

索卡的「贗品論文」形同對後現代論述的挑戰。

攝影／林瑞慶

物 理學家作實驗並不限於在傳統充滿了各種精密儀器的實驗室，至少紐約大學物理教授索卡 (Alan D.Sokal) 去年作

「科學」(Science Studies) 以「科學」本身為研究對象的學術分支)、「文化研究」(Culture Studies) 以「文化」為研

三個星期後，索卡把這件事的原委，以「一個物理學者的文化研究實驗」為文投於另一分期刊 *Lingua Franca* 一九九六年五

媒體也都提供篇幅供各方爭論。戰火也不限於美國及英國，法國的名社會學者拉圖 (Bruno Latour)，印度的女社會運動者

「科學與人文的另種對話」系列一

索卡事件點燃罕見的科學戰爭

文◎林孝信

這場「科學戰爭」所代表的「科學與人文的另種對話」是在一個更大的歷史背景下發生的。這個歷史背景可以追溯到六〇年代科學被作為美國打越戰的幫凶所引起對科學價值的反省，而動搖了科學在兩百年來尊崇的地位。這個反應，也觸動了十八世紀以宣揚科學、理性與進步為主要內容的啟蒙運動；而啟蒙運動又被認為是西方現代主義思潮的基石。從這裡「科學研究」就以顛覆現代主義為主旨的後現代主義接了軌。

了一個關於「文化研究」的實驗。結果引來一場科學大論戰，戰火已延續一年多，尚未塵埃落定。而這場科學戰爭涉及面廣泛，觸動問題深刻，其影響恐怕要好幾年才能評估出來。

贗品論文引發論戰

索卡長年懷疑美國一部分人文學界——主要是從事「科學研

究對象的學問)，或是一般後現代主義——的學術嚴謹度滑落。這滑落不完全是能力不足，而是意識形態掛帥。因此，他作了一個實驗，投了一篇「贗品論文」給美國「文化研究」的一個重要期刊——〈社會文本〉(Social Text)，文章看來中規中矩，但內容上有很多胡說八道之處。結果竟然被刊登出來了！

／六月號。立刻引起學界極大的震撼與熱烈的論戰。一個網路站「Tason Walsh」從去年六月四日設「Sokal and Social Text」這一子站，在半年左右便有近萬名訪客進站閱讀。紐約時報、英國倫敦時報文學版、洛杉磯時報、美國「國家」(Nation) 周刊、〈異議分子〉(Dissent) 季刊，等等各種大眾

蘭達 (Meera Nanda) 都加入論戰之列。

一個物理學家的文字實驗，為什麼會引起這麼熱烈的反應？

首先，當然是這篇文章有些胡說八道之處實在是荒謬得離譜。例如，文中說，圓周率 π 及牛頓萬有引力常數 G 都具有歷史性，因此，不再是常數；又如，量子場論（一個關於原子核

及基本粒子——都是比原子還要小——的理論)居然可以用來證實拉康(Jacques-Lacan, Jacques)心理分析中的一些猜測。這一大堆荒謬的夾槓能夠被編者所接受而刊登出來,正印證了作者事先的猜疑:某些人文學界的學術嚴謹度是下滑了。

量子論肯定後現代?

被刊登在Social Text上的

論文:「逾越界線、邁向量子重力的變革詮釋學」,它的主旨在於用量子動力論來肯定後現代主義的一些主張,特別關於真理的社會建構性及相對性(也就是說,真理不再是絕對的、客觀的)。文中摻入錯誤的物理及數學知識。Social Text的編者不是科學家,當然看不懂;但糟糕是編者並未找一個物理學家來審稿。

然而,更嚴重是論文的推論方式。索卡故意將論文寫得前後不連貫,許多論斷都缺乏嚴謹的論述,「祇見權威的引句,文字遊戲,不當的類比及大膽的論斷」(索卡語)。這已不是編者缺乏科學知識所可解釋。這一點也正是索卡及其他一些自然科學家們對後現代主義者批評的焦點之一。他們認為,許多後現代主義的文章常寫得佶屈聱牙、深奧難懂,

用來掩飾思想的鬆弛。索卡仿照後現代主義者的文風而故意將該文寫得高深莫測,果然就被錄用了。

這樣一個從內容到推論都有問題的文章,編者為什麼要登它?索卡認為,這主要是它投合了編者的意識形態。索卡在文中大量引用了社會建構論者的著作,並在行文中極力誇讚之。

其實,就意識形態來說,索卡和這些後現代主義者是頗為接近的,他們都自許為左派。索卡也公開承認,幾乎所有的實際政治議題,包括涉及科學與技術的問題,他都站在Social Text的編者這一邊。但他不能苟同他們對待學術的態度——僅僅因為立場相同,就可以不在乎推論的嚴謹。索卡認為,這是不利於左派的發展。這是索卡在「贗品論文」背後動機之一。

政治之外,索卡也有意以「贗品論文」的反諷手法,來凸顯一個他和社會建構論者對真理觀的重大差異。從十八世紀歐洲啟蒙運動以來,科學總被認為是追求真理,幾乎所有的科學家都自認為在追求客觀的真理。但這種真理觀在近二、三十年來受到深究與挑戰,許多新起的「科學研究」

者質疑科學理論的絕對性與客觀性。還有人質疑物理世界「存在」本身的絕對性與客觀性。換言之,對這些較極端的人而言,物理世界是否客觀地存在實屬未知;所有企圖去認識物理世界事物的舉動,都必然涉及人的主觀以及社會上的利益與權力結構,因而不可能有真正客觀性存在。對物理世界實存的根本懷疑,是索卡及許多自然科學家們難以接受的論斷。這是索卡在事發後多次論戰中,一再強調的關切焦點。

真理是否客觀存在?

不管是審稿嚴謹問題、真理的客觀性問題、或是學術與意識形態關係的問題,都是學術界關心已久的重大問題,而這一切,在索卡的一個巧妙的「實驗」中,全部都給挑起來了。論戰的熱烈,就不難想像了。

論戰在聲勢上當然索卡這一邊佔了上風。這是不難理解的。事件是由索卡主動設計的,Social Text這一邊祇能被动地應戰,特別是Social Text編者Andrew Ross與Bruce Robbins的答覆就顯得軟弱無力。在審稿問題上,他們祇能說明處理的經過——猜測這位



美國在越戰後開始有科學與理性的反動。
攝影 / 林瑞慶

從不相識作者自動投稿的原因,信賴科學家專業上的能力等——,並且說明Social Text本來祇是一分同仁雜誌,直到四年前才開始接受外稿,而且性質是半學術半政治性的,因此並未建立嚴格審稿制度云云。

在真理客觀性問題上,這是論戰雙方最難有交集的地方,比較站在社會建構論方面的反應,一再強調真理的客觀性是個十分複雜的問題,不宜用是非題規範之。但這是索卡緊咬不放的重點。因此,有些回應,例如Stanley Aronowitz(他是Social Text的三位原始發起人之一)就公開聲明他並不懷疑物理世界的客觀存在。但是,Aronowitz緊接著又說,人們對於物理世界的知識不可能擺脫社會與文化的影響。因此,問題不在於物理世界是否存在,而在於知識

的「透明性」，亦即：關於物理世界客觀事實的知識是透過社會與文化這些介質傳達過來的，已非原來面貌。另有些回應則批判科學家的科學理性是實證主義式的、以及價值中立的科學觀。

論戰無可避免地常會引發一些情緒反應，或關於對方動機的猜測。據傳，哈佛大學名社會生物學家 E. O. Wilson 曾

說：「多元文化主義等於真理相對主義等於反對興建超導超級對撞機等於共產主義」，給「科學研究」者或「文化研究」者戴上一頂紅帽子。另一方面，許多「科學研究」者（例如 Andrew Ross、Bruno Latour 等）則指出，科學家之所以挑起這場論戰，是因為冷戰後科學研究預算縮減，科學家面臨失業壓力，因此找「科學研究」者洩憤。

自然與人文界的對立

論戰雙方可大別為科學家與人文／社會科學家。有評論指出這是兩種文化對立的又一次表



攝影／莊子豪

是否存在著客觀的真理呢？

現。五〇年代 C. P. Snow 討論兩種文化對立時，將原因主要歸諸於知識爆炸，一個人難以兼通兩種不同領域的知識。但如果從「兩種文化」角度來考察索卡事件所引發的論戰，則兩者的對立有更本質的原因：雙方對科學真理與物理世界實際是否存在等等根本

研究的科學家們所忽略的。然而，影響是逐漸滲透過來。科學家們忽然發現一股反理性、反科學的潮流迎面撲來。早在索卡事件的兩年前，兩位科學家已合寫了一本書：《高級迷信：學界左派及其對科學的爭議》(Gross, P. & Levitt, N., Higher Superstition... The Academic Left and its Quarrels with Science, Baltimore: John Hopkins, 1994) 公開地回擊這股潮流。

為此，Social Text 組織了一個「科學戰爭」專號來反駁「高級迷信」。(索卡的這篇「贗品論文」便被排入這個專號發表。) 另外，紐約科學協會 (New York Academy of Science) 也在一九九五年舉行一個研討會：「逃離科學與理性」(The Flight from Science and Reason)，匯集諸多科學家來批判這一股他們認為的「反科學」潮流。可見，在索卡事件之前，「科學」與「人文」之間，「科學戰爭」已是炮火隆隆了。索卡事件絕不祇是一個突發事件。

要之，這場「科學戰爭」所代表的「科學與人文的另種對話」是在一個更大的歷史背景下發生的。這個歷史背景可以追溯到六〇年代科學被作為美國打越

戰的幫凶所引起對科學價值的反省，而動搖了科學在兩百年來尊崇的地位。這個反應，也觸動了十八世紀以宣揚科學、理性與進步為主要內容的啟蒙運動；而啟蒙運動又被認為是西方現代主義思潮的基石。從這裡「科學研究」就與以顛覆現代主義為主旨的後現代主義接了軌。而後現代主義在文學評論、女性主義、文化研究、以及許多傳統社會科學領域都有密切的關係。因此，「科學戰爭」所觸動的對象不祇限於少數從事「科學研究」的學者，它是透過這樣的脈絡而涉及人文與社會科學的多數領域，科學家在「科學戰爭」中對抗的對象，是不折不扣多數人文與社會科學學者們。這是一場貨真價實的「兩種文化」的另種對話。

後現代與現代的糾葛

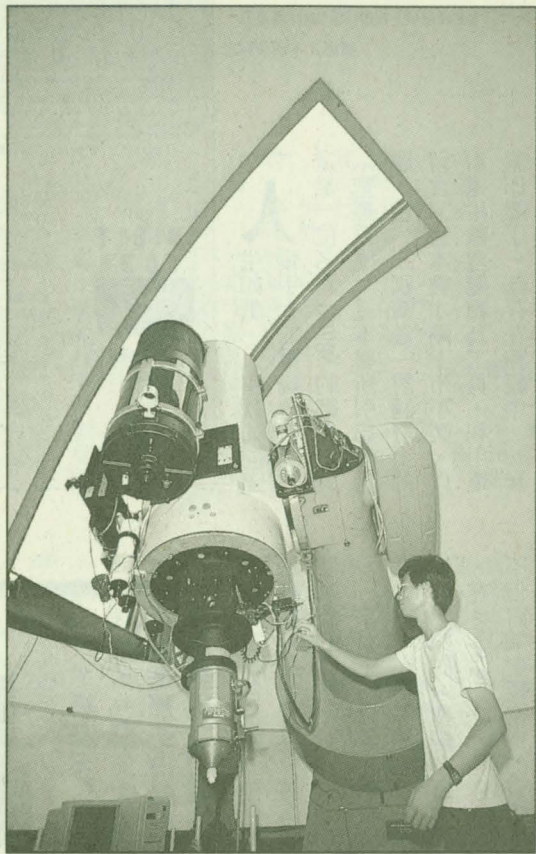
這個對話會有什麼結果，現在還言之過早，但至少把問題提出來，把兩者間的差異呈現出來，人類的知識是否經由這場論戰而重新整合起來，抑或造成更大的分歧，更多的敵對，則是尚難預料之事。另一方面，對科學發展會產生什麼影響，一般估計不大，但也不能等閒視之。最後，對於處在非西方傳統但又深受其影響的台灣學術，會有什麼啟發或影響，則更值得我們關切。☐

「科學與人文的另種對話」系列之二

偽科學、似科學、反科學

文◎林孝信

人文學者展開大轟炸



反科學者認為科學理性讓人成了機械世界的一顆螺絲釘。

攝影／莊子豪

「科學戰爭」的主要論題並不是人文學者在「索卡事件」中暴露的瑕疵，而是關於「科學」的真理觀；科學研究與權力關係；科學與非科學界線，科學研究為誰而做、嘉惠了誰；為何女性科學家特別少等等有關科學的各種問題。

科學空前的勝利

因此，要真正瞭解這場「人文與科學的另種對話」，需要對「科學」本身來一個通盤的考察。

近代西方科學的崛起，透過哥白尼、伽利略、克卜勒、牛頓等人的科學革命，逐漸在人類文化中，取得了一個高度權威的地位。自然科學的這些輝煌成就，引起思想家的注意。有些人認為，科學的威力主要來自它的天性。他們把這套源自物理科學的

紐

約大學物理教授索卡的一篇「膺品論文」，引起軒然大波，把剛開戰不久的「科學戰爭」推動一個高潮。雖然索卡

於「科學」的真理觀；科學研究與權力關係；科學與非科學界線，科學研究為誰而做、嘉惠了誰；為何女性科學家特別少等等有關科學的各種問題。換言之，它不是一場「人文戰爭」，而是一場「科學戰爭」，是一場重要

「膺品論文」的戲劇效果，引起了廣泛的注目；「科學戰爭」的主要論題並不是人文學者在「索卡事件」中暴露的瑕疵，而是關

在討論「科學」的論戰。

於追求「資本主義的運動規

方法應用到研究社會現象，而在十九世紀初發展了社會學及其他社會科學。由於牛頓力學耀眼的成功，人們不僅借用它的方法，甚至用詞上，也都借用自牛頓力學，而達到了習焉不察的地步。例如，國際關係上的「衛星國家」，正借用天體運動上，衛星圍繞行星運行；革命（Revolution）一詞，原本意指行星圍繞太陽公轉，由於哥白尼提出這個理論太「革命」性了，因此被借用作「革命」；又如馬克斯致力於追求「資本主義的運動規



實證主義強調數據與邏輯推論。

攝影／林瑞慶

「運動規律」觀念的普及等等，不一而足。甚至哲學思想上，牛頓力學影響深遠，也難以估計。康德一生哲學探索的動力之一，就是研究牛頓力學的哲學意涵。科學空前的勝利也為它帶來各種意料不到的反應。一方面是各種「似科學」、「偽科學」等等理論大量出現，使得人們開始

界定「科學」與「非科學」之間的差別。最有名的理論，首先是流行於三〇至五〇年代的邏輯實證主義。他們主張，科學理論祇能是觀察數據的綜合，再加以數理邏輯的嚴格推論的產物。科學家也可以提出

假設，但必需要能得到實驗的證實。除此以外，都屬於「非科學」。其後，波普的「證偽」主張取而代之。波普考察不可一世的牛頓力學到了二十世紀卻被量子力學與相對論所修正，因而主張，凡是科學理論都有可能被驗證為錯誤的，是為「證偽主義」。

不論「證實主義」或「證偽主義」，均嚴格區分「科學」與

「非科學」。但到了六〇年代以降，新興的「科學研究」開始質疑「科學」與「非科學」的區分是否那麼絕對。他們與「多元文化主義」結合起來，批評現代科學的定義，認為那完全是西歐中心主義思想下的產物，抹殺其他國家文化的特性。

多元文化與反科學

另一方面的反應，乃是各種「反科學」主張的出現。「似科學」、「偽科學」基本上肯定科學的權威，「反科學」則挑戰科學的權威，「反科學」不一定反對科學。它祇是反對或挑戰現代科學的一些基本主張。這個「反對」或「挑戰」，有各種不同的層次或面向。有的反對科學獨特的尊崇的地位，認為科學和其他人類文化的活動，例如風俗、信仰等等一樣的地位；從而，科學知識也未必比其他知識更崇高。

有的挑戰科學理性，認為源自笛卡爾的科學理性，是基於主觀與客觀的對立，「科學」乃成為主觀的人對客觀世界的認知，侵犯與征服。人對外在世界的征服，不僅會破壞地球環境生態，而且也是資本主義國家對弱小國家侵略、控制的基本動力。另外，理論將剝奪人的主觀創造力。如果客觀世界完全由理性統治，任何事件都有其發生的原

因；那麼在這個被因果規律所完全掌控的世界，人們將毫無自由創造的可能。

有的挑戰科學的真理觀。這有兩個主要源頭，其一是受一九六二年科學史家孔恩名著《科學革命的結構》一書的影響。在書中，孔恩認為，科學理論不是點滴累積式的，不同理論之間完全是革命的跳躍，兩套理論之間往往不能相容或相比較，因而也談不上誰比較接近真理。這就啟開了真理相對主義的大門，雖然孔恩本人對真理的相對主義一直保持距離。

科學家沉不住氣了

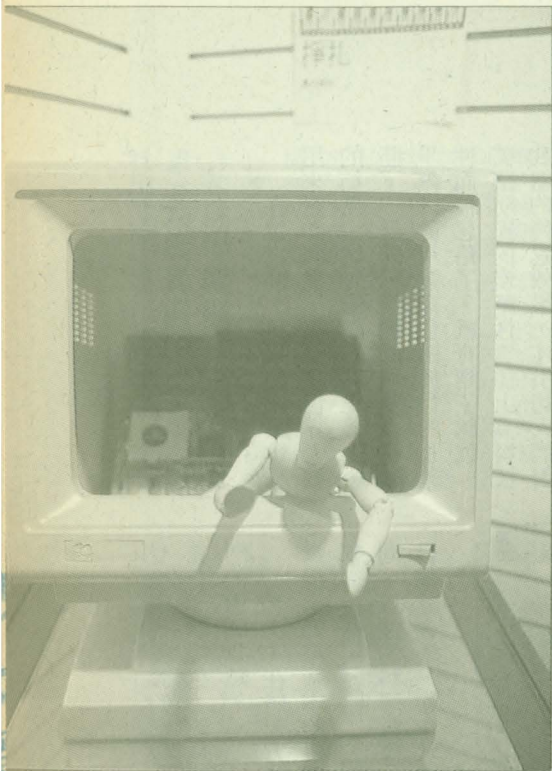
另一個源頭來自科學社會學家，以英國愛丁堡大學的 R. Barrow 及 D. Bloor 為主鼓吹者。他們認為科學理論乃至人類一切知識，都無可避免地受社會及文化的影響；科學家的社會地位、文化背景、科學研究的利益所在等等。因此，科學理論不可能逃避社會的影響，而達到絕對客觀公正的程度。這就是科學社會建構論的由來。真理相對主義以及社會建構論都否定真理的絕對客觀性以及可逼近瞭解性。較極端的，甚至否定真理的存在，以及否定外在世界的客觀存在。

還有些挑戰根本否認科學的價值，甚至認為科技並未造福人類，反而是為害人類。這方面的挑戰，至少包括兩類。一類可以以十九世紀末存在主義哲學家尼采及海德格為代表。尼采認為，科學理性將一切人類活動驅往中性、冷酷、無感情的理性世界。人的自由意志不見了，人失去了自我，而成了機械世界的一顆螺絲釘。另一類反對科技，反對科學的應用。他們認為，所謂技術文明，將破壞自然生態，鼓勵人的貪婪，疏離人際的關係與人的情感。

所有這些「似科學」、「偽科學」及「反科學」都不是近二、三十年才發生的。「似科學」及「偽科學」對於科學家們從來不曾造成任何挑戰。即使「反科學」活動，重要如哲學家尼采以及海德格、史賓格勒的《西方文明的沒落》等等批評，都不曾引起科學家嚴重的關切，也因此未引起「人文」與「科學」的對話。然而，近年來，科學家卻沈不住氣了，他們開始反擊「人文」學者對「科學」的挑戰，而爆炸發了這場「科學戰爭」。

為什麼科學家這次會受不了人文學者的挑戰？這需要從「科學研究」及「後現代主義」在這方面探討的成果，以及科學在後冷戰時代處境的瞭解，才能回答，這些將於下期討論。

現代的研究科學已被當成一般文化研究。
攝影／李東陽



科學被當作一般文化現象來考察，乃是一種文化產品，而且在資本主義社會下，是一種文化商品，科學家也不甘成為文化商品的生產者，成為文化工業上的一個勞工。科學家從飽受尊重的社會寵兒降位到勞工階級。

「科學與人文的另種對話」系列之二

科學研究祇是國王的新衣？

文◎林孝信

業。

科學研究是國王新衣？

索卡在他投給〈Social Text〉那篇「贗品論文」真相的文中，指出那些「後現代主義」或「科學研究」就如童話「國王的新衣」中的主角，是沒穿衣服的。他們對「科學」比手劃腳地施展各種花拳繡腿，根本就是虛幻的。然而，穿了這樣新衣服的國王確會使國家丟臉。在索卡看來，這些自稱左派的人文學者，其實是敗壞了左派的事

說，是空無內容的國王新衣嗎？答案是不盡然的。果真「科學研究」虛幻不實，大概也不會勞動索卡費心血去炮製那篇「贗品論文」。索卡的那篇「贗品論文」共引用了大約二五〇個文獻，社會建構主義或「科學研

主義上（不是物理學）可以騙過〈Social Text〉論者的文章，絕對需要花相當一番心血與時間的。

事實上，索卡本人也未全然否定「科學研究」的貢獻。在今年四月八日索卡為一本新書：《建立在沙灘上的房屋：揭露後現代主義關於科學的迷思》（A House Built on Sand: Exposing Postmodernist Myths about Science, ed by N. Koertge, Oxford Univ. Pr, 1997），寫了一篇：「Social Text 事件證明了什麼？沒有證明了什麼？」，其中，索卡先澄清了他絕不反對社會學家入侵「科學研究」的版圖。

與實際研究工作混在一起。

那麼，什麼地方是索卡所指的國王新衣？或者說，「科學研究」的那些「成果」，是被索卡認為是「國王的新衣」？「科學戰爭」的直接攻擊者固然是科學家，但導至科學家們發起這場戰爭的原因，乃是「科學研究」的一些「成果」。要瞭解這場戰爭，要瞭解「人文」與「科學」這個新對話，有必要先瞭解「科學研究」的重要內容。

究的重要文獻都羅列進去了。要閱讀這

麼多文獻，並塑造出一篇在後現代

「科學研究」乃是一九六、七〇年代興起的一門新學術。當時主要在討論科學價值能否中立的問題。這直接受美國打越戰的影響，越戰中，美軍使用了各式各樣殘忍的武器，被新聞媒體報導出來以後，受到世界有良心、有正義人士的同聲譴責，這連帶促使人們思考科技的角色。因為正是現代高科技才能發展出這些慘絕人寰的屠殺武器。

大異其趣的 科學演變

在這之前，科學的成果也被用來幫助戰爭，但兩次世界大戰的結果，總是被認為「正義」戰勝了「邪惡」，因此科學作為戰爭幫凶的可疑角色由於目的正義性而被忽略了。祇有到了越戰，美國明顯的侵略性質加上高科技武器的殘忍效果，才引起人們對「科學」本身的反省，而促成了「科學研究」的興起。

其實，以「科學」為研究對象的學術分支，並不始自六、七〇年代。十九世紀，當科學的成就已奠定了她在西方文化的特別地位時，科學哲學的研究已經產生。另外，以宣揚科學發現的故事以及歌頌科學家生平事蹟為主的科學史也自然地登場。到了本世紀三十年代，社會學家也開始把「科學」當作一個社會機構而進行社會學的研究，科學社會學於焉誕生。今天的「科學研究」，其主要的內容依然是科學哲學、科學史以及科學社會學，這些在十九世紀及二十世紀前半葉都已分別出現了。

當然，今日的「科學研究」與以前的大有不同。首先，她強調科際整合，打破學門界線，許多研究往往共冶科學哲學、科學史與科學社會學於一爐。這多少

受後現代主義的影響。後現代主義有一個特色，便是反對學術部門的僵硬分類。

其次，在研究方法上，問題選擇上乃至基本的研究目的上，都與以前對科學的研究大不相同。以往的科學哲學、科學史及科學社會學，都在承認科學的非

凡成就，肯定其正面意義的前提下進行的。因此，在方法上都歸納科學成就的理由，歸結出科學方法的特點及優越性；題材的選擇多歌頌成功的理論、事件與人物，並且認為科學家在從事科學研究，乃是絕對理性地從事追求真理的事業，未曾夾雜個人的

欲望，統治者的要求，社會與時代的氣氛，等等因素。

今天，「科學研究」在方法上揚棄歌功頌德，一味祇肯定科學的成就的舊時態度。他們以批判的態度來對待所謂科學的成就與方法，重視科學發現的時代背景來分析，而反對用今日的角度

放大鏡

量子重力論的延伸討論

文◎林孝信

「科學與人文的另種對話」系列一，「索卡事件點燃罕見的科學戰爭」（新新聞五四七期）一文，有兩處小筆誤。這些筆誤與文章主旨無關。但其中涉及後現代主義者常援用例證，借更正機會將這個問題補充說明。

兩處筆誤如下：

一、第二個子標題：「量子論肯定後現代？」應改為「量子重力論肯定後現代？」

二、該子標題之下，第二句：「它的主旨在於用量子動力論來……」應改為「……量子重力論……」。

索卡的「贗品論文」主要用量子重力論來肯定後現代主義的一些主張。然而，量子重力論（Quantum Gravity）根本尚未成形，雖然有許多物理學家作了許多嘗試；但這個問題在理論上太困難，在實驗上太難驗證。因此，一個可被接受的量子重力論尚未誕生，而且感認遙無期。索卡故意用一個尚未存在的理論，正是為了凸顯反諷的強度。

另一方面，量子論或量子力學則是一個十分成熟定形的理論。量子力學描述微觀世界（分

子、原子以及比原子更小的原子核、基本粒子等）的一套物理理論。在微觀世界裡，重力比起電磁力、弱作用力及強作用力都要微弱得多，因此一般量子力學並不考慮重力的效應。

量子力學背後的哲學，則常常被用來肯定後現代主義中的真理相對主義，特別是海森堡的不確定原理（Uncertainty Principle）及波爾的互補原理（Complementarity Principle）常被用來論證說，人們無法完全認知客觀世界，而且，所有的觀測都會受觀測儀器的干擾，因而一個不受主觀影響的絕對客觀事物是不存在的。這樣的論述常被用來支持他們否定真理客觀地存在的實存論的論斷，從而導至真理的相對主義及建構主義。

然而，上述的推論是有爭議的。量子力學是否必然導至實存論的破產，尚無定論。

索卡在他那篇「贗品論文」的第一節中，便是故意引用海森堡及波爾哲學著作，這些著作在對於實存論的立場上是充滿爭議的。然而，索卡在文中則直接跳到結論，認為這些物理理論，已肯定了後現代主義的知識論了。

來解釋歷史上的發現，也就是所謂「輝格式的歷史解釋」(Whig's Interpretation of History)，在題材選擇上也不祇是成王敗寇地祇注意今日認為成果的範例。他們以許多個案研究否定了科學研究的絕對理性與中立。他們甚至不認為，科學方法有何特別高人一等之處，科學知識有何特別可靠，乃至科學未必是追求真理，真理未必是唯一、絕對的，外在世界未必客觀地存在，等等。

科學社會學的轉型

具體地說，新興的「科學研究」在六〇年代時主要在分析科技政策的形成，研究科學文盲與科學普及的問題，批判科技對社會及環境的影響。從這裡談到科學倫理的問題，爭論科學中立及技術決定論等問題。

在這裡，我們看到科學社會學的轉型。早期的科學社會學，以派松思(Talcott Parsons 1902-1979)的學生默頓(Robert Merton 1910-)為代表。主要研究科學社群的組織，探討它們的行為準則、獎勵體系、研究的溝通模式，等等結構功能學派(Structural Functionalism)的研究方法。其背後的哲學思想乃是實證主義式的，基本上對研究對象找出其橫切面的邏輯關連。而不

注意其縱切面的歷史演變，更忽略它和社會、文化等外部社會因素的關係。

新型的科學社會學則重視科學與外在社會、文化背景的互動關係。先是考察科技對社會的影響，包括科技政策、科學對生態環境的破壞，科學是否中立等等。接著發展到科學知識的形成受到社會、文化等外部因素影響的考察，從這裡便產生了知識的社會建構論，以後社會建構論又進一步從知識延伸到真理觀，最後外推到外在世界的實存問題。

在知識(包括科學知識)的形成中作社會學的考察，亦即適度的知識的社會建構論，到這個層次或許科學家們還可以接受。但當社會建構論跨到真理觀，乃至外在世界實存問題時，就是科學家與人文學者分歧的臨界線。對「科學研究」者而言，從知識形成的建構論到知識的社會建構論再到真理的社會建構論，最後到實存的社會建構論乃是一脈相承，自然而然；但對科學家而言，這是不嚴謹的跳躍，是邏輯思維欠缺嚴密的人文學者幹的好事。

如果說，科學的知識是社會建構出來的，那麼，科學也就與任何次文化沒什麼差別，科學尊崇地位的動搖就從「科學研究」的考察中，得到進一步的確定。

從此，科學被當作一般文化現象來考察，科學乃是一種文化產品，而且，在資本主義社會下，是一種文化商品，科學家也不甘成為文化商品的生產者，成為文化工業上的一個勞工。科學家從飽受尊重的社會寵兒降落到勞工階級。科學社會學的這個分析，正好遇上七〇年代以來，美國因為物理學家訓練過剩而造成求職困難的窘境，而變得貼切合時了，這也使得新科學社會學顯得有說明力。

多元化的科學研究

一旦科學被當作一般的文化之後，「科學研究」也就可以視為「文化研究」的一支。許多「文化研究」的成果也就被應用到「科學研究」上。例如，近年來「文化研究」的一個重要成果，在於去除「精緻文化」或「高等文化」的迷思。應用到「科學研究」上，傳統的西方現代科學被擬為「精緻文化」，那麼相當於「庸俗文化」便被擬為「準科學」(Para Science)或「似科學」(Pseudo Science)。既然文化的高低雅俗之分是人為的，則「準科學」與「似科學」與西方現代科學也就分不出高下真假。

科學是多元的，就如文化是多元一樣。從這裡很快可以得出

真理是多元的結論。於是真理不僅是相對的，而且是多元的。在多元的真理觀下，一件事可以有各種相互矛盾的解釋。在去年初，人類學家與考古學家關於美洲印第安人來源的一個爭論很可以表示真理多元主義的影響與涵意。考古學家認為，印第安人係一、兩萬年前黃種人經白令海峽移民到美洲；而某一印第安族的祖先傳說印第安人自古就在美洲大陸。受真理多元主義影響的某一人類學家則堅持此一印第安族的說法與考古學家的理論同樣地「真實」。這正是科學家們一般很難接受的主張，也是「科學」與「人文」爭論的焦點之一。

從以上簡述，我們看到「科學研究」近二十多年來是如何走出來的。她確有其貢獻，也有其獨特見地及其影響力。但她的許多革命性的看法，是一般科學家們難以接受的。由於她的深刻分析力，使得科學家們逐漸感受其壓力而無法忽視。這是科學家們終於反擊的原因之一。

六〇年代以來的時代背景以及「科學研究」的獨特分析，促成了「科學戰爭」。但要全面瞭解這場戰爭，我們還得深入這場戰爭主要爭論的焦點，這就是圍繞在科學理性與真理觀的種種問題，將於下期介紹。



科學，真能「求真」嗎？

文◎林孝信

「科學研究」與後現代主義對於「觀察數據」作出分析說，「觀察」無法擺脫觀察者的主觀以及外在社會、文化背景的干擾；因此不可能有徹底的客觀性。實證論的科學方法，以「觀察數據」作為科學知識的最後憑據；一旦「觀察數據」本身失去了它絕對可靠性，科學也就失去了它尊崇的神聖光環，而降格為諸多世俗文化的一分子了。

新新聞周報



六〇年代以降，科學的客觀性和普適性受到質疑。攝影／莊子豪

「真」

中，人類追求的最高精神境界。科學求真、道德求善、藝術求美，是達到這個境界的法門。自從近代科學成形之後，「科學求真」便伴隨著科學的發展而成為人們深信不疑的信條。這個信條卻在近二、三十年「科學研究」以及後現代主義的探索下，受到空前的顧慮，也是科學家們最憂心忡忡的顧慮，也是兩種文化新對話的關鍵內容。

對科學方法的信賴

索卡在「贗品論文」事件之後的一次座談會（一九九六年十月三十日在紐約大學舉行）中指出，這個事件暴露了學界的許多問題，至少包括：學術嚴謹；「贗品論文」本身是否合乎倫理；「似科學」在學界某些角落大行其道；科學哲學；科學與社會的關係；科學與人文的對立等等問題。這些都是學界的重要問題。但是索卡認為，最核心的還是關於真理、理性以及客觀性的問題。畢竟，「科學求真」是長久以來科學家最重要的信念，對索卡及一些科學家來說，其嚴重性遠比科學研究經費緊縮來得重大。

傳統上，科學之所以被認為是可靠的知識，乃基於它的客觀性及普適性；而這個所謂「客

觀」與「普適」，乃建築於一套可靠的「科學方法」的基礎之上。而這個所謂的「科學方法」，雖然有各種不同派別的說法，但不外包括兩大主要成分：實驗（或觀察），以及嚴謹的推論。所有科學知識或理論，雖然有科學家發明創造的成分，但最終都得來自實驗或觀察到的數據，或是要能和實驗數據相吻合。而從數據歸納出理論，或是從理論預測出可能的結論，都必須採用嚴謹的數學或邏輯方法。「讓事實（數據）說話！」，這是我們常聽到深具說服力的辯詞，這裡隱含著對這種樸素的「科學方法」的信賴。

重實證不重理論

可是，任何的實驗或觀察數據都是絕對可靠的嗎？我們都知道，同一個事件、不同的觀測者

可能得到不同的報導或數據。「羅生門」雖然是一個社會事件，但也有可能發生在科學研究上。另外，怎麼樣的推論才算嚴謹？在推論過程或理論建立過程中，科學家常常會創造一些概念。這些概念是正確的嗎？恰當的嗎？必要的嗎？十九世紀末，有兩個物理概念引起了較具哲學思維的科學家的爭論。其一為「以太(ether)」，作為波動的光想像中應有的介質而引介進來；另一個是「原子」(或相關的「分子」)，當作物質最小的單位而提出。這兩個概念在引介入科學中時，人們並不知道它們是否真的存在。之所以被引介進來，係基於理論建立的需要，以及並不嚴謹的類比思考。因此，這兩個概念的客觀性以及適當性一直是爭論的話題。一直到二十世紀，科學家們才能確定它們的



「羅生門」也可能發生在科學研究上。

攝影／莊子豪

存在問題。結果一者是虛構的(以太)，一者是實存的(原子或分子)。在這之前，這兩個概念進入科學家的詞彙已有兩世紀之久。可見推論的嚴謹與否，並不是一件輕鬆自明之事。

相對於依據成見、教條、臆測、神靈啟示或心電感應等等原始資料，觀察的數據自然遠為客觀可靠。順著這個思路發展出「實證論」或「邏輯實證論」的「科學方法」論。這一派學者強調經驗數據的重要性，其極端者甚至認為，所謂科學理論，不過是各種經驗數據之間關係最經濟的描述，因而否定了理論或推理工作的意義。實證論雖然對科學理論及科學概念邏輯結構作了嚴謹的分析，對科學的發展也產生了促進的貢獻(例如，愛因斯坦的相對論，便受了實證論者馬赫(E. Mach 1838-1916)的影響；但是，他們對理論建設的輕視妨礙了科學研究的發展。例如，十九世紀法國理論物理學的成就遠遜於德國與英國，與前一世紀法國在理論力學上獨領歐洲風騷的情況不可同日而語。在各種可能的因素中，十九世紀初法國哲學家孔德(A. Comte 1798-1857)首倡實證主義所帶給法國學界至鉅影響實有重大關係。

忽略社會文化考察

實證論另一個問題在於它忽略了事件發生的歷史考察。這對於自然科學的研究影響還不嚴重(但也有些不利的作用)；對於社會科學與人文學的研究就造成嚴重的偏差。實證論者通常祇重事件的各個觀察數據的邏輯關係，而不過問這樣的事件是如何發生的；他們甚至不探討各數據(或各變數)之間的因果關係，而祇研究不同變數之間的相關性(通常用統計上回歸分析的方法為之)。對於科學家來說，他們不僅要知道事件橫切面的相互關係，也需要知道事件演變的歷史縱切面。如果研究的對象是社會事件，人們還需要知道，這個現狀是否合理，有沒有壓迫的因素等等。然而，這些在邏輯實證論裡，都沒有任何地位。因而，邏輯實證論在六〇年代以降，被批評為祇求維持現狀，為現存不合理社會制度辯護的保守主義科學方法。事實也確是如此。邏輯實證論大盛於五〇年代，正是美國冷戰發生，經濟學上羅斯托(Rostow)的「起飛論」，發展社會學上「現代化理論」盛行的年代。

而對實證論最深刻的批判，則是對其「數據(或事實)」的客觀性與絕對性的否定。作為一種

經驗主義，實證論獨尊「事實」或「感覺數據(Sense Data)」的地位。然而，「實證論」者對所謂的「事實」或「數據」的分析卻是十分草率的。「科學研究」與後現代主義對於「觀察數據」作出深入的分析。他們得出結論說，「觀察」無法擺脫觀察者的主觀以及外在社會、文化背景的影響；因此，不可能有徹底的客觀性。實證論的科學方法，以「觀察數據」作為科學知識的最後憑據；一旦「觀察數據」本身失去了它絕對對可靠性，科學也就失去了它尊崇的神聖光環，而降格為諸多世俗文化的一分子了。「科學研究」及後現代主義者對「觀察數據」的分析，不僅給邏輯實證論者致命一擊，也動搖了數百年來科學尊崇的地位。

真理相對主義

在進一步分析「科學研究」或後現代主義的批判之前，需要補充簡述另外三個因素，幫助「科學研究」達到上述結論。其一是迪昂·蒯因(Duhem-Quine)命題。這個命題大意說，對於同一組「觀察數據」，一定可以找到一個以上的科學理論來解釋之。這就有如在初等代數解方程式中，未知數的數目多於方程式的數目，其方程式的解不會是唯一的。這個命題直接把實證論

中，理論與實驗數據的一、一對應關係打掉，但間接地，否定了真理的客觀性；因為客觀性必然是唯一的，不容有不同理論並存。

其二是二一九六二年庫恩對科學革命的新學說，已如前文所述。經由科學理論之間的不可共量性，真理也就失去了判斷的準則。庫恩名譽的影響不僅在科學哲學上，它主要的貢獻還在科學史上。由於庫恩的貢獻，科學史的重心由研究各種科學發現、概念及理論之演變轉化成科學與外在社會、科學社區的權力關係，等等方面，亦即由內史轉化為外史。這不僅改變了「科學研究」中，科學史的研究方向，也為科學社會學的新發展提供了條件。

其三是量子力學所引起認識論上的爭議。一九二〇年代發展出來的量子力學理論體系，雖然在其數字運算及物理應用上得到空前的成功，但在其背後的哲學解釋上，則眾說紛紛，迄無定論。其主流詮釋「哥本哈根的詮釋(Copenhagen Interpretation)」常被後現代主義者用來支持其「真理相對主義」的論點。索卡的一「贗品論文」一開始便引用「哥本哈根詮釋」的主要論點，而作有利於「真理相對主義」的論述。這部分的介紹討論需要更多篇幅，留待下期再談。



「科學與人文的另種對話」系列五（完結篇）

新舊左派

吹起鬥爭號角

台灣的讀者或許有些人對於學者居然有左、右政治立場之分而感到怪異。從小，我們總是被教育說，科學是中立的，學術是清高而不應被政治污染的。科學是否能絕對價值中立？這正是六〇年代一個大論戰的主要內容。

文◎林孝信

科學與人文在近一、二十年來發展出來的新對立，其爭議的焦點在於真理觀，外在世界是實際存在或是人們主觀或是社會建構出來，以及科學理性等問題。這幾個問題都屬於科學知識的核心。幾百年來無數科學家所建築起來的知識殿堂，在近一、二十年內卻發現根基有些不牢。

人文學者
無中生有？

科學家們抱怨人文學者這種批評是非理性的，是反智的，是戴奧尼索士（古希臘諸神之一）的激情壓制了阿波羅的理智與智慧。他們責怪人文學者用不可共量的科學革命史觀代替了「站在巨人肩膀上」累積式的傳統科學史觀，用科學與權力關係，企業追求利潤與帝國主義對外擴充的

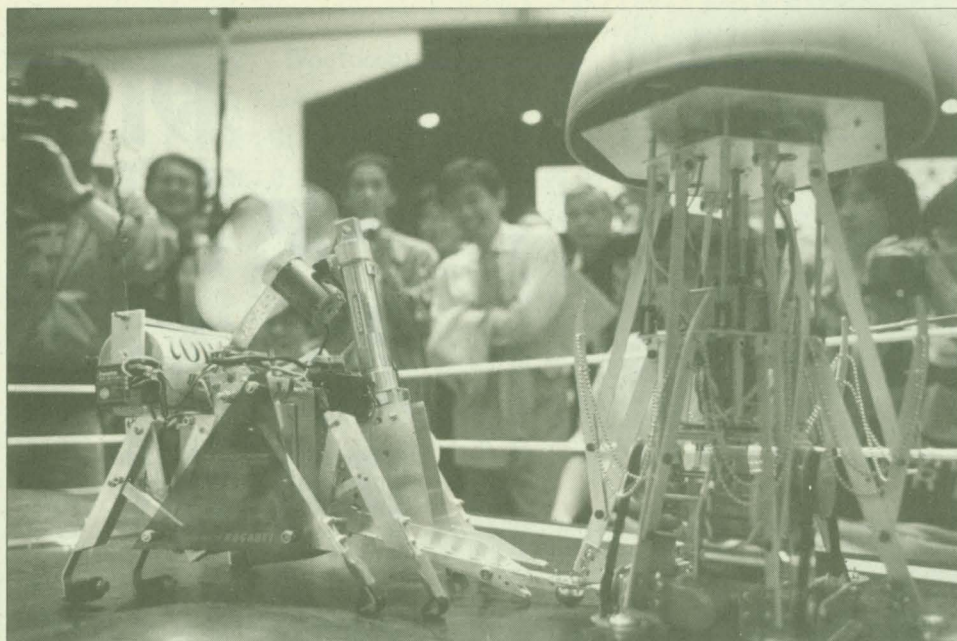


日本高科技第三類接觸？

攝影／法新社

動機來取代往日那種認為科學是中性而造福人類社會的科學社會觀；用批判科學理性、絕對真理，客觀實在存在改造從前協助科學家澄清概念、方法、理清後設基礎的科學哲學研究重點。然而，科學還是不斷地在發展、不斷地在造福人群或影響世

界。似乎，這些人文學者的所謂「科學研究」祇是無事自擾，吃飽飯沒事幹，專事搗蛋。
科學與人文的新對立完全是人文學者無中生有？
不然，早在人文學者批判科學實存之前半個世紀，科學家內部已自己展開一場規模宏大的實存論之戰。這便是量子力學成形之後所爆發的一場世紀科學大論戰。論戰雙方的主帥，是二十世紀最負盛名的物理學家，愛因斯坦及波爾；論戰從一九二七年第四屆索爾末(Solms)物理會議起，一直到一九五五年愛因斯坦去世，再繼續延伸到今天，尚未塵埃落定，二〇年代量子力學草創時湧現的一大批非常具有創造力的物理學家幾乎全投入這場大論戰。在科學史上，爭論之廣、之久、之深，參與人數之多，這場論戰無疑是首屈一指。



不斷研發是進步的原動力。

攝影／法新社

論戰主要在探討量子力學背後的哲學詮釋問題。量子力學的主要理論指出，一個物理系統的主要物理量不能同時測量得絕對準確，總會有些誤差；而這些誤差是無法避免、無法控制的。這就是有名的海森堡測不準原理。量子力學的主流詮釋哥本哈根學派

便認為，人們對於客觀世界無法全面掌握其真相。人對客觀世界的認識是有極限的。

但愛因斯坦是反主流派。他認為，如果測量的誤差無法消除，完全是隨機、碰運氣的，那就表示微觀世界欠缺應有的規律性。這等於根本否定了客觀世界

的可預測性，甚至可完全認識性。康德哲學中所謂「認識彼岸」的不可知論，竟然在科學高度發達之後又幽靈重現了。不！愛因斯坦深信客觀物理世界是有規律、可認識的。「我不相信上帝跟我們擲骰子遊戲。」他認為，誤差這種統計現象，表示還有更深的理論尚未被發現，目前的

量子力學尚未完備。

波爾則認為，量子世界所呈現的一些難以理解的現象，是源自我們習慣於用宏觀世界的語言來描繪它。但微觀量子世界自有它獨特的行為，難以用日常語言來了解它。他不同意量子力學不完備的說法。

成功的辯論策略

從這些極度簡化的片斷，我們看到量子力量不祇是一個物理理論，而且是一種認識論竹方主張，一種哲學觀點。主流的哥本哈根詮釋認為認識有極限，量子世界並沒有最精確的規律性，其中充滿了不可預測的機率。這些都和後現代主義的真理觀相類似。這是後現代主義者及「科學研究」者常用來支持其批評傳統科學真理觀的緣由。

當然，索卡及其他科學家們對後現代主義者或「科學研究」者如此借用量子理論的認識論於一般真理觀是頗有意見的。他們認為愛因斯坦——波爾的論戰尚未定案，哥本哈根詮釋也未必能作為支持真理相對主義的論據。因為量子系統即使有機率性，但這個機率函數卻明確地受動力方程式的規範，絕非毫無章法，或祇依據理論所依附社區成員的認可而決定其真偽。

核心的真理觀問題，還在各說各話的階段。

最後，我們必須介紹這個「科學戰爭」的另外一個重要剖面，那就是「新舊左派鬥爭」的問題。

索卡在揭露「贗品論文」的文章；「一個物理學家實驗」文化研究」中，交代他寫這篇反諷文章的主要理由之一，便是對「新左派」的不滿。除了這些「人文學者新左派」對學術態度不夠嚴謹之外，還在於他們的真理觀。索卡說，「過去兩世紀以來，左派總是認同科學，反對愚昧。左派相信，理性思考與無畏地分析客觀事實是對統治階級最犀利的武器，因為統治者總是渲染一些神話，但現在卻發生歷史的大逆流，許多自稱「進步分子」或「左派」的人文學者或社會科學家們改宗相對主義，背叛了左派可貴的傳統，從而削弱了左派原已十分脆嫩的進步性社會批判。」在另處，他更直截了當地批評：「為什麼那些自稱左派的人要把『科學』、『真理』、『理性』這些有力的武器拱手讓給那些保守人士呢？」顯然，索卡引爆這場論戰的目的，絕不祇限於象牙塔內的茶杯風波。

起初，後現代主義者對於索卡或「高級迷信」作者們都先冠以「保守派」「右派」的帽子，

一致認定這些科學家們因為研究經費被刪減，才出來攻擊後現代主義或「科學研究」。索卡似乎預見這種可能的誤會與「稻草人」戰術，因而一開始他便大分貝地強調他的左派立場，把戰線拉到「新、舊左派」真理觀這一主戰場。索卡這一戰略是成功而富有戰果的。倘若戰線被誤導成「左、右」之爭，那必然淪為立場表述及相互政治動機的攻訐而不可能有多少深度可言。況且，左右派的真理觀之爭早已開戰過；遠的不說，六〇年代關於「科學價值中立」論戰正是左、右之戰。祇有新、舊左派之戰，才有精彩內容可期。當然，這並非表示所有加入論戰的人全是左派，右派人士在旁冷嘲熱諷，甚至進來插花，都是可以想像，也的確發生的事。但這些都是不重要的插曲。

非中立性的爭論

台灣的讀者或許有些人對於學者居然有左、右政治立場之分而感到怪異。從小，我們總是被教育說，科學是中立的，學術是清高而不應被政治污染的。科學是否能絕對價值中立？這正是六〇年代一個大論戰的主要內容。結果是十分清楚的：科學不可能真正中立。事實上，這個結論也影響了今日「科學研究」者

的真理觀。科學既非中立，科學研究的結果自然會受研究者個人的成見、社會因素、文化背景等的影響，從而真理不可能是客觀、絕對的，而成了社會或文化的建構產品。

但「科學非中立論」並不是後現代主義等「新左派」的專利品。「舊左派」一樣反對「科學中立」論。事實上，馬克斯早在十九世紀中葉便闡明，所有的思想或意識形態，包括科學理論及真理觀，都是上層建築的一部分，都會受到社會生產力與生產結構的影響。一個超越社會價值的「純粹」科學在馬克斯理論的辭典中是沒有地位的。

因此，索卡及一些科學家一直強調，科學的研究必然會受社會的制約，科學的理論常會帶有科學家文化背景的色彩，科學家的行為未必中規中矩，科學的成果未必祇是造福人類等等。但是，他們認為科學理論除了受社會、文化的影響之外，更會受研究對象物理世界本身的性質與規律所決定；而這個因素要比社會、文化等因素重要得多。因此，科學的非中立性，並不會導致真理相對主義的結論。因為還有一個不受人主觀或社會、文化影響的客觀事件的存在，可以作為真理客觀地存在的憑藉。從這裡，也可以看出，極端的真理相

對主義最後必然會走到否認客觀世界實存的唯心論斷。

如果我們研究的對象不是物理世界或生命世界，而是人類社會，那麼上面的分析還多了一層複雜性。社會現象與自然現象最大的不同，在於從事社會現象的研究時，研究者（或觀測者）一定會影響被研究的人群或機構，這個觀測者——被觀測者之間的互動，將會改變了被研究的對象因而無法得出「純粹」不受干擾的原始狀態，而且這種互動往往難以控制其影響。從而，在社會科學的真理觀，更多了一個不確定、不客觀的因素。

對話的真正本質

事實上，這種觀測者——被觀測者之間無可避免的相互作用也發生在自然現象，那就是微觀量子現象的特徵之一。例如，我們要觀測一個電子的位置，就得放射光線以便「看」它。對於宏觀的物體，例如一個球、一本書等之光線照射時不會推動它而影響觀測的準確性。但對於微觀量子世界的東西，例如一個電子，情形便完全不同了。因為電子太輕，當光線「看」到它時，就同時將它敲離開原有的位置，因此，你沒有辦法觀測到它原來的位置！微觀世界中這種觀測者——被觀測者的相互作用與社會現

象有些相似，這也是後現代主義者借用它來論證真理相對主義的緣由。但同樣地，物理學家們認為兩者還是有基本的差別，不能任意外插沿用之。

主、客體相互作用對於左派有特殊重要性。前面曾提過，在絕對的理性世界，絕對的規律化的世界，世間萬物將存在於環環相扣的因果關係網絡中，動彈不得。世間一切事件的發生都早已註定，一切努力都不會有結果。這樣一種理性世界、事實上是機械化的世界，人沒有自由、沒有主體性。當然，世界不是這樣可怕的，人還有自由，還可以創造，有主觀能动性，這是因為人參與社會實踐，將會產生主、客體的互動，而能達到改造世界的目的。

但是，如果過分強調主觀能动性，忽略了客觀的規律性，將造成盲動、唯意志論等唯心的結果。兼顧主、客體互動及客觀規律性，這一直是一百多年來馬克思主義哲學問題的核心。從這裡，我們看到「新、舊左派」鬥爭的深一層意義。新左派強調社會實踐，主、客互動的一面；而舊左派則更重視客觀規律的發現。

人文與科學的另種對話，正體現了新、舊左派的鬥爭。（全系列完）