

長十一 固體火箭攜四星首飛

具24小時快速發射能力 滿足突發事件應急需求

香港文匯報訊(記者 劉凝哲 北京報道)中國新型固體運載火箭長征十一號於9月25日9點41分在酒泉衛星發射中心成功發射,並將浦江一號等四顆微小衛星送入預定軌道。長十一火箭具有「快速、可靠、便捷、低廉」等優勢,此次成功發射顯示出中國火箭發射準備時間已從「月」縮短為「小時」,開始真正擁有24小時快速發射火箭的能力,並標誌著中國已具備微小衛星快速組網能力。

中國自20世紀60年代起成功研製出長征系列液體運載火箭,造就航天大國地位。但是,世界航天強國均擁有相當規模的固體運載火箭系列。此外,面對不斷增長的空間資源開發以及競爭日益激烈的商業航天發射的需要,快速進入空間和應用空間已成為大國維護安全和利益的「戰略制高點」。在這些背景下,長征十一號運載火箭應運而生。

低軌運載能力達700公斤

長征十一號固體運載火箭,由中國航天科技集團公司一院抓總研製,是中國長征系列火箭家族中第一型固體火箭,也是中國新一代運載火箭中唯一型固體型號。火箭全長20.8米,箭體直徑2.0米,重58噸,起飛推力120噸,在700公里太陽同步軌道運載能力達350公斤,低軌運載能力可達700公斤。該火箭採用國際通用星箭接口,可滿足不同任務載荷、不同軌道的多樣化發射需求。

據介紹,長十一火箭是一型空間快速響應全固體運載火箭,可以在接到任務命令後短時間內完成星箭技術準備和發射任務,主要用於滿足自然災害、突發事件等應急情況下微小衛星發射需求,具有發射準備時間短、可靠性高、經濟性好、適應多任務等特點。

浦江一號小衛星具大智慧

長十一火箭發射升空後,經過約10分鐘的飛行後,長十一火箭成功將中國航天科技集團公司八院研製的浦江一號衛星和中國科學院上海微小衛星工程中心研製的上科大二號衛星等4顆微小衛星送入預定軌道,這些衛星將用於開展航天新技術、新體制、新產品等空間試驗。

值得一提的是,浦江一號雖然是一顆微小衛星,但卻充滿大智慧。它可實現面向用戶訂製的快速便捷綜合信息服務,按「互聯網+」的要求,能廣泛應用於電磁環境監測、國土資源普查、應急搜救等領域。這顆衛星首次採用了全數字化設計技術、通用化即插即用技術、柔性化結構設計等技術,能快速地與各種不同的有效載荷進行整合,並在一個月內完成集成測試、一個星期內完成發射準備、一天內完成在軌交付的目標。



長征十一號火箭準備發射。

長征十一號小資料

- 全長20.8米
- 箭體直徑2米
- 重量58噸
- 起飛推力120噸
- 在700公里太陽同步軌道運載能力350公斤
- 低軌運載能力700公斤



長征十一號運載火箭模型(前左)。網上圖片

浦江一號衛星 首用3D打印技術

香港文匯報訊(記者 劉凝哲 北京報道)長征十一號運載火箭已將浦江一號在內的四顆微小衛星送入軌道。浦江一號是國內首次應用3D打印技術的衛星,其天線支架採用了鈦合金材料的3D打印成型方案。此外,還創造性引入無線互聯技術(WIFI)在航天器上的應用,將航天器上的傳感器組成一個「互聯網」。

提高研製速度降低成本

中國的航天科研人員認為,隨着信息技術的不斷發展,民眾對空間信息綜合應用的需求越來越旺盛。尤其是「一帶一路」空間信息走廊建設的提出,更是為中國方興未艾的商業衛星市場提供了無限的空間。簡化研製技術流程,縮短研製周期,發展低成本、高可靠性、滿足多任務需求的小衛星,已成為今後衛星技術發展的重要方向。

帶有「互聯網+」特質的浦江一號衛星在此背景下誕生。航天科技集團八院自2009年起開展專項研究,按照積木型、易組裝的思路,着力打造一款簡潔的面向多功能應用的衛星平台,探索微小衛星領域產品化、標準化、集成化的突破。這一衛星平台,不僅具有一般衛星的完成功能,還要具備靈活多變的寬適應能力。

據介紹,浦江一號在內衛星上首次應用3D打印技術,其天線支架採用了鈦合金材料的3D打印成型方案——這將大大提高衛星的研製速度、降低研製成本。

衛星無線互聯組成網絡

此外,通過引入無線技術互聯,衛星的傳感器組成了一個「互聯網」,這不僅可驗證無線傳感器網絡技術在軌的性能,還能有效地節能減重,降低防護和維護成本,並對後續航天器應用具有很好的示範作用。

此外,浦江一號還可以實現即插即用技術,這樣能大大降低衛星研製成本,為衛星的應用降低了門檻。今後,城市定製、企業定製、乃至私人定製的衛星,將不再是遙遠的期望。

固體燃料 可快速機動

專家

解讀

香港文匯報訊(記者 劉凝哲 北京報道)長征十一號固體運載火箭25日以「一箭四星」的發射形式完成首秀。航天專家表示,長十一火箭將令中國真正擁有陸基機動24小時快速進入空間的能力,火箭可執行應急以及日常軍用、民用有效載荷的發射等任務,對提升中國快速進入空間能力以及固體動力技術的發展和領域拓展具有重要意義。

長十一火箭是中國長征系列火箭中首型固體火箭。專家表示,長十一火箭使用的是航天科技四院研製的四級固體發動機,而多級固體運載火箭在實現小衛星快速、廉價、可靠發射方面具有不可替代的優勢,發展固體運載火箭已是大勢所趨。

帶動快速響應小衛星發展

快速發射能力,是長十一火箭最重要的特點。該火箭總指揮楊毅強表示,以抗震救災為例,長十一火箭可以在24小時之內將小衛星成功運送至災區上空,對受災情況進行快速勘察。然而,目前中國在役的液體運載火箭射前準備需要20到30天,具備快速發射能力的新一代小型液體運載火箭射前準備也需要7天時間,長十一與這些型號相比,快速響應能力之強不言而喻。

楊毅強表示,運載火箭的發展領域有多大,衛星的發展空間就有多廣。固體運載火箭的發展,將直接帶動快速響應小衛星的繁榮,逐步完善中國快速響應航天體系,可有效應對突發事件的應急發射需求。

中國建超級電腦 預測氣候變化

香港文匯報訊 在一個約兩層樓高、形如魔方(港稱扭計骰)、嗡嗡作響的超級計算機裡,中國科學家要計算出地球未來的氣候變化。從一朵雲的發展,到地球百年、千年甚至上萬年後的氣候變化,科學家都希望能夠通過被稱為「地球數值模擬裝置」計算出來。

對徹底改善環境具重要作用

據觀察者網報道,中國科學院大氣物理研究所、曙光信息產業(北京)有限公司、中科院計算技術研究所、中科院計算機網絡信息中心日前聯合發佈了「地球數值模擬裝置」的預研和原型系統。這套基於中科院地球系統模式1.0版本的高性能計算機系統的落成,填補了中國地球系統模式大數據實踐平台的空白。

「地球數值模擬裝置」的原型系統已經落成,其硬件規模是未來工程的1/10,用於硬件和軟件的測試。這個坐落在北京中關村軟件園內的邊長約5.4米的深藍色立方體,是未來中國「地球數值模擬裝置」的縮小版,它包含高性能計算機硬件、地球數值模擬應用軟件、並行軟件支撐框架、可視化系統等多個部分,可滿足對地球系統的仿真研究。科學家可借助該系統,在地球系統模式研發、短期氣候預測、灰霾治理等方面得出成果。

中國工程院院士、中國氣象局國家氣候中心專家丁一匯表示,這是中國研究地球模擬器的重大進展,將為天氣和氣候一體化研究提供堅實基礎。

丁一匯說:「地球外的系統對我們也有影響,這個可以模擬地球自身以及外太空宇宙射線、太陽風等影響的裝置非常強大,能夠幫助我們研究未來至少30年的環境變化、PM2.5變化,對於削減溫室氣體,徹底改善環境都將起到重要作用。」

一天算出多個圈層六年變化

中科院大氣物理所信息中心主任周廣慶說,用目前這



個原型系統,一天可以計算出地球的大氣圈、水圈、岩石圈、生物圈等多個圈層六年的變化。
中科院大氣物理所所長朱江說,中國科學家自主研製的軟件在硬件上運行,目前測試結果很好,接下來將進一步優化。希望未來真正的「地球數值模擬裝置」建成後,運算速度和精度都能提高十倍以上。

■建立在曙光信息產業(北京)有限公司大樓前的「地球數值模擬裝置」原型系統的高性能計算機硬件整體系統——建立方。新華社

外交部：堅決反對蔡英文赴日活動



蔡英文將於10月上旬到日本活動。資料圖片

香港文匯報訊 據新華社報道,外交部發言人洪磊昨日在例行記者會上說,對蔡英文將赴日本活動表示嚴重關切和堅決反對。

據報道,台灣民進黨主席蔡英文將於10月上旬訪問日本。

洪磊在回答有關提問時說,我們對蔡英文將赴日本活動表示嚴重關切和堅決反對,希望日方堅持一個中國原則,恪守在臺灣問題上對中方所做承諾,不給任何人以任何名義或藉口散佈「台灣」言論提供空間。

外媒：中國與伊朗簽署電力合作協議

香港文匯報訊 據伊朗新聞電視台網站報道稱,伊朗水電設備和服務出口公司(SUNIR)和中國山東電力集團公司本月22日簽署了協議。協議詳細內容尚不清楚。不過,官員表示,SUNIR和山東電力協議的一項內容是,中方企業在亞洲和非洲15個電力和能源項目所需的物資設備供應由伊方企業獨家供應。

報道稱,目標國家包括伊拉克、阿聯酋、土耳其、阿富汗、阿塞拜疆、敘利亞、阿曼、黎巴嫩、卡塔爾、亞美尼亞、土庫曼斯坦、坦桑尼亞、格魯吉亞和吉爾吉斯斯坦等。

SUNIR首席執行官巴赫曼·薩利希在協議簽署後向媒體表示,很快將進行雙邊會談,討論SUNIR和山東電力合作的細節。

投資額50億美元

薩利希透露,雙方將首先在伊朗、中國或第三國開發新的電力項目。媒體援引他的話稱:「我們計劃投資50億美元簽署協議,20億美元銷售。」
薩利希表示,他的公司還同意,一旦對伊朗的制裁解除,將與山東電力一道合作,通過伊朗和其他國家的工程採購與施工框架開發電力項目。
薩利希進一步強調,他們還在準備與中國簽署電力工業合作方面的類似重要協議。

駐泰大使：鐵路合作不會讓泰方吃虧

香港文匯報訊 據新華社報道,中國駐泰國大使寧賦魁昨日在曼谷強調,中泰鐵路合作的大原則是互惠互利、合作共贏。中方恪守承諾,在鐵路建設中不會讓泰方吃虧。

互惠互利合作共贏為大原則

泰中記者協會當天舉辦慶祝兩國建交40周年午餐會。寧賦魁應邀作題為《邁入第五個10年的中泰關係》演講,其中談到外界關心的中泰鐵路合作進展,泰國媒體對演講進行直播。

寧賦魁表示,當前中泰鐵路合作正處於推進的關鍵階段,雙方商定合作建設連接曼谷—耿奎—廊開以及耿奎—馬他普的標軌鐵路,兩國鐵路合作聯委會已舉行7次會議。雙方一致同意將密切配合、加強溝通,進一步完善工作計劃,並按工作計劃抓緊推進相關工作,努力實現鐵路項目年內開工建設的目標。

寧賦魁說:「我也注意到,最近出現了一些聲音,認為中方對一期工程提出的造價過高,提供的貸款利率也高於日本。我想強調的是,中泰鐵路合作的大原則是互



中國駐泰國大使寧賦魁

惠互利、合作共贏,這既是我們的出發點,也是我們的目標所在。」
寧賦魁表示,中方恪守承諾,在鐵路建設中不會讓泰方吃虧。希望通過這條鐵路的建設,讓中泰兩國的發展戰略實現對接,讓兩國人民乃至本地區有關國家民眾都從中受益。

積極推進從泰進口大米橡膠

中國大使還指出,從泰國農民兄弟的切身利益出發,中方正在積極推進從泰國進口大米、橡膠等農產品,將盡快作出相應安排。希望中泰鐵路能儘早開工,為把泰國打造成地區交通樞紐,推動泛亞鐵路網建設和促進地區互聯互通建設發揮示範效應。

寧賦魁還建議中泰雙方探索新的貿易增長點,實現雙邊貿易額持續快速增長。他說,未來可探討在以下方面加強投資與合作:一是發展泰國需求、中國有優勢的裝備製造業,二是發展太陽能發電、垃圾發電、小型水電等環保項目,三是開展農產品深加工合作。



空中嘉年華

2015鄭州航展昨日在鄭州市上街區通用航空機場開幕,中外航空運動愛好者各展絕技,為現場觀眾獻上精彩的表演。圖為英國百年靈空中漫步特技飛行表演隊在航展開幕式上進行表演。

新華社