

請歷史學幫幫科技史！

■ 陳恒安

這幾年經常聽到「理工醫」教育界人文關懷的呼籲。在各種課程改革中，廣義的科技史往往被視為具有跨越所謂「兩種文化」鴻溝，緩衝知識高度分化造成見樹不見林缺憾的潛力。

相較於自然學科對科技史的想像與實踐，我們很少看到一般歷史學與科技史關係的討論。不過，若大家都認為科技史可能在不同專業之間扮演溝通的角色，那麼比字面意義更進一步掌握科技史的特質，或許有助思考以下問題。例如，科技醫療專業究竟需要什麼樣的科技史？或者，歷史學能夠如何幫助科技史？又或者，科技史可以從哪些「兩種文化」都能接受的議題切入？

雖然醫學、技術與科學性質互異，但整體而言，具有類似特質。因此本文並不特別區分科學、技術與醫學的差異。

科技史發展的歷史

現今科技史研究採用歷史方法，被視為歷史學的範疇。不過，科技史的發展卻異於其他史學次領域。例如，社會史或政治史都是從通史中獨立出來的。科技史最初並非歷史學家研究的興趣，而是科技陣營由於自我需求而主動整理的。

以德國技術史的發展為例。18世紀，技術史關心技術發展如何影響社會、經濟與政治制度。當時，技術史是公務人員養成教育的科目之一。19世紀，技術史一度成為政治經濟學領域，探討工業化之後，機械應用、勞工與資本家之間的關係。馬克思的《資本論》（1867）或許最負盛名。20世紀，技術史成為工程師爭取社會認同的工具。由具有興趣與文采的工程師撰寫專業歷史，以凝聚同業共識，進而向政府爭取設立工業技術高等學校，並要求與普通大學一般，具有授予工程博士與碩士學位的權利。

醫學史也有類似的發展歷程。在19世紀的德國，醫學史屬於醫學專業教育的一環。例如，希



科技史可成為歷史學新的研究範疇（圖片來源：日創社）

波克拉底全集與羅馬醫師蓋倫的醫學著作仍是醫學教材。這種情形與中醫相似。中醫到目前還是得熟讀《黃帝內經》等文獻。19世紀末期，醫學或實驗科學家開始整理專業的歷史文獻，目的同樣是為了提升醫學專業的自我認同，並彰顯科學醫學的重要性。那時，醫學史成為醫學的文化教養素材。

到了20世紀初期，德國大學紛紛在醫學院內成立醫學史研究所，醫學史成為學術專業。時至今日，德國大學的醫學院仍擁有大小規模不一的醫學史研究所（目前醫學史有與醫學倫理及醫理學整合的傾向），主要教學內容是醫學史（少數也提供牙醫史、藥學史或護理史的課程）、醫學拉丁文與醫學英文。二戰期間，許多德國醫學史家前往美國，促成美國醫學史專業的發展。目前，「醫學史、醫學倫理與醫理學」（history, ethics and theory of medicine）仍是德國醫師考試的必考科目。

從廣義科技史專業發展的類似過程來看，廣義科技史具有多種特性與目的。因此，我們必須考慮今天的社會到底希望科技史發揮什麼作用？或者反過來問，想要達到我們預設的目標需要什麼樣子的科技史？

為何要研究或研讀科技史

當然每一世代都有自己不同的任務，我們今

天身處的世界，科學、技術、經濟、社會、文化等物質與非物質因素交纏的複雜情況更勝以往，研究科技史至少能讓我們了解文化中重要知識體系的特色與影響力。我們可以清楚看到，科學論證與駁斥習慣已逐漸成為決策過程的重要理性基礎。在民主的社會中，科學家、技術工作者、學者早就以專業人員的身分涉入許許多多的政策決定。

因此，有學者建議把科技史應用在以下三領域，即：通識教育、科學教育與科學政策。

科技史在通識教育中可發揮之處至少有二。首先，科技史著重科學知識生產的過程，科技史中的案例能夠提供學生了解現代科學實際操作的方法，讓讀者「感受到」科學發展是偶然與必然的結合。其次，教師可以把科技史放在文化史或通史的架構下講授。例如，美國現代史若談到交通發展，可以從引擎、車輛、經濟、貿易、政治談到軍事發展。如此一來，主修科技的學生便能透過科技產品形塑社會的過程，掌握到什麼是歷史與科技的關係。

其實，筆者認為透過自然組學生熟悉的議題，學習把單一的科技概念歷史化、脈絡化，這種做法更容易傳達歷史學想傳達給自然組學生的歷史觀。另一方面，對非科技專業的學生來說，從歷史脈絡掌握科技與其他因素的互動關係，也能有效減少因害怕科技知識細節而排斥接觸科技相關知識的可能性。

歷史學能扮演的角色

在台灣，不是自然組的朋友，往往對科技兩字敬謝不敏。1985年，清華大學成立歷史研究所，設一般史與科技史兩組。25年來編制雖有變化，科技史組目前仍舊是台灣大專院校中唯一標舉科技史研究的正式單位。藝術史系也在80年代設立，現在至少在臺灣大學、臺灣師範大學，以及幾所藝術大學中可見藝術史系所。從這點來看，或許我們可以推測，說服大眾科技史是自主的一門學科是相當不容易的事情。

是否成為獨立系所是一回事，頂多代表某個學科的發展瓶頸。但是，筆者擔心的是，相較於「自然組」對科技史的重視，歷史學家似乎還未積極參與對話，以提供各領域更具歷史觀點的科技史。歷

史學家如果不把握「自然組」這次因呼籲科技人文對話而伸出的友誼之手，只怕下次再找機會說服科技專家歷史學的重要性得更費力。當然，這並不意味所有歷史研究者或學生都必須涉入這樣的「應用」領域。

對歷史學來說，研究科技史的利基究竟在哪裡？筆者常聽到歷史系的學生問：「要懂多少科技才能研究科技史？」其實，歷史學與科學歷史並非只能「相敬如冰」。許多議題相當適合搭起兩方友誼的橋梁。以台灣來說，目前出現許多有趣的研究取向。例如，社會天文學史、道教科學技術史、醫療、疾病史與性別研究、學術機構發展史、科技政策發展史、科技產業與經濟史、科學的文化史，以及以當代概念撰寫的科技專家傳記等。這些研究取向與議題，歷史學家並不陌生。

為了進一步說明歷史學可以討論的方式，筆者舉科技史研究科技政策為例。這方面的研究重點通常放在大型國家科研計畫上，例如，二戰時期研發原子彈的「曼哈頓計畫」、冷戰時期的登陸月球計畫、諸多癌症研究計畫、人類基因體計畫等。國內也有類似的研究，例如林崇熙的〈台灣科學用人造衛星計畫早期大辯論〉、〈AIDS，省府虛級化，與B型肝炎疫苗：科學知識在台灣的一種社會建構歷程〉與〈免洗餐具的誕生—醫學知識在台灣的社会性格分析〉。

透過科技史分析科技政策形成的過程，科學理性的地位將不是政策形成的充分與必要條件。因此，科技史在這方面的研究應與政治經濟學、經濟史、社會史等學科合作，勾勒決定政策的運作軌跡。

總之，目前各界似乎對科技史提升科技人文抱持審慎樂觀的態度。這是難得的機會，如果是這樣，筆者認為歷史學家應在這友善環境中創造對話機會。能讓少部分歷史人多一點科技，理工醫才有更好的環境多一點人文。

陳恒安

成功大學歷史學系
