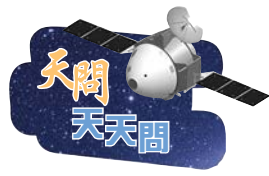


# 航天技術不停進步 長征火箭各顯神通



中國運載火箭研製可以追溯到上世紀六十年代，目前已發展形成多型運載火箭，能夠發射各種類型衛星、飛船、月球和深空探測器。其中長征系列運載火箭為主力運載火箭，頗值得為各位讀者介紹。

## 中國目前最安全火箭

長征二號F運載火箭主要用於發射載人航天器，是中國目前可靠性、安全性最高的火箭。火箭頂部裝有逃逸塔，當火箭發射故障時，可以使航天员脫離危險。火箭全長58.34米，芯一、二級直徑3.35米，起飛品質為490噸，推力600噸，首飛時間1999年11月19日。

不同於其他的火箭，長征二號F最大的特點是火箭頂部有一個形狀酷似避雷針的裝置，稱為逃逸塔。一旦火箭在發射升空階段出現危及航天员生命安全的重大故障，逃逸塔能夠在2秒左右的時間內將載有航天員的飛船帶到安全地帶，火箭的低空逃逸就是通過逃逸塔來實現的。

## 防水防風可變冰箭

長征七號運載火箭是新一代無毒無污染的中型運載火箭，火箭全長53.1米，芯一級直徑3.35米，起

飛品質596噸，推力727噸，首飛時間為2016年6月25日。

長征七號運載火箭是為了滿足中國空間站工程發射貨運飛船而發展的新一代中型運載火箭，長征七號運載火箭最大的特點是無毒無污染，採用了液氧煤油作為燃料，這種燃料不僅推力強大，而且燃燒後產生的是水和二氧化碳，非常環保。

另外，長征七號運載火箭採用兩級半構型，火箭發射時6台並聯發動機同時啟動。同時，長征七號的助推器明顯更長，接近我國現役火箭助推器的2倍，這使得火箭推力更大。

長征七號還進行了防水、防風設計。長征七號火箭作為低溫冰箭，火箭艙體處於零下183攝氏度的低溫，面臨低溫推進劑加注問題和複雜的發射前流程，一旦錯過發射視窗將極大影響任務進程。

為此，長征七號採用了自動獲取起飛時間進行入軌目標參數線上反覆運算修正技術，實現了從零視窗到窄視窗的技術跨越，也就是說，如果火箭起飛時間的偏差在2分鐘以內，火箭就可以根據起飛時間自行修正飛行軌跡，保證貨運飛船仍然能夠進入空間站所在的軌道面，提升了長七火箭對發射任務的適應性。

## 可回收智慧技術「航天黑科技」

長征八號是新一代中型兩級液體網球式運載火箭，全箭總長50.3米，芯一級直徑3.35米，火箭起飛品質約356噸，推力約480噸，首飛時間



●愛國教育支援中心展出的不同長征火箭模型。

作者供圖

2020年12月22日。

長征八號是新一代中型兩級液體運載火箭，主要用於發射近地軌道或太陽同步軌道衛星，長征八號火箭探索了可回收技術，打造了智慧火箭，亦成就了太空安全的理念。

火箭回收技術是近年來備受關注的「航天黑科技」，火箭在完成任務後能夠安全返回地球，而不是一次性使用後就丟棄，這項技術可以減少成本。長征八號走出中國航天可回收技術驗證第一步，其中推力調節技術是實現火箭可回收的關鍵技術之一，火箭發動機的推力調節技術就像給汽車換擋一樣，在飛行過程中調節發動機的推進劑流量，以此

來達到調整推力控制速度等目的，這樣才能在火箭返回時收住油門。

智慧性是長征八號火箭的另一個優勢，它有故障診斷和自主飛行的能力，如果遇到問題，它可以自己調整，就像是一個有智慧的機器人，能夠在遇到難題時，自己找到解決辦法。

此外，長征八號火箭還採用模組化設計來降低成本，在火箭設計過程中，科研人員從中國現有的火箭模組裏進行了幾百種搭配，不斷創新研製思路和方案，最終提出了組合構型，形成一款全新的產品，節省研發的時間和經濟成本。因篇幅所限，下次再介紹其他火箭。



●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）

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。

# 認識香港街名 見證時代變遷



灣仔南固壘一帶的社區活化工程部分已完成，當中船街公園成為了灣仔區其中一個公眾休閒新去處。根據幾年前區議會文件資料，船街公園的設計概念來自船街的昔日歷史，因此加入了航海元素，將船的結構和線條融入於設計構思其中，通過其獨特空間及景觀讓公眾回憶起灣仔區的歷史。

船街位處皇后大道東一帶，與維多利亞港海岸線相距甚遠，為什麼會和船隻有關呢？

其實，現今灣仔很多地方都是填海得來，昔日的海岸是在今日的灣仔電車路一帶。而船街最初名為洋船街，正是因為當時附近有很多與外國船隻相關的商戶。後來在不同時期的填海工程下，原本離海岸不遠的船街一帶，漸漸與海岸線相去甚遠。因此，漁民供奉的洪聖爺廟會坐落皇后大道東也是一樣的原因。

## 大強街原是電廠街

香港不少街道名稱的由來都與當時街道的建築景觀有關，能反映當地的歷史文化變遷。上文提及的船街，便能反映灣仔一帶與航運船務事業的關係。

事實上，類似的例子在還有很多，例如北角的大強街，英文名為Power Street，源於昔日北角有一家發電廠，發電廠英文是Power Station，亦由於以往政府人員翻譯水平有限，於是出現了大強街這個翻譯不準確的街名。而北角一帶也有琴行街、書局街等，琴行街的名字源於昔日曾福琴行將廠房設於這一帶，因此街道名字與琴行拉上關係；書局街是源於商務印書館的廠房坐落於此，因而得名。至於灣仔鵝頸橋一帶的堅拿道東，就是源於昔日的寶靈頓運河，「堅拿」就是運河英語Canal的音譯。

此外，十九世紀英國殖民管治時期，喜以人物作為街道名字，今時今日不少市區主要道路都是昔日港督的名字，



●大強街（Power Street）源於昔日北角發電廠。圖為大強街街景。



●大強街街牌 網上圖片

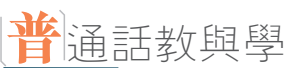
例如軒尼詩道、彌敦道、漆咸道等，也有部分街名來自昔日官員、社會精英、英國或在港外籍名人，例如中環一帶的遮打道、干諾道（東）（西）、畢打街等；九龍麼地道、佐敦道等。

銅鑼灣一帶的街道名，更與渣甸洋行（即怡和洋行）關係密切，英佔時期，渣甸洋行買下東角即現今銅鑼灣一帶的大幅地皮，建立倉庫和碼頭，次年更將總部由廣州遷往香港，現時銅鑼灣區內的勿地臣街、百德新街、敬誠街等，街名都是源於渣甸洋行的高層大班。

以上提及的街道名和故事，僅為小部份例子，香港街道名字的由來，在很大程度上見證了香港這個社會的時代變遷。因此，要是希望認識香港城市和各區發展的歷史，認識街道名字會是一個不錯的入門引子。

●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。）

# 朗讀文章應先體會作者心境



朱自清的《匆匆》這篇文章，曾被納入第一版的《普通話水平測試綱要》指定朗讀篇目中，但是在2000年的版本中把它撤掉了。2023年新版的《普通話水平測試綱要》，又將這篇文章納入為指定篇目。

要朗讀好《匆匆》這篇文章。首先要了解文章的寫作背景，理解作者當時的心境，努力架起讀者與作者的心靈橋樑，才能把握好文章朗讀的基調，使聲音更切合文義，更好地表達內容。

我在教授這篇文章的時候，會讓同學先說說他們對文章內容的理解，作者的思緒與情懷。同學們大多能夠理解作者對於時間流逝的惋惜，對於青春逝去的感嘆。對文中焦慮和苦悶的理解，也都只是在「我的青春小鳥一去不回頭」這個層面。但是當你了解《匆匆》的寫作背景，你對這篇文章便會有一個更深入的認識。

歷史上的「國民大革命」發生於1924年。那是一個包括了民族資產階級和上層小資產階級參加的人民革命運動。在大革命爆發之前，有一個相對長的醞釀期。在那段醞釀期，很多充滿激情的青年知識分子，內心深處渴求改變國家的命運，渴望國家從災難中走出來，希望自己對國家有所作為，有所貢獻。他們的思想鬥爭是劇烈的，是波瀾壯闊、紛繁複雜的，但是他們又沒有任何辦法去拯救國難，去推動變革。他們猶豫在進與退之間，他們徘徊在衝與匿

的邊緣。他們知道自己該有所作為，但做又該如何做？在為民請命與自我保身兩者間如何平衡和取捨？

## 《匆匆》體現青年人掙扎無奈

《匆匆》這篇文章寫作於1922年，時代變革下的青年不甘心無所事事、無所作為、無所建樹，在這樣的糾結無奈，徘徊苦悶中，時間的逝去，在朱自清看來是生命無謂的消耗，時間的沙漏一點一滴流走，太陽的光影一分一寸地滑移，大自然的一切都那樣有序地展示他們的生命歷程，而他卻不知所為何然，他不甘這樣浪費生命，他不想碌碌無為的人，但腳下空無路，眼前茫茫然，生命時針的滴答聲，像是敲動的心鼓，讓他不寧，令他鬱悶，他用連串的問句來捶問自己！

幾句反問，揭示了朱自清的痛苦：「我們的日子為什麼一去不復返呢？他們到了哪裏？又藏在何處呢？」「聰明的你告訴我。」在朗讀這些句子時，你彷彿可以觸摸到那顆年輕的心，感受到它的激越跳動和痛苦的掙扎。

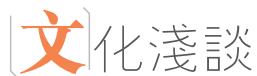
了解這樣的寫作背景，知道了朱自清這樣的心路歷程，你在朗讀這篇文章的時候，再也不會僅僅停留在「春去春又來，花謝花又開，多少的往事已去了，只有你難忘懷」的閒情雅趣中。

多一些沉緩，少一些輕歡，就是這篇文章的基調。



●榮桂茹老師

# 詹天佑建京張鐵路 啟發後人不斷創新



詹天佑（1861至1919年）出生於廣東南海一個沒落的茶商家庭。同治十一年（1872年）年僅12歲的詹天佑作為中國第一批官辦留學生赴美留學，光緒七年（1881年）以優異的成績畢業於耶魯大學土木工程系，他的畢業論文題目為《碼頭起重機的研究》。詹天佑回國後，分配到福州船政學堂學習駕駛，學成後派往福建水師旗艦揚武號任砲手，1884年於馬尾海戰中抵禦法國軍艦，戰後調入黃埔水師學堂任教習。詹天佑於光緒十四年（1888年）才有機會從事研究鐵路建設事宜。

光緒三十年（1904年），清政府開始考慮興建京（北京）張（張家口）鐵路。消息傳出後，英國和俄國分別脅迫清政府，爭相擔任總工程師，雙方相持不下，清政府不敢得罪任何一方，與兩國達成協議，不用任何一國的工程師，由中國人獨自建造和管理京張鐵路。

光緒三十一年（1905年），清政府成立京張鐵路總局和工程局，任命陳昭常為總辦，詹天佑為總工程師兼會辦。當時英、法、俄、美、德、日等國政府和工程師均認為中國一方面資金不足，另一方面又缺乏技術和人才，加上北京至張家口地形極之複雜，各國都不相信中國人有能力設計和建造京張鐵路。

1905年10月2日在各國商討一致下，京張鐵路正式動工興建。詹天佑不僅要監督施工質量，解決施工中的疑難問題，還要為撥款經費、徵地等事宜奔走，其中的艱辛和困難可想而知。

## 八達嶺隧道減坡度過天險

為了隨時了解工程進度，及時解決施工難題，詹天佑把總工程師辦事處移至南口，全力以赴攻克京張鐵路的關鍵之處，即南口至岔道城路段。在這一階段施工中，詹天佑採用中距離離井四面對挖法，高質量開鑿了長達1,145公尺、當年聞名世界的八達嶺隧道，採用折返線的方法，在青龍橋鋪設人字形軌道，減少坡度。並且採用兩台機車前拉後推的方法，使列車安全順利通過八達嶺天險；又使用先進的自動掛鉤，提高列車安全運行的保險係數。這些發明創造的靈活結合，不僅是當時鐵路建築史上的一大奇跡，也啟發了後人。

在建造京張鐵路的過程中，詹天佑採用分段施工、分段通車的辦法，不僅可以利用建好的路段運輸施工器材，加快工程進度，減少工程費用。列車所用煤炭均由沿途所經的雞鳴山，新保安山兩礦供應，節省了不少運費。

1909年9月京張鐵路全線建成，十月二日在南口火車站舉行了隆重的通車大典，各國公使領事和工程師也出席觀禮和祝賀，對於中國能夠自行設計和建造完成高水準的京張鐵路大為讚賞。京張鐵路全長273公里，沿途設十六站，在詹天佑的主持下，全部工程歷時四年，比原先計劃提前兩年建成通車，在中國和世界鐵路史上寫下光輝的一頁。

現今，中國鐵路網已經覆蓋全國各省市和自治區，不論新疆塔里木大沙漠，還是世界屋脊青藏高原，都有鐵路貫通穿越。值得一提的是，早在1970年代，中國已幫助非洲的坦桑尼亞和贊比亞建成當時舉世矚目的坦贊鐵路。

近年，不少國家如印尼、馬來西亞、泰國、老撾、巴基斯坦、哈薩克、吉爾吉斯斯坦、巴西和尼加拉瓜等都邀請中國協助及投資建造鐵路，其中印尼首都雅加達至萬隆的高鐵已經於2023年10月建成通車。中國現正籌劃興建中老（老撾）泰（泰國）鐵路及中吉（吉爾吉斯斯坦）烏（烏茲別克）鐵路，今後我們對世界鐵路事業的貢獻必會愈來愈大。

●緩圓（資深中學史科中文科教師，從事教學工作三十年。）



●圖為京張鐵路修成時，詹天佑（車前右三）和同事的合影。

資料圖片