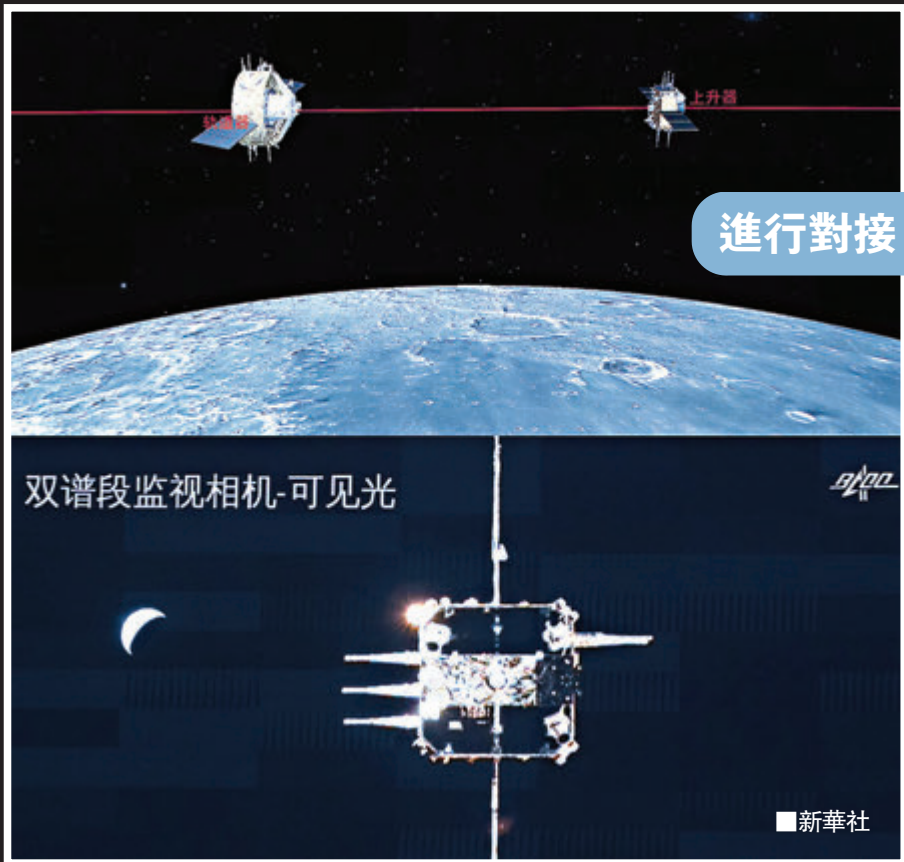
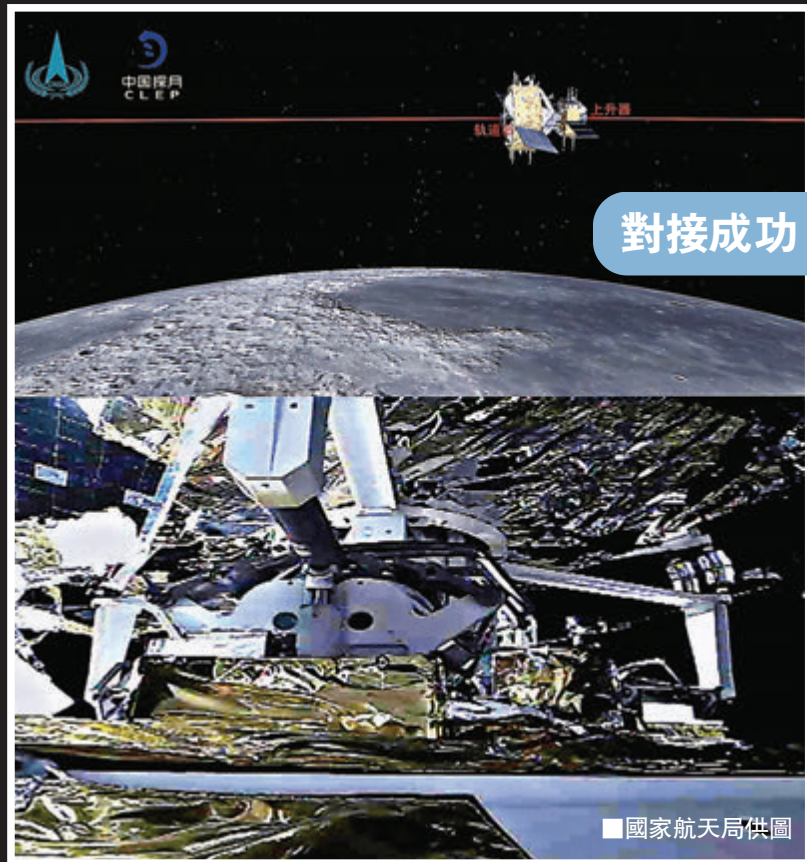


完成人類航天史首次月軌無人交會對接

香港文匯報訊(記者 劉凝哲 北京報道)嫦娥五號6日完成系列關鍵動作,準備攜帶月壤樣品從環月軌道擇機返回地球。香港文匯報記者從國家航天局獲悉,從北京時間12月6日5時42分開始,嫦娥五號相繼完成上升器成功與軌道器和返回器組合體交會對接,並將樣品容器安全轉移至返回器中,軌道器和返回器組合體與上升器成功分離等動作。截至6日12時35分,嫦娥五號已進入環月等待階段,準備擇機返回地球。



進行對接



對接成功

太空交收月壤 嫦娥五擇機回家

專家表示,在38萬公里外的月球軌道上進行無人交會對接不僅在中國尚屬首次,也是人類航天史上的第一次。

軌道器承擔往返運輸任務

人類此前三次無人月球探樣任務,由於無法掌握月球軌道無人交會對接技術,採用的都是月面起飛直接返回地球的方案。嫦娥五號則是採用具有世界先進水平的月球軌道交會對接技術。從上升器進入環月飛行軌道開始,直到軌道器與上升器完成交會對接與樣品轉移等環節,科研人員為「嫦娥五姑娘」精心設計了交會、對接、組合體運行、軌道器與上升器分離等一連串關鍵動作,助力嫦娥五號實現完美對接。

在交會對接階段中,中國航天科技集團有限公司八院研製的軌道器,作為貫穿任務全過程的核心產品,堪稱名副其實的「太空郵差」。軌道器在距離地球38萬公里的月球軌道,構

建了一條太空「物流」的特殊通道,既承擔地月往返運輸的任務,將乘客安全地送往目的地,同時又要在太空中穩妥地完成貨品的「接收」「裝箱」,將珍貴的月壤投送回地球。

嫦娥五號探測器由4個部分組合而成,多器分工合作的狀態造就了探測器在太空中不斷分離-組合-再分離-再組合的變形過程,其中軌道器就擁有5個分離面。中國航天科技集團八院嫦娥五號探測器副總設計師查學雷表示,在嫦娥五號整個任務過程中,軌道器在軌共有5次分離,6種組合體狀態,承擔地月往



航天科技人員在北京航天飛行控制中心指揮大廳進行監測。

返運輸、器間分離、交會對接與樣品轉移等關鍵任務,是目前最複雜的空間飛行器之一。

將進行1次軌道維持等待窗口

據介紹,軌道器摒棄了傳統的艙段間包帶連接方式,創新採用多點高強度分離螺絲進行連接,通過在各分離面配置不同數量的分離螺絲以滿足艙段間連接強度與剛度要求。同時雙動作分離螺絲包內含兩套解鎖機構,其中任意一套動作就能確保分離面每一個分離點的可靠分離。連接穩固、分離可靠的連接解鎖與分離關鍵技術,令嫦娥五號從容將月壤從月球送回地球。

後續,嫦娥五號還將面對諸多挑戰。在環月等待階段飛行過程中,軌道器返回組合體將進行一次軌道維持,等待月地入射窗口的到來,做好返回地球的準備。在月地轉移階段,嫦娥五號軌道器返回組合體將帶著月壤「滿載而歸」,經歷多次中途修正之後,在距離地球5,000公里高度處,實現軌道器和返回器的分離。隨後,嫦娥五號將進入再入回收階段,重返地面。

抱爪式對接21秒完成

香港文匯報訊(記者 劉凝哲 北京報道)嫦娥五號任務中,完成了中國乃至人類首次月球軌道無人自動交會對接和樣品轉移。雖同名「交會對接」,但嫦娥五號採用的對接方式與人們熟悉的載人航天對接方式有很大區別。中國航天科技集團有限公司八院的專家表示,與載人航天對接機構相比,嫦娥五號的對接機構必須做到小而精,其重量要減少到周邊式對接機構的十五分之一,同時,還要具備樣品容器捕獲、自動轉移功能,重量更輕、精度更高、過程更穩。這也填補了中國在輕小型對接機構工程化研究領域的空白,將為後續深空探測等任務提供有力支撐。

嫦娥五號對接與樣品轉移機構由航天科技集團八院研製。據介紹,載人航天使用的對接機構學名叫異體同構周邊式對接機構,在對接後可形成一個80公分左右的通道,方便航天員在其中穿行。嫦娥五號則採用「抱爪式機構」,具有重量輕、捕獲可靠、結構簡單、對接精度高等優點,通過增加連桿棘爪式轉移機構,實現了對接與自動轉移功能的一體化。

「所謂的抱爪,就像我們手握棍子的動作,兩個方向一用力,就可以把棍子牢牢地握在手中。」嫦娥五號軌道器技術副負責人胡震宇介紹。探測器採用的對接機構就是由3套K形抱爪構成的,當上升器靠近時,只要對準連接面上的3根連桿,將抱爪收緊,就可以實現兩器的緊密連接。軌道器和上升器對接完成後,還要進行一個重要動作,就是將上升器上裝有月壤的樣品容器轉移到返回器中。

2011年起已進行逾千次測試

上述過程看似簡單,但在距離地球38萬公里以外的環月軌道實施難度極高。對接機構與樣品轉移分系統技術負責人劉仲表示,月球軌道相對於地球軌道有時延,時間走廊較小,這就對時效性要求非常高,必須一氣呵成完成對接與轉移任務,對接全步驟要在21秒內完成,1秒捕獲、10秒校正、10秒鎖緊。為此,科研人員從2011年即開始技術攻關,先後進行了超過1,000次樣品轉移測試,還制訂了35項故障預案,從啟動開始到交會對接,全部採用自動控制。

助力自貿港 海南島國際電影節開幕

香港文匯報訊 據中央廣播電視總台央視新聞報道,光影傳情,全球電影人共相聚。5日,由中央廣播電視總台與海南省人民政府共同主辦的第三屆海南島國際電影節在三亞海棠灣開幕。中宣部副部長、中央廣播電視總台台長、第三屆海南島國際電影節組委會主席慎海雄,中共海南省委書記、海南省人大常委會黨組書記沈曉明出席開幕式並致辭。慎海雄宣布第三屆海南島國際電影節開幕。

海南省和三亞市領導肖鶯子、孫大海、許俊、符彩香、史貽雲、包洪文,以及中央廣播電視總台相關部門負責人等出席開幕式。

沈曉明在致辭中說,在習近平總書記親自謀劃、親自部署、親自推動下,海南自由貿易港建設順利開局。海南地處世界上神奇的「黃金旅遊帶」,正在成為中西文化交流互鑒的重要平台,為電影產業發展提供了豐厚滋養。當前,中國正加快構建新發展格局,海南正努力在國內國際雙循環中找準位置、積極作為,多作貢獻。

將首映紀錄片《2020·中國戰疫》

慎海雄在致辭時表示,本屆電影節是在一個特殊時期舉行的,對全世界廣大電影人和電影觀眾都有着特殊的意

義。在習近平主席親自指揮、親自部署下,中國打響了疫情防控的人民戰爭、總體戰、阻擊戰,並取得了重大戰略成果,率先控制住住了疫情,率先實現復工復產並恢復經濟增長。海南島國際電影節的如期舉辦,既是中國電影業快速復甦的明證,也進一步呈現了人類終將戰勝疫情的希望之光。慎海雄表示,本屆電影節將首映由中央廣播電視總台精心製作的4K紀錄電影《2020·中國戰疫》,用電影鏡頭生動展現在中國共產黨和中國政府的堅強領導下,中國人民以鋼鐵意志和人間大愛奮力抗擊疫情的感人場景。希望這部電影給世界各地仍在疫情影響下的人們帶去信心。

114個國家和地區逾4000影片參展

第三屆海南島國際電影節盛況空前,共吸引了來自114個國家和地區的4,376部影片報名。189部中外佳片將在海口、三亞、儋州、瓊海4座城市15家影院展映。電影節設立了「星光」「天涯海角」等8大展映單元,採用線上線下相融合的方式,升級戶外沙灘展映、論壇峰會等重點活動。

中央廣播電視總台央視綜藝頻道、4K超高清頻道對開幕式進行了全程直播,央視新聞新媒體、央視網、央視網等新媒體平台同步直播。



第三屆海南島國際電影節。網上圖片

吸取煤礦重大事故教訓 抓好其他行業風險防控

香港文匯報訊 據新華社報道,國務院安委會辦公室、應急管理部於6日召開全國煤礦安全生產工作緊急視頻會議。國務院安委會副主任、應急管理部黨委書記黃明強調,要深刻吸取近期煤礦重大事故教訓,採取果斷措施遏制煤礦重特大事故,舉一反三抓好其他重點行業領域風險防控,確保歲末年初安全形勢穩定。

會議指出,今年以來,全國安全生產形勢總體穩定,事故總量明顯下降,但較重大事故自4月份以來連續8個月上升,

尤其是近期煤礦重大事故連續發生,反映出一些地區、部門和企業在抓落實上存在很大差距。

國務院安委會辦談重慶市政府負責人

會議強調,要始終堅持把煤礦安全作為安全生產的重中之重,堅決採取果斷措施,有力有效遏制煤礦重特大事故。年底前後歷來是各類事故多發易發期,各地區、各有關部門和單位要緊緊扭住防範重大風險、遏制重特大事故這個「牛鼻子」,舉一反三抓好其他重點行

業領域風險防控,堅決打贏歲末年初安全防範這場硬仗。

此外,記者6日從應急管理部獲悉,當日下午,針對近期重慶兩宗煤礦重大事故,國務院安委會辦對重慶市政府負責人進行安全生產約談。約談指出,重慶市在兩個多月時間裏,相繼發生了松藻煤礦「9·27」重大火災事故、吊水洞煤礦「12·4」重大事故,傷亡慘重,影響惡劣。重慶市要切實汲取事故教訓,舉一反三,強化責任落實,全面深入開展煤礦安全生產大排查,堅決防範遏制重特大事故。

104灣區企廣州攬才 逾8000崗位招高校生

香港文匯報訊(記者 敖敏輝 廣州報道)6日在廣州舉行的「展翅計劃」2021屆畢業生雙選會上,大灣區104家「世界500強」、國企、上市公司提供8,300多個崗位,月薪從6,000元(人民幣,下同)到2萬元不等。生物科技、文化教育培訓、電子信息、供應鏈管理等領域人才需求最大,有港企增加近百名IT人才。企業普遍表示,8月份以來,對人才需求尤為迫切,期待通過線下「秋招」儲備人才,布局疫後發展。

今年出現大學生考研、考公(公務員)熱,以及不少大學生存在慢就業、緩就業心態,就業市場結構性矛盾突出。企業呼籲包括港澳生在內的大學生,可以重新審視評估職業規劃,調整心態積極「入市」求職。

據了解,此次雙選會是廣東促進進高校畢業生就業專項行動首場線下大型招聘會,由港企尊一集團旗下「易展翅」招聘平台承辦。短短3天內,便有178家大灣區企

業報名,最終有104家企業獲得入場券。

港企:冀港生來灣區發展

深圳市怡亞通股份有限公司是中國第一家上市供應鏈企業,此次提供風控助理、電商運營助理等25個崗位。現場招聘負責人朱佳舜表示,此前已經招聘100多名大學生,今次希望抓住「秋招的尾巴」,滿足招聘缺口。

承辦方港企尊一集團亦在現場擺台攬

才,公司執行董事喻文鴻說,以往招聘平台往往是面向企業開發B端客戶。透過這次疫情,他們發現直接面向大學生等群體的C端市場,潛力巨大。「我們推出了展翅課堂在線培訓平台、展翅速聘等面向C端客戶的新平台新業務。為此,我們需要招聘大量的算法開發工程師等人才,組建100多人的IT團隊。」他特別提到,現在內地平台多,選擇更多元,冀港生能來大灣區發展。



「展翅計劃」2021屆畢業生雙選會現場。香港文匯報記者 敖敏輝 攝