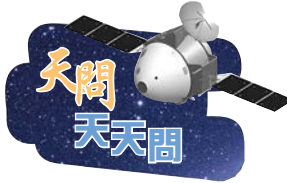


太空生活大不易 航天醫學應運而生



入選成為航天員不容易，真正當航天員時更艱難。看他們的工作服，睡袋等便可見一斑。太空睡袋是航天員在居住艙內睡眠的寢具，睡袋的樣子像蠶繭，具有床和被褥的功用，袋重約3千克，寬70厘米以上，通常按航天員身長而定，設有進出口拉鏈、頭部露出口、手臂伸出口、足部通風口等，使用時用速結帶將睡袋拴在艙壁的固定點上，避免因失重而漂移，在睡袋中可以將胳膊留在外面，但是須拉上睡袋拉鏈，環繞腰間的帶子也要扣在一起。

航天服功能豐富

艙內航天服是在載人航天器艙內使用的航天服，也是應急時航天員的個人救生裝備。在飛船發射段、返回段、交會對接等過程中穿着使用，其主要作用是在人體周圍創造一個適宜人生存和工作的微環境，用於防護低壓缺氧環境對人體的危害，艙內航天服一般由航天頭盔、壓力服、通風和供氧軟管、可脫戴的手套、靴子及一些附件組成，從外到內分別是限制層、氣密層和散濕層。

艙外航天服可看作一個小型的載人航天器，是航天員出艙進入宇宙空間活動時的保障和支援系統，除了具有艙內航天服所有的功能外，還增加了防輻射、隔熱、防微隕石、防紫外線等功能，還能提供工效保障及遙測通信保障。航天服內增加了液冷系統，並配有背包式生命保障系統，這些功能可為航天員出艙活動提供適宜的大氣壓力，足夠的氧氣及適宜的溫度、濕度。

失重環境影響健康

在地球上，我們的肌肉和骨骼需要不斷地對抗重力，以支撐自己的身體。進入失重環境的最初飄浮感受雖然很奇妙，但隨著失重時間愈來愈長，身體的不適應會接踵而至，骨骼和肌肉不再像地球上



那樣努力工作了，這會導致它們變得虛弱，能否克服失重對人體的不利影響已經成為決定載人航天成功率的關鍵問題，航天醫學因此而產生。

為了保持強壯，航天員需要在太空中做特別的運動，譬如用拉力器和太空自行車鍛煉，這樣可以幫助他們的骨骼和肌肉保持健康。

進入太空後，物體在微重力環境下會漂浮起來，此時需要重新建立上下左右的方位感。重力是物體所受天體的引力，對於質量一定的天體來說，物體離它愈遠受它的引力愈小，即重力愈小；失重是指物體失去或部分失去了重力場的作用，當物體處於完全失重狀態時，物體除了自身重力外不會受到任何外界重力場影響。

長時間處於失重環境狀態下，人身體會相應地發生一些變化，比如心血管功能引發身體質量中心上移、骨質疏鬆、肌肉力量減弱等，航天醫學主要研究航天中的各種特殊因素對人體的影響，探討其機

理及制定有效的防護措施，目的是保證航天員在太空飛行時健康高效地工作。

航天醫學監督主要用來監護航天員在航天全過程中的健康狀況，涉及航天員健康和安全的設備的運行情況等，監督一般分為飛行前、飛行中和飛行後三個階段。

飛行前，訓練時期的監督主要是了解與掌握航天員心理與健康狀況、生理變化特點與規律以及航天員的各種表現等；飛行中的醫學監督難度大，主要靠遙測、航天員自測與互測，以通訊系統傳送醫學資訊和資料；飛行後主要是進行檢查監督、康復監

▲艙外航天服可為航天員出艙活動提供適宜的大氣壓力，足夠的氧氣及適宜的溫度、濕度。圖為神舟十六號航天員成功出艙揮手致意。

資料圖片

▼中國登月服外觀模擬三視圖。

資料圖片



督等。醫學保障是為了監測可能出現的對航天員身體健康有害的不良因素，採取各種預防和治療措施。訓練時期的醫學保障重點是合理安排生活與訓練，制定符合營養標準的食譜，進行日常保健和醫療等。

飛行前的醫學保障主要是合理安排航天員的飲食，採取隔離檢疫等；飛行中的醫保最為關鍵，航天員在太空越長發病率也越高，必須定時監測他們的生理反應，對可能發生的疾病提出防治方案，合理安排飲食起居和工作。

看完以後，是否覺得做航天員不易呢？

●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。



AI有助保育瀕臨滅絕語言

智為未來

你知道世界上存在多少種語言嗎？答案是有7,000多種。當中約有3,000多種語言被歸類為瀕危語言，例如圖瓦語、仡佬語、澳門土生葡語等等。

根據聯合國教科文組織發布的世界瀕危語言地圖冊，瀕危性可分為六個等級，包括：無危、脆弱、危險、重大危險、極度危險和滅絕，而劃分的方式則是語言的使用者是否仍把該語言作為主要的交流方式。

語言是人與人之間溝通的橋樑，亦是文化的載體，象徵著獨特的歷史和傳統價值。但由於現代化與全球通信的興起等語言的外部因素，使少數語言在社會、經濟、教育和文化價值觀等方面皆面臨著來自主要語言的競爭，導致少數語言的式微和消失。

更少的語言雖然可以令人的交流更加方便，但是一門語言的消失亦代表失去研究相關人類歷史的重要途徑，這一過程亦具有不可逆性。

在語言保育方面，人工智能（AI）亦可利用自然語言處理和大型語言模型等技術幫助保存和振興語言，冰島語就是一個實例。由於科技和旅遊產業的發展以及與其他歐美國家的文化融合，引起冰島政府擔憂冰島語在數個世代後可能會被取替。

在私營企業的協調下，冰島計劃團隊與OpenAI公司合作，將大型語言模型GPT-4用於冰島語的保護工作上。雖然GPT-4利用了網上的大量文本資料進行訓練，但是由於大多數文本資料的語言為英文，因此模型未能於冰島語的翻譯中取得好的表現。

該團隊利用人類反饋的強化學習（Reinforcement learning from human feedback），透過測試人員在GPT-4與冰島語相關的任務上給予的四個回答進行評分，以排列回答的優次，進一步訓練GPT-4，改善GPT-4在冰島語上的翻譯、語法錯誤，以及一些有關冰島的錯誤知識。此舉有助冰島語在現時或未來的時代中得到良好保存。

●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。



●人工智能（AI）可幫助保存瀕危語言。

網上圖片

缺少語音文字紀錄 訓練數據難收集

雖然AI在語言保育中可提供幫助，但仍然存有不少難題。有些語言並沒有文字紀錄，都是依賴人們口耳相傳，導致缺乏完整的文本檔案；而且，在許多情況下，能流利使用瀕危語言的多為老一輩，年輕一代不會說這種語言，導致聲音數據無法得到妥善的收集。這些難題亦會使AI模型無法得到大量高質量的數據作訓練，導致在翻譯與提供語言學習中難以取得有效的成果。

總括而言，語言多樣性的保護是一個重要的任務，不僅是為了保存一種語言，更是在守護人類豐富多彩的文化遺產。透過AI技術的應用，我們可以為瀕危語言的保存提供新的可能性。

●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

線上語言課堂 要溫度更要深度

普通話教與學

掌握發音技巧，翹舌音、平舌音沒難度。

早前巴黎奧運，有位同學問我：「你機不機道呂幾席米高台跳水取得金牌？」相識已久，以我對她的了解，意思應該是：「你知不知道女子十米高台跳水取得金牌？」之所以發音不準，就是沒有掌握好翹舌音和平舌音的發音技巧。

聲母zh ch sh r z c s對於很多香港人來說是有點難度

的，例如「事實、四十、十四」的發音經常混淆為「細席、細席、席細」。zh ch sh r z c s發音最大的技巧是舌頭的位置不同。其實，只要注意舌頭的位置（見表），這種錯誤是可以避免的。

通常在發zh ch z c音時，我會叫同學把手張開，放在嘴前面，可以感受到送氣與不送氣的分別。

只要勤加練習，就知道，事實上，十四就是十四，四十就是四十。



●李紅

舌尖後音zh ch sh r的發音部位和發音方法		
發音部位	發音方法	
zh		不送氣 塞擦音
ch		送氣 塞擦音
sh		擦音
r		擦音

舌尖前音z c s的發音部位和發音方法		
發音部位	發音方法	
z		不送氣 塞擦音
c		送氣 塞擦音
s		擦音

文化淺談

歐陽修文史兼通 積極推動古文運動

歐陽修（公元1007年至1072年）字永叔，號醉翁，晚年又號六一居士，北宋著名文學家和史學家。歐陽修四歲喪父，母親鄭氏想讓他讀書，但因家境清貧無法上學，鄭氏便每天用荻草桿代替紙筆在沙地上教他認字和書寫。歐陽修在母親的指導和鼓勵下，加上本身的聰穎好學，他很快便把家中父親留下的書籍讀完，之後便向鄰居及附近的佛寺借書閱讀。

歐陽修二十多歲時出任西京（今河南洛陽）留守，當西京留守錢惟演的助手。其間他讀到同僚尹師魯的文章，覺得他文詞精練、敘事清晰，而且結構嚴謹，便多次向他討教文章之道。宋仁宗慶曆年間，范仲淹推行新政，而歐陽修支持新政，仁宗便把他調回京城，協助范仲淹推行新政，但慶曆新政只推行了一年多便終結，范仲淹被貶往鄧州（今河南鄧縣），而歐陽修亦外放至滁州（今安徽滁縣）任知州。在滁州期間，歐陽修不但沒有意志消沉，反而心境開朗、思想開闊，既寄情山水之樂，同時也與民同樂。他當時寫的《醉翁亭記》更是流傳千古，而坐落於琅琊山的醉翁亭亦揚名天下。

漢代以後，歷魏晉宋齊梁陳隋唐八代，駢體文為主流的文體，駢體文講求對偶、聲韻和用典，文詞艱深累贅，往往忽略了實質的內容。中唐時期，韓愈和柳宗元提倡古文，即恢復先秦兩漢的散文形式，反對內容空洞只注重形式的駢文。古文運動一時聲勢浩大，但韓、柳身故後無以為繼，晚唐、五代時期，駢體文又再成為文學主流。

倡散文應通俗流暢

到了北宋初期，文士寫文章大多追求辭藻華麗，講究句式對稱，內

容空洞無物。歐陽修反對浮華艱澀的文風，主張文章要通俗流暢，而且言之有物。與歐陽修同時期或稍後的文學家，如蘇洵、蘇軾、蘇轍、曾鞏及王安石等，或多或少都受歐陽修影響而反對駢文，崇尚散文。他們的散文創作既吸收了韓愈、柳宗元文體改革的特點，又着重在文風上加以探索，創造了比韓、柳更為平易流暢的風格。而歐陽修、蘇洵、蘇軾、蘇轍、曾鞏、王安石加上唐代的韓愈和柳宗元，合稱唐宋古文（散文）八大家。

歐陽修的散文、詩詞方面皆有巨大成就，留下了大量的著述，詩文集《歐陽文忠集》有一百五十卷之多。除文學外，歐陽修在史學方面也頗有成就，他編寫了兩部史書，即《新唐書》和《新五代史》，兩部史書可以與《舊唐書》和《舊五代史》互相對照補充，令後世對唐代及五代的歷史狀況有更全面及深入的認識，而《新唐書》及《新五代史》也列入二十五正史之中。

值得一提的是，歐陽修是金石學的奠基者之一，他重視古代文物的收集、著錄和考辨，寫成了《集古錄》和《集古錄金石跋尾》兩部著作。

至於晚年號六一居士，他曾解釋：「吾家藏書一萬卷，集錄三代以來金石遺文一千卷，有琴一張，有棋一局，常置酒一壺，以吾一翁，老於此五物之間，是豈不為六一乎？」可以想像他提着一壺酒，閱讀家中藏書或鑒賞金石文物，有時又彈琴賦詩或與好友下棋，盡得文士之樂趣。

總括而言，歐陽修一生勤勉學習，博覽群書，以文章冠天下，而且兼通文史，造詣深厚，對宋代文風的改變有很大貢獻，是北宋古文運動的領袖。

●緩圓（資深中學史料及中文科教師，從事教學工作三十年。）



●歐陽修一生收藏碑帖拓本一千卷餘，並編寫了《集古錄》（左）。

資料圖片