

光譜科技居家化 便捷監測黃疸嬰



婦幼健康管理的
需求日益增加，運

用科技提升效能更

是大勢所趨，筆者的團隊專注於非侵入式的居家醫療方案，利用光學應用技術、人工智能和大數據分析，研發出一款家用新生嬰兒黃疸監測儀器，操作簡易，令父母可以在家中更方便、快速及平價地進行測試。這居家醫療方案至今已在全球不同國家及地區應用，多達50萬個家庭受惠。

本港衛生署資料顯示，黃疸是初生嬰兒的常見症狀，通常因初生嬰兒的肝臟未完全成熟，未能及時處理紅血球分解時產生的膽紅素所引致，嬰兒的皮膚和眼白會呈現黃色，一般會自然消退，但若膽紅素水平過高或急速上升，則有可能會損害嬰兒腦部，故持續監測初生嬰兒的膽紅素水平十分重要。不過，坊間的家用監測儀器動輒索價近一萬美元，故大多數家長也會帶同幼兒往返醫院檢查。

筆者與團隊於2019年成立初創「億杉醫療（E3A Healthcare）」，旨在研發一款低成本、易於使用和準確度高的家用黃疸監測設備，降低初生嬰兒的健康風險之同時，亦減輕有需要家庭的負擔。

「智慧經皮黃疸檢測儀」運用了光學應用技術，

結合人工智能（AI）、大數據分析與穿戴式感測器等技術，將前沿光譜研究科技應用於母嬰領域。

監測儀器利用長光程、短光程和不同波長的結合，區分表皮層與深皮層的不同色素，同時對測量結果進行校正，確保檢測的準確性與穩定性，讓父母在家中便能快速檢測嬰兒皮膚組織內的膽紅素濃度，有助及時發現黃疸症狀。

配合軟件提升用家體驗

與此同時，團隊還開發了一系列智能互動軟件功能，為家庭使用者提供黃疸趨勢分析、遠端互聯問診與資訊同步等功能，協助父母持續監測初生嬰兒的健康情況。

長期以來，「孕、產、育」周期內的健康管理依賴醫院及院內設備，令病人護理和監察都依賴醫院，未必能滿足現今家庭持續性、便捷性和智能化的居家醫療服務需求。

至今我們研發的產品在全球已有超過50萬初生嬰兒和他們的家庭使用，研發的設備成本也較市場的原有產品大幅減少。同時，設備已在內地、東南亞、印度及非洲等120家醫院和診所使用。

團隊其他核心產品包括監測胎兒心跳的「萌動無超聲聽診式胎兒監護儀」及「Nora子宮內膜異位症治療儀」等，均是通過生物聲學感測器、人工智能演算法和LED光電技術為基礎，為婦幼健康提供安全、經濟且經過臨床驗證的醫療設備。

公司成立於新加坡，在2024年參加了香港城市大學（城大）「HK Tech 300 東南亞大賽」及勝出，並成為HK Tech 300計劃天使投資的初創企業



◀▲陳弘遠展示團隊開發的「智慧經皮黃疸檢測儀」及「萌動無超聲聽診式胎兒監護儀」。

城大供圖

之一。

我們的業務以研發為主，需要大額融資、良好的技術及人才支援，在這次大賽中，團隊擴闊人脈，並加深對本港醫療體系的了解，加上香港與內地緊密互聯，公司來港發展正可滿足了公司持續發展的需求。2025年4月，公司成為香港「引進重點企業辦公室」的第四批重點企業。

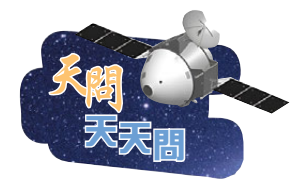
目前，公司完成了多輪融資，投資方包括新加坡

國立大學、新加坡財亞基金、新加坡政府產業基金、紅杉香港X基金及華潤創業等，亦已加入香港科技園公司Incubation計劃。

團隊未來計劃繼續在香港進行臨床試驗、研發和市場拓展，希望憑藉香港的地理和戰略優勢，促進與醫療及研究機構的合作，共同推動醫療行業的進步和發展。

●陳弘遠 E3A Healthcare 首席財務官

航天員如何面對宇宙中的生死危機？



當人類首次掙脫地球引力進入太空時，我們面對的不僅是浩瀚的宇宙奇觀，更是極端環境下隨時可能

發生的生命危險。太空探索歷史上，來自不同國家的宇航員們曾多次面臨生死考驗，這些驚險故事構成了人類探索宇宙史詩中最扣人心弦的篇章。

1961年4月12日，蘇聯宇航員加加林成為首位進入太空的人類，但鮮為人知的是，他的歷史性飛行並非一帆風順。在返回地球階段，東方1號的服務艙未能按計劃與返回艙分離，導致飛船在再入大氣層時劇烈旋轉。兩個模組僅由幾根電纜相連，在進入大氣層時開始燒焦並發出恐怖的聲音。

加加林後來回憶道：「我聽到結構發出吱吱聲，看到隔離層開始融化。」萬幸的是，劇烈的摩擦最終燒斷了連接線，返回艙得以正常下降，但此時飛船的自動導航系統也出現問題，加加林不得不切換為手動控制。他最終在計劃外地點著陸，差點落入冰冷的伏爾加河。

1966年3月16日，美國宇航員阿姆斯特朗（後來成為登月第一人）和斯科特執行雙子座8號任務，計劃完成美國首次太空對接。在與阿金納目標飛行器對接成功後不久，飛船開始不受控制地翻滾。

起初，宇航員們懷疑是阿金納飛行器出了問題，但分離後情況反而惡化。飛船以每秒一圈的速度旋轉，宇航員面臨眩暈和失去意識的危險。阿姆斯特朗冷靜判斷是飛船自身的一個推進器發生故障，卡在了開啟位置。在幾乎喪失視力的情況下，他果斷關閉主推進系統，啟用手動控制系統，最終穩定了飛船。



●蘇聯宇航員加加林是首位進入太空的人類。資料圖片

今次事件導致任務提前終止，宇航員緊急返回地球。如果阿姆斯特朗未能及時作出正確判斷，雙子座8號可能已成為太空中的一座墳墓。

1970年4月11日，阿波羅13號發射升空，計劃進行第三次載人登月任務。飛行55小時後，距離地球32萬公里處，服務艙的2號氧氣罐突然爆炸，1號氧氣罐也發生洩漏。飛船立即失去正常電力、水和氧氣供應，三名宇航員被迫轉移到登月艙作為「救生艇」。

地面控制中心和宇航員們面臨的挑戰極其艱巨：如何在極度有限的資源下讓宇航員安全返回地球？登月艙設計僅供兩人使用兩天，現在必須支撐三人四天；二氧化碳篩檢程式無法處理三人產生的廢氣，工程師們指導宇航員用膠帶、塑膠袋和紙板製作了臨時篩檢程式；精確的導航計算必不可少，因為再入角度偏差0.5度就會導致飛船彈離大氣層或焚毀。

經過四天驚心動魄的努力，宇航員們最終安全返回地球。阿波羅13號任務指揮官洛弗爾後來寫道：「我們倖存不是因為運氣，而是因為準備、毅力和卓越的團隊合作。」

1971年6月30日，蘇聯聯盟11號飛船返回艙



●為紀念聯盟11號發行的郵票。資料圖片

在哈薩克草原著陸。當回收團隊打開艙門時，發現宇航員格奧爾基·多布羅沃爾斯基、弗拉迪斯拉夫·沃爾科夫和維克托·帕薩耶夫全部遇難。

不穿太空服釀悲劇

調查顯示，返回艙的一個壓力平衡閥在150公里高空意外打開，導致艙內迅速失壓。宇航員在不到一分鐘內失去意識，幾分鐘內死亡。由於聯盟號宇航員當時不穿太空服（為節省空間），他們無法在真空環境中生存。

今次悲劇迫使蘇聯暫停載人航天計劃兩年，重新設計聯盟飛船，確保宇航員必須穿著太空服進入發射和返回階段。

下次，我們再續宇航員面對死亡的驚險時刻。

●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。



AI變想像為現實 提升學生創意潛能



在科技日新月異的時代，教育的使命早已超越傳統的知識傳授。有見及此，本校將數字教育訂定為學校發展計劃的核心關注事項之一。作為「中大賽馬會『智』為未來計劃」的領袖學校，我們深信人工智能（AI）教育正是連接現在與未來的關鍵橋樑，讓學生在掌握尖端科技的同時，建立自信心，培養靈活變通的能力。

深入科學藝術 解決現實問題

AI教育的普及必須從根基做起。我們為初中學生在不同學習領域設計課程，着重通過實作任務提升學生在科技領域實踐的信心，從中感受科技的魅力。

中一級的跨學科STEAM專題研習融合了初中科學、視覺藝術及電腦科的元素。學生需完成產品設計的整個過程：首先在電腦科運用Micro:bit編程技術，親手製作「仿生機械人」；接着在科學科研究生物在自然棲息地的習性；最後在視覺藝術科老師的指導下發揮創意，構思仿生外觀設

計。當學生看到自己編寫的程式成功驅動機械人模擬動物反應時，這份成就感非筆墨所能形容。

中二級的教學重點放在培養解難能力。電腦科讓全級參與「AI社會創新專題」，要求學生運用iPort構思，並開發AI原型，嘗試解決現實生活中的社會問題。每班表現最突出的團隊將晉級決賽，在全級同學面前展示成果。

普及課程不僅提升了學生的科技素養，也為其他學科在推動數字教育上提供了靈感。隨着學生升讀高中，我們更強調與生涯規劃的緊密結合。我們特別為部分中四及中五學生舉辦「AI輔助肺部影像分析生物科技工作坊」，讓有志投身醫療行業的學生提早接觸前沿科技的應用。

學生積極運用AI，展現創新思維與實踐能力，在不同類型的比賽中展示成效。例如筆者學校中一團隊研發「防偷拍AI警報器」；中二學生構建「醫者有責app+」，整合電腦視覺與語音轉換文字技術，為長者提供全方位醫療輔助；中三團隊則開發網絡潛藏釣魚風險攔截系統。

要推動AI教育可持續發展，有賴專業的教師團隊。我們採取「由點帶面」的分層培訓策略，

運用社區資源，參與中大與賽馬會合辦的先導計劃，首先由核心種子教師進行先導試驗，積累經驗後再逐步推廣至全校教師。不同學科教師透過課堂研究模式，定期共同備課、互相觀摩，並不時深入檢討，探討如何將AI元素有機融入各科課程設計。

在科學教育領域，我們充分運用教育局「AI for Science」資助將AI技術融入科學探究過程。教師團隊積極學習，讓學生能夠結合Raspberry Pi與AI技術進行機械人設計，模擬真實的環境監測場景，深化對數據收集與科學推理的理解。

作為領袖學校，我們協助中大舉辦教師專業發展工作坊，跟同工分享初中推行AI課程的實戰經驗，通過交流，共同進步。

透過「普及教育」與「拔尖培訓」雙軌並行策略，以及「校本發展」與「學界協作」的緊密連結，我們致力培養具備前瞻視野的新一代。期望學生不只熟練掌握最新科技工具，更在瞬息萬變的年代，妥善裝備自己，成為能夠引領社會進步的創科人才。

●曾昭健老師、葉濬華老師（皇仁書院）

●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。

●黃晶榕博士

創知中學校長、中國教育學會常務理事、華南師範大學港澳青少年教育研究中心客座教授

