

2016 國家科技獎

港11獎創紀錄 科研注新動力



沈祖堯團隊獲獎後在人民大會堂合影。受訪者供图

研大腸癌篩查防治 沈祖堯：望在內地推廣

香港文匯報訊（記者劉凝哲北京報導）香港中文大學校長沈祖堯團隊的「大腸癌發生分子機制、早期預警、防治研究」項目獲得2016年度國家自然科學二等獎。沈祖堯代表香港科學家領獎後接受本報採訪，表示希望能夠在內地推廣大腸癌篩查、早期預防等技術，加強兩地科技合作和優勢互補。

沈祖堯團隊的獲獎項目涉及內科、外科、病理科、腫瘤分子生物學、基因組學和細胞生物學，項目歷時15年並取得了重要成果。沈祖堯團隊牽頭領導亞太地區大腸癌篩查，闡明大腸癌高發病率和高危因素，並制定篩查指南。首次闡明中國人群大腸癌基因組突變圖譜，證實大腸癌的多克隆起源，揭示了新的大腸癌發生表觀遺傳學機制，還首次揭示多種大腸癌無創診斷標誌物，建立大腸癌無創診斷新平台。

促暢通兩地科研合作

「今年香港科學家拿了這麼多獎，特別是在醫療生物方面，這說明香港的生物醫學是未來科技發展潮流。」沈祖堯說，雖然香港還有很大空間，但始終還是個很小的地方。香港的人口不多，應用人群有限，所以希望能夠和內地合作，在內地推廣篩查、防治大腸癌的新技術，造福更多人。

談及對兩地科技合作的看法，沈祖堯表示，現在明顯感覺到內地科研實力較之前大大增強，香港與內地的合作空間也越來越大。希望港府和內地可以就此進行更多的討論，加強兩地的科技合作。他本人更迫切希望解決內地研究經費支持香港科研項目的問題，希望可以建立更加暢通的解決方式。



國家科學技術獎勵大會昨日在京舉行。新華社



2016年度國家科技獎勵大會昨日在北京召開，在熱烈的掌聲中，中共中央總書記、國家主席、中央軍委主席習近平等黨和國家領導人向獲獎代表頒獎。在獎項數量總體減少的情況下，香港科學家攬得11項大獎（詳見表），創下歷年最高紀錄，顯示出香港強勁的科研實力。無論在基礎研究、醫學等香港傳統優勢領域，還是重大工程、環境保護等新興技術合作方面，香港科技界今次都獲得國家級的肯定。

2016年度國家自然科學獎中，香港科學家獨立完成的三項研究獲二等獎，分別是香港浸會大學湯濤教授（現任南方科技大學副校長）的「自適應與高精度數值方法及其理論分析」；香港科技大學錢培元教授團隊的「變化環境下生物膜對海洋底棲生態系統的影響」；香港中文大學校長沈祖堯團隊的「大腸癌發生分子機制、早期預警、防治研究」。

此外，香港大學張彤教授參與的「高風險污染物環境健康危害的組學識別及防控應用基礎研究」，香港理工大學陶大程博士參與的「圖像結構建模與視覺表觀重構理論及方法研究」，及香港城市大學教授陳關榮參與「複雜動態網絡的同步、控制與識別理論與方法」，亦獲得國家自然科學二等獎。

服務祖國 盼參與國家工程

「已經有日本、美國不下10家大企業找我合作，但我的原則是，中國科學家的研究成果一定要為祖國服務」，在談及研究成果產業化時，錢培元這樣告訴記者。目前，中國使用的抗污損海洋塗料沒有自主知識產權，產品主要被國外大公司壟斷，而錢培元團隊的研究成果無論從產品效果、環保安全程度還是生產成本等方面，都極具競爭力。不僅是上述研究，錢培元更作為香港科學家中的佼佼者參與眾多國家重大海洋戰略工程，例如備受關注的「蛟龍號」載人深潛，錢培元介紹過多名學生實地參與。他希望更多的香港科學家可以參與到國家重大工程，更多的香港科研成果可以服務於國家，促進內地與香港合作發展。

兩地合力 技術類進步提升

值得一提的是，2016年度香港科學界不僅在傳統優勢的自然科學獎上大有收穫，更在以往成績並不突出的科技進步獎項中獲得5項大獎。科技進步獎的獲獎項目，都是由兩地多機構合力完成的，不僅顯示出香港科技界在工程應用方面的巨大潛力，更反映出兩地工程技術合作日趨緊密。「現在香港和內地聯合起來做的，跟以往比是多得不得了」，親歷國家科技獎勵評選過程的國家科技獎勵工作辦公室副主任陳志敏表示，能夠真切感到香港科研界的影響力在中國乃至世界範圍內大幅提升。

「香港此次獲獎項目很多，在我看來非常正常。」陳志敏向本報記者表示，這是香港科研水平的客觀體現。兩地合作獲獎項目的增多，則顯示出兩地密切科技交流、聯合發展的態勢。



習近平出席2016年度國家科學技術獎勵大會並為獲獎代表頒獎。會前，習近平等黨和國家領導人會見獲獎代表。新華社

2016 國家科技獎香港獲獎一覽

獎項名稱	項目名稱	完成人
自然科學獎二等獎	自適應與高精度數值方法及其理論分析	湯濤 香港浸會大學 (主持完成)
自然科學獎二等獎	變化環境下生物膜對海洋底棲生態系統的影響	錢培元團隊 香港科技大學等 (主持完成)
自然科學獎二等獎	大腸癌發生分子機制、早期預警、防治研究	沈祖堯團隊 香港中文大學等 (主持完成)
自然科學獎二等獎	高風險污染物環境健康危害的組學識別及防控應用基礎研究	張彤 香港大學 (參與完成)
自然科學獎二等獎	圖像結構建模與視覺表觀重構理論及方法研究	陶大程 香港理工大學 (參與完成)
自然科學獎二等獎	複雜動態網絡的同步、控制與識別理論與方法	陳關榮 香港城市大學 (參與完成)
科技進步獎一等獎	IGA腎病中西醫結合證治規律與診療關鍵技術的創研及應用	香港中文大學 (參與完成)
科技進步獎二等獎	廣州塔工程關鍵技術	香港理工大學 (參與完成)
科技進步獎二等獎	基於磁共振成像的多模態分子影像與功能影像的研究與應用	香港中文大學 (參與完成)
科技進步獎二等獎	慢性腎病進展的機制和臨床防治	香港中文大學 (參與完成)
科技進步獎二等獎	視網膜疾病基因致病機制研究及防治應用推廣	香港中文大學 (參與完成)

2015年度香港獲5獎：主持完成1項自然科學二等獎，參與完成2項自然科學二等獎，參與完成2項科技進步二等獎

2014年度香港獲8獎：主持完成2項自然科學二等獎，參與完成3項自然科學二等獎，參與完成3項科技進步二等獎

記者劉凝哲 整理

錢培元研海洋生物膜 助軍艦及核電站防污

香港文匯報訊（記者劉凝哲北京報導）香港科技大學錢培元教授團隊的「變化環境下生物膜對海洋底棲生態系統的影響」項目，榮獲2016年度國家自然科學二等獎。錢培元在京接受本報專訪，談及這項延續長達20年的重要研究和廣闊的產業化前景時表示，「國際科學界曾普遍認為海洋生物膜是不變的，而我們的研究證明生物膜是隨着環境變化而變化的，並可以釋放出化學信號影響海洋生物的附着。」錢培元告訴記者，這項研究產生的技術既可用於軍艦等海洋裝備上防污，又可用於水產養殖等行業誘導海洋生物更好「繁衍生息」。

「生物膜可以覆蓋在任何界面上，包括人體表面，就像人刷牙，就是要把牙齒表面的生物膜去除」，錢培元通俗地解釋了生物膜的概念。他表示，生物膜無論對於人體健康還是自然環境都有很大影響，海洋生物膜則影響着整個海洋的生態系統。

打破世界科學界普遍認知

錢培元講述了自己研究生物膜的過程。他開始時研究的主要是海參、鮑魚等經濟物種，這些生物並不是一直生活在海底，還包括在海水中「漂來漂去」的幼蟲時期，而在海洋物種從幼蟲向幼體轉變的過程中，要進行物種擴散，也就是生物要決定在什麼合適的地方「安居樂業、繁衍生息」。「簡單說來，我們的研究發現，在

物種擴散的過程中，生物膜起到了很大作用，生物膜可以釋放出化學信號，抑制或引導物種附着生長。」錢培元說。錢培元團隊的研究打破了世界科學界的普遍認知。項目在近15年間共發表SCI論文280餘篇，堪稱世界同行中的佼佼者。

研發環保海洋油漆添加劑

值得關注的是，錢培元團隊的研究成果具有極為可觀的應用價值。「貽貝之類的海洋生物，如果在軍艦、聲吶等海洋裝備上『安家』，會嚴重破壞艦體的流體力學，影響超聲波等等。」錢培元說，這種海洋生物對艦船的破壞性極大。有研究顯

吳克儉 鼓舞本地科研 助力STEM教育

香港文匯報訊（記者高鈺）國家科學技術獎勵工作辦公室昨在北京公佈2016年度國家自然科學獎得獎名單，本地科研人員榮獲佳績。教育局局長吳克儉表示，香港的科研人員屢獲殊榮，彰顯了香港在基礎和應用研究發展方面的超卓實力，給予本地從事科研工作的人士極大鼓舞，並衷心恭賀各得獎者，期望他們能在科研工作上再創高峰。

吳克儉表示，2015年《施政報告》首次提出，特區政府致力推動STEM（科學、科技、工程及數學）教育，去年底公佈的《推動STEM教育—發揮創意潛能》報告已定下6項策略，涵蓋資源、課程、專業能量、協作、良好示例分享及社區參與等方面。吳克儉相信本港的傑出科學家可以在這方面作出貢獻，培育年輕一代，薪火相傳。

「國家自然科學獎」是國務院主辦的「國家科學技術獎」下設5個獎項類別之一，是國家在自然科學領域中規格最高的獎勵，香港特別行政區政府獲國家科學技術獎勵工作辦公室邀請推薦香港特區的候選項目。有關推薦工作由教育局負責統籌，並由香港研究資助局和京港學術交流中心協助。



錢培元教授在國家科技獎勵大會現場。受訪者提供

示，如果出現嚴重污損，艦船航行速度會下降2-3成，若要維持速度不變則需增加6成以上的能耗。更可怕的是，如果污損發生在核電站的進水口，堵死冷卻水進水通道，將直接導致核電站的關閉，日本、印度、美國的核電站都發生過類似情況。錢培元團隊研究的海洋塗料添加劑，則可有效地去除污損，並對環境等無害、無污染。