

追尋科學真理 讓「知識之光」穿透界限



光孕育萬物，理解其奧義，方能明晰世界。在高等學府，人才如光，照亮人類和文明的前路。

香港大學走過百餘年，我常常思考：它在香港、在國家、在世界的定位何在？若以光作喻，我們既要聚光一隅的明鏡，也要做一面折射萬象的棱鏡，更要在不確定中掌握衍射的奧妙。

聚光：建立頂尖人才的「學術引力」

一所大學的靈魂，在於它聚集了什麼樣的人。

港大如何成為一所引領世界的學府？答案在於「聚光」——將分散全球的頂尖光芒匯聚成一股能量。近年，港大積極延攬全球人才，包括引入了三位諾貝爾獎得主、一位菲爾茲獎得主。這些大師的到來，不僅豐富了學術榮光，更在港大和香港激發出強大的「學術引力」。

我們千萬不要低估大師們對年輕學子的影響力和感召力。歷史上有許多偉大學者的熱忱，正正由於年輕時在走廊上聽過大師級前輩的一席話而被點燃，更何況跟前輩們一起做研究、談學術。頂尖人才的到來也能刺激同儕間的思辨，形成更有活力、

具啟發性的學術環境，從而激發更多前沿研究，是一個良性循環。

這種聚光效應，也產生了連鎖反應：因為頂尖人才在這裏，更多的青年才俊、科研資金與產業機遇紛至沓來。這正是人才虹吸與輻射的力量——只有先匯聚全球智慧，我們才有能力將影響力向外輻射，讓香港成為國際高端人才的集聚高地，並透過人才流動與合作，將這股力量輻射至國家發展的大局之中。

折射：多元包容穿透思想光譜

香港大學坐落於東西方文明的交匯點，這獨特的地理與歷史位置，使我們像「光學棱鏡」。

光，原本看似單一的純白。穿過棱鏡產生折射後，會展現七彩繽紛的光譜。港大正是這塊巨大的棱鏡。我們從全球吸納不同文化背景和思維方式的頂尖人才，當這些不同的光線穿透港大這片具有包容性與多元性的介質時，它們便孕育出各種「摺疊」與「交融」。

更重要的是，這種折射直接決定了港大影響力的廣度。當我們的畢業生帶著多元思維進入社會，當我們的科研成果融合跨文化的智慧走向世界——我們向香港、國家和世界輸出的，不僅是單一技能的

人才，而是能夠連接不同文明和價值觀的橋樑。這種通過包容而產生的影響，遠比單向輸出更為持久和深刻。

衍射：跨越藩籬的智慧與變革

當下的世界充滿不確定性，我們偶爾會感覺前路不通。然而，物理學告訴我們，光具有衍射的特性。當光遇到障礙物時，它並不會停滯或單純反彈，而是能夠彎曲繞行，繼續向前傳播。這正是一所百年學府應有的大智慧。

港大之道，從不作繭自縛。面對外部的風浪與阻隔，我們選擇靈活變革，像光一樣繞行。世界越高牆，高等學府越要發揮這種「衍射」精神，讓知識穿透人為的界限。

不變的「相干光源」：明德格物

任時光流轉，技術更迭，港大校訓所言的「明德格物」，始終是我們秉持的「相干光源」。在光學中，只有高度相干的光，才能產生最清晰的干涉條紋，傳遞最複雜的信息。而「明德格物」，就是我們探求真理的本源。無論我們如何「聚光」、「折射」乃至「衍射」，這束光源的本質從未改變：對人類福祉的關懷，對科學真理的追求。

大學之道，在明明德。



●港大既要聚光一隅的明鏡，也要做一面折射萬象的棱鏡，更要在不確定中掌握衍射的奧妙。圖為張翔於「香港大學卓越人才論壇」中致辭。 資料圖片

展望未來，港大不僅要成為香港的港大、國家的港大，更要成為世界的港大，我們匯聚的光最終照亮的是整個人類社會的未來。



香港大學
THE UNIVERSITY OF HONG KONG

●香港大學校長 張翔教授

育林務生態人才 支持綠色發展

THEi 新視野

從極端天氣、城市更新到碳中和目標，綠色發展已不再只是環保議題，而是關乎城市安全、公共健康及生活質素的重要課題。

香港特別行政區政府已訂立在2035年前將碳排放量從2005年的水平減半，並於2050年前實現碳中和的目標。隨着香港及大灣區加快推進城市建設及生態轉型，社會需要的已不只是傳統園景及樹藝人才，而是能夠融合生態科學、樹木管理、數據科技及城市規劃的複合型應用專才。

根據政府2024年的公布數字，目前約有1,550名樹木管理人員護養全港近160萬棵樹木，足見相關人才需求龐大。

有分析指，當前城市林務與生態管理領域專業人才供不應求的發展機遇，畢業生估計未來發展流向多元，包括隨着國家持續加大對城市生態環境、海綿城市及園林綠化的大規模投入，內地各級政府的園林綠化局、林業局、大型城投集團等國企，以及知名生態科技企業，對具備國際視野的專業樹木管理與城市林務人才需求殷切。

從城市綠化走向生態治理

為回應這項發展需要，香港高等教育科技學院（THEi 高科院）開辦「城市林務理學碩士」課程，以城市樹木、生態系統及綠化管理為核心，結合應用科學、專業技術及行業實踐，為有志投身城市林

務、生態保育及可持續發展的人士，提供面向香港、大灣區及國際市場的進階學習選擇。

課程將國際頂尖的樹木管理體系與前沿科技進行深度整合，不僅涵蓋城市綠色基建，更深入城市林務政策與管治，保育與可持續發展、城市林務創新技術及數據應用及城市生態規劃等專業範疇。學生一方面能掌握城市林務管理的核心技能及數據科技，推動城市邁向更宜居、更具韌性及更可持續的未來，另一方面更能夠直接對標國際行業巨頭的實務技能，實現「學以致用、畢業即上手」，培養具備國際視野及專業實踐能力的未來綠色發展領袖。

與此同時，「即學即用」的學習模式——透過真實案例、專業工具、實地考察及業界交流，把產業實況帶進教學，讓學生進一步穩固基本功，認識城市樹木管理及生態保育工作的實際要求的同時，亦有機會接觸並探究樹木檢查、風險評估及城市綠化規劃等多元範疇，建立「真材實料」的實例實務項目經驗。

學生完成課程後，不只獲得學術資格，更可累積專業知識及跨界協作經驗，為投身城市林務、園境管理、生態保育及可持續發展等工作打好基礎，亦為將來在香港及海外高端企業單位或機構，任職專業樹藝師、園景規劃師或城市林務管理人員的職位奠定基礎，有機會獲得具競爭力的



●綠色發展已成為關乎城市安全、公共健康及生活質素的重要課題。 THEi 供圖

薪福利待遇與良好職業晉升空間。

當綠色轉型成為時代課題，城市林務不再只是傳統的園林工作，而是一個結合生態、科技、管理及公共安全的新興專業領域。THEi 高科院透過應用科學為本的教育特色，為有志青年打開一條走進綠色未來、參與城市可持續發展的新賽道。

相信隨着各地持續投入城市更新、生態建設、園林綠化及環境治理，一眾具備城市林務及可持續發展知識的人才，將有更廣闊的發展空間。



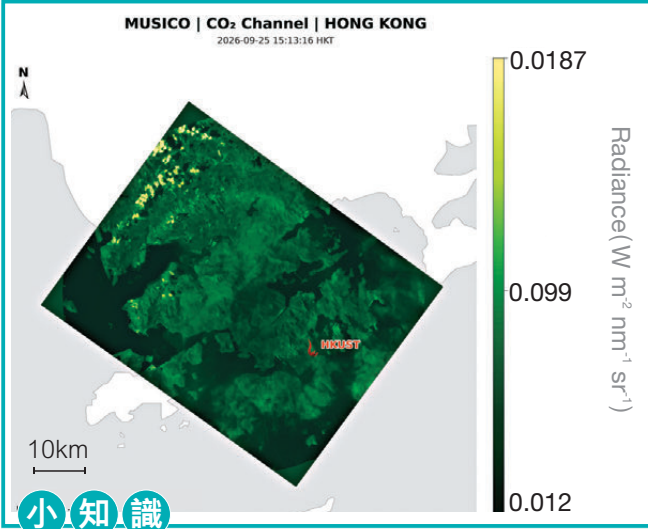
●THEi 高科院自2012年創立以來，始終扎根應用科學教育最前線，透過應用科學的硬核力量與充滿溫度的人文關懷，為青年學子、各行各業乃至大灣區的未來，開闢出無限可能的康莊大道。

續發展提供客觀的科學依據。科大校園內亦設有專屬的地面接車站，讓本港科研人員能實時追蹤這類「太空之眼」的運作狀態並下載數據。

回顧過去十多年，從香港理工大學團隊為探月工程研發關鍵設備，到科大發射「雄彬一號」及香港中文大學發射「港中大一號」衛星，香港的科研實力一直在國家航天任務中發揮實際作用。

「天韻相機」的成功，則標誌着香港航天發展完成了從在地研發到太空應用的歷史性跨越。從理論構想到安裝在空間站運行的高精度載荷，「太空之眼」正持續從軌道傳回珍貴的氣候數據，展現了香港作為國際創科中心，在國家航天事業及全球減碳工作中所貢獻的力量。

●鄭俊傑校長（中華基督教會基全小學）教育評議會增選委員



小知識

衛星在紅外波段觀測時，傳感器接收到的輻射率本質上來自地球表面和大氣的熱輻射。輻射率（單位： $W\ m^{-2}\ nm^{-1}\ sr^{-1}$ ）是衛星傳感器的原始觀測量，稱為一級數據，想要利用一級數據算出二級數據，如CO₂濃度（單位：ppm）還需經過一系列物理計算。

上圖呈現的正是二級數據，綠色深淺反映的是「衛星看到了多少輻射」。亮黃色區域輻射率高，通常對應雲層反射或高溫地表；深綠色區域輻射率低，可能對應晴空、低反射率地表或水體。這些差異反映了地表和大氣的物理狀態。 圖：資料圖片

「天韻相機」捕捉「光譜指紋」助達成雙碳目標



「身為香港人，能夠將空間站的第一台香港科學載荷送出艙外，我感到特別的榮幸和開心。『天韻相機』

是全球首款輕小型、二氧化碳甲烷協同探測儀……」

2026年9月9日，在備受矚目的「天宮課堂·港澳專場」天地連線中，畫面切換至距離地球約四百公里的「天宮」空間站。香港首位載荷專家黎家盈博士與神舟二十三號隊友身穿航天服，用親切的廣東話向地面學生介紹『天韻相機』，全港多所中小學的師生及市民皆透過直播屏息注視。

「『天韻相機』」是7月由黎家盈與隊友親手組裝、並安裝於夢天實驗艙外壁的港產科研載荷。頂尖的港產科研儀器與本港首位載荷專家雙雙進駐「天宮」，共同完成了中國空間站第一次對地觀測項目，標誌着香港科研正式實現「香港研製、香港操作、太空應用」的歷史性跨越。這台相機每天注視的並非深空星系，而是我們身處的地球。

近年全球氣候變化加劇，二氧化碳與甲烷等溫室氣體的過量排放是核心元兇。當中，甲烷在大氣中的含量雖不及二氧化碳，但短期的溫室效應破壞力卻比二氧化碳高出數十倍。雖然各國有統計碳排放，但傳統地面監測站點數量有限且分布不均。舉例而言，若要準確掌握整座大球場的實時溫度分布，僅在數個角落放置溫度計難窺全貌，但四處密布亦不切實際。同樣地，單憑有限的地面監測網絡，科學界實在難以精確掌握大範圍、跨地域的碳排放動態。

既然地面視野受限，科學家決定將目光投向太空。在此構想下，香港科技大學太空科學與技術研究院院長率領跨學科團隊，展開「天韻相機」的研發工程。國際上研製同類型的高精度太空載荷需時八年至十年，但科大團隊展現出勇於突破的魄力，在短短兩年內完成了從設計、零部件打磨到通過熱真空與高頻振動等嚴苛測試的全過程，創下港產航天設備的研製紀錄。

克服多重難關 實現穩定運行

要把精密科學儀器送上太空並穩定運行，團隊必須克服多重艱難難關。

首先是極致的輕量化設計，發射載荷受嚴格重量與體積限制，團隊成功將整合相機的重量控制在80公斤以下，體積小於一部家用洗衣機，大幅節省空間站寶貴的載荷空間與能源。

其次是超高速下的動態抗模糊問題。中國空間站以每秒約7.7公里（時速近28,000公里）極速飛行，要在這種速度下俯瞰地球，猶如在高速行駛的高鐵上拍攝窗外的一隻小鳥。為此，團隊開發出動態補償演算法和高速感測系統，如同配備了最高標準的「超強防手震」機制，確保在極速移動下仍能清晰拍攝地面的點源影像。

此外，太空中嚴酷的極端環境亦是巨大考驗。空間站每隔約一個半小時經歷一次日夜交替，溫差可高達攝氏兩百度。為了適應劇烈的溫度變化，「天韻相機」內部配備了極為完善的溫控系統；同時具備的充分數據緩存能力，配合近實時的上下傳輸通道，為在軌的優化運作提供了強而有力的保障。

「天韻相機」的運作基於物理學中的光譜吸收原理。當太陽光穿過大氣層照射地面並反射回太空時，二氧化碳與甲烷會吸收特定波長的光線，留下獨一無二的「光譜指紋」。相機內置四個超高靈敏度感應器捕捉這些微弱訊號，利用數學模型與物理公式反向推算出二氧化碳或甲烷的精確濃度，再結合風向、風速等氣象資料反推實際排放源頭，因而被形象地稱為身處太空的「碳排放偵探」。

「天韻相機」的觀測範圍涵蓋地球大部分陸地與海洋的低至中緯度地區，為不同區域提供一致且具高度可比性的監測數據。這台儀器已具備監測全國絕大部分大型煤電廠與主要碳排放源的能力，為國家推進「碳達峰、碳中和」目標及全球可持

科技向善 育人為本——香港中小學AI教育實踐與反思



「十年樹木，百年樹人。」近月香港中小學對人工智能（AI）教育的探討非常多元，AI教育不再是冰冷代碼，而是小學生用AI繪本重現古詩意境的

光、聽障學生透過「聲聲慢」清晰發音的笑臉，以及教師深夜備課時AI助手送來的教案。

9月16日，行政長官李家超公布香港第一個五年規劃，明確推動AI產業，建設沙嶺數據園區，算力達現有水平36倍，以北都為創科引擎，推動「產、學、研」融合。AI教育不再只是學校自發探索，而是寫入城市發展主軸。從100億元創科引導基金到「優質教育基金」20億元數字教育專款，完整鏈條正成形，但藍圖終須落在全港1,167所中小學的每間教室。

香港教育大學於2026年5月至6月調查顯示，逾兩成中小學已嘗試AI教學，更多教師既興奮又忐忑；團結香港基金於2025年7月至12月調查亦指，逾七成教師擔心學生過度依賴AI削弱解難能力，逾半顧慮數據隱匿。這些擔憂正說明教育者從未視技術為萬能，始終以「人」為核心。

許多學校已找到路徑。例如，英皇書院同學會小學創造「AI KWLD 混合式學習模式」，學生先看AI短片，再回課堂動手；民生書院學生用AI解決生活煩惱：智能停車場、自動貓糧糧食器，稚嫩創意背後是「科技向善」的種子；保良局第一張永慶中學的「聲聲慢」系統，將AI溫度傳遞給聽障群體，奪日內瓦國際發明展金獎，展現技術如何連接人心。

五年規劃推進「人工智能+」，開創中試場景，學生的AI作品不應只留課室，而應走進社區。當智能停車場對接北都智慧城市規劃，「聲聲慢」接軌醫療創新生態，學生便不只是「學AI」，而是用AI參與城市建設。

對教師而言，AI應是減負「好幫手」。英皇書院李浩然老師發起「官立中學AI學習圈」，16所學校教師共享經驗、互相觀課、共設教案，AI教育不再孤軍奮戰。教大EASE平台讓教師從批改中解脫，有老師說：「以前兩小時的學情報告，AI幾分鐘生成，我終於有時間關注不敢舉手的孩子。」

提升與技術共處素養

對學生來說，AI教育核心不是工具，而是與技術共處的素養。例如浸信會沙田呂明才小學老師引導學生思考：「AI畫出的詩意，和詩人筆下的情感有何不同？」明辨性思維比技術更重要。五年規劃檢視AI風險與應用規範，構建治理體系，為AI倫理教育提供社會語境。

香港中小學亦可探討運用AI提升愛國主義與STEAM教育效能，如沉浸式體驗國家歷史文化、以智能工具激發跨學科創新，在科技與人文交匯中厚植家國情懷。

「工欲善其事，必先利其器。」教育局「智啟學教」撥款和《人工智能素養學習架構》提供支撐，但真正改變在每間教室。當教師運用AI為學習困難學生定製練習，當學生用AI幫助長者，當學校將「科技向善」寫進校訓，AI教育才有溫度。

技術是工具，教育本質是育人。五年規劃描繪AI驅動未來的藍圖，落筆處是校長與教師的實踐智慧。教育局從《中小學數字教育發展藍圖》到每校50萬元「智啟學教」撥款，再到對接國家「人工智能+教育」戰略，以「培育兼具數字素養與人文關懷精神的人才」為核心，指明方向。這份前瞻布局，讓教室裏的溫暖探索有堅實根基。最好的AI教育，不是機器取代人，而是讓技術傳遞關懷、激發創意、縮小差距。

在香港邁向由治及興的新征程上，讓下一代不僅學會駕馭技術，更以人文關懷駕馭技術——這或許是教育最溫暖的模樣，也是香港最珍貴的力量。

●黃晶榕博士 創知中學校長、香港課程發展議會委員、中國教育學會常務理事