

多元文化與後殖民世界中的 女性主義科技研究

◎ Sandra Harding / 文 蔡麗玲 / 譯 傅大為 / 校訂

「性別與科學」是女性主義研究中的重要問題，但是台灣近年來這方面的中文仍然相當的缺乏，特別是適合於大眾閱讀、深入淺出的文章。一九九九年春末，珊卓哈定來清華「性別與社會研究室」作此第一場演講時，頗有蔚為風潮之勢，許多朋友從全台各地趕

來新竹聽此演講，可惜的是此演講雖然有錄音錄影，但一直沒有譯成中文。最近十分感謝在加拿大溫哥華讀科學教育博士班的蔡麗玲，慨然答應願意把演講的錄音帶與錄影帶，轉寫與翻譯成中文，供給台灣相關朋友的閱讀、教學與研究之用。關於此文的翻譯，我

們也取得珊卓哈定本人的許可與鼓勵，並且特別指定以下的書目作為此演講稿翻譯的參考書目，請大家參考。本文的翻譯，由蔡麗玲挑大樑，我除了作點校定外，也在少數幾個地方作點譯註。請大家指正。清大歷史所，傅大為識

謝謝各位。我很榮幸也很高興能來到這裡，我已經看過你們美麗國家的一小部分了。昨天我爬了你們的獅頭山，今天還能感覺到它的存在，因為我下樓梯時腿上還覺得有點酸呢。

今天我要講的內容，首先是有關「女性

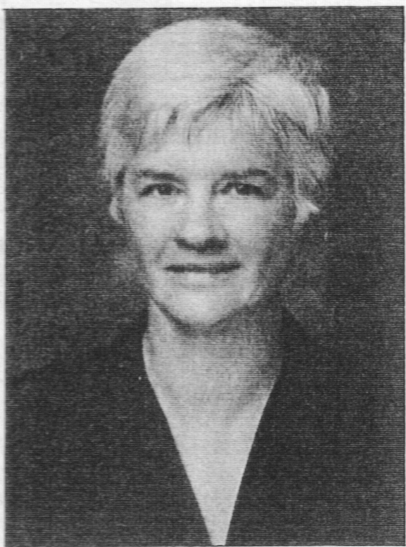
主義科學與技術學研究」(feminist science and technology studies)在美國的發展歷史。必需抱歉的是，台灣在這方面的發展與歷史我完全不瞭解。我將首先很快地回顧過去二十五年來美國女性主義者對這個領域所關心的各種議題，像是「歐洲中心」(傅註，Euro

-centrism，這是近年來後殖民思想批評的一個重點。西方思想界，過去在討論許多表面上是整個人類、歷史的議題時，真正的涵蓋面其實只有歐洲及其歷史，其他地方的社會與歷史或以附屬於歐洲或化約與矮化或一筆帶過等方式來處理。)主義，以及許多很重

要卻受科學社群忽略的問題。然後我將轉而回顧二次大戰後出現的某幾個科學與技術研究學派，特別是他們當中所關注的，對科學的一種「反歐洲中心」式的瞭解。最後，我將指出一些多元文化與後殖民脈絡下的女性主義科學與技術研究的挑戰與新議題，作為總結。

後面聽得到我說話嗎？聽不到的請舉手。我很習慣上那種三百五十人到四百人的大班級，我常常「吼」到最後一排，以確保他們不打瞌睡。（聽眾大笑）

一九九九年哈定到台灣訪問，引起女性主義議題的探討。



史瓦澤與哈定——德國與美國的女性主義代表人物的交會

二十五年來的六個焦點議題

我們先從女性主義這二十五年來的六個焦點談起。我研究這個領域有二十五年了。從一九七〇年到一九七四年間有幾個重要的事件，使得女性主義者開始思考與關注科學與技術的當中的女性主義議題。其中之一，是一本極為重要的書《我們的身體，我們自己》（*Our bodies, Ourselves*）的出版，副標題是「女人的健康指南」（*Women's health guide*）。這裡有沒有人有這本書？有人看過這本書嗎？這是七〇年代的一本女人話題書，裡面很多關於女性身體的資訊，是醫生那裡聽不到，或醫療專業裡的生物相關課程學不到的。現在大概已經是第六版了。大約每兩年修訂一次，同時還有一些相關的書籍，如關於老化、兒童健康，女同性戀健康，以及種種重要的女性身體健康訊息。當時這些書的重要性在於，我們開始去質疑存在於醫學、生物學與醫療機構等一些健康照護提供者之中的性別歧視與雄性中心主義（*androcentrism*）。同樣在一九七〇年代早期，有一群女生生物學家開始在美國一個很重要的

科學組織「美國科學促進會」（*AAAS, American Associations for the Advancement of Science*）所辦的研討會裡發展討論議題。這是一個很大的研討會，每年舉行，大約有數十萬個科學家會員參加。從一九七四年開始，繼續到七五年、七六年等等，這群女生生物學家組織了一個名為「基因與性別」的討論群，從不同的面向去探討生物學裡的性別歧視與雄性中心主義。同樣在差不多這個時候，一個新的科學史也正在形成，所以，一九七〇年代初，算是美國女性主義者批評科學與技術的開始。

這過去的二十五年來，有六個重要的焦點可資探討。

第一，科學的社群結構中對女人的性別歧視。這種歧視，不管是在醫學院、物理系所、專業期刊的出版，或就業市場都很常見。例如他們不太出版女性學者的文章，或是她們的評價總是不如男學者。還有，例如很少有女性科學家能在主要的大學或工業機構裡主持實驗室。從七〇年代以來到現在，這一直是女性主義很重要也很強而有力的注意焦點。差不多在幾個月前，MIT的一群女科學家出版了一份很重要的報告。這裡或許有

些人也知道。這份報告在《紐約時報》以及《高等教育年鑑》(Chronicle of Higher Education)裡都有討論。這十五位資深女科學家，專長包括了物理學、化學、生物學、數學、工程各領域，基於一個二年研究計畫的結果，指出女科學家在M.I.T. 仍然遭受性別差別待遇的情況。這是一份強而有力的指控，將大眾的注意力導向科學領域裡對女性的「非正式」歧視。這群五、六十歲資深女科學家指出，雖然法律上明訂性別歧視違法，目前女性也都有正式管道得以進入科學研究領域，以前那些阻撓女性進入科學的「正式」障礙都已去除，然而，仍然存在的是那些強有力的「非正式」性別歧視仍作用著。

這種性別差別待遇，並不是以一種易於辨認的方式出現，而是以非正式且微妙的方式存在。在她們進入各自專業生涯的初期，性別差別待遇並不明顯，然而，經過十五、二十年後，這些資深的女科學家環顧四周，訝然發現，女性很明顯地在她們工作的系所裡被邊緣化了。這並不是指她們在專業科目上被邊緣化，因為她們都是各自專業裡極為傑出的學者；這裡的邊緣化指的是在她們的系所單位裡。比如說，她們較少分配到好的研究生，拿不到實驗室，較少有機會出任系所決策審查團當中等等。所以這種存在於科學的社群結構中對女性的歧視仍然明顯，因而需

要更多的研究以資進一步瞭解這種現象並加以改進。

第二個焦點在於科學與科技的「應用」上特有的性別歧視，這在生殖科技當中特別明顯。目前的生殖科技極少以關注女性身體健康出發，在控制生育力的技術中常常危及女性身體健康，或是在接生方法上，例如「剖腹產」等，都是生殖科技當中的例子。當然，這不是此議題的唯一例子。比方說，在環境議題上，女人與男人的環境有某種程度上的差異。想想，男人們會清他們家的爐灶嗎？(眾笑)您們注意過那些爐灶清潔劑，那些噴劑的成分嗎？在美國，如果你做的是有工資可領的清潔工作，政府的「工作安全法案」會規範工作場所裡的清潔劑使用以保護工作人員的健康，但是這些保護與規範措施卻進不到個人屋裡。所以，女人在屋內的清潔工作是很危險的。特別是當她們也在這樣的環境中抽煙、喝東西時，這些有毒的清潔劑，加上一些在一般實驗室也沒有的化學藥品，有時候會使情況更嚴重。想想看，實驗室裡准許你在裡面抽煙，喝東西嗎？這不過是其中的一個例子罷了。這說明了女人和男人常暴露在不同的危險環境中。我這裡談的是美國的例子，我並沒打算談農業栽植裡殺蟲劑的使用。當然這裡談的概念也可能可以應用到其他脈絡與場域的分析上。還有



南斯拉夫戰爭中，尤其女性與小孩是主要受害者。

一些其他議題像是科技的改變對勞工健康的影響，比如說電腦的引進如何在各方面造成危險的工作環境，影響了女性勞工的身體

健康等。有一些女性主義者也開始注意到科學與科技的應用裡的性別議題。這些應用並不直接反對女人，但佔到的社會資源以及其相關效應卻於女性不利。在美國，每年有極大量的資金投入和軍事相關的科學研究計畫上，用以發展並製造武器和軍事監測設施。

我們都知道女人和小孩是戰爭的主要受難者，在現代化的戰爭中更是如此，看看最近的南斯拉夫戰爭，女人和小孩都是這種軍事主義的犧牲品。另外像是最近努力分配合理化的議題，科學家們常不但不支持社會平等，反而更加強了原來的階級體系。這些都是屬於我們提到的第二個焦點，也就是過去二十五年來，科學與科技「應用」上的性別歧視與女性中心主義，以及如何不利於女人。

第三個焦點在於科學「內容」裡的性別歧視，特別是在生物學與社會科學方面。科學知識裡的性別歧視，在西方有很長遠的歷史。先不說十九世紀，事實上亞理士多德就是個科學的性別歧視者。他曾說女人之所以比較次等，是因為她們的「精液」還沒煮熟（cooked）。目前一些性別與荷爾蒙的研究，以及左腦右腦對兩性的作用如何不同等等的理論與各種科學「解釋」，都只是用來合理

化性別歧視的，正因為女性在生理上是較為次等的。這也就是我所指的科學裡的性別歧視。不單只是生物學，其他像社會學、經濟學、人類學、心理學等社會科學各學科，也在這種科學的性別歧視上作出過「貢獻」，都是為了說明不管它是基於自然還是基於必要，反正女人就是無法成為自己身體與心靈的主宰的原因。如果你們選修過婦女研究課程，其中就會批評社會學或人類學裡所謂「男人狩獵者」理論；主要是哈佛大學裡發展出來的。這些學者說女人身上同時帶著她們父親和母親的基因是一件好事。如果女人沒有父親的基因的話，現在的男人就只能和人猿交配。因為「男人狩獵者」理論不認為女人對於人類這個物種的演化，做了任何的貢獻，所以，若沒有父親的基因，女人在演化上將遠遠落後於男人！真是謝天謝地，幸好我們帶著父親給的基因啊！（聽眾大笑）

第四個焦點在於科學「意涵」（meaning）裡的性別歧視與男性中心主義。科學並不只是一堆「事實」，它還對我們產生很多「意涵」。我不清楚亞洲思想，但一向以來西方式的思維裡科學家多描繪成男性，而自然描繪成女性。比如西諺常說的「大地之母

」（mother nature）即是將自然比喻為女性，讓「人類」（mankind）向她擷取豐饒不盡的物產資源。自然也被形容為會主動對科學家們揭開她自己的面紗，顯露她的秘密，有點像給男人看的脫衣舞一樣。法國國家科學院有一座雕像，雕的就是這樣的情景，而雕像的主題正是：自然揭露自己給科學家。你可以想像女性科學家看了後會作何感想？不只這樣，一些啟蒙觀點發展出來的概念和思想，像是追求現代性、文明、進步，以及重視理性和客觀，都變成科學和科學家們不可或缺的重要特質。這些特質受到非常陽剛／

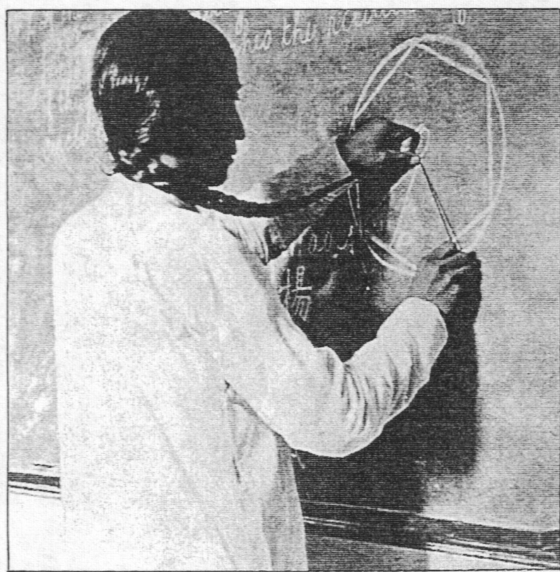
亞里士多德就是個科學的性別歧視者。



男性 (masculine) 的批評，因為當代的陽剛定義和這些特質互相配合：陽剛 (masculinity) 也因此成為成就科學的必要因素。也因此，現代科學常以對立於陰柔／女性 (the feminine) 的方式而定義出來的，而女性倒常描繪成不理性，過於主觀等。並不是因為女性本來就是如此，而是她們被認為是如此。我相信在台灣並非如此，(傳註，哈定在這裡對台灣非常的禮貌。) 但在美國確實是這種情形。此外，女性主義者也發現科學家們喜歡使用階級式的、由上而下的模型來描繪自然。例如演化論的幾個主要詮釋學派都認為自然環境「形塑」物種，而不是試圖去了解自然與物種之間、物種與物種之間如何交互影響，互相作用。想想我們當然會影響我們的自然環境與其他物種啊。這只是一個例子而已，展現的就是自然科學裡性別化的「意涵」。

第五個焦點是認識論層次的問題，主要是對雄性中、心主義式的認識論所提出的質疑。比如，什麼人算得上是科學的「認知者」(knower)？什麼人算得上是科學論述的「主體」？怎樣的知識才算得上是「知識」？怎樣的問題才認為是「好的」科學問題？女人對自然與社會工作的提問算嗎？一直到最近，美國的國家健康部 (NIH) 才批准了第一個以女人健康議題為研究對象的大型長期研

究計劃。這已經是在九〇年代末期了，女人的健康問題才第一次正式受重視，用以研究損害女性健康例如癌症、心臟病、中風等等各種疾病的原因。過去二十五年來，一直不認為女人的身體與健康的問題是「好的」科學問題。也是直到最近，美國 FDA 新的藥品管制規範才訂定，所有藥品在測試階段所採樣的臨床試用者，或是研究的實驗對象，必須反映將來用藥者的人口比例分配，例如性別。我們很多人都服用阿斯匹靈，以前有個阿斯匹靈效應的大研究，臨床實驗對象全都是醫生，而當時醫生幾乎都是男性；如果有少數女性樣本偶然包含在內，她的資料會給刻意剔除；因為這些作試驗的科學家說，女性的生理週期會把他們的研究搞的太複雜了！(聽眾笑) 後來他們又長期說服用阿斯匹靈會減少心臟病，但我們卻完全不清楚到底對女性有怎樣的影響？況且這還只是一種藥而已，實際上的情況與影響當然更為廣泛。整個廣泛的醫學研究排除女人，就因為女人的生理週期會「複雜化」他們的研究？！他們為什麼不乾脆反過來排除男人呢？男人也有他們的生理週期和特殊生理現象啊！(眾笑) 所以，這種認識論層次的問題，其實卻造成生死攸關的結果。認識論聽來很抽象，但卻決定了誰生誰死，誰的問題被研究，或是科學研究的目的是為誰服務。北半球的女性



數學老師的教法，呈現出特別適於男孩。

主義者試圖發展了新的知識理論，我特別注意到其中兩個理論，一個是女性主義經驗論 (feminist empiricism)，以及女性主義立場理論 (feminist standpoint theory)。關於這兩個理論，有機會我會多說一些。

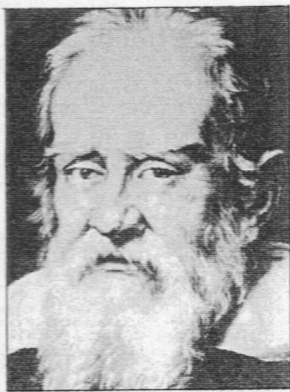
最後一個焦點是在科學教育方面。女性主義教育學者把「低效率女孩」的解釋模型——即所謂女孩能力不足，無法勝任科學與數學的學習，無法勝任理性與抽象思考等等，轉變成「低效率科學教育」模型——即科學

多元文化與後殖民世界中的女性主義科技研究

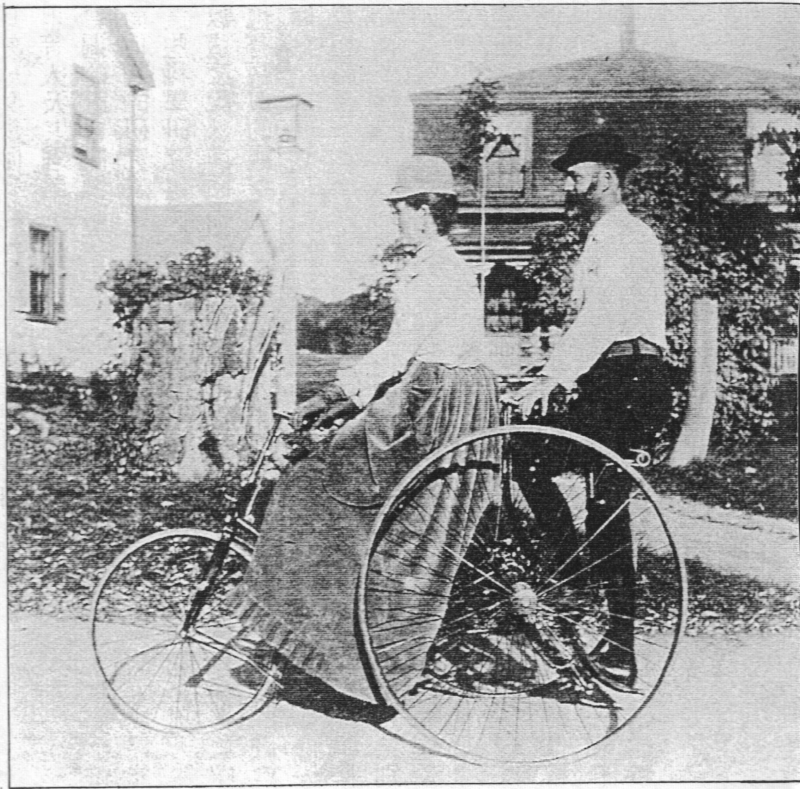
教育的文本與實務，例如在數學中，採用的例題，老師的教法呈現出特別適用於男孩，卻不宜於女孩。所以她們將「低效率」之名，從女孩身上轉到科學教育實務上，特別關注於如何改進科學課程與教學方式，使科學學習不但適合男孩，也能適合女孩去發展科學與數學的能力與技巧。

這六個焦點就是最近二十五年來美國女性主義的科學與科技研究的幾個主要的議題。這些都是非常重要，非常有價值，有正面影響，有長足進步，並且正在各方面繼續的議題。然而，整體對我而言，這些焦點有三個主要的問題。首先，很少有人去分析科學與技術在全球政治經濟體制裡的「作用」。例如，科學與技術在所謂的「開發」行為裡扮演什麼角色？科學是為了誰？（science for whom）做研究批評的人應該注意科技研究接受財務補助的幾種類型，以及所謂「知識」的幾種類型，比如在美國的「知識生產」裡，科學與科技在全球政治經濟體系裡扮演了什麼角色。第二個問題在於，其他文化所產生的複雜華美的「知識體系」（knowledge systems）幾乎沒有受到應有的關注與認識。我當然不必來告訴你們，西方科學不是

史瓦澤與哈定——德國與美國的女性主義代表人物的交會



比牛頓（下）和伽利略（上）
早一千四百年，
中國就開始發展科學。



美國白人可視為是
歐洲「僑民」。

CON-TEMPORARY

唯一複雜華美的知識體系，比牛頓和伽利略早一千四百年前，中國就開始發展科學與技術。目前很多其他文化也不斷展現他們不同的科學與技術。問題是，這些非西方體系與西方科學的關係幾乎沒有研究與認識。即使現在，除了少數幾位科學史專家外，在美國沒有多少人知道所謂「中國科學」。第二個問題是，雖然女性主義者已經大肆批判啟蒙式的自然與科學觀，並且要區分出現代科學裡有價值的部分和造成問題的部分，但是我認為還不夠強而有力，女性主義者應該更深刻的批判目前這種啟蒙式與進步主義式的科學。美國女性主義的科技研究，一向有長足的進展，有廣泛的關注對象，並且真正影響實際的問題，像是女性健康運動，工作安全等議題。然而，美國女性主義仍然受到歐洲中心主義思考的局限很深。歐洲人聽到這裡可能不太高興吧？這聽起來有點奇怪，我明明一直在談美國，為什麼不說美國中心主義，而說歐洲中心主義？（眾笑）這當然跟過去五百年來的歷史有關。某種意義上，美國白人可視為是歐洲人的「僑民」（Diaspora），女性主義科學批評和美國一些主要的科學歷史與哲學研究一樣，仍然帶有西歐中心主義的影子。

二戰以來二個科技研究運動

再來我要談的，是二次大戰以來幾個科學研究與技術研究運動的匯流。第一個當然是剛才提過的西方女性主義對科學與技術的研究批評。其他還有兩個同樣重要的學術運動，第一個是歐美的「後孔恩」科技研究（post-Kuhnian science and technology study）。

孔恩是美國的歷史科學家，他在一九六二年主版了一本影響很廣泛的書《科學革命的結構》。我認為這本書不只討論了科學的思想史，更重要的是討論了西方科學的「社會史」。孔恩指出，在西方科學所謂特別重要的時刻，像是伽利略、牛頓、巴斯德、愛因斯坦等人及其理論的出現，都其實和當時一般普遍的社會關懷密切相關，互相結合。一方面他們的研究成了當時思潮的代表，同時，這些科學研究也反過來影響當時的社會。可以這麼說，前面提到的女性主義科技研究，也有類似的觀察，她們指出過去的一些歷史時刻，所謂現代科學如何和當時的性別關係，互相結合，如十九世紀男科學家的性別偏見如何和當時的性別關係一致。例如當時的「頭蓋骨學」（craniology）就充滿性別偏見，當時的科學家為了測出腦容量的大小，便用蕎麥填充頭蓋骨後，嘩嘩一聲，倒出所有的蕎麥，然後比較其體積大小以測量智力的高低——當然這也要看你填充的是否夠緊。當時的理論是越聰明的人腦容量越大，但卻沒

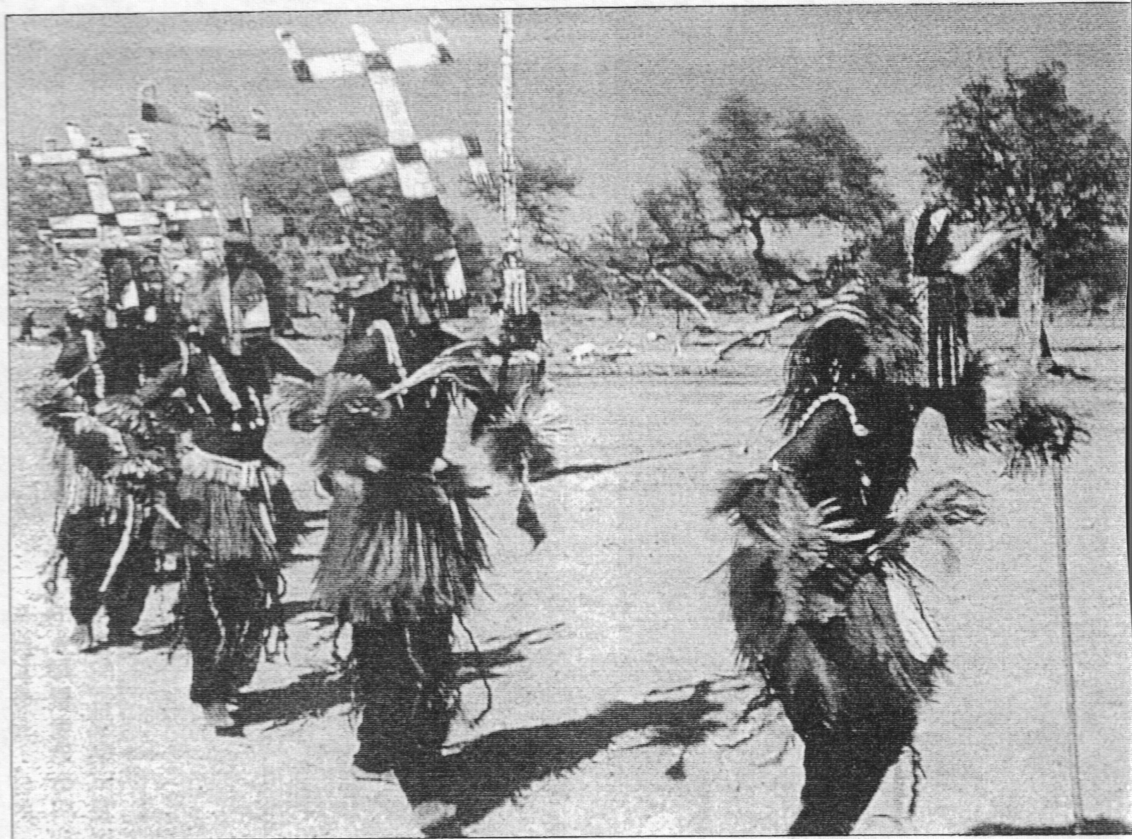


孔恩的「典範」說已成為典範。

有談到身體整體的大小。你想想，當然身材高的人或民族，會有比較大的頭蓋骨嘛！（譯註，男人身材一般較女人高大）他們怎麼沒想到大象呢？（聽眾大笑）這些科學研究和當時的社會氛圍是非常一致的。我們知道，這些學問在當時並非是擬科學（pseudoscience），而是科學的菁英。這也不是說這些人特別是性別歧視者，當時的科學家們也不乏思想進步者，願意為女性遭受的不平等說話，然而他們仍然同時認為頭蓋骨測量可以測量智能。前面提過的亞理士多德的「精液未熟論」也是這樣的例子。所以女性主義者做的工作和孔恩科學社會史的工作類似，不同在於她們特別關注於女性。當然，我們

都從孔恩那邊學到很多，也都是從那個傳統中演變出來的。所以，戰後女性主義運動，與學術上的後孔恩思潮，開展了對西方科學的歷史學、社會學、民族誌學式的研究。民族誌學的例子是人類學家對史丹佛大學線性加速器中的科學家「土著」們的研究、研究那些物理學家奇異的生活世界以及將前者與日本加速器（KEK，在東京外面）中的科學家二者互相比較的研究等。從此，歷史學家、社會學家，哲學家，民族誌學者開始對西方科學產生極大的關注。

第三個運動是「後殖民」的科技研究。我知道我這樣的語言好像有問題，用法上不太恰當。很多人不用「後」殖民（Post-colonial）而用「新」殖民（neo-colonial）因為五〇年代以來歐美對第三世界的政治經濟殖民並沒有結束，新型態的殖民事實與政治經濟控制正發生著，或許台灣也有類似的情形。另外像我待會要用的「多元文化」（multicultural）一詞也很具有爭議性，這個詞有政治上的包袱。例如，在南非，黑人並不喜歡用多元文化一詞；他們認為這個詞貶低了過去以來非洲黑人運動與政治掙扎的重要性與特殊性。所謂多元文化，聽起來像是英



南非黑人不喜用多元文化，因為此詞貶低了黑人運動與政治的重要性與特殊性。

國文化、荷蘭文化、印度文化、非洲文化等等，在一個多文化的國家中，都能彼此相處相合。但卻忽略了一個文化的歷史情境與遺產。同樣的，在美國，非裔美國人也不喜歡用此名詞，雖然，在洛杉磯一地，有那麼多的語言文化共存，這個詞倒有它的意義，也好像我在 UCLA 校園可以聽到好多種語言，接觸到好多文化一樣。所以，這個詞的使用，有時會使人忽略了尚未消失，且正在發生的結構性種族歧視與階級壓迫。我知道，這是一些很難使用的語言。這就像「科學」一詞，我的用法大概主流的科學家不會喜歡。我認為所有的知識體系（knowledge systems）都可以稱為是「科學」。當然，這樣會令人覺得，我好像不知道當代物理的知識與權力，與其他較有文化限制的知識系統，彼此有什麼差別。同時，我們也可以質疑為什麼知識體系一定要稱作「科學」才顯得有價值，為什麼不乾脆把各知識體系回歸到各文化的自身脈絡中去。事實上「科學」這個字是很西方，尤其是近代西方的字，以前稱作「自然哲學」，牛頓在他的時代中也用自然哲學一字，如此一直要到十八世紀晚期才結束。還有，要到十九世紀初時，「科學家」這個字才出現的。我們晚點會再談到這些語言問題，我希望你們知道的是，這些語言都有一些問題與可質疑之處，但我不知道其他更好的字，

所以就姑且用之。

後殖民科技的兩個發展

好，我們回來談後殖民的科技學研究。總體來講，含有三個不同的運動。他們的起源至少都在五〇年代，有的推至更早四〇年代甚至是三〇年代。第一個是「比較民族科學運動」（comparative ethno-science movement），基本上是源自人類學與歷史學研究。李約瑟當然是其中特別重要的學者，而且是在此運動中比較具有「進步」形態的一位，他的重要性就在於堅決反對以「歐洲中心主義」來詮釋其他文化中的科技；並且他仔細說明了中國的科學是如何重要與複雜。他的著作《中國的科學與文明》有十二巨冊，是和許多中國的工程師、科學史家等共同合作與

編輯完成的。這類比較研究的主要重點在於，他們檢驗中國民族科學或是其他文化產生的知識系統時，所採用的工具和標準，和檢驗歐洲科學是一樣的，然後做比較。不像過去的人類學者珍奇研究式地看待他者，也不像過去的哲學家只看到、只研究西方哲學，更不假設西方科學是唯一正確解讀這個世界方式；他們認為其他文化所產生的其他解讀方式一樣有效，並且，他們也發現到歐洲近代科學也相當程度地受到當地的文化價值與利益滲透，這樣的現象，與中國的科學一樣，同樣值得做人類學式的觀察。這個比較民族科學運動一直有很重要的貢獻，指出了非西方的幾個重要的科學傳統及其文明，例如前哥倫布時代的美國原住民文化、非洲，當然還有中國、印度、亞洲、中東以及非常重要的伊斯蘭文化等。尤其大部分的歐洲，在一



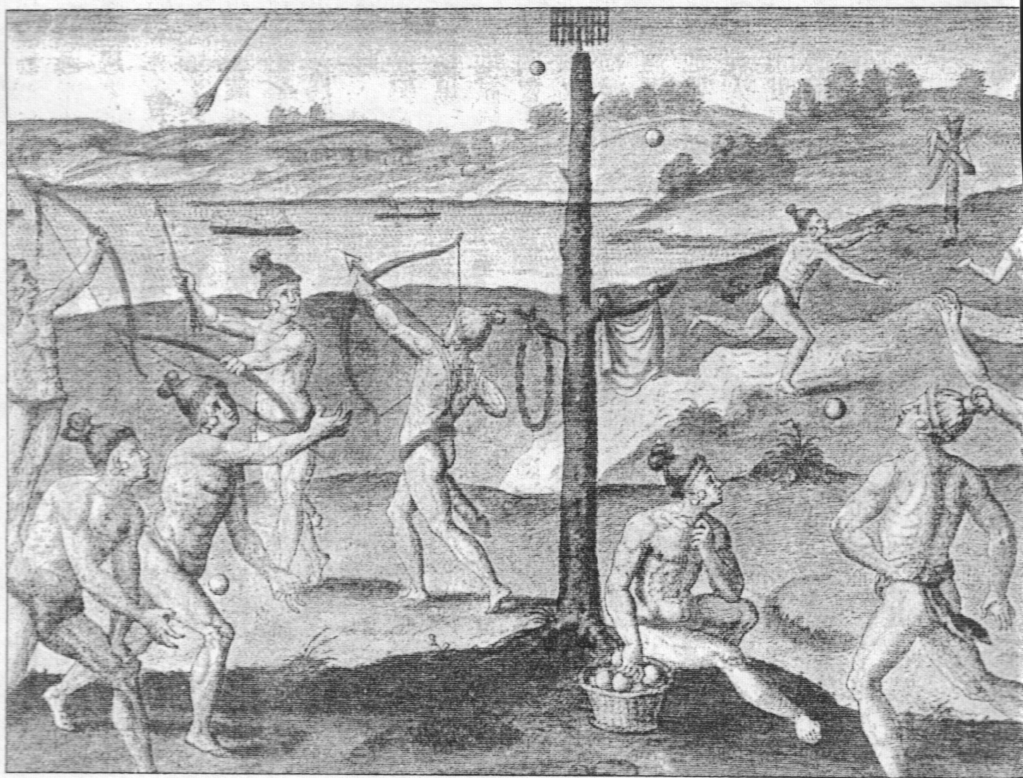
李約瑟是「比較民族科學運動」中比較「進步」的一位。

四九二年以前都屬伊斯蘭文化，而當代歐洲科學的發展，其實受到伊斯蘭文化很大的影響。所以，這第一個運動就是所謂的「比較民族科學運動」。

後殖民科技研究的第二部分，着重於敘述不一樣的世界史與地區史。我先講世界史的部分，且以美國為例。學校教的世界史，以前我學的時候，先是從美索不達米亞文化開始，接下來是中東的兩河流域文明（Tigris-Euphrates Valley），沒有提到中國文明，第二週講希臘民主，到第四週的時候就已經進入了文藝復興了。之後就是歐洲文明，幾乎不需要任何其他文化的養分，它如何照亮世界上其他貧窮、無知的陰暗文化，使其他人類都受益於歐洲文明的復興與啟蒙。真好世界上有個歐洲存在啊！（眾笑）之後就是歐洲的科學與文化、歷史互相交織，輝煌發展。這就是我學的世界史，也是我們受教的方式。近十年來從美國的小學教育開始，採用了新的歷史教法。從幼稚園到高中，也就是五歲到十七歲的學生學到的世界歷史，是不同文化不斷地彼此遭遇，彼此影響。交易一直在進行，不管是珠玉、牲口、女人，或是科學與技術的概念與點子。後者尤其容

易藉著旅行交換。科學與技術的概念不需要佔船艙，不必餵養，不會腐臭，一旦登陸後其交換與借用的速度非常快。事實上歐洲科學就是借用了世界上其他許多文化傳統裡的科學概念，李約瑟講的就是歐洲科學與技術的發展如何受到中國科學與技術的影響。這類研究有一個特別自許的名稱，「科學與帝國研究」。如果你們到圖書館去查，最近二、三個這類的集子或著作，做的都是科學與帝國擴張的關係。當然他們談的不只是歐洲帝國與現代科學，也談其他的帝國，像是鄂圖曼土耳其帝國與其科學技術的關係。他們問了一個問題，西方思維所謂「現代性」的兩個偉大標記之間是否有因果關係？所謂「現代性」的兩個標記：第一個指的是「發現之旅」（

史瓦澤與哈定——德國與美國的女性主義代表人物的交會



前哥倫布時代的美國原住民文化影響西方文化甚鉅。

voyage of discovery)，也就是前面提到的世界史老教法，談到歐洲如何擴張，然後新大陸與其他地方如何被發現；第二個標記指的是歐洲現代科學的繁盛。所以他們問的問題，就是歐洲當時熱衷的發現之旅，和其現代科學的繁盛之間，到底有沒有因果關係呢？在我學世界史的時候，答案當然是沒有，並不是有人研究了然後說沒有，而是當時甚至沒人會問這樣的問題。反正就是魔術般地，不知道怎樣地，現代科學就在十五世紀的歐洲興起就是了。那時近代史總是這樣教的，第九世紀，第十世紀，然後進步到第十五世紀。可是你們知道，十五世紀另外還發生了什麼事？重要的年代一四九二年就突然出現了，探險家們在世界各地到處「發現」。他們「測試」了非洲一些植物的根，「發現」許多香料，東方香料也在列，也因此，我們現在有「印度人／印地安人」(Indian)在美國。(聽眾笑)。所以，這個「科學與帝國研究」學派對這個問題的回答是，有，歐洲的擴張發現之旅和歐洲現代科學的繁茂興盛有很重要的因果關係。

歐洲的擴張需要現代科學的知識來支撐。航海者想跨越大西洋，他們需要知道氣候如何變化、洋流移動、風力風向等，造船技術與機械知識讓這些「發現者」可以旅行至千里之外。他們也需要登陸時的相關資訊，了

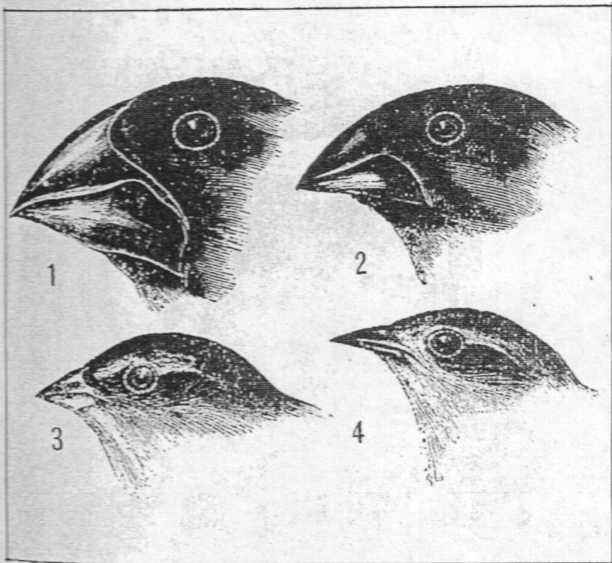
解他們即將踏上「異地」，當地的花草、植物哪些是可以吃的，哪些是有毒的。當地有哪些疾病，歐洲人種如何在這樣的地方求生。礦業家需要知道多方面的知識，才能很有效地將美洲的金礦、銀礦大量且有效率地移出，以挹注歐洲的發達。這些金銀財寶也讓歐洲人得以和中國、印度等作交易。當時的美洲、歐洲和亞洲，其實就是通過如此的擴張行為，在經濟上和政治上聯繫起來了。所以歐洲的擴張需要的就是現代科學與技術的知識。

同樣的，現代科學與技術也需要歐洲的擴張才得以發展。一個印度的科學史學家就指出，英帝國佔領印度的兩百年來，把印度變成英國科學家的大實驗場。同樣地，這個發現之旅，結合歐洲帝國主義和殖民模式，也把整個世界變成了歐洲科學的大實驗場了。

首先，歐洲的科學家可以在世界各地試驗他們所認為的自然秩序假說。所以他們會在美洲、在 Galapagos 群島(傳註：達爾文在此群島觀察鳥類的變化分布，發展出物競天擇的理論)，還有許多其他地方，如達爾文的航海所記載的，讓達爾文等人發展他們的理論、解開物種原始之謎。再者，歐洲人把其他人的文化吃進去後再「反芻」，也就是把其他文化研碎咀嚼吃掉了。歐洲人借用了中國、印度以及美洲原住民的文化。有一本書

叫《印地安施予者》，副標題好像就叫「美洲原住民給世界帶來了什麼」。書中描述了歐洲人如何從前哥倫布期的印地安原住民學到農業知識與技術。所以歐洲的擴張不但把世界變成歐洲人的實驗場，也將其他文化變成現代科學可以擷取的資源。除了此二者之外，第三個後果就是歐洲的擴張，使得現代科學得以接合來自世界不同角落的知識，因而產生了較具廣泛性的知識，如前面所提到的達爾文。如果只待在世界某一個角落，當然對其他地方一無所知，知識的發展就會比較受限制。所以歐洲的擴張成就了知識接合的可能，讓歐洲科學消耗掉了其他文化，也

達爾文在 Galapagos 群島觀察鳥類的變化分佈。



史瓦澤與哈定——德國與美國的女性主義代表人物的交會

有意或無意地造成了其他具競爭性的知識系統的消失。比如在北美洲的獵物遊戲中，他們把印地安人獵倒了，同時還把歐洲的瘟疫帶到美洲來，同樣的情形也發生在澳洲原住民身上，在紐西蘭也有類似的例子，而隨著原住民文化的消失，他們的科技也跟著湮滅。歐洲人並不是刻意要破壞其他的科學傳統，他們的接觸是有目的的，不過意外常發生，造成了原住民的知識失傳而消失。然而，有些時候，歐洲人是有意地要破壞當地的知識。有一個研究就指出英國人如何刻意地破壞印度的紡織工業，目的是為了能夠輸入英國製作的 calico（一種很漂亮的印度棉布印花）。



提出「物競天擇」說的達爾文。

Calico，本來就是印度話嘛！他們英國計劃將在英國生產的 calico 銷回到印度去，於是有意系統地破壞印度的種棉、編織、染色等等的知識。另一個類似的研究也指出相同的情形在非洲也發生。我這裡指出的，就是歐洲科學得力於歐洲擴張的幾種方式。歐洲科學的發展有些部分，當然不是全部，就是藉了歐洲擴張的幫助。當然，我並不是說歐洲所有的科學都受到歐洲擴張同樣的影響。物理學在一四九二年之前的歐洲就已經發展得很不賴了。有研究指出歐洲的內部遷徙如何和物理學的發展並行。

好，我到現在為止，談了後殖民科技研

CON-TEMPORARY

究的兩個發展，第一個是比較民族科學運動，第二個是全球史觀中的科學與技術，其中包括了科學與帝國研究。第三個我要談的，就是對第三世界國家「發展」(“development”)的批評。這部分我不會談到太多，因為裡頭所描述的很多發展過程，其實和前面談過的「科學與帝國」很相似。歐洲所謂的「發展」，也就是北半球國家對南半球以及第三世界的「開發」，很多在根本上是「從屬發展」(develop)或是「惡性發展」(mal-develop)。多數在南方及第二世界的「發展」行為，造就的是北半球的投資階級，這些是非常清楚的。的確，目前聯合國也承認，(當然這是花了許多時間他們才終於認識到的)，就是這些所謂的「發展」計劃，反而拉大了全球的貧富差距。比如他們在很多第三世界國家推行的「養活」計劃就是如此。當然在很多文化裡面，女人和小孩不成比例地在政治、經濟上沒有地位。這些最沒有政經地位，最需要首先得到援助的人沒有得到這些計劃的好處，反而是一些鄰近地區(通常是一小群中產階級菁英)受到新農技計劃、新製造業計劃以及識字計劃的幫助。聯合國的這種種計劃，不但在各國的內部，也在不同的文化間，拉大了貧富差距，尤其是透過



「野蠻人」的醫術，一直受到西方人質疑。

五十年所謂的「發展」計劃。這樣的批評所關注的，和我前面提過的研究很類似。其中也有很強的女性主義成分，也就是最近的「性別、環境與可持久發展」(women, environment and sustainable development) 研究。這類研究嚴格批評所謂的「發展」，以及「發展」對女人造成的影響。大約三、四十年前的批評是，「發展」一向遺忘了女人。現在則改成女人從來沒被「發展」遺忘，她們在「發展」中的「貧窮化」，事實上正是其他財富累積的基礎。藉由取得女人的土地權，免費勞力，或是剝削工資等方式，造就了世

界其他地方的財富。當然這在洛杉磯一地是真實的，世界上許多其他地方也類似。所以，後殖民科技研究向我們展示的，是如何接續過去三十年以來的「發展」研究，繼續問題。也就是去問當代科學與技術在全球政治經濟裡扮演的角色，當代科學與技術如何在所謂的「發展策略」裡舉足輕重，成就那些新農業計劃、新生產計劃、健康計劃、識字計劃，而將科學理性化的努力評估與生產製程推銷到第三世界去。這樣的科技研究傾向，讓我們西方人更能學著欣賞來自其他文化的知識系統，尤其是至今尚存的那些。如果沒有那些至今猶存的知識，可能會有更多當地人死亡，因為他們無法接觸到本土的醫療傳統、當地的農業技術、生產方式以及對自然的瞭解，使得她們能夠在當地文化的脈絡中生存。這些都是使當地人能在他們的環境中能生存下來的重要知識。最後但也是同等重要的一點是，這樣的研究批評使我們知道如何去架構出一個值得研究的方向，不管是在女性主義或是非女性主義的討論中。

女性面臨的二個挑戰

最後我要指出的，是這類研究面臨的三個挑戰，尤其是在我的世界裡，美國的一些哲學家們一直在做的。當然這些是我個人認為重要的。第一個挑戰就是持續地去指認並

分析女人的科學與技術議題。前面已經提到了女人與環境的議題，這些不只是對世界其他地方是重要的議題，對洛杉磯，也就是我居住的地方也一樣，以及世界的北半部。我們要去問，更多科學是否造成更多不平等。我們要持續去追問女人的科學與技術議題是什麼，並且如何放入更多的資源去處理這些問題。讓包括女人與男人的女性主義者，我希望能夠多多進入科學決策的圈子裡：那些在聯邦委員會、國際組織等居舉足輕重的圈子，只有到那時候，關注於女人的科學與技術議題才能夠受到重視。這些女人的科技議題是很重要的，首先，世界上有超過一半的人口是女的。再者，我們每一個人都得依賴女人(眾笑)。男人從小兒到老死、兒童、居家、宗族網絡、社區等，全都得依賴女人。想要輸送健康到任何特定人口，都一定得透過女人。家庭需要，社區診所等，全都得靠女人。所以，所謂女人的科學與技術議題，不能輕忽地將之看成又是女人們的一堆抱怨，這是關乎我們每一個人生存的大問題，關乎人類繁衍。女人的科學與技術議題不只在前面提過的北方脈絡下存在，例如美國，也必須在全球脈絡中受關注。

第二個挑戰是去了解科學是一種「在地知識」(local knowledge system) 的事業，這點非常重要。當孔恩說歐洲科學是當時歷史時刻的一部份，在某方面來說，他指的是

歐洲科學是一種在地的知識系統，當然那是很強而有力的一個，在地理上與歷史上到處旅行，到處留下指紋反映所屬的特定歷史時空。北方女性主義者、民族科學運動以及後殖民研究都已經指出，所有的知識系統都反映了當地特殊的自然觀，反映了當地人在圍繞著他們的環境裡所做的提問（你們在獅頭山也提出過「獅頭為何」的問題），在可問的問題裡反映了他們的利益，例如文化利益。不同的論述條件（discursive conditions）規範了人們想望「自然」的不同方式，例如把她想成是大地之母或是一架大機器，或是用環境隱喻來想：一條生命之船。不同的地方有不同的組織與生產知識的方式。二次戰後的科技研究傳遞出來的一個強而有力的訊息就是，所有的知識系統都是在地性的知識系統。這樣的研究傾向很重要也很有力，但事實上它也有點危險；因為會不斷挑戰我們去學習如何在兩件事當中取得平衡，一個是去了解科學是一種在地性事業，一個是去瞭解某個知識傳統的某些元素如何在廣大的地理距離與時間距離中旅行傳遞。比如，針灸治療是到了現在，才包含在美國的健康保險給付裡面，過去認為是野蠻人的醫術，想想看，把針插進自己身體以去除痛苦，這很顯然是不

史瓦澤與哈定——德國與美國的女性主義代表人物的交會

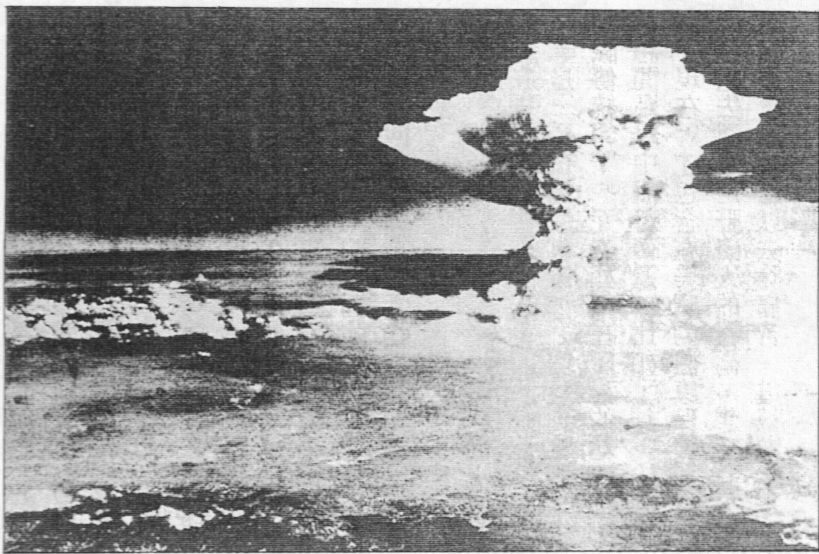
理性的嘛！很抱歉，我當初就是如此受教導的。現在人們身體有病痛時會去針灸了，過去二十年來美國的針灸診所到處都是。但也要到二年前，西方的生物醫學才終於說，喔！我們「發現」了針灸能治病的原因。（眾笑）好了，現在終於有資格稱做科學了，因為他們「發現」了針灸術的神經學面向，他們採納針灸術的某些成分編入現代生物醫學，



中國的針灸要得到西方的認可，才成為醫學。

但卻沒有整體接納其文化觀念，例如文化中的身體與平衡的關係，那些附在針灸術裡的固有文化觀。等他們借用了某些成分，然後拼裝進現代科學後，針灸術終於變成有科學根據、是理性的了。我要說的是，我們要去學習如何平衡地了解，科學如何在一方面是地性的，但在一方面有傳遞性。我不要用科學有「普遍性」這樣的字眼，我要看的是

如何從廣島原子彈殺戮中看理性。



科學具有解釋力的程度，能到多遠，且在什麼脈絡之下。這第二個挑戰就是如何在兩種瞭解之中取得平衡，一個就是科學是在地性的，一個是科學如何普遍化，如何在遠離所源出的地方成為有用的知識。

第三個挑戰是如何去發展一種科學與技術哲學，使之能充分理解那些反歐洲中心與反女性中心主義式的知識。也就是發展反民族中心與反性別歧視式的瞭解知識與知識生產的哲學思考方式。要讓歐洲式的認識知識方式「去中心化」，並去了解與謹慎思考世界上其他各地的思考方式彼此間的相對價值。對我來說，就是不斷思考再思考，西方科學所謂的「客觀性」是如何的不客觀；如能貶低其他文化的思考方式然後說自己是客觀呢？還有，所謂「理性」是如何給狹窄地定義，對Hiroshima（註：廣島的原子彈殺戮）、對勞動力的剝削以及其他種種問題與罪惡，又該如何負責？如果造成了「不理性」的結果，如何稱自己是理性？還有，所謂好的科學方法是如何構成？一個好的科學方法怎麼能像阿斯匹靈研究一樣，排除女人呢？當時為什

麼都沒有人注意到這個問題？沒有人認為有問題嗎？這些科學家都是個別的、性別歧視的男人嗎？當然不是，當中也有女性科學家，而且那是當時最先進的醫學研究。問題不是個人是否性別歧視，而是性別歧視和民族中心主義如何形塑科技機構裡的科學操作，如何訂定現代科學標準，如何定義怎樣的方法叫做好的科學方法。

這只是一些關於啟蒙以來西方科學該如何演變的概念討論。我們需要回頭去重新評估這些啟蒙概念，要真正地「現代化」，使之更新，同時能夠採納世界上所有其他有價值的知識體系。謝謝。（傅註，哈定的哲學立場，並不是一個全然反啟蒙、後現代的立場，所以她們時仍然用「真正的現代化」這類的說法。她的企圖，是在「後現代」與「現代性」的男性辯論中，採取一個女性主義式的平衡與評價。她認為啟蒙思維中仍然有其可取之處，而反啟蒙觀點中也有其問題。請參考江珍賢在《島嶼邊緣》第二期中所翻譯的，珊卓哈定批評與討論「反啟蒙」思維。）

S. Harding's References (書目為珊卓哈定指定為此演講翻譯文作參考的書目，來自於哈定的另一篇論文中的書目：“Gender, Development, and Post-Enlightenment

Philosophies of Science”, *Hypatia* Vol.13, #3 (1998), 因原書目極多，傅大為略微加以精簡編輯。) Agarwal, Bina. 1993. *The gender and environ-*

ment debate: lessons from India. *Feminist studies* 18(1). Bass, Thomas A. 1990. *Camping with the prince, and other tales of science in Africa*. Boston:

- Houghton Mifflin.
- Blaug, J.M. 1993. *The colonizer's model of the World : Geographical diffusionism and Eurocentric history*. New York: Guilford Press.
- Braidotti, Rost, Ewa Charkiewicz, Sabine Hauser, and Saskia Wieringa. 1994. *Women, the environment, and sustainable development: Towards a theoretical synthesis*. London: Zed Books/INSTRAW
- Brockway, Lucille H. 1979. *Science and colonial expansion : The of the British Royal Botanical Gardens*. New York: Academic Press.
- Collins, Patricia Hill. 1991. *Black feminist thought: Knowledge, consciousness, and the politics of empowerment*. New York : Routledge.
- Dupe, John. 1993. *The disorder of things: Metaphysical foundations for the disunity of science*. Cambridge: Harvard University Press.
- Galison, Peter, and David J. Stump eds. 1996. *The disunity of science*. Stanford : Stanford University Press.
- Haraway, Donna. 1989. *Primate visions: Gender, race and nature in the world of modern science*. New York: Routledge.
- Harding, Sandra. 1991. *Whose science? Whose knowledge? Thinking from women's lives*. Ithaca: Cornell University Press.
- , ed. 1993. *The "racial" economy of science: Toward a democratic future*. Bloomington: Indiana University Press.
- , 1996. *Multicultural and global feminist philosophies of science ; Resources and challenges. Feminism, sciences, and the philosophy of science*, ed. Lynn Hankinson Nelson and Jack Nelson. Dordrecht: Kluwer.
- , 1998. *Is science multicultural? Postcolonialisms, feminisms, and epistemologies*. Bloomington: Indiana University Press.
- Kettel, Bonnie. 1995. *Key paths for science and technology. Missing links: Gender equity in science and technology for development*. Ed. Gender Working Group, U.N. Commission on Science and Technology for Development. Ottawa: International Development Research Center
- Kuhn, Thomas S. 1970 [1962]. *The structure of scientific revolutions*, 2d ed. Chicago : University of Chicago Press.
- Kumar, Deepak. 1991. *Science and empire: Essays in Indian context (1700-1947)*. Delhi: Anamika Prakashan/ National Institute of Science, Technology and Development.
- Nandy, Ashis, ed. 1990. *Science, hegemony and violence: A requiem for modernity*. Delhi: Oxford University Press.
- Petigean, Patrick, Jami Moulton, et al. Eds. 1992. *Science and empires: Historical studies about scientific development and European expansion*. Dordrecht: Kluwer.
- Reingold, Nathan and Marc Rothenberg, eds. 1987. *Scientific colonialism. Cross-cultural comparisons*. Washington, DC: Smithsonian Institution Press.
- Shiva, Vandana. 1989. *Mortgaging women's lives: Feminist critiques of structural adjustment*. London: Zed Books.
- Weatherford, Jack. 1988. *Indian gives: What the Native Americans gave to the world*. New York: Crown.