

港博士生天生發明狂 奪中國青少年科技獎

由小學自製「雨傘掃把頭」 繆婧步步邁向科學家之路

香港文匯報訊(記者 歐陽文倩)小時候把電器、工具「肢解」再組裝,可能是因為有着科研「基因」,長大了更可能有非凡成就。香港理工大學機械工程學博士繆婧,小學時拆玩具、取零件,製成「早晨鬧鐘」,中學研發小機器把蜂王漿和幼蟲分離,大學本科又研製出「塑料瓶螺旋切割機」,現在修讀博士則致力探究火焰燃燒時的流場變化,一步步向科學家之路邁進。今年,她更獲得了第九屆中國青少年科技創新獎,躋身全國100位由小學到博士的得獎者中,成為本港僅有的兩名得獎者之一。

長得清秀的繆婧,看上去和一般女生無異,但原來她是研究火焰的博士生(見另稿),手上更有着數項專利,是不折不扣的科研人員和發明家。回想自己第一件「作品」,就是掃把頭與雨傘合體的清潔用具,當時她還是小學生,「因為打掃天花板時,灰塵總是掉在人身上,所以我就把掃把頭安在雨傘上,那打掃的時候就不用擔心了。」

小學製鬧鐘 中學分離幼蟲蜂王漿

第一件作品或許有點稚氣,繆婧之後又研發出「早晨鬧鐘」,「那時候我發現有個玩具一開就會響,我就很好奇它為什麼會響,然後就把它拆開了。原來是裡面有個光敏元件,我就拿去接在我的鬧鐘上。」於是,每天太陽升起,鬧鐘亦會隨之而響。當記者驚歎小學時的她就有這樣的動手能力時,繆婧亦略帶不好意思地笑說當中弱點:「可是後來我發現,陰天的時候鬧鐘就不會響了。」

成長路中,繆婧還創造過不少發明。有見經營蜜蜂產品生意的家人,往往要動手把蜂王漿和幼蟲分開,為了解決這個問題,她研發出高效潔淨的「蜂王漿與幼蟲分離機」,這更成為她其中一個專利之一,「原來很簡單的,就是用離心力把它們分開。因為它們質量不一樣,所以甩着甩着就會分開了。」這樣的一台機器,生產出來也不過百多元。

翻垃圾做實驗 本科創膠樽切割機

真正令她獲得是次中國青少年科技創新獎的,則要由她本科的畢業習作「塑料瓶螺旋切割機」說起。繆婧表示,有見廢棄的塑料瓶很佔空間,她和同組的同學就想研發一台機器做切割。他們根據伸縮彈簧的原理,將瓶子固定於機器上,然後把瓶子如「削蘋果皮」般切割成螺旋形狀,最佳情況下,塑料瓶的體積可縮減八成,「現在看起來可能覺得技術含量不高,但當時對我們來講還是很難的,因為最後瓶子切割到瓶底時,沒有了受力點,無法完整的切割,我們想了很久才想出來加一個罩子,然後還要能讓刀片通過。」除了設計機器,翻垃圾、找空瓶、作實驗的經歷也讓她學生難忘,「因為瓶子切一次就沒了,所以要找很多很多的瓶子,當時我們就到處去翻垃圾。」

發明和創造帶來的成功感,令繆婧對科研越來越感興趣,現時她就在進行有關火焰的研究,曾兩次在國際會議上演說,更有兩份研究文獻刊載於著名的國際期刊。一步步向科學家身份邁進的她,不敢說自己能有多大成就,「我希望能成為一個敬業又熱愛自己事業的人吧。」



繆婧是研究火焰的博士生,手上更有着數項專利,是不折不扣的科研人員和發明家。 莫雪芝 攝



繆婧獲得了第九屆中國青少年科技創新獎,躋身全國100位得獎者中,成為本港僅有的2名得獎者之一。 受訪者供圖

研高能「非預混」燃料減污染

香港文匯報訊(記者 歐陽文倩)現時繆婧進行的研究,雖然是最原始的,但研究課題一說出來,對多數人來說都是高深莫測,就是「反向非預混燃燒爐」。繆婧解釋,所謂的「預混」,就是燃料和空氣預先混合好,就像我們科學課上用的本生燈,用的就是預混焰;而「非預混」則相反,就像蠟燭。繆婧進一步指出兩者的優劣,「預混方面已經研究得很透徹了,所有公式都算好了,所以容易掌握,但它有一定的危險性,容易爆炸,另外也要求使用者要去配比例;非預混的則缺乏研究,每個燃燒階段的密度和參數都不一樣,也可能會有燃燒得不完全的問題,但它的優點在於在現實中有廣泛應用,而且不危險,配比也可以很隨意。」

而繆婧在這個課題負責的部分,就是在液化石油氣(LPG)中加入氫,看看火焰的擴張情況、流場的變化,希望最終可研究出降低污染,並加快燃燒速度的能源,產生更多能量,「我們做的部分還是比較基礎,希望可以提供數據,看看未來能不能有甚麼應用吧。」

家有教授爸 求學路曲折終有成

香港文匯報訊(記者 歐陽文倩)為何一個女生會一直專心致志地去創新、發明、研究呢?除了有一定的創意和天分,繆婧笑言自己是被家人「洗腦」,「我爸爸是很崇拜科學家的人,會跟我說做科學家時也會想,『我是要做科學家的人,我要好好地做數學。』」或許,小時候的認真執著,也解釋了她今天的成就。

不止是家人的灌輸,繆婧的成長環境也對她有着莫大影響,「我爸爸是研究蜂學的教授,以前他還沒有實驗室時,我們的家就是他的實驗室,所以家裡會有顯微鏡等設備。」這為她學習科學帶來便利,但也有其缺點,「家裡面常常會有蜜蜂在飛,我也經常被叮!」

被調讀法律 轉戰港理大

雖然有「先天優勢」,但繆婧的理科學路並沒有特別好走。她自小的志願就是讀物理,「當時高考,我差了10分,不能去中國科學技術大學讀物理,於是我就選了天津大學,但學校最終把我調去唸法律。當時我就想一定要去唸物理,還給校長寫信要求轉系,但學校說要我先發了論文,才讓我轉。」

年少氣盛的她,一度以為自己能完成學校要求,但結果卻發現自己有所欠缺。不過,她亦沒有放棄自己的「物理夢」,毅然休學,隔年報讀香港理工大學。繆婧笑說:「當時我記得我的志願也是填物理啊!但學校把我派到工程學院的工程設計和產品分析專業,不過也算是我有興趣的專業,所以還是決定來了。」

喜應用科學 望出國後回饋香港

屢次碰壁,繆婧回想起來,除了覺得自己以前不知天高地厚外,也慶幸命運的安排,「後來我發現,其實我喜歡更偏向應用的,假如當時讀的是物理,對我來說應該有點過於偏向基礎吧!」

總算在香港實現了自己的「科學夢」,現在已經是理大博士三年級生的繆婧坦言,希望將來出國留學後,可以回港發展,「我覺得香港給了我很多機會,例如交流、學習、研究、創業等等,所以我也希望可以回饋這個地方。」

內地大學知多點免誤選

前幾天,網上突然冒出了一所「香港的大學」,引起了筆者兩地朋友的熱議。雖然這所「大學」的校園圖片很假,但筆者相信,仍然會有人上當受騙,在網上購買證書。這提醒了筆者,由於兩地教育體系大有不同,彼此對對方院校的了解又較少,由此可能會產生誤會,甚至墮入騙局。因此,筆者打算在這期簡單介紹一下內地大學的分類。

分三級 一本最高三本最低

按照最簡單傳統的分法,內地的大學可分為一本、二本和三本院校,其中一本最好,三本最差。一本院校是全國重點大學,通常指進入「985」或「211」工程的院校。二本院校自然相對普通,比一本要低一個檔次。至於三本,部分學校是由以前的專科升格而成,也有些是大學自主自辦的二級學院。而且,三本的學費普遍較高。

寫到這裡,可能有讀者不知道何謂「211工程」和「985工程」。「211工程」啟動於1995年,是中國政府為了面向21世紀,集合各方面力量,重點建設100所左右的高等學校和一批重點學科及專業,使其達到世界一流大學的水準的建設工程。根據網上資料,211院校目前共有112所。「985工程」源自時任國家主席江澤民於1998年5月4日在北京大學百年校慶上關於建設世界一流大學的講話,也稱為「世界一流大學」工程,截至2013年末有39所高校。值得一提的是,985院校均同時屬於211院校。

免試入讀校增 慎選免後悔

這幾年,隨着「內地部分高等院校免試招收香港學生計劃」的推行,港生能免試入讀的內地大學越來越多,不像筆者當年只有北大、清華和復旦三所大學。不過,也正因為大家的選擇多了,我已聽聞過好幾個由於不了解內地大學而選錯學校的案例。所以,筆者在此提醒有意北上求學同學,選校前一定要「做足功課」,免得將來後悔。

■余思慧 北京大學光華管理學院金融專業 (標題和小題為編者所加)

嶺大「人大」心理系合作促交流

香港文匯報訊(記者 歐陽文倩)嶺南大學應用心理學系和中國人民大學心理學系,於本周一簽署合作協議,期望於未來5年加強雙方在學術上的交流協作。兩校將會探討合辦課程的需要和途徑,例如取錄彼此合適的本科生及研究生,在特定期間進行培訓和研究。

有關合作協議簽訂儀式於嶺大舉行,由嶺大應用心理學系系主任蕭愛鈴和中國人民大學心理學系系主任孫健敏共同簽署,嶺大校長鄭國漢以及社會科學院院長魏向東亦出席儀式。

鄭國漢:社科院RAE成績不俗利合作

鄭國漢在致辭時指出:「嶺大擁有出色的社會科學學院,在最近教資會公布的『2014年研究評審工作』結果中亦獲得理想評價。我希望是次合作能為兩所大學的心理學系在學術研究和教學等方面帶來積極影響,並讓雙方在日後保持緊密和良好的聯繫。」

孫健敏:深化協作推博雅教育

孫健敏則表示:「中國人民大學和嶺大有很多共同之處,尤其是彼此都致力於博雅教育。雙方現已有多項交流合作,是次兩校心理學系簽署合作協議,將進一步深化雙方的協作。」他希望是項合作協議能令兩個系有更多合作與交流,在大中華區的學術和教學層面都產生積極影響。

西澳珀斯大學盤點 各有所長

珀斯作為西澳洲的首府城市,要算是最接近香港的西方城市,該地與本港並沒有時差。珀斯經常被列入全球最宜居城市之一,亦是澳洲人口增長最快的城市,預計其人口在未來數年內會突破200萬。隨着經濟急速發展,珀斯城市的外貌在過去數年間給人耳目一新的感覺。珀斯現時共有4所公立大學及一所私立大學,港生主要考慮入讀的4間公立大學,各具特色和專長。

Murdoch 獸醫強 Curtin 多醫護類課程

西澳大學(UWA)創校於1911年,是珀斯的重點大學,亦是澳洲八大之一,屬世界前列的學府。由於入學門檻頗高,港生多要通過其大學基礎班或文憑課程,才有較大機會升讀此校。西澳大學在過去數年間,在課程結構上作了大幅改變,使每位學生幾乎可

以同時修讀兩門主修,幫助畢業生未來更具競爭力。

西澳第二所建立的大學是Murdoch大學,此大學的獸醫學科可謂世界知名。它是澳洲首間開設獸醫學科的大學,亦是現時全澳獸醫設施最好的大學,每年均吸引世界各地的學生前往升讀。此外,Murdoch大學開設的醫學科亦甚受港生歡迎,而傳理、電腦、法律、生物科技等也是該校較強的學科。Murdoch大學另一特點是該校的海外學生主要來自美國、德國、加拿大、英國等西方國家,亞洲學生則以新加坡為主。如同學希望到英語環境理想的大學就讀,Murdoch大學也許是較佳選擇。

如以學生人數計算,擁有3萬多人的Curtin大學,是西澳最大的大學,由於Curtin大學開設的課程切合亞洲各地學生的需要,故此亦是西澳海外生最多的大學。長久以來,除了商科課程外,每年均有大量本港學生申請Curtin大學的醫護類課程,其中最熱門的包括藥劑、物理治療、職業治療、語言治療、營養及護

士等學科。由於這類學科多屬高門檻課程,大部分本港學生需要先經Curtin的文憑課程才能順利升上相關學位。同時,由於申請人數眾多,2014年出現了本港文憑試未放榜但申請名額已滿的情況,故此有意升讀這類學科的同學,宜在本年度早一點作出申請。

相對於上述3間大學,Edith Cowan大學(ECU)較強於實用性高的學科,例如ECU開設的酒店管理學位課程,提供了其他大學沒有的實習機會。ECU亦是西澳省唯一開設航空課程的大學,另外西澳表演藝術學院(WAAPA)亦位於ECU內,其畢業生包括荷李活巨星Hugh Jackman。

總括而言,珀斯各間大學均各具特色,同學定好自己喜愛的學科和方向後,便容易選擇到適合自己情況的大學了。(標題和小題為編者所加)

■黃奕星 學林社海外升學中心總經理
作者簡介:擁有20年經驗,定期探訪各國學府,十分樂意分享協助同學到海外升學的心得
網址:www.aca-link.com