

# 藥材頭頭尾尾 惠及方方面面

## 科大詹華強善用中藥邊角料 燕窩碎製面膜增產業效能

現時國家中醫藥科研已碩果纍纍，但要相關推動產業發展，讓成果走進國際社會，仍是一大挑戰。香港科技大學學者詹華強多年來致力結合現代高科技提高中醫藥產業效能，包括百分百提取燕窩碎渣中唾液酸有效成分，使其可以穿透皮膚表層被吸收，研發成燕窩面膜推出市場；又致力將中草藥「物盡其用」，避免具價值的部分遭浪費，如將中藥材丹參的地上非藥用部位，研發為獸藥及飼料添加劑。他期望透過這些「貼地」的科研成果，造福社會。

■香港文匯報記者 高鈺

中大藥研中心主任、生命科學部教授詹華強早前接受香港文匯報專訪時指，全世界中藥相關產品每年銷售額是1,500億美元，日本及德國賺取了當中約七成，中國卻只賺取一成，但相關產品的原材料有95%是來自中國，「中國的（中藥）產業是很悲哀的，國家出人、出原材料，但賺的錢卻很少，因為技術較差。」

### 燕碎價廉美白 中專利製產品

為了善用中草藥原材料，投身中藥研究約20年的詹華強，多年來致力「物盡其用」，既減少浪費，也增加農民的收入，並降低生產企業成本，提高產業效能。當中最具代表性的研究便是燕窩碎渣的項目。

他在約8年前，開始受業界邀請研究燕窩內含亞硝酸鹽（Nitrite, NO<sub>2</sub>-）的指標及移除當中的亞硝酸鹽。團隊並分析了燕窩的成分及功用，機緣巧合下發現燕窩含有的唾液酸成分與燕窩一樣，同樣具美白功能，「我們就知道可以用來做化妝品，最貴的會安燕可達12萬元一公斤，要做化妝品無可能的，但燕碎只是2,000元一公斤。」

於是，他和團隊研究利用高新科技將燕碎內的唾液酸提取出來。他解釋指，團隊將燕碎內含有美白功能的酶（Enzyme）剪碎，並調整唾液酸的酸鹼值（pH值），便可百分百提取燕窩的有效唾液酸成分，並將其放入面膜，便可穿透皮膚表層，令營養成分更易於吸收。



資料圖片



香港文匯報記者高鈺攝

就相關的研究，他申請了五六個專利，2013年更轉讓有關技術予深圳某化妝品企業，令項目可以產業化，這款美白面膜現時也在市面上出售，銷售額增長達兩成。該企業也與科大共同成立了化妝品創新研發中心，開展更多研究。

### 龍膽花抗氧化 增農民收益

詹華強又指，龍膽是用作醫治感冒的中藥材，主要以根莖入藥，其花一般都會被棄置，某天在新疆的朋友寄來了一些龍膽花給他泡茶，「我的第一個問題是真的可以食用？」於是讓學生協助研究當中的成分，結果發現原來龍膽花亦帶有效成分，可作抗氧化，便與業界洽商，計劃開發成為化妝品，同時可增加農民的收益，「以往農民賣龍膽藥材可賣2元，現時龍膽花可賣多2毫，已經多了一成。」

他又發現中藥材丹參的地上非藥用部位，含有大量調節腸胃功能、有抗菌及抗病毒的有效成分，正與團隊研究將其開發為獸藥及飼料添加劑，例如餵魚。

類似的研究，詹華強現時已累積了十多個專利，其中多個專利都各以數百萬元轉賣予不同的企業，將研發成品產業化。

詹華強強調，中醫藥除了有治病功效，只要合理及有效地利用現代的創新科技，也可推出美容、保健等領域的健康產品，令創新產品服務於民，更可提高產業效能，有助推動中醫藥產業發展。



香港文匯報記者高鈺攝

詹華強利用多種中藥材的邊角料製成新產品，例如燕窩（左上圖）有美白的作用，但價錢太貴，不可能用以製作面膜，就用燕碎（左下圖）取代。他亦發現龍膽花（右圖）可抗氧化，現計劃開發成為化妝品。



詹華強多年來致力結合現代高科技提高中醫藥產業效能，將研發成品產業化推出市場。

香港文匯報記者高鈺攝

## 河套踩兩邊 藥材免過境

近年不少內地城市如深圳在中醫藥發展迅速，市場潛力遠較香港優勝。落後的香港如何急起直追？詹華強認為，港深兩地於落馬洲河套區共同發展的「港深創新及科技園」可說是為香港中醫藥產業發展的「新希望」，透過與內地大學及企業的合作，加強香港的研發角色，推動中醫藥發展的質素及體系更完善，更受國際肯定。

### 控制品質增信心

詹華強表示，香港的中醫藥人才庫不足，加上沒有一個中醫藥基地，近年發展已漸漸落後，相反深圳的中醫藥制度、科研及學術能力，尤其是與產業接軌，都較香港優勝。

不過，他認為近年中藥材的質量良莠不齊，面對着產地是否地道、污染、農殘、硫熏等問題，要令中藥材的生產標準化，涉及複雜技術問題，需要兩地共同控制中藥材品質，才可解決問題。

他舉例指，現時科大團隊協助雲南種植當歸及品質監控，由於有大學的參與，增強香港藥界的信心，故本港的公司現時亦有出售雲南的當歸品種。



落馬洲河套地區「港深創新及科技園」有望解決藥材進口香港的問題。

資料圖片

他又指，大學到內地進行相關的創新研究，都需要借助內地大學及當地官員「搭橋」，包括聯絡廠房合作及與內地農民溝通等。

### 發展大健康方向

詹華強又提到，香港要大力發展中醫藥，必須先解決草藥及相關材料過境的問題，而港深創新園正發揮重要作用，「河套區可以踩兩邊，業界自然會有興趣」，而內地的中醫藥學院資源配套亦豐富，相信可令香港充分發揮研發角色。他亦認為，兩地科研機構可突破傳統模式，嘗試向中醫藥「大健康」方向發展，包括發展保健品、醫療器械、日化用品及化妝品等，尋找更多新機遇。

香港文匯報記者 高鈺

## 跳出象牙塔 「落地」增收益

貼地科學家理首實驗室研究，很容易被視為困在「象牙塔」，科研成果難以與社會接軌。詹華強坦言，學者做研究最大的難度並非技術問題，而是不了解市場的需要，容易「在牛角尖中打滾」，難免令科研成果「離地」。隨着他與產業增加接觸，漸漸了解業界的需求，才可解開困局，令研究「落地」，切實有效地幫助企業增加收益。

詹華強表示，起初不少研究項目難以配合產業的需要，令人失望，他遂四處與不同企業及內地大學溝通，了解產業的要求，「我們經常以為化妝品是很cheap（廉價）的，落不到地的，但事實卻非如此，只要定位準確，內地已經是最大的消費者，市場現時更是日漸增加。」

要投入相關的研究，人才不足也是另一困難，以他的實驗室為例，不少研究生都來自內地；加上現時香港的中醫藥產品仍面對着過關的限制，未能直接出售至內地，香港要單獨進行中醫藥研究的資源始終有限。

香港文匯報記者 高鈺



化妝品在內地有價有市，不少品牌已推出以中藥材為主要原料製成的化妝品。資料圖片

## 嘆中國出原料 生意竟歸外國

中國中醫藥發展對推動國家經濟社會發展有着重要的角色，但詹華強認為，當面對不少挑戰，儘管現時全球中藥原料九成多產自中國，但有關中草藥及保健產品的生意，中國卻只佔約一成。他分析指，由於早年內地的專利制度及知識產權概念不成熟，致令不少優秀的科研成果被外國「捷足先登」註冊專利；另有中藥產品的製造與檢測技術也未如外國般嚴謹，難以在國際舞台與外國比併。他認為，香港於檢測製造及知識產權都掌握先進技術，在提升國家水平推進中醫藥國際化方面，有條件出更大的一分力。

### 缺知識產權概念

上世紀70年代，中國女藥學家屠呦呦發現青蒿素有抗瘧效果，引發抗瘧新藥品的研發，挽救了成千上萬人的生命。這些抗瘧藥本來可以為中國帶來可觀收入，但事實卻非如此。詹華強表示，按照國際慣例，重要的藥物化學結構和產品都應先申請專利，再發表論文，但屠呦呦發現青蒿素的時候，並無就此申請專利，結果這重大發現被瑞士一間公司搶先註冊。

他慨嘆說，「當時（上世紀六七十年代）中國沒有專利制度，亦無知識產權的概念，專利就是西方的遊戲，這是很遺憾的。」而多年來中國的醫藥公司只能以低廉價格出售青蒿素原料予瑞士公司，令該公司單靠此抗瘧藥，每年已有逾8億美元的銷售額。直至後來隨着國家發展進步，



屠呦呦

對知識產權亦愈見重視，現由國家知識產權局負責統籌相關的專利工作。他又認為，其實香港也具備較完善的製造及產品檢測技術，有條件貢獻所長，「為何不可以在香港做呢？」另外，詹華強提到，要確保中草藥的質素，應該推廣以新技術進行優耕種植，所以需要做好農民教育，那對中醫藥產業亦是很重要的基礎一步。

香港文匯報記者 高鈺

## 出國升中資訊多 申請程序各不同



近年香港愈來愈多學生於中學階段出外升學，由於資訊太多，家長在搜集各地中學資料時，容易把不同學校的入學要求搞亂，例如讓子女報考了不一定需要的公開試，或甚至錯過學校的申請截止日期等。要幫助掌握，或者可以先按不同國家分類，了解其各自一套的基本入學申請程序。

### 美國要求多 或親身到校

美國的中學入學申請，與其他英語系國家相比較為複雜，如同學在申請學校時，只提供在港的校內成績表，基本上沒法入讀高質素的中學。大部分美國中學會要求申請者提交SSAT（Secondary School Admission Test）成績、個人簡歷、老師推薦信，家長亦要陳述自己子女的情況，不少學校需學生

面試，一些要求較高的中學，甚或建議申請者親身到校參觀會面，不一而定；學校亦多會定出截止日期，申請者必須跟從。

### 英重入學試 滿額才截止

英國入學申請在不同年級會有不同要求，但大體上是以入學試成績作錄取與否的依據，這方面與港生習慣應付學術性考試情況相配合，近年不少學校除了到港面試學生外，亦會採取視像面試方式與學生會面。相比美國，英國只有小部分前列中學會定出每年的申請截止日期，其餘均會接受不同月份

提交的申請，直至學額或宿位滿額為止。澳洲是英國之外較受港生喜歡升學地，當地中學收生較英美靈活，一般只要求申請者提供近兩年三年學歷便可決定是否發出錄取通知書，只有小部分學校會要求申請學生考公開試，當中多數為英文考試，以衡量是否需要提前讀英語課，但並非用作決定是否取錄。大部分學校全年接受海外生申請。

### 澳洲較寬鬆 收生最靈活

一些家長會同時考慮英澳兩國的中學，基於前者收生較嚴謹而後者較寬鬆，或會作出澳

洲學制不及英國的結論。不過這種思維非片方面，事實上因澳洲位於南半球，新學年始於每年年初，與香港及英美等地的9月不同，所以其收生亦展示出相應的靈活度，配合不同學生所需。如申請者需要打穩基礎，澳洲中學一般會要求海外生提前半年到澳洲修讀預備班，而英國卻沒有這樣的準備空間。

### 黃奕星 學林社海外升學中心總經理

作者簡介：擁有23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，詳情可參見www.aca-link.com。