「STS四不」首部曲：STS不是科普也不是科技與人文大師對話

陳恒安

STS是什麼？2007年教育部「補助推動大學校院科技與社會跨領域教學計畫要點」，以負面表述簡要勾勒了STS的研究取向。本文嘗試進一步說明其中的第一與第二條原則，即：STS不是科普，以及STS不是在做人文與科學、高僧與大科學家之間分庭抗禮的傳統「對話」。

科學普及或科技與人文對話並非新鮮事。1991年政府於「第四次全國科學技術會議」首先把「社會人文」列爲議題，強調「人文社會與科技發展之相互影響與調和」。1996年召開「第五次全國科學技術會議」，之後編定《中華民國科技白皮書》，明確指出科學技術與人文社會科學調和的重要性，並把人文社會科學列爲12項重點科技活動之一。

2005年「第七次全國科學技術會議」把「科技與人文」列爲會議子題。2009年召開的第八次全國科學技術會議，六大議題中的「結合人文科技，提升生活品質」仍持續關注科技與人文的問題。

政府與學界多年前便發現知識專業化衍伸出「見樹不見林」的問題，並希望透過集體的力量改善這種現象。但是，從2008年9月《高教技職簡訊》政治大學吳思華校長〈建立科技與人文平等對話機制〉一文中我們發現，在「第四次全國科技會議」政府首次回應科技與人文議題後的18年，大學校長仍然感到「人文跟科技在不同領域中持續進行著研究，但彼此之間對話的平台其實相當欠缺」，並呼籲針對眞實的問題，以公共政策論壇爲開端，開啓跨領域溝通平台。

除了上述公部門的努力之外，我們也可以看到社會各界舉辦諸多冠上「科技與人文對話」的活動，例如科學大師vs.宗教界領袖、科技產業領袖vs.傑出藝文人士。也就是說政府、學界與一般大眾對於科技與人文是否需要對話這個問題似乎並無爭議。不過，卻鮮少人公開質疑、反省爲何將近20年仍無法落實「對話」？或者還是只能抱怨對話「不平等」？是因爲做得不夠？還是因爲問錯了問題？

傳統科學普及或早期「公眾理解科學」（public understanding of science）運動，都預設民眾科技知識「不足」，因此呼籲科技專家以淺顯易懂的文筆把科技說清楚講明白。

但是，台灣從70年代的《科學月刊》到2002年發行的《科學人》，以及同年轉型的《科學發展》，稀釋知識密度的做法是否喚起民眾對科技知識的熱情？是否增進民眾面對科技風險時的判斷與決策能力？是否提升讀者的科學素養與精神？或者只是提供了有意進修科學技術知識讀者的課外補充教材？（其實即使只達成最後這點也值得敬佩，但這是另一個問題。）

科技社群希望公眾理解科學，其實有許多目的。例如，科技社群希望能獲得更多的經費與政策支持科學，希望傳達科學的價值觀、科學對社會的理解、科學的意識型態，以及傳遞科學的美感與理解經驗等。不過，科技社群通常不會用文字公開表述這些目的，因爲科技社群也不見得有共識，或者清楚意識到這些多元目的。

1980年代因狂牛症風暴與基改食物爭議，英國重新檢視科技專家與社會之間的關係。上議院科技委員會於2000年2月發表《科學與社會》報告書，強調民眾理解科學的焦點應該在「民眾對科技的信賴」（public confidence in science）。而民眾的信賴（confidence）與參與（engagement），並非來自多理解一點科技知識內容，而是對科學與技術的文化與社會脈絡多一些理解（understanding）或體認（awareness）。

2003年，曾經到台灣講學的奧地利維也納大學科學社會學者費兒特（Ulrike Felt）主筆的歐洲《優化公眾科技認識》（*Optimising Public Understanding of Science and Technology*, O.P.U.S.）結案報告書中也提到，應該建立民眾與科技之間的新信任關係，例如民眾應能參與科技議題的設定，或在決策過程中扮演部分角色。

傳統「缺失模型」指導下「補不足」的科普活動，以及熱鬧有餘的大師對話活動，對於幫助公眾面對當代科技所引發的種種議題，幫助似乎有限。因此學界相繼提出科技與公眾關係的新概念，例如上述的公眾參與科技（public engagement with science and technology）、科技溝通（science communication）等，不過很明顯地尚未形成所謂的「典範」。

科普或公眾理解科學運動中，新典範雖然尚未確立，但是國外研究者已先著手針對民眾「接觸」科技的種種媒介或空間進行研究，譬如對大眾傳播媒體、平面媒體（報章雜誌、書本）、博物館、科學中心、科學週、科學季、科學演講等活動，深入檢視理想與實際之間的落差。

當代STS研究同意「公眾理解科學」這個說法，不過並不認爲「理解」只是教導人們更多科學知識而已。STS的「公眾理解科學」在於強調「把科學知識帶入公共領域的過程」，於是公眾對於專家的回應，與專家意見應同樣受到重視。也就是說，新關係中公共性成爲重要元素。

只是根據傳統的知識傳播模式，科技專家似乎認爲眞正的科學與普及的科學是兩回事。其實，這個「認爲」本身或許就是傳統科普運動背後最大的預設，即：「科學知識與普及科學知識」或「專家與外行人」是截然二分的世界。傳統科普或許提供原本有意精進科學知識的自然科學愛好者許多入門精選資料，但是並沒有達到科

普人士當初的許諾—讓公眾更了解這個自然世界。更批判的說法是：傳統科普本來應做爲專家與外行人的橋梁，其實反而強化了這個尚須深入檢驗的二元科學知識預設。

當然，當代科技進展飛快，科技知識與日常生活經驗之間的「鴻溝」似乎愈來越大。認識論上普及知識雖然具有重要性，但是在知識半衰期越來越短的知識經濟體系中，公眾到底需要什麼形式的知識或需要多少知識？這些根本的問題急待釐清並提出可行的做法。

關於這個問題的回應，學界目前大致有兩種研究進路，分別是問卷調查，以及社會建構與人類學民俗誌田野研究。問卷調查研究通常都是和科學素養能力指標設定與內涵調查相關，這些調查所呈現的結果經常凸顯公眾對科技知識的缺乏，而這些研究結果與蘊含的解決方案與之前傳統科學普及運動相呼應。

根據這些，科技知識的缺陷似乎成爲政治問題，因爲無法理解科學，想必比較不會支持科研活動，也暗示著科技力的衰弱；同時缺陷也成爲道德問題，因爲無法理解科技，似乎無法理解周遭世界，也就沒有能力理性地在科技世界中行動。

至於社會建構與人類學民俗誌田野研究方面，較著名的有法國學者拉圖（Bruno Latour）、英國學者伍爾格（Steve Woolgar），以及德國學者諾爾－塞蒂娜（Karin Knorr-Cetina）等人。他們強調詢問科技知識的本質不應把目光局限於科技知識的成品，如科學主流理論、各式大量生產的科技產品，而必須回到知識生產的過程。因爲知識本身受到理論、物質配置、人員等集體的因素影響。

此外，也有學者關注科技風險的公眾爭議。例如，英國學者溫恩（Brian Wynne）關於英國坎柏里亞（Cumbrian）牧羊農的研究，便是經典案例。他指出所謂外行人對科學的抵制，並非全然出於「誤解」（misunderstanding），而是由於信任感不足，以及科學文化與常民文化之間的關係不當所致。

總之，公眾與科技知識的關係絕非僅有「缺失不足」。STS的觀點挑戰我們對科學知識二元性的預設。我們可以簡單說，公眾理解中「公」的重點應在公共性，而「理解」應該強調信任、體認，或社會脈絡。至於公眾的「參與」可以是對科技知識成品投票表達支持或反對，更應該積極涉入知識生產的過程（如公民會議）。如果STS重點在公共性，那麼傳統著重科學知識傳遞的科普，以及大師對話，或許在某些時候可以是STS的伙伴，但它們本身絕不是STS。

陳恒安
成功大學歷史系