



## 女性主義的科學與技術可能存在嗎？

我們曾在第四章提過，科學與工程界並未完全開放女性參與的機會。女性在進入教育管線的最末端、停留在該處建立和維持事業、以及累積好評以獲得地位和聲望這幾個階段，都會遭遇困難。因此，她們在科學與工程界的代表數太少（特別是在生命科學領域之外）。某些少數群體也一樣代表數不足，而來自於少數幾個高度發展國家之外的人，則面臨更大的障礙。

這些障礙對於科學知識和技術製品會有什麼影響？如果移除這些障礙會產生什麼後果？第四章的討論焦點，純粹是以正義和效率為出發點的平等問題：歧視很顯然不公正和無效率，因為它減少了可能貢獻於科學和技術之人材庫的容量。然而，假使女性的比例獲得改善，那麼科學與技術的性質會怎麼個不同？如果女性主義觀點的能見度提高，科學與技術的性質會怎麼個不同？若是西方世界內的少數族群及非西方人的比例提高，科學與技術又可能會有什麼不同？本章聚焦於擁有豐富傳統的女性主義「科學與技術研究」(S&TS)，概述一些相關研究以及若干不同的解答。

直至最近，除了著眼點可能有些微不同之外，我們似乎仍舊能直截了當地宣稱，就內容而言，各方成員代表比例均衡的科學與工程界，並不會與現有的科學與工程有任何不同。科學與技術論證還是會一樣，因此，它們所生產出來的知識和人工製品也會與現有狀態無異。在「科學知識應該儘可能客觀地反映自然世界的結構」此等意義上，

科學應屬目的論 (teleological)。而技術也應為目的論，因為它運用可及的資源和知識，儘可能地以高效率滿足需求。

然而，由本書直至今日為止討論過的論點看來，科學與技術並非如此全然客觀和目的論式的活動。何者稱得上是知識，何者又被製造出來，至少或多或少取決於地方性的脈絡。因此，我們可以預期，女性主義的科學與技術，應該會與目前的科學與技術有所差異。

## 為科技所建構的性別

有相當數量的科學研究都以性別 (gender) 為主題，而頗多的技術活動也是以性別為對象。對生物學家和心理學家而言，性聯 (sex-linked) 差異是重要而有趣的；例如它對社會生物學這個領域就十分關鍵。不論這類對性聯差異的研究是針對老鼠還是人類，男人和女人之間的差異，至少是人們對這類研究之所以感興趣的原因之一。因此，女性主義 S&TS 特別關心生物學家對於性 (sex) 與性別的研究—早期的女性主義 S&TS 研究，除了探討和挑戰女性在科學與技術中的地位之外，幾乎將精力完全投注在性別的社會建構這個問題上。諸如《女人探討注視著女人的生物學》(Women Look at Biology Looking at Women, Hubbard, Henifin, and Fried 1979)、《愛麗絲顯微鏡中奇緣》(Alice through the Microscope, Brighton Women and Science Group 1980)，和《科學與性別：生物學及其女性理論之批判》(Science and Gender: A Critique of Biology and its Theory on Women, Bleier 1984) 這些著作，對於瞭解科學如何刻劃女性作出了重要的

貢獻，並試圖挑戰此等刻劃方式。事實上，最著名的生物學批評者中，有許多本身就是生物學家，其挑戰同儕的研究，意圖改善這些研究在經驗基礎上的不足。

舉例而言，法斯圖－史德琳(Anne Fausto-Sterling)在《性別的迷思》(*Myths of Gender*)一書裡(1985)，就持續地攻擊性差異研究，揭發其劣質預設和無憑據的結論。她除了指出研究者並不瞭解產生性別化行為的社會脈絡，還質疑支持整個性差異研究的意識型態架構。由於大眾顯然對於將性別差異「生物學化」很感興趣——因而將它們自然化甚至合理化——因此，像法斯圖－史德琳和其他許多女性主義者的批評就有某種程度的迫切性。這類批評的影響不易估計，特別因為性差異研究在科學界和大眾傳媒的扉頁上依舊持續流行。但是至少它們已經使生物學家和心理學家的論點複雜化，因為他們知道他們的著作可能會被人仔細檢視。法斯圖－史德琳針的一個研究頗具爭議性（例如

130

1993），其內容是關於雙性兒童，以及醫生如何介入以界定這些兒童成為某種性別。這顯示出一種企圖強化既成的性別（和性）的更直接方式。

關於性別如何被科學建構的研究之中，有許多都在探討，文化預設如何滲透到生物學的語言之中。例如馬丁(Emily Martin)探究了一般描述卵子和精子的產生和相遇的隱喻(1991)。從二十世紀早期開始，精子通常就被描繪成是主動的，而卵子則是被動的。卵子「不移動或跋涉，只是被動地『被運送』、『被沖走』，甚至在輸卵管中『漂流』。相反地，精子……將基因『交付』給卵子，『啟動卵子的發展程式』，並且具備常為人所提及的『速度』」(Martin

1991：489；亦可參見 Biology and Gender Study Group 1989)。而精子與卵子的相遇，也是用類似的主動/被動的語彙來描述，精子『穿透』一個『等待中的』卵子。雖然證據指出，在受精時卵子和精子都有動作，但此類主動/被動的語彙依舊持續存在。如同馬丁所言，科學依據男女角色的刻板印象，建構了一個「羅曼史」，這是個可能強化這些角色的羅曼史。

若干更具歷史傾向的研究，也對生物學、心理學、醫學和人類學中對於男性和女性與其器官的描繪，作出類似的評論。薛冰哲(Londa Schiebinger)的研究(1993)是個有趣的例子，指出了科學與性別之間有著令人訝異的關連性。她認為，哺乳動物(mammals)之所以被稱為「哺乳動物」，是由於十八世紀的歐洲，乳房在社會及象徵上的意義所致——薛冰哲指出，在當時的圖像中，乳房的特色十分突顯，象徵著養育和母職。林奈(Linnaeus)在1758年引介了**哺乳類**(Mammalia)一詞，以取代以往所使用的**四腳獸**(Quadrupedia)，而反對乳母哺育的運動正是原因之一。哺乳類這個標籤，使哺乳成為界定人類（與其他四腳獸）的自然特徵，因此成為反對僱用乳母的理由。

除了科學會建構出性別意象之外，技術也體現了性別意象，因而製造出針對女人的限制。生殖技術蘊含了對於性行為、欲望和家庭的規範之圖像（例如 Ginsburg and Rapp 1995）。而供家內使用的技術則內含對於家戶、標準，以及分工的規範之圖像(Cowan 1983)。人造空間本身就是依照分工的規範和行為模式而構成的——例如航空器的座艙設計即反映了對於使用者的想像(Weber 1997)。瓦克曼

(Judy Wajcman)在《當女性主義遇上技術》(*Feminism Confronts Technology*)一書中的調查(1991),即非常豐富地闡明了上述的觀察。

131 柯克本(Cynthia Cockburn)的《兄弟》(*Brothers*)一書,是關於性別與技術的經典研究(1983)。其研究主題是倫敦報業中,因電腦化而發生的衝突。柯克本認為,技術的選擇,常常是希望降低成本或增強支配力的雇主,和企盼能夠維持薪資和地位的男性技能工之間的鬥爭結果——地位特別是指男性將自己的工作與女性的工作區別開來而產生的男子氣概(masculine)式的地位。因此,男性產業工往往想從事那些需要粗重工具和機器的工作,讓力氣成為自己工作所必須;或者,如果可能的話,他們願意做更偏向管理方面的工作,或是被安排去管理機器(Cockburn 1985)。另一方面,雇主則往往試圖將工作機械化,這若非單純地出於增加效率的理由,就是因為這讓他們得以雇用較不具技能和薪資較低的工人——常常是女性。因此,機械化和女性化常常密切相關。若柯克本所言屬實,那麼,就連工業技術也是徹底地性別化,並且影響了性別結構。

技術徹頭徹尾就是政治的,因為它促進、也限制了行動。因此,技術之中對於性別角色之預設,就如同科學之中對於性別角色之預設一樣,都會強化既有的性別結構。

### 從女性主義經驗論到立場論

根據女性主義經驗論者(feminist empiricists)的說法,雖然科學中有許多性別歧視的事例,但如果我們能系統性

地運用科學方法,便能泯除蘊含性別歧視的研究。換言之,女性主義經驗論者相信,排除社會對於科學的扭曲以便創造出純粹化的科學是可能達成的。就某種意義而言,女性主義經驗論此一立場,正是其它探討科學的女性主義取徑之立足點。它之所以佔有重要地位有兩個原因:一是由於它源自於科學界自身的構想;二是因為女性主義經驗論的著作,較其它女性主義知識論立場的作品和理論闡述都要來得早。然而在此同時,女性主義科學家和S&TS研究者,已經成功地認出,在已經確立的科學描述和理論中,蘊含著性別歧視的預設;因此,她們懷疑,應用科學方法(至少是在一般情況下的應用)並不能消除性別歧視(Harding 1986)。

龍吉諾(Helen Longino)在《科學乃社會性的知識》(*Science as Social Knowledge*)一書中(1990),試圖瞭解社會意識型態以及廣泛的社會脈絡,如何在科學研究上扮演重要角色。然而,她並不否認科學具有某種程度的客觀性,也不認為科學容不下特定的批評。龍吉諾的目標是要指出,價值的確在科學中扮演一定的角色,但她並不認為科學蘊含價值的程度,已經到了無法就特定主張的證明作出批評的地步。她關注的是背景假設(background assumptions):一項事實可以用來支持什麼主張,取決於我們抱持什麼樣的背景假設。這使人們一方面可以同意事實的存在,但另一方面仍能對根據該等事實所作成的結論提出異議。同時,人們選擇什麼樣的背景假設,以及選擇質疑哪此假設,都與社會價值息息相關。

過去二十年來,經歷了性別歧視和反性別歧視運動的

女性主義科學家，以若干不同而新穎的預設來處理研究的主題，而成就了一些女性主義式的科學（特別是在生物科學方面）。

女性主義經驗論者必須解釋一個可能看似瑣碎的問題，那就是：為何上述批評工作多半由女性完成，而且多半都是來自於對女性主義議題感覺敏銳的女性的貢獻。要想探討此問題，就表示必須駁斥下列想法：科學家只是純粹原子式的個人，就理論上的目的而言他們每個人都相同，只關心實驗室的資料。我們不可能將科學隔絕於扭曲的社會性預設之外：我們僅能改善科學所運用的社會預設。因此，女性主義經驗論自挖了牆腳，至少它必須作些補充，解釋這個它自己所引出的關鍵性問題。

女性主義經驗論的發展軌跡，很自然地就將自己引導至**立場論** (standpoint theory) (或立場認識論 [standpoint epistemology])，這是一個認為特定觀點能夠創造特權 (privilege) 的理論。哈特薩克 (Nancy Hartsock) 早期在闡述女性主義立場論時 (1983) 認為，女性主義立場論是個**具特權**的觀點，而不僅只是**另一種**觀點而已。史密斯 (Dorothy Smith, 1987)、蘿斯 (Hilary Rose, 1986) 與哈定 (Sandra Harding, 1991；亦見 Sismondo, 1995) 等人，則創造了其它重要 (而不同) 版本的女性主義立場論。

立場論的中心論點，認為女人從受性別歧視的經驗中獲得了獨特的經驗，從而能看穿真正的性別關係。她們能夠看清歧視的種種面向，這正是男性觀點所無法覺察的。當女性主動地試圖去顛覆男性的歧視時，此等特許的立場就變得唾手可得，因為此時她們必然會發現性別的建構是

不自然且不公平的：「立場不僅只是一個有利益牽扯 (interested) 的位置 (此處有利益牽扯代表著偏見)，相反地，所謂利益牽扯應是指專心致志……立場……主張社會上有某些觀點，不論人們的意圖是多麼地良善，若是抱持這些觀點，就無法識得人們彼此之間，以及人與自然之間的真正關係 (Hartsock 1983 : 285)。對於識別出加諸在自己身上的偏見和歧視 (不論這是發生在科學理論、科學界或是廣大的社會中) 而言，女性具備著獨特的位置。更廣泛而言，被社會的限制所壓迫之人，較其他人更能瞭解那些限制。

由於 S&TS 認為，所有的科學都是徹頭徹尾的社會過程，因此，能夠揭示社會結構之影響的社會位置，對於所有科學學科而言應該都深具價值。尤其女性主義學者指出，由於科學社群缺乏多樣性，以致於往往缺乏某些有助於看清科學工作中的性別歧視和男性中心論 (androcentrism) 所需的資源。因此，從立場論，以及對於知識的社會性之體認，我們可知，若要增進客觀性，社群或研究探討應當要多樣化、各方皆有代表，並且要民主。

### 從差異女性主義到反本質論

我們可以稱之為**差異女性主義** (difference feminism) 的立場認為，在觀點以及理解風格上，有男性化與女性化這兩種不同的方式，而這可能與男人和女人的觀點及風格相關。這與立場論不同，後者認為不同的社會位置能提供特殊的洞見。在 S&TS 領域中，與差異女性主義此一立場關

係最密切的，應該是凱勒 (Evelyn Fox Keller) 的《感覺生命體》(A Feeling for the Organism)這部關於遺傳學家、諾貝爾獎得主麥克琳塔 (Barbara McClintock) 的傳記 (Keller 1983；亦見 Keller 1985)。除此之外，在梅爾遷 (Carolyn Merchant) 有關化約論與生態學的著作《自然之死》(The Death of Nature) 一書中 (1980)，以及特克 (Sherry Turkle) 對於性別化的接近、使用電腦之方式的研究 (Turkle 1984；Turkle and Papert 1990) 裡，差異女性主義的立場亦很明顯。在 S&TS 領域之外，最能代表此一立場的，應該是吉利根 (Carol Gilligan) 的論點 (1982)。她認為男性和女性對於倫理問題的處理方式，有系統性的差異。

在 S&TS 領域中，差異女性主義的中心論點，認為科學思想有著特殊的性別化風格：男性化知識的特徵是化約論、疏離的客觀性，以及技術控制此一目標。而女性化知識的特點則是注重關係、注重觀察者與被觀察者之間的親近性，並以瞭解為目標。若此一粗略的二分法屬實，那麼科學知識本身即是性別化的。

我們不應認為男人的知識就是男性化的、女性的知識就是女性化的，而應當指認**性別**與科學知識的關係。舉例而言，科學家/自然此一關係可以解讀成男性/女性這個關係，而科學家與自然之間的典型關係是宰制；這點可以從諸如宰制與控制、強暴與婚姻這些隱喻的使用中看出，其中，是 (男性) 科學家在宰制、控制、強暴或是與 (女性的) 自然結婚 (Keller 1985；Merchant 1980；Leiss 1972)。雖然女性科學家可以破壞這層關係，但性別在科學中的位置至少有部分是由這些關係所定義。凱勒所描述的麥克琳塔

可以代表女性科學家：「感覺生命體」是描繪麥克琳塔從事遺傳學之方式的適切座右銘；她不解剖生物體，而是去瞭解，存在於生物體裡是何等光景。她說：「我發現，當我與它們一起共事越久，『染色體』就變得越來越大，而當我真的是和它們共事時，我不是在外邊，我就在那裡面。我是系統的一部分」(Keller 1985：165)。

在對於技術的看法上，差異女性主義者所假定的粗略二分法特別根深蒂固。根據特克的說法，男性與女性利用電腦的方式，可大略地以「硬式」和「軟式」駕御此二分法來歸類 (Turkle 1984)。許多工程師自己也採用類似的架構，認為 (男性的) 技術本領才是工程的核心 (Hacker 1990)，因而輕視該專業的 (女性的) 社會面向。即使是對此二分法的價值持保留態度的研究者，也發現它在某些場合可以適用。索倫森 (Knut Sørensen) 和協同研究者發現，這類有關性別區隔的主張，有時適用有時不適用；雖然索倫森發現，男性和女性工程師在工作上鮮有顯著的差異，但女性往往不願將她們所開發的技術色情化 (Sørensen 1992；Sørensen and Berg 1987)。

弗克納 (Wendy Faulkner) 對這些議題作了有益的討論，她指出，差異女性主義要應用到工程上，會有一些有趣的難題 (2000)。雖然在描述對於材料的利用、思考風格、認識論立場或者態度上，性別化二元論常常是思考工程實作的標準，它卻過分地簡化了工程實作這個領域。弗克納也注意到若干相關的難處：實際上這些二元論的兩方都是必要的，並且是「在緊張中共存」；這些二元論的兩方所得到的評價並不相同，因此屬於較不受重視那方的工程實作

被輕忽；這些二元論對於性別化的歸類方式也常常自相矛盾 (Faulkner 2000 : 760)。

舉例而言，抽象/具體這個對比，可以用種種不同的方式性別化。一方面，工程的意識型態強調具體的實作能力，此時這些具體的能力會被視為是男性的。另一方面，工程看重數學在情感上疏離的特質，而此時抽象思考便會被視作是男性的。男人可以是「擅實作的修補匠」，女人也可以被視為是在從事**拼湊** (bricolage) 風格的工程。而且在實際上，特定的工程文化在解決特定問題時有不同的方式，要從這個脈絡下指認出上述風格亦可能有困難。

性別化二分法在實作上的重要性究竟如何，是個相當普遍的問題。在重視人際技能 (people skills) 甚於技術技能的公司內，被定義為需要人際技能的工作，從事者會以男性居多。「男性傾向去扮演擁有較高地位的角色 (反之亦然)」 (Faulkner 2000 : 764)。在弗克納的民族誌研究中，她發現，即便女性在實際上與男性同樣地熱衷技術性細節，但女性卻不會**表達出**與男性同等程度的技術狂熱。因此，言談中的性別，可能比實際上更加顯著。

135

理查絲 (Evelleen Richards) 和休斯特 (John Schuster) 對凱勒的著書作了直接的批評，其中也提出了類似的論點 (1989)。她們指出，科學實作中的性別結構，有彈性詮釋的可能。理查絲和休斯特查閱了有關富蘭克林 (Rosalind Franklin) 的故事。富蘭克林的經驗研究，對於華生 (James Watson) 與克立克 (Francis Crick) 的 DNA 結構模型有重要的貢獻。透過查閱不同版本的故事，理查和休斯特指出，同樣的方法，可能被視為是女性化的，也可能被視為男性

化的。被性別化的是關於方法的說詞，而不是方法本身。

此類反本質論式的質疑，與更廣泛的女性主義運動密切相關 (如 Fraser and Nicholson 1990)。哈若薇 (Donna Haraway) 之名文〈生化人宣言：1980年代的科學、技術，和社會主義女性主義〉 ("A Manifesto for Cyborgs : Science, Technology, and Socialist Feminism in the 1980s", 1985) 寫作的出發點之一，就是女性主義在 1980 年代早期的分裂。當時非白人女性指陳了她們對於白人女性主義的失望。對哈若薇而言，非白人女性的經驗和主張，說明了「女人」並非全然自然的政治範疇。女人的認同，正如同其他人的認同一樣，是「破碎的」 (fractured)，是由多重原因結構而成的一因此有各自獨立的立場存在這種想法遭致強烈的質疑。哈若薇認為，女性主義應該謹慎地擁抱科學與技術，以便能夠在促使科學與技術符合地方性利益上發揮作用。誠如哈若薇所言，與其當個女神，她寧願是個生化人。

在社會理論中，生化人這個單位是哈若薇獨創的發明，它源自於對科幻小說的創造性借用、對傳統政治範疇的質疑、以及將社會視為是資訊的流動此等看法—傳送、接收、編碼、再編碼資訊的，不見得是人類，而是人類/機器的混合體；可以將生化人看成是「後人類」，因為它拒斥了下列想法：有界限的個人乃是思考與行動的重要發生點 (Hayles 1999)。生化人的後現代起源，尚來自於過去數百年間科學與技術所造成之結果—在生物與機器之間、人類與動物之間、肉體與非肉體之間—這些傳統的邊界或界限被模糊化。大體而言，生化人是我們這個科學的社會之果，而這就是為何當個盧德份子 (Luddites) 不符合生化人利益的另一個原因。

## 科學與技術的性別、性，和文化

136 隨著女性主義 S&TS 領域的成長，對於性別在科學與技術中的位置，以及女性與科學和技術的關係，都有更深入的瞭解。經驗性的主題持續浮現：科學、技術，與性別，是現代世界的重要特徵，而其間的互動關係也呈現出各種不同風貌。或許因為經驗性的主題已經過多，作綜合分析的空間因而縮小。

恰好處於科學與技術的正式邊界之外的女性，其位置已開始吸引人們的興趣，因為她們顯示了女性看不見的貢獻。研究科學與技術領域中不受認可的女性此研究傳統業已鞏固（如 Davis 1995；Schiebinger 1999），但它亦有一些新穎的焦點轉移：它不只重新發現女性的貢獻，也試圖加深對文化的瞭解。舉例而言，哈克妮絲 (Deborah Harkness) 做了一個細緻的研究 (1997)，檢視伊莉莎白時代的煉金術士暨數學家棣 (John Dee) —— 與他的妻子珍 (Jane Dee) 的「實驗家庭」。珍不僅要持家，並且還得在伊莉莎白時代的社會，與自然哲學之間，拿捏自己的分寸。自然哲學是在家中從事的工作，但在家裡珍必須完全扮演丈夫的伴侶這個角色，而伊莉莎白時代的自然哲學不但混亂，其位置也不明朗，因此珍處於一個不易衡量輕重的位置上。

性別已成爲一個廣泛的議題，因此男子氣概的問題本身便已引人入勝。這些問題，舉例而言，讓科學此一幾乎全爲男性禁錮的領域顯得饒富興味。諾伯 (David Noble) 將男性的宰制，回溯至自然哲學社群對於僧院體制的模仿 (1992)。但對此問題亦有強調在地性的解釋。畢亞吉歐里

(Mario Biagioli) 詰問，爲何十七世紀義大利重要的自然哲學家組織山貓學會 (Accademia dei Lincei)，會完全由男性掌控、充斥著禁止與女性發生種種互動的規則，並鼓勵兄弟之愛 (1995)？其理由可能是柏拉圖式的，是爲了要讓自然哲學家追求理念的世界。然而畢亞吉歐里認爲，原因比上述說法更簡單：是贊助並且控制學會的崔西 (Federico Cesi) 所致。他厭惡女人，認爲女性會讓人無法專注於探索自然世界的事業。

某些女性主義研究的延伸研究，只不過是就女性主義者所關心的重要場域發揮的成果。生殖科學和生殖技術由於對當代女性的影響重大，其議題顯得特別突出。例如柯拉爾克 (Adele Clark) 研究二十世紀美國的生殖科學，探討它如何克服不正當性 (1998)：不正當性是因爲它處理的是性與生殖這類爲社會所不容的課題，以及它令人聯想到種種令人不悅的社會運動。由於生殖科學的地位不高，研究者和贊助機構直到二戰結束，強有力的行動者開始支持人口控制和生育控制之後，才完全投入性生物學。

137 生殖技術所引發的倫理和政治議題，使其成爲一般女性主義研究特別關心的領域（例如參見 Burfoot 1999；Overall 1993）。生殖技術也吸引了人類學家：卡辛 (Charis Cussin) 對於不孕症診所所做的民族誌研究，探討病人、卵子、精子和儀器如何受規訓以協助受孕；而對診所更重要的是，這些人與物如何受規訓來製造成功受孕的資料 (1996；亦見 Franklin and Ragoné 1998；Ginsburg and Rapp 1995)。

另一方面，若干女性主義研究的延伸，則吸收了 S&TS 領域其它研究的洞見，來研究性別差異。奧斯薰 (Nelly



Oudshoorn) 在《超越自然的身體》(*Beyond the Natural Body*)一書中(1994)，檢視了性激素研究的發展，特別關注實驗室如何創造使性激素變得可見的條件：「性激素並非在自然界就能找著」(Oudshoorn 1994：138)。相反地，它們是在實驗室的特殊環境中才找得著，才能起作用。它們後來被視為是普遍而自然的，是因為「去脈絡化的策略」隱藏了它們能夠現身的環境。因而，性激素被持續地用來將性別自然化。

在 S&TS 領域中，大多數對於技術的研究，著重的是相對上屬於「上游」的工程師世界，其中或許包括工程師與科學家和/或者是企業家的互動。即便詮釋彈性在看待技術的理論和綱領中佔有重要地位，但是針對屬於「下游」的使用者之世界，細緻的研究仍相對缺乏 (Pinch and Bijker 1987；Grint and Woolgar 1997)。女性主義對技術的研究則是上述這種一般情況的例外。該類研究偶會比較：在往往是男性主宰的上游世界，與有時（取決於何種技術）是由女性主導的下游世界，對於技術的不同理解方式。例如摩爾 (Lisa Jean Moore) 研究娼妓所使用的「較安全的性」(safer sex) 技術 (1997)，她指出，即便是遵從原本設計的使用目的，使用者仍能賦予技術嶄新的意義。一個顯然是醫療用的乳膠手套，如果以正確的方式將它啪的一聲穿進手裡，也可以變得很性感，因為這符合娼妓使用的脈絡和文化。或者，剪開它或重新組合，就可以有新用途。因此，較安全的性技術的使用者，積極地生產這類技術的意義和可能性。

以新穎的方式使用技術，尚有另一種不同的有趣方

式，是利用技術的不同意識型態。緬因 (Rachel Maines) 指出，雖然在 1900 到 1930 年間，自慰為社會所不容，還被認為是歇斯底理的因素之一，但「電動按摩器」的銷路仍然很廣，也在型錄上大作廣告 (2001)。緬因認為，人們能夠接受按摩器的銷售，是因為它令人聯想到專業儀器、一般對於電化產品的高評價，以及電被認為有療效。因此，技術所表現的現代性，可被用來重新評價物品與作為。

138

### 種族、殖民主義，以及後殖民情境

女性主義對於性別、科學與技術的洞見，很容易便可以推廣到種族、殖民、與後殖民科學的議題上。哈定 (Sandra Harding) 是從事此一推廣工作最著名者，她所編輯的選文《科學的「種族」經濟》(*The "Racial" Economy of Science*) 一書 (1993)，集合了多樣化的材料，是該領域的重要貢獻；哈定本人也持續地關注這類議題 (Harding 1998)。

探討性別之科技建構的若干研究架構，很容易便可以轉而運用來研究種族的建構。研究非西方科學的一個重要起點正是確認：在歐洲和北美以外的地區曾經存在過重要的科學發展，其中有些尚是西方科學傳統之所賴。柏納 (Martin Bernal) 的《黑色雅典納》(*The Black Athena*) 一書 (1987) 工程浩大，探討了歐洲和近東文化中的非洲起源，以及將這些起源遮掩掉的力量—柏納認為，古希臘是歐洲知識發展近乎獨立的起源此一說法，是古典學者在十八世紀到二十世紀之間所創造出來的。柏納此類研究計畫的出發點，與辨識出標準的科學史所遺忘的女性這種研究類似。

如同性別一般，種族受科學與技術建構的程度也不遑多讓。事實上，哈若薇的《靈長類視野》(Primate Visions)一書 (Haraway 1989)，結合了性別、種族，和地域的討論，指出靈長類學以及通俗化的靈長類學的不同敘事，反映出西方社會思考男性和女性，以及西方與非西方社會之間關係的重要思潮(亦參見 Stephen 1986 討論人類學中種族和性別的隱喻連結)。關於人類學對於種族的建構，相關的研究相當多，其中有許多是重要的反種族主義聲言。例如古爾德 (Stephen Jay Gould) 的《對人類的誤測》(The Mismeasure of Man) 一書 (1981)，就囊括了若干精采研究，指出種種欲顯露歐洲人比其它人種高等，以及在兩者之間劃界的企圖。而在科學實作中，我們尚可看到對於他者 (the other) 的另一種建構方式：安德森 (Warwick Anderson) 指出，熱帶醫學研究者對於菲律賓人和歐洲人的描繪，是極其不同的 (1992)。

科學亦可以用來捍衛國族疆界。二十世紀時，美國的農業研究，數度試圖在「原生」種和危險的「移入者」之間樹立界限。位於華盛頓的著名櫻桃樹，是日本政府在 1912 年所贈送的禮物，但卻是危險的禮物。部分出於對日本 (人) 移民感到氣憤和恐懼，前一次 (1910 年) 的禮物，兩千株櫻桃樹，因為遭受各種不同的蟲害，在昆蟲局的建議下焚毀 (Pauly 1996)。因此，後一次的禮物抵達時，東京方面還對樹木的健康與安全作出了強烈擔保。類似的模式亦可在農業學家對於葛藤 (kudzu vine) 的反應中發現 (Lowney

1998)。

科學與技術曾經是合法化帝國主義及殖民主義的重要工具。阿達斯 (Michael Adas) 在《機器為人類之尺度》(Machines as the Measure of Men, 1989；亦見 Pyenson 1985) 一書中指出，當歐洲開始其殖民冒險之時，歐洲與非歐洲之間的技術發展差距，通常小到並不足以作為支持殖民主義的理由；當時殖民的理由是由宗教代勞。後來情況發生了變化，部分原因可能正是殖民主義。到了十九世紀，以軍事力量、透過機械化所倍增的人類勞動力，或者其它方式來衡量的歐洲技術發展，則成了支持殖民主義的明白理由。技術成為歐洲現代性之象徵，而且是歐洲能夠慷慨地帶給世界各地的恩惠。然而海德瑞克 (Daniel Headrick) 認為 (1988)，從歐洲移轉到其殖民地的技術，成就的多不是為人引頸企盼的工業化，反而是低度發展的情況。更廣泛地來說，上述這個論題，依舊是「西方農業和林業對於環境之影響為何」此一論辯的重要議題 (例如 Nandy 1988)。

正如同技術，科學也能用來作為合法化的工具。菲立普 (Kavita Philip) 使用一個簡單而精巧的例子，指出金雞納樹 (其樹皮可製奎寧) 從秘魯途經倫敦的凱猶植物園 (Kew Gardens) 而移植到印度的這個過程，乃是以科學之名所從事的殖民活動 (1995)。東印度公司的馬克漢爵士 (Sir Clements Markham) 至秘魯的卡拉瓦亞 (Caravaya) 林區採集樣本，他不顧激烈反對，僱用地方上的金雞納樹專家做嚮導，引他至金雞納樹生長之地採集種籽和幼苗。菲立普指

出，雖然就金雞納樹的知識而言，馬克漢所瞭解的要比當地的報導人少得多，他卻將自己描繪成是在服務科學。反對他採集活動的人，是受「愛國熱誠」所驅使，而馬克漢的冒險活動，雖然是因為對於大英帝國有重要性而受資助，他卻說是去該地「保存」樹木。

後殖民科學會烙上鮮明的地方性印記。阿布萊漢 (Itty Abraham) 分析了一個印度的「大科學」(big science) 計畫 (2000)。開發者將巨型米波無線電望遠鏡 (Giant Metrewave Radio Telescope) 描述成是就它所具備的種種特色而言，是該類望遠鏡中最大者。但此計畫亦與打造國族 (nation-building) 之計畫有關，因為它的所在地被證實是世界上該類計畫最合適之處。雖然國族主義式的修辭常常與大科學如影隨形(即便是在接近中心處如加拿大亦是如此) (Gingras and Trépanier 1993)，但是後殖民科學之修辭，具有清晰的後殖民色彩。阿布萊漢認為，關於該望遠鏡的修辭，是依據印度對於現代性所抱持的矛盾情結而設計的：印度渴求現代性，但同時不願只是模仿前殖民者。

因此，後殖民科學研究的一個關鍵問題在於瞭解：開發程度較低世界中的科學與開發程度較高世界中的科學兩者之間的關係、「中心」的科學與「邊陲」的科學之間的關係 (Moravcsik and Ziman 1975)。雖然開發程度較低的世界有為數眾多的科學家，但其在科學上的地位仍處邊陲；照古娜特雷克 (Susantha Goonatilake) 的說法，那屬於「依賴的」科學：「在依賴的情況下，只有那些中心所認可的，

才會被視為是科學知識。因此，邊陲地區透過遍佈的依賴性的社會和文化機制來模仿……重要和基礎的核心知識多半都在西方世界成形，然後在依賴性的知識關係下被移轉至開發中國家」(Goonatilake 1993 : 260)。有趣的是，此洞見也可以應用在「中心」裡的邊陲地區，因為不屬於某領域核心組研究者的人，對於該領域的知識輪廓並無足輕重。關於地域性的階層化之形成機制 (階層化之形成機制見第四章) 此一問題，有待更多的研究。