

# 一個發明家 如何實踐 社會關懷

Medexo Robotics

禰彥勳

撰文：  
羅坎

14



re technology -

EXOS  
S

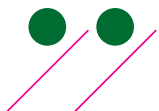
EXOSteady  
Glove

MEDEXO  
ROBOTICS

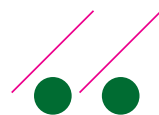
Data  
Improving p  
tracking t  
daily act

nd public  
s. We strive to  
to improve their

Denis自小對科學與發明感興趣，今天的研發成果是多年所學累積而成。



**美國物理學家泰勒 (Edward Teller) 曾說：「今天的科學，就是明天的科技。」早在中學段，MedEXO Robotics的創辦人禰彥勳 (Denis) 已深明此理。今天，他研發出穿戴式機械手套，幫助帕金森患者解決手震的煩惱。這個獲獎無數的科技產品，正正是建基於Denis於無數個昨天所累積而來的科學知識。**



訪問當天，Denis的團隊有份在灣仔會展舉行的「黃金時代展覽暨高峰會2018」參展。他臉色蒼白，顯然身體不適，原來他剛剛才從以色列返港，睡眠不足。「以色列人口跟香港差不多，但四面為敵，又有戰亂，在國際上仍吸納到很多資金，科技發展及科技創投也很好，這趟旅程可讓我學習別人的經驗。」雖然疲累，談到這些話題，Denis還是精神抖擻，透露一種孜孜不倦的氣息。

不一會，便有入場人士駐足細看Denis研發的產品。Denis隨即上前介紹，我亦趁機聽聽他的計劃進度。原來，除了防手震的機械手套，Denis最近還研發出一套解決帕金森患者步行問題的

工具，包括提示燈與震動鞋墊。帕金森患者身體平衡欠佳，走路時容易出現碎步。提示燈可繫於帕金森患者的腰間，持續在腳掌前劃出一道綠光，提示用者步行時要跨過光線，從而回復正常的步幅；加上鞋墊有節奏地發出震動，用者便能以正常的步伐走路。

媒體報道Denis的發明時，往往會提到他眼見親朋戚友患上帕金森症，受手震困擾，於是在英國唸碩士時以此為研究題目，繼而衍生出今天的成果。這固然是他的研發動機之一，但Denis也強調，一切都是累積而成，這包括他對機械人的興趣、他對殘疾人士的關懷等等，都不是一朝一夕的事。

## 母親與師長孕育發明的熱情

今年31歲的Denis, 自小已對周邊事物有一種好奇。「每逢家裡有電器如風扇壞了, 我媽媽都會將它們拆開嘗試維修。我會在旁邊幫手拆, 慢慢培養出這方面的興趣。」之後他有樣學樣, 自己拆風扇、拆電視機、拆CD player, 「這樣的經驗很好。我拆開了, 知道這些東西裡面的結構, 令我對其他事物的背後原理也抱有一種好奇。」

小時候, Denis也時不時有些創新的點子。例如在中學, 雖然他的讀書成績平平, 本身更有讀寫障礙, 有趣的是, 他每年都會獲得讀書報告獎。這全因他懂得利用別出心裁的方式去撰寫, 「舉例, 如果我看了一本書叫《以色列的異國風情》, 我會將以一個旅遊節目的劇本般撰寫讀書報告, 由一男一女兩名主持的對白介紹內容。」

中四那年, Denis的物理老師舉辦了一個小型比賽, 令他有機會結合他的科學頭腦與創意點子。當時該老師要求同學設計一塊能抵擋BB彈衝擊力的物料, 能將設計做到最輕的同學便勝出。那時, Denis想到將一張張紙摺成紙條, 再編織起來, 交錯重疊, 便可分散BB彈的衝擊力。果然, 他最終成為頭3名得獎者之一, 獎品是免費看電影。

小小的課堂活動, 進一步引發Denis對發明的興趣, 推動他在中五那年參加全港青少年科技創新大賽。最初, 他只想到要發明一些現實不存在的事物, 例如《天空之城》中拍翼式的飛行器, 但很快他就知道在技術上難以實行; 若改成浮而不是飛, 則與原來的想望相距甚遠, 他唯有推倒重來。



訪問當天Denis雖然拖著疲倦的身軀, 還是會熱切地解答任何對其計劃感興趣的在場人士。

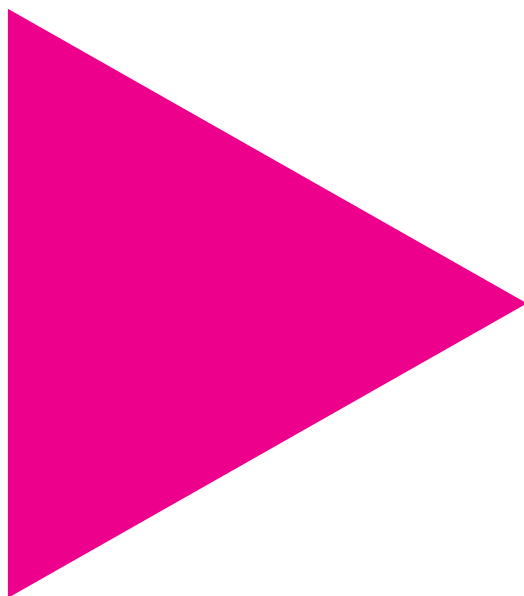
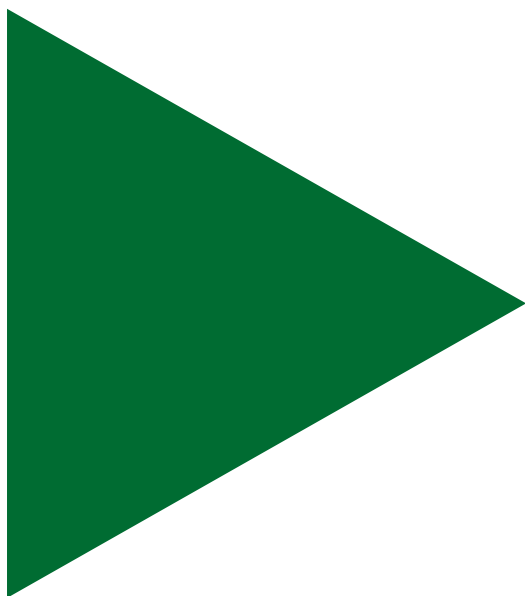
# 創新非要「由零開始」

他嘗試思考現實世界有什麼問題有待解決，在看新聞時留意到非洲仍然缺乏糧食，靈機一觸，想到可研發「人工葉綠素」。之後，他每日都前往科技大學研讀相關書籍，以他當時的識見，他只能像砌拼圖一樣，用方程式把葉綠素份子的組成元素拼貼湊合，變成一個書面報告呈交比賽。「面試時，評判一見我，就問我有沒有想過不必如此大費周章？你只需收集一些葉的樣本，萃取當中的葉綠素，不就可以了？」Denis如夢初醒般，完全沒為自己的研究反駁，倒是反問自己為何沒想到這一點。當然，他最終也沒能在該比賽勝出。

「這次經驗令我認識到，創新或創意不一定是『由零開始砌』，有些東西本身已存在，又或者重點在如何有效利用自然資源，作出加減，已可創新。」Denis說。第一次輸了，他不甘心，

於是再接再厲。當年他已升讀中六，雖面臨艱深的A-level考試，心神大半放在比賽，不斷思考自己的興趣與能力能實現什麼可行的發明。

「那時我繼續留意新聞獲取靈感，發現柬埔寨在二戰後遺留很多地雷，難以清理。因為地雷本身值錢，當地人會冒險挖掘，很容易炸傷甚至炸斷腳。」自小喜歡機械人的Denis便想設計出一款機械腳，幫助炸斷腳的柬埔寨人。他花了1個月醞釀想法、4個月動手設計，用線路和開關掣接駁出一個控制系統。最終，他不但在香港青少年科技創新大賽中勝出，在英特爾國際科學與工程大獎取得三等獎，在中國第五屆「明天小小科學家」比賽中更取得一等獎。這次經歷，成為他人生中重要的轉捩點，不但證明他在科創方面的能力，也鋪墊他日後從事醫療科技的道路。



## 立足科學發揮社會影響力的三角思維

A-level之後, Denis考入中文大學的物理系。選擇物理而不選擇更貼近科技的工程, 是因為他在中七那年不時會參加一些知名科學家的講座, 讓他了解到各種技術之所以出現, 歸根究柢還是建基於基礎科學, 亦即是物理。「這形成了一個三角形, 最底層是科學, 上一層是應用科學, 你可以說是科技, 再上一層是科技產品, 最頂層是影響力, 或者社會影響力。」愈接近底層, 可畫出的三角形就愈大。基於這個思維, Denis渴望追求基礎知識, 讓他日後發揮更大的影響力。

一直抱持著這種心態的他, 先後完成中大的物理學碩士課程以及英國倫敦帝國學院的「醫療機械人與圖像引導介入研究」碩士課程, 目前更攻讀牛津大學的博士學位, 繼續深造生物醫學工程。未來半年內, 他的目標是可將提示燈推出市面, 同時繼續改進防手震的機械手套, 為帕金森患者帶來便利且舒適的設計。



除了防手震手套, Denis的團隊最近還研發出提示燈及震動鞋墊, 希望更全面解決帕金森症患者的問題。