



# 製遊戲造「腦友」助祖母外婆復健

## 港生創VR程序冀改善認知障礙長者病情 國際發明展奪金

剛於上月底在瑞士舉辦的第四十八屆日內瓦國際發明展上，有3組香港中學生帶同發明品參展，與來自40個國家和地區的大學及科技公司同台比拼，最終榮獲1項評審團嘉許金獎（金獎Plus）及兩項銅獎佳績，創歷史最佳。其中「金獎Plus」的得獎項目「樂活『腦』友：認知障礙長者混合實景復康活動應用程序」，是一位中五女生希望幫助患病祖母和外婆，從零開始學習編程而製的家用復健程序，透過捉蝴蝶、打網球、洗衣服等不同虛擬遊戲，結合嗅覺、聽覺、視覺的感觀刺激，幫助用家改善病情。女生分享未來有意朝生物科技方向進修，並會繼續改良這套應用程序，包括加入更多客製化選項，以便貼合不同長者的興趣和需要。

◆香港文匯報記者 姜嘉軒

今年香港代表團在日內瓦發明展勇奪歷屆最多的298個獎項，除了大學、科研機構及企業繼續表現出色外，年紀輕輕的中學生同樣取得歷史佳績。香港中學隊伍由4所中學4名學生組成，擔任領隊的香港新一代文化協會總幹事蘇祉祺介紹指，今次到瑞士參賽的3個項目，是從25個學生項目甄選出來，最終全數獲獎，「其中『金獎Plus』亦即是評審團嘉許金獎，可說是最高級別的獎項。今次的中學生項目是100%獲獎，正是香港中學生科研水平的重要體現。」

### 仿維園做運動 虛擬洗衫「驗腦」

「金獎Plus」得獎者是來自德國國際學校的女生陳蕙軒，「這個應用程序分兩個部分，第一部分的（虛擬）場景設於維園做運動，例如有捉蝴蝶、摘花、打網球等小遊戲，希望改善用家的身體機能。」透過佩戴VR眼鏡等裝置，用家就可置身相關場景做運動，「好多認知障礙長者其實很少出門，怕有危險，也怕他們忘了回家，因此我希望可以設計到在家做運動的項目，改善有關情況。」第二部分則是虛擬洗衫，憑用家能否完成各項洗衫步驟，判斷用家的認知功能情況。蕙軒介紹，應用程序除了利用VR提供視



◆陳蕙軒希望幫助患病祖母和外婆，從零開始學習編程而製的家用復健程序。香港文匯報記者北山彥 攝

覺刺激外，亦會透過播放用家熟悉的背景音樂、歌曲，吸引用家使用，而到遊戲的某個部分，還會噴出氣味，「有時候我們聞到一些氣味，就會連結到一些地方，一些回憶，所以氣味也是有助刺激用家腦部。」

### 多感觀刺激「金曲」添趣味

被問及設計初衷，身邊的蕙軒媽媽表示，蕙軒祖母和外婆均患有認知障礙症，「之前疫情大家都不能見到親人，只能用視像（探視），蕙軒看到她們因疫情喪失復健機會，退化得很快，覺得很難過……」自此蕙軒決心自學編程，設計一套家用復健程序。

蕙軒分享祖母的試用經過，「一開始要讓她嘗試新科技，戴上VR眼鏡確實不容易，但試過一兩次後，她都願意繼續玩下去，還特別

提到相當享受裏面的音樂。」原來，蕙軒特意為祖母選了包括鄧麗君的一些經典老歌，就是希望提升趣味，鼓勵祖母持之以恆在家運動。

不過，蕙軒坦言這套應用程序離真正專業診斷、治療仍有大段距離。為此，她已計劃朝生物科技方向進修，豐富更多認知障礙症的專業知識，「未來亦計劃為應用程序加入更多客製化選項，讓裏面的遊戲、音樂等都可以按照每位用家需要去改。將來也許可以先讓用家填一下問卷，從而了解他們的背景，喜歡聽什麼，平常又習慣做什麼事，再度身訂造，效果相信會更加好。」



◆「樂活『腦』友」得獎項目。香港文匯報記者北山彥 攝



◆黃啟翀及其得獎項目「GOLDIN」。香港文匯報記者北山彥 攝



◆漢鼎書院學生雷致遠和漢基國際學校學生盧澤禮合作研究「猴臉識別」獲獎。香港文匯報記者北山彥 攝

### 納米材料標籤 監察儲存疫苗品質

香港文匯報訊（記者 姜嘉軒）香港中學生榮獲日內瓦發明展銅獎的兩個項目，分別是設計出可用作監察疫苗儲存情況的標籤「GOLDIN」，以及製作「猴臉識別」、致力免卻絕育猴承受剪耳、紋身之苦的「基於卷神經網絡的普通獼猴面部識別系統設計」。有得獎同學分享，是次於日內瓦參展過程間，有幸見識不同領域的前沿科技，透過這次同場競技，確信香港絕對有能力成為世界上其中一個科技發展最先進的地方，未來亦有意以此為目標，投身科研貢獻香港。

來自香港浸會大學附屬學校王錦輝中小學中六生黃啟翀介紹，其項目「GOLDIN」是一個用以監察疫苗儲存情況的標籤，「通過時間和溫度這兩個因素，去反映疫苗的品質。」啟翀表示，項目運用到納米金和納米銀，其特性在於可以有各種顏色，「它不一定是金色，可以是紅色、綠色等，而這也是跟時間和溫度有關，於是跟疫苗儲存作結合。」

啟翀續指，項目製作出專門配合疫苗變化的標籤，可貼於疫苗瓶上，「標籤原本會呈紅色，當遇上高溫，又或時間過去，就會逐漸變成綠色，完全變綠就意味疫苗變質。」他又提到，目前每個標籤的成本約為2.3港元，「一樽疫苗可以打六劑，這樣算的話還可以除六。」啟翀又指未來會繼續深化項目，包括考慮擴展到器官、血液運輸，冷藏食品等同樣受時間和溫度因素影響品質的東西，尋求更多應用可能。

### 「猴臉識別」免絕育猴「再受苦」

另一獲獎項目是由漢鼎書院學生雷致遠和漢基國際學校學生盧澤禮合作研究，灌輸分享指，為控制野生猴子的繁殖數量，不少地區均會為牠們進行避孕及絕育計劃，而絕育後普遍會透過剪耳、紋身等方式以資識別，「我們覺得這個很殘忍，所以我們做了這個項目，從而識別出被絕育的猴子。」他們介紹項目參考了人臉識別技術，透過相片識別出各個猴子外貌，從而避免給猴子身體造成傷害。

## 理大「金獎」近視防控鏡片 灣區落地邁進全國市場



◆新型高效「納米多環離焦」近視防控鏡片。香港文匯報記者金文博 攝

香港文匯報訊（記者 鍾健文）在今屆日內瓦發明展中香港多所大學創出佳績，其中香港理工大學共奪歷屆最多的31個獎項，應用範圍涵蓋健康、太空、環保等，而香港代表團所獲的兩個大獎均是來自該校。當中勇奪「日內瓦大獎」及評審團嘉許金獎的新型高效「納米多環離焦」近視防控鏡片，除能有效減慢兒童近視加深速度逾八成，並已成功產品化，產品上月起在大灣區內地城市推出，並正向全國市場邁進，爭取創造每月數千萬元計的銷售額。

### 減緩兒童近視加深速度八成

理大昨日舉行發布會展示及分享各得獎發明，其中的「納米多環離焦」近視防控鏡片，由理大超精密加工技術國家重點實驗室主任張志輝、理大眼科視光學院訪問講座教授杜嗣河及理大初創公司視光科技共同創辦人梁子文發明，鏡片結合「光學離焦」軟性隱形眼鏡和「超精密納米多環加工技術」兩項尖端技術，鏡片有環形間隔矯正區和離焦區，分別能矯正視網膜中心的視力，以及將光線稍微聚焦於視網膜前方，實現近視離焦，可減慢眼軸拉長，延緩6歲至18歲兒童及青少年的近視加深。

張志輝昨日表示，團隊在18名9歲至15歲佩戴該近視防控鏡片的兒童中發現，在9個半月後近視只增



◆張志輝（右二）香港文匯報記者金文博 攝

加13度，較無防控鏡片一年平均加深75度減慢逾八成，能讓兒童近視大幅受控。他強調，嚴重近視可引致兒童於成年後出現其他嚴重眼疾，如黃斑點病變、視網膜脫落、青光眼及白內障等，甚至可致盲，因此有必要從幼年起正視及防止。

梁子文提到，近視防控眼鏡現時售價約3,000元至4,000元，在香港約有50間銷售點，患者須經專業視光中心檢查評估後方能調配和佩戴。他表示，未來會持續改良鏡片，推出2.0、3.0版本，務求提升近視管理效果及舒適度。張志輝補充，正與合作公司研究引進智能生產，例如自動化生產及檢測，希望未來能將生產成本及售價降低。

## 「火星相機」技術「著陸」助驗水管微創手術

香港文匯報訊（記者 鍾健文）由香港理工大學深空探測研究中心主任容啟亮研發的「火星相機用於『天問一號』火星探測任務」項目，亦同樣揚威日內瓦。事實上，「火星相機」涉及高精密的精密工程製作，相關技術除能應用於志向高遠的航天探索外，亦能轉化成讓大眾市民受惠的「貼地」應用，包括微創手術及水管檢測機器人等。

「火星相機」在發明展中獲得「羅馬尼亞克盧日一納波卡技術大學特別獎」及評審團嘉許金獎。容啟亮昨日介紹指，相機專為在火星惡劣環境下使用而設計，能承受極端溫差，圖像畸變低，具備超廣闊170度（對角

線）視野，並可承受相等於地球地心吸力6,200倍的衝擊，重量僅390克，該相機搭載於國家火星探測器「天問一號」著陸平台，已於2021年成功登陸火星，監測著陸狀態和火星車展開情況。

容啟亮特別提到，項目中多個相關關鍵技術，亦可應用到其他星球的太空任務之中，部分的技術更已轉移到地球上供民衆使用的各類產品，例如在微創手術中，用於清晰監察人體內複雜結構和情況的手術機器人，以保護病人在手術免受意外傷害；團隊並與香港水務署合作，將當中的製造技術轉化，用於管道維修、可在水管中90度轉彎、應對潮濕複雜環境的水管檢測機器人。



◆「火星相機」用於「天問一號」火星探測任務。容啟亮。香港文匯報記者金文博 攝

## 製脊柱側彎功能服 治療更快更舒適

香港文匯報訊（記者 鍾健文）除了近視，原發性脊柱側彎(AIS)也是在兒童和青少年中較為常見的健康問題。為此，香港理工大學時裝及紡織學院副院長及副教授葉曉雲，設計出「用於治療脊柱側彎人工智能輔助設計的功能服裝」，可透過人工智能進行專業定製，提升治療效能及舒適度，成功於今屆日內瓦發明展獲評審團嘉許金獎。

葉曉雲昨日指，AIS的全球發病率由1%至12%不等，當中有10%患者需要及時治療，其脊柱多呈S形或C形，不僅影響外觀，亦可引致慢性背痛，嚴重甚至因肋骨變形擠壓心臟和肺部，影響心肺功能，而傳統治療一般初時只作監察，待情況變嚴重才採用支架或手術治療。

為此她運用人工智能來量身定製一系列功能性服裝，透過收集患者的身型、脊柱側彎角度及骨齡等數據，用於人工智能決策樹和三個神經網絡訓練，以配置和調整支架，再交由專業人員定製。系統會建議最優化的設計，例如襯墊的位置、肩帶鬆緊度和不同三維結構，以提供合適矯正力，減少脊柱的彎曲度同時提高功能性和舒適性。

她表示，功能服裝可取代由矯形師配置、沉重且不舒適的傳統支架，改善AIS治療，更希望讓青少年患者感覺「只是在穿普通衣服，而不是醫療器具」，讓其處於身心舒適狀態更樂於嚴格遵從醫生的治療建議，提高治療效果。

◆葉曉雲 香港文匯報記者金文博 攝