

Technology Transfer Center

香港科技大學技術轉移中心

Where technology meets industry
建立合作橋樑 實現知識轉移



香港科技大學
THE HONG KONG UNIVERSITY OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

香港科技大學

之中藥的研究及知識轉移服務

Dec 14, 2017

Technology Transfer Center, HKUST



支援知識轉移和創業@ HKUST

創業中心

技術轉移中心

香港科大研究
開發有限公司

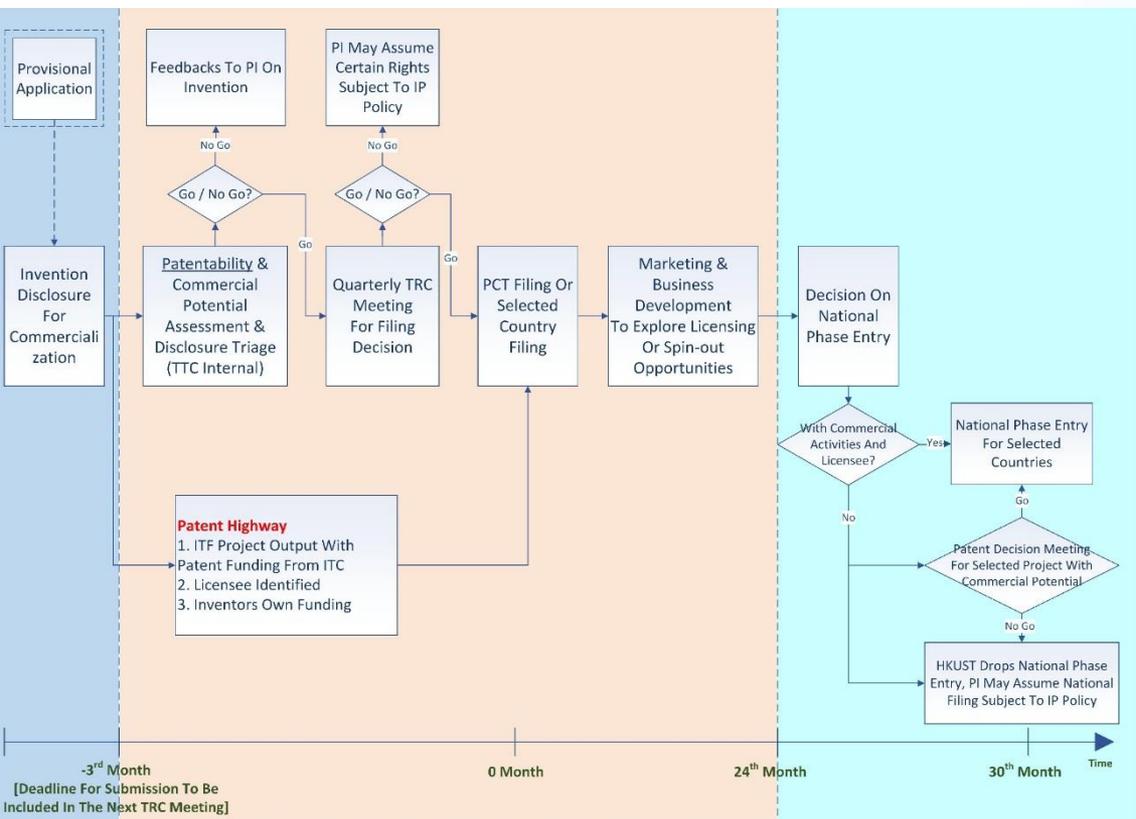
- 創業中心、技術轉移中心以及香港科大研究開發有限公司三位一體，支撐科大校園內創新創業的良好環境；
- 在大學與工商界之合作、保護知識產權、技術轉移、技術授權、建立創業文化、培育創業公司等方面，相互配合，各司其職。



內地平臺



知識產權的管理 @ HKUST



- 健全的發明披露系統；
- 細緻的發明審核和篩選；
- 專業的知識產權管理程式；
- 清晰的所有權歸屬和利益分配；
- 定期的知識產權普及教育；
- 重點領域知識產權戰略的探討。



大學與工商界的合作 @ HKUST

角色各異，合作無間

- 建立聯合實驗室或聯合研究開發中心;
- 合作研究;
- 贊助或合約研究;
- 專業的諮詢或測試服務;
- 技術 / 知識產權許可;
- 技術轉讓。



大學與工商界的合作 @ HKUST (續)

- 國際現代化中醫藥及健康產品會議 (ICMCM)
- 現代化中醫藥國際協會(MCMIA)
- 中藥全球化聯盟(Consortium for Globalization of Chinese Medicine)
- Lab Test One中醫藥測試成員機構

檢測權威 有條件成「中藥轉口港」

商機無限

香港素來保證制度嚴格，配合中醫藥發展，更能非常新機構。科技大學生命科學部教授兼中醫研發中心主任詹華強指出，現代人對中藥及中藥產品要求高，香港具備國際認可的科研技術、值得信賴的認證權威，更有背靠祖國中藥原材料資源豐富的優勢，本單可成為中藥檢測認證中心，還可能繼訂立國際的中藥標準，成為中藥轉口輸出的核心地點，在全球每年400億元人民幣的中藥交易市場中，佔一個可觀的份額。

詹華強表示，現時九成中藥原材料來自中國，但全球有關中藥及保健產品的生意，中國只佔約一成，日本、德國卻各佔四成，「為甚麼會這樣呢？就是因為其包裝做得更好，你日本出的『正露丸』也是中成藥，但它能如此容易暢銷，就是因為製作規格嚴謹，每顆藥丸大小都一模一樣，這一點其實我們香港也做不到。」

《港標》助促市場躍動

他表示，香港檢測認證一直有高水平，像玩具檢測、珠寶檢測、金屬和塑膠等方面都是信心保證，所以在中藥材方面絕對也可擔任檢測認證的推廣角色，如檢驗藥材純度、含量上把握，變成另一個「Q牌」。至於由本地多所大學與政府合作所創立的《香港中藥材標準》，當中更具重要作用。詹華強指出，相比內地的《中藥



詹華強認為，香港可成為輸出中藥藥的全球核心地點。

典》，《港標》對含量的要求再高一點，「若能配合法例或政府規管，也就是說，香港《港標》下所製出的中藥，門類更高質量也更好，這樣就更能吸引世界各地的來港購買，中藥市場便更蓬勃。」

與內地協作提競爭力

要進一步確立香港中藥發展地位，詹華強認為，與內地協作提高中藥生產的產業競爭力亦很重要，如從內地人口中藥原材料的稅務優惠，及類似「中藥CEPA」形式，讓「香港製造」中成藥於內地銷售，都是可商討的方面。

內地客青睞 學界新財路

經濟「錢」力

中醫藥相關學者及業界人士不少都認同香港有條件發展成中醫藥中心，甚至將之產業化為社會經濟貢獻，但這個產業到底有多少「含金量」呢？科大中醫藥研發中心主任詹華強指出，現時各真藥材單項交易已成千上萬元起步，一些優質的中成藥也受內地遊客青睞，而大學及研究機構，也可透過中醫藥的科學項目申請專利，成為另一「財路」，再推動有關發展。

詹華強指出，香港能透過中藥材及中成藥零售爭取經濟效益，「內地人來港，最喜歡到哪裡買東西？其中一個就是藥房，還有那些藥酒店，因為他們對香港產品有信心，這些人都很願意花錢，是香港的大商機。」而未來

專利收益兩百萬

中藥發展主要在於海內市場，但詹華強稱，中藥研發大學及科研機構亦能帶來效益，以其中藥研發中心為例，便曾透分析傳統中藥製方的項目，成功申請及出售專利而獲利，「我們曾藉成功從夏桑菊中抽取及阻止H5N1病毒入侵細胞的有效成分，以預防和治療禽流感，取得專利，更獲得廣州一家藥廠合作，收益達200萬元。」

■ 鄧浩文攝



香港科技大學 THE HONG KONG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

广州医药研究总院 Guangzhou General Pharmaceutical Research Institute

匯聚創新座談會 Open Innovation Workshop

13/9/2012 香港科技大學技術轉移中心 Technology Transfer Center



HKUST TECHNOLOGY TRANSFER CENTER 香港科技大學技術轉移中心



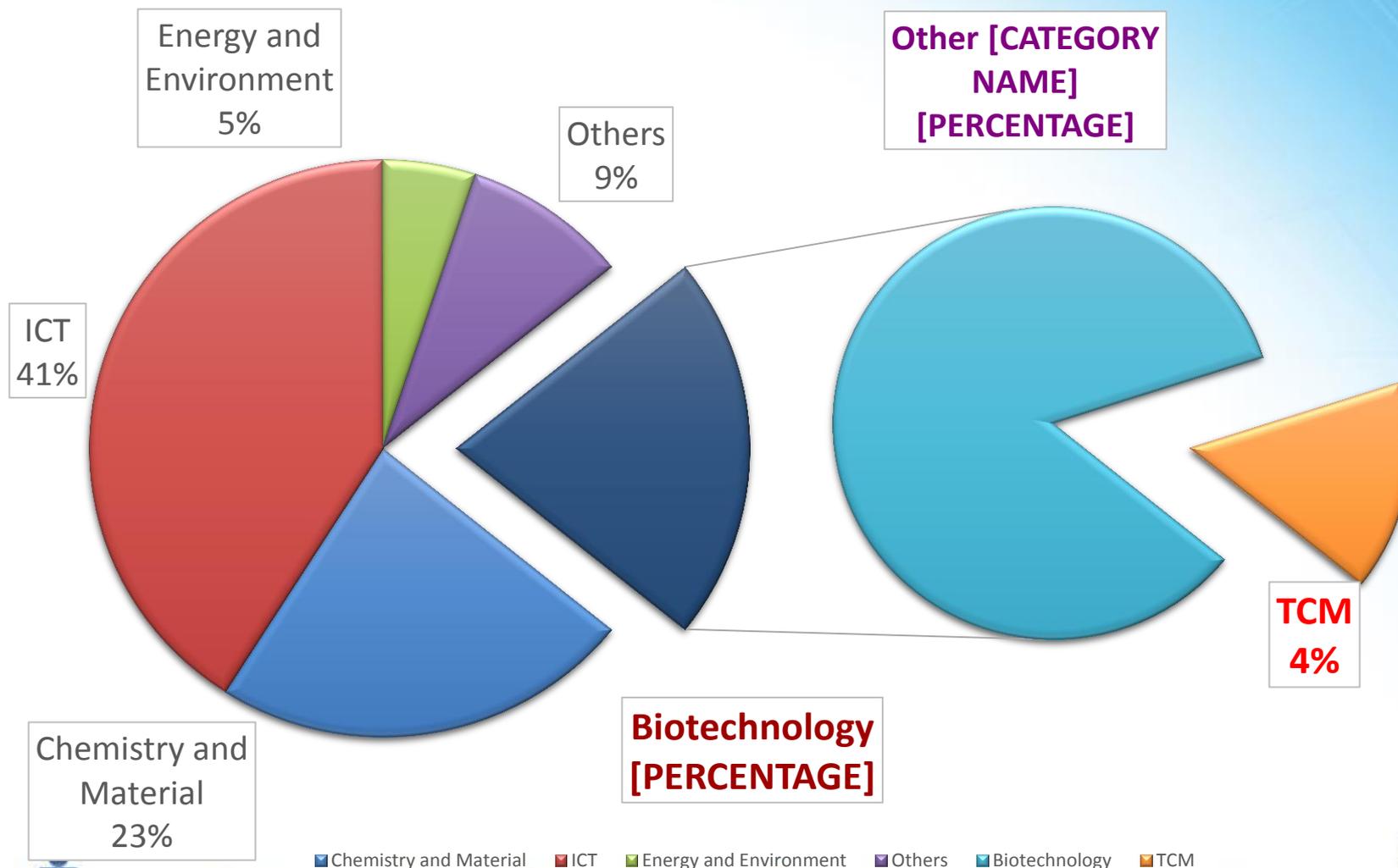
科大中藥研發 @ HKUST

| | | | |
|------|------------------|--|-------------------------------------|
| 2012 | 中藥檢測實驗室 | Testing Laboratory for Chinese Medicine | 提供中藥化學標記物和測試/認證的服務；開發用於中藥品質控制之測試新方法 |
| 2010 | 分子神經科學國家重點實驗室 | State Key Laboratory of Molecular Neuroscience | 研究各種神經系統疾病的機制，為藥物的發現和發展提供重要線索 |
| 2006 | 中藥研發中心 | Center for Chinese Medicine R&D | 以嚴格的國際品質和安全標準，促進中藥的現代化 |
| 1997 | 生物技術研究所 - 中藥研發中心 | Biotechnology Research Institute TCM Center | 開發生物檢測技術及新藥研究；中藥安全和標準化；新型配方和藥劑學研究； |



Biotech & CM Inventions in HKUST

科大之生物科技及中藥專利



KT Activities Related to CM

中藥研發相關之知識轉移活動

1. Discover new chemical drugs from Chinese herbs 從中草藥材搜尋化學藥物
2. Bio-mechanism study 研究機理、發明新產品
3. Establish Quality standards for CM 制定標準
4. Modernized CM formulae and technology 改良傳統複方
5. Extraction technology 篩選有效成份



1. New chemical drugs from Chinese herbs

從中草藥材搜尋化學藥物



Neurodegenerative Diseases 腦退化

- 具有體外和體內試驗數據支援的新化學實體
- 比較現有藥物, 新葯如何提高功效, 同時降低副作用
- 潛在的治療適應症包括: 腦退化和帕金森病, 中風等
- 長期與跨國公司合作

Cancer 癌症

- 瞭解癌症的分子機制和癌症診斷和治療的研發
- 重點研究領域包括鼻咽癌、結腸直腸癌、肝癌、食管癌等
- 與跨國公司合作研究癌症机理研究
- 科大新創公司獲得內地風險投資的支援, 研究抗癌新藥

Anti-viral 抗病毒

- 青蒿素, 青蒿的新衍生物 (青蒿素)
- 曾授權給拜耳, 做第二階段的抗瘧藥物臨床試驗
- 授權給美國生物技術公司, 開發新葯治療嬰孩的巨細胞病毒
- 在美國 FDA 以罕用葯(Orphan drug)註冊, 準備申請藥證

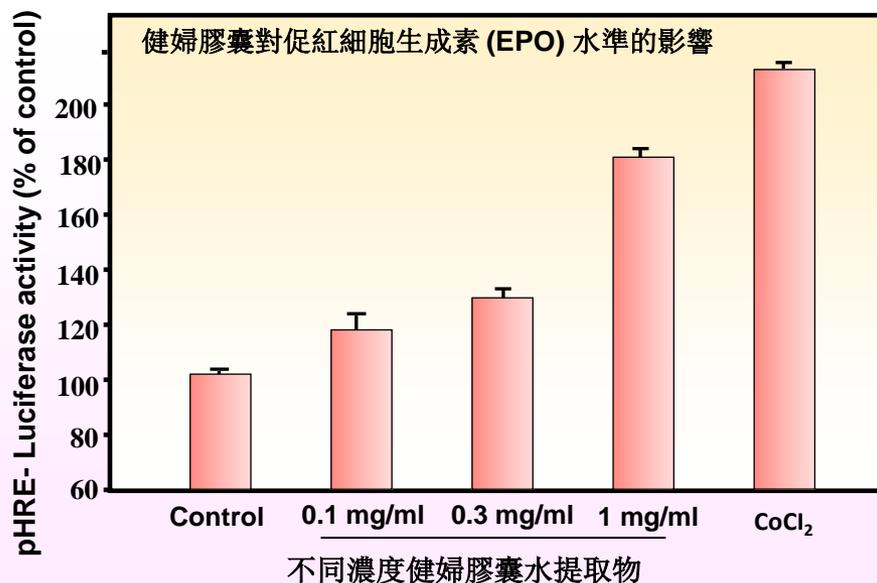
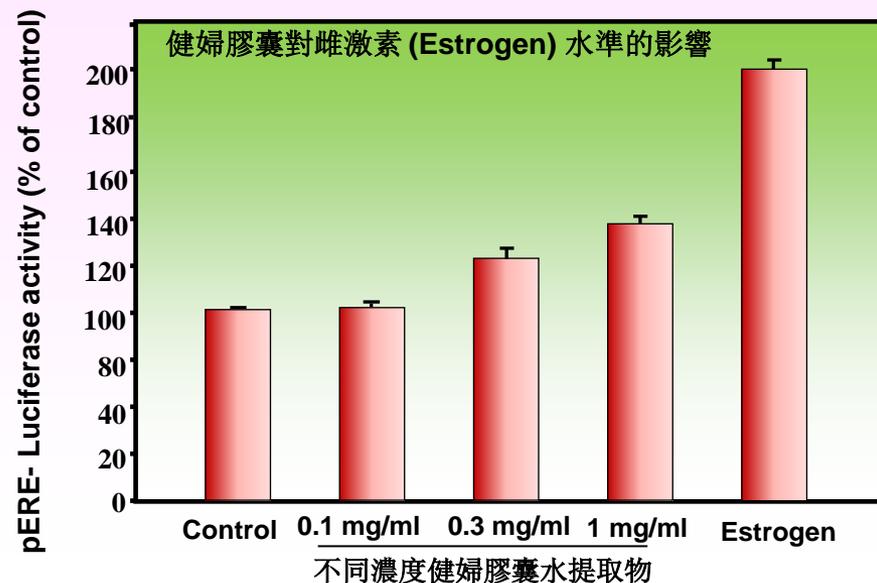
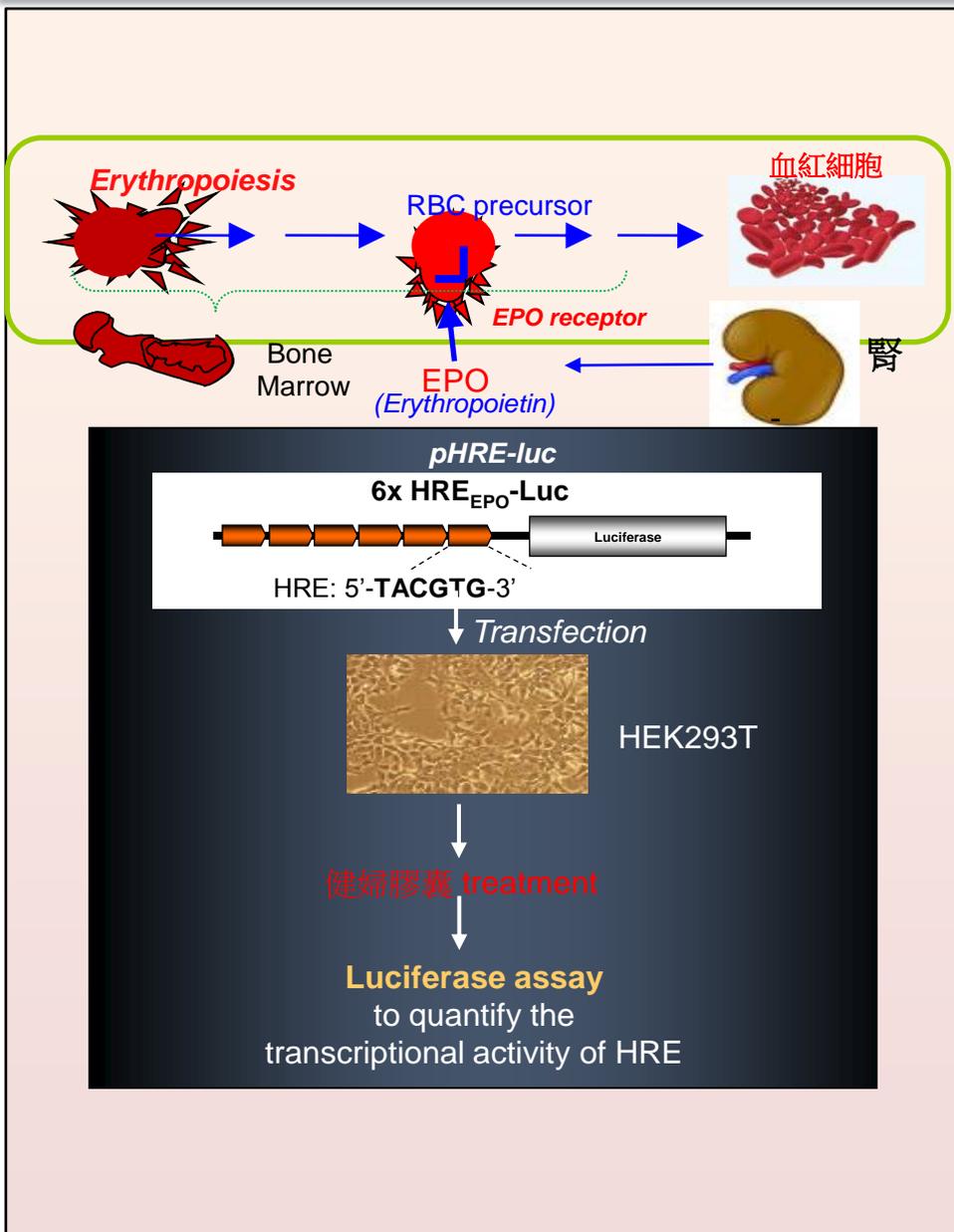


2. Bio-mechanism Study for New Product 研究生物機理、發明新產品

- **Chemical, genomic and proteomic analyses** 化學、基因組學及蛋白組學的分析
 - 利用化學、基因組學及蛋白組學的方法分析不同中藥的有效成分，以確定藥物的活性成分及生物學效應指標
- **Bioactivity analysis** 生物活性分析
 - 利用體外、體內藥理學功效確定中藥復方的生物活性，依此改善產品的工藝流程；利用化學、生物、基因組學和蛋白組學的指標，提高產品的質量並確認處方有效成分



健婦膠囊二次開發研究



3. Establish Quality standards for CM

中藥材標準化和認證制度

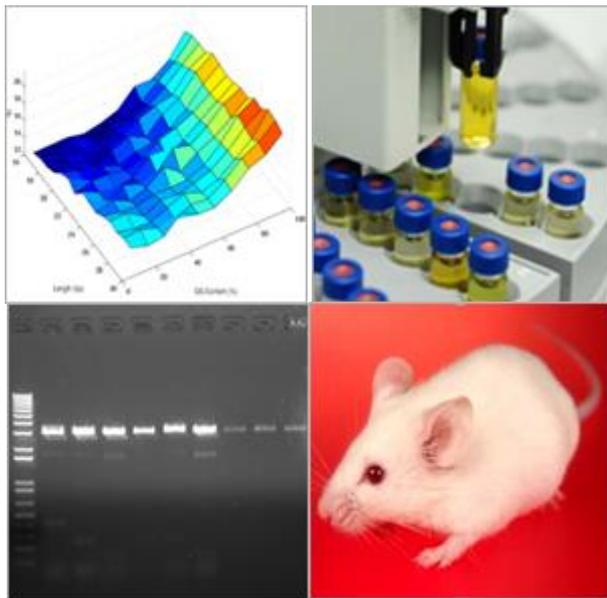
- Standard markers for QC 高純度的對照品，通過比對中藥成分，幫助業界檢測中藥材質量
- The Hong Kong Chinese Materia Medica Standards – HKCMMS 香港中藥材標準
- Testing services 中藥檢測、質控和認證
 - Dept. of Health, Hospital Authority 衛生署、醫院管理局
 - Industry, testing labs 業界、化驗所、檢測認證公司



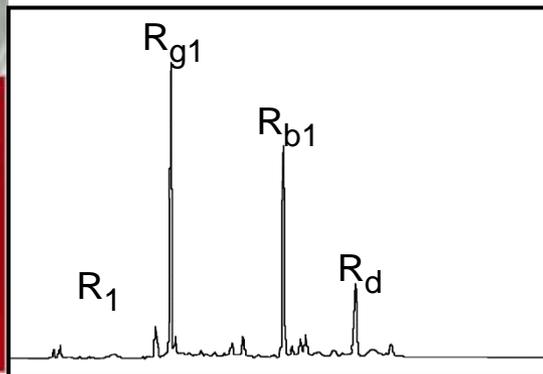
4. Testing & Quality Control of CM

中藥材的檢測、質控及研究

利用色譜指紋圖譜等技術，分析藥材的水分、雜質及浸出物等，檢定質量及營養成分



CM Testing Services for Local and non-Local Companies

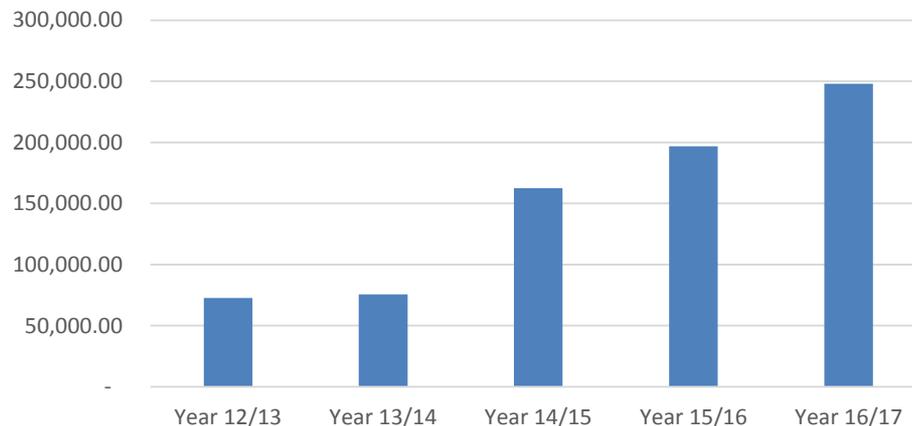


4. Testing & Quality Control of CM 中藥材的檢測、質控及研究（續）

- 300+中藥對照品(純度達98%)
 - 包括田七及龍膽等，其中十多種由科大自行提取
- 原藥材顯微鑒定的對照藥材標準庫
- 本地業界可獲資助，七折購入對照品



CM Standard Markers Supplied to Industry
(\$ rec'd)



5. Modernized CM formulae 改良傳統複方 篩選有效成份

- Process development and reformulation 改善生產工藝及重組配方
- To analyze the bioactive compound of CM 研究中藥的活性化學成分
- New CM product 開發新藥物
 - 研究當歸補血湯等古代中藥複方，出產高質量中成藥
 - 分析燕窩的功效，提取成分製成面膜



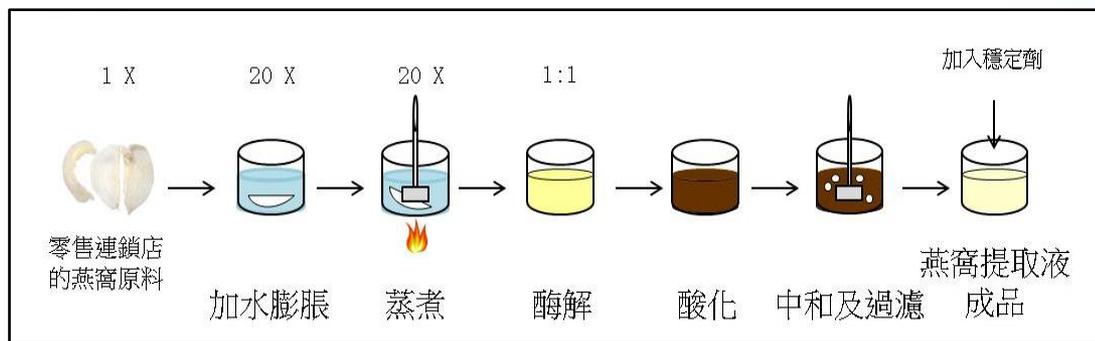
TCM Commercialization 中藥研發商業化活動

已將以下研究成果授權給業界：

- 夏桑菊复方：防止流感病毒和禽流感病毒進入人體細胞
- 當歸補血湯复方：開發治療更年期綜合症的現代化中藥新藥
- 燕窩提取技術：開發低成本抗衰老和美白的精華配方



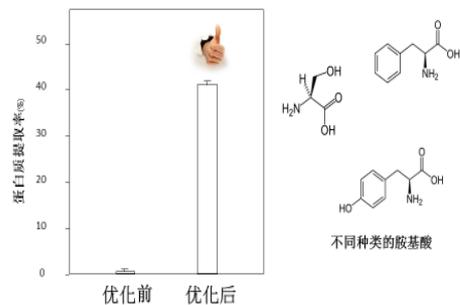
燕窩提取液的研究報告 — 抗衰老和美白的精華配方



原有燕窩提取液生產流程

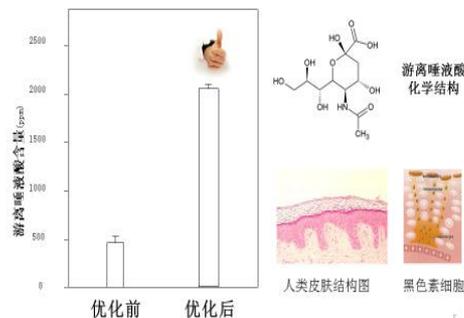
总水溶性蛋白含量

燕窩提取液的总水溶性蛋白含量是优化前的 29 倍!!



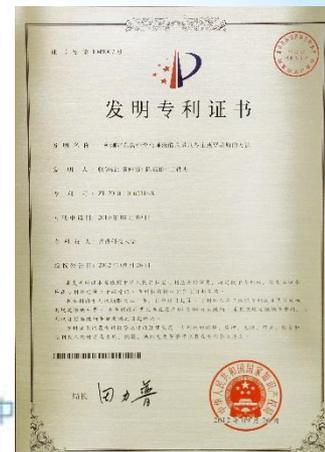
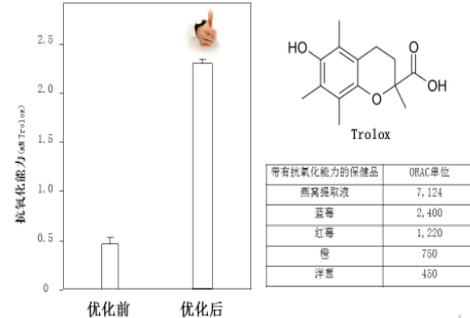
游离唾液酸含量

燕窩提取液的游离唾液酸含量是优化前的 4.9 倍!!



总抗氧化能力

燕窩提取液的总抗氧化能力是优化前的 5 倍!!



谢谢！

Thank you!

