

「拼車」省成本 12次分離宛如跳芭蕾舞

# 長八「天女散花」首創一箭22星

創造「一箭22星」新紀錄的長征八號遙二運載火箭由中國航天科技集團運載火箭技術研究院抓總研製。「長八火箭」是中國新一代主力中型運載火箭，填補了太陽同步軌道運載能力3-4.5噸的能力空白，可承擔80%以上的中低軌發射任務。此次發射的長八遙二火箭為無助推器狀態，為適應一箭多星任務，更換整流罩，本次發射是該構型首次飛行試驗。火箭採用無毒無污染推進劑，全箭長約48米，芯一級直徑3.35米，芯二級直徑3.0米，起飛重量約198噸，起飛推力約240噸，可實現太陽同步軌道3噸運載能力。

## 三層座位保證安全「下車」

據悉，研製人員充分梳理衛星的結構形式、任務需求，創新設計三層多星分配器，為每顆衛星安排了舒適的「座位」，保證衛星不同方向的分離安全。

「本次任務共需完成22星分離，共計完成12次分離動作，創造了中國航天新紀錄。可以說星箭分離中「長八火箭」宛如跳了一齣「芭蕾舞」，最終22顆衛星的釋放就如「天女散花」。」火箭院長征八號運載火箭副總指揮段保成說。

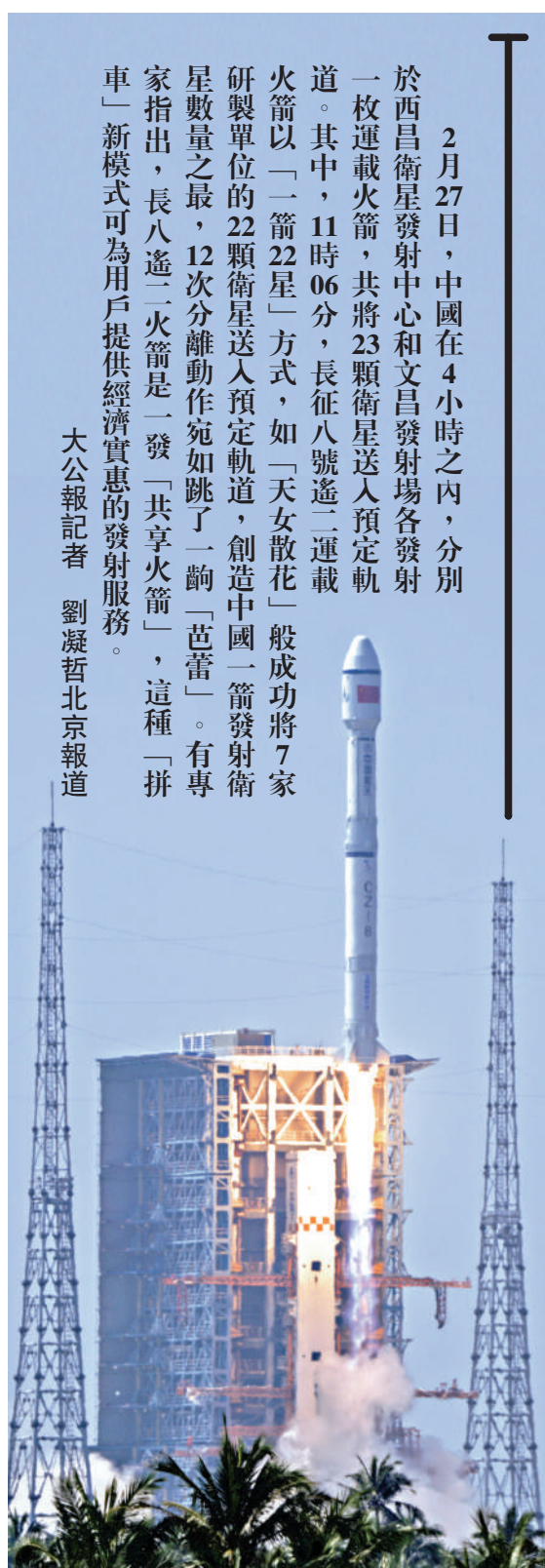
中國航天科技集團一院長征八號運載火箭總指揮蕭耘形象地介紹，這種全新的共享模式，「簡單地說就是拼車方案，為用戶提供經濟實惠的發射服務，門檻大大降低。」

據介紹，長八遙二火箭搭載了海南一號01和02星、大運號（星時代-17）衛星、文昌一號01和02星、泰景三號01星等22顆商業衛星，主要用於對地觀測、低軌物聯網通訊、空間科學試驗，可提供資源調查、合成孔徑雷達數據支持、物聯網分散終端數據採集、在軌科學試驗和技術驗證、海南及環省海域船隻信息收集處理等服務。

## 雙星組合「太空花滑」登場

在同一天，酒泉衛星發射中心採用長征四號丙遙三十運載火箭，成功發射陸地探測一號01組B星。陸地探測一號01組衛星由A、B星組成。A星已於1月26日在酒泉衛星發射中心成功實施發射。B星入軌後，將單獨開展在軌測試，再與A星進行編隊測試。

陸地探測一號01組衛星作為編隊衛星，最大難度在於雙星繞飛模式的控制。「就像冬奧會中的雙人花樣滑冰項目一樣，兩個運動員在冰面上同步高速滑行的過程中，手牽手跳躍、旋轉，完成高難度舞蹈動作。」中國航天科技集團八院控制所衛星副總設計師王文妍解釋說。雙星可實現重軌干涉形變測量等功能，支持和服務國土資源、地震、防災減災、基礎地理信息獲取、林業等應用需求，可形成重大災害快速反應能力。



2月27日，中國在4小時之內，分別於文昌衛星發射中心和文昌發射場各發射一枚運載火箭，共將23顆衛星送入預定軌道。其中，11時06分，長征八號遙二運載火箭以「一箭22星」方式，如「天女散花」般成功將7家研製單位的22顆衛星送入預定軌道，創造中國一箭發射衛星數量之最，12次分離動作宛如跳了一齣「芭蕾舞」。有專家指出，長八遙二火箭是一發「共享火箭」，這種「拼車」新模式可為用戶提供經濟實惠的發射服務。

大公報記者 劉麗哲北京報道

## 「長八」火箭知多少？

### 「遙一」與「遙二」有何分別？

「遙二」是指長征八號第二次任務，「遙二」比「遙一」減少了兩枚2.25米直徑助推器。

### 如何一次發射22顆衛星？

由於每顆衛星形狀各異，且有多個衛星尺寸較大，所以設計團隊在最初進行布局的時候，首先考慮如何有效利用整流罩內空間包絡。最後設計出新的「三層式多星分配器」（見圖），為「乘客」提供三層「座椅」，完美將22顆衛星裝進整流罩中。

### 屬於新一代運載火箭？

「長八」採用無毒無污染燃料，是一枚綠色火箭，芯二級採用液氫或液氧，芯一級採用煤油或液氧。

### 有哪些新技術？

研製火箭不是搭積木，「長八」多項技術屬首次應用，如發動機推力調節技術、火箭主動減載控制技術等。

資料來源：南方網、中新社

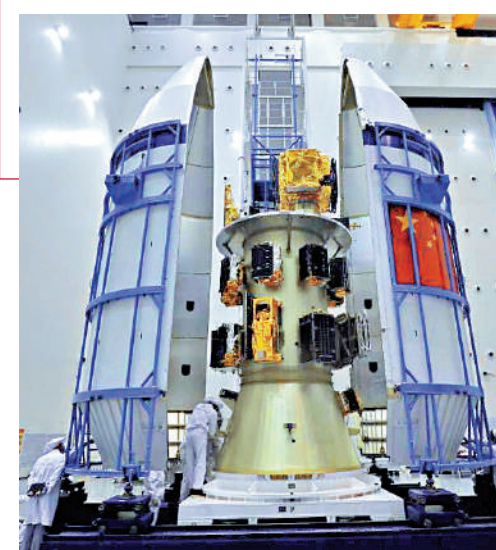
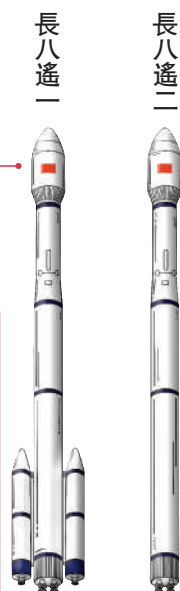
◀2月27日11時06分，中國在文昌航天發射場使用長征八號運載火箭成功將22顆衛星發射升空。 中新社

## 航天「國家隊」商業發射新模式

創造「一箭22星」紀錄的長八遙二火箭是一枚「共享火箭」，長八火箭總指揮肖耘形象地將其形容為「拼車方案」，可以為用戶提供經濟實惠的發射服務，大大降低航天發射門檻。據介紹，此次發射是長征火箭發射衛星數量最多的一次，也是長征火箭一次發射中客戶最多、狀態變化最大、星箭接口最複雜、研製及交付周期最具挑戰性的一次，更是在新形勢下，航天「國家隊」對國內商業航天模式進行的大膽嘗試。

據介紹，長征八號運載火箭任務適應性強、能力覆蓋範圍廣，可面向政府和商業用戶等多主體需求，承擔近地軌道、太陽同步軌道等中型載荷的單星發射和中小型載荷組網發射任務；通過助推器選配和火箭模塊化、批量化生產交付，可大幅提升經濟性和測發效率，有效保證中國進入空間能力。此次一箭22星發射任務，從市場開拓、火箭投產到完成發射僅用了12個月的時間。

中國航天科技集團所屬長城公司介紹，近年商業航天在各方大力支持下發展迅猛，小衛星進入太空的需求劇增。自從2021年4月27日的長征六號運載火箭將6顆衛星成功送入預定軌道，由長城公司開創的國內首次「共享火箭」拼車發射模式開始，在小衛星市場的推動下，一箭多星的共享發射已向常態化發展，共享發射賦予了商業發射新的模式，使國內商業航天發射服務需求得到有效滿足。



## 兩岸



▲台胞楊志元烹製的鹽酥雞在昆山受到好評。 受訪者供圖

# 鹽酥雞大叔解台胞鄉愁

「士林在台灣，慧聚在昆山。」江蘇昆山慧聚夜市自開張一年來，因為極具特色的兩岸元素和「台灣味道」受到廣泛關注和追捧，迅速成為當地夜生活的地標，更吸引了不少台胞進駐創業。家族世代製作鹽酥雞的台灣餐飲業者楊志元就靠著好手藝在昆山慧聚夜市打出名堂。他的小店已經成為昆山許多台胞「解「舌尖上的鄉愁」的好去處。而「80後」台青賴俊男開設的茶飲店也以高品質食材俘獲一大批忠實顧客。

大公報記者 賀鵬飛昆山報道



▶▶台灣餐飲業者楊志元靠着好手藝在江蘇昆山慧聚夜市打出名堂。 受訪者供圖

在江蘇省昆山市有名的美食街黃河路上，有一家面積不大卻聞名遐邇的「賣台雞團鹽酥雞」小店。來自海峽兩岸的店主楊志元夫婦還曾在去年舉行的「昆山慧聚杯」台灣夜市美食大賽中雙雙奪冠。

## 空運原料 味道正宗

楊志元生於台灣屏東一個以製售鹽酥雞為生的家庭，從小就在當地夜市給父母打下手，因此學會了製作道地鹽酥雞的手藝。不過成年之後，楊志元感覺從早到晚製售鹽酥雞太過辛苦，不願意繼承家業，而是到一家生產橡膠製品的台資企業上班。後來楊志元作為台幹被外派至江蘇

省太倉市的工廠負責生產管理，一幹就是15年之久。在此期間，他認識了來自陝西的姑娘唐秋霞，隨後喜結連理。

2019年，對工廠上班感到厭倦的楊志元，決定和妻子一起辭職創業，在有「小台北」之稱的昆山開設「賣台雞團鹽酥雞」小店。鹽酥雞是台灣街市常見的小吃，因香味濃郁、口感酥脆而廣受歡迎。而昆山是台商台胞在大陸的重要集地，常住台商台胞超過10萬人，這為楊志元的小店提供了大量的潛在顧客。小店開張後果然生意火爆，第一個月就實現盈利。

「顧客以前在昆山吃不到這麼正宗的鹽酥雞。」楊志元說，為了做出和台灣

一樣道地的鹽酥雞，他和妻子拒絕使用工廠加工的半成品雞肉，而是堅持把現宰雞一刀刀切碎，以保證雞肉的新鮮。胡椒粉、醃肉粉等配料也是專門從台灣採購後空運過來，這樣雖然成本比本地採購貴了一倍，但是保證了鹽酥雞的口味正宗。

## 鮮果製茶 品質取勝

台青賴俊男在昆山開設的「注春人文茶飲」店也頗有名聲。面對競爭，賴俊男決定以品質取勝，用更好的食材俘獲顧客的味蕾。他堅持在含有水果的茶飲中使用新鮮果肉，「這樣做成本會高很多，但是茶飲的味道也自然會更好。」

## 享同等待遇 獲稅收減免

在江蘇昆山創業過程中，台胞楊志元和賴俊男不僅享受到小微企業普惠性稅收減免政策等同等待遇，而且還能享受租金減免等政策扶持。

楊志元表示，「賣台雞團鹽酥雞」小店開業兩年多來一直享受免稅政策，正

在裝修的昆山慧聚夜市門店不僅可以免稅，店面租金還可獲得政府補貼，由此大大減輕了創業負擔。此外，昆山市台辦等相關政府部門還積極幫忙宣傳，大大提升了小店的知名度。

「我在大陸多年，早已習慣了這裏

的生活，現在回台灣反而覺得不方便。」賴俊男說，大陸在很多領域都已走在世界前列，例如網上購物、電子支付、外賣、叫車等方面都非常方便快捷，反倒是台灣已經落後太多。他希望更多台青像他一樣走出台灣，到大陸尋求發展機會。



▲台青賴俊男堅持以鮮果製茶，以品質取勝。 受訪者供圖