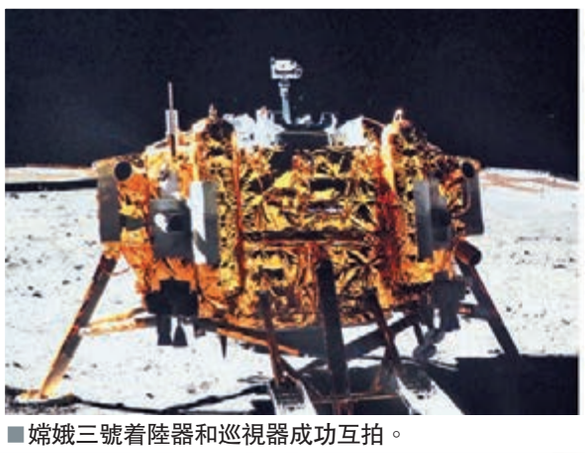
文匯報
WEN WEI PO
www.wenweipo.com
政府指定刊登有關法律廣告之刊物
獲特許可在全國各地發行
2013年12月16日 星期一
癸巳年十一月十四 二十冬至
天陰有雨 天氣轉冷
氣溫 12–15℃ 濕度：85–95%
港字第23297 今日出紙5疊15大張 港售7元

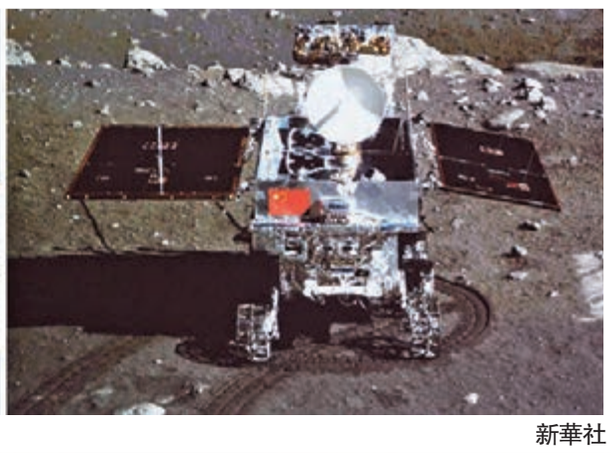
電子報 Apple iOS Android 文匯網

娥兔踏月 興奮互拍

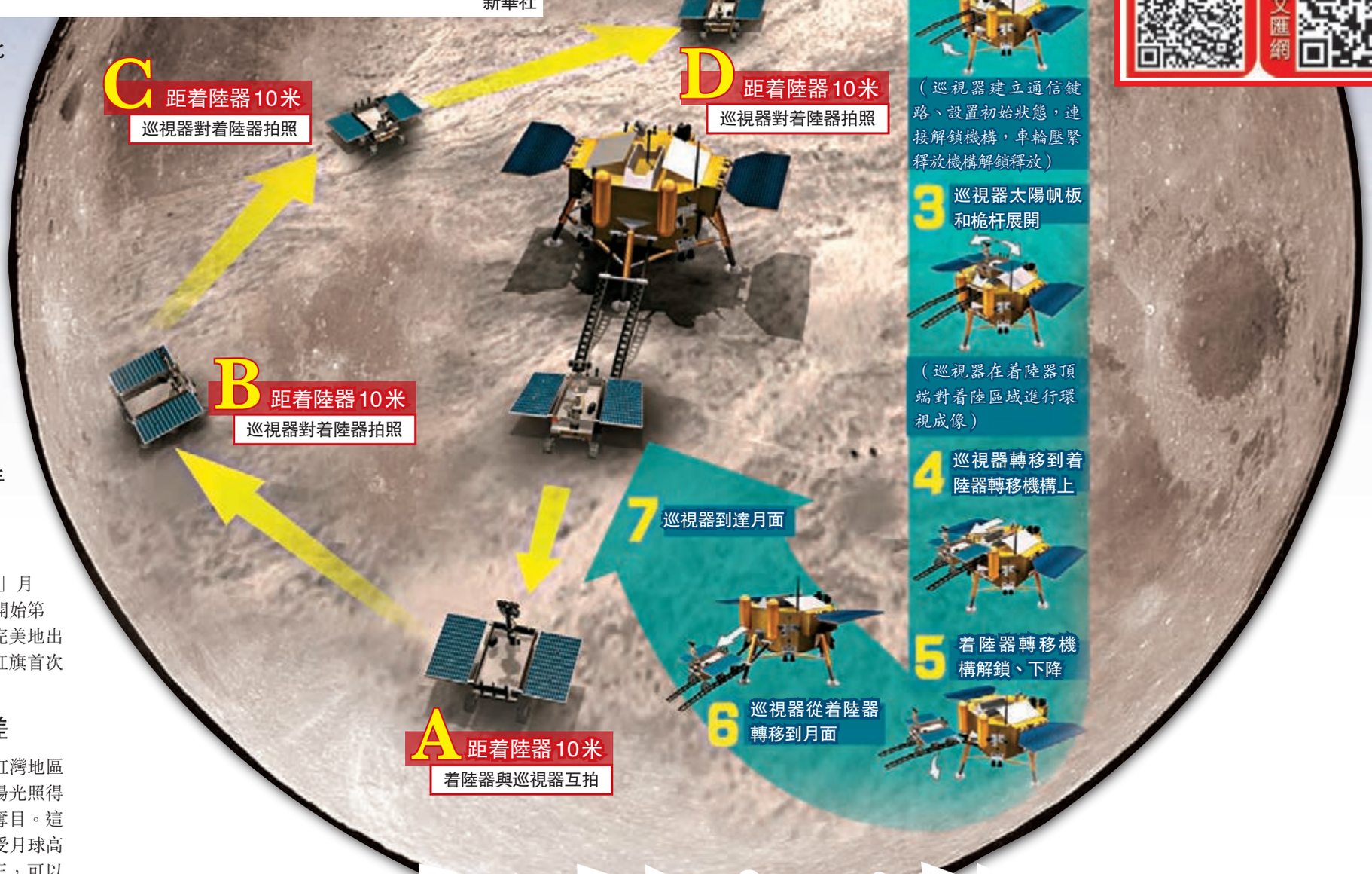
■習近平祝賀嫦娥三號任務圓滿成功。電視截圖

習李飛控中心觀看 五星旗閃耀月球





■嫦娥三號着陸器和巡視器成功互拍。 新華社



香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）嫦娥三號着陸器與「玉兔」月球車在15日深夜順利實現互拍，第一面登月的五星紅旗通過電視直播亮相。中國探月工程總指揮馬興瑞隨後宣佈，嫦娥三號任務取得圓滿成功。中共中央總書記、國家主席、中央軍委主席習近平，國務院總理李克強等中央領導人也來到北京航天飛行控制中心，現場觀看「兩器互拍」，並與科研人員握手祝賀。

嫦三落月

北京時間昨天深夜11時40分許，「玉兔」月球車行駛到「嫦娥」着陸器偏北方向，開始第一次兩器互拍。月球車上的五星紅旗清晰、完美地出現在着陸器拍攝並傳回的畫面中，這是五星紅旗首次在地外天體上留影。

旗幟材質特殊 能抵300℃溫差

從38萬公里外月球下傳來的照片顯示，在虹灣地區佈滿礫石和塵埃的灰黑色月面上，着陸器被陽光照得一片金色，月球車「胸前」的五星紅旗鮮艷奪目。這面五星紅旗接近B5紙大小，特殊材質能夠經受月球高達300攝氏度的溫差。「五星紅旗的顏色很正，可以看到清晰的月面痕跡，圖片拼接效果也非常好」，專家高度評價互拍照片的質量。

互拍一分鐘 準備數小時

這短短一分鐘的互拍，並非簡單的「留影」。事實上，從兩器分離，到駛向拍攝點，月球車成功驗證了月面行走、地形建立、視覺定位、感知規劃等遙操作技術和車體控制、原地轉向、相機使用等工作模式。未來幾天還將進行的4次互拍及後續科學探測，這些技術和模式將重複應用。

自12月2日發射升空以來，嫦娥三號先後突破多窗口窄寬度準時發射、月面軟着陸、兩器分離等關鍵技術。探月工程新聞發言人裴照宇表示，兩器成功互拍意味着它們攜帶的載荷順利工作，這次任務「實現軟着陸、開展就位探測和巡視勘查」的目標已經實現。

未來再拍4次 嫦娥功德圓滿

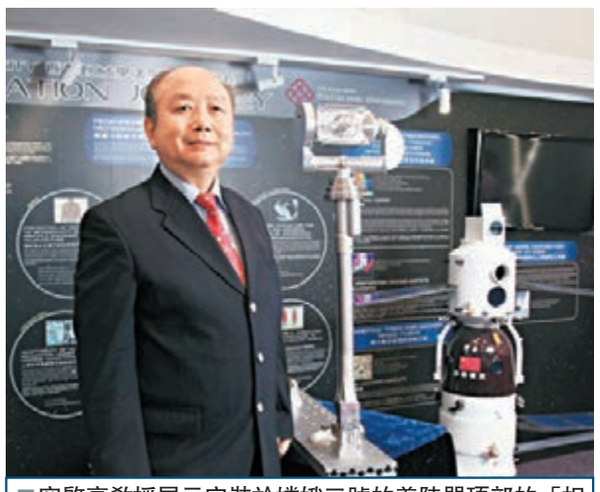
至深夜11時49分，中國探月工程總指揮馬興瑞宣佈，根據測控通訊指揮部的報告，嫦娥三號着陸器、巡視器互拍已結束，數據傳輸正常。經判別，數據完整、圖像清晰，巡視器和着陸器工作狀態良好，達到了工程既定的目標，嫦娥三號任務取得圓滿成功。

開展科學探測 奠基載人探月

嫦娥三號的探月之旅仍將繼續。「玉兔」月球車將在未來的三個月中，以每小時200米的速度和每一「步」7米左右的節奏巡視月面，通過測月雷達等科學載荷進行科學探索。「嫦娥」着陸器則將留守原地，利用攜帶的月基天文望遠鏡、極紫外相機等載荷，對地球等離子體層等進行科學探測。

嫦娥三號是中國探月工程「繞、落、回」三步走的第二步。工程總設計師吳偉仁表示，中國有望在2020年前實現月球無人採樣返回，這將為下一步的載人探月奠定基礎。

理大助圓互拍創舉



■容啓亮教授展示安裝於嫦娥三號的着陸器頂部的「相機指向機構系統」實物模型。 資料圖片

香港文匯報訊 在「嫦娥三號」上監察「玉兔號」行動的相機，是由香港理工大學研發。研究團隊形容今次是香港創舉，興奮得睡不着覺。而身在北京測控中心的理大工業及系統工程學系教授容啟亮此前表示，相機運作正常，但到互相拍照時仍要面對溫度的挑戰。

容啓亮北京報喜

理工大學研究團隊在香港開香檳慶祝，原因是收到身在北京的容啟亮教授報喜，「相機指向系統已試過了，是可以運作，現時已旋轉了180度，並且運作正常。」理大工業中心副總監譚惠民表示，前晚興奮得睡不着覺，「我相信昨(14日)晚除了我之外，很多同事都無覺好瞓了，心情可說既興奮又緊張。」

日照拍攝難度高

「嫦娥三號」上安裝的相機，除了拍下「玉兔號」分離的歷史一刻，亦可以以350度角，近乎全境拍攝「玉兔號」在月球四處拍照，以及與「嫦娥三號」互相拍攝的情況。容啟亮表示，拍攝會在有日照時進行，亦因此有難度，「現在最大的挑戰，是溫度會去到有多高，相機指向系統會有某些角度會遮着相機，令它不會向太陽向得太多，以減低相機溫度，一直跟着『玉兔號』拍照，監測它轉動的準確度，以及在高溫下會否受到影響。」

成果早獲歐美俄採用

容啟亮曾多次參與太空儀器的研發工作，有關儀器均於理大工業中心製造；當中包括：為歐洲太空總署2003年火星快車任務研發「岩芯取樣器」、為前和平號太空站研發「太空鉗」，以及為2011年的中俄聯合探索火星任務研發「行星表土準備系統」。

38萬公里傳送 成像完美

從發射入軌到月球軟着陸，直到昨日標誌性的「兩器互拍」，嫦娥三號的表現堪稱完美，令地面上專家們感到「出乎意料的順利」，不斷給人們帶來驚喜。

14日晚上9時11分，嫦娥三號穩穩降落在月球西經19.5度、北緯44.1度的虹灣以東區域，2個多小時後，地面科技人員對兩器分離的實施條件，包括着陸點環境參數、設備狀態、太陽入射角度等，進行了最終檢查確認，兩器分離開始。

昨日凌晨4時35分，「玉兔號」沿着陸器的斜梯緩緩而下，踏上月球。它在月面印出一道深深的痕跡，成為中國人在月球上留下的第一個「腳印」。「玉兔」好奇的打量着月球，圍繞着「嫦娥」着陸器慢慢行走，直到昨晚才到達拍照的地點。

至深夜11時34分，「玉兔」月球車向「嫦娥」着陸器的正北方向緩緩移動，相機加電，為即將開始的兩器互拍進行「熱身」。

圖片不斷從38萬公里外的月球，下傳到地面接收系統。11時47分，「玉兔」月球車上鮮艷的五星紅旗出現在着陸器拍攝的畫面中。這是中國國旗在地外天體上的第一次「留影」。

未來幾天，「玉兔」將繼續移動，進行科學探測。與此同時，它將環繞着陸器180度，用全景相機拍攝着陸器的另一面。屆時，月球上的兩面五星紅旗都將展示在人們面前。

■記者 劉凝哲 北京報道 特寫