

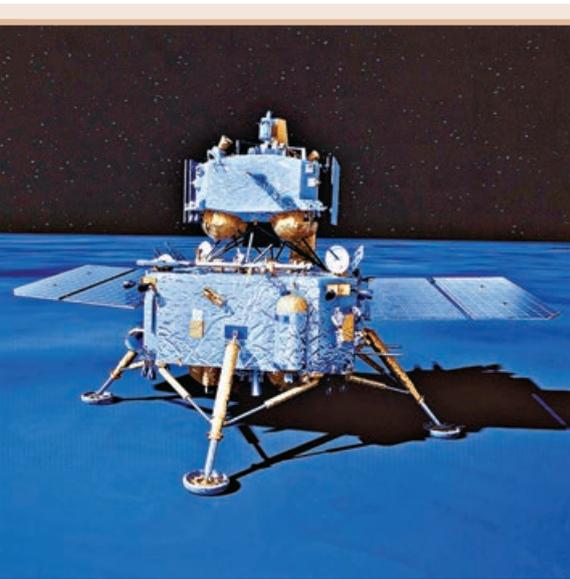
嫦娥六號着陸月背採樣兩天

多點多樣化工作 港科研團隊有貢獻

中國嫦娥六號探測器成功着陸月背，向着取回人類第一杯月背土壤的目標再邁進重要一步。國家航天局昨日宣布，6月2日6時23分，嫦娥六號着陸器和上升器組合體在鵲橋二號中繼星支持下，成功着陸在月球背面南極-艾特肯盆地預選着陸區。目前，嫦娥六號地面應用系統已開始接收來自月球背面的數據，搭載的科學載荷已陸續開啟工作，正式開始持續約2天的月背採樣工作。



■技術人員於北京航太控制中心監視嫦娥六號探測器運作。 新華社



■嫦娥六號探測器成功降落月背，開始採樣工作。 新華社

5月3日嫦娥六號發射升空，歷時30天，先後經歷了地月轉移、近月制動、環月飛行、着陸下降等過程，終於抵達月球背面。國家航天局介紹，6月2日6時9分，嫦娥六號着陸器和上升器組合體開始實施動力下降，7,500牛變推力主發動機開機。

將採集月壤樣品和月表岩石

期間，組合體進行快速姿態調整，逐漸接近月表。此後通過視覺自主避障系統進行障礙自動檢測，利用可見光相機根據月面明暗選擇大致安全點，在安全點上方100米處懸停，利用激光三維掃描進行精確拍照以檢測月面障礙，最終選定着陸點，開始緩速垂直下降，即將到達月面時發動機關閉，利用緩衝系統保障組合體以自由落體方式到達月面，最終平穩着陸於月球

背面南極-艾特肯盆地。

在嫦娥六號着陸月背後，地面已接收到由着陸器降落相機拍攝的嫦娥六號着陸月背過程中的影像。目前，嫦娥六號任務國際載荷中歐空局月表負離子分析儀、法國月球氫氣探測儀即將開機工作，意大利激光角反射器完成部署。此外，嫦娥六號着陸器上搭載的全景相機、月球礦物光譜分析儀、月壤結構探測儀將按計劃開展科學探測任務。這些載荷的分析數據將和後續的月背樣品實驗室分析數據進行聯繫，豐富和拓展月球樣品實驗室的研究成果。

此後，嫦娥六號正式開始持續約2天的月背採樣工作，通過鑽具鑽取和機械臂表取兩種方式分別採集月壤樣品和月表岩石，實現多點、多樣化自動採樣。同時，嫦娥六號將開展月球背面着陸區的現場調

查分析，月壤結構分析等科學探測，深化月球成因和演化歷史的研究。

港大學望盡快申請樣品作研究

在人類首次月背取樣中，香港科研團隊亦將貢獻力量。香港理工大學容啟亮教授表示，其團隊為嫦娥六號探測器設計和製造有兩個採樣器、兩個近攝像機，分別應對採取較鬆軟的月壤和較有黏性的月壤。

據了解，繼香港大學錢煜奇博士團隊成功申請到嫦娥五號月球樣品後，香港理工大學團隊亦成功申請到嫦娥五號樣品。嫦娥六號取回的月球背面樣品對科學研究意義非凡，港大、理工大學科研團隊均表示希望能夠盡快申請到嫦娥六號樣品，對月球的「正反面」進行更深入的研究。

多項創新展現中國航天核心技术

嫦娥六號成功着陸於月球背面南極-艾特肯盆地，開啟月背「挖土」作業。國家航天局表示，嫦娥六號任務實施人類首次月背採樣返回，工程創新多，風險高，难度大，相比2020年實現月球正面採樣返回的嫦娥五號任務，嫦娥六號任務突破了月球逆行軌道設計與控制技術，並將在鵲橋二號中繼星的支持下，完成月背智能快速採樣、月背起飛上升等關鍵技術節點。

航天科技集團五院介紹，此次嫦娥六號落月任務充分借鑒了中國此前多次地外天體軟着陸的成功經驗，不僅再一次展現了中國特有的「粗精接力避障」技術，更進一步推動了該項技術走向成熟。嫦娥六號GNC（即制導 Guidance 導航 Navigation 控制 Control）系統需要在下降過程中自主選擇一個既符合着陸要求，又能滿足上升器月面起飛條件的落點，為後續的採樣和起飛創造良好條件。之後，組合體開始徑直飄移至選定落點的正上方並開始垂直下降，至月面特定高度時關閉主發動機，最終利用着陸腿的緩衝機構實現軟着陸。這先後兩次的障礙識別與落點確定，展現了中國航天算法設計的精髓與核心技術。

專家表示，在落月這一階段，嫦娥六號與嫦娥五號主要有三方面重要變化。首先，嫦娥六號着陸的目標是月背，GNC系統針對新的軌道以及新的中繼通信衛星鵲橋二號進行調整。第二，兩者軌道是不同的，嫦娥五號是順着月球自轉方向飛行，而嫦娥六號是逆着月球自轉方向飛行。第三，嫦娥六號是在盆地着陸，逆行軌道以及更低的海拔高度，使得嫦娥六號的落月比嫦娥五號在推進劑消耗上有所增加。為此，科研人員對GNC系統進行了針對性調整、優化、升級，在確保落月精度的基礎上兼顧資源使用的經濟性。

科技是的士改革的關鍵



研之有物

劉予涵 政策分析師、傳媒人

最近香港最熱的話題莫過於「的士大戰 Uber」，的士業的服務質素、駕駛行為總體低下成為市民關注。交通諮詢委員會數據顯示，2023年全年的士投訴數字達11,452宗，按年激增51%，較疫情前歷史最高紀錄多出4%，其中拒載和駕駛行為不當的投訴最為普遍。

另一組間接數據更加「細思極恐」：香港多達50間可承保車險的保險公司中只有不足10家接受的士保險，最大原因就是賠付率高。運輸署數字顯示，的士近年成為全港交通意外率最高的車輛類別，2023年更是達到每千輛車有295輛出事故。職業司機本應更注重安全，然而在香港卻成為「馬路殺手」，證明如今情況已到了必須改變的時候。

政府也聽到民怨，推出的士車隊牌照並研究「網約車合法化」方案。然而，只此兩招遠遠不能達到提升服務水平的目的，科技才是改革的關鍵。

早年内地的士業服務同樣受詬病，皆因人性使然：單次博弈中司機的最優策略就是「宰

客」。然而，隨着網絡科技賦予乘客評價權，內地的士服務質素顯著提高。香港可借鑑強制的士司機加入網絡平台，接受乘客監督，設計合理獎懲機制提高服務水平。

其次，科技帶來安全。過往巴士一直是本港交通意外率最高的類別，但近年各巴士公司引入科技手段，如GPS、車速、車身監控、電子穩定系統、車內攝像頭等，安全水平大幅提高，實打實的例子值得的士業借鑒。另外，如今電動汽車發展迅猛，政府也致力於推動環保，不如以此為契機引入智能化的士，提高行車安全。

最後，當然是支付方式。香港的士業仍普遍只收現金。作為旅客到港接觸的第一線，這種「史前文明」極大打擊了香港國際城市的形象。參考同類城市做法：新加坡隨「智慧國2025」計劃已在的士業普及信用卡及電子支付。迪拜的士甚至標明：如果司機拒絕刷卡或刷卡器不工作，該行程免費。其他地方可以做到，香港有什麼理由做不到？

中國防長：搞「台獨」必將粉身碎骨

據中新社報道，正在出席第21屆香格里拉對話會的中國國防部長董軍，在本屆對話會第五次全體會議上圍繞「中國的全球安全觀」作大會發言，就中國的國防政策以及台灣問題、南海問題、烏克蘭危機、巴以衝突等闡述中方立場主張。

董軍在發言中表示，台灣問題是中國核心利益中的核心，一個中國原則早已成為世界公認的國際關係基本準則。現在的問題是，民進黨當局大搞「漸進式台獨」，頑固推行「去中國化」，妄圖割裂兩岸社會、歷史、文化聯繫，數典忘祖的分裂言論荒謬而狂妄，必將被釘在歷史的恥辱柱上。

董軍指出，中方依法處置涉台事務，完全是中國內政，外部勢力無權干涉。中國人民解放軍始終是

捍衛祖國統一、無堅不摧的強大力量。將以及時堅決有力的作為，扼止「台獨」，確保圖謀永無得逞之日。「誰膽敢把台灣從中國分裂出去，必將粉身碎骨、自取滅亡。」

另外，談及中國的國防政策和理念體現在哪些方面，董軍首先提到「崇尚以和為貴」，並表示中方堅持通過對話協商解決分歧，鄙視叢林法則，在處理邊界和海上分歧中，從不主動挑起事端，從不輕易訴諸武力，始終與各國共同努力，推動落實《南海各方行為宣言》，加緊「南海行為準則」磋商，有效維護了地區和平安寧。董軍指中方對侵權挑釁行徑保持了足夠的克制，但這也是有限度的。希望個別國家要認清利害關係，回歸對話協商的正道，同地區國家一起，把南海建成和平、友誼、合作之海。