

# 拒絕台大的十五年後 因為好奇心所以探索



## 徐伯均小檔案

學歷：材料系07B

徐伯均是民國92年指考全國二類榜首，當時他放棄臺大電機系，選讀清大材料系，引發大眾熱議，畢業後，他考取國際傅爾布萊特科技全額獎學金，前往史丹佛大學材料系攻讀博士班，而後研究成果刊載於Science、Nature Communications等世界級期刊。

當我問起徐伯均對那些看衰他的選擇、認為他將來「肯定後悔了」的人有何想法，他毫無猶豫地回應：「我就是因為喜歡，才做這一行，你說什麼叫好出路？這完全因人而異吧！」

美東時間晚上九點，徐伯均還待在實驗室，這是他上任杜克大學材料系助理教授的第三個月，我問他：「該不會平常做研究也都待到這麼晚吧？」他輕描淡寫地笑說，做研究哪有分什麼上下班？即使回到家，腦裡不時打轉的也是對實驗的構想，想像著假如某個技術問題解決後，下一步還有什麼可能性？

談起自己現在做的智慧型紡織 ( Smart textiles ) 研究，是將衣物連結穿戴式電子裝置，透過感測人體生理訊號、外在環境變化，自動調節衣物成適合穿戴者的機能，徐伯均臉上難掩興奮，眼神堅定而充滿自信，不過，他坦言，無論是最初選擇去史丹佛讀博班到後來獲得教職，這一路上也少不了猶疑與摸索，途中的轉折很多是自己出國前始料未及的。

## 出國留學的契機

「面對人生抉擇，有時並非打從一開始就知道走哪條路一定比較好，而是知道這樣選擇，能讓自己在未來保有更多選擇權，所以為何不試試看？」

徐伯均和我談起了自己的大學專題，氧化鋅奈

米線的合成，他當初加入實驗室並非為了追尋多麼遠大的理想抱負，更多是在滿足對實作的興趣。

## 科學是滿足好奇心的過程

徐伯均說這個問題也是他花了很長的時間才想通：「我認為要把科學跟工程分開來看，不是做所有東西都一定要有用，它才有意義，比方說，人探索外星生命、宇宙起源、基本粒子，花了幾百億美元，這些在短期內其實都沒有用，但我們為什麼還是去做？因為人是一個好奇心的動物，因為有好奇心，我們會去探索未知的東西。」

他聊起了自己的博班指導老師崔屹，其研究著重於奈米材料在能源儲存、光伏器件、拓撲絕緣體等方向應用，曾被《麻省理工科技評論》( MIT Technology ) 授予世界頂尖青年發明家稱號，更在矽谷創業，致力於高能鋰電池開發以及 PM 2.5 過濾技術商業化。

「在做研究上，我的指導老師分得非常清楚，他說自己做的東西有一些在短期就是沒有用的，但我們還是要去研究它的原理，去探索它的科學。」

「事實上，在史丹佛，有很多研究最後真的變成專利、被公司買斷，付諸量產，所以你是能找到這樣的題目，但不是所有題目都是如此，連我的指導教授也說，他這麼多題目、發過這麼多文章，裡面真的對接下來五年、十年能產生改變的，也就那幾個而已，但你不能因此放棄在學術上的追求。」

「我們當然會希望，假設這個東西最後做成了，會產生什麼影響，但永遠不要太急著說，我在五年之內就要看到成果，所以我現在做這個東西是在走彎路，不要這樣想。」

## 隨著你知道的越多，會發現真正懂得越少

針對有志走學術的學弟妹，徐伯均特別強調，最重要的不是趕快往特定領域精深，而是先紮穩自



己的理工基礎，並保持對學習新知的好奇心，多方去涉獵各個領域的學問，因為在做研究上，真的沒有用不到的知識，那些你當初沒學好的科目，往往最後都會回來找你。

他也從沒想過，自己大學成績表現不太理想的必修「輸送現象」（註：即探討熱傳導與質量傳導的學科），竟成為他往後研究生涯最不可或缺的助力。

「我們研究團隊思考如何透過改良衣服材料去幫助人體保留或發散熱輻射，進而節省室內空調的使用。」後來，我們試著將金屬奈米線作為衣服塗料，把奈米線孔洞大小控制在足以讓氣體分子通過，同時能確保人體熱輻射不會向外逸散，兼顧透氣與保暖性質。

是從此項研究開始，徐伯均投入對不同機能紡織品的研發，其論文發表更登上 Science，他涉獵的材料從金屬到高分子，這些能阻絕不同類型輻射的材料應用範圍也不侷限於日常衣物，還能用於打造輕量的太空衣、衛星元件以及太陽能光電板。

如今來到以生醫著名的杜克大學，徐伯均更期盼將機能材料結合生醫資訊，建構一套可以幫助大眾預防疾病的系統。

「所以你看，我博班第一年會什麼東西，到我現在做的題目，有什麼關係嗎？其實沒有。學術的路這麼長，你不用太快去想說，你這輩子都要做這個技術。」

### 與其追逐熱門，為何不選擇你真正想要的生活？

在訪談尾聲，我向徐伯均托出了自己藏在心裡很久的問題：「不論是你升大學時的決定還是往學術發展，常都被媒體、鄉民認為是很異類、

特立獨行的決定，你對此有什麼想回應嗎？」

徐伯均笑笑地對我說，大眾著眼的可能是薪資待遇，但什麼叫作一個好的出路？他就是更喜歡探究這些原子尺度下的微觀世界，對於觀察顯微鏡下的變化，感到樂此不疲，一個人的工作能與自己的長才、興趣結合，不就是最棒的事嗎？

關於在材料這條路上的摸索，徐伯均說，自己一開始也只是很單純的好奇，稱不上對未來有什麼明確的志向，不過是很想知道，如果改變了材料的微結構，將對它的性質造成什麼影響？可能延伸哪些應用？而自己有沒有能力把它實作出來？

「把握時間，做自己想做的事，這些經驗的積累，會讓你在未來變得很不一樣。」

跟隨內心的 What if 走，使他的研究主題有過幾次轉換，卻對未來的輪廓逐漸清晰，更明確知道這就是自己追求的生活方式。

「不論你是想做學術還是往業界，切換視角的能力都是很重要的，你要有很微觀去掌握細節的能力，譬如在做實驗必須很精確嚴謹，但有時候你也要把自己從這些瑣碎事務抽離出來，去設想自己做的東西在整個領域扮演什麼樣的角色，假如你做成了，它後面會是什麼樣子，得到一個比較宏觀的藍圖。」

「這會對你是一種充電，讓你在回歸工作時，知道自己在做的事是有意義的，也幫助你儘早修正目標，因為你已經知道下一步是什麼了，即使你還沒到那裡，你也會更清楚事務的輕重緩急。」

資料來源：IOH開放個人經驗平台