

社評 雙語道

# Boost commercialised R&D with more funds and resources

## 科研產業化慢 應大膽增投入

原文

2017年度國家科學技術獎勵大會1月8日上午在北京人民大會堂隆重舉行，香港科學家唐本忠教授及其研究團隊，以「聚集誘導發光」項目榮獲「國家自然科學獎」一等獎。這是繼2006年香港大學化學系支志明教授之後，再次有香港科學家獲此殊榮。

唐本忠此次獲獎的「聚集誘導發光」(AIE)項目屬於首創(pioneering)的新概念，顛覆了發光材料(fluorescent materials)的傳統認識，更引發了對有機發光材料分子的設計、機理研究與實際應用的變革，可以廣泛應用在能源(energy)、環境和健康等領域。

目前，AIE研究已發展成為一個由我國科學家開創並引領、國外科學家競相跟進的熱點前沿領域。

### 增學研產互動 免技術「沉埋」

不過，香港在科研成果產業化(commercialisation)方面並不突出。政商界都要認真檢討原因，加強與高校的聯繫與合作，爭取將教授們的科研理論和技術成果轉化到商業應用領域。政府需增加資源(resources)，多投入創科產業，成立促進成果轉化的專項基金，創建更多學研產之間的互動(interactive)平台，營造良好的環境，讓香港的科研能力變成經濟發展的新增長點(a new drive)。

由於多種原因，香港很多成功發明創造並沒有轉化為商業運用。例如，香港科學園某研究機構發明了一種讓羊毛衫不起毛(anti-pilling)的全新技术，國家

領導人來港訪問時還專程參觀，給予高度讚揚。該項目本應具備大應用前景，但由於多種原因，有關技術還沒商業化(hit the market)，新發明的專用設備在科學園裡沉睡了好幾年。

### 轉化成本高有兩原因

究其原因，第一是香港商界長期專注樓市(local property)等傳統「高回報」產業，沒有為科研成果產業化等新興產業(emerging industries)投入資源。

其次，特區政府在促進科研成果轉化為商業運用方面，重視不夠、辦法不多，尤其怯於「官商勾結(collusion)」等指責，不敢為科研成果的商業轉化提供切實支持。政府有關部門因而變得因循守舊，審批關卡重重，令許多科研成果轉化望而卻步；商界因此也擔憂難以承擔較高的轉化成本，因而令到很多科研成果只能停留在實驗室成果階段(remain in the laboratories)。

事實上，港人頭腦靈活、變通，具創意思維(innovative)又懂得做生意，只是大多數中小企業都難以支撐龐大的轉化成本(affordability)而已。

因此，應呼籲大企業要有長遠的眼光，更呼籲特區政府增加對科研轉化的投入，增撥資源建立更多專項的成果轉化基金和孵化資源，支持商家以較低的成本，把科研成果轉化為商業運用，在項目有利潤之後再與基金分成。

(標題及小標題為編輯所加)

(摘錄自香港文匯報社評9-1-2018)



唐本忠及其研究團隊以「聚集誘導發光」項目榮獲「國家自然科學獎」一等獎。資料圖片

### Learning Point

「聚集誘導發光(AIE)」現象於2001年由唐本忠及其團隊率先發現，他們研究出特定結構的發光分子，在聚集狀態中亦可高效發光，打破當時科學界普遍認為發光分子「聚集」就會令其光芒「熄滅」的定律(即「聚集淬滅發光」)。有關現象成為了突破點，為不同的應用範疇開拓了新的研究方向。

譯文

The 2017 National Science and Technology Award Conference was held at the Great Hall of the People in Beijing on 8 January. The Hong Kong scientist Professor Ben-zhong Tang and his team received the First Class Prize of the State Natural Science Award for his aggregation-induced emission (AIE) project. Tang is the second Hong Kong scientist to receive this award, with the first being Professor Chi-ming Che, Chair of Chemistry at the University of Hong Kong, who received the same award back in 2006.

The award-winning AIE project is a pioneering concept that has subverted the traditional understanding of fluorescent materials. It has also inspired changes in the molecular design, mechanism research and practical application of organic light-emitting

materials. Tang's work can be widely applied in various fields such as the energy sector, environmental protection and healthcare.

AIE researches have now attracted a lot of attention from the world, with China being the leader and pioneer in this field.

### R&D could be new economic drive

However, commercialisation of research and development (R&D) results has not been given proper attention in Hong Kong at the moment. Both the public and private sectors should thoroughly review the root causes, start strengthening their communication and cooperation with tertiary institutions, and step up their efforts in finding commercial applications in researchers' theories and technological achievements.

Also, the government should inject more resources into the innovation and

technology industry by setting up funding schemes that encourage the commercialisation of R&D achievements. By introducing more interactive platforms between the education sector, research and industry, a more favourable environment could be achieved. The enhanced research capability could then be a new drive for Hong Kong's economic development.

For multiple reasons, plenty of technological achievements that originated from Hong Kong were not commercialised in the end. For instance, a research institute in the Hong Kong Science Park had come up with an anti-pilling technology for woollen materials and was highly praised by a visiting state leader years ago. This groundbreaking technology had shown huge commercial promise, yet for some reasons it still has not hit the market, and its equipments are now left in the

### Two causes of slow progress

There are two reasons for our failure to capitalise on technological achievements. Firstly, the business sector has long been tunnel-visioning on industries that are traditionally conceived to have "high return". With their focus resting solely on markets such as local property, no investments were made to emerging industries such as commercialised R&D.

Secondly, the government has not given enough support and attention to promoting the commercialisation of R&D achievements. Out of fear for accusations of business-government collusion, the authorities remained reluctant and very bureaucratic in providing solid assistance. As a result, many attempts in commercialising R&D outcomes have been discouraged from

seeking government support. This in turn deterred the private sector's participation, as the costs involved might increase. Subsequently, many of the technological achievements could only remain in the laboratories.

The people of Hong Kong are adaptable, innovative, and possess great entrepreneurship. The only barrier in the process of commercialising R&D results is its affordability to local SMEs. Therefore, the government and large enterprises should focus on the long-term and boost their investments in translational R&D works. Meanwhile, the authorities should also allocate more resources to set up funds that support businesses to commercialise research outcomes at a lower cost. Successful commercialisation attempts could then return the government's share of profit.

# Kickstarter 推廣 STEAM

Kickstarter (眾籌平台之一)是現今社會的潮流，一個創意念往往靠一筆資金就能夢想成真。我去年參加港燈「綠色能源夢成真」，喜獲入選成為12隊入圍隊伍之一並獲得資助，在校內推行名為 Campus Kickstarter 的計劃。

計劃的重點是強化學校在 STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) 教育的推廣，透過運用微電腦樹莓派(Raspberry Pi)製作與能源有關的裝置，從而提倡新能源的使用及增加學生對世界能源議題的了解。計劃能讓同學探討、研究及親手製作裝置，成為真正的 Kickstarter。

### 智能「聚」不同國籍同學

回想起參加這個計劃的開始，是因為幾位初中同學對學習有不一樣的渴求而起。中三的 Carlos、Jonas 和 Arlan 成績優異，應付學業游刃有餘，心中難免想：「學習是否只限書本上？是否老師單向傳授？可否學習一些自己真正喜歡的東西，令學習更自主？」

在一次通識課堂上，討論到有關世界能源的議題，他們發現世界能源危機日趨嚴重，心中便燃起了一個意念：為世界能源盡一點綿力。他們就由這點想法作起點，慢慢醞釀，最後

便催生了是次計劃。

計劃開始後，同學主動探索和有關能源的議題。考慮到本校的學生來自超過10個不同國家及地區，他們便設計了一張互動桌子，內裡附有一個樹莓派微型電腦，並裝上網站伺服器。在程式編寫的配合下，互動桌子會自動搜羅世界各地的天氣資訊，包括香港、巴基斯坦、印度和烏克蘭，方便來自不同國籍的學生觀看，了解自己家鄉的天氣情況之餘，亦了解各地對能源的不同需求。

隊員 Jonas 笑說：「這張大桌子可以令同學『聚』起來，我們幾個學生可以圍着桌子討論功課，也可探討能源話題，邊談邊學，真的輕鬆愉快。」

### 踩單車玩 Minecraft 識能源

隊員 Carlos 則觀察到年輕人都喜歡玩電腦遊戲 Minecraft，便設計了一個需要利用單車腳踏來控制 Minecraft 遊戲畫面移動的虛擬旅程遊戲。遊戲中，玩家踩到不同路段，就會看見不同的能源議題，希望以輕鬆手法，令同學有更多認識。

玩家踏單車的腳踏，腳踏產生的電能

會儲存在電池中，以供下次使用。

在製作的過程中，他們遇到不少困難。Carlos 分享指，他們需要經常上網瀏覽外國網站，還要編寫電腦程式，以及為程式作無數次的除錯(debug)，更要多方嘗試，才可找到最終的解決方案。Arlan 亦表示，花了3個星期才能把發電裝置安裝在單車後輪。雖是這樣，最後看到車輪在轉動時產生電力，看到同學興奮莫名的樣子，那就滿足了。

我信相信，學生在參與是次計劃的過程中獲益良多，今後他們仍會繼續探索能源問題，提倡新能源的使用，讓夢想成真，計劃的成果得以延續下去。

■ 明愛胡振中中學(港燈智「惜」用電計劃「綠得開心學校」之一、2017「綠色能源夢成真」入圍學校)



同學介紹可以一邊發電、一幫玩遊戲認識能源的單車。

# 改寫生活「食譜」不必「糖霜」調味

心理得

香港很出名，除了夜景出名，港人睡眠時間出名短、工時出名

長、樓價出名高，人說話快、食得快，連走路也特別快。從好的那面看，便知道港人的「打不死精神」並不是空話。然而，當壓力積壓下來，有誰不想放肆一下，來個「任我行」呢？

### 減壓僅短暫 聚焦小確幸

想到減壓，你會想起什麼妙法？可能是買手袋、換手錶，吃頓豐富的晚餐，又或是請幾天假，出走避世，以陽光和海灘洗滌心靈，或夜夜笙歌一番。紓減壓力的方法各適其適，當然最重要的是要找到自己享受的方式去調和生活。

然而，輕鬆過後，就像發了場美夢，回到熟悉的現實，落差有時叫人受不了。究竟我們在做什麼？被無情的現實折磨，短暫地安撫自己，從天堂折返人間，這就是生活嗎？

壓力滿瀉的生活中，紓減壓力可謂燃眉之急，但試問一年365日有多少天可以盡情放任？其實生活就像每天為自己造一個蛋糕，每天的蛋糕可以是一樣的，也可以是不同的，但不論口味如何，你都得把它

吃完。於是，有很多人每天根據食譜造一個難吃的蛋糕，長期吃得難受，便找幾天為蛋糕加一些糖霜忌廉。撫心自問，那個食譜造出來的蛋糕，始終都叫人噁心。

### 別忘記「自己」

記得有次做心理治療，男士說每星期與我談話的一小時，是他唯一可以放鬆的時間。他淡淡地把每天凌晨4時至晚上12時的「行程」鉅細無遺地闡述一次，然後對我苦笑：「習慣了。」他沒有再說什麼，但無聲勝有聲，好像在反問我：「累了又可以怎樣做？我可以選擇嗎？」

的確，生活中很多事情根本不到自己選擇，很多人在每天的壓力中已經把「自己」都忘記了。那位男士忘了熱愛的搖滾音樂，忘了一頓飯不只是進食的動作，忘了夜裡可以望着愛女甜睡的樣子；更重要的是，他忘了這些每天都能享受得到。

當他一時想起，那蛋糕的味道已經調理好，再次變得可口美味，也不再需要心理治療作為糖霜去調味了。有時候，忙碌會使人忘記自己，但請不要忘記得太過徹底，偶然想起自己喜歡的小確幸，一點一點地加入自己的食譜吧！

■ 香港心理衛生會註冊臨床心理學家 江偉賢(香港臨床心理學博士協會)

智惜用電 @校園

港燈智「惜」用電計劃，致力教導年輕一代及公眾人士培養良好的用電習慣，目前全港已有三百多間中小學校加入「綠得開心」學校網絡。詳情可致電3143 3757或登入www.hkelectric.com/smartpower。

香港心理衛生會 輔導服務：3583 1196