



近年，食品安全經常鬧得滿城風雨，從油魚到孔雀石綠，都造成大眾一陣恐慌。關海山教授被委任為食物安全專家委員會主席，其實自77年起，他已在中大成立食品科學研究實驗室，現改組為「食品研究中心」，替本港食品進行多方面的研究。

# 厚生之德 養物之美

## ——關海山談食品科學

**關**海山教授是國際菇類生物基礎研究的權威，運作的「食品研究中心」(Food Research Centre)，亦為香港食品安全作貢獻。「先進國家可通過統計模式，估計食品安全事故的數字。在美國兩億人口當中，估計每年大約有七千萬人次的食品安全事故。」

惟本港每年受食品安全事故的估計還不是很全面。官方數字每年是二至三千人次的食品安全事故，由於沒有通過統計模式，難以推斷出全面的情況。但這並不代表本港缺乏食物安全的控制，進口食品雖然難以全面檢查，但現在政府以風險評估的方式，來保障市民大眾的健康。

### 名師薈萃 科研承先啟後

75年，關教授在香港中文大學生物系畢業，之後留校攻讀碩士，開始接觸草菇研究。「60年代，張樹庭教授首創以廢棉種植草菇，因而名聞天下。」70年代，本港紡織業發達，衍生不少廢料，

內含高度纖維素，乃草菇生長之重要元素。張教授發明廢棉種植法，廢物利用，曾掀起熱潮，後又引入人工培植鳳尾菇。關教授追隨張教授，碩士論文研究廢棉作種草菇植料時，微生物學和化學成分上的變化。

「當年菇類種植並不普遍，西方種磨菇，日本人種冬菇，其他菇類則主要靠採摘，難以大量供應。上一代的科學家，期望以科學的方法，在中港大規模推廣種植草菇，惠澤眾生。當年崇基院長容啟東主催。張教授為園藝學(Horticulture)博士，主攻遺傳學，就地取材，到港後全力發展菇類研究，開山創業，亟一時之盛。」

當時名師薈萃，胡秀英教授亦從哈佛來中大任教。關教授本科四年當中，亦有幸接受胡教授的教導。

### 食品微生物學界之瑜亮

76至77年，關教授遠赴日本留學一年，參加當時聯合國教科文

組織微生物學及生物技術學課程，進修工業生化學，研究範圍涉及細菌與遺傳學。他是首位獲選參加這個課程的香港學生。回港後完成碩士課程，負笈美國加州大學戴維斯分校唸博士，研究沙門氏菌，又兼研究分子生物學和遺傳學，成為本港少數微生物學暨食品科學研究專家。

「分子生物學的研究，不少均從細菌等微生物開始，是最基礎和最深入的研究範圍。微生物能應用於工業，細菌、真菌和酵母菌等，皆極具價值。無疑，有害細菌會引起大量的衛生及食品安全問題，故此需要發展食物殺菌技術、食品加工儲藏技術等，以減少食品受污染的機會。」

關教授受聘回到中大後，推動成立食品科學及營養系，教授遺傳學和微生物學，課程特色是實用之餘，亦兼顧基礎學術研究。他又幾乎是全港研究食品微生物學的唯一專家，就其專業知識，針對食品關係、食物衛生、致病源等問題向業





1.關海山教授（圖右一）與崇基同學於74年合照。  
2.關海山教授（後排右一）於74年與胡秀英教授（後排左一）合照。



PROFILE

## 關海山 小·檔·案

- 75 中大崇基生物系
- 77 大阪及神戶大學工業生  
化學文憑
- 78 中大生物系碩士
- 82 美國加州大學戴維斯分校  
微生物學博士
- 97-現在 中大生物系教授
- 97-現在 食物科學研究實驗室主管
- 99-現在 中大中醫學院榮譽教授
- 03-05 中大食品及營養科學  
課程主任
- 06-現在 中大理學院院長
- 06-現在 香港特區政府食物  
安全專家委員會主席

界、政府、化驗所，提出專業的意見。



### 為香港食品安全與國際接軌

「中大食品及營養科學課程正為政府推行大規模的普查，以掌握香港人的飲食習慣，從而為不同食品釐定風險。該研究對控制風險有重要的意義，如比較不同的肉類，本來潛在的風險相同，但如本港居民較常食用其中一種，則相對地提高了該種肉類所涉及的風險。」

中大食品及營養科學課程，一向與業界緊密合作，近期不少食品安全問題，政府商界紛紛尋求中大的意見。「本港唯有中大，微細至分子生物學水平（Molecular），甚至品種鑑證，破解生物遺傳基因，均具有全面研究、分析的能力。食品及營養科學課程向業界提供的服務，涵蓋食物的成分、微生物、化學及營養和分子生物學鑑證等。」

除了食品安全，本港作為國際都會，亦積極推行食品標籤法，與國際接軌。「除了成分和致敏原標

籤，香港政府亦推動營養標籤立法。建議中的營養標籤法例；要求所有包裝食物，必須標示九種營養成分，再加上熱量資料，即所謂『九加一』。」

落實執行，當中涉及大量分析化驗工作，實非現時化驗所之規模可以應付，為了解決這燃眉之急，香港賽馬會慈善基金撥款一千七百萬港元，由食物安全中心聯同關教授領導的食品研究中心，期望在四年之內，將業界採用的主要材料，如麵粉、糖、調味料等逐項分析，業界只要將製作方程式，換算成營養成分，建立食物成分資料庫（Food Composition Database），以配合營養標籤法例。屆時廠商只須按食物成分資料庫計算，就可推測出食品的營養成分，毋須再交給化驗所分析。

食品科學對日常生活影響重大，唸完能否幫助入廚？

「日常烹飪其實也包含不少食品科學學問；如白切雞必須整隻用熱水浸熟，不能用猛火，亦不能斬

成一塊塊來浸，背後包含了加熱後肌肉收縮過程，以及處理食品的傳熱原理。掌握食品科學的原理，不單明瞭食品安全，對烹飪也能觸類旁通。」

孔子說食不厭精，膾不厭細。以科學精神研究，不單知其然，更可知其所以然。☞