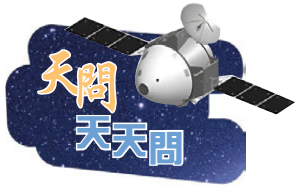


# 火箭升空有講究 地點動力細考量



中國的衛星發射中心主要包括酒泉衛星發射中心、太原衛星發射中心、西昌衛星發射中心。而西昌衛星發射中心亦負責管理和使用西昌和文昌兩個航太發射場。這是一個沿海內陸相結合、高低緯度相結合、各種射向範圍相結合的格局，亦是一個理想的衛星發射布局。

目前發射火箭有三種方式，分別是在地面發射、空中發射和海上發射，而中國主要是採用地面發射方式。

## 地面發射中心

酒泉衛星發射中心、太原衛星發射中心、西昌衛星發射中心三個都是中國的地面發射中心，酒泉衛星發射中心位於西北甘肅省戈壁灘，地勢平坦、人煙稀少、乾燥少雨，每年約有300天可進行發射試驗，是發射航天器的理想場所，也是中國目前唯一的載人航天發射場，亦是世界三大載人航天發射基地之一；太原衛星發射中心位於山西省高原地區，群山環抱、地勢高峻、安全性高，特殊的經緯度使這裏成為近地、極地軌道衛星發射的理想場所；西昌衛星發射中心位於四川省大涼山峽谷腹地，這裏屬於亞熱帶氣候，緯度低，海拔高，地空距離短，發射角度好，峽谷地形發射視窗長，主要承擔地球同步軌道衛星的發射任務。

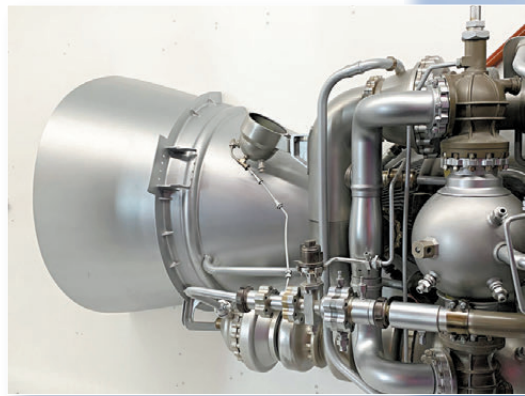
## 海上發射中心

海上發射中心，位於山東省海陽港的東方航天港，是中國首個運載火箭海上發射母港，具備優越的地理位置和港口條件，可滿足小傾角、太陽同步軌道等多種軌道衛星的發射需求，具備發展商業航太產業的天然優勢。

海上發射的優點是可以節省運載火箭的燃料，增加運載火箭的有效載荷，這是因為在地球上越靠近地球赤道的地方，地球自轉產生的線速度越大，由於海上發射平台不受陸地限制，可以在海上大範圍移動，亦可以讓火箭找到它的理想的發射地。

在海上發射火箭還具有射向範圍寬的優勢，這是由於海上發射平台四周都是大海，火箭發射的覆蓋和射向範圍基本不受限制，可以滿足地球靜止軌道衛星、大品質極軌衛星、空間站和深空探測器等各類航天器的發射任務。

另外，因為在海上發射火箭可遠離人口稠密區，當火箭發射



▲圖為愛國教育支援中心的火箭發動機模型。作者供圖

▶太原衛星發射中心在山東海陽附近海域使用捷龍三號運載火箭發射衛星。資料圖片



後，其助推器及第12級的殘骸可直接落入海中，所以能大大提高火箭殘骸墜落的安全性，即使在升空時發生故障或爆炸，也不會殃及平民或地面設施。當然，在海上發射火箭也存在一些不利因素，如容易受到海鹽空氣的侵蝕，且海上多雨和颱風，天氣情況複雜。此外，火箭發射時間不是隨時隨地，而是有發射視窗的要求，發射視窗是指最適合發射火箭進入預定軌道的特定時間段，需要考慮軌道參數、天氣條件等因素。

## 火箭發動機有兩種

比衝（比衝量、比推力）和推力是最能體現發動機能力的要素。其中，比衝代表火箭的效率，即一千克燃料可以持續產生推力的時間，比衝越高，火箭獲得的總動力越大，最終的速度越快；推力代表的是火箭的力量，是發動機噴出的燃氣產生的向前的反作用力，推力大小直接決定了火箭是否能夠克服地球引力，將航天器送入太空。

目前，世界上絕大部分火箭都屬於化學火箭，化學火箭發動機的類型主要分為液體發動機和固體發動機。固體火箭發動機和液

體火箭發動機二者的優點和缺點都相對突出，固體發動機具有結構簡單可靠、易實現大推力、操作維護方便、可長期貯存等優點，但是它也存在推力調節相對困難、比衝偏低、工作時間偏短等劣勢；液體火箭發動機推力調節容易，比衝較高、工作時間較長，但是其在於結構複雜，大推力實現難、操作維護複雜、長期貯存性差等方面存在劣勢。



●梁偉傑（愛國教育支援中心專業發展總監，兩次行政長官卓越教學獎得主）

介紹：愛國教育支援中心由香港教聯會主辦，旨在加強支援教育界推動國家安全及國民教育。中心今年特別成立航天科普教育基地，設有多個不同學習區，全面展示國家航天科技所取得的突破和成就，增強香港青少年對國家航天科技的認識。

# 中國八大菜系 歷史邊吃邊學



正所謂「民以食為天」，中國人從古至今對食都有相當高的追求。民間有八大菜系的說法——川菜、湘菜、粵菜、閩菜、蘇菜、浙菜、徽菜和魯菜。中國的菜系，如同一張張鉤魂的文化名片，記錄神州大地的歷史變遷、風土人情和飲食智慧。每一道菜，都是一個故事、一段歷史、一種文化的傳承。

## 獨特地理造就豐富菜系

中國的菜系之所以如此豐富多樣，很大程度上得益於各地獨特的地理環境。基於中國各地的地理和氣候有一定程度的差異，因而使得各地老百姓的飲食文化有所不同。

同時，山川湖海、平原盆地，不同的地貌孕育了各異的物產，也為菜系的形成提供了豐富的食材。例如，粵菜和閩菜地處中國南部沿海，四季常青，物產豐富，因此用料選材精細、花色繁多。而徽菜則起源於多山多水的徽州府，山珍水產豐富，徽菜便以烹飪這些食材見長。

中國的八大菜系不僅在用料和選材上豐富多樣，烹飪技法也講究細膩。無論是清淡適口、追求本味的蘇菜，還是「一菜一格，百菜百味」的川菜，亦或是厚重大氣的魯菜，都有其獨特的烹調方法和用料，反映出當地民俗文化，不少菜餚都蘊含深厚的文化底蘊和美好的寓意，例如閩菜「佛跳牆」，這道菜的名字就充滿了詩意和想像力，其製作過程更是繁瑣精細，充分展現了閩菜烹飪技藝的高超；而川菜「麻婆豆腐」，則以其層次豐富的麻辣口味，展現了四川人熱情奔放的性格。

各大菜系的形成，與中國歷史的發展密不可分。從唐宋時期的「南人嗜鹹，北人嗜甘」到清代的「四大菜系」，再到民國時期的「幫口」概念，菜系的演變如同一部活生生的歷史書，記錄下中國飲食文化的變遷。例如，魯菜作為宮廷第一菜系，是黃河流域幾千年齊魯文化孕育熏陶下的產物，其歷史可追溯至夏朝；而川菜則



●閩菜「佛跳牆」資料圖片

是在明末清初辣椒傳入中國後，逐漸發展成了現今以辣聞名天下的川菜。

## 徽商徽菜走天下

另一方面，菜系的興盛與各地政治和經濟形勢也有密切關係。例如，京菜的興起，很大程度上是因為元明清三個朝代以今日北京一帶為首都，吸收了各地飲食文化的精華，形成了宮廷風味。京菜經典菜式北京烤鴨，就是從南京一帶的金陵烤鴨基礎上發展而來；涮羊肉最初也是從蒙古地區傳入。

而徽菜的興盛，與徽商在唐宋及明清時代活躍有關，由於徽商在營商時喜以宴請他人，而他們又偏愛家鄉風味，所以令徽菜得以發揚光大的同時，更在徽商營商之地開起徽菜館。

所以說，中國的不同菜系除了是烹飪技藝的體現外，更是各地地理環境、歷史背景和文化特色的綜合反映。品味中國各大菜系時，好像穿越時空、開啟了一次文化之旅，在味蕾的享受中感受到中華文化的深厚底蘊和獨特魅力。

●羅展恒（資深文化工作者，清華大學歷史學碩士，從事歷史、文化教育工作多年，曾主理歷史文化社交專頁及出版多本文化教育書籍。）

# 語氣詞雖小 亦可「出賣」你

## 普通話教與學

有學生問我：「老師吖，我的普通話已經說得不錯了，為什麼還是有人能聽出我母語是廣東話的咧？」其實，不用我說，大家也能看出來，是語氣詞「出賣」了他。

你們也可以觀察一下，自己平時會不會習慣性地會說：「喺，我告訴你」；「喺，是這樣。」；「是喺！」；「這件事是真的喺。」如果是這樣，那你就做到了形似普通話，而神仍似廣東話。

粵方言人士經常用的語氣詞大概有以下幾個：啦、喇、囉、嘍、啱、啱、啱。粵方言人士能通過語氣詞精準地感受到對方感情的細微差別。

普通話的基本語氣詞主要有：的、了、嗎、呢、吧、啊。表陳述語氣的的、了、呢、吧；表疑問語氣的呢、吧、嗎、啊；表祈使語氣的了、吧、啊和表感嘆語氣的啊。

我們通過一個表格來看幾個廣東話例句怎麼用普通話表達吧：

其實兩種語言的語氣詞分別還有很多，要說好普通話，除

粵方言	普通話
得喇。	行了。
你應承我啲！	你答應我的！
政府派錢囉！	政府發錢啦！
這個問題有啲難嗎！	這個問題有點難啊！
係啱？	是吧？
睇佢做乜嘢？	理他幹嘛？

使用了普通話的語氣詞，還要注意，同樣一句話，在使用了不同的聲音高低、語速快慢、詞重音時，表現出的語氣也有所不同。

正在學習普通話或普通話已有一定基礎的人士，除了要保證字音的準確，還要正確使用語氣詞，別讓一個字「出賣」了你！



●洪艷霞老師

# 紙筆墨硯未過時 蘊多重藝術價值

## 文化淺談

古人把筆墨硯紙，稱之為「文房四寶」，文房即書房。文房四寶的產生和製作歷史悠久，而且品種豐富，風格獨特。

比較著名的有浙江吳興的湖筆，安徽歙縣的徽墨，安徽涇縣的宣紙，廣東端州（肇慶）的端硯。因此也有說法稱文房四寶為湖筆、徽墨、宣紙和端硯。

毛筆是中國獨有的書寫工具，已有兩千多年的歷史。秦朝時大將軍蒙恬發明毛筆，秦漢時期毛筆便大量使用。造筆的用料有數十種之多，包括兔毛、羊毛、鼠毛、狐毛、狼毛和鴨毛等。從性能上可分成三類，即軟毫、硬毫和兼毫。根據鋒穎的長短，可以分為長鋒、中鋒和短鋒。

唐代安徽的宣筆和元代浙江湖州的湖筆均為名筆，明清時期是中國製筆業發展的鼎盛期，毛筆種類繁多，用作筆管的質料除了竹外，還有玉、雕漆、象牙、瓷和瑠璃等，裝飾精美。

墨是書寫繪畫的重要色料，它是以礦物製成的。河南安陽殷墟遺址已有墨的發現。因配料、用膠的不同，可以分為松煙墨、油煙墨和選煙墨三種。墨色有濃淡乾濕之分，古代大多數書法家偏愛濃墨，如宋代蘇軾。濃墨書寫易造成溫潤深厚的藝術效果，字特別有精神。濃墨的效果蒼勁古樸。淡墨習字，則清逸淡泊，宋代米芾和明代董其昌喜愛使用淡墨。製墨有不同的派別，其中最有名的是徽墨，明清時期，徽墨暢銷全國。

## 宣紙是紙中之王

紙是中國古代四大發明之一，西漢已有紙的出現，東漢蔡倫採用多種原料，改進製紙方法，使紙的質量和產量大大提高。魏晉南北朝時期，紙張生產技術繼續提升，為書法用紙提供了雄厚的物質基礎。唐代宣州宣紙，江西臨川滑滑紙及揚州文谷紙都是上等紙品。

明代開始製造專門適合書畫用的宣紙，宣紙纖維長、拉力強、質地綿韌、潔白細密，着墨能力強。上等宣紙墨乾以後，紙浸入水中墨能保持不化，且保存時間長，不易發脆斷裂，故宣紙稱為紙中之王。到清代，出現了一些加工工藝紙品，如康熙時期的梅花玉版箋，清中晚期的木箋紙、印花詩箋、信箋等小品紙也各具特色。清代末期，機器造紙技術引入中國，造紙術從此進入了一個新階段。

硯俗稱硯台，為磨墨之用，殷商時期已逐漸形成。根據原料的不同有石硯、陶硯和玉硯，其中最廣泛使用的是石硯。比較著名的有端州（今廣東肇慶）產的端硯，歙州婺源（今江西婺源）的歙硯，洮州（今甘肅臨潭）的洮硯，以及東北松花江上游的松花石硯，合稱四大名硯。

四大名硯以端硯最有名，石質堅硬細潤，紋彩有青花、玫瑰紫、蕉葉白、冰紋和金銀線等，其中青花又分為玫瑰紫青花和點滴青花。端硯至今仍有極高的藝術和珍藏價值。

古代文房四寶作為書寫必備用品的同時，也逐漸發展成為融合書法、繪畫、雕刻和裝飾等各種藝術形式為一體的綜合藝術品。到了現代，由於科技電子普及，文房四寶作為書寫工具的實際作用雖然大大消減，但其藝術品的價值並無減低，而作為人類珍貴物質文化的作用和價值，一直為中外所公認。

●緩圓（資深中學中史科及中文科教師，從事教學工作三十年。）



●圖為「項氏徽墨」的工人為晾乾的墨進行描金。

資料圖片