

14

修辭與論述  
*Rhetoric and Discourse*

### 技術領域內的修辭？

雖然科學或技術風格並非只有單獨一種，但我們通常會認為，技術寫作應該慎密、平實而不帶感情，恰與修辭相反。然而，要以根據事實與明顯質樸的風格來寫作卻需技巧。古羅馬修辭學家昆提連 (Quintilian) 在探討與上述問題不同的脈絡下說道：「若一演說家使用了一種特殊技術……其最極致的表現方式，是遮掩它的存在」。

布思 (Wayne Booth) 說道：「作者無法選擇是否要使用修辭來強調。他唯一的選擇是要選擇哪一種修辭」(Booth 1961: 116)。「科學與技術研究」(S&TS) 對於修辭採納這種擴張式的看法，其理由相當直接：每一科學寫作或演講都需要選擇，而不同的選擇會帶來相異的效果。科學期刊上的論文，目的是說服讀者接受某個或某些事實。這代表，作者在書寫文章時所做的每一個選擇都是修辭上的選擇。論證、論證的構成方式、論證構成所使用的語言、關鍵詞、引用書目、表格和圖形，都是為了製造效果而選擇的。此外，科學書寫的過程常常涉及許多作者、審查人，和編者的互動，這使得我們至少能夠對某些選擇及其背後的理由加以探討。甚至連那些堅持修辭與知識論議題應該分開的人，也承認這些特點 (例如 Kitcher 1991)。

技術和科學寫作並非透明的媒介。這個事實，或許從每年光用英文此一科學上的優勢語言寫就，針對技術和科學寫作而出版的手冊和教科書就有一堆這件事便能略窺一二。而科學寫作也不是靜態的。巴扎曼 (Charles Bazerman)

追溯了實驗報告的歷史，指出它是在特定的脈絡下產生，並受特定的需求所影響 (1988)。當牛頓在 1672 年，要用他的文章〈光與顏色的新理論〉(New Theory of Light and Colours) 散播其光學理論時，他改寫了一系列的觀察，以便構築精簡的實驗敘述。單一實驗 (single experiment) 在某種意義上是個虛構，是牛頓書寫的成果，但如此一來敘述的形式便有了說服力，這是僅將觀察和片段的理論推論集結起來所不會有的效果。牛頓使用了英國科學界裡已經確立的比喻方式，並且精煉了實驗報告這種文類。文類在本質上就不是穩定的範疇：巴札曼認為，每個實驗報告，都影響了實驗報告的文類。因此，實驗報告在過去三百年間有相當的變化，並且還頗為多樣化，以便能適應新期刊、新學門，和新的科學工具。然而，就如同牛頓當年的情況一樣，重要的是，當今的報告可能成為支持特定論點的有力敘述。

### 論證的強度

大多數科學論述的目的顯然是為了確立事實。雖然我們有理由相信，科學論述中，有某些重要層面其主要目的非關事實，或者至少不是關於它所明白宣稱的那類事實，但確立事實很顯然是重要的活動。科學論文往往是針對特定主張的論證，實驗通常是用來作為某些更具理論性的主張的證據，而論辯則圍繞在何者正確此問題上。

事實的特徵為何？根據拉圖和伍爾加的說法 (Latour and

Woolgar 1986 [1979] )，其關鍵特徵是缺乏模態 (modality)<sup>1</sup> 和歷史。事實被呈現的方式，並不包括其歷史溯源，也不受任何的懷疑、信念、驚訝，或甚至是接受所影響。最確鑿的科學事實之呈現方式，甚至不是將它當成科學事實，而是被作者和研究者視為當然，以使用來確立其它事實。因此，實證論式的科學修辭技藝，是將陳述從高度模態的位置，移至較低度模態的位置。此技藝將諸如「從未有人成功證明褪黑激素 (melatonin) 並不抑制黃體成長激素 (LH)」，轉變成「由於褪黑激素抑制黃體成長激素……」。

拉圖和伍爾加認為，此修辭技藝的關鍵，是文本上的運作。他們研究了關於甲狀腺促素釋素 (thyrotropin releasing factor，或 thyrotropin releasing hormone) 之結構上的研究競爭——攸關一座諾貝爾獎項——他們指出，兩個相互競爭的研究室所發表的文章裡，都多次地提到了對方，但都將這些引用有技巧地模態化或去模態化 (Latour and Woolgar 1986 [1979]: 132-3)。輕微地標記上不相信、質疑，以及斷言等等訊息，讓兩陣營得以對「文獻」的情況和確立的事實，創造出相當不同的描述。

拉圖認為，論證的強度大致取決於它在該議題上所能運用的資源或盟友 (allies) (Latour 1987)。引用正是提供盟友的管道之一：以無模態的方式引用別的出版品，例如「……(Locke 1992)」，代表著在這個地方洛克 (David Locke) 會支持文章中的說法，而且在洛克 1992 年的著作中，提供了

<sup>1</sup> 譯註：或譯為情態，指文法或邏輯學中，像是可能/不可能的、必然/偶然這些表示可能性、意志等等的詞類的性質。

證據以支持該文的主張。拉圖指出，典型的科學論證累積盟友，使讀者倍感孤立。

拉圖將作者與讀者之間的關係描繪成是敵對的。科學論文是作戰計劃，或說是「網球決賽中，某選手的擊球」(Latour 1987: 46)。事實和文獻是事先準備好，用來回應想像中的讀者堅定的質疑。好的文章使讀者被迫得接受作者的結論，即便讀者努力地想反對。拉圖運用挑撥性的措辭來描述此點，他說當一篇文章使用的修辭足夠，也運用了充分的力量時，它會得到至高的讚美：它是合理的 (logical) (1987: 58)。

若要挑戰文中的主張，科學論文的讀者必須破壞結盟關係，例如質疑被引用的文獻，或是切斷被引用文獻與文中主張之間的關係。這個過程通常會使讀者更加遠離目前所討論的事物，找到的若不是科學在基礎上的弱點，就是科學上的老生常談（亦即已經完全確立而難以推翻的事實）。因此，雖然基礎論是不恰當的科學哲學觀（見方塊 2.2），它卻可能適當地描繪了科學論證的修辭狀況。

拉圖對於科學修辭的看法中，尚有另一個重要的元素。用來支持某一立場的盟友，不僅包括援引的事實，也包括了物質對象，亦即受實驗室操弄、在田野地找到、或受調查等等的對象物。科學寫作中表徵這些對象物，在某個意義上來說，是這些對象物支持著文章。讀者不僅會試圖切斷文章與其引用的文獻之間的關係，也會去破壞被表徵的對象物與表徵之間的關係。如果這不能透過機伶的質問這種概念上的做法達成的話，讀者就會發現，自己被導引回實驗室，在那裡他們可以試著去建立自己對於對象物

的表徵。因此，拉圖對於科學修辭的看法，預留了讓物質世界得以起作用的空間。

### 主張的範圍

論證的範圍對論證的強度而言也同樣重要，範圍是指論證預期會面對的受眾及情況。邁爾斯 (Greg Myers) 的《書寫生物學》(Writing Biology)一書 (1990)，在討論科學的修辭此一領域中常被引用。該書研究了若干相關的申請經費計畫書、科學論文和一般文章 (Myers 1995 以類似的手法分析了專利申請案)。邁爾斯取得了上述論文多種版本的草稿，以及審查人和編輯者的評語。因此，他得以拼湊出草稿發展的過程，指出那是一連串對於不同情況的修辭回應。尤其，邁爾斯所研究的不同文本，其寫作方式受到讀者身份和興趣為何這類考量所影響，而生產出既能宣傳作者和審查人之興趣，又迎合讀者興趣的文章。

邁爾斯的主要個案，是兩篇原本提出爭議性主張的文章。邁爾斯使用平區所提出的架構，該架構比較不同主張所具有的不同程度**外部性** (externality) (Pinch 1985)。具備較高外部性的論點，其主張的範圍較廣：一篇僅描述資料的文章，通常外部性相當低，但若是利用那些資料，就廣範圍的現象作出普遍性主張的文章，便有高度的外部性。聲望卓著的跨領域期刊像是《科學》(Science)和《自然》(Nature)，只會接受那些作出高度外部性主張的文章，但審查者也瞭解普遍化過了頭的問題。此外，審查者要看的是既能作出新穎主張，又處理到既存問題的文章。他們也要

有效地運用期刊的頁數，因此只有重要的文章才能長篇大論。因此，文章必須同時能對廣範圍現象作出新穎的主張、具有堅實的基礎支持主張、具備慎密的論證，又能處理讀者目前關心的問題。

審查的過程，主要是調整文章所作的每一個主張的程度和地位。在邁爾斯的兩個個案中，文章原本投稿到聲望卓著的期刊都被拒絕刊登，後來經過再次投稿、再被拒絕，最後才在較屬專業領域中的期刊中發表。在這兩個個案中，遭拒的原因最初是因為主張的範圍不恰當。兩個案中的文章都有多種版本的完稿，成為針對不同受眾的不同文章。這個過程的結果是：最後出版的科學論文，與原先投稿的文章相較，不僅在主張上有異，而且語氣上也迥然不同。

### 脈絡中的修辭

及至目前為止我們所討論的修辭分析，即便它們屬於特定文本，但大體上而言是針對科學說服的研究。但說服必須就其實際上的對象作相應的調整，因此，修辭分析通常需要留意個別書寫者的目標，如何與科學的寫作和談話上的規範互動。

就最廣泛的意義上而言，吉博特 (G. Nigel Gilbert) 和馬凱 (Michael Mulkay) 指認出兩種科學家在不同的情況下所運用的**劇碼** (repertoires) (1984)。當科學家討論他們本身也同意的結果或主張，或者當他們為了正式的場合書寫時，會使用強調經驗證據的理路，以及事實之間的邏輯關係的

145 **經驗主義** (empiricists) 劇碼：經驗主義劇碼證明了科學家所採取的贊同立場。而當科學家討論本身所不同意的結果或主張時，運用的則是**偶然性** (contingent) 劇碼，強調結果是由特殊的原因所造成，而主張者之所以抱持該信念，是出於社會或心理壓力：偶然性劇碼是解釋立場，而不是證明立場。由於科學家在兩種劇碼間反反覆覆，吉伯特和馬凱因此質疑經驗主義劇碼較偶然性劇碼重要這種看法，而堅持兩者都應接受修辭分析檢驗。

普雷里 (Lawrence Prelli) 引介了**主題** (*topoi* 或說 *topics*) 此一古典修辭學的概念來討論科學 (1989)。修辭主題是在特定脈絡下能夠運用的資源。舉例而言，普雷里認為，像莫頓式的規範，便是科學在整體上可利用的主題：要質疑一個科學家之成果的正當性，可以運用不偏私 (*disinterestedness*) 這個規範，指陳超乎科學之外的利益如何與科學判斷糾結。此外，也有針對學門或方法的修辭主題。例如試圖應用數學上對於賽局 (*games*) 的研究一直有困難，因此該領域內的書寫者，已經建立起對付這些問題的主題 (Sismondo 1997)。

修辭學家對於特定的文本，可能不僅僅將之視為例證 (雖然它們仍是例證)，而會認定它們本身就有研究的價值。至少有三位研究科學的著名修辭學家仔細檢視了華生和克立克那頁宣布他們解答了 DNA 結構的文章 (Bazerman 1988 ; Gross 1990b ; Prelli 1989)。古爾德和李翁亭 (Richard Lewontin) 那篇反適應論的文章〈聖馬可的拱壁〉 ("The Spandrels of San Marco")，已成為一本書的主題，書中描述了大約上打對於該文的修辭性理解方式 (Selzer 1993)。

當研究者不是在回答早經確立的問題，而是要處理新穎或是不熟悉的問題或現象時，他們必須說服讀者，自己處理的是真實而值得關注的問題。此類情況下的修辭工作，是呈現出一個問題或現象，讓讀者認為那是真實而值得的 (Perelman and Olbrechts-Tyteca 1969)。例如葛羅斯 (Alan Gross) 就指出了分類學家在命名一個新的脊椎動物品種時 (這裡的例子是一個新品種的蜂鳥) 所下的功夫 (1990a)。分類學家不僅指出他們所假定的新品種尚不為人悉，並且還讓讀者們對該品種印象深刻。透過照片、圖表和深度的觀察，分類學家為讀者們創造出了一致的現象。

並非所有的修辭都是設計來確立事實的。舉例而言，畢亞吉歐里的精緻研究《廷臣伽利略》 (*Galileo, Courtier*, 1993) 一書，從伽利略的職業生涯 (他成功地從一個低薪低地位的數學家，轉變成一位享有高薪高地位的哲學家，或說科學家) 這個角度來檢視他的著作，特別探討了一些公眾爭議。在十七世紀的義大利，贊助 (*patronage*) 是成功的知識職涯中關鍵的一部分。畢亞吉歐里指出，伽利略的科學成果，常常透過修辭來組織、呈現，藉以改善他在實際和可能贊助者心目中的地位。伽利略所提出的觀點，不只是要提升自己的地位，也同時要提升贊助者的地位。即使當爭議中的事實涉及贊助關係時，機智而動人的爭議也蘊涵了一種宮廷娛樂的成份，而有助於宮廷的地位。芬德蘭 (Paul Findlen) 研究當時其他著名科學家的職涯，也提出了類似的論點 (例如 1993)；崔比 (Jay Tribby) 則指出，當時對於實驗的修辭性運用，被用來支持塔斯卡尼 (Tuscan) 國族主義 (1994)。

## 反身性 (Reflexivity)

對於修辭和論述的研究，偶會促使 S&TS 朝反身性取徑移動。瞭解到科學或技術的寫作或演說是種修辭性的建構，會使人注意到自己在書寫上的修辭建構（例如 Ashmore 1989；Mulkay 1989）。我們至今所指出的修辭問題，也都是 S&TS 著作的問題。資料需要定義，提議需要模態化或是去模態化，修辭盟友需要安排，主張的範圍需要調整，適當的主題需要提及，而問題需要呈現。S&TS 所提出的事實，和科學與技術中的事實一樣都是修辭性的建構。因此，反身性的取徑，探討的是事實建構本身此一問題。

揭露修辭的方式之一是透過**非傳統的或新的文學形式**。以對話或是戲劇的方式書寫，可以完整呈現競爭性的觀點，而爭議也可以懸而不決。讓文本中出現第二、第三，甚至更多種聲音是個方便的工具，可以用以記錄對於主要論點的反對意見、指出作者所做的選擇，或者呈現出論點如何被誤導 (Mulkay 1985)。非傳統形式使我們注意到作者通常賦與文本的樣貌：作者抹除了研究和書寫的時間，抹去了主題與論證的偶然性、抹去了讓文本如此呈現的原因和理由。因此，非傳統形式注意到，一般文類是以傳統形式為基礎，是為特定目的而作成<sup>2</sup>。

2 譯註：反身性取徑的源頭之一，是文學理論上的解構風潮。反身性關注的一個焦點是研究者與被研究者的關係，認為那不僅牽涉到認識論的問題，更試圖藉此突顯出該關係的政治性。就鄰近的學門而言，人類學內的反身性潮流約莫於 1970 年代晚期出現。可參閱 *Writing Culture: The Poetics and Politics of Ethnography* (1986) 一書。

S&TS 中的反身性取徑遭致了若干批評。雖然它讓我們注意到傳統書寫形式的特點，並且常常令人讀來興味盎然，但非傳統書寫形式很少會讓作者與讀者之間的關係獲得重大改變。即便它們似乎呈現出對於主要論證或主張的質疑，但這些被呈顯出的質疑仍然受作者的掌控。即便它們似乎呈現出時間、偶然性，或者背景因素，它們仍是以作者的語彙呈現的。最後，在建立事實的企圖，和指出該事實的修辭建構之間有緊張關係存在，因為後者看似在破壞前者的正當性。即便反身性分析往往會指出，S&TS 所處的位置，和它所研究的領域完全無異，但這類分析似乎只會指出缺點而非長處。因此，反身性取徑對於得知事實建構的一般性過程極有助益，但其本身並未解決任何問題，而且還可能創造自身的修辭性問題（一些有趣的意見交換，見 Collins and Yearley 1992；Woolgar 1992 和 Pinch 1993；Woolgar 1993）。

147

## 不可共量性：社會世界間的溝通

並非所有對於溝通的研究都與修辭有關。孔恩強力地主張科學典範間的不可共量性，這引發了以下問題：人們能跨越邊界進行溝通的程度有多大。此問題有時出現於爭議研究，但最常在對於學門的研究中浮現。

學門 (disciplines) (或較小的單位，例如專門領域 [specialties]) 之間不可共量，這在某個意義上可說是不證自明的。演化生態學家或神經病理學家，顯然並不會對分子生物學家的成果感興趣，也不能理解它們，即便透過一

些轉換可能達成此效果。語詞、觀念和行動，繫於它們所源出的文化和實作。然而，不同領域的人們彼此互動，因此科學獲得某種程度的統一 (unity)。但我們可以接著問道，互動如何可能。

蓋理森認為 (Galison 1997)，簡化的語言讓兩方得以交易物品和勞務，而無需顧慮維持實作的完整性。**交易區** (trading zone) 可以在不要求全面同化的條件下，讓科學和／或技術實作有效地透過上述簡化語言 (亦即**混雜語** [pidgins]) 來進行互動。交易區可以在專長領域之間的介面上，透過有價值物品的轉移而發展。在交易區內，即便雙方的文化和實作，在某些問題或定義上的意見並不一致，仍能成功地合作<sup>3</sup>。

交易區的概念富有彈性，或許還過於彈性。我們可以舉電腦模擬的例子來說明此點。因為模擬運用的是符號，它們不屬於實驗的領域，而又因為模擬生產出無從預測的結果，而且模擬的內部運作細節不易得知，它們也不屬於理論領域。此情況令電腦模型專家坐立難安。物理學領域裡的電腦程式設計者，在機器與符號之間進退兩難，他們有成為物理學界之賤民的危險，因為許多大學的物理學系都認為他們不倫不類：他們既不能成功取得專攻理論的職位，也不能獲得從事實驗工作的機會 (Galison 1997: 732；亦參閱 Dowling 1999；Kenefick 2000)。就模型專家的角度而言，其工作可能與物理學界的其它工作不可共量。然而，由於電腦模擬被使用的機會越來越多，模型專家必須

3 譯註：蓋理森的交易區的概念借自陶西格 (Michael Taussig)，請參閱氏著 *The Devil and Commodity Fetishism in South America* (1983)。

學習去跨越他們與理論家和實驗家之間的差異，而其他的研究者，也學著用一些電腦模型界的語言來表達。如此一來，電腦模擬本身就形成了一個位於理論和實驗之間的交易區。從不同的角度來看，模擬既需要交易區，其本身也是交易區。

在瞭解跨界的溝通上，另一個不同但同樣富有彈性的概念，是絲達爾 (Susan Leigh Star) 與葛利斯摩 (James Griesemer) 提出的**邊界物** (boundary objects) 概念 (Star and Griesemer 1989)。她們對美國加州柏克萊脊椎動物學博物館內的互動作了歷史研究，聚焦於物品而非語言上。她們想要瞭解業餘收藏家、職業科學家、慈善家和行政管理人員等人極其不同的社會世界 (social worlds)，如何架接而促成成功的合作。這些群體對於博物館、其目標，以及其應當進行的重要事務，各自都有殊異的看法。此差異造成種種群體之間的不可共量性。然而，如果物品在不同的社會世界內，都能成為注目焦點，那麼它們就能構成跨邊界的橋樑，並且還強韌到能夠在不同世界內保持自身的特性。

絲達爾和葛利斯摩指出，標準化的記錄是主要的邊界物之一，它連結了種種不同的社會世界。樣本的記錄對於不同群體的行動者而言具有相異的意義，但是每個群體都對記錄有所貢獻，也都能利用這些記錄。每個群體的實作都能保持完整自主，但也能透過保存記錄而互動。因此，邊界物允許某種程度的協調，而不需要大規模的轉換。

邊界物的概念，被拿來以許多不同的方式運用——甚至它本身便可看成是連繫 S&TS 領域中不同取徑的邊界物。即使絲達爾和葛利斯摩在她們首度引介此概念的文章中，

也舉出了好些不同邊界物的例子，包括動物學博物館、博物館範圍內的不同動物種、美國加州州政府本身，以及樣本的標準記錄等。

爲何有這許多不同的邊界物？這麼多的數量和種類顯示，雖然社會邊界的兩邊有某種程度的不可共量性，但仍具有可觀的溝通存在。雖然不同群體對於博物館樣本的記錄，可能有差異相當大的理解方式，但這些記錄仍促進了某種溝通。雖然溝通可能不完全，但在不同的專長領域之間，確實有大量的溝通**存在**。當克 (Elke Dunker) 檢視了跨領域的研究，認爲溝通是透過直接轉換而達成 (2001)。研究者對於其他領域同儕的知識進行瞭解，然後將自己的意見轉換成同儕們能夠理解的語言。同時，他們也傾聽其他人的意見，並閱讀其他人的著作，調和知識、預設，和關注焦點上的差異。因此，雖然像混雜語、交易區和邊界物這些概念或許在特殊情況下有用，但可能誇大了溝通上的困難。對於溝通而言，不可共量性或許不會一直是十分嚴重的障礙。

科學的分立造成不統一 (disunity)<sup>4</sup> (見 Dupré 1993 ; Galison and Stump 1996)。不統一的科學需要溝通 (或許在交易區內進行) 或者是協調 (或許是透過邊界物)，讓許多個別的股線事實上能夠彼此纏繞。科學即便不統一，仍能相互整合而保有一定程度的穩定性。它爲何能夠如此，是個值得探討的議題。

4 譯註：此處所指的不統一是指對於科學的統一 (unity of science) 這種說法的質疑。科學的統一是主張所有的科學都構成一整體，例如以物理學爲最基礎，其上則有化學、再來是生物學等等，這些學科的存在是爲了探討不同層次的現象，但可以由單一理論整合。

## 隱喻與政治

根據實證主義式的觀點，理想的科學理論具有公理式的數學結構，能摘述並統整駁雜的現象。在這種看法中，隱喻通常並不具重要地位。隱喻被視爲是修辭上的裝飾，或者偶爾有助於發現，但對於理論的認知內容絕非關鍵。荷塞 (Mary Hesse) 和哈若薇 (Hesse 1966 ; Haraway 1976) 認爲，幾乎每一個科學理論架構都依賴著一個或是數個重要的隱喻，而近來的 S&TS 著作也顯示，至少科學模型和科學描述也充斥著明顯的隱喻和類比。不少科學史和技術史的著作探討了特定的隱喻，特別是那些具有意識型態價值的隱喻。我們曾經討論過一些與女性主義研究有關的隱喻 (第十三章)；方塊 14.1 再舉出幾個例子。

### 方塊 14.1 若干科學中的隱喻

米堯斯基 (Philip Mirowski) 應用隱喻研究來批評經濟學中的價值理論 (1989)。新古典經濟學挪用了近代能量物理學的形式主義，造就了能量和價值之間的隱喻關係。十九的世紀物理學因而形塑了許多二十世紀的經濟學研究，然而研究者多半都未意識到這種影響的方式和方向。米堯斯基認爲，這種未能意識的情況使經濟學家困惑，一方面是由於經濟學家尚未接受隱喻的運用所產生的結果，另一方面也因為他們無法發展別的出路。因



此，米堯斯基主張，經濟學家應該探討新的價值隱喻或模型，或許其中有些隱喻或模型能成就新解方，解答長期存在之問題。

哈若薇亦運用隱喻研究來作建設性的批評，試圖重振生物學中的一種非化約論取徑 (Haraway 1976)。哈若薇依循荷塞的說法，認為隱喻是科學所必須，因為隱喻具有創造力；她在書中討論上述觀點，探討創造性的隱喻是否能視為典範的一部分從而與孔恩式的科學模型相符。哈若薇研究一系列和有機體論 (organicism) 相關的隱喻。在發育生物學 (developmental biology) 中，有機體論是種反化約論的立場。哈若薇探討了二十世紀三位重要而有趣的人物之著作，她認為，有機體論的隱喻——晶體 (crystals)、組織 (fabrics) 及場 (fields)——讓思想與著作有一致的方向，因此，或許可以將它們視為有助於一個結構鬆散而可繼續發展的典範。哈若薇近來的著作仍持續聚焦於生物學的隱喻，特別是生物學對於種族、階級和性別的觀點，與大眾對於種族、階級和性別的理解這兩者之間的隱喻關係 (參見如 Haraway 1989, 1991)。

凱勒的《生之秘密，死之秘密》(*Secrets of Life, Secrets of Death*)一書集結了涵蓋主題廣泛的文章，其中包括族群遺傳學 (population genetics)、生態學中的「競爭」隱喻，以及曼哈頓計畫 (Manhattan Project; Keller 1992)。書中大多數文章的討論焦點都是象徵性科學語言的使用及其影響。與書名同名的文章，將華生和克立克

對於「生之秘密」的攻勢，與描述製造原子彈的物理學家時經常使用的父系隱喻並列。我們可以透過性別的角度，觀察這些不同秘密之中的隱喻——其中有些是鑲嵌於行動中而非全然屬於語言的——這些隱喻影響了生命與生殖的象徵政治。

人們在思考科學時，往往將意識型態與純粹加以對立：科學知識若是受權力問題扭曲，就變成意識型態的；若不受污染，則是純粹的。但若是對科學的社會學和政治性批評無誤的話，那麼就不存在上述意義上純粹的科學。對於若干科學的分析者而言 (如 Gergen 1986; Jones 1982)，無所不在的隱喻甚至還對「科學能夠正確地表徵實在」此等主張構成了質疑：如果隱喻如此普遍，我們如何能說科學理論是在描述實在，而不是在建構分析架構呢？尤其，許多科學研究皆受到廣泛文化中流行的隱喻所影響，我們如何能說那些科學是在表徵實在呢？

為何有這許多隱喻存在呢？科學中的隱喻，是重要的啟發和概念工具 (例如見 Hoffman 1985; Nersessian 1988)，而且常常具備重要的描述和指涉功能 (例如見 Ackermann 1985; Cumiskey 1992)。我們可以將科學中無所不在的隱喻和類比，視為是平實語言無法簡單有效地應用到新領域的證據 (Hoffmann and Leibowitz 1991)。隱喻可以豐富研究計畫，引出種種研究上的問題、啟發和研究目標 (Boyd 1979)。隱喻的影響豐富到我們無法看穿的地步——凱依 (Lily Kay) 認為，雖然我