

完成 10 公里級垂直起降 飛行總時長超 200 秒

國產可複用火箭試飛成功

11日12時，在中國酒泉衛星發射中心，朱雀三號VTVL-1可重複使用垂直起降回收試驗箭（下稱「朱雀三號VTVL-1試驗箭」）成功完成了10公里級垂直起降飛行試驗任務。作為中國民企自主研發的可重複使用液氧甲烷運載火箭，今次朱雀三號相關試驗備受關注。

本次試驗中，朱雀三號VTVL-1試驗箭空中飛行總時間為200.7秒，且是中國首次實現垂直起降返回火箭空中二次點火技術驗證，為將來實現大運力、低成本、高頻次、可重複使用的航天發射邁出了關鍵性的一步。今次試驗任務總指揮戴政解析今次的高度設定，是綜合技術驗證需求、安全因素以及成本效益的安排。

首次實現空中二次點火

據了解，朱雀三號運載火箭由藍箭航天空間科技股份有限公司自主研發，是一款可重複使用液氧甲烷運載火箭，箭體直徑4.5米，整流罩直徑5.2米，全箭總長76.6米，起飛質量約660噸，起飛推力約900噸，動力系統採用該公司自主研製的天鵝系列液氧甲烷發動機。VTVL-1試驗箭是以全尺寸發動機構建的工程樣機，為單級液氧甲烷火箭，箭體直徑3.35米，長度18.3米，起飛質量約68噸，起飛推力800千牛。今年1月，VTVL-1試驗箭完成百米級飛行試驗。此次任務沿用該試驗箭，驗證了火箭可重複使用能力，也是對大型液氧甲烷重複使用火箭垂直起降回收各項關鍵技術的進階驗證，更加貼近重複使用火箭一子級回收過程實際情況。

據戴政介紹，本次試驗中，試驗箭空中飛行總時間為200.7秒，經歷「上升-發動機關機-無動力滑行-發動機空中二次起

動-軟著陸」過程。火箭起飛後約113秒發動機第一次關機，關機後火箭繼續依靠慣性飛行至距地面高度10,002米的最高點。經過無動力滑行約40秒後，在火箭高度降至4.64千米時，發動機進行空中100%工況二次點火，火箭進入著陸減速段。最終，火箭著陸位置中心點距離回收場坪中心位置1.7米。

為何設定10公里級作為朱雀三號火箭垂直起降飛行試驗的高度？戴政分析解釋，這主要是基於技術驗證和風險評估的



朱雀三號離開地面，奔向天空。



指揮中心慶祝任務成功。

綜合考量，首先是技術驗證需求，10公里高度為火箭提供了足夠的飛行時間和距離，以充分驗證其垂直起降、空中二次點火、跨音速大動壓環境下的制導控制等關鍵技術。這些技術在未來火箭的可重複使用中至關重要。

其次是安全因素的考驗，選擇10公里高度可以確保在試驗過程中，即使出現意外情況，也能將風險控制在相對較小的範圍內，避免對地面人員和設施造成潛在威脅。

此外，成本效益也是此次試驗任務的關鍵，戴政說，在達到技術驗證目的的同時，10公里高度也相對經濟。

擬於2025年實施首飛

根據安排，朱雀三號運載火箭計劃於2025年實施首飛，2026年實現一子級回收複用，一子級設計複用次數不少於20次，一次性使用任務的低軌運載能力可達21.3噸，航區回收任務為18.3噸，可支持衛星互聯網組網高密度發射、大型通信衛星地球同步轉移軌道發射以及飛船發射任務需求。

「蛟龍號」西太平洋科考圓滿結束

「維嘉海山是一座科研人員已經較為熟悉的海山，但周三（9月11日）的下潛依然令人印象深刻……海星、珊瑚等生物在海山山頂集中分布。」科考隊員高偉參與了2024西太平洋國際航次科考最後一潛，走出「蛟龍號」載人潛水器的載人艙，他激動地向中外科考隊員分享下潛見聞。

船時11日13時51分，「蛟龍號」在西太平洋海域維嘉海山結束5個半小時的海底作業，載着潛航員趙晟姪、張奕及科考隊員高偉，從水深1,783米的海底上浮。船時15時10分，「蛟龍號」回到支持母船「深海一號」後甲板，標誌着本航次科考的18次下潛任務圓滿完成。

本次下潛帶回的生物樣品十分豐富，包括海星、海綿、黑珊瑚、海百合、海筆、海膽、海蛇尾等。下潛中還採集到16升海水、2塊礫狀結殼以及底層沉積物樣品，完成了環境參數測量，拍攝了大量海底視頻資料。主駕駛趙晟姪指「蛟龍號」在海底航行3.8公里，從水深2,000米爬升至1,783米。「我們在海山山頂發現了一隻長有六個腕的海星，成為最後一潛的意外驚喜。」

航次首席科學家、國家深海基地管理中心副主任許學偉稱，起航以來，「蛟龍號」已在西太平洋多處海山和海盆開展18次下潛作業，搭載了數十名中外科學家探索深海。



「蛟龍號」結束下潛返回「深海一號」的甲板。

政府應爭取更多企業落戶香港



街談巷議

劉韋璋
資深傳媒人

曾參與多部荷里活著名電影的視覺特效製作公司「數字王國」落戶香港，承諾於2029年底前在本港投入約2.04億元，並在港設立頂級國際創新研發中心，將未來的創科研發部分集中在港。此舉無疑為香港注入強心針，當局應把握良機樹立楷模，爭取更多企業選擇香港落戶。

「數字王國」決定落戶本港的主要原因，是因為特區政府的誠意和快速回應，滿足企業的真正需要。「數字王國」的成功在於當局的企圖心強主動性高，據知，為了爭取「數字王國」，創新科技及工業局局長孫東及其團隊主動邀約對方會面、談論細微的執行細節，表達政府對科技的掌握敏銳，亦相當清楚公司的需求。同時，政府更直接詢問企業希望當局的支援，並在對方提出要求後不足12小時就安排了一間全球排名

前三、前四的銀行與之合作。這種積極進取、度身訂造的搶企業策略，終令香港從一眾強大競爭者中脫穎而出，成功爭取頂級國際創新研發中心落戶香港。

是次成功經驗，反映墨守成規的觀念要改變，只有真正了解企業所需、為企業提供務實而適切的支援，才能爭取更多企業來港設立分部。事實上，爭取國際科研企業落戶本港，除了帶來資金外，亦可為本港引入新科技，培訓更多本地人才，以及提升本港在創新科技中的競爭力。特區政府當局應再接再厲繼續主動出擊，邀請更多海外機構在本港設立研究中心，強化香港國際創新科技中心地位。

三中全會習主席的講話精神強調全面深化改革，不但制度改革，思維模式也要改革。上述例子說明，當局必須有勇氣突破傳統封閉思維，破除官僚迂腐的陋習，展露做實事的魄力，才是真正的有為政府。

中國500強企業研發強度創新高

在天津舉辦的2024中國500強企業高峰論壇上，中國企業聯合會、中國企業家協會11日聯合發布「2024中國企業500強」榜單。中國工程院院士、中國企聯特邀副會長王基銘介紹，2024中國企業500強共投入研發費用1.81萬億元（人民幣，下同），同口徑增長14.89%，研發強度寫下1.90%的新高，其中高端裝備製造業和信息技術服務業研發強度持續領先；創新成果產出水平繼續提升，企業持有有效專利數、發明專利數分別增長7.66%和19.67%。

透視榜單企業及數據的變化不難發現，在複雜多變的經濟形勢下，以「中國500強」為代表的中國企業高質量發展的路徑愈發清晰，智能化、高端化等行業變革正在不斷構築新的增長動力源。

另外，500強營業收入邁上新台階，突破了110萬億元大關，達110.07萬億元，較上年增長1.58%；入圍門檻實現22連升，達473.81億元，提升3.83億元；實現

歸屬母公司所有者淨利潤4.51萬億元，增長5.01%，收入淨利潤率為4.10%，提高0.14%。同時本次報告的亮點是，中國企業500強中，先進製造業和現代服務業企業入圍數量持續增加，推動中國經濟新舊動能轉換作用明顯。2024中國企業500強中，新能源設備製造、動力和儲能電池、通信設備及計算機製造、半導體及面板製造等企業入圍數量達到31家。

在人工智能等新一代信息技術的引領下，多類數字經濟業態持續壯大，上榜互聯網服務企業淨增3家，淨利潤佔比高達8.58%，已經成為僅次於商業銀行的第二大行業，對研發投入的貢獻也佔到了6.87%。

伴隨着技術的日趨成熟和市場的持續拓展，先進製造業和新一代信息技術產業企業的地位愈發凸顯。故新能源設備製造、動力和儲能電池、通信設備及計算機製造、半導體及面板製造等企業入圍數量達到31家，過去5年增加了18家。