

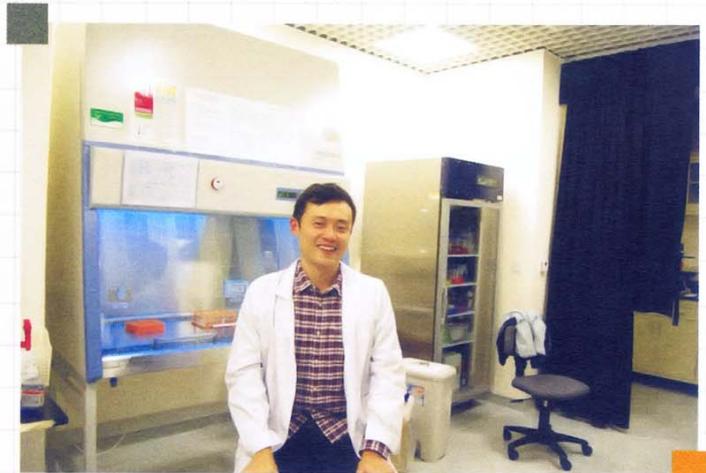
/尋訪香港有趣的大學科目/

生物納米學科技

@香港中文大學

撰文 / 四甲 黃穎
設計 / 五戊 蕭蘊騷

蔡宗衡助理教授 為美國加州理工學院化學工程博士，其博士論文研究圍繞以納米粒子為基礎的標靶藥物輸送，曾獲發表於權威科學雜誌包括《自然》和《美國國家科學院院刊》。現於香港中文大學從事生物納米科技研究，也向同校主修生物醫學工程課程的大學生任教一門有關生物納米科技的科目。



問： 您是從甚麼契機發現自己對生物納米科技研究的興趣？

答： 因為祖父是位中醫師，使我從小便有當醫生的念頭。但當年政府還沒推出「拔尖計劃」，所以選擇唸畢中六後前往美國史丹福大學升學。由於美國大學學士課程並不包括醫科，我便選了化學工程作主修。在一次三藩市藥廠的參觀中，我對能把化學工程所學的知識應用在醫學上這點深感興趣。其後轉往美國加州理工學院攻讀化學工程博士，遇到一位做標靶藥物研究的導師，便開始了對生物納米科技的研究。

問： 我們均知道科學家是通過多番實驗上的失敗才達至結論，作為發表多次研究成果的科學家，您在失敗中是憑藉甚麼因素堅持下去？

答： 主要是因為對研究的熱愛。做研究是需要向社會推銷你認為有用的知識，如果連自己都喪失堅持和熱誠，身邊的人也愛莫能助。「相信科技」和「相信自己的能力」是能支持我繼續研究的強心針。

問： 您認為推行生物納米科技對香港有甚麼作用？

答： 生物納米科技與社會的連結點在於「納米」在人類身體中是個很自然的長度單位。比方說，腎臟的過濾系統充滿納米大小的小孔，小於十納米的蛋白質會被快速經尿液排出體外，大於十納米的卻不會。我們可先利用化學技術製造納米粒子的結構。當納米粒子經靜脈注射後隨著血液循環分佈身體各處，能最終被運送到患病的器官、組織和細胞。只要我們掌握納米粒子跟體內各部位的相互作用，我相信生物納米科技極具醫藥潛質，有望解決一些嚴重的社會問題如癌症和老人痴呆症。

生物納米學科技

@香港中文大學

問：本年度是香港中文大學開設生物納米科技科目的第二年，亦是閣下任職助理教授的首年，您如何在新環境下編排課程，讓香港學生接觸這門頗新的領域？

答：課程編排以目標為本，從學生的求知欲出發。我會先從日常生活中與生物納米科技相關的應用例如牙膏、防曬霜等醫療及保健用品作引入，令學生易於接受和理解這是一種貼近生活的科技，才轉入理論部分。

問：納米科技研究如何使醫學技術進步？如何應用在臨牀治療之上？

答：我是研究納米粒子在體內的傳遞。但納米科技除了作藥物上的應用，亦可用作偵測及顯示體內腫瘤位置，也可通過化驗血液樣本預測癌症。

問：您認為學習生物納米科技科目與其他科學科目在技巧上有何不同？

答：生物納米科技所涵蓋的學術範疇非常廣泛。作為工程科目，它對數學和物理自然有着相當的要求，而納米粒子的製造就需要化學及材料科學的技巧，臨床實踐則涉及生物及醫學的知識。學生要掌握這門科目，必先把上述範疇融匯貫通。

問：您對於生物納米科技未來於香港學術界的發展有甚麼期望？

答：在香港這是很嶄新的科技，我短期的期望是修讀這科目的學生能培養一技之長，畢業後能在藥廠、工程公司中謀生，並發揮創意，設計更有效的納米標靶藥物對抗癌症。至於長遠願景，我想借助傳授這門科目的平台及機遇，挑戰一些現今社會急功近利、以財富論英雄的觀念。有一些工程科目本應對社會長遠發展尤關重要，和日常生活息息相關，卻缺乏政府、商界和工業界持續的資源投放。久而久之，這些工程科目漸漸備受擔心升學及就業機會的家長和學生冷待。而社會產業轉趨單一，過分向金融業及服務業靠攏，最終導致香港的競爭力慢慢被鄰國如南韓和新加坡迎頭趕上。從事教育和科研，我肩負了一份對社會的使命感，希望

教育下一代堅持信念、勇於承擔、默默埋首工作和作長遠的貢獻。雖然傳授生物納米科技可能只會影響校園裏少數主修生物醫學工程的同學，但我相信星星之火，可以燎原。

