

航空航天有分別 天空之上有太空



【編者按】當你仰望星空，可曾幻想自己駕駛火箭穿梭在銀河間？浩瀚的宇宙有許多未知的奧秘等待探索，空間技術深刻改變了人類對宇宙的認知，為人類社會進步提供了重要動力。香港教育界近年來聚焦於航天科技，希望能從小提升學生對國家航天事業的了解，培養他們對國家創科事業的自豪感。本專欄將會從基礎的知識與概念入手，為同學們解答有關航天知識的疑惑，為夢想的火箭打造堅實的「發射台」。

我們古代先賢，對「天」真是又敬又畏，而且亦充滿好奇心。屈原在《天問》就有以下這句：「圓則九重，孰營度之？」在這句話中，屈原提及了古代傳說中的九重天，九重天就是我們口語中的九霄，唐代韓愈在《左遷至藍關示侄孫湘》中有一句：「一封朝奏九重天，夕貶潮陽路八千。」可見九重天的概念一直深入民間。再回顧屈原的發問：「圓則九重，孰營度之？」又有誰量度過天呢？那麼，我們是否可以量度到「天有多高」，又是否可以翱翔天際呢？

今日，我們科普的知識豐富了，原來想知道「天有多高」，我們可以由「天空」和「太空」這兩個概念找到答案。天空這個名詞比較抽象，意思是指日月星辰羅列的廣闊空間，因此我們有「天際空闊」「海闊從魚躍，天空任鳥飛」等相關的表達。

相對之下，「太空」這個名詞就解釋得比較科學化了。國際航空聯合會將距離地球海平面一百千米以上的高度空間稱為「太空」。科學家稱「太空」就是繼陸地、海洋、大氣層之外，人類開發的第四生存空間。所以，「天有多高」，就有科學化的答案了。

「航空」大抵是指距離地球海平面一百千米以下飛行，不過，我們平常乘坐的客機飛行高度只是在6,800米至8,000米之間，就是

在對流層和平流層的交界處附近。

科學家把大氣層一共分為五層：

對流層：大約為地面至10千米；

平流層：大約在10千米至50千米左右；

中間層：大約在50千米至80千米左右；

熱層：大約在80千米至800千米左右；

散逸層：大約在800千米至2,000千米或者3,000千米左右。

能留在空中不掉下來，主要靠的是空氣的升力，當越過大氣層，即是越過「卡門線」、抵達太空時，大氣便會因太過稀薄難以產生足夠支持航空飛行的升力。

在航天科學理論上，為什麼大氣層與太空的分界線稱為卡門線呢？

飛出卡門線 最緊要夠快

卡門線得名自匈牙利裔美國著名航空航太學家希歐多爾·馮·卡門。他計算出，在距離地球海平面一百千米的高度，飛機無法進行正常的航空飛行，原因如我們之前所說，是因大氣稀薄，沒有足夠的升力支撐。

在卡門線以上飛行，飛行器自身的速度必須比軌道速度快很多，才能夠獲得足夠的升力來支撐自身重量。那麼究竟要多快？飛機的最快速度大約是音速的3倍多，而航天器的速度則是音速的22倍多。那麼，航空、航天的概念，就不會混淆了！



▲ 航天器的速度是音速的22倍多。圖為不同型號的長征火箭模型。 作者供圖

▲ 飛機的最快速度大約是音速的3倍多。圖為ARJ21支線飛機。 資料圖片



●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。

文化出海遊戲立功 打造「賽博香港」利宣傳



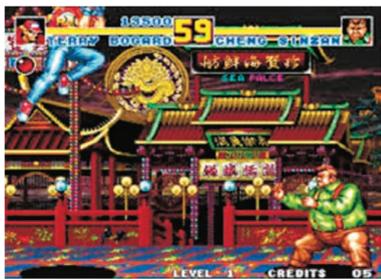
在現今數字化時代，電子遊戲已不再是單純的娛樂工具，它正以一種前所未有的方式，成為文化旅遊的新型宣傳媒介。首個國產3A遊戲《黑神話：悟空》火爆世界，不僅是遊戲界的一次震撼，更是中華文化走向世界的一次華麗展示。

《黑神話：悟空》的故事背景源自經典名著《西遊記》，玩家在遊戲中踏上充滿危險與驚奇的西遊之路。這款遊戲在全平台的銷量已超過千萬份，這樣的數據無疑證明了它的巨大成功。這種成功不僅僅因為其精良的製作，更因為它以中華文化為題材，並以一種國際化的方式呈現出來。

遊戲如何帶火地方文旅？

該遊戲推出後，內地不少省市的文旅賬號竟然爭相為其宣傳，因為遊戲重現了內地的36處真實存在的名勝古蹟，包括重慶市的大足石刻、杭州的靈隱寺、麗水市的時思寺等，當中山西省的取景地已佔了27處。這些場景充滿了中國古典文化的韻味與精髓，猶如中國境內景點的旅遊指南。玩家在遊戲中探索的同時，也對這些景點產生了濃厚的興趣，想要親身去體驗、去感受。這樣的互動方式，讓全世界的玩家都有機會接觸並了解中國歷史文化，無疑為歷史、文化、旅遊提供了新的宣傳思路。

電子遊戲不只是影像而已，它們是可供人探索、互動的虛擬空間。玩家在遊戲中冒險、扮演故事主角的同時，無形中便接受了遊戲所傳達的文化信息。在虛擬世界產生興趣，再回到現實世界找尋相關蛛絲馬跡，這種方式相比傳統的廣告宣傳更加生動有趣。經典賽車遊戲《跑車浪漫旅》(Gran Turismo)系列，各大車廠積極配合遊戲商的開發，提供旗下車輛的相關數據和設計資料。有廠商指出，玩家就是他們潛在的客戶，玩家在遊戲中駕駛某款汽車，未來便有可能在現實中購買該款汽車。



●《餓狼傳說2》(1992)中出現的珍寶海鮮網。 網上圖片

電子遊戲——現實與歷史的交織

實際上，電子遊戲作為文化旅遊宣傳媒介的潛力早已顯現。以香港為例，過去三十多年來全球約有140款電子遊戲以香港為場景。香港的建築、風景、文化在遊戲中得到了充分的展示，在格鬥對戰遊戲《超級街頭霸王2新的挑戰者》以及《餓狼傳說2》中，即使是已消失的虎豹別墅和珍寶海鮮舫都分別長留於電子遊戲世界之內，無論是現在還是很久以後的未來，玩家只要進入遊戲，就能感受到香港的獨特魅力。而電子遊戲的廣泛傳播，也讓更多的人對香港產生了興趣，想要親自去這個充滿活力的大都會看看。

多年來，三國IP都是遊戲中的常青樹，比如《三國無雙》《三國志》《王者榮耀》等，這也是學生對三國歷史尤為熟悉的原因。歷史文化原本是書本上的知識，但是在電子遊戲中，這些本不存在於當下的人物、建築卻成為了可以互動的對象，沉浸式的遊戲體驗使得無論是什麼時代、什麼地方的歷史，都能引起玩家的共鳴。

假若有遊戲開發者以香港作為主線故事的舞台，在遊戲中打造「賽博香港」，將香港部分城市面貌、名勝古蹟在遊戲世界呈現出來，相信能引起很大迴響。

可見在數字化時代當中，應充分利用電子遊戲這一新型宣傳媒介，為歷史文化和文化旅遊注入新的活力。通過與遊戲開發商的合作，將更多的歷史文化元素、旅遊景點融入到各類型的電子遊戲中，讓玩家在遊戲中就能感受到歷史文化的魅力、旅遊的樂趣。這樣的方式不僅能吸引更多的玩家關注文化旅遊，也為歷史文化的推廣和傳承帶來新的機遇。

●羅展恒（資深文化工作者，清華大學歷史學碩士，從事歷史史、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。）

文化淺談

清朝《四庫全書》中國古書索引

清代康熙時期曾經編纂了一部《古今圖書集成》，到乾隆時期，乾隆皇帝也想編輯整理一部大型叢書，以凸顯在文治方面的功績。此時翰林學院的學士亦指出明朝的《永樂大典》雖然保存了許多當時已經散佚的古籍，但由於該書的類書性質，把許多珍貴的文獻拆散分類，以便按專題查閱，以致許多書籍的全貌無法看清，建議把這些書籍抄寫還原。

乾隆三十七年(公元1772年)乾隆發出上諭，為編纂《四庫全書》，全國開始徵集珍本藏書，包括前朝的作品和本朝名著，同時任命大學士紀曉嵐為《四庫全書》總纂官。此外朝廷亦命各省督撫必須搜集及進獻圖書。

乾隆三十八年(公元1773年)《四庫全書》館在京師設立，正式開展編纂工作。參加工作的有五百多人，加上負責抄寫和雜務的，總計近四千人。當時江南一帶文風鼎盛，不少文人學者家中都有不少藏書，並且修建了私人的藏書樓，例如嘉興朱氏的「曝書亭」和寧波范氏的「天一閣」。為了鼓勵他們向朝廷進獻圖書，朝廷頒布了獎勵措施，凡進獻圖書一百種，獎《佩文韻府》一部，五百種以上，獎勵《古今圖書集成》一部。如果圖書是宋元珍本，那就僅僅是借而不是獻，乾隆帝會親自在書上題詩，抄寫之後歸還原主。

《四庫全書》館的大小官員，一方面竭力搜求各種書籍，一方面細心抄寫和校對。從兩萬多卷的《永樂大典》中把零星材料一段一段抄出後拼湊，恢復了五百多部珍貴文獻，這類文獻稱為《永樂大典》本。此外還有敕撰本，即清朝建立後，歷代皇帝下令編寫的圖書。採進本，即各省先後買進的圖書。私人進獻本，即私人進獻的藏書。《四庫全書》館的官員把圖書分為經、史、子、集四類，分別儲存在四個書庫中。從乾隆三十八年(公元1773年)開始，到乾隆五十八年(公元1793年)，用了二十年時間，編纂工作才全部完成。

藏書樓類似國家圖書館

《四庫全書》是傳統官方編纂的最大型的叢書，共收書3,461種，79,309卷，36,304冊，卷數為《永樂大典》的三倍半。這書的編纂陣容龐大，總纂纂紀曉嵐乃一代才子，也是一位踏實的學者，參加編輯的還有戴震、王念孫和姚鼐等著名學者。為了整齊美觀，《四庫全書》編成後一律手抄，先後抄成正本七份，底本一份。七份正本分別收藏於文淵閣(宮中)、文源閣(圓明園)、文溯閣(瀋陽)、文津閣(避暑山莊)、文匯閣(揚州)、文泉閣(鎮江)、文瀾閣(杭州)等七處藏書樓內。前四處稱內廷四閣，後三處稱江浙三閣。乾隆帝下令開放江浙三閣，方便各地文人學者查閱抄寫，江浙三閣實際上具有國家圖書館的作用，在當時可說是創舉。

值得一提的是，紀曉嵐在編纂《四庫全書》期間，每得到一部書，都有專人寫一篇簡單明了的提要，介紹作者的生平、學術流派、書籍的版本、內容、考據甄別及簡要的總體評論。後來把這些提要彙總，編成了《四庫全書總目提要》，簡稱《四庫提要》，實際上是《四庫全書》的總目錄，共二百卷，三百多萬字。

《四庫提要》有助於全面了解中國古代學術史發展情況，為文史工作者查閱《四庫全書》相關典籍數據，提供了便捷的線索，對文化典籍參考和使用帶來了很大的便利。《四庫全書總目提要》以其內容之浩大、資料之豐富，被學術界公認是《四庫全書》中價值最高的部分。此外《四庫提要》亦總結了中國古代目錄學的方法和理論，促進了近代目錄學的發展。

● 緩圓(資深中學中史科及中文科教師，從事教學工作三十年。)

羊肉竟配「豆腐魚」 普通話不精鬧笑話

今天寫稿時，腦海裏突然想起了我先生跟我講述他初到內地工作時，因為普通話不好而常常鬧出很多好笑的事情，在這想和大家分享。

我先生是香港土生土長的香港仔，小時候沒有接受過正規的普通話學習，那個年代在香港生活和工作也用不到普通話，所以他會講的普通話非常有限。記得剛剛大學畢業新入職的他，就被公司派去成都工作，那時候他每天都要用帶著濃濃港味的普通話和當地同事們講話，因為他的普通話實在太「普通」，常常弄得他同事聽不懂他在說什麼。有一次，他對同事們說：「萬萬你們就會砸爛喇。」三位同事目瞪口呆了半分鐘，終於有一位靈光一閃領悟到了他的意思：「哦，他想要『慢慢你們就會習慣了』。」大家這才恍然大悟。為了維護這位香港同胞的面子，大家一直容忍他的「港普」，同事們的遷就也讓他不思進取，一直未肯下苦工改進自己的普通話發音。

然而有一次鬧出了一個大笑話，讓他印象深刻，久久不能忘懷。那天他的同事們邀請他一起吃羊肉湯鍋，並詢問他在香港是否也有吃羊肉的習慣。他回答道：「在香港我們也吃羊肉，一般會配上『豆腐魚』一起吃。」那時內地出外旅遊、眼界開闊的人還是少數，商業通訊仍然以傳真機和BP機為主，互聯網和手機還未普及。他的同事們聽他說羊肉湯鍋配搭「豆腐魚」的奇異吃法一臉驚訝，

估計他們心裏在想：這東方之珠果然與眾不同，難道兩道菜配搭吃會有什麼特別的風味？

有一位特別熱心的同事認真對待了這件事，四處打聽後真的找到一家偏遠郊區的餐廳提供羊肉湯鍋和豆腐蒸魚這兩道菜，為了讓我先生這位年輕的香港同事感受家鄉的味道，他同事特意開車跑了一個多小時，帶他來到那家隱世餐廳，並告訴他這裏能吃到羊肉湯鍋和豆腐魚。

我先生心滿意足地坐下，興奮地拿着筷子和碗準備大快朵頤一番，然而等待他的卻是一鍋羊肉和一盤豆腐蒸魚。他驚訝地問：「為什麼魚和豆腐會一起蒸？」其實他根本不知道，內地真的有一道菜叫豆腐魚，原來當時他想表達的是：「在香港我們也吃羊肉，一般會蘸上豆腐乳一起吃。」真相大白，同事們紛紛哄堂大笑。要知道「魚yú」和「乳rǔ」的廣東話發音是相似的，但在普通話裏發音卻是天壤之別。

學好普通話不僅僅是為了自己，也是為了將來更好地融入工作和社交場合，這裏借用陸游的一句話「書到用時方恨少，事非經過不知難」與大家共勉之。



●施劍樓老師