理大團隊在月表探樣上，研製了兩個探樣器、兩個近攝相機，其中一個探樣器應對較鬆軟的月壤，另一個應對黏性較大的月壤。探樣之後，會將月壤樣品放入初次封裝系統。這個系統包括將月壤帶回地球的樣品罐。樣品罐密封後，由探樣器將樣品罐提升到上升器的頂部放置好。此後，上升器要在月面起飛，達到預定軌道後與軌道器、返回器組合體交會對接。月球樣品從上升器轉移到返回器，最後返回地球。

雙探樣器應付「鬆散」黏性大」月壤

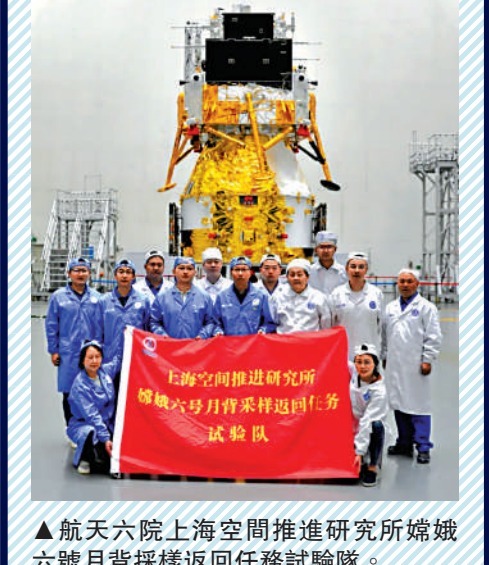
容啟亮表示，在嫦娥五號的經驗之上，嫦娥六號的探樣裝置進行多項改進。理大團隊在月表探樣上，研製了兩個探樣器、兩個近攝相機，其中一個探樣器應對較鬆軟的月壤，另一個應對黏性較大的月壤。探樣之後，會將月壤樣品放入初次封裝系統。這個系統包括將月壤帶回地球的樣品罐。樣品罐密封後，由探樣器將樣品罐提升到上升器的頂部放置好。此後，上升器要在月面起飛，達到預定軌道後與軌道器、返回器組合體交會對接。月球樣品從上升器轉移到返回器，最後返回地球。

將著陸月球最古老盆地



太空探索不停步

2004年，中國探月工程正式批准立項，由國家航天局牽頭組織實施。20年來，從嫦娥一號拍攝全月球影像，到嫦娥四號實現人類首次月背著陸，從嫦娥五號帶回月壤勝利歸來，再到嫦娥六號成功發射，中國太空探索不停步。



嫦娥六號任務三大看點

- 去月背幹什麼？**
嫦娥六號任務計劃前往月球背面南極-艾特肯盆地進行形貌探測和地質背景勘察，挑戰人類首次在月背探樣返回。
- 月背有什麼特別？**
獲取不同年齡、不同地域的樣品並對月球背面樣品，進行系統、長期的研究，分析月壤的結構、物理特性、物質組成，爭取獲得更新的月球科學數據。
- 月球南極有嗎？**
在月球南極一些高地光照條件非常好，全年有可能達到70%-80%的時間能夠被光照覆蓋，被稱為「永晝峰」。與此相對也存在一些「永久陰影坑」，終年不見到陽光，科學家們估計這裏可能存在永冰。

「發揮港優勢 深入參與國家深空探測計劃」

【大公報訊】記者劉凝哲海口報導：中國科學院院士、香港大學地球科學系講座教授趙國春首次受邀前往文昌觀看嫦娥六號發射。在這個星辰大海的時代，作為全球頂尖地質學家的趙國春將研究方向從地球轉向更遠的深空。「深空探測是我國佔領科學制高點的重要方面，我們一定要抓住這個機會，發揮香港的優勢，深入參與到國內深空探測計劃」，趙國春在接受大公報專訪時表示，港大已參與中國後續小行星、火星取樣返回、木星探測等任務的前期研究，希望未來獲得更多成果。

攜手內地高校 建立聯合研究中心

長征五號運載火箭搭載嫦娥六號探測器在文昌拔地而起，這一壯美的瞬間，令趙國春激動不已。此次受邀前往現場觀看火箭發射，不僅令他感受到祖國航天事業發展的澎湃動力，更令他發展行星科學研究的決心愈發堅定。

趙國春介紹，成立於1995年的地球科學系是香港大學「最年輕」的學系。2005年，在趙國春剛到港大時，地球科學系主要以傳統地質學、工程地質學、全球氣候變化等學科為主。近10年來，學系引進大批從事行星科學的科學家，涉及深空行星物理、行星環境、行星化學、行星地質甚至行星地下水等領域。此次與趙國春一同前往文昌的錢煜奇博士，就是港大新引進的學者，領銜月球相關研究。港大的行星研究學科非常齊全，學術力量強大，已成為港大地球科學系中最具實力的領域。港大地球科學系近期亦預計更名為「地球與行星科學系」，「我們下決定決心要把行星科學發展出來，參與國家的深空探測計劃」，趙國春說。

2019年，趙國春當選為中國科學院院士。一直以來，他都非常重視與內地的交流合作。近期，在趙國春的大力推動下，香港大學地球科學系與國內西北大學地質系，建立起「西北大學-香港大學地球與行星科學聯合研究中心」。他希望，與內地高校攜手，通過建設計劃中心開展廣泛的合作，為中國深空探測作出更多貢獻。

大數據國際交流 港具獨特優勢

在天問一號任務中，中國首次實現對火星「繞、落、巡」探測。後續，中國將對小行星實施探樣返回，有望率先實現人類火星探樣返回，並對木星進行探測。趙國春透露，港大已全面參與這些計劃的前期研究，特別是在火星取樣返回的選址方面，通過大數據前期研究，積極參與著陸區域的選址設計和選擇。

趙國春表示，中央對香港科技創新工作高度重視，也希望香港科研界更多參與到深空探測等航天事業中。在當前國際局勢背景下，香港發揮著東西方溝通橋樑的重要作用，無論是數據獲取還是國際交流交往上，香港都有着無可取代的位置。「在星辰大海的時代，香港學者要發揮獨有的優勢，抓住國家航天事業深空探測發展的機會，為中國以及人類社會作出更多的貢獻」，趙國春說。



開展全球合作 揭開月球神秘面紗

【大公報訊】記者劉凝哲海口報導：在嫦娥六號任務中，搭載了來自「巴鐵」的載荷——巴基斯坦立方星。巴基斯坦駐華大使館大使 Hashmi Khalil UR Rahman 在接受大公報採訪時表示，此次與中國合作發射的巴基斯坦立方星是為研究和探索太空而設計的，這是中巴航天合作又一里程碑。談及未來「巴鐵」航天員會否進入中國空間站，他表示，「當然，我們正在與中方合作」。

Hashmi Khalil UR Rahman 表示，巴基斯坦過去曾與中國合作發射過通信衛星。此次搭乘嫦娥六號任務升空的巴基斯坦立方星，是為研究和探索太空而設計的，由上海交通大學和巴基斯坦空間技術研究所聯合研製，是巴基斯坦和中國在太空探索和科研方面開展雙邊合作的良好範例。

中國探月工程向國際開放，助力揭開月球「神秘面紗」，同時，中國空間站也在加快開放腳步，期待外國航天員也可以進入中國的「太空家園」，共同探索太空。Hashmi Khalil UR Rahman 表示，中國已掌握非常廣博的航天技術，包括航天飛行、空間站、載人飛行、載人登月、北斗導航以及各種類型的衛星等方面。「巴基斯坦和中國正致力於載人飛行方面的合作」，他說，期待著未來有更多這樣的例子，真真切切地展示兩國之間的密切合作和夥伴關係。

美國國家航空航天局(NASA)局長比爾·尼爾森近日在美國眾議院預算委員會的聽證會上犯了一個常識性的錯誤。當他被問及中國在月球背面做什麼時，他表示：「中國的探測器將在月球背面著陸」，他還說：「月球的背面永遠處於黑暗，美國人不打算去那裏。」這一說法也迅速引來網友熱議。有網友指出，比爾·尼爾森的說法明顯用詞不當，但是月球背面始終背對地球，但是有陽光照射的。美國媒體曾在2019年對「月球背面真是黑暗的嗎」這一問題做出過解釋。報道稱，這種錯誤認識可以追溯到華特迪士尼公司1955年的一檔電視特別節目，該節目談到月球另一面總是黑暗的，還談到幻想中的未來宇航員投擲閃光彈。1973年英國搖滾樂隊平克·弗洛伊德樂隊發表了著名的《月之暗面》專輯，讓「暗面」這個詞流行起來。哈佛大學天文學家阿維·洛布解釋說：「月球的另一面有時會見到太陽。另一面不暗，只是遠。這一直是個誤區。」