

解構人體生物納米 中大學者首獲裘槎獎

解構人體生物納米 中大學者首獲裘槎獎



中大電子工程學系（生物醫學工程）助理教授蔡宗衡發展納米輸送技術偵測腎病，成為今年度裘槎前瞻科研大獎的得主。

（星島日報報道）生物納米技術近年發展迅速，專研納米粒子與人體器官組織相互作用的中文大學電子工程學系（生物醫學工程）助理教授蔡宗衡，早前成功解構體內「生物納米」相互作用，有助日後發展針對腎臟的納米粒子輸送技術，令慢性腎病患者及早進行治療，減低他們承受的痛楚。是次研究結果為他帶來今年度的「裘槎前瞻科研大獎」，下一步將研究設計用於體內檢測及治療腎臟疾病的納米粒子。

慢性腎病一般沒有徵兆，而腎功能衰竭更會影響身體所有器官的運作，目前本港有七千多名末期腎衰竭患者，人數較十年前上升近九成。由於慢性腎病本身不能完全痊癒，治療過程中為患者帶來沉重的心理及經濟負擔，抗炎藥物亦增加患者體內的副作用，中大電子工程學系助理教授蔡宗衡決定利用生物納米技術，並以腎臟為研究對象。

蔡宗衡將生物納米粒子的技術，比喻為希臘神話中的木馬屠城記，「生物醫學工程師要思考如何設計一個納米粒子，包圍藥物的有效成分，令其變成一個波，而納米粒子的直徑比藥物成分大十倍。經過靜脈注射，傳送到體內器官和組織。」

他表示，早前通過老鼠實驗，發現直徑約七十五納米的粒子，經靜脈注射後能累積在腎小球膜上，繼而可大量進入系膜細胞，同時他亦與另一名中大學者，成功設計納米發光探測器，用作檢測之用。

在裘槎前瞻科研大獎的五百萬元資助下，蔡宗衡希望，可設計出用作體內偵察腎臟疾病的納米粒子，「不同疾病的基因表達有所不同，當細胞內沒有該種基因就不會發光；若將來把納米發光探測器發展至腎臟，當它進入體內後自動到達腎小球，利用電子顯微鏡探測發光信號，得知腎臟有沒有發炎。」他又稱，不止希望做到檢測之用，更想將納米粒子用作盛載藥物，發揮治療的效果，但相信最少要花十年時間才有機會應用在人體身上。

蔡宗衡是裘槎前瞻科研大獎一二年設立以來，中大首位得主。對於今次獲獎，除了感謝博士生、博

士後研究學者、醫學院及理學院同事外，本身是土生土長的香港人、留學美國十二年後回港的他，更希望以自己的故事啟發更多年輕和具潛質的香港學生，投身科研事業。

2016-04-21

「十優」科學家冀政府大力推科研



蔡宗衡（中）與他的研究生團隊分享獲獎喜悅。

（星島日報報道）剛獲頒今年度裘槎前瞻科研大獎的中大電子工程學系（生物醫學工程）助理教授蔡宗衡，背景大有來頭。畢業於香港華仁書院的他，二〇〇〇年在中學會考考獲十優佳績，隨後負笈美國取得學士、碩士及博士學位。作為「八十後」年輕科學家，蔡宗衡認為，隨着創新科技局及港科院成立，有助鼓勵年輕人投身科研及增加港產科學家的交流，但直言社會經濟結構已改變，倘若政府不大力推動，將會失去不少科研專才。

在香港土生土長的蔡宗衡，中學畢業於香港華仁書院。成為千禧年十優狀元的他，選擇到美國史丹福大學升學，並在該校取得化學工程學士及碩士學位。二〇一一年，他在加州理工學院獲得化學工程博士學位，並在論文中確立了體內輸送納米粒子至腫瘤和腎小球膜的設計規則。其後他獲頒「裘槎博士後研究獎學金」，在美國西北大學探索生物納米材料的細胞內吞作用及胞內輸運。

蔡宗衡表示，小時候曾志願成為一名中西合璧的醫生，「但長大後覺得醫生在有限的人生，只能醫好有限的病人；做生物醫學工程師可以發明藥物和醫療設備，幫助醫生醫好病人，影響力更大。」

現時除了是電子工程學系助理教授，同時擔任生物醫學工程課程的核心成員。他坦言，曾有不少家長會問他做科學家的出路，「我眼中的學生好叻，而香港的人才好多，政府應該投放更多獎學金，鼓勵年輕人投身科研，讓父母知道可以望子成龍。」他又認為，創科局及港科院的成立增加港產科學家的交流，但指社會經濟結構改變，要吸引年輕科研專才，政府必須大力推動。

2016-04-21

研發光探測器 偵察腎病

生物納米技術近年發展迅速，專研納米粒子與人體器官組織相互作用的中文大學電子工程學系(生物醫學工程)助理教授蔡宗衡，早前成功解構體內「生物納米」相互作用，有助日後發展針對腎臟的納米粒子輸送技術，令慢性腎病患者及早進行治療，減低他們承受的痛楚。是次研究結果為他帶來今年度的「裘槎前瞻科研大獎」，下一步將研究設計用於體內檢測及治療腎臟疾病的納米粒子。

記者 曾愛芳

慢性腎病一般沒有徵兆，而腎功能衰竭更會影響身體所有器官的運作，目前本港有七千多名末期腎衰竭患者，人數較十年前上升近九成。由於慢性腎病本身不能完全痊癒，治療過程中為患者帶來沉重的心理及經濟負擔，抗炎藥物亦增加患者體內的副作用，中大電子工程學系助理教授蔡宗衡決定利用生物納米技術，並以腎臟為研究對象。

蔡宗衡將生物納米粒子的技術，比喻為希臘神話

解構人體生物納米 中大學者首獲裘槎獎

中的木馬屠城記，「生物醫學工程師要思考如何設計一個納米粒子，包圍藥物的有效成分，令其變成一個波，而納米粒子的直徑比藥物成分大十倍。經過靜脈注射，傳送到體內器官和組織。」

經靜脈注射輸送納米

他表示，早前通過老鼠實驗，發現直徑約七十五納米的粒子，經靜脈注射後能累積在腎小球膜上，繼而可大量進入系膜細胞，同時他亦與另一名中大學者，成功設計納米發光探測器，用作檢測之用。

在裘槎前瞻科研大獎的五百萬元資助下，蔡宗衡希望，可設計出用作體內偵察腎臟疾病的納米粒子，「不同疾病的基因表達有所不同，當細胞內沒有該種基因就不會發光；若將來把納米發光探測器發展至腎臟，當它進入體內後自動到達腎小球，利用電子顯微鏡探測發光信號，得知腎臟有沒有發炎。」他又稱，不止希望做到檢測之用，更想將納米粒子用作盛載藥物，發揮治療的效果，但相信最少要花十年時間才有機會應用在人體身上。

蔡宗衡是裘槎前瞻科研大獎一二年設立以來，中大首位得主。對於今次獲獎，除了感謝博士生、博士後研究學者、醫學院及理學院同事外，本身是土生土



■中大電子工程學系(生物醫學工程)助理教授蔡宗衡發展納米輸送技術偵測腎病，成為今年度裘槎前瞻科研大獎的得主。

陳鎮基攝
長的香港人、留學美國十二年後回港的他，更希望以自己的故事啟發更多年輕和具潛質的香港學生，投身科研事業。

「十優」科學家冀政府大力推科研

剛獲頒今年度裘槎前瞻科研大獎的中大電子工程學系(生物醫學工程)助理教授蔡宗衡，背景大有來頭。畢業於香港華仁書院的他，二〇〇〇年在中學會考考獲十優佳績，隨後負笈美國取得學士、碩士及博士學位。作為「八十後」年輕科學家，蔡宗衡認為，隨着創新科技局及港科院成立，有助鼓勵年輕人投身科研及增加港產科學家的交流，但直言社會經濟結構已改變，倘若政府不大力推動，將會失去不少科研專才。

在香港土生土長的蔡宗衡，中學畢業於香港華仁書院。成為千禧年十優狀元的他，選擇到美國史丹福大學升學，並在該校取得化學工程學士及碩士學位。二〇一一年，他在加州理工學院獲得化學工程博士學位，並在論文中確立了體內輸送納米粒子至腫瘤和腎小球膜的設計規則。其後他獲頒「裘槎博士後研究獎學金」，在美國西北大學探索生物納米材料的細胞內吞作

用及胞內輸運。

蔡宗衡表示，小時候曾志願成為一名中西合璧的醫生，「但長大後覺得醫生在有限的人生，只能醫好有限的病人；做生物醫學工程師可以發明藥物和醫療設備，幫助醫生醫好病人，影響力更大。」

鼓勵年輕人踏科研路

現時除了是電子工程學系助理教授，同時擔任生物醫學工程課程的核心成員。他坦言，曾有不少家長會問他做科學家的出路，「我眼中的學生好叻，而香港的人才好多，政府應該投放更多獎學金，鼓勵年輕人投身科研，讓父母知道可以望子成龍。」他又認為，創科局及港科院的成立增加港產科學家的交流，但指社會經濟結構改變，要吸引年輕科研專才，政府必須大力推動。

記者 曾愛芳



■蔡宗衡(中)與他的研究生團隊分享獲獎喜悅。
陳鎮基攝