

## 科學發展月刊STS專欄-2005

1. 陳秀雲，2005，身體、心理還是基因？—科學與同性戀，科學發展月刊，第385期（2005年1月號），第81-82頁，台北。
2. 郭文華，2005，盡在皮相裡：身體的呈現、標準與差異，科學發展月刊，第386期（2005年2月號），第81-82頁，台北。
3. 周桂田，2005，基因改造螢光魚的風險評估與科技政策，科學發展月刊，第387期（2005年3月號），第83-84頁，台北。
4. 陳世榮，2005，戰爭、媒體與科學人：談凱利博士事件，科學發展月刊，第388期（2005年4月號），第81-82頁，台北。
5. 許全義，2005，從香米案看傳統知識的保護，科學發展月刊，第389期（2005年5月號），第81-82頁，台北。
6. 張淑卿，2005，走過不同時代的標準體重與身材，科學發展月刊，第390期（2005年6月號），第76-76頁，台北。
7. 李尚仁，2005，從美軍虐囚事件看醫師的「雙重忠誠衝突」問題，科學發展月刊，第391期（2005年7月號），第77-78頁，台北。
8. 林宜平，2005，從A到E—人格特性與心血管疾病，科學發展月刊，第392期（2004年8月號）第80-82頁，台北。
9. 郭文華，2005，我手「打」我口—跨越文化與語言的標準鍵盤，科學發展月刊，第393期（2005年9月號），第79-80頁，台北。
10. 陳恒安，2005，教科書外的演化論--台灣科普的演化論爭議，科學發展月刊，第394期（2005年10月號），第78-80頁，台北。
11. 郭文華，2005，在反恐與神風之外—戰爭論述與科技社會，科學發展月刊，第395期（2005年11月號），第80-82頁，台北。
12. 王道還，2005，熱血魚類／SARS的宿主是蹄鼻蝙蝠／黑猩猩與人類的互助行為有何差異？／肥胖對健康的影響，科學發展月刊，第396期（2005年12月號），第82-84頁，台北。

**檔案來源：行政院國家科學委員會《科學發展月刊》**

**[http://ejournal.stpi.org.tw/NSC\\_INDEX/Journal/EJ0001/index.html](http://ejournal.stpi.org.tw/NSC_INDEX/Journal/EJ0001/index.html)**

# 身體、心理還是基因？

## 科學與同性戀

王秀雲

**最**近教育部完成「性別平等教育法施行細則」草案，其中明訂「同志教育」納入性別平等相關課程。這當然是好消息，而國內一般也稱這是性別教育的一大突破，因為如此一來同性戀「不再是校園禁忌」。然而，在這些表面上的贊同聲中，我們還是可以隱約感受到一種對同性戀的疑慮。根據報載某高中學務主任贊成同性戀教育的原因是「青少年都會經歷『同性密友期』，若有適當的輔導協助，可讓學生了解自己的性取向，分辨真假同性戀。」這段話看似有理，但它背後其實是一段精神科學病理化同性戀的複雜歷史。

事實上，這種對於青少年時期的同性愛的真實性的懷疑，並不是二、四十年號稱「進步開放」的台灣的新觀點。早在近乎半個世紀前，台灣的一位本土精神科醫師就曾以「人人都有同性愛」為題，撰文認為「各人都需經過同性戀階段」，而那些因為「遭遇到意外變故刺激」而「精神上受到刺激」者，常會使其發展停留在某個階段，所以認為「同性戀是一種心理病態」，而且主張大多數人在成長的過程中，會逐漸「因生理上的漸形成熟開始對異性發生好感」而脫離同性愛的階段。

比較今昔，我們會發現兩者的理論邏輯是非常接近的，唯一的差別在於過去這位精神科醫師的言論，似乎是以專家之言的形式出現。事隔至今，這種源自精神心理學的看法，已經大眾化到可以藉由許許多多的中學教師之口來複製與再現。這位學務主任沒有用「不正常或病態」等字眼，但他的關鍵語已經換成「真假」和「輔導」了。

台灣今天的許多同志社團是過去所沒有的，而性別議題的可見度也比過去高出很多，同志的空間的確比過去寬廣些。而另外一方面，七十年代西方同志運

動促使同性戀從精神疾病中除名，在在都給予談論同志議題一種新的氛圍。也許有人會說至少今天這位高中學務主任沒有提到病態兩個字，但是這一看似相當自然的說法，還是暗中把同性戀劃歸不正常，特別是青少年的同性戀。

青少年的感情生活的確會有許多改變，小時候愛A型長大後愛B型的人，這類的事是常見的。不過，類似的情形如果是異性戀，A型愛並不會被冠以假愛，頂多是說青澀的愛。問題在於，真假同性愛的區分為何如此重要？基於什麼樣的理由，別人可以來幫你區分感情的真實性？為什麼青少年時期的感情特別會被以不同的標準看待？

實際上，這種人類感情成長的「階段論」雖然出現在台灣，但它其實是承襲自一九二〇年代以來西方對於人類性心理發展的科學知識傳統，其中許多青少年時期的種種（包括同性戀傾向）往往被視為是發展中的過渡期，就好像是蛻變中的外殼，總有一天會被拋棄遺忘。這個科學知識的建構有一個不容忽視的動力，那就是尋找同性戀「成因」的企圖，而以成因的觀點來切入，就已經指向了「同性戀」的被病態化與醫療化。

值得注意的是，「階段論」並不是第一個關於同性戀的醫療理論。早在十九世紀末，也是同性戀醫療化的初期，就有許多對於同性戀的科學與醫療研究（包括一些婦產科），當時的醫生與科學家們把問題的焦點放在同性戀的身體上，因此有許多同性戀身體生理解剖學的研究，企圖尋找出一種同性戀身體的典型。

這些研究的內容包括脂肪的分布、新陳代謝、頭髮的性質、身高、甚至是性器官的形態學。在美國紐約就曾有個婦產科醫生找來了一些女同性戀者，對她們的身體從體態到乳房及乳頭角度到性器官肌肉發

達情形，都做了巨細靡遺的測量對照。不過，這個研究不久就被放棄，因為它實在無法達到原先設定的目標——描繪出一個典型同性戀的身體。

這個研究取向預設了同性戀是天生的，因此把焦點放在生理特徵上。我們別忘了，科學研究背後的預設常常是有社會效用。假設一個理論主張同性戀是天生的，那麼基於這理論，人們面對它就好比面對一個長得怪怪的果實，而不見得要尋出一個病因或病史。

到了一九二〇年代之後，佛洛伊德的影響力及精神科本身的發展與地位的確立，使得精神科的理論逐漸被用來分析同性戀的「問題與成因」，而這也就是我們今天一般最主流看法的源頭。

這個心理學的觀點，認為同性戀的形成是後天環境造成的，也就是說只要有個恰當的環境（例如刺激等等），人人都有可能成為同性戀。而童年成長的經驗往往被視為是一個關鍵，簡而言之，就是說童年受到刺激容易變成同性戀，而刺激的來源往往是家庭中的母親，母親儼然成為被指控的對象。從天生的身體的觀點到後天的心理兩者之間，不變的仍然是同性戀的被病理化。

不只婦產科與精神科醫師對同性戀有興趣，近幾年來分子生物學家也加入這個行列中，而同性戀基因（gay gene）的找尋也引起了重大的爭議。反對者認為在目前歧視恐懼同性戀的社會脈絡下，同性戀基因如果真的存在且被科學家尋獲，這個科學研究的結果會被用來「改造」同性戀，把他或她轉變成異性戀者，或是像羊膜穿刺應用於女胎的人工流產一樣，將來同性戀胎也會慘遭蒸發，同性戀族群會有滅亡的危險。

換言之，根據這個立場，同志基因的研究無疑是一種優生學的再版。除此之外，這個基因研究還是難逃把同性戀異常化的

傾向（為何沒有人要找異性戀基因？）。的確，歷史上許多類似的研究結果的應用，往往是對這些當事人相當不利的。

另外一方面，贊成的一方主要從人權法律的角度來看，他們認為科學研究結果有可能可以用在促進社會正義。他們舉的例子是美國一九八六年高等法院的一個案例，該案最後法官裁決否定同性之間的性關係可以擁有憲法所保障的基本權利，而理由就是同性愛戀關係並不占據人類生活中的中心位置。因此，如果科學研究可以證明（例如透過同性戀基因的尋獲）同性戀的確具有相當的位置，目前同志運動所努力爭取的各種人權是否就比較具有說服力？也許目前還未可知。

這個問題的背後是否牽涉到同性戀是不是違反自然的（如某些保守的宗教人士所言）？或許我們需要知道一些事實，其一是人類社會中有許多的事情與活動是違反自然的，可能大部分的科技進步產品都可列入這個範疇；其二是人類以外的動物界也有許多同性戀行為。因此，顯然自然與否並不能用來反對同性戀行為的價值標準。

總之，無論是身體的生理研究、心理分析或基因研究，我們大概不能完全期待科學來協助我們解決社會問題，無論是正義的伸張，或是歧視社會邊緣族群的問題。我們也別忘了，在十九世紀末當醫生開始討論有關同性戀、自慰、性病等等問題時，他們同時也透過這些討論在規範人類的性的種種。因此，在鼓掌歡迎同志教育進入校園之前，我們應該了解這個教育的知識內容及其預設。

王秀雲  
高雄醫學大學性別研究所

#### 更正啟事

本刊384期 三國 裏袖乾坤——劉徽的數學貢獻 一文，第72頁圖說倒數第二行，誤植  $=3.142592653$ ，應更正為  $=3.141592653$ 。

及 新的人類物種化石 一文，第76頁右欄第四行及倒數第三段第一行「劍尺象」應為「劍齒象」。



李勇提供

# 盡在皮相裡：身體的呈現、標準與差異

郭文華

去年跟幾位朋友參觀一個以回歸解剖傳統為名，以揭露人身奧秘為媒體關注的展覽。

一進展場，在刻意布置，稀疏錯落的田園景致中置放著數尊人體，或站或臥，或走或坐，有在棋盤前凝坐沈思者，有側撲疾奔手舞足蹈者，或頂天立地，或婉約含蓄，栩栩如生。而中間陳列的是支離分散的局部，五臟六腑，神經血脈，由一個個展示櫃把它們分門別類，清出脈絡，剝出病灶，理出頭緒，呈現在觀眾面前，精緻如實驗室中陳列的教學模型。也難怪在學者專家與宗教人士極力推介下，該展覽似乎成為科學教育的優良教材，引出許多維護健康與探討生死的話題。

雖然該展覽標榜真人遺體，受到不少矚目，但從知識普及的角度，我們卻看到它們遊走於醫學與藝術之間的曖昧。這個曖昧性一方面來自於已然喪失生機的軀殼，竟可以因為先進保存技術而超越衰敗，藉著策展者的巧思妙手呈現出永恆的生命姿態。但這些技術也同時把身體分解固定，安置在現代醫學的框架中。從肌肉骨骼到生殖胚胎，順著系統的介紹，這些抽離生氣的器官組織似乎透過切剝與保存，重構出熟悉的、正確無誤的教科書知識。

在主辦者「寓教於樂」的主軸上，我們屢屢看到身體在生與死之間，在科學傳播與藝術展演間遊移，召喚著觀眾的目光，而壓軸的展示大廳似乎是這個理念的集大成。以龐然的動物軀幹為重心，靈活的運動人體充斥四周，或飛越滑翔、或前衝擊刺、或躍身撲球、或在單槓上撐支身體，盡情發散它們在生死轉折中一度逸散的活力——雖然，大開大闔的動作仍掩不住皺縮皮膚下顯露的、鬆弛委頓的肌肉紋理。

的確，揭開皮相面紗，把常人無緣親見的「臍皮囊」內裡翻轉呈現，是這個展覽的賣點。而會場上方垂掛下來，十七、十八世紀的教科書插圖則不斷提醒

觀眾這舉動並非譁眾取寵，它的歷史淵源是十六世紀中期的義大利，由安德烈·維薩里（Andreas Vesalius, 1514-1564）所揭櫫的遺體解剖。

讓我們先看這位人稱解剖學之父的人物。維薩里出身布魯塞爾，幼承家學，在魯汶大學接受良好的古典教育。而後赴法法國，在北方醫學重鎮的巴黎大學以經典的重新註解得到醫學學位。雖然如此，維薩里發現當時學校多半只講解源自蓋倫的醫學理論，但缺乏與身體的對話與辯證，沒有說服力。因此畢業後他轉往義大利，希望在南方的醫學中心帕多瓦大學進一步研究，並在學校當局的一致同意下接任外科學的解剖教職，展開為期六年教學相長的體驗探索。

維薩里的三本著作《解剖學圖譜》（一五三八年出版）、《解剖學梗概》與《論人身的功用》（一五四三年出版），展現他從無到有，一步步把人體內部理出脈絡的成果。初試啼聲的《解剖學圖譜》尚難掩生硬造作的骨骼線條與平板的文字解說，但隨著教學經驗與繪圖者合作默契的累積，這些在《論人身的功用》與其精要本《解剖學梗概》中已不復可見，取而代之的是精美的藝術手法，和諧的北義鄉村背景，搭配常人難以一窺究竟的身體內部所構成的精美著作。

雖然《論人身的功用》篇幅碩大，內容繁瑣，是蓋倫傳統後第一本圖文並茂的解剖教科書，不過它顯然很合非醫學專業者的胃口，畢竟這是第一本把人體構造用自然優美方式勾劃出來的讀物。因此，不但這本書在一五五五年再版前已是盜版不斷，蔚為風潮，後世出版商更任意把圖片挪用改造，拼湊自己的身體讀物，加入這個知識的戰場。

這是與此間論者不同的觀察。如眾所知，一五四三年也是《天體運行論》出版的年份，因此有人把維薩里稱為「解剖學的哥白尼」。不過做為前導性的著作，《論人身的功用》對身體的解釋並無太多特出之

處，它影響後人的反而是號稱親自所見，親身所觸，如實反映其觀察的插圖。

在維薩里之前，做為「科學第一人」的達文西雖然也曾繪製一些人身圖稿，以其藝術睿見呈現人體內部的細緻與優美，但做為思考人體構造的範本則尚有不足處。雖然他宣稱與解剖學家合作，看過三十多具人體，但沒有人指引他在血肉模糊的腹腔中要如何鋪排臟腑，在混沌不清的腦腔中，感覺、思考、記憶的靈魂應安住何處。拘泥於對稱完美的人身理想，如著名的「維特魯威人」(Vitruvian man)，達文西的圖稿往往扭曲器官的相對位置與大小以便呼應其理念，美則美矣，但缺乏觀察表達的細緻與精確。

相對於達文西的唯美路線，維薩里的解剖教本更有說服力。在後來被稱為「解剖劇院」的《論人身的功用》封面上，他「身歷其境」的觀察經驗被藝術化與戲劇化，成為同類讀物的範本。

在擁擠的觀眾擁簇下，躺平在死神下的身體占據畫面的中心，面向讀者，彷彿親身說法。而維薩里站在一旁，既像理智的解說員，又像謙卑的服務者，娓娓道出身體的奧秘。而插圖的線刻風格則不容許絲毫含混，它必須同時滿足藝術與醫學的要求。於是在教科書中身體不再神祕，也不再浪漫。它們在田園背景下擺出文藝復興時期的優美姿勢，但同時也展露肌肉內臟的最佳狀態。它們似乎是美感想像與精確觀察的混合體，挑逗知識大眾對身體的好奇與欲望。

暫不談解剖學初期對身體解釋的紛擾，我們注意的是揭露身體奧秘的動作後對標準的想像。試想，要不是有標準身體可以參考，或是認為每個人的身體都應該「一樣」，維薩里要如何開展他對人體的解釋？

或許達文西認為在對稱的理念下所見的都是個人「不完美」身體的差異，因此需要藝術去調整與修飾。不過，如果維薩里所闡述的身體如其所言，是基於嚴謹觀察分析與確實紀錄而得，我們不禁要想，在人體探索的初期，維薩里是怎樣解釋那些雜亂無章的臟器、肢脈、體液與空腔，它們與既有說法的扞格之處？這些現象究竟是天生差異，人人不同，還是由標準身體所定義的「變異」？

這讓我回想展場中所見一具反位內臟 (situs

inversus viscerum)，或是俗稱「內臟移位」的標本。這是展場中少見的「先天不正常身體」，得到一些關注。在現在教科書中，它的「病理」解釋是發育時因左右軸發展不同所造成的現象。當參觀時，我注意到旁邊同學直呼驚奇，說一直不知道世界上竟然還有這種「右心人」。我突然想到，如果維薩里親見的正好是這具「不標準」身體，是否他會更快拋棄蓋倫理論，甚至改寫解剖學的歷史呢？

又雖然這樣的人不多，不過這些人在外觀上與他人無異，生活也一切如常，不檢查不知道。在這些慶幸自己「正常」的學生中，或許便有這樣的人呢！到底在什麼標準下，我們去建構身體描述的正常與不正常呢？

雖然如此，在科學教育的名目下這些似乎不再重要。展品雖然栩栩如生，但它們似乎與這些肉體後不同的人與生命故事隔絕，只是用來呈現教科書中那標準化的身體。我不由想起與該展覽在網路上的相遇。那是一張插圖，圖片不大，但場景清晰可辨，是展品製作的準備室。一尊尊無法分辨的軀體或站或坐，或做著像「歐斯達丘司」(Bartholomeo Eustachi)圖譜的刺擊動作，散置在各處。我最初以為這是堆置模特兒的倉庫，而當知道它們其實是人體時，忍不住頭皮發麻。

我開始想像這些人：他們或來自巴伐利亞的鄉村，工作餘暇喝點啤酒哼兩句華格納，或來自北方的漢堡，天天呼吸著鹹濕海風高唱著船歌。這些人在生前緣鏗一面，但身體卻在這相逢；他們或有高矮胖瘦，但卻在這同被馴化鍛鍊，做出一輩子可能沒學過的擊劍動作，等著送往各地展覽。如同十七世紀的人體作坊，是這樣的保存技術讓身體用一種新方式呈現，一根根的說明標籤讓它們不再飛揚跳躍，也不再毀朽腐敗，而以標準的姿態被釘在醫學的知識圖版上。

這是標準化的現代詮釋，也是身體與藝術的知識遊戲。在其中「人」不再重要，生命也被可笑地超越了。或許，在現代醫學的世界中差異均可拋，而盡在皮相裡？

郭文華  
陽明大學通識中心

# 基因改造螢光魚的 風險評估與科技政策

周桂田

在二〇〇四年最後一天，中研院李遠哲院長在動物所的礁溪臨海研究所召開院外年終記者會，公布了以基因工程技術改造的綠脊螢光神仙魚，隨後台大醫院也宣布研發基改凸眼螢光魚成功，這是繼邵港二號、邵港三號基因改造螢光魚後，我國兩項新的技術發展。

這些看似傲視國際的研發成果（正如邵港科技公司董事長在《技術尖兵》雜誌宣稱，我國的基改螢光魚技術獨步全球云云），其實卻存在著長期風險，例如，生態安全不確定性、風險管制、全球社會與在地社會的風險知覺（risk perception）的嚴厲挑戰。尤其當這些問題未妥善事先防患，則可能抵觸二〇〇三年

甫通過的生物多樣性公約的預防性原則的全球要求，而損失不貲。

從風險評估面來看，首先要問的是研發螢光魚的風險和利益（risk and benefit）何在？而發展的方向各帶來多大的風險與利益？並且，其對立面牽涉到生態的、物種安全的科技風險評估為何？

基改螢光魚的研發利益應可分為兩個方向，其一是對醫療研究發展上的貢獻，研究轉殖螢光基因在細胞中成長的表現，可觀察到器官組織的發育過程。這樣的發展若限定在醫療研究領域與實驗室的嚴格管制之下，在生態上的可能風險相對較小，但並不是沒有可能。



科學家與生態、園藝、農藝專家，都對基因改造魚擴散到環境的潛在風險感到高度憂心。

李男提供

但諸如綠脊螢光魚、邵港螢光魚是以市場觀賞魚為發展方向，雖然市值估計的利益相當大，但引發生態上的風險（包括強勢的變種魚、在溪流與海洋的擴散與繁殖等）全球消費者抵制的可能性（二三年即有英國水族魚迷宣稱將來台灣抗議），將無法估量。

在筆者訪談的專家中，包括研發基因改造生物（genetically modified organism, GMO）的科學家與生態、園藝、農藝專家，都對基因改造魚擴散到環境的潛在風險感到高度憂心。GMO專家對於螢光魚釋放到實驗室外的風險與控管存疑，而這也是美國為何已成功研發出基因改造鮭魚十餘年，但主管機關遲遲不敢放行的原因。

此外，生態、園藝、農藝科學家對於從基因工程介入造成外來種侵襲的疑慮，尤其是對研發單位能否真切進行包括DNA殘存（螢光魚進入生態食物鏈）釋放到生態界的物種變異等風險評估，有嚴厲的批判聲音。因為後者所牽涉到的是相當複雜的生態系統，而研發者僅能處理開發的部分，對生態與物種評估則是另一門系統性的知識學門。問題在於，一旦把野外當成生態的大實驗室，擴散可能不只是地域性的，而可能是全球性的。

然而，在風險管制面上，即使邵港二號螢光魚已自去年起充斥我國的觀賞魚市場，我們是否已啟動相關的風險治理機制？由於涉及農業與環境，我們的主管機關為何？風險管制區分成兩部分，先是實驗室內與田間野外的風險控管與評估，然後是研發成品上市的安全評估與管制。前者是針對在實驗過程中對科技與生態安全的評估，後者則是針對基因改造魚上市後流入溪流與海洋的可能性，所應進行的生態衝擊與交易管制評估。

目前看來，風險管制仍只停留在最初步的實驗與田間管理階段，對進一步的生態風險評估，以及就上市流出而對生態、物種衝擊的最大可能影響，管制者與管制規範、治理措施仍毫無頭緒。

基本上，基因改造螢光魚的衝擊面應不下於基因改造食品，因此也應當如後者般進行上市前的風險

評估，並建立交易或消費的管制規範。試想，全球各國都相當謹慎地對待基因改造魚的風險問題，唯獨台灣放任不管，若我國消費者由於對可能造成的生態衝擊的無知，而任意地把螢光魚野放（或宗教上的放生）到溪流，是否可能造成嚴重的物種衝擊問題？

因此，從基改螢光魚到底能不能發展為觀賞魚工業的風險評估，到即使上市後應進行的管制性行動，包括風險資訊的充分告知、買賣者的資料建立與追蹤，我們仍有一段很長的路要走。

或有論者認為市場的管制與買賣的追蹤實際上不可行，那就應當回歸到基改螢光魚能否自由買賣，或只朝向發展為醫療研究用途的限制。基改螢光魚的研發者應是認定邵港二號、三號、臨海一號並無散播轉殖基因、DNA突變與變成強勢物種的不確定性問題，然而，這樣的觀點除了亟需一段時間及嚴謹的系統性風險評估之外，並不能天真地認定毫無需要管制與預防的思維，尤其是須面對國際上的管制發展與生態意識考驗。

從風險知覺來看，國際上生態與消費團體對基因改造物種的遲疑，扣連到由生物多樣性公約所發展的預防性原則。當全球正高度注目任何基因改造體的買賣、運輸與研發時，台灣若繼續放任對基改螢光魚的風險管制，難保不成為標籤或抗議的標的國，而演變成全球的抵制運動。另一方面，根據預防性原則，基改螢光魚產品必須完成風險評估的安全保證，否則無法輸出到其他國家，而這部分的工作似乎仍有待加強。

總體來說，我們面對的是全球化科技風險治理的挑戰，科技政策的決策方向影響所及的不只是國內的經濟、生態或社會，也會從全球的經濟、生態或社會反饋回來。因此，科技決策者的思維若仍停留在科技研發利益與經濟發展上，而未具備全球化風險治理的眼光與制度建構能耐，反而可能誤導國家的科研、科技工業，並造成經濟或生態的損害。

周桂田  
台灣大學國家發展研究所

# 戰爭、媒體與科學人： 談凱利博士事件

陳世榮

「我 怎會淪落到這樣的地步？是我真的說錯話了嗎？我洩漏了國家機密了嗎？為什麼唐寧街與國防部出賣我，讓我在全世界媒體前出盡洋相？難道我不應該告訴記者，伊拉克只有30%的可能擁有生化武器嗎？可是我並沒說政府在《九月文件》中造假呀？我也沒有反駁『伊拉克可以在45分鐘內啟用某些大規模毀滅性武器』的說法呀？有嗎？我只是私下覺得這個說法有點誇張罷了！還是記者們穿鑿附會，對我的話做太多聯想？到底是怎麼回事？我該負什麼責任？我不該說實話嗎？」

這些是筆者想像英國國防部生化武器專家大衛·凱利 (David Kelly) 生前心中可能思索的問題。2003年7月17日凱利博士被發現於自宅附近自殺身亡。當然，究竟是不是自殺，仍然有不少的揣測與質疑。他死亡前4個月，英美聯軍入侵伊拉克，所持理由正是推翻哈珊政權，斷絕其對恐怖組織的資助，銷毀伊拉克境內大規模毀滅性武器。

## 加入武檢行列

凱利的外表就像我們在大學裡擦肩而過的教授，平易近人但執著專精。他是牛津大學出身的微生物專家，早年投身於農學與生物殺蟲製劑，1984年被任命為英國國防科技實驗室「波登當」(Porton Down) 的微生物學首席。1980年代，凱利深入蘇聯境內擔任英美方的生化武檢領導人之一，有突破性的調查發現。1990年代再蒙聯合國武檢團邀請，加入對巴格達的武



凱利在接受英國下議院外交委員會的聽證會質詢時面容憔悴

檢行列，進出伊拉克達36次之多。

因此，他雖身為科學家，卻經常處於戰爭與和平的險惡灰色地帶，進行著與一般學院科學家極為不同的知識生產與知識分享工作。遺憾的是，伊拉克的武檢工作引領他走入死亡的淵谷。凱利死前兩天，接受下議院外交委員會的公開聽證會調查。他憔悴的面容與黯啞的聲語中，顯露了他對所遭遇處境的無奈。他似乎

是在極意外的狀況下發現自己身處於政治、媒體與科學混雜的現代叢林。

## 身陷政治風暴

凱利有長期的武檢經驗，除了政府單位，他必須經常與非政府組織、學術單位以及媒體接觸。他自認能把握分寸，為什麼會在這次事件中出了差錯呢？

英國政府為了取得出兵伊拉克的正當性，要求情報單位評估伊拉克擁有大規模毀滅性武器的可能性。2002年4-6月間，凱利參與了這份綜合性情報文件的撰寫，並有機會看到該文件的其他部分。2002年9月，內閣公布該份文件，後來稱為《九月文件》。首相布萊爾依據該文件的摘要向議會宣稱：「伊拉克可以在45分鐘內啟用某些大規模毀滅性武器。」後來這份文件也成為美國國務卿在聯合國安理會會議上發言的依據。

雖然凱利認為，從長遠的觀點來看推翻哈珊政權才能免除後患，但也表示《九月文件》的內容過於武



斷。從後續片段事證中顯示，凱利依據專業判斷對於「45分鐘」的說法是感到不安的，因此才會與媒體有較不尋常的接觸。

事實上，內閣在後來改寫公布的《二月文件》中，就摘除了對伊拉克「45分鐘」的指控。不料，英國廣播公司（BBC）記者吉利根與瓦姿在與凱利接觸後，分別在《今日》與《新聞夜》節目中以「引述國防部不具名官員」的方式，爆料指出唐寧街知情報不可靠卻硬塞進「45分鐘」說詞，也就是認定政府高層刻意栽贓伊拉克有立即啟動核生化戰爭的危險。結果，全球輿論譁然，媒體競相報導，布萊爾內閣的誠信陷入空前的危機。

這時，凱利也意識到記者所指稱的消息來源可能正是他本人，而且事態嚴重，於是主動向國防部回報。英國政府處理本案最可議之處，便在於主動公布凱利身分。布萊爾甚至親自向BBC施壓，迫其揭露消息來源，內閣更讓凱利單獨接受下議院外交委員會的公開質詢。凱利當時承受的身心壓力可想而知。

凱利過世後，英國政府委請赫頓法官就凱利死因進行獨立調查。一年後，《赫頓報告》出爐，竟然一面倒地為當朝政府開罪，指出凱利的死亡不能怪罪內閣，卻將矛頭指向BBC，認為BBC未審慎處理新聞內容。

《赫頓報告》最後迫使BBC高級主管去職，卻沒有告訴世人凱利尋短的理由，以及英國政府情報誤判的詳情。凱利顯然企圖盡力維持身為政府科學家的分際，但又希望釐清在政府壓力下所可能造成的情報扭曲。這種原本就很難做到的價值平衡與專業堅持，終究禁不起政治風暴的拉扯與撕裂。

## 媒體的義與不義

英國政府對凱利不夠厚道，媒體對凱利也不見得友善。BBC的爆料一度形成內閣與BBC的緊張對立，儘管在各方壓力下，BBC仍堅持保護資料來源，一直到凱利死後第三天，才在凱利家人同意下揭露凱利是主要消息來源。

但事後的調查卻令人意外地發現，記者吉利根竟然曾「指導」一位外交委員會的調查議員「如何質詢凱利」，為媒體專業精神與倫理維繫做了最壞的榜

樣。加上吉利根多次收回指控政府的用詞，使他穿鑿附會凱利博士言詞的可能性大增。凱利因工作關係，特別受到外交部授權，可以就武檢情形與媒體接觸，沒想到前來請益的媒體竟然對他落井下石。

其實，整個英國媒體界對這次事件也沒有善盡職責，例如前聯合國武檢團首席檢查員史考特·萊特（Scott Ritter）曾經指出，伊拉克境內90-95%的大規模毀滅性武器在1998年12月前就已廢除，這樣的說明其實足以反駁英美領導人的說法。

但就連以自由派自居的《衛報》與《觀察家》，在整個2003年有關伊拉克的12,447件報導中，僅僅17次附帶地提到萊特的說明；在《獨立報》的5,648件報導中僅被提及7次。可見在事件過程中，媒體陷入狂熱的新聞追逐，只想利用凱利這一極具神祕與聳動的「幕後消息來源」，來凸顯內閣在說謊，以炒作新聞，卻未能廣泛蒐集資料，做更深入持平的分析。

## 凱利事件後的省思

如今在遍尋不著具體事證後，就連以美國代表為主的「伊拉克調查團」，都不得不宣布終止對伊拉克大規模毀滅性武器的檢查，顯然戰前的「45分鐘」指控是難以成立的。

凱利從生化武器的原料獲得、運輸、研製、儲存、部署、指揮、射控、天候、效果等系列條件，推論伊拉克擁有與使用生化武器的可能性低。但這種以專業認知所做的判斷，不會單純地只用來揭露真相，它牽連著許多價值、利益與權力因素，例如身家性命、職業道德、上級期許、國家利益、政治正確、戰爭名義、國際衝突、以及在戰火中犧牲的無辜性命。

若我們回想911後，整個反恐政治氣氛對國際視聽與英美行政部門所產生彌天蓋地的影響，便可以理解：科學與專業可以被左右，真相有時難以彰顯。凱利博士事件絕不會是孤例，反映的是現代「科學與政治」中深沈的矛盾與衝突——是我們必須給予更多關注與反省的課題。

陳世榮

國防大學中正理工學院通識教育中心

# 從香米案看傳統知識的保護

許全義

依據世界智財組織 (World Intellectual Property Organization, WIPO) 的見解, 傳統知識 (traditional knowledge, TK) 指的是「基於傳統而生之文學的、藝術的或科學的作品、表演、發明、科學發現、外觀設計、標誌、名稱或符號、未公開的資訊, 以及其他一切基於傳統在工業、文學或藝術領域內智能活動所生的創新 / 新發明與創作。」

其中的關鍵是「基於傳統」, 可是傳統本身就是很麻煩的概念, 有化約「文化」之虞。為此, WIPO 又定義所謂「基於傳統」是指某種知識體系、創作、創新及文化表達方式, 其通常都是代代相傳, 且被認定是某個特定民族或其居住地域所固有的, 並會隨著環境變遷而不斷演進者。

也就是說, TK 是代代相傳, 欠缺明確的發明日和具體的發明人, 且 TK 是社群權, 對於地方文化和社群的價值遠高於私人所有權。這使得 TK 與目前既有的智慧財產權架構很難吻合。但是印度香米案卻在跨越保護傳統知識與傳統智慧財產權架構上, 做出不少貢獻。

1994年7月, 美國的稻米科技公司RiceTec向美國專利及商標局 (United State Patent and Trademark Office, USPTO) 申請 20個雜交「香米」的專利範圍。RiceTec 宣稱, 它花了10年的時間和 400 萬美元以上的代價, 研究出一種可以在北美洲生產、卻又具有印度香米特質的稻米品種與培植技術, 這品種是由印度和巴基斯坦捐給在美國的國際農業研究中心的香米和美國矮種米雜交改良而來。

RiceTec 把這專利命名為「香米系列」(Basmati Rice Lines and Grains)。不過之前, RiceTec 早已在美國生產銷售名叫Texmati的稻米二十幾年, 並廣告那是一種「美國風味的香米」。而申請專利後, RiceTec

最後以「Kasmati」的名稱銷售, 並廣告那是種「印度風味的香米」。

3年後, USPTO在1997年9月核准RiceTec這20項專利申請範圍。這專利雖然不能禁止南亞所種的香米進口到美國來, 但至少讓RiceTec擁有「香米系列」生產者的頭銜。

但這卻撩起印度政府和國際非政府組織 (Non-Governmental Organizations, NGOs) 的憤怒, 很多NGOs迅速動員、抗議這個他們認為是「生物剽竊」的香米專利。

1998年3月, 印度的科學、技術、生態研究基金會 (Research Foundation for Science, Technology and Ecology, RFSTE) 在印度最高法院提起訴訟, 向印度政府施壓, 希望向USPTO抗議其所核發的香米專利。他們認為該專利會對成千上萬的農民生存權構成威脅, RiceTec反駁說它只是發明可跟傳統香米媲美的新品種, 而且該專利並不會禁止印度農民出口、銷售香米到美國來。

印度政府在2000年4月把所有相關的先前技術整理好, 並據此要求USPTO重審RiceTec的香米專利。不過, 撤銷該專利權的主張並不是很有力, 在其數百頁的研究報告中, 只能就RiceTec香米專利20項申請範圍中的15、16及17三項舉發, 說明這三項是先前技術就有的。雖然如此, 印度政府還是極力主張, 該專利申請範圍的描述方式很容易就可以涵蓋世界上百分之九十以上的香米培植, 而且RiceTec所宣稱的專利發明在印度早已經存在了。

印度政府的努力, 使得USPTO重新審視RiceTec的每個專利申請範圍。USPTO在2001年3月達成初步的決議, 要求RiceTec在2001年5月以前把它的香米專利申請範圍重新寫過再送審。RiceTec在2001年4

月，把原先的20項專利申請範圍，刪減到剩下5項，重新送審，甚至把專利名稱改成比較中性的「巴斯米系列」(Rice Lines Bas 867, RT 1117, and RT 1121)，而非原先的「香米系列」。

USPTO在2001年8月審完案子，只核可RiceTec原先專利申請範圍中的訴求8、9及11等3項，其他的駁回。印度政府和NGOs認為他們大勝，所以決定不再挑戰剩下這3個專利申請範圍的有效性。甚至RiceTec也認為這種結局很公平，像所羅門王的判決一般。

然而，支持香米TK的人依舊認為，在「香米」這樣的字眼未受到特殊保護之前，還是有相當的經濟威脅。這主張展現在香米案的第二個戰場，爭議點在於實際名稱而非專利。

就在印度政府向USPTO抗議時，RFSTE和其他位於美國的NGOs向美國聯邦貿易委員會(Federal Trade Commission, FTC)要求管制使用「香米」名義的廣告。因為「香米」與其說是某種米，倒不如說是在印度和巴基斯坦某特定地區所生產的米。所以，RiceTec用「香米」來廣告推銷其產品時，會誤導消費者，讓他們以為RiceTec所生產的米真的來自南亞。

不過，FTC卻駁回該陳情，因為FTC不相信RiceTec的廣告會對消費者造成大傷害，且沒有任何強制規定「香米」這個詞指的是來自於原產國的產品。FTC認為「香米」指的只是「有香味的米」(aromatic rice)，而非某特定國家所生產的米，所以，「美國風味的香米」並不會誤導其原產地，RiceTec和其他公司的「香米」產品可以行銷世界各地。

不過，我們如果把戰場放在與智財權貿易相關方面(Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights, TRIPs)的協議，而非放到重視消費者權益更甚於保護TK的FTC，印度香米案的第二戰場，可能會有所不同。

依據TRIPs，「地理標示」指的是「某貨物源於某國家領域、某區域或地方，且該貨物的品質、聲譽或其他特徵基本上可歸因於其地理源頭。」這地理標示可以是與該產品相關的區域名字，或甚至只有在某

特定地區才會生產的該產品名字。

地理標示的假設是，從某特定地方出產的產品可以反映出該產品的品質和正統性，所以精確的地理標示可以確保消費者在購買該產品時的期待利益。這有點像商標，稍有不同的是，商標明示出特定的生產者或製造商，地理標示卻不用指出某特定生產者，而是用特定的地理產地表示其特殊品質。

不過TRIPs 23條所提供的地理標示保護，僅限於酒類，而未及於其他產品。但是，沒有道理只有酒類可享地理標示，其他的都得排除。所以在2001年，WIPO在Dora所舉行的部長會議中，許多會員國，包括印度，都提議把地理標示擴張到其他產品上，如印度和巴基斯坦的香米、印度的阿薩姆奶茶、土耳其地毯、中國宣紙以及義大利的帕瑪森(Parmigiano Reggiano)起司等等。

目前國際有關TK的保護，一般都以智慧財產權以外的方式進行。例如國家設置保護區、針對瀕臨絕種物種採取保護措施、限制土地開發、文化遺產保護、物種棲息地保護等。又如生物多樣性公約和國際糧農公約所明定的，落實遺傳資源或傳統知識取得的利益共享機制等等。

但是在印度香米案中，我們看到非政府組織在捍衛TK上所扮演的不可或缺的角色。此外，我們也看到TK支持者用兩種不同的策略保護TK：一方面用消極防禦性的保護措施使TK獨立於智慧財產權法外，免於專利的侵奪；另一方面採取積極的保護措施，試圖把TK納入傳統智慧財產權架構下的地理標示中加以保護，整合TK和智慧財產。

台灣目前也有不少具高度經濟價值的TK，如紫杉、蝴蝶蘭、吳郭魚、池上米等等。如何保護，免於遭受國際掠奪，印度香米案或許會對我們有些啟發。

許全義  
台中一中

# 走過不同時代的標準體重與身材

張淑卿

晚上10點鐘，打開電視機，某位名節目主持人與來賓正在談論瘦身話題，轉至另一台，則是某位營養師在示範如何調理瘦身食譜，再轉至另一頻道，星座專家正講解各星座減肥失敗的原因，購物頻道則密集販售減肥食品、健身器材，新聞頻道才剛報導某位名人代言的食品，誇大其減肥效果，被衛生單位取締。這是平日打開電視機常見林林總總有關減肥、瘦身的節目，相信對大家而言都不陌生。

除了電視之外，報紙上也不乏名人或美女代言各式各樣的減肥瘦身廣告。不可諱言，減肥、瘦身、塑身對大部分的人來說，早已化為實際行動，並與日常生活密不可分。但是自己真的過胖嗎？請試著利用以下由衛生署提供的標準體重計算公式，算算看自己應該減肥嗎？

理想體重公式：（身高以公分為單位）

男性理想體重 = (身高 - 80) × 0.7

女性理想體重 = (身高 - 70) × 0.6

標準體重：體重在理想體重 ± 10% 範圍內

體重過重：體重超過理想體重 10%

肥胖：體重超過理想體重 20%

不可否認，肥胖已成為大家談論不休的話題，它的發生、過程、危險及治療，全都成為營養師、醫師、美容美體師、記者、廣告業者、以及江湖郎中眼中有利可圖，值得大大關心的事。但是豐盈與削瘦在不同的時代裡，會因觀念的改變而有不同的偏好，有時視肥胖為美，有時則崇拜輕盈，因此，什麼是「美」？什麼又是「標準身材」、「標準體重」？實無一定的標準。

就西方歷史發展來看，在新、舊石器時期的女神，通常是母親的形象——壯碩肥美。這些臀部肥大、脂肪過多的女體，看來具有超凡的繁殖能力，象徵著農牧社會裡的「富饒」與「多產」。

西亞文明仍是一個崇胖尚肥的文化，因為肥胖最討得神的歡心。不過在尼羅河畔的古埃及文化裡，並不流行臃腫肥胖的身材，上至貴族下至平民都喜歡纖瘦的身材，當時就發明一些美體祕方教人如何瘦身。根據古埃及的傳統，人的身材要美，祕訣在於對外部肌膚的保養，因此，按摩、水療、以及各種塗抹膏劑在埃及的生活中變得相當重要。

有趣的是，人類發展到古埃及文明，首度否認臀脂肥厚的審美觀。昔日為符合神話裡的理想，讓女人在身上囤積厚厚一層脂肪，但在尼羅河文明裡，女體的服務對象是人，這項改變讓人類的審美觀起了根本的變化。這種高雅、纖細的身體線條流行了兩千多年，一直到羅馬人征服古埃及後，崇尚圓潤體態的風氣才又重新登場。

現今的塑身、減肥常講求「比例對稱」，這種強調比例對稱與協調的審美觀最早可追溯至古希臘人。根據當時哲學家的看法，美的認知是建立在可觸摸的世界裡，這個觀念和存在於大自然中萬物的體積、面積息息相關，因為只有這個才能提供沈思者冥想「美」的人一些可信賴的指標。換言之，「美」之所以能引人注目，前提是它能被感受、被觀察、被標準化，凡是能細膩、完善地統一個整體的各個部分細節，就是「美」。

古希臘人認為一切的美都在於「比例」與「數目」的微妙作用，一直到文藝復興的時代，「比例」的問題一直是「美醜」的關鍵。比例和數目造成某些聯繫，從這聯繫產生了明確的、基本的形狀、對稱以及和諧的視野。所謂的「黃金比例」是經過數學演算所獲得的成果，人的身體像是一套密碼，其奧妙盡是在數字與數字間的交互作用。

古希臘的人體結構學家與數學家，首先把中指指間到手腕的距離定義為一單位，這樣的話，胳膊的理

想長度是4單位，而腿是5.5單位，頭、頸、軀幹則分別是1.5、0.5與3.5單位，人的身體如果合乎這個標準，它的外觀應該是相當修長的。因此，古希臘人眼中的美女應該是腰臀狹窄、乳房堅挺、容貌秀美、活力充沛、氣質高雅、肌肉結實，甚至具有運動員的體態。

強調具有黃金比例的身材，在古羅馬並不受歡迎。古羅馬人最怕的就是變瘦，因為身體變瘦會招來旁人猜忌的眼光：是不是病了？是不是歇斯底里？生活窮困潦倒？染上麻瘋？還是信奉異端的基督徒？當時典型而「正常」的古羅馬人，應該是活潑開朗、渾身贅肉、好發議論、滔滔不絕、喜歡大吃大喝，水桶腰、啤酒肚代表了社會地位的崇高，如果再穿上綾羅綢緞，就更受人尊崇了。

所以，擁有圓滾體態就是認同既有的價值觀，合乎古羅馬社會的標準。更進一步來說，體態臃腫意味著對傳統價值的堅持，代表國運昌隆，以及對羅馬皇帝的效忠。對古羅馬人而言，身材美並不是要練成運動員似的一身肌肉。標準的古羅馬美女應該是環肥而非燕瘦，腰臀要儘量肥碩，胸部要越大越得讚賞，像是顆圓滾滾的大肉球，在古羅馬人眼中才是女性美的典範。

中世紀時代，大家對女性美的觀念應該是纖瘦、四肢細緻、胸部挺實但不能大。可是文藝復興時期的男人就很不一樣，他們喜歡壯麗的美，女人最好體態柔腴，臉頰圓潤，雙下巴，有寬厚的胸膛、圓柱型的身材。文藝復興時期的人也與我們現在相似，認為女性美不只需要看體重與腰圍而已，還得注意臉部五官線條以及身體各部分的比例和形狀。

在14、15世紀的文藝復興時期，對於「美」的概念會有如此的轉變，與發現新大陸一事有密切關係。那時歐洲人擴充了他們對於「自然」，甚至是對自己的認知，個人意識興起，「個人」成為整個宇宙的中心點，進入一個講求理性、平衡、和諧、秩序與邏輯思維的時代，每個元素先按照精確嚴謹的規律組合起來，最後就能產生柔美優雅的曲線。「肥碩即高貴」的審美標準，就成為文藝復興時期對於女性美的

認知了。

但是到了18世紀下半葉，特別是在法國，時尚又開始講究纖細的體態。為了讓自己上半身更纖巧結實，女人們開始用鯨鬚束身，讓上半身變得更修長，修長的身材是當時法國宮廷內最時髦的標準體態。19世紀浪漫主義盛行的年代，蒼白、纖弱、肌膚光滑細緻、心不在焉、表情憂鬱，如煙霧般輕飄飄又病懨懨的女性才是真正的美女，這時崇瘦的風氣又回來了。到了20世紀，人們更有一個牢不可破的迷信：削瘦的女人會發出令人無法抗拒的魅力。

這股追求「苗條」的風氣，至今尚未停歇。科技、經濟、社會與文化的發展，大大地改變現代人的體格以及對「美」與「肥胖」的詮釋。

隨著營養與健康狀況的改善，現代人們平均身高比一百多年前多出十幾公分。現代的人身高變高，軀體變長，可以從鏡子裡看到自己全裸的身體，利用體重計觀察體重的變化，甚至還可以利用體脂肪機測量體內的脂肪比例。也就是說，現代人們可以對自己的身體品頭論足，再加上媒體不斷地傳送瘦身減肥的訊息與削瘦身材的圖像，以及專業醫學界人士的背書，不厭其煩地傳達「瘦即是美」、「比例勻稱」的審美觀，讓大家不得不對自己的身體產生責任感。

結果只要自己的身材或體重一偏離時尚認定的標準，就開始憂心忡忡，想盡辦法解決問題。因此，在現今社會裡，「體重」讓我們的生活變得複雜了，控制體重意味著現代人要有錢有閒，用更大筆的金錢購買低脂低卡食物，花更多的時間做運動，甚至是利用醫學進行治療。

我們應該想想：社會上要我們擁有何種模範體態？自己能接受的身體又是何種體態？是合乎衛生署提出的標準體重呢？還是骨瘦如柴的模特兒身材？當自己在減重瘦身之前，還是請您用公正適當的眼光來看待自己的身體。不要忘了，時代不同，文化不同，我們現在認為美的，後人未必就覺得美，審美的標準不是一成不變的。

張淑卿  
中央研究院臺灣史研究所

# 從美軍虐囚事件看醫師的「雙重忠誠衝突」問題

李尚仁

**醫**生的天職就是竭盡所能地治療照顧病人，這是醫療倫理規範的基本原則。醫師應該以病人的福祉為優先考量，不只醫界以此自許，這個原則也深植社會大眾心中。然而，醫師也有其他的身分，他們同時是一國的公民，也可能是特定機構的雇員，這使得他們具有其他的義務，有時因此導致不同義務之間的矛盾衝突。最常發生爭議的領域之一是軍醫學。

軍醫身為軍人，一方面要效忠國家服從長官命令，另一方面又以救人為天職，即使對方是敵人也不例外。這兩種義務有時候會出現矛盾，醫學倫理學上稱為「雙重忠誠衝突」(dual loyalty conflict)。最近伊拉克的阿布格拉比監獄爆發美軍虐待囚犯的醜聞，以及美軍在阿富汗戰場與關達納摩基地對待俘虜和恐怖份子嫌犯的方式，再度引起醫學界對這個議題的探討。

美軍在阿布格拉比監獄虐待囚犯的種種惡行惡狀，像是強迫囚犯做猥褻動作、把囚犯套上狗鍊當狗溜、把囚犯套上頭罩掛上類似絞刑的繩圈再罰站在木箱上等凌虐行為，隨著照片的流入媒體而引發軒然大波。一般評論都把矛頭指向幾名動手施虐的士官兵，軍法單位也起訴了他們，似乎整個事件只是少數個人的不良行為。

然而，最近英美幾本頂尖醫學期刊陸續刊出醫學倫理學家和法律專家的調查報告，卻指出虐囚事件中有軍醫失職，甚至嚴重違反醫療倫理的情況，並進一步批評美國政府的政策是造成這種嚴重違反人權事件的結構性原因。

2004年8月美國明尼蘇達大學的醫療倫理學者米爾斯在英國著名醫學期刊《刺絡針》(Lancet)發表論

文，指出阿布格拉比監獄沒有提供囚犯足夠的醫療設施，美軍軍醫也沒有對囚犯進行定期健康檢查，違反了日內瓦公約的規定。獄中囚犯遭到毆打、性騷擾和強暴，被迫在地雷區工作並因此受到重傷，但軍醫人員對這些狀況都沒有據實報告與向上反映。尤有甚者，在伊拉克和阿富汗的美軍軍醫還涉嫌偽造病例和死亡證明。

米爾斯舉的例子包括：「一名囚犯在刑求過程中死去，醫療人員在他的屍體上插管，製造他送到醫院時還活著的證據」、「美軍士兵毆打一名囚犯，把他綁在牢房門上並塞住他的嘴巴，死亡證明書卻說他在睡夢中自然死去」、「偵訊人員把一名伊拉克將軍塞進睡袋中然後坐在他胸口上，這名將軍在偵訊過程中死去，軍醫卻沒有進行急救，一名外科醫師宣稱他死於自然原因」。

這些例子都涉及造假，明顯違背醫療倫理。米爾斯呼籲應由軍醫單位、人權團體、醫療團體以及法界和醫界的學者，針對這一議題共同調查，進行澈底的改革。

擁有醫學博士學位的法學教授布洛赫和生物倫理學者馬克師於2005年1月在《新英格蘭醫學期刊》(New England Medical Journal)刊出的報告指出，他們的訪談和調查顯示，在伊拉克和關達納摩有醫療人員涉入了違反戰爭法律的偵訊方式。

阿布格拉比監獄的情報主管官員坦承，包括醫師和精神科醫師在內的醫療人員參與規劃個別囚犯的偵訊方式，例如「睡眠管理」和「飲食操控」(剝奪囚犯睡眠和飲食)、「環境操控」(夏天

不提供空調、冬天不提供足夠保暖衣物)、「狗的出現」(用軍犬進行威嚇)等偵訊技術。美國國防部主管醫療事務的官員騰柏格則坦承，醫療人員把俘虜的病例資料交給偵訊單位，並辯稱這是偵訊工作必須擁有的情報。

這些做法其實都讓醫療人員涉入刑求。表面上他們是在監控偵訊程序以免危及犯人生命與健康(例如建議睡眠剝奪不可超過72小時、隔離單獨監禁不要超過30天等)，實際卻參與設計刑求技術。布洛赫和馬克師指出目前的醫療倫理的共識，認為「醫師不可以使用藥物或其他生物製劑使敵方戰鬥人員屈服，也不可以參與違反人權法和戰爭法的偵訊」。

日內瓦公約規定「不可施加身體或心理的折磨，或以強迫方式從戰俘身上取得任何資訊」，就這標準而言，相關軍醫人員是失職了，他們宣稱：「『下』醫師參與刑求」的結論是言之過早，但很有理由提出這樣的懷疑。」

這兩篇論文都指出，美國政府的政策是促成這種狀況的主因。騰柏格在接受訪問時就認為，擔任情報工作的醫療人員和俘虜之間「只有有限的醫病關係」，沒有義務為對方的醫療資訊保密。布希政府更宣稱恐怖份子不是主權國家的戰鬥人員，不能算是「戰俘」，因此不適用於日內瓦公約。美國國防部和司法部認為反恐戰爭中可以使用藥物、剝奪犯人衣物、用狗威嚇等偵訊技術。

然而，這些措施卻違反了日內瓦公約以及聯合國人權宣言等國際規範。國際紅十字會就嚴正抨擊美國的政策，認為洩漏病人資訊是「明目張膽地違反醫療倫理」，而部分偵訊技術「等於是刑求」。

軍醫在戰場上雖然常面臨「雙重忠誠衝突」的難題，可是這幾位學者都認為這些案例明顯違反了醫療倫理。這個觀點也受到國際醫界廣泛的認同。《英國醫學期刊》(British Medical Journal)2004年8月的報導指出，世界醫學會(World Medical Association)為此發表聲明，重申它反對

任何醫療人員涉入虐待和刑求的一貫主張。

「刑求被害人醫療基金會」(the Medical Foundation for the Care of Victims of Torture)的精神醫學顧問霍金醫師在接受該刊訪問時，指出「有證據顯示醫療人員直接涉入刑求，以及間接規劃虐待囚犯身體和心裡所使用的複雜技術」，該基金會表示他們知道美國醫學會(American Medical Association)的倫理規章強烈譴責醫療人員參與刑求，因此他們已經致函美國醫學會要求對方就此進行調查。另一個醫界團體「人權醫師」(Physicians for Human Right)也寫信給美國國會要求調查。

美國反恐戰爭的一些政策作為，小從入境強迫按指紋留紀錄、大到「先制攻擊」的國防政策，乃至未經起訴和司法審判就把恐怖份子嫌疑犯長期監禁在關達那摩基地的做法，都引發侵犯人權與違反國際法的爭議。部分美國軍醫違反醫療倫理的作為，是這個大現象中的一部分，但也對醫療專業自主和醫療倫理構成重大的傷害和挑戰。醫學界該如何自處與回應呢？

針對虐囚事件，《刺絡針》的社論呼籲：「醫療人員不應沈默了，那些曾經目睹阿布格拉比和關達那摩的虐待事件的人，應該挺身而出詳細做證說明。那些還在職而受到矛盾壓力的人應該以病人的利益為優先，站出來大聲抗議，並且拒絕和當局合作。軍醫以外的醫療社群應該團結起來支持其同僚，譴責刑求、羞辱和不人道對待犯人的做法。」誠哉斯言也。

頂尖醫學期刊、醫療慈善團體和相關學者訴諸醫療倫理與專業自治精神，試圖遏止反恐戰爭中美軍這類違反人道和醫療精神的作為。然而，在美國新保守主義勢盛、單邊主義攻勢作為當道的大勢中，這樣的呼籲和努力是否能成功恐怕還是未定之天。

李尚仁  
台灣大學醫學院社會醫學科

# 從A到E — 人格特性與心血管疾病

林宜平

**長**久以來我對A型人格 (type A personality) 特性的研究一直很感興趣。一來我原本主修心理，近年來才進入公共衛生領域，A型人格特性的相關研究把心理特質連結至某一重要疾病的發生，是所謂「行為醫學」的濫觴。二來，我曾經在美國居住多年，這其間每每聽到「type A personality」，總是心中一驚，以為有人討論與「Taipei」有關的話題，對其內容也會豎起耳朵特別留意。

近50年來有關A型人格特性的科學研究由盛而衰，最近的醫學期刊與教科書中有關於A型人格的醫學語彙已逐漸消失，還出現取而代之的「D型人格」與心臟病發生相關的研究。不過在美國文化裡，「A型人格」早已成為日常用語，通常用來形容辦公室裡工作過度、力爭上游的同事，或是脾氣暴躁的惡老闆。

## 從候診室的破沙發說起

在1959年定義A型人格特性，並且開始進行系列研究的，是費利德曼 (Friedman) 與羅森曼 (Rosenman) 兩位心臟科醫師。費利德曼在許多年後向出版《為什麼斑馬不會得胃潰瘍》的薩波斯基提及，他對臨床心臟科病人特性的行為觀察，可從其候診室裡的破沙發說起。當年常幫他修沙發的工人曾經對他埋怨道：「腸胃科、胸腔科候診室裡的沙發椅，可不像心臟科一樣椅墊和座臂經常破損。」讓他開始懷疑心臟科病患是不是有什麼特性，總是坐立不安。

不過據一般的說法，費利德曼與羅森曼開始對心臟科病人的行為特性感興趣，是經由其病人太太提醒的。他們原本研究飲食與心臟病發生的關係，但是在詳細調查病人的飲食狀況後，一位病人的太太建議他們放棄飲食的研究，因為她認為「性格特性才是導致心臟病發生的主因」。

費利德曼與羅森曼的臨床觀察發現，易罹患心血管疾病的病人，一般而言較易怒、焦躁、攻擊性強，並且缺乏耐心。他們曾經兩度向美國國家衛生研究院申請研究經費，擬探討心臟科病人的人格特性與其罹病的因果關係，但是他們的經費申請卻連續兩年都被駁回。

第3年他們接受國家衛生研究院內人員的建議，把計畫申請書中的所謂人格特性，定名成語意模糊的「A型行為模式」(type A behavior pattern, TABP)，以規避心理學家或精神科醫師對兩位心臟科醫師越界研究人格特性的諸多審查意見。「A型行為模式」終於通過審查，申請到研究經費的補助。

## 如何判定A型行為模式

費利德曼與羅森曼認為，心臟科病人特殊的行為模式是人格特性與環境互動的結果。因此他們設計一個特殊的情境，透過對受測者行為模式的觀察，判定受測者是「A型行為模式」，或是非A即B的「B型行為模式」。在他們最著名的長期追蹤研究中，以結構式訪談3,154名39至59歲，有工作的男性，在追蹤8.5年後發現，當初被分類為A型的受測者，其後罹患心臟病的可能性是B型的2.4倍。

由於結構性訪談費時費事，在費利德曼與羅森曼長期追蹤研究的過程中，心理學家詹京斯 (Jenkins) 於1965年起開始參與研究，嘗試發展由受測者自填的標準化心理評量量表，這份有52題的量表稱為JAS (Jenkins Activity Survey)。其後又有其他心理學家發展出好幾份類似的自填式量表，並且分別應用於其他心血管疾病流行病學研究中。

而原本強調由人格特性與環境互動產生的「A



型行為」，也逐漸被稱為「A型人格」，有許多新的定義，開始被視為一種內在的人格特質。詹京斯並於1971年獲邀在立場保守的《新英格蘭醫學期刊》上，撰寫A型人格的文獻回顧。

由於許多A型人格與心臟病發生有關的研究報告在1970年代之後相繼發表，美國國家心、肺、血研究機構因此召開專家會議，回顧相關研究，並且於1981年發表正式結論，認為A型人格會增加有工作的中年人罹患心血管疾病的風險。

## 分歧的研究結果

不過就在A型人格特性與心血管疾病的關係得到正式認證的1981年之後，相繼有幾個研究結果發表，卻發現A型人格對心臟病發生的影響並不顯著。其中最重要的是，一項心血管疾病的超大型研究不但使用結構式訪談，也同時使用JAS進行性格分類，但是追蹤3千名男性7年之後，在1985年卻無法證實A型人格與心血管疾病間的相關性。

另外，更具爭議的是，當年費利德曼與羅森曼進行A、B型分類，並且長期追蹤的研究對象，在追蹤25年後，竟然發現A型組雖然較B型組容易罹患心臟病，但是其死亡率卻比B型組低10%。

A型人格是不是一個獨立的危險因子？或甚至是某種保護因子？各種新假說紛紛出爐，而自1960年代以來的A型人格研究熱潮也逐漸消退。

## 敵意、攻擊性或D型人格

有關A型人格的假說之一是，A型人格因為積極進取，在心臟病發作後其遵醫囑性也較強，願意戒菸、減重、控制飲食，改善自己的健康狀況，因此反而比B型人格更長壽。其實當年開始研究A型人格的費利德曼，就是最好的例子，他在進行其長期追蹤研究的1965年，於55歲那年第一次心肌梗塞（他後來認為自己可能是某種「隱藏式的A型人格」），隨後雖然又發作兩次心肌梗塞，但是也活到90歲，到2001年才過世。

到底由費利德曼與羅森曼設計的結構式訪談所分類的「A型行為模式」，和心理學家所測量的「A型人格特性」是否相同？一個新的假說是，A型人格其

實是一組人格特質的組合，其中具有「心臟毒性」的，可能是人格特性中的攻擊性，對外表達的攻擊性是敵意，另外也有未表達的內在攻擊性。

有關敵意與攻擊性和心臟病間的關係，近年來已有不少研究報告發表。不過除了著名的明尼蘇達個性測量表，包括A型人格以及許多不同面向的測量外，幾個不同版本的A型人格量表，都未包含敵意與攻擊性特性的測量。因此除了重新做研究外，也無法由過去的研究資料中進一步分析當年分歧的研究結果。

此外，荷蘭的研究者測量與研究「D型人格」，認為D型人格有心事多悶在心裡，才是易罹患心臟病的高危險群，而且罹病之後的預後也較差，最近也有不少研究報告發表。

不過大家可能會好奇，人格特性與心臟病的研究，有個性急躁的A型、凡事不在乎的B型、悶悶的D型，那C型又是什麼呢？其實有關C型人格也有不少研究，只不過是探討人格特性與癌症發生的相關性，由於和本文的主題無關，就不在這裡贅述。

## 消失的A型男人

綜看早期的A型人研究，其實都是A型「男人」的研究，其中充滿性別、種族與階級偏見。幾乎所有研究的主要研究對象，都是男性、白種人、中產階級，這些研究者毫不掩飾其性別偏見，直言職場中的女性多具A型人格，家庭主婦則大多是B型人格。

A型行為除了和西方社會中男性氣概有關外，在其發展初期，就有研究報告指出，A型行為模式具文化差異，例如居住在夏威夷的日裔美人，似乎就少有這種行為特性。1987年醫療人類學家赫爾曼（Helman）指出，A型行為是西方社會裡的文化症候群，要了解這種症候群，只能由西方工業化社會中對「時間」的文化建構中著手。

赫爾曼認為，A型人具有雄心壯志、喜愛競爭、攻擊性強，又分秒必爭等諸多反社會人格，但是矛盾的是，這種反社會人格卻又得到金錢與地位等社會回饋，這樣的社會矛盾最終以使A型人易罹患心臟病而得到解決。

而社會學家呂思卡 ( Riska ) 在 2000 年由社會建構討論「A型人」的興與衰時，指出在 1960 年代出現的 A 型人，是監管醫學發展過程中的重要指標，在這之後，醫學分辨正常與異常，已由生理指標發展至心理指標。至於 A 型人的消失，主要是因為心理學家的加入研究，並發展各種測量方式，A 型行為的概念也因而支離破碎，終至瓦解。

社會學家討論醫學研究中 A 型人的消失是抽象的，但是日本卻有研究者實際測量由 1995 年到 1999 年之間，日本職場中消失的 A 型男人。幾名名古屋的研究者，以五千多名連續 5 年參加勞工健檢的職場男性為研究對象，比較其歷年得分差異，發現在這 5 年間，職場男性的 A 型人格得分節節下降。

不但如此，他們還發現，雖然大家的得分一樣年年下降，但是 A 型人格的得分還有世代差異，出生在戰前 ( 1936 - 45 年 ) 的男性勞工得分最高，其次才是戰後 10 年 ( 1946 - 55 年 ) 出生的，得分最低的則是出生於 1956 年至 1965 年之間的年輕一代。

是什麼原因造成名古屋地區男性勞工的 A 型人格得分逐年下降？研究者認為其中一個原因，可能是日本這幾年經濟不景氣所造成的。不過他們也提到，雖然 A 型人格得分下降，可能有益於預防心血管疾病的發生，但是另一方面，因為經濟不景氣，大家意氣消沈，罹患憂鬱症的比率升高，職場男性的自殺率也提高了。

## 江山易改，本性難移

近年來在公共衛生學界，有關心血管疾病的熱門研究主題，已經不是心理特性，而是「E」( environment )，也就是探討環境與心血管疾病發生的關係，環境因素包括空氣污染，也包括工作環境。

空氣污染的健康危害雖然已有近半世紀的研究證據，但是不管常民或是專家，大家談論空氣污染的健康危害，最先想到的都是肺部疾病，而非心臟病。從 1990 年代起，開始有報告指出，空氣污染的短期變化與居民心血管疾病死亡、住院或求醫等有關。而有關空氣污染長期健康效應的報告，則有 1993 年哈佛公衛學院道克律 ( Dockery ) 等人，比較美國大城市空氣污染程度與其居民疾病發生的

「六城研究」。

他們發現在追蹤 16 年之後，空氣污染程度最嚴重的城市與污染最輕微的城市相比，其居民心血管疾病的死亡比高出 1.26 倍，性別、教育程度、抽菸、肥胖、高血壓、糖尿病、職業暴露等因素都無法解釋這項差異。至於其背後的生理機轉，則到近 5 年才逐漸釐清。美國心臟學會已於 2004 年發表政策聲明，提醒醫療專業及政策單位，正視空氣污染與心血管疾病相關的研究。

至於工作環境與心血管疾病的研究，最熱門的議題則是工作壓力、工時與睡眠等，其中源自日本社會的「過勞死」( karoshi )，也以其日語音譯，成為英美學術社群中的新名詞。最近的研究發現，工作需求太高、對工作內容缺乏控制、超時工作、睡眠不足等都是心血管疾病發生的重要危險因子。最有趣的是，還有研究報告指出，辦公室裡的「惡老闆」也與員工發生心血管疾病有關。

心血管疾病的研究題目，在這半世紀裡，由 A 發展到 E，對預防心血管疾病的公共衛生政策而言，也有不同的意義。雖然費利德曼與羅森曼在其早期研究中，特別強調人格特性與情境因素的互動，但是在諸多心理學家與精神科醫師加入 A 型人格特質的研究後，當其發展最興盛時，在美國甚至還有被判定為 A 型人格的心臟科病人，需經醫師轉介接受心理諮商或治療。

在空氣污染與工作條件等環境因素得到學界的正式認可後，罹患心臟病的病人可就不是其個性使然、咎由自取，而是環境因素的受害者了。管制工廠黑煙、汽車廢氣等，都是政府的責任，而舒緩員工的工作壓力、降低工時等，許多工作條件的改善都需要資方的配合，其背後也有賴政府的法規與監督。

心血管疾病的危險因子由 A 研究到 E，發現罹病的責任可能不在個人心理特質，而在社會環境，或許可算是一種進步。因為對預防心血管疾病的公共衛生政策而言，真正是江山易改，本性難移啊！

林宜平  
台灣大學公衛學院健康風險及政策評估中心、公衛學系

# 我手「打」我口 跨越文化與語言的標準鍵盤

郭文華

**最**近一則新聞引起我的注意。某證券公司營業員因為忙中有錯，把客戶下單的分子與分母打錯，以致數額暴增1萬倍，讓該公司無根由地買進數十億的股票。雖然主管即時發現，讓部分誤購股票回流市場，但已使當日股市交易秩序大亂，公司也為這錯誤付出慘痛代價。

這個稱為「按鍵烏龍」的事件，有部分面向已在本刊第365期「對號入座」——資訊經濟時代的號碼與人——文中提及，例如以數字換算取代金錢交易的特性，在這裡就不重複。我們注意到這起失誤緣起於一個按鍵錯誤，新聞指稱因該營業員不諳新系統，以至於忙中有錯，釀成大禍。

其實這類事件並不罕見，但過去的檢討往往忽略「非人」因素，認為電腦再進步終究要人操作才能落實，而人為錯誤也是常情，因此需要有重複驗證機制，用更多人與制度去監督管理。

不過，如果我們跳出以上「人機分離」的框架，重新思考兩者的關係，會發現該營業員的操作模式早已透露現代社會的重要轉變，那就是人已經不再單純透過不能思考的機器來完成其意志，而是機器間互動需要熟練的人工去配合。極端點說，與其說這次事件是營業員「手誤」，因不了解數字意義而按錯鍵致使錯誤發生，倒不如說她對新機器所打造的新環境不熟悉，以至於機械間的「人因介面」無法協調配合電腦，因而造成狀況。

的確，這是很弔詭的現代困境：人若離開機械便難有作為，甚至無從如意地表達自己。以寫作來說，我們既非倡導「我手寫我口」的黃遵憲，相信若無陳腔舊調拘束便可一解心中鬱壘；我們也不是

白話文運動者，認為只要脫離八股桎梏便可一抒胸中情懷。在構思到書寫的過程中，機器早已悄悄浸透每個階段，迂迂迴迴地與我們的文思進退拉扯。

拿寫這篇文章的過程來說，電腦早已為我們安排超越書寫順序的環境。成形的文思顯現成一行行文字，在螢光幕上跳動飄移，而鍵盤是我與電腦的交流介面，用它鍵出吉光片羽的靈感，或把混亂思緒梳理釐清，我手「打」我口。有時換新鍵盤，一個熟悉動作就可能造成無法挽回的災難，比方說檔案的消除。但有時它換來一段天外飛來的妙句，與進行中的文章若合符節。總之，在無視現實，一味追究人為因素之餘，或許我們先審視這個「肇禍」的鍵盤，看看這個讓既熟悉，卻又不這樣合手的介面是如何產生的。

讓我們先從眼前的鍵盤開始吧！雖然市面上有各式各樣千奇百怪的鍵盤，但它們的鍵面卻很相似。大一點的上面有一排功能鍵，右邊是類似電算機的數字區，但主體不論大小一律相同，是一塊15行5列的鍵入區，最上列是數字鍵，最下列是空白鍵與視窗鍵，中間夾著3列的文字輸出鍵，其左上角由左至右排列QWERTY字母，是該種鍵盤的獨特配置，也是名字由來。

或許有人會說：這又如何？其實這裡面有兩個古怪。首先，為什麼鍵盤要用這樣奇怪的方式去排列字母，它是怎樣創造出來的，有什麼便利性？其次，這樣排列的鍵盤為什麼到處都是，不論到美國去歐洲幾乎都是這樣？以下就由這兩個線索回顧標準鍵盤的發展，看看它如何進入我們

的現代生活。

第一個線索必須追溯到比較遠的歷史，卻不難了解。簡單說，電腦鍵盤的鍵面配置來自於文字處理機與電動打字機上的鍵盤，而電動打字機的鍵盤又來自於更早的機械打字機，而QWERTY鍵盤便是第1個量產機械打字機配備的鍵面系統，由其研發者蕭爾斯（Christopher Sholes）在1868年所製作。而為何要把QWERTY排在一起，又有何便利性呢？

很意外的，如此安排的初衷並非讓使用者可以更方便鍵入，而是要他們不要打太快。蕭爾斯的理由是這樣：因為打字機需要用按鍵催動後面的擊錘，把末端的字模敲打在紙面上，因此如果打字速度太快，前一個擊錘尚未歸位時往往會與後來的擊錘絞在一起，造成故障。因此他把不會連續使用的鍵排在一起，把常用鍵放在比較弱的手指，讓機械可以在「合理速度」下順利運作。

當然，這種配置也有商業考量。當買下專利的雷明頓（Remington）公司推出產品時，它把R鍵移到最上排，以便可以只用一列文字鍵示範出「打字機」（typewriter）一字，給使用者一種方便的印象。總之，就像QWERTY這個奇特的新生字一樣，QWERTY鍵盤也是很偶然的歷史結果。它無關科學上的思考，而是多方社會折衝的結果。

但如果這個配置如此不便，那怎會變成標準呢？這個問題雖然比較複雜，但並非無跡可循。基本上，商業邏輯是主要推手。雖然鍵盤配置不在打字機的專利範圍內，但由於在初期打字機是雷明頓公司的獨門生意，QWERTY鍵盤順勢成為使用者不得不克服的障礙。即使它初學時不方便，但努力下還是可以適應而有不錯成績，而教授這種鍵盤的打字學校也慢慢增加。

於是，在1888年第1次的打字比賽中，



李勇攝

QWERTY 鍵盤以其專業「打」手順利擊敗其他鍵盤配置的業餘使用者，該鍵盤也取得市場的主導權。這個地位甚至到1930年代電子打字機出現，其最初的配置原因消失後都沒有改變。

在這個過程中有個感傷的例子是Dvorak鍵盤。它由華盛頓大學語言教授德弗札克(August Dvorak)研發的，聲稱考慮英語字母的使用頻率，讓手指的移動減至最少，又可因應左右撇子的需要，是最科學的鍵盤配置。雖然德弗札克做了不少行為效率分析，推廣其鍵盤的優越性，但終其一生它都沒能攻城掠地，更遑論取代QWERTY鍵盤。在去世前德弗札克歎道：「我試著為全人類做些有價值的事，但我累了。他們就是死不願改！」

在科學時代中，這類諷刺也不少見。但是，難道大家都不願進步，不願接受更好的鍵盤？也不盡然。社會的遊戲規則畢竟與科學本位的考慮不同。一個經濟學的解釋是：對初學者不方便的設計固然造成使用上的障礙，但這種門檻也對進入者產生保護作用。就個人而言，熟練使用QWERTY鍵盤者有職場的優勢，而對生產周邊產品的公司來說，隨意更改系統更可能造成損失，一動不如一靜。對一般人來說，哪種技術主導市場並不特別重要，因為在大標準下自有修正改進之道，無需大動干戈鬧革命。

由此觀之，QWERTY 鍵盤在英語世界的稱霸也就比較容易釋懷，因為在標準建立的過程中，它只是搶得先機的開跑者(first mover)罷了。而隨著相關產品的國際化，它也延伸蔓延成為其他語言的鍵盤主體。它的姊妹 QWERTZ 鍵盤攻占了中北歐國家，AZERTY 鍵盤則是法語的常設鍵面。從文字處理機到電腦，其他語言幾乎毫無保留地接受 QWERTY 鍵盤，由當地使用者自行去適應這個「見怪不怪」的配置。

由此，讓我們看台灣接受標準鍵盤的過程。在文字處理器轉換到微處理器時，台灣出現過大中小型的中文鍵盤，代表不同的輸入規範。大鍵盤有如字盤，反應的是過去印刷機的規範，一個鍵代表幾個中文字。中小型鍵盤則企圖溝通中文世界與英

文，把中文字拆解輸入以便讓電腦辨認顯現。雖然這些鍵盤各有特色，但對一般人來說都不方便，也占去不少記憶體容量。

讓中文鍵盤真正臣服在QWERTY鍵盤規格的，是朱邦復的倉頡輸入法與宏碁的研發團隊。雖然朱邦復以哲理、筆畫等特性自創24個中文字根，但其配置卻毫無個性，依附在英語字母的標準鍵盤中。他的盤算是這樣：「既然有英文文字鍵，而英文系統已經成為舉世通用的標準，所以中文必須與英文鍵共用，僅留一鍵供中英文的選擇。」

於是，在1980年的電子展中，宏碁以標準鍵盤的「天龍中文電腦」初試啼聲，而倉頡輸入法也隨著QWERTY鍵盤的全球化腳步，逐漸取得中文世界的領導權。透過個人電腦的流行，它甚至把原先早已取得技術優勢的大鍵盤找字人員完全淘汰，成為鍵面的標準配備。

而這便是早已進入我們生活，用來我手「打」我口的介面。做為科技文化的後進國，我們畢竟不具備在擁抱科學之餘反省自身的能力。在熟練地拆字解字的同時，我們不再問為什麼倉頡輸入法的日月金木水火土等字根不能排在一起，而必須透過ABCDE去記憶，更別說現在還沒有中文世界的德弗札克教授，研究最適合的鍵面配置。對彷彿置身於全球化社會幻象中的台灣人，在看到電影《明日帝國》中那個連007情報員都不知所以的全倉頡鍵盤，或許還會說它是一種文化輸出呢！而唯一讓他們感到困惑的，大概就是那三五時人機不協調的「手誤」吧！

回到那個「按鍵烏龍」事件，機器沒有錯，錯也不在人，解決之道或許正在兩者之間。但是，又有多少人曾留意過這個早已跨越文化與語言的標準鍵盤呢？

郭文華  
陽明大學通識教育中心

# 教科書外的演化論——台灣科普的演化論爭議

■陳恒安

「老師，演化論與進化論是不是兩個不同的理論？」

已經忘了在什麼地方學生提出了這個問題，這個自己從未想過會是個問題的問題，卻意外引起筆者的興趣，進一步了解台灣受過中學以上教育的民眾，究竟如何理解生物演化（evolution）這個在生物學課本出現過，也肯定考過的科學理論。

演化雖然「看」不見，不過這個理論卻仍是當代生命科學的基礎。媒體上熱門的生命科學議題，如禽流感、恐龍滅絕、基改食物、生物複製等等，其實都與演化有關。不僅如此，演化的概念也持續影響著人類看待自己與自然界的關係。本文只是對這個問題的初步探索，以下就以台灣科普界最具歷史的《科學月刊》為代表，看看從1970年代創刊到今天為止，台灣的科學界或科普界究竟對演化論有過什麼樣的爭議或討論？

## 第一次論辯：科學與宗教

第一次論辯發生在1977年，起因於讀者對社會生物學（sociobiology）系列譯文的回應。讀者投書質疑科學解釋充滿權威性格，指出文章中出現許多「武斷」的語句，例如：「達爾文優勝劣敗的天擇理論，今天已經沒有爭論，大家都同意。」讀者認為陳述中的「沒有爭議」與「大家都同意」太過武斷。

另外，投書強調了神學方面的研究，特別是1970年代於美國創立的「創造研究機構」（Institute for Creation Research）的出版品。這個機構積極提

倡「科學創造論」（scientific creationism）（與宗教創造論區隔）或「創造科學」（creation science）（用以反對演化科學）。投書把這些研究成果與科學視為同一層次或同一領域的知識，因此具有可取代性，並以此暗指科學的專斷。

《科學月刊》的回應〈立場與界限〉刊登在同一期，強調了月刊的立場與科學的界限，並指出月刊無意涉入任何有關宗教的爭論，「因為我們認為科學和宗教的領域，彼此本是毫不相涉的。科學是對客觀世界的理性的探討，而宗教卻偏於主觀感性的信仰。」月刊認為「科學在根本上是一種態度和一種方法。它所講究的是客觀的觀察，而用歸納的方法求得事物所共同遵循的簡單法則，就是科學『原理』；並由演繹的方法發展出有系統的理論，同時以更多的觀察作為驗證，從而建立一套完整的知識體系。」

第一次爭辯的議題並不新鮮。雖然台灣不是一個基督教社會，因此宗教與科學的衝突並不尖銳，不像美國的許多州至今仍在爭議是否可以在公立中學教授演化論或創造論。不過，演化論，特別是70年代興起的社會生物學，對人類道德乃至社會行為的解釋，仍然引發許多人的關注。

## 第二次爭辯：演化與進化

隔年，引發第二次對話的議題是有關「evolution」這個字的翻譯。這個翻譯其實到今天為止還是個未有共識的問題，我們只能確定日本與大陸都使用進化這兩個字，在台灣則進化與演化都

有。

《科學月刊》之所以產生一系列的討論，實因編輯在「編註」一再強調立場所造成的。例如80年代左右，編輯幾次強調「演化」的譯法是「因受嚴復翻譯達爾文之『物種原始』一書之影響」（註：嚴復翻譯《天演論》，《物種起源》是馬君武所譯），「用在生物之機制上，我們認為還是用「進化」較為合適」。正是這些充滿多起錯誤與模糊概念的註解引起許多反彈。

翻譯用字的爭議反映出台灣知識界對這個議題的掌握不夠。《科學月刊》當然意識到這個問題，因此陸續介紹演化理論的最新發展。不過，對於「evolution」與其他社會人文學科互動所產生的議題，月刊並沒有特別處理，當然，這些議題或許不屬於月刊所設定的領域。

### 第三次爭議：生物科學史

第三次的爭議，如同第一次爭議，是由學生所引起的。1984年一位剛畢業並在軍中服役的青年投書，質疑一篇介紹「進化學說」文章中所出現的科學史問題。例如，達爾文與華勒士論文的關係，以及當時英國科學界是否有人知悉達爾文長久以來的研究工作。雖然這次的投書引起的討論並不如前兩回熱烈，但是比較特別的是，它間接地涉及一個台灣較陌生的學科，也就是生物科學史或生命科學史。

### 第四次爭議：達爾文主義是否沒落

90年代的爭議起因於國內一位長期關注這議題的學者李學勇教授的論文。1991年3月他以〈達爾文學說的沒落與新「物種起源」的興起〉一文，宣告了達爾文主義已名存實亡。

李文之所以引起爭議，筆者認為主要不是生物學內容的問題，反倒是李文使用或引用了許多相當聳動的標題、詞語與推論。

因此，在同年4月隨

即出現3篇來

自科學陣營

的回響，分

別是清大生命科學研究所吳文桂的〈達爾文學說在沒落嗎？從演化理論的變革談起〉，陽明微免所程樹德的〈君處牆外，未見宮廷之美一駁〈達爾文學說的沒落與新「物種起源」的興起〉〉，以及一篇刊登在「大家談科學」專欄的文章，李江山的〈虛偽的達爾文演化論？〉。

在這3篇文章的反駁之後，5月號《科學月刊》刊登了李學勇的回應〈再談名存實亡的達爾文學說〉，以及清大歷史所傅大為的〈偽科學、宮廷之美與達爾文〉。後者暗示「這個《科學月刊》近來所少見的有趣辯論」中其實還可以用「知識與權力」的角度來分析。

在這裡大致可以引用幾段李學勇的文字來勾勒他的論證。首先，作者引用前一年當選中研院院士的許靖華的話提出質疑，「任何虛偽的科學原理都會很快地消失而遭人遺忘，但是為什麼達爾文學說在經過實地觀察與實驗，證明它的錯誤之後，卻仍舊能夠長期坐享成功的聲譽？」

其次，他大聲宣稱「達爾文學說沒落」，並提出「新『物種起源』的興起」。然後再把「達爾文這個偽科學的『天擇說』」與馬克思的鬥爭哲學加以連接。文末以英國喜劇作家蕭伯納的話做為所有問題的答案，即：「達爾文學說滿足了各行各業的自私自意圖，取悅了每一個野心家。」

單就論證架構與行文語氣，我們其實可以預期，無論文章想在「新『物種起源』的興起」這一段落中介紹什麼新科學知識，都應該很難獲得生物學家的共鳴，甚至很容易引起積極支持達爾文學說者的憤慨。因為這篇文章雖然刊登在「基礎科學」專欄，但是卻以強烈的措辭，提出了一個極具個



李學勇

人特色的道德判斷。

### 第五次爭辯：許靖華的《大滅絕》

這一次辯論可以說是許靖華的書《大滅絕》所引起的。不過這次的爭議並不是直接發生在《科學月刊》上的來回爭辯，只是月刊做為一個媒介，報導了當時發生的一個議題。

挾著許靖華於1990年獲得中研院院士的頭銜，以及恐龍這個一向討人喜歡的議題，《大滅絕》中譯本於1992年出版之後便創下了許多銷售紀錄。在一片熱潮中，中研院史語所王道還分別於中國時報人間版與聯合報科學版應邀發表評論，指出這本書的論證中有待商榷之處。

同年12月，《科學月刊》徵得同意把這兩篇書評整合為一篇文章發表。書評中他首先澄清，「競爭」不見得只是如「貓捉老鼠、餓虎撲羊。砂滾滾、血淋淋」，它的發生是一種「匱乏經濟學」，因為自然資源有限。另外，他也指出天擇的要旨在解釋新種發生，而不是說明滅絕。「所以大災變後恐龍與哺乳類在生命史上的消長，必定與牠們適應災變後世界的的能力有關」，即使留存下來必須靠機遇，但是「支配『倖存者』繼續繁衍、演化的原理仍是天擇。」

《大滅絕》熱潮並不因王道還尖銳的書評而退燒。1993年11月更在台北舉行了一場「許靖華與林俊義」的公開辯論。芝加哥大學生態及演化學系，於2004年獲選為中研院院士的吳仲義，在辯論之後寫了一篇〈物種演化與物競天擇「許靖華對林俊義」辯論的反省〉，刊登於1994年2月號《科學月刊》。

在文章中他認為巨觀演化與微觀演化的理論並不是非此即彼的選擇。至於演化與人文社會的問題，他則同意林俊義的觀點，也就是必須釐清達爾文學說與社會達爾文主義的差異。不過他特別向兩位出席辯論的學者致敬，因為他認為「智識活動的大敵乃是社會的冷漠」，因此這樣的活動對「日益

商業化甚而有反智識傾向的社會，確實有啟發性的貢獻」。

### 省思

簡單回顧《科學月刊》發生的5次演化論的爭議，我們可以得到一些關於演化論知識在台灣知識界流動的部分現象與特質。首先，國內學者在引介國外演化學發展的脚步並不慢，例如關於社會生物學專欄的翻譯，在一年之內便已完成。不過，大部分的引介都是翻譯，甚至是節譯國外期刊論文（主要是《科學美國人》），而且關於生物學內容，所引發的直接對話並不多，因此若只從《科學月刊》的脈絡，我們無法知道學界對演化學各種理論的確實立場。頂多只能從選材中得知學界注意的是什麼樣的新議題。

另外，我們也可以發現大部分的對話或爭議都很快地溢出生物學的範疇，而牽涉到科學哲學或生物學對宗教、人文、社會等領域的影響。但是，在無法清楚掌握科學知識內涵的前提下，這樣的對話基礎便顯得十分薄弱，對話的內容也總是各說各話。

另外，比較特殊的觀察還有，在學者論及科學哲學時，可以發現波普（Karl Popper）受到科學社群的青睞，而科學史與科學社會學對知識本質與權力的反省，則來自人文學界。很多議題，如演化理論的結構、「物種」的定義、天擇作用的單位、生物學與人類行為的關係等等，雖然偶有觸及，但是這些生物哲學界熱門的議題都只是曇花一現。

從《科學月刊》發生的爭議歷史中我們可以發現，至少就演化論的這個議題而言，20年來的努力似乎沒有達到預期的目標。在台灣談論演化論，總還是不脫「物競天擇、適者生存」的脈絡。 □

### 陳恒安

成功大學歷史系



# 在反恐與神風之外——戰爭論述與科技社會

■ 郭文華

在九一一事件屆滿四周年之際，繁華一度的世貿大樓原址正積極規劃成為紀念公園，飛機票上的反恐險、兵險成為必備項目，而機場的各種安檢措施及簽證控管系統雖然繁瑣難行，但也已慢慢被大家所接受。

一連串的后續報導，包括支持蓋達組織（al-Qaeda）的伊拉克遭直搗黃龍、總統被俘受審、重行大選、或該組織的高層首腦在何時何處被搜捕擊斃等，似乎早把當時近在咫尺的威脅恐懼愈拉愈遠，淡化成在螢光幕上一晃即過的檔案照片、在遙遠大地移動閃爍的模糊身影，與記者乾淨平實的旁白解說。對許多台灣人來說，除了幾個零星事件外，反恐似乎早被埋葬在其他新聞下，成為模糊的「戰爭」回憶與不知所的紀念活動。

但我們好奇的是：戰爭真的是理解這些活動的最好方式嗎？在此我們先暫且不論眾多學者對這波軍事與非軍事干預的解釋與評論，將這些行動定調成戰爭行為的始作俑者，是九一一事件發生9天後布希總統對國會的公開報告。當攻擊來源大致確認後，蓋達組織成為美國的宣戰標的。他宣稱自由之敵進犯金融中心，並造成上千市民的死亡，因此「對於如何贏得這場戰爭，我們要使出全力，動用一切外交、情資、法律與金融資源，掃蕩與摧毀全球恐怖網路。」

的確，冤有頭，債有主，宣戰要有對象。在報告中布希將他的決定對照於第二次世界大戰的對日宣戰，因為140年來只有她膽敢襲擊美國本土。而對美國人來說，這也是難忘的歷史經驗。不健忘的人應該會想起就在日本動用數百架飛機轟炸珍珠

港，造成二千餘人死亡後的第2天，羅斯福總統在國會正式對日宣戰。他的開場名言：「昨天，1941年12月7日，這一天將活在恥辱之中。」不但是激勵人民面對戰爭的警語，也是開啓美日兩強在太平洋戰場正式交鋒的歷史宣示。

其實，不止是布希總統利用戰爭的論述將反恐與對日作戰聯繫起來，這兩個挑戰者的對抗策略在精神層面上也有不少相似處，其中最具體的大概就是有系統的自殺攻擊的使用。

從1983年希斯巴拉（Hisballah）組織在黎巴嫩展開自殺攻擊後，人身或汽車炸彈變成政治或宗教激烈組織向現代世界施壓的必備武器，在中東與世界各地都造成不少死傷。而在這個方向上，九一一事件的特出處就是「自殺飛機」的再現：讓受過飛行訓練的恐怖分子先挾持民用飛機，再以其做為武器攻擊標的物。當然，操作這些工具的人是有去無回，必須與「敵人」同歸於盡。而在事後的相關報導中，我們也聽聞這些人視死如歸的說法。

以上都讓我們憶起太平洋戰爭末期神風特攻隊（kamikaze tokkotai）的往事。面對台灣沖繩戰役的敗北，海軍中將大西瀧治郎研判組織性戰鬥已無從取勝，日本本土也岌岌可危，所以提出以下奇襲方式：用滿載炸藥與抵達目的地所需油料的無武裝飛機，在友機掩護下欺進敵陣，衝撞敵艦與它同歸於盡。他的計畫看似瘋狂，但卻非全不可行。於是，在戰爭結束前海軍與陸軍各自成立特攻訓練學校與組織，從事各項攻擊與反空戰任務，死亡人數共超過3千人。但這些人也讓美國

吞下喪失 26 艘、受創 164 艘各式艦艇的苦果。

當然，這些自殺武器之所以能發揮奇效，其關鍵不是武器，而是對國家或組織全心效忠的操作者。以神風特攻隊隊員為例，在一般人眼中他們是一群不惜犧牲生命以成就國家榮光的烈士。在照片中他們總是年輕、純真、充滿熱情，而實際上也是。百分之九十以上的海軍特攻隊在 18 到 24 歲之間，有些甚至更年輕。而這些學生兵除了海軍飛行學校的正規生以外，不乏受良好教育，出身名門、名校的未來社會菁英，先自願從軍後加入特攻隊行列。

但在這些人的燦爛笑容後面，我們看不出他們的喜怒哀樂。或許因為如此，美國大眾一直無法理解他們的「異常」行爲。比方說當時特攻隊長關行男大尉因為幾次出任務都無法順利犧牲而懊惱不已，直到第 4 次才在 雷特灣 (Leyte Bay) 海戰才得遂心願，捐軀報國。因此，就像對其他日本軍人一樣，他們認為這些特攻隊員是因為受到軍國主義的洗腦，所以才會盲目做出這種超乎常理的激烈行爲。

以上這段對軍國主義的理解可以在大西中將對特攻隊的命名得到印

證。他以日本精神的象徵爲特攻隊命名，如「山櫻」、「敷島」、「大和」



莊聖明攝

與「旭日」等。同時他也把出任務的飛機叫「櫻花」，運載的爆彈叫「櫻彈」，聲稱特攻任務如飄落的櫻花一般，是美的象徵。認為特攻任務如飄落的櫻花一樣，是美的象徵。

其實，這樣的命名並非特例，將自殺武器與行動加以美化神風並非肇始者。在特攻隊成立之前，海軍早已研發各式各樣的自殺性武器，例如先前呂宋島戰役中已有所謂特攻快艇，在船頭放置炸藥來撞擊敵艦。此外它也投身自殺魚雷的開發，認為若是有人駕駛魚雷，或可彌補其在性能與命中率上與歐美對手的差距。

而最不可思議的或許是所謂「人間機雷」計畫。這是針對美軍登陸所計劃的怪異兵器，利用潛沈在水底的操作員，手持附有水雷的竹竿，潛伏在敵軍登陸艇下方引爆水雷。雖然這種兵器實在過分簡陋，加上呼吸設備的技術問題，在訓練操作員時就已死傷累累，但它卻有個振奮的名字「伏龍」，就像它的魚雷伙伴「回天」（扭轉乾坤的意思）與快艇同志「震洋」一樣。這些武器的設計雖然千奇百怪，但出發點卻很一致：他們從未考慮在裡面操作的人是否樂意以這種方式報效國家。

這似乎是很奇特的軍備發展模式。在敵強我弱的態勢下，日本另闢蹊徑，以寶貴生命澆灌在這場荒謬的極限戰爭中，經由高度精神層面的誘導使人個性消失，以便整合進國家的戰爭工具中。以特攻機來說，即使是物資短缺狀況下所生產的克難機型，都有最美最精神的「橘花」與「劍」當作名字，讓人有瀟灑一去，從容就義的感覺。

但事實真是如此嗎？在最近二、三十年出版的回憶錄與史料中，陸續揭開這頂壯烈的獻身美學帽子下，參加者從徵召參加訓練到任務前夕與絕筆時的反應，呈現出很不一樣的異質圖像。有些隊員並非自願入營，入營目標也是爲個人與家庭。一些人並不願意出毫無勝算的死亡任務，即使最後成行也不想拚個盡忠報國的理由。雖然軍

對許多台灣人來說，除了幾個零星事件外，反恐似乎早被埋葬在其他新聞下，成爲模糊的「戰爭」回憶與不知所以的紀念活動。



李振宇

以反恐來說，把它視為戰爭固然可以凝聚人心，讓軍事侵略師出有名，但顯然不是個好比喻。

隊講究長幼有序，但戰爭結束後特攻隊員殞殺長官的事件也時有所聞。更重要的是，犧牲者家屬並不是人人為這種行為感到驕傲。除開生離死別的苦痛與厭惡，錯愕的戰後指責更讓他們無法負荷。

當然，對照以上回憶與日本1997年在靖國神社所舉辦特攻隊特展的報國論述，我們固然可以很輕易說後者是國家的論述建構，或者是說泯滅個人，新一波軍國主義的精神基礎。但從科技與社會的角度，我們似乎該問一個更深刻的問題：為什麼要用戰爭做為研究人與科技關係的切入角度？個人既然不見得為戰爭而活，自然其作為也不一定非得用戰爭（或好戰或厭戰）來了解。

比方說，最近一個特攻隊的研究初步發現這些自殺性武器雖然簡陋，但都附有「逃生設備」，如特攻機的漂浮裝置、特攻艇的安全設備與「人間魚雷」的逃生裝置等。這些設備甚至在一些人道國家，如當時的美國與英國都沒有配備。如果說這些工程師是戰爭機器的一環，他們又何必畫蛇添足地替這些裝置安上「無用」的設備？雖然這裡面還有許多技術細節值得探究，比方說當時的研發團隊、飛行機的標準規格、試驗的操作問題等，但這些顯然無法透過「非敵即友」的單向邏輯來理解。

或許，在批評軍國主義論述對人性的扭曲時，我們也必須對這些宣稱解構特攻隊神話的論述保持戒心。它們雖然滿足我們對歷史或這批人的好奇

心，但或許會妨礙我們思考科技社會問題的本質。以反恐來說，把它視為戰爭固然可以凝聚人心，讓軍事侵略師出有名，但顯然不是個好比喻。

舉例來說，我們聽到部分恐怖分子「棄暗投明」並供出部分活動細節，但不知道這些究竟是事實，還是情資戰的一部分？在戰爭的制式論述下，個人不是在「正義」就是在「邪惡」的一方，而「個人見證」的揭露多少也是對立雙方各自拆解，詆毀敵

對陣營的粗糙手段。但是，我們需要因此隨波逐流，認為這就是了解人與科技的唯一方式嗎？

或許我們該警醒的是：做為科技社會的主流比喻，戰爭不會就此停止。急就章並逕自宣稱了結的「反恐戰爭」，早有專家學者為文批評，但我們生活周遭仍充滿不少無人質疑的「戰爭」論述。

我們有抗煞（SARS）與禽流感的戰爭，有消滅貧窮、拯救婦女的戰爭，有爭民主爭自由、反極權反專制的戰爭。而就醫療來說，以「健康」為名，我們從控制傳染病到基因治療，從大規模預防接種到個人優生保健，戰爭比喻似乎無所不在。但值得注意的是，在這些論述中我們很少談到個人。他（她）們不是沒有面目的個體，隱身在疾病與科學的陣營中，就是被各陣營點名表揚，成為「英雄」、「義士」、「烈士」或「楷模」。

而書寫被這些制式論述忽略的個人，這個由醫療團隊與疾病交互蹂躪的殺戮戰場，為他（她）們奏出與科技共舞的人生樂章，大概是現階段我們所能做的「反戰爭」論述吧！ □

#### 郭文華

陽明大學通識教育中心／社會醫學科

#### 更正啓事

本刊394期〈應隨機以恆周〉一文，第71頁右欄第5行，誤植4.517，應更正為4.519。

# 熱血魚類

■王道還

從生物動力學來說，海洋魚類可分為3種，分別以鰻魚、鱒魚、鮪魚為代表，其中以鮪魚的游泳速度最快。

鮪魚一般時速可達30~50公里，最快高達160公里。鮪魚的游泳方式，最大特徵是身體筆直，不扭曲，完全靠尾巴的推動力量前進。

鮪魚另外還有一個特徵。1835年，英國醫師達維（John Davy, 1790-1868）在皇家學會宣讀了一篇令人驚訝的報告，指出在太平洋熱帶海域出沒的正鰹（又名柴魚，鮪魚的一種），體溫比水溫高出攝氏10度。從此，學者陸續發現其他鮪魚物種的體溫（肌肉與內臟）與溫血動物相似。

在這一方面，鼠鯊（lamnid shark）像鮪魚。鼠鯊科包括大白鯊與灰鯖鯊。2004年學者在阿拉斯加附近海域中，測量到一種鼠鯊的深層體溫高達攝氏26度，而海水只有6度。

2004年，一群學者公布了他們好不容易蒐集到的灰鯖鯊生物動力學資料，以及分析結果，主要的結論是：灰鯖鯊的生物動力學（游泳方式）與鮪魚極為相似，包括肌肉的傳動裝置。這個結論令人非常驚訝，因為鮪魚與灰鯖鯊的關係非常疏遠。灰鯖鯊是軟骨魚，是比較原始；鮪魚是硬骨魚，是後來演化出來的。換言之，鮪魚與灰鯖鯊分別演化了4億年，牠們的運動裝備是獨立演化出來的。

鮪魚與鼠鯊的體溫比一般的魚要高，學者假定那是因為牠們都靠高速游泳的能力過活，維持較高的基

本體溫比較有利。最近研究人員發現，另一種叫做沙門鯊的鼠鯊，用來游泳的肌肉有些與哺乳類的肌肉非常相似，是含氧量高的紅色肌肉，持續收縮的能力很強，那些肌肉在攝氏20~30度之間效能會大幅提升。

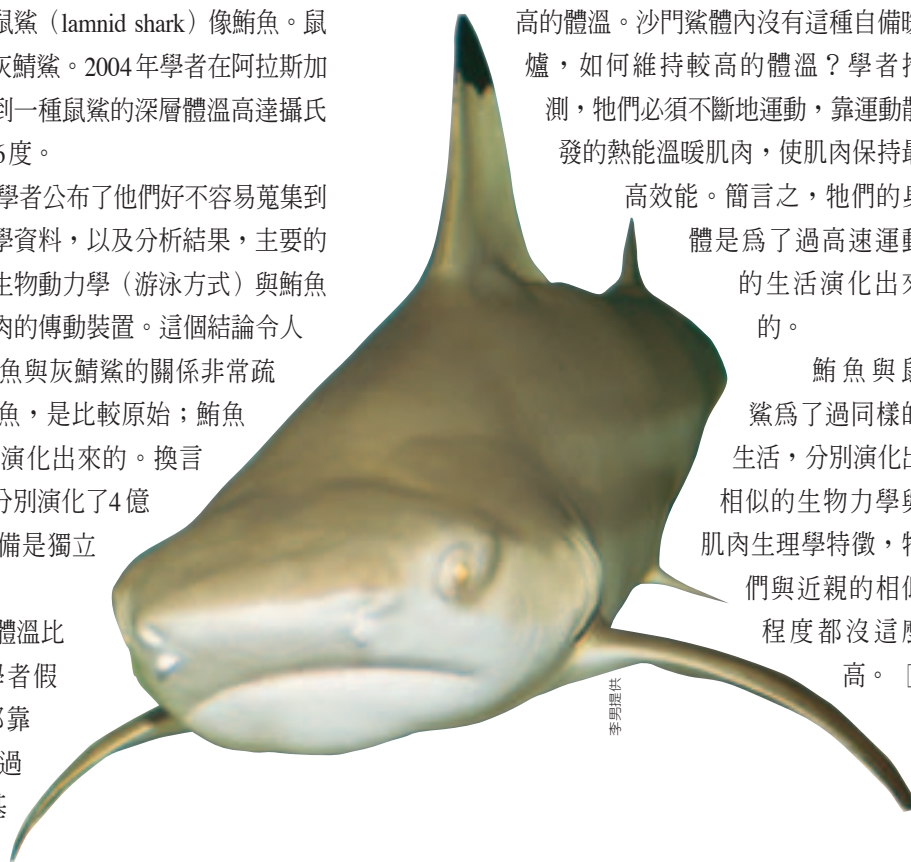
可是沙門鯊生活在北太平洋，那可是水溫很低的海域。此外，沙門鯊到底是冷血動物，牠們身體裡與持續運動能力有關的肌肉，必須在很高的溫度才能發揮效能，因而引發了新的問題：沙門鯊如何保持那麼高的體溫，好利用那些肌肉？

這個問題對溫血動物不是問題，因為溫血動物等於體內配備了暖爐，身體不動，依舊可以維持很

高的體溫。沙門鯊體內沒有這種自備暖爐，如何維持較高的體溫？學者推測，牠們必須不斷地運動，靠運動散發的熱能溫暖肌肉，使肌肉保持最高效能。簡言之，牠們的身

體是為了過高速運動的生活演化出來的。

鮪魚與鼠鯊為了過同樣的生活，分別演化出相似的生物力學與肌肉生理學特徵，牠們與近親的相似程度都沒這麼高。□



# SARS的宿主是蹄鼻蝙蝠

2005年10月初，澳洲的一個實驗室發表了一篇研究報告，指出SARS病毒的動物宿主是華南的蹄鼻蝙蝠（horseshoe bat）。

9月底，中國大陸與香港的學者已經在《美國國家科學院學報》上宣布：SARS病毒的動物宿主是蝙蝠。澳洲團隊的這份新報告證實了先前的結論，可是他們還提出了新證據，那就是：在蝙蝠體內發現的SARS病毒，變異性比較高，而在果子狸或人類身上採到的SARS病毒，變異性比較低。科學家推測SARS病毒在蝙蝠群中待過比較長的時間，才會出現那麼多變異。 □



## 黑猩猩與人類的互助行為有何差異？

人與黑猩猩源自共同的祖先，600萬年前才開始分別演化，最後在形態上有很大的差異。可是人與黑猩猩的基因組差異卻很小。這個事實本身就是個重要的研究問題：為什麼微小的基因組差異會導致巨大的形態差異？

在其他方面，人與黑猩猩的差異也發人深省，最重要的就是社會生活。人與黑猩猩都生活在類似的社群中，可是社會生活非常不同。相同的是，許多成年男女生活在一起，不同的是人類社會有固定的兩性關係，有複雜的分工、合作。在黑猩猩社會裡，沒有固定的兩性關係，也沒有複雜的分工、合作。

10月底，英國出版的《自然》刊出了兩篇論文，分別討論人與黑猩猩的社會行為，新的證據把

人與黑猩猩的社會差異表現得再清楚不過了。

先談黑猩猩。我們早就知道黑猩猩會合作打獵，互惠是社會關係的重要原則。不過，黑猩猩的合作對象通常是親戚，以及有互惠關係的社群成員，對陌生個體從未施以援手。現在科學家設計了實驗，想要知道黑猩猩是不是有「同理心」。因為科學家認為，人類的社會行為規範主要以「同理心」為基礎。

實驗是這樣進行的，一隻黑猩猩與另一隻黑猩猩隔著柵欄相對，其中一隻可以操作一個機器。機器上有兩個把手，要是拉動第一個把手，兩隻黑猩猩都能得到同樣的食物；拉動第二個把手，只有拉機器的黑猩猩可以得到食物。結果，拉動機器的黑猩猩似乎並不偏好拉第一個把手，也就是說，牠沒

有「獨樂樂不如眾樂樂」的觀念。

反觀人類社會，不僅非常講究「互惠」，而且不限於「直接互惠」，許多互惠行為其實出自「間接互惠」，就是說，施恩的好處是從第三者回收的。換個方式說也許就比較容易理解：施恩是爲了建立名聲，人憑著名聲就可以得到許多好處。人類的社會生活，名聲扮演極爲重要的角色。從這個觀點來看，我們就會恍然大悟爲什麼大家那麼喜歡八卦了。八卦的著眼點就是名聲。我們爲人處世重視名聲，因爲我們知道名聲能帶來好處，我們喜歡打聽別人的隱私，也是因爲別人的名聲是我們對待別人的重要依據。

總之，人類社會是以「間接互惠」關係建立起來的，這種社會需要人人有同理心；在這種社會裡，名聲非常重要，可以決定一個人的社會生活的成敗；從同理心與名聲，又產生道德情操（不願意受欺騙，容易對自己的無私行動非常感動）；最後是非常複雜的社會互動。這麼複雜的社會互動又要求我們有強大的認知能力。

黑猩猩連同理心都不發達，難怪沒有發展出複雜的社會。 □



## 肥胖對健康的影響

**關**於體重與健康的關係，美國奧勒岡州的貝克醫師（David Baker）有個理論，他認爲胎兒發育期間的營養環境，會決定胎兒出生後的身體策略。要是胎兒在母親體內發育的時候，受到營養不良的壓力，身體就會養成逮到機會就大吃的新習慣，這樣的人很難控制體重。因此，出生時體重很輕的孩子，長大後得心臟病的風險較高。

可是，難道一切在出生時就注定了嗎？於是英美兩國科學家就組成一個研究團隊分析一批芬蘭人

的資料，他們超過8萬人，出生於1934—1944年之間。結果是：到了兩歲時還很瘦的孩子，要是兩歲以後不斷增胖，成年後得冠心病的風險是一般人的3倍；比兩歲時有些胖的孩子還高。具體地說，兩歲到11歲體重的增加趨勢，與成年後的心臟狀況有更爲直接的關係，比在某個年齡的體重預測力更強。 □

王道還

中央研究院歷史語言研究所人類學組