

香港文匯報訊(記者 歐陽文倩)香港地方小小，但科研「含金量」之高令人驚訝。於無創產前DNA檢查研究屢創成果的中文大學醫學院化學病理學系教授趙慧君，近日更將其科研領域擴展至癌症檢測，她成功憑少至10毫升的血漿內，透過分析當中達4億條的DNA「碎片」，拼湊出完整的基因圖譜，以辨識出人體是否有早期癌細胞。換言之以後或毋須再用高輻射的正電子掃描，單憑抽血就可及早得知是否患癌，有關研究領先全球。年僅38歲的趙慧君，昨日更獲選為本年度10位「中國青年女科學家獎」之一，成為港澳區唯一得獎者。

「中國青年女科學家獎」由中華全國婦女聯合會、中國科學技術協會、中國聯合國教科文組織全國委員會及歐萊雅(中國)聯合創立，旨在表彰45歲以下、在各科學領域內成就卓著的女科學家，鼓勵更多年輕女性投身科學界。頒獎禮昨天於北京釣魚台國賓館舉行，趙慧君憑着無創產前診斷研究及應用的成就，在全國113個學術單位推薦的188名候選人中脫穎而出，與其他9名來自各範疇的精英女科學家一同獲表揚。

## 全國188人候選 10精英獲嘉獎

雖然趙慧君的無創產前研究已聞名國際，但其科研探索路卻未有停步，反而「順藤摸瓜」，找出另一個改變人類世界的發現。同樣與DNA檢測分析相關，趙慧君及研究團隊近日就藉以研發出從血液驗出早期癌症的創新技術；過往病人要從其身體較明顯症狀才知道自己患癌，發現時很多已屬中晚期，其研究團隊成功憑血液樣本，於4位肝癌病人及1位同時患上乳癌及卵巢癌的病人身上，成功檢測到其所患的早期癌症，即使小至3厘米的惡性腫瘤都能檢查。

## 憑基因檢測肝癌乳癌卵巢癌

趙慧君日前受訪時進一步解釋當中機理，「癌細胞在死時會釋放基因到血液內，我們現在已確定，只要釋放2%基因就可以測到，現在已能檢測肝癌、乳癌及卵巢癌」。原理看似容易，但操作起來卻困難得多，她表示，血漿內的DNA就像是一塊塊的碎片，要組成一幅完整的基因圖譜，恍如拼一幅超級龐大的拼圖，「每個樣本要分析4億條的基因片段，這樣才可以檢查全身不同位置是否有基因異常」。

有了這項技術，病人以後做身體檢查時，就可以透過驗血得知自己是否患癌及患上哪種癌症，以及早治療，而毋須等待症狀「浮面」，又或者接受高輻射的正電子掃描(PET)去「求安心」。由於技術屬初期發展階段，目前一台大規模測序機器每星期亦只能做到4個病人樣本，每樣本更花費上10多萬元。她希望能加快測序機器運算速度，以提高檢測效率。

## 美權威期刊發表 搶先「打勝仗」

研究成果於今年10月獲國際學術期刊《Clinical Chemistry》刊登，而至11月，美國權威研究團隊也發表了一篇類近的研究文章，趙慧君喜出望外表示：「這反映了我們的研究很前沿，是科學界發展的新方向，能早一步發表成果，我更覺得『打勝仗』了！」她希望未來繼續研究下去，探討是否每一種癌症都能檢驗出來，及能早到甚麼時候發現，亦要做更多血液樣本，為有關癌症檢測定下標準。

中大校長沈祖堯指，趙的研究成果惠及全球人類，影響深遠，獲獎實至名歸，又讚揚趙於科學界的傑出貢獻及熱誠，是一眾年輕科學家的典範。

# 中大驗血「名偵探」 析DNA提早擒癌魔

## 憑4億基因碎片「砌圖」 趙慧君奪中國青年女科學家獎



趙慧君憑着無創產前診斷研究及應用的成就，在全國188名候選人中脫穎而出，奪得「中國青年女科學家獎」。香港文匯報記者 梁祖彝攝



趙慧君(左)奪得「中國青年女科學家獎」。中大供圖



趙慧君去年獲英國臨床生物化學系講座教授協會頒發「傑出學人獎」。資料圖片

趙慧君(中)去年成為首名IFCC「青年研究新人獎」得主，右二為其師父盧煜明。資料圖片

## 趙慧君簡歷

年齡：	38歲
家庭狀況：	已婚，育有一對子女
學術背景：	1997年 澳洲昆士蘭大學甲等榮譽內外全科醫學士畢業 1999年 加入中大化學病理學系擔任博士研究生，開始研究工作 2004年 獲中大博士學位 2004年至05年 獲澳洲皇家病理科學院院士、香港病理學專科學院院士
主要獎項：	2002年 獲香港科學學會「青年科學家獎」 2011年 獲英國臨床生物化學系講座教授協會「2011年度傑出學人獎」 成為首名「IFCC青年研究新人獎」得主 2012年 獲亞太區經濟合作組織會議(APEC)頒發「科學創新、研究及教育獎」 獲「中國青年女科學家獎」

資料來源：中大 製表：香港文匯報記者 歐陽文倩

## 「第九屆中國青年女科學家獎」得獎名單

姓名	專業	工作單位及專業技術職務
趙慧君	臨床檢驗診斷學	香港中文大學醫學院教授
馬旭村	凝聚態物理	中科院物理研究所表面物理國家重點實驗室研究員
顏寧	生物物理學	清華大學醫學院教授
吳志英	神經病學	復旦大學附屬華山醫院主任醫師
勾曉華	自然地理學	蘭州大學西部環境與氣候變化研究院教授
盧磊	材料學	中國科學院金屬研究所研究員
魏麗萍	遺傳學	北京大學生命科學學院教授
梁金玲	應用數學	東南大學數學系教授
吳一弦	高分子化學與物理	北京化工大學材料與工程學院教授
馬晶	物理化學	南京大學化學化工學院研究員

資料來源：中國青年女科學家獎 製表：任智鵬

# 冀獲獎鼓勵更多巾幗投科研

香港文匯報訊(記者 歐陽文倩)趙慧君其早就是科研界的知名人士，憑着早前的無創胎兒檢測技術而獲獎無數，但她表示，這次獲獎的感覺非常不同，「除了因為這個獎是跨學科的獎項，難度會比以往的獎更高外，也是因為它是專門頒給女科學家的獎項，我希望可以藉着這個獎項，鼓勵更多女性投入科研，所以我覺得這個獎項給我的意義特別大」。

## 女性細心溫和特質展所長

說起女科研人員和男科研人員的分別，趙慧君認為，女科研人員有自己的特質，能為團隊作出貢獻，「例如比較細心，所以在設計研究的時候會更盡善盡美，減少走錯研究方向的機會；另外女性亦比較溫和，令團隊組合更佳，大家都可以各展所長」。

作為女性科學家，趙慧君認為身處香港的自己很幸運，「在香港做科研，大家都只看學術，沒有人看你的性別，我從來沒有因為女性身份而遇到問題，反而因此而受惠，因為一些科學講座，有時會想邀請女科學家演講，而女科學家人數不多，所以我常常有機會獲選」。

# 測母血知胎基因 減流產屢獲獎

香港文匯報訊(記者 歐陽文倩)是次趙慧君獲頒「中國青年女科學家獎」，主要源於其無創產前診斷的應用研究成果，透過分析孕婦血液取得胎兒基因，從而了解胎兒有否患上「唐氏綜合症」，開創先河減低因侵入性檢查而生的流產風險。過去兩年她因此多次獲表揚，先後獲得國際臨床化學和實驗室醫學聯合會(IFCC)「青年研究新人獎」、英國臨床生物化學系講座教授協會「傑出學人獎」今年亞太區經濟合作組織會議(APEC)的「科學創新、研究及教育獎」，相關技術除獲香港採用外，在美國、亞洲及歐洲部分地區亦已被視為常規臨床檢測方法。

以往「唐氏綜合症」的產前檢查，孕婦往往要進行羊膜穿刺或絨毛檢查的侵入性診斷，但每200個孕婦中，就會有1人因而流產，趙慧君直言有關



趙慧君(中)指，香港實驗室裡有不少女研究員，希望自己這次獲獎對她們有鼓舞作用。香港文匯報記者 歐陽文倩攝

## 母親與科學家角色分清

趙慧君指，其實香港實驗室裡有不少女研究人員，「但大家可能因為自己家庭、生育、又或者事業目標等因素，而沒有要做領導角色的打算」。至於她自己呢？趙慧君笑言，由於自己只擅長做研

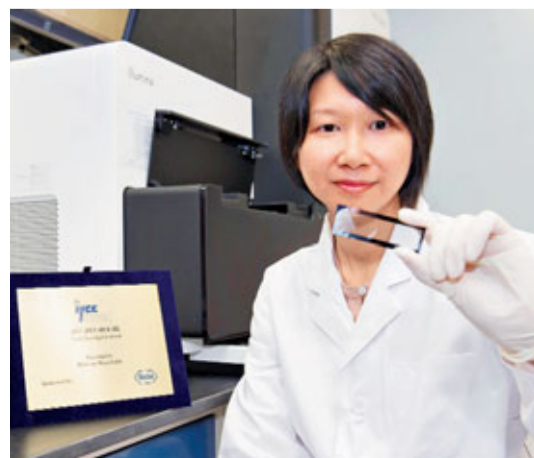
究，所以一直將之視為終身事業，而在事業與家庭之中，趙慧君有明確定位，「下班後只做母親的角色，工作的時間和家庭時間分得清清楚楚」。

她希望這次獲獎能對其他女科研人員起到鼓舞作用，「讓大家知道女性做科學研究都可以很有成就」。

做法非常可惜，「因為每700個嬰兒才有1人有唐氏綜合症，而檢查風險卻比患病機率高，令不少沒有這個病胎兒因此喪生」。

## 師父新發現促「黃金機會」

這個原因令自身為母親的趙慧君決心研發無創檢查，而當時其師父、中大醫學院副院長(研究)盧煜明的新發現，更為她帶來了做研究的「黃金機會」，「師父發現胎兒基因會釋放到母親的血液內，這正是『黃金機會』，因為在新現象下還有很多東西可以被發掘。當時師父鼓勵我去嘗試，利用非侵入產前方法，診斷隱性遺傳病」。結果她藉着孕婦血漿分析胎兒基因，創出檢驗胎兒是否有唐氏綜合症、β-地中海貧血等的新技巧。未來，趙慧君還打算再提升及改良無創產前檢



趙慧君希望未來繼續研究下去。資料圖片



任詠華是繼葉如玉後，本港第二位獲頒「歐萊雅一聯合國教科文組織婦女與科學獎」的女性。資料圖片



港大教授楊丹去年初同樣獲頒「中國青年女科學家獎」，可說是趙慧君的「前輩」。資料圖片

# 港女科學家湧現 揚威國際

香港文匯報訊(記者 高鈺)婦女擔起半邊天，除了趙慧君外，近年香港亦有多名出色女科學家於科學領域獲國家以至國際間認可，盡展女性的能力。其中香港大學化學講座教授楊丹，去年初同樣獲頒「中國青年女科學家獎」，是港澳區首位獲此殊榮的女學者，可說是趙慧君的「前輩」。而科技大學理學院院長葉玉如，及香港大學化學系講座教授任詠華，更先後獲得譽為「女性諾貝爾獎」的「歐萊雅一聯合國教科文組織婦女與科學獎」，堪稱全球女科學家的最高榮譽。

## 葉玉如研神經生物獲「女諾」

近年香港出色女科學家輩出，她們的研究範疇也涵蓋各方面。其中葉玉如早在2004年成為香港歷來首位「歐萊雅一聯合國教科文組織婦女與科學獎」得主，她是國際頂尖神經生物學專家，多年來致力研究「腦退化症」，希望找出其成因及治療方法，其研究團隊持續有相關新成果，包括發現人體內一些蛋白質對神經細胞溝通起關鍵作用，為治療腦退化症進程邁進一步。

而任詠華則為該獎2011年度得主，她於化學發光材料研究和太陽能創新技術方面成就非凡，對節能環境及人類可持續發展貢獻良多。

至於楊丹則從事化學生物學活性分子研究，其成果能用於藥物開發；她曾針對中藥雷公藤(又名斷腸草)，堅持17年的長時間研究，終於成功透過化學合成方法，把當中的毒性與具備抗癌能力的活性分開，為研發新抗癌藥物開拓一條新路。