



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
2024年9月 4897001360013
12 星期四 甲辰年八月初二十秋分
天晴酷熱 局部雷雨
氣溫28-34°C 濕度55-90%
港字第27190 今日出紙2疊7大張 港售10元

在陝西寶雞市和甘肅天水市考察調研 了解文物保護利用傳承等情況 習近平：把中華優秀傳統文化一代一代傳下去



香港文匯報訊 綜合新華社、人民日報報道，10日下午至11日上午，習近平總書記先後來到陝西省寶雞市和甘肅省天水市考察調研。在寶雞市，習近平考察了寶雞青銅器博物院、渭河生態公園，了解當地加強文物保護利用和開展渭河生態保護治理等情況。在天水市，習近平考察了伏羲廟、麥積區南山花牛蘋果基地、麥積山石窟，了解當地推動文化遺產保護傳承、發展特色現代山地果業等情況。

10日下午，習近平總書記來到陝西寶雞青銅器博物院考察，走進展廳聽取當地周秦時期歷史文化介紹，仔細察看何尊、迷盤等珍貴青銅器，了解加強文物保護研究利用等情況。習近平說，中華文明五千年，還要進一步挖掘，深入研究、闡釋它的內涵和精神，宣傳好其中蘊含的偉大智慧，從而讓大家更加尊崇熱愛，增強對中華文明的自豪感，弘揚愛國主義精神，把中華優秀傳統文化一代一代傳下去。

●9月10日下午至11日上午，中共中央總書記、國家主席、中央軍委主席習近平先後來到陝西省寶雞市和甘肅省天水市考察調研。這是10日下午，習近平在寶雞市考察寶雞青銅器博物院，了解當地加強文物保護利用等情況。 新華社

飛行總時長超200秒 首次實現空中二次點火

中國可複用火箭新突破 10公里級垂直起降成功



本報專訪

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在接受香港文匯報專訪時解析，今次的高度設定是基於技術驗證需求、安全因素以及成本效益的綜合考量。



掃碼睇片

●文：香港文匯報記者 于海江、焦紅瑞 連線甘肅酒泉報道 ●圖：受訪者供圖

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。

任務總指揮解讀試驗三重考量

據任務總指揮戴政介紹，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—無動力滑翔—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。經過無動力滑翔約40秒後，在火箭高度降至4.64千米時，發動機進行空中100%工况二次點火，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？今次任務總指揮戴政接受香港文匯報專訪時分析解釋，這主要是基於技術驗證和風險評估的綜合考量，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量，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，不會因過高的飛行成本而增加不必要的負擔。

朱雀三號擬於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。

靜待起飛



發射升空



空中二次點火



成功降落



朱雀系列火箭 研發進程

朱雀一號

2018年8月：由藍箭航天自主研發的「朱雀一號」運載火箭總裝完畢

2018年10月：藍箭航天宣布「朱雀一號」命名為「朱雀·南太湖號」

2018年10月：「朱雀·南太湖號」在酒泉衛星發射中心搭載微小衛星「未來號」發射升空，成為中國首枚發射的民營運載火箭

2018年10月：「朱雀·南太湖號」一、二級分離成功，整流罩分離成功，但由於三級在飛行過程中出現異常，衛星未能入軌

朱雀二號

2017年9月：朱雀二號運載火箭立項

2017年12月：完成型號方案論證，轉入方案設計階段

2019年6月：朱雀二號進入初樣研製階段

2021年9月：轉入試樣研製階段

2022年1月：朱雀二號遙一火箭完成出廠前的總檢查工作，具備出廠條件

2022年12月：首次發射失利，經過歸零評審和故障排除後，對遙二運載火箭進行了多項改進措施

2023年7月：朱雀二號遙二運載火箭在酒泉衛星發射中心成功發射升空，成為全球首枚成功入軌的液氧甲烷火箭

朱雀三號

2023年12月9日：藍箭航天發布一款新型號火箭朱雀三號，將於2025年進入總裝階段，並具備首飛條件

2024年1月19日：朱雀三號可重複使用火箭垂直返回技術在酒泉衛星發射中心完成首次飛行試驗

2024年4月15日：朱雀三號10公里級垂直起降回收試驗箭完成總裝

2024年9月11日：朱雀三號可重複使用垂直起降回收試驗箭，在酒泉衛星發射中心完成10公里級垂直起降返回飛行試驗

整理：香港文匯報記者 于海江



●朱雀三號可重複使用火箭10公里級垂直起降飛行試驗指揮控制中心慶祝任務成功。