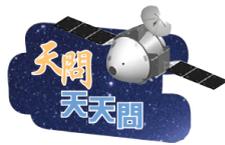


衛星多維監測 護航生態安全



我國在軌的衛星目前已超過900顆，你是否好奇過，這些衛星有什麼作用呢？其實，衛星遠在天邊，近在眼前，和我們的生活息息相關，無論是通信廣播服務、自然資源服務、海洋資源抑或應急管理服務方面，都發揮着關鍵的作用。本欄今期及下期文章會和大家詳細分享。

在通信廣播服務方面，無時不在的通信衛星能夠把資訊傳送到地球各個角落，尤其是在光纖覆蓋不到或者成本過高的地方，比如在遙遠的山村、廣袤的海洋、無垠的沙漠都可以提供衛星廣播和電視。通訊衛星提供遠端教育、遠端醫療等現代通信服務，傳送電視和廣播信號，讓我們能夠觀看到高清和超高清的節目，也確保無論你在飛機、船舶、火車、汽車上都可以與家人、朋友保持聯繫，還可以觀看賽事直播等。

衛星電視廣播是一種利用通信衛星將電視節目信號傳輸到地面接收器的技術，通常使用地球靜止軌道衛星(GEO)，因為它們相對地面靜止，便於地面接收器的指向和跟蹤衛星電視提供多種頻道，包括國內和國際頻道，涵蓋新聞、娛樂、體育、教育等多個領域。

不過，為了保護版權和實現收費服務，許多衛星電視頻道使用加密技術，使用者需要相應的解碼器和授權才能觀看加密頻道。衛星通信可以將精彩的比賽即時傳輸到全球各地，讓數以億計觀眾能夠觀看到高清流暢、穩定可靠的比賽盛況。



▲圖為「北斗三號全球衛星導航系統」模型。 資料圖片

▲圖為互聯網低軌O2組衛星發射升空，民眾觀看火箭點火。 資料圖片

火眼金睛看地球 災難發生提早知

在自然資源服務方面，遙感衛星像千里眼、透視眼一樣，俯瞰地球上的山川湖泊、陸地海洋、森林草原，這樣就能對地球上的自然資源情況了如指掌，有助於精準地研究地球的地形、岩層分布、尋找礦產資源，同時也了解哪些資源需要保護等。當自然災害無聲臨近，比如洪水、地震、滑坡等，衛星能提前預警，讓我們提前應對災難；災難發生後衛星還能迅速回應，告訴救援隊哪裏的人們需要幫助。

此外，衛星還能監視地球的健康，看空氣乾不乾淨，樹木長沒長好，連全球氣候變暖的小秘密都逃不過它的火眼金睛。這些資料就像地球的體檢報

告，幫助我們做出更好的保護決策，例如2020年的衛星遙感資料表明，香港的綠地覆蓋率達到70%；與此同時綠地曝露水平（即居民接觸綠化地段的機會和程度）僅為35%，也就是說，香港僅有一半的綠地得到了有效利用，這為香港在綠地規劃等提供了重要依據和啟示。

●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。



應用AI研發藥物 推動醫療水平進步

智為未來

藥物研發一直以來都是一個昂貴且耗時的過程，據估計，將一種藥物推向市場的平均成本在數億到數十億美元之間。

這些成本很大部分來自於臨床階段，這階段涉及廣泛的實驗室研究、動物測試和安全評估，通常耗費數千萬到數億美元，僅僅是這一階段便可能需要花數年時間。

此外，在早期藥物開發中，高企的失敗率會導致資源浪費和時間延長。而人工智能(AI)的出現，正為減少時間和金錢成本提出新的解決方法。AI的出現並不是為了取代專家，而是與之合作，共同創造出更高效的方法，改善藥物探索的過程。

臨床藥物研發中，從生物測定到化學特性都會產生大量數據。比起傳統方法，AI可以更有效地處理這些信息，識別潛在的藥物候選者，並預測與生物系統的相互作用。機器學習工具允許研究人員專注於有潛力的化合物，最大限度地減少使用傳統的試錯法，避免因此延長開發時間。

藥物探索關鍵的步驟是識別生物靶點，通常是與疾病相關的蛋白質。AI通過分析基因和蛋白質組數據來加速該步驟，比傳統方法定位潛在靶點更快。

AI能預測哪些化合物最有可能與這些靶點產生有效互動，從而減少需要昂貴實驗室測試的候選物數量。

通過計算機模型（模仿生物過程的計算機模擬）來模擬複雜的生物系統，補充了傳統的臨床前方法，使研究人員能夠在進入更耗資的測試階段之前預測藥物的有效



●藥物研究臨床階段需要耗費大量時間和金錢成本。 資料圖片

性和毒性，更早淘汰沒有潛力的候選化合物，大大減少時間和金錢成本。

此外，AI可以幫助研究人員優化藥物化學結構，實驗室測試之前改進化合物的安全性和有效性，降低臨床前階段失敗的可能性，從而減少資源浪費。

儘管AI為藥物研究提供了巨大的潛力，但也帶來了挑戰。AI系統需要大量資源，因此引發實施成本和長期可持續性的隱憂。同時，人類監督在研究中仍然不可或缺，以確保AI的準確性和安全性。

隨着AI不斷發展，其在臨床藥物探索中的作用將愈來愈重要。通過加速靶點識別、改進數據分析和提高預測準確性，為長期藥物開發的高成本和低效率提供了有前途的解決方案。這種人類智慧與AI合作的方法有望徹底改變藥物研發，提供更快、更具成本效益的途徑，為人類醫藥水平進步作出貢獻。

●中大賽馬會「智」為未來計劃

由香港賽馬會慈善信託基金捐助，香港中文大學工程學院及教育學院聯合主辦，旨在透過建構可持續的AI教育生態系統將AI帶入主流教育。通過獨有且內容全面的AI課程、創新AI學習套件、建立教師網絡並提供AI教學增值，計劃將為香港的科技教育寫下新一頁。

學習語言不只應試 探索文化是關鍵

普通話教與學

語言是一座橋樑，讓我們能夠與不同文化的人交流，理解世界的多樣性。在香港，普通話的學習逐漸受到重視，然而許多學生對這門語言的學習興趣並不高，覺得它只是學校課程的一部分，學完便束之高閣。其實，語言的學習並非只是為了應付考試，而是為了更流暢地溝通、拓展視野，以及深入了解有關文化。

我曾與學生討論過這個問題。有一次，我問一位高中生：「畢業後你還會學習普通話嗎？」她毫不猶豫地回答：「不會，因為我已經學了十年普通話，畢業後到外國升學，應該用不上了。」這樣的回答令人深思，因為它反映出部分學生認為學習普通話只是階段性的任務，一旦考試結束，他們便不再重視這門語言。

其實，語言不僅是工具，更是文化的載體，學習語言的真正價值在於如何融入生活，而非僅僅局限於課本知識。

在教學過程中，我發現許多學生在普通話詞義理解上遇到困難，尤其是在考試時需要推敲語境的題目。例如，一位學生在考試時看到「對號入座」這個成語，直覺地認為它指的是「按照座位號碼坐下」，而忽略了它更深層的意思——形容某人自覺地代入某種情境或角色，有時甚至帶有揶揄的意味。

這類誤解並不少見，顯示出學生在學習普通話時往往受限於書本知識，缺乏實際語境的運用。

讓語言融入生活

如果普通話的學習僅僅停留在課堂，那麼學生的學習興趣自然無法提升。因此，讓語言活起來，融入生活，才是關鍵。與母語者交流是其中一個有效的方法，能夠幫助學生提升語音標準度和語感，使表達更加自然自信。此外，參加文化交流課程也能在潛移默化中提升普通話的運用能力。這樣的學習方式，讓語言不再只是課堂上的科目，而是生活的一部分。

除了傳統的學習方式，娛樂也是語言學習的重要途徑。觀看普通話電影、聆聽音樂、閱讀小說，甚至玩語言類的手機遊戲，都能讓學生在輕鬆的環境下自然地吸收詞彙，增強語言的理解能力。

此外，隨着社會發展，許多內地新詞如「內卷」、「躺平」等逐漸流行，讓學生學習這些詞語，不僅能增進與普通話母語者的交流，也能讓語言學習更貼近日常生活，增加趣味性。

普通話的學習，並不應該是單向的知識傳授，而是一場文化探索與人際交流的旅程。只要能讓學生在真實的環境中感受到語言的魅力，他們便會更主動地學習，不再視普通話為一門「必修科目」，而是作為通往更廣闊世界的鑰匙。希望我們能一同努力，讓普通話真正成為學生生活的一部分。



●葉靜薇

封狼居胥登臨翰海 霍去病居功而不傲

文化淺談

霍去病(公元前140年至公元前117年)出身貧寒，少年時曾在貴族家中做過奴僕，直至姨母衛子夫做了漢武帝的皇后，霍去病才躋身貴族行列，不久之後官拜侍中，雖然身份地位改變，但他仍然保持自小養成的艱苦奮鬥和節儉本色，不像那些貴族子弟般，終日無所事事或沉迷聲色犬馬。

霍去病每天都堅持鑽研兵法 and 練兵習武，渴望可以建功立業，為國效力。漢武帝對霍去病的節儉生活和刻苦學習的精神大為讚賞，認為他是國家棟樑，任命他為嫖姚校尉。

漢武帝元朔六年(公元前123年)，大將軍衛青分兵六路出塞，其中一路由年僅十八歲的霍去病指揮。霍去病率領八百騎兵出戰，他認為兵貴神速，連夜奔襲數百里突襲匈奴營帳，並且俘虜了匈奴單于的叔父羅姑比。其他五路出塞的漢軍都進展失利，重者全軍覆沒，輕者損兵折將而回，獨霍去病一路戰績彪炳，漢武帝隨後封他為冠軍侯。

漢武帝元狩二年(公元前121年)，二十歲的霍去病以將軍身份統率大軍從隴西向西北出塞。深入匈奴西部腹地，在廣闊的沙漠、草原及山區奔襲二千多里。面對霍去病「迅捷如風，剛烈如火」的攻勢，匈奴西部諸王無法抵禦，連連喪師失地。匈奴人只能唱歌感嘆：「亡我祁連山，使我六畜不蕃息，失我焉支山，使我婦女無顏色。」匈奴的休屠王及渾邪王迫於形勢，各率數萬部眾向漢廷歸順。漢武帝隨後於河西走廊一帶設立武威、張掖、酒泉及敦煌四郡。

分飲美酒傳為佳話

其中，酒泉郡這一名稱正與霍去病有關。據傳漢武帝為了祝賀霍去病取勝，派人從長安遠道為霍去病送去兩罈美酒。但霍去病不肯獨飲，他認為隨他征戰沙場的士兵應該最值得慰勞，但考慮到士兵有數萬之眾，霍去病決定把兩罈美酒倒入一個清泉之中，然後令部眾一起汲取泉水，以此來分享美酒。一時間歡聲雷動，全軍上下士氣大振。而清泉所在地區後來便命名為酒泉郡了。

漢朝控制了河西走廊後，有利與西域諸國的經濟和文化交流。霍去病在河西之戰立下大功，漢武帝封他為驃騎將軍。元狩四年(公元前119年)，漢武帝命驃騎將軍霍去病和大將軍衛青，各領五萬騎兵北伐匈奴。衛青從定襄出塞千餘里，霍去病則出郡深入漠北，奔襲二千多里，沿途降服不少匈奴部族，並且俘虜匈奴王三人。霍去病一路行軍至狼居胥山，設壇拜祭，並立戰勝碑於山上，此時霍去病年僅二十二歲。經此一役，匈奴單于及主力遠走漠北，大漠以南再沒有匈奴王庭。

「何以家為」留青史

由於霍去病屢次立下戰功，漢武帝賞賜他一座豪華的府邸，但霍去病卻以「匈奴未滅，何以家為？」堅決表達拒絕，意思是雖然匈奴暫時被擊退，但威脅尚未徹底消除，在這種情況下，不宜沉醉於個人的安逸生活。

漢武帝元狩六年(公元前117年)霍去病因病逝世，終年二十四歲。漢武帝十分悲傷，下令把霍去病葬在茂陵(漢武帝陵寢)旁邊，墳上封土修成祁連山的形狀，以表彰他取得祁連山的戰功。霍去病一生雖然短暫，但他的赫赫戰功與那句「何以家為」的豪言壯語，足以令他名留青史。

●緩園 資深中學史科及中文科教師，從事教學工作三十年。



●圖為酒泉公園內的「西漢勝跡」碑。

資料圖片