

# 科學、技術與醫療的歷史大圖像 ——論匹克史東的「致知之道」

李尚仁\*

本文是對剛過世不久的醫學史學者約翰·匹克史東(John V. Pickstone, 1944-2014)之「大圖像」歷史的史學回顧與評估，探討他在學術生涯後期綜合近年歐美學界之研究成果，以「致之知道」為架構，對文藝復興至二十世紀的西方科學史、科技史與醫學史所做的綜述。本文是篇史學史論文，探討三個相關的主題：一、細緻的個案研究與通史之間的張力；二、法國思想家傅柯的著作在過去四十年來對科學史與醫學史的重要性與影響；三、分析社會型態與知識構成之間關係的史學研究方法。最後，本文將討論大歷史的書寫如今是否還有可能與困難何在。

關鍵詞：史學史、傅柯、連續性、理念型、社會史

---

\* 中央研究院歷史語言研究所研究員

## 一、前言

於 2014 年過世英國醫學史學者約翰·匹克史東(John V. Pickstone, 1944-2014)，生前長期擔任曼徹斯特大學科學史、技術史與醫學史中心(Centre for the History of Science, Technology and Medicine)主任，他的主要研究領域是十九世紀的法國生理學史，以及工業革命以來英國的醫院史和公共衛生史。他在學術生涯晚期從事視野恢宏的歷史綜述，透過一系列論文以及《致知之道——邁向科學、技術與醫學的新史學》(*Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*)一書，對文藝復興至二十世紀的西方科學史、技術史與醫學史(他將 Science, Technology, Medicine 這三者縮寫合稱為 STM)提出一幅宏觀的歷史圖像。<sup>1</sup>

匹克史東這個嘗試有三個大膽創新之處。首先，雖然科學、技術和醫學彼此頗有關聯，但長期以來科學史、醫學史以及科技史在歐美都是相對獨立的研究領域，各自有其學會、期刊、課程和通史書籍，也有各自的研究關切。匹克史東則試圖將這三者視為一個整體的研究對象，其史學雄心令人欽佩。其次，他的敘述架構不採用一般通史常使用的古代、中世紀、近現代(early modern)、現代的斷代方式，而科學史與醫學史的某些重要分期，如科學革命和啟蒙運動，在此架構中的重要性也大減。第三，匹克史東提出「致知之道」(ways of knowing)以及相應的「製造之道」(ways of making)等新概念，試圖貫通理論與實作、科學與技術等不同層面。「致知之道」無疑是企圖龐大的史學綜述，

---

<sup>1</sup> 匹克史東在《致知之道》導論中的「方法概述」一節，就強調他這套史學的特色是「長時程」、「廣範圍」，「同時處理科學、科技與醫學」。參見 John V. Pickstone, *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine* (Manchester: Manchester University Press, 2000), 5-7.

但也不乏爭議與批評。本文除了加以介紹也會追溯其史學淵源，並回顧其他歷史學者的批評與回應，而後評估此一史學研究方案的價值、限制與發展前景。

## 二、學術背景

匹克史東於 1944 年 5 月 29 日出生在英格蘭西北部的蘭開夏郡小鎮伯恩利(Burnley)，父親服務於紡織公司。他中學就讀於收錄成績優秀男生的伯恩利資優中學(Burnley Grammar School)，畢業後進劍橋大學研讀自然科學，接著在加拿大安大略的皇后大學(Queen's University)取得生理學碩士學位，之後他回到英國後前往倫敦改從事科學史與科學哲學的研究。<sup>2</sup>當時正值英美科學哲學出現重大轉變，孔恩(Thomas Kuhn, 1922-1996)具有強烈歷史取向而影響深遠的經典著作《科學革命的結構》(*The Structure of Scientific Revolution*)方於 1962 年出版；倫敦政經學院(London School of Economics and Political Sciences)則有巴伯(Karl Popper, 1902-1994)、拉卡托什(Imre Lakatos, 1922-1974)以及阿格西(Joseph Agassi)等「否證論」(falsificationism)哲學家先後任教，而為英國重要的科學哲學中心。孔恩與否證論哲學家的論辯在倫敦吸引了許多科學史與科學哲學的學生。雖然日後科學哲學和科學史逐漸分道揚鑣，後者理論資源徵引與對話的對象轉向社會學與人類學，這段期間英國的科學哲學和科學史仍互動密切。

---

<sup>2</sup> 本節關於匹克史東的生平介紹主要根據沃博伊斯(Michael Worboys)以及漢林(Christopher Hamlin)的訃聞。筆者也補充了部分背景描述與說明。兩篇訃聞見 Michael Worboys, "John Pickstone Obituary," *The Guardian*, 23 February, 2014; Christopher Hamlin, "Eloge: John V. Pickstone (1944-2014)," *Isis* 106:1 (March 2015): 152-155.

匹克史東先在倫敦大學的大學學院(University College London)取得碩士學位，接著在現已併入倫敦大學國王學院(King's College)的雀喜學院(Chelsea College)攻讀博士，研究十九世紀法國生理學的歷史，論文主題是法國生理學家杜托謝(Henri Dutrochet, 1776-1847)與滲透作用(osmosis)的發現。他取得博士後陸續在明尼蘇達大學與倫敦大學學院從事博士後研究，後於 1974 年取得曼徹斯特科學與科技研究院大學(University of Manchester Institute of Science and Technology, Umist)科學史與科技史系(Department of History of Science and Technology)教職，當時的系主任是著名的科技史學者卡德威爾(Donald Cardwell, 1919-1998)。匹克史東於 1985 年轉任曼徹斯特維多利亞大學(Victoria University of Manchester)的科學與科技政策系(Department of Science and Technology Policy)。曼徹斯特維多利亞大學就是一般俗稱的曼徹斯特大學(University of Manchester)，於 2004 年與曼徹斯特科學與科技研究院大學(Umist)合併，不再使用各自名稱而統稱為曼徹斯特大學。匹克史東於 1986 年創辦了科學史、科技史與醫學史中心(Centre for the History of Science, Technology and Medicine)並擔任主任至 2002 年，在卸下主任職務之後便投入公共史學的領域，協助創辦曼徹斯特歷史節(the Manchester Histories Festival)這個大眾史學活動。<sup>3</sup>

綜觀匹克史東的學術生涯，其著作大致可分為以下幾類：首先是持續研究法國生理學史，除了探討滲透作用、吸收作用等重要生

---

<sup>3</sup> Michael Worboys, "John Pickstone Obituary,," Christopher Hamlin, "Eloge: John V. Pickstone (1944-2014)," 152-155. 該中心的創辦日期參閱其網站：Centre for the History of Science, Technology and Medicine, The University of Manchester, "About us," <http://www.chstm.manchester.ac.uk/about/>, accessed February 13, 2019.

理學概念的提出，<sup>4</sup>也分析比夏(Marie François Xavier Bichat, 1771-1802)、馬強地(François Magendie, 1783-1855)等重要生理學家的科學理論與當代政治思潮之間的關聯。<sup>5</sup>第二類著作則是北英格蘭地區的醫學史，探討工業革命時期的醫院、公共衛生以及熱病(fevers)理論的演變；<sup>6</sup>最後則以一系列論文發展「致知之道」的史學研究，<sup>7</sup>並累積完成專書

<sup>4</sup> John V. Pickstone, "Globules and Coagula: Concepts of Tissue Formation in the Early Nineteenth Century," *Journal of the History of Medicine* 28:4 (October 1973): 336-356; "Absorption and Osmosis: French Physiology and Physics in the Early Nineteenth Century," *Physiologist* 20:3 (June 1977): 30-37; "Locating Dutrochet," *British Journal for the History of Science* 11:1 (March 1978): 49-64.

<sup>5</sup> John V. Pickstone, "Bureaucracy, Liberalism and the Body in Post-revolutionary France: Bichat's Physiology and the Paris School of Medicine," *History of Science* 19 (1981): 115-142; "How Might We Map the Cultural Fields of Science? Politics and Organisms in Restoration France," *History of Science* 37 (1999): 347-364.

<sup>6</sup> John V. Pickstone, "Ferriar's Fever to Kay's Cholera: Disease and Social Structure in Cottonopolis," *History of Science* 22 (1984): 401-419; *Medicine and Industrial Society: A History of Hospital Development in Manchester and Its Region, 1752-1946* (Manchester: Manchester University Press, 1985); "Dearth, Dirt and Fever Epidemics; Rewriting the History of British 'Public Health', 1780-1850," in *Epidemics and Ideas: Essays on the Historical Perception of Pestilence*, edited by Terence Ranger and Paul Slack (Cambridge; New York: Cambridge University Press, 1992), 125-148.

<sup>7</sup> John V. Pickstone, "Ways of Knowing: Towards a Historical Sociology of Science, Technology and Medicine," *British Journal for the History of Science* 26:4 (December 1993): 433-458; "The Biographical and the Analytical: Towards a Historical Model of Science and Practice in Modern Medicine," in *Medicine and Change: Historical and Sociological Studies of Medical Innovation*, edited by Ilana Löwy (Paris: Les Editions INSERM, John Libbey, 1993), 23-46; "Museological Science? The Place of the Analytical / Comparative in Nineteenth-Century Science, Technology and Medicine," *History of Science* 32 (1994): 111-138; "Thinking over Wine

一本。<sup>8</sup>隨後他又出版數篇論文闡述與辯護這套史學。<sup>9</sup>匹克史東著述頗豐，除了上述三大類著作之外，還有反省史學方法與教學法的著作，<sup>10</sup>以及為工具書、教科書所寫的醫學史、生理學史的綜述文章。<sup>11</sup>本文不是匹克史東的學術傳記，無意全面評估他的所有著作，但筆者認為他的大歷史綜述與其較為專門的論文之間有內在的聯繫，因此會將相關著作列入討論。

匹克史東以「致知之道」為架構的史學綜述是在特定的學術史脈絡下出現的。匹克史東對此進行較為完整的闡述，首見於一篇收錄於

---

and Blood: Craft-products, Foucault, and the Reconstruction of Enlightenment Knowledges,” *Social Analysis* 41:1 (March 1997): 99-108.

<sup>8</sup> John V. Pickstone, *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*.

<sup>9</sup> John V. Pickstone, “A Brief Introduction to Ways of Knowing and Ways of Working,” *History of Science* 39 (2011): 235-245; “Working Knowledge before and after circa 1800: Practice and Disciplines in the History of Science, Technology and Medicine,” *Isis* 98:3 (September 2007): 489-516; “Sketching Together the Modern Histories of Science, Technology and Medicine,” *Isis* 102:1 (March 2011): 123-133; “Natural Histories, Analysis, and Experimentation: Three Afterwords,” *History of Science* 49 (2011): 349-374.

<sup>10</sup> John V. Pickstone, “Past and Present Knowledges in the Practice of History of Science,” *History of Science* 33 (1995): 203-224.

<sup>11</sup> John V. Pickstone, “Physiology and Experimental Medicine,” in *Companion to the History of Modern Science*, edited by Robert C. Olby et al. (London; New York: Routledge, 1990), 728-42; “Medicine, Society and the State,” in *Cambridge Illustrated History of Medicine*, edited by Roy Porter (Cambridge; New York: Cambridge University Press, 1996), 304-341; “Production, Community and Consumption: The Political Economy of Twentieth-Century Medicine,” in *Medicine in the Twentieth Century*, edited by Roger Cooter and John V. Pickstone (Amsterdam: Harwood Academic Publishers, 2000), 1-20.

《英國科學史期刊》(*British Journal for the History of Science*)「大圖像」(The Big Picture)專輯的論文，<sup>12</sup>這個專輯緣起於 1991 年 5 月 8 日在倫敦科學博物館舉辦的一場以「掌握大圖像」(Getting the Big Picture)為題的學術會議。籌劃專輯的劍橋大學科學史學者西寇爾德(James Secord)在引言指出，自 1960 年代以來最好的科學史研究都是「把焦點放在特定的事件與場景」，而「將知識定位於時間與地點的精確脈絡中」，不再把科學看成超越時空的事物。西寇爾德認為這樣的新研究取向及其成果是近年來科學史最主要的成就。然而，這種以個案為主的研究取向也帶來新的課題與挑戰。首先，冷戰時期的科學史學者所撰寫的大敘述，以及他們所使用的基本概念與範疇如「科學革命」等，在新的研究成果出現的情況下都需要加以省思、修正乃至重新界定。<sup>13</sup>其次是教學的問題。西寇爾德當時指出，中學與大學可以使用的科學史通史著作都太老了，許多入門著作出版於數十年前。例如「劍橋科學史」(*Cambridge History of Science*)這個教科書系列，出版較早的幾本書之書齡在當時都已高於其大學生讀者，內容也已經過時。西寇爾德感嘆：「難怪尚未入門的外行人會認為科學史作品短視，只是古物收集癖或根本無足輕重」。然而，西寇爾德認為問題不僅止於教學時缺乏好的教科書，更在於舊的大敘述會影響研究生乃至新進學者的研究選題與問題意識。例如，研究生在訂題目時仍舊偏好達爾文(Charles Robert Darwin, 1809-1882)、牛頓(Isaac Newton, 1643-1727)等老派歷史敘述標舉的偉大科學家，而潛在地繼續受到以偉大科學家與偉大發明為主軸的英雄史觀所框架。<sup>14</sup>同

<sup>12</sup> John V. Pickstone, "Ways of Knowing: Towards a Historical Sociology of Science, Technology and Medicine," 433-458.

<sup>13</sup> James A. Secord, "Introduction," *British Journal for the History of Science* 26:4 (December 1993): 387.

<sup>14</sup> James A. Secord, "Introduction," 387-389.

樣地，醫學史學者漢林(Christopher Hamlin)對《致知之道》的書評也指出，「幾乎一整個世代都難以拼湊出一篇完整的西方世界科學史、技術史與醫學史的文本」。漢林認為這樣的狀況「部分問題是日益專門化和領域的增加；部分則反映了對大敘述的懷疑」。<sup>15</sup>這類問題的解決方法並不僅止於編寫新的教科書，除了撰寫整合新研究成果的新綜述，也必須提出新的分析架構與研究取向。

史芭芮(Emma Spary)的書評則宣稱「當務之急是建立新的指引，讓我們在現在與未來探索科學、技術與醫學的機制時有所依循」，因為「過去二十年來科學研究(science studies)的取徑不只多樣，而且經常完全不相容」，「過去當成標準教材的『大圖像』作品，如孔恩或傅科(Michel Foucault, 1926-1984)的著作，實質來說已經不再是科學史書寫的模式」。<sup>16</sup>西寇爾德則認為，科學史的大圖像不應僅是將許多個案研究摘錄編纂寫成新的教科書而已。過去多年對傳統科學史的拆解使得「科學革命」這類根本的範疇都變得問題重重，導致提出新的綜論成為浩大而困難的任務。最後，科學史過去的研究焦點是十七世紀所謂的「科學革命」，近年的科學史研究則頗為著重十八、十九世紀之交發生的一系列重要變化。儘管孔恩與傅科的著作都強調這個時期的重要性，但專業科學史學者卻還沒作出有系統的論述。新的大圖像不只必須處理大議題、「涵蓋長時程和廣闊的地理範圍」，還得吸收「藝術史家、文學史家、環境史家以及物質文化研究者的發現」，「處理階級、性別、宗教、國族主義與現代化等複雜的問題」。<sup>17</sup>這樣的挑戰可謂十分艱鉅。

---

<sup>15</sup> Christopher Hamlin, "Review of J. V. Pickstone, *Ways of Knowing*," *Journal of the American Medical Association* 286:22 (December 2001): 2878.

<sup>16</sup> Emma Spary, "Review of J. V. Pickstone, *Ways of Knowing*," *International Studies in the Philosophy of Science* 17:2 (2003): 200.

<sup>17</sup> James A. Secord, "Introduction," 387-389.



西寇爾德的感嘆以及策劃《英國科學史期刊》「大圖像」專題，顯示出當時英國科學史學界對現況有股不滿。匹克史東的史學綜述是在這樣的知識氛圍中提出，在該專輯立場各異的作者當中，他是唯一以專書和系列論文具體支持西寇爾德之訴求的學者。

### 三、四種致知之道

匹克史東對致知之道的分類是以醫學史為基礎，他為這樣做所舉的理由有三：首先，醫學涵蓋面向甚廣，「從實驗室到國家政策、從民俗醫療到跨國製藥公司」；其次，「相較於大多數科學史的史學書寫，醫學史的現代史學自 1930 年代創建以來就和社會史的關係更為密切」；最後則是二十世紀晚期在英語學界甚受重視的法國學術思潮，「從喬治·岡居朗到米歇·傅科以及到布魯諾·拉圖(Bruno Latour)……都特別關切生物科學和醫學」。<sup>18</sup>易言之，他選擇以醫學史為基礎的類型學有兩個層次的理由，一是和研究對象有關：醫學由於涉及層面既多且廣，由其歷史所歸結出的模式可適用於科學與技術。另一個則是史學上的理由：傅科、岡居朗(Georges Canguilhem, 1904-1995)、拉圖等法國理論家對英語世界的史學影響甚大，而醫學史則最容易與他們的研究關懷接軌，進而將之融入自身的社會史傳統。

匹克史東最早在 1993 年出版的兩篇論文提出其致知之道的史學大要，認為十八世紀到二十世紀的科學、技術與醫學有四種主要的類型，分別是「博學」(savant)、「分析」(analysis)、「實驗」(experimental)與「技術科學」(techno-science)。<sup>19</sup>匹克史東認為這四種致知之道各有其

---

<sup>18</sup> John V. Pickstone, "Ways of Knowing: Towards a Historical Sociology of Science, Technology and Medicine," 433.

<sup>19</sup> John V. Pickstone, "Ways of Knowing: Towards a Historical Sociology of

關切：博學的致知之道關心的是「我擁有什麼」？分析的致知之道關心的是「標本的組成為何」？實驗的致知之道關心的是「如何控制這個系統」？技術科學的致知之道關心的是「能夠製造什麼」？<sup>20</sup>稍後他的專書則做了些修正，新增一個類型，名之為「世界解讀」(world-reading)或「詮釋學」(hermeneutics)，並以專章加以說明。此外，他也較少使用「博學」這個名稱，改以「自然史」(natural history)一詞取而代之。另一方面，匹克史東稍後的著作不再將「技術科學」列為一種獨立的致知之道，而是二十世紀自然史、分析與實驗這三者和研究、制度與機構等層面皆與生產製造緊密結合的結果。<sup>21</sup>匹克史東在一篇論文提到「四種致知之道」有四種相應的「製造之道」，但此文並未將技術科學列為致知之道，而將「閱讀與修辭」(reading and rhetorics)列入。<sup>22</sup>

匹克史東指出，「博學—自然史」的致知之道在西方科學、技術與醫療居於主導地位的時間很早。自然史一詞歷史久遠，可以追溯至古希臘。匹克史東最初一篇「大圖像」論文認為，「外行人的恩庇贊助」(lay patronage)是「博學」的科學、技術與醫療重要的社會基礎。專書則進一步描述商業文化與消費文化對收藏文化的重要性。自文藝復興時代開始，自然史就和收藏的文化密不可分。匹克史東借助阿爾培

---

Science, Technology and Medicine,” 433-458; “The Biographical and the Analytical: Towards a Historical Model of Science and Practice in Modern Medicine,” 23-46.

<sup>20</sup> John V. Pickstone, “Ways of Knowing: Towards a Historical Sociology of Science, Technology and Medicine,” 457.

<sup>21</sup> John V. Pickstone, *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*, 18-20.

<sup>22</sup> John V. Pickstone, “Working Knowledge before and after circa 1800: Practice and Disciplines in the History of Science, Technology and Medicine,” 494.

斯(Svetlana Alpers)的荷蘭藝術史經典研究，指出這樣的文化造就了以荷蘭靜物畫為代表之非詮釋學式的「自然主義(naturalistic)描述方式」，這也是自然史觀看與描述的方式。十七、十八世紀的自然史學者透過搜集與分類來認識自然世界，對動物、植物與礦物的外觀進行詳細的描述。他也引用《利維坦與空氣泵浦》(*Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle and the Experimental Life*)這本名著，認為同一時期波義耳(Robert Boyle, 1627-1691)在英國皇家學會(The Royal Society)推動以「事實」為本的研究，也是這種描述方式的展現。此外，這段期間的醫學開始強調個別病人的病史，醫師主要是透過病人的個人生命史與疾病的歷史來診斷與治療疾病，匹克史東稱之為「傳記醫學」(biographical medicine)，也是自然史致知之道的典型代表。<sup>23</sup>

匹克史東認為自然史的文化在十九世紀持續擴張，一方面向下延伸，工匠階級的業餘自然史研究與各種搜集活動大為興盛；另一方面歐洲帝國擴張，從海外殖民地搜羅來的各種標本物件也大幅增加收藏的種類與範圍。十九世紀興起一股興建博物館的潮流，成為「分析的致知之道」興起的重要基礎。<sup>24</sup>相較於自然史的致知之道強調根據事物的外觀特徵予以分類，匹克史東認為「分析」的要義是將事物分解為基本的元素來進行研究。「分析」的知識根源可以回溯到古希臘的

---

<sup>23</sup> John V. Pickstone, "The Biographical and the Analytical: Towards a Historical Model of Science and Practice in Modern Medicine," 23-46; *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*, 60-73; Svetlana Alpers, *The Art of Describing: Dutch Art in the Seventeenth Century* (Chicago: The University of Chicago Press, 1983); Simon Schaffer and Steven Shapin, *Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle and the Experimental Life* (Princeton: Princeton University Press, 1985).

<sup>24</sup> John V. Pickstone, *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*, 73-76.

數學與天文學，但這種致知之道真正成為引領潮流的模式則是在十八世紀末到十九世紀上半，最具代表性的是拉瓦錫(Antoine Lavoisier, 1743-1794)提出的新化學，其主要研究方式是將化合物分解為元素，探討元素之間的結合與反應。在醫學領域，比夏及其追隨者所從事的解剖學、生理學和病理學研究，將人體分解成各種組織(tissue)，分析比較這些作為身體基本單位的組織所具有的「生命性質」(vital properties)，以此解釋生理現象；並透過病理解剖觀察這些組織的病灶(lesions)，重新建立一套疾病分類學(nosology)。在動物學的領域，居維葉(Georges Cuvier, 1769-1832)的比較解剖學與古生物學以運動、消化、感覺等「功能」(functions)作為分析的概念，探討生物的生存條件與分類；另一位比較解剖學家聖依萊爾(Étienne Geoffroy Saint-Hilaire, 1772-1844)則試圖分析不同物種的動物在各部位之間的結構對應關係。植物學家德康多(Augustin-Pyramus de Candolle, 1778-1841)使用類似聖依萊爾的方式來研究植物。導致「分析」興起的關鍵性事件是法國大革命。在大革命之後，法國政府將皇家擁有的博物館、植物園、動物園以及天主教會的大型慈善醫院收歸國有，聘用醫師與教授一館員(professor-curator)等專業人士負責管理，將之改造為教育與研究機構。博物館和類似博物館的大型醫院利用其收藏品、病人與病人死後的屍體進行大量的觀察、比較與解剖，成為「分析」這種致知之道在 1780 年至 1840 年間大行其道的機構基礎，因此匹克史東又稱「分析的致知之道」為「博物館式科學」。<sup>25</sup>

匹克史東對「實驗主義」的定義相當特殊，根據他自己的說法，是「刻意的狹隘」。他將現代初期「收集特殊或令人印象深刻之現象」

---

<sup>25</sup> John V. Pickstone, "Museological Science? The Place of the Analytical / Comparative in Nineteenth-Century Science, Technology and Medicine," 111-138.

的「實驗歷史」(experimental histories)歸類為自然史；換言之，波義耳等人的實驗在他的定義下有很大程度是十七世紀盛行的自然史的一部分，這些實驗產生的「事實」和自然史收集的事實很類似，雖然波義耳有關空氣的體積與壓力之間關係的研究可以歸類為「分析」。匹克史東也認為各式各樣的「實驗測量」(experimental measurement)實際上是「量化分析」，屬於「分析」的致知之道。匹克史東所定義的實驗主義「興起於十九世紀中期」，其特色是「控制」或「合成」(synthesis)。相較於「分析」進行的拆解，實驗主義透過組合來產生新事物，「合成化學」就是典型之一。不過他心目中最具代表性的實驗主義，是偉大的法國實驗生理學家伯納(Claude Bernard, 1813-1878)在 1865 年出版《實驗醫學研究導論》(*An Introduction to the Study of Experimental Medicine*)所揭示的實驗理想，透過「控制實驗」來確認生理學的因果關係。巴斯德透過「控制」微生物來製作疫苗以及改良農產品的生產與保存，也是典型的實驗主義科學。就研究機構而言，實驗主義科學最重要的推動者是日耳曼地區研究型大學所設立的實驗室，其特徵是在控制的環境下製造出新的現象與取得新的知識。這樣的建置日後陸續為美國、法國與英國的大學所仿效。<sup>26</sup>

匹克史東認為各類型的「致知之道」也有其對應的「工作之道」(ways of working)或「製造之道」(ways of making)。例如，博學的致知之道所對應的是手工藝的生產方式，其特色是師徒傳承、個人技藝、對地方環境與產品特色的理解與掌握。例如，釀製葡萄酒需要熟悉地方土壤、氣候和葡萄的種類以及家族或師徒相傳的釀酒訣竅。此外，鑑賞這些產品的能力也類似於十八世紀床邊醫學的醫師對病人生命史、個人體質

---

<sup>26</sup> John V. Pickstone, "Ways of Knowing: Towards a Historical Sociology of Science, Technology and Medicine," 449-452; *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*, 12-13, 135-161.

與疾病史的掌握能力。<sup>27</sup>「分析」所對應的工作之道則是「理性化的生產」(rationalized production)，例如在工業生產體系下分析熟練工匠製作產品的複雜動作，將之分解成數個簡單的基本動作，透過分工的方式由數名工人各自執行其中一個基本動作，以提高生產效率與降低工人訓練成本和工資，甚至設計機器來執行這樣的基本動作。工業革命的紡織機就可視為是對織工動作的分析，再以機器模仿達成更快速的運作。理性化生產也包含對複雜的機器進行分析，將之分解為更基本的機器，然後以這些基本機器為單位進行設計，組成更有效率的大機器。這樣的分析也被運用於工廠的組織。<sup>28</sup>

對應於實驗主義的工作之道則是「發明」(invention)，透過新的結合(combination)與「合成」(synthesis)來進行發明，製造出新的事物，匹克史東稱之為「合成發明」(synthetic invention)。但是他在書中只有一個小節對「合成發明」做相當抽象的簡略說明，甚至在該節三頁半的篇幅中，還用了將近一頁半以紡織機為例回頭說明「分析的發明」(analytical invention)。<sup>29</sup>該書討論早期工業實驗室的章節，舉愛迪生(Thomas Alva Edison, 1847-1931)的公司設立實驗室為例，所做的說明與討論也十分簡略。<sup>30</sup>相較於他對於自然史與分析的製造之道的詳細闡述，匹克史東對於實驗

<sup>27</sup> John V. Pickstone, "Thinking over Wine and Blood: Craft-products, Foucault, and the Reconstruction of Enlightenment Knowledges," 99-108; *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*, 71-73.

<sup>28</sup> John V. Pickstone, "Thinking over Wine and Blood: Craft-products, Foucault, and the Reconstruction of Enlightenment Knowledges," 99-108; *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*, 71-73.

<sup>29</sup> John V. Pickstone, *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*, 157-160.

<sup>30</sup> John V. Pickstone, *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*, 170-171.

的製造之道的討論相當不足。這是《致知之道》這本書的重大弱點。

技術科學是二十世紀科學與科技、產業密切結合下的產物，匹克史東原本將之列為一種致知之道，<sup>31</sup>後來的著作則視之為綜合各種致知之道的製造方式，用於「製造商品」。匹克史東宣稱，「二十世紀的主要特徵」是由科技公司、學院和政府機構組成網絡，透過研究型實驗室生產出新的商品，而國家也以此方式製造武器。<sup>32</sup>匹克史東認為科技醫學的開創性代表是「保羅·埃爾利希(Paul Ehrlich, 1854-1915)在合成染料與疫苗方面的工作」。<sup>33</sup>結合三種致知之道與製造之道、型態較為完整的技術科學出現於 1870 年左右的德國，合成染料產業的業界研究者和大學的實驗室科學家有著密切的交流合作，並獲得政府的支持。埃爾利希的研究事業具體化了新興的技術科學：他是位臨床醫師也是結核病患者、娶了紡織業的千金，其細菌學研究涉及利用染料將細菌染色以利顯微鏡觀察，而他也投入合成染料的研究。由於特定染料可將特定細菌染色，埃爾利希由此得到靈感，認為可透過此原理研發出能殺死病菌但不會傷及人體細胞的藥物。他成功研發出治療梅毒之化學藥劑灑爾佛散(salvarsan)，也投入研發治療瘧疾、昏睡病的化學藥物。埃爾利希受政府委託進行抗毒素血清(antitoxin)的標準化，以利臨床醫師掌控給藥劑量，後來德國政府為他在法蘭克福設立專門研究機構，埃爾利希則和當地一家染料公司密切合作。匹克史東認為現代製藥業是典型的技術科學，其要素如「學院研究、臨床醫療與研究、

---

31 John V. Pickstone, "Ways of Knowing: Towards a Historical Sociology of Science, Technology and Medicine," 433-458.

32 John V. Pickstone, *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*, 13-15.

33 John V. Pickstone, 'The Biographical and the Analytical: Towards a Historical Model of Science and Practice in Modern Medicine,' 26.

國家對新療法與標準化的支持以及與化學公司合作」，都已經出現在埃爾利希的事業。<sup>34</sup>

除了研究與生產之外，匹克史東也關切和科學—技術—醫療有關的價值議題，而用「世界解讀／詮釋學」這個名詞來指稱。匹克史東關於這方面的討論，主要是以宗教和科學的歷史關係做為主軸。在文藝復興時代的宇宙觀中，解讀上帝之書(《聖經》)與解讀「自然之書」有著密切關連，傅科在《事物的秩序》(*The Order of Things: An Archaeology of the Human Sciences*)一書則強調這段期間「文本」和「世界」並沒有明確的區別。<sup>35</sup>接下來他討論宗教改革後，新教帶來的「除魅」以及自然神學的興起，達爾文演化論所帶來的宗教問題、科學與「進步」的討論乃至浪漫主義與女性主義關於科學的意義之爭論。<sup>36</sup>對於科學、醫學與技術之價值與意義的認識與探討，都屬於「世界解讀／詮釋學」的致知之道。

#### 四、大圖像的思想淵源

匹克史東自承其致知之道的史學構想獲益於哲學家傅科、孔恩和柯靈烏(R. G. Collingwood, 1889-1943)，社會理論家芒福德(Lewis Mumford, 1895-1990)和韋伯(Max Weber, 1864-1920)以及醫學史學者田京(Owsei Temkin, 1902-2002)。孔恩最著名的著作是《科學革命的結構》。然而，匹克史東表明他從該書獲益不多，反倒是《基本的張力》(*The Essential Tension*)這本

---

<sup>34</sup> John V. Pickstone, *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*, 174-178.

<sup>35</sup> John V. Pickstone, *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*, 41.

<sup>36</sup> John V. Pickstone, *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*, 33-59.



論文集有幾篇文章對他很有幫助，尤其是〈物理科學發展的數學傳統與實驗傳統〉(“Mathematical versus Experimental Traditions in the Development of Physical Science”)一文有助於區辨自然史與分析。芒福德的著作則對匹克史東的技術史思考有所啟發。柯靈烏對匹克史東的重要性不只在於他的史學思想，更在於他對於手藝、魔法與藝術的重視與思考。<sup>37</sup>田京則是醫學史這門學科在二十世紀於學院中興起的代表人物。田京和艾克納希特(Erwin H. Ackerknecht, 1906-1988)、艾德斯坦(Ludwig Edelstein, 1902-1965)等德國醫學史學者，由於猶太裔身分或者政治上左傾，使得他們在納粹崛起時選擇移民美國並聚集在約翰霍普金斯大學任教，成為醫學史在美國興起的一大助力。<sup>38</sup>事實上，匹克史東的「世界解讀／詮釋學」、「博學／傳記／自然史」、「分析／博物館式」、「實驗／實驗主義」這四種致知之道，就是衍生自艾克納希特所提出的分類。艾克納希特在《巴黎醫院的醫學》(*Medicine at the Paris Hospital*)提出三種醫學形態：床邊醫學(bedside medicine)、醫院醫學(hospital medicine)與實驗室醫學(laboratory medicine)。<sup>39</sup>後來他又在《醫學簡史》(*A Short History of Medicine*)這本通史著作中加入了「圖書館醫學」(library medicine)這個範疇，用來指稱中世紀著重古典醫學文本的醫學傳統。<sup>40</sup>艾克納希特這兩本書只以

<sup>37</sup> John V. Pickstone, *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*, 23-25.

<sup>38</sup> Charles E. Rosenberg, “Erwin H. Ackerknecht: Social Medicine and the History of Medicine,” *Bulletin of the History of Medicine* 81:3 (Fall 2007): 511-532.

<sup>39</sup> Erwin H. Ackerknecht, *Medicine at the Paris Hospital* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1967), xi.

<sup>40</sup> Erwin H. Ackerknecht, *A Short History of Medicine* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1982), 146. 根據醫學史學者拜能(William F. Bynum)的看法，床邊醫學可以回溯到希波克拉底醫學，其研究對象是病人全人(whole person)，並以治療為主要目標，醫學教育方式則是師徒制；圖書館醫學則以文本為研究對象，教育方式是經院教育，場所則在大學，

寥寥幾句的簡短篇幅提到這四種醫學，並未多加解釋；然而這個分類日後卻對醫學史的研究寫作有巨大影響。

匹克史東的另一個理論資源是法國思想家傅科。從 1970 年代開始，傅科的著作隨著英譯而引起英美歷史學者的注意，其《瘋狂史》(*Madness and Civilization: A History of Insanity in the Age of Reason*)的節本英譯，對英美學界在 1970 年代之後興起的精神醫學史研究潮流頗有推波助瀾之功。《臨床醫學的誕生》(*The Birth of the Clinic: An Archaeology of Medical Perception*)一書受到注意與評論則相對較少。<sup>41</sup>近年來英語學界對傅科的興趣大多集中在他後期的「系譜學」著作，如《規訓與懲罰》(*Discipline and Punish: The Birth of the Prison*)、《性史》(*The History of Sexuality*)乃至於他過世後陸續編輯出版的法蘭西學院(Collège de France)講座。相較之下，傅科早期的著作如《事物的秩序》與《臨床醫學的誕生》等和科學史與醫學史更密切相關的著作則近乎遭到遺忘。匹克史東提出的歷史大圖像卻頗為倚重傅科「知識考古學」時期的見解。

匹克史東的史學思想和傅科的關係頗為複雜，對傅科的評價顯然經過一番轉折。他早期一篇生理學史的研究回顧對傅科有以下的嚴厲批評：「傅科的主張是反歷史的；他尋找知識與醫學的結構」，而且「傅科不注意細節，也不在意他不同著作之間是否一致」，因而英美

---

研究目標是恢復古典醫學學問以及對經典的評論；醫院醫學研究的對象是病人的器官，教學場所是醫院，目標則是診斷；實驗室醫學的主要研究對象是動物模型(animal model)，研究場所在實驗室而目標則是理解(understand)，參見 William Bynum, *The History of Medicine: A Very Short Introduction* (Oxford: Oxford University Press, 2008), 2.

<sup>41</sup> Gary Gutting, *Michel Foucault's Archaeology of Scientific Reason* (Cambridge: Cambridge University Press, 1989); Colin Jones and Roy Porter et al., *Reassessing Foucault: Power, Medicine and the Body* (London and New York: Routledge, 1994).

歷史學者對於傅科著作的看法差異甚大；不過文末則稍有轉圜地表示對傅科作品的評價「仍是開放的」，但認為當時受到傅科的「結構主義洞見」所啟發的歷史研究著作，很少能達到「更經驗性的學派的證據標準」。<sup>42</sup>顯然匹克史東在 1980 年代晚期對傅科的史學見解仍抱持相當懷疑甚至負面的態度，但他日後立場卻出現大改變。例如他針對達斯頓(Lorraine Daston)與倫貝克(Elizabeth Lunbeck)合編的論文集《科學觀察的歷史》(*Histories of Scientific Observations*)所寫的長篇書評，就批評該書完全忽略十九世紀發生的「第二次科學革命」，並表示該書未能正視傅科早期著作對於許多學科在十八世紀到十九世紀之交出現的轉變和斷裂的探討，以致無法對觀察的歷史提出「更具批判性的歷史書寫」。<sup>43</sup>顯然匹克史東在 1990 年代初期對傅科學說的態度和評價出現很大的轉變。

傅科的影響明顯見諸《致知之道》這本書。例如，該書對「解讀世界／詮釋學」的定義，明顯擷取了傅科《事物的秩序》一書對於文藝復興時期的描述。匹克史東強調「分析」是在十八世紀末到十九世紀初興起，也明顯呼應《臨床醫學的誕生》和《事物的秩序》的重要論點。匹克史東坦言他對「分析」的理解，得益於深受傅科影響的醫學史學者奧伯利(W. R. Albury)；後者的博士論文探討孔狄亞克(Étienne Bonnot de Condillac, 1714-1780)的哲學思想與大革命時期法國生物學與化學的關係，<sup>44</sup>其論點對匹克史東尤其重要。<sup>45</sup>然而，仔細閱讀匹克史

<sup>42</sup> John V. Pickstone, "Physiology and Experimental Medicine," 732-733.

<sup>43</sup> John V. Pickstone, "Observations on Observations," *British Journal for the History of Science* 45:4 (December 2012): 674-675.

<sup>44</sup> William R. Albury, "The Logic of Condillac and the Structure of French Chemical and Biological Theory, 1780-1801," (PhD. Dissertation, Johns Hopkins University, 1972).

<sup>45</sup> John V. Pickstone, "Ways of Knowing: Towards a Historical Sociology of

東的相關著作會發現他的分類和奧伯利不盡相同。奧伯利對比夏和馬強地的生理學思想的比較研究，以及他對西方醫學思想的生死觀的歷史考察，皆依循《事物的秩序》的論點，將比較解剖學家居維業視為十九世紀出現的現代知識體系(episteme)的重要代表，並且認為馬強地的實驗生理學的問題性(problematic)來自居維業開創的生命概念。相較之下，比夏表面看來和馬強地的研究方法與實驗設計相當類似的動物實驗，關切的重點是分類，並無異於十八世紀的自然史與疾病分類學(nosology)，其問題性和生命觀其實屬於傅科所謂「古典時代」的知識體系。奧伯利認為比夏探討生命性質之分類與分布的生理學研究與馬強地的功能論生理學，兩者之間有著深刻的知識論斷裂；<sup>46</sup>匹克史東則將比夏和馬強地的生理學研究以及居維業的比較解剖學都歸類為「分析」。

匹克史東在《致知之道》坦承傅科早期著作所帶來的啟發，<sup>47</sup>但他不是個典型的傅科派，並不像奧伯利那般緊密地追隨傅科的論點。匹克史東對傅科的主要見解進行相當特殊的挪用，甚至將之和乍看之下並不相容的史學觀點結合。例如他將艾克納希特與傅科的論點融為一爐，就是個很不尋常的作法，因為這兩位學者不只針對同一主題寫出風格殊異的專書，且在重要之處持論不合。<sup>48</sup>艾克納希特認為巴

---

Science, Technology and Medicine,” 26; *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*, 110.

<sup>46</sup> William R. Albruy, “Experiment and Explanation in the Physiology of Bichat and Magendie,” *Studies in the History of Biology* 1 (1977): 47-131; “Ideas of Life and Death,” in *Companion Encyclopedia of the History of Medicine*, edited by W.F. Bynum and Roy Porter (London; New York: Routledge, 1993), 233-280.

<sup>47</sup> John V. Pickstone, *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*, 23, 41-42, 88.

<sup>48</sup> Erwin H. Ackerknecht, *Medicine at the Paris Hospital*; Michel Foucault,

黎的醫院醫學是「誕生於一場政治與技術革命」。法國大革命使得許多出身貧寒但有才能的鄉下男孩有了學醫的機會，隨後掌權稱帝的拿破崙更是重視科學研究，並且大幅改革醫院和醫學校。另一方面，大革命之後將外科與內科合一的制度變革帶來病理解剖、身體診視檢查和統計學研究等技術革命。<sup>49</sup>艾克納希特這部醫學史著作有明顯的社會史色彩。相較之下，深受法國知識論史(epistemological history)學派薰陶的傅科，在《臨床醫學的誕生》則強調語言、感知與概念的關係。<sup>50</sup>傅科的學生德拉波特(François Delaporte)認為《臨床醫學的誕生》同時拒絕兩種常見的歷史解釋，一是透過社會與文化脈絡來解釋醫學的發展，一是透過「演化」、「發展」與「影響」等概念來解釋臨床醫學的出現。德拉波特認為傅科強調的重點是「論述」(discourse)：「不同的因素都有關：社會政治、經濟、制度、教學、概念。但這些不同因素是異質而獨立的。惟在醫學論述中，它們彼此的關係才讓一套客體(objects)得以形成」。<sup>51</sup>艾克納希特顯然不欣賞傅科的研究，而在《巴黎醫院的醫學》其 1986 年的法譯本中表示希望「傅科的考古學操作會為人所遺忘」。<sup>52</sup>

---

translated by A.M. Sheridan, *The Birth of the Clinic: An Archaeology of Medical Perception* (London: Tavistock Publications, 1973).

<sup>49</sup> Erwin H. Ackerknecht, *Medicine at the Paris Hospital*, xi-xii.

<sup>50</sup> Michel Foucault, translated by A.M. Sheridan, *The Birth of the Clinic: An Archaeology of Medical Perception*, ix. 從近年英語醫學史史學觀點對《臨床醫學的誕生》的討論與評價，參見李尚仁，〈傅柯的醫學考古學與醫學史——評「臨床醫學的誕生」中譯本〉，《臺灣社會研究季刊》，28(臺北，1997.12)，頁 209-234。

<sup>51</sup> François Delaporte, "The History of Medicine according to Foucault," in *Foucault and the Writing of History*, edited by Jan Goldstein (Oxford: Basil Blackwell, 1994), 140, 148.

<sup>52</sup> François Delaporte, "The History of Medicine according to Foucault," 149.

傅科與艾克納希特殊異的觀點在匹克史東的著作裡是透過朱森(Nicholas D. Jewson)這位英國社會學者的中介來加以綜合的。朱森在1970年下半出版的兩篇醫學社會學經典論文〈十八世紀英格蘭的醫學知識與恩庇體系〉(“Medical Knowledge and Patronage System in Eighteenth-Century England”)<sup>53</sup>和〈論醫學宇宙觀中病人的消失, 1770-1870〉(“The Disappearance of the Sick Man from Medical Cosmology”)<sup>54</sup>對英國醫學史學界影響重大, 不只經常受到引用與討論, 也成為醫學史課程最常使用的教材之一。<sup>55</sup>朱森沿用艾克納希特的分類進而區分出近代西方醫學的三種「宇宙觀」, 分別是「床邊醫學」(他用以說明的範例主要是十八世紀的英國)、以法國大革命後巴黎的醫院為代表的「醫院醫學」, 以及以十九世紀下半日耳曼地區的大學為代表的實驗室醫學。然而, 朱森對「宇宙觀」的定義卻是引用傅科與阿圖賽(Louis Althusser, 1918-1990)的理論, 表示宇宙觀的概念類似於阿圖賽的「問題性」(problematic)的概念。朱森對醫學宇宙觀定義如下:「組成參考架構的概念結構, 所有問題與所有答案都在其中提出。這種智識的完形(intellectual gestalt)提供了幾個成套的原理與預設, 引導了醫學研究者的興趣、感知與認知過程。」<sup>56</sup>阿

53 N.D. Jewson, “Medical Knowledge and Patronage System in Eighteenth-Century England,” *Sociology* 8:3 (September 1974): 369-385.

54 N.D. Jewson, “The Disappearance of the Sick Man from Medical Cosmology, 1770-1870,” *Sociology* 10 (1976): 225-244.

55 Malcolm Nicolson, “Commentary: Nicholas Jewson and the Disappearance of the Sick Man from Medical Cosmology, 1770-1870,” *International Journal of Epistemology* 38:3 (June 2009): 639-642; John V. Pickstone, “Commentary: From History of Medicine to A General History of ‘Working Knowledge’,” *International Journal of Epistemology* 38:3 (June 2009): 646-649.

56 N. D. Jewson 著, 曾凡慈譯, 李尚仁校, 〈論醫學宇宙觀中病人的消失, 1770-1870〉, 收入吳嘉苓、傅大為、雷祥麟主編, 《科技渴望社會》(臺北: 群學出版公司, 2004), 頁 155。

圖賽則宣稱任何科學都各自有其問題性，「只能在一個特定理論結構的領域與視野提出問題」。<sup>57</sup>兩者的定義可謂大同小異，朱森也坦言其概念來自阿圖賽，並將「醫學宇宙觀」連結到醫學知識的「生產模式」。<sup>58</sup>匹克史東的三種致知之道基本上就是從朱森的三種醫療宇宙觀演繹擴充而來，但不再使用「生產模式」這個馬克思主義術語。

匹克史東認為朱森和傅科的不同之處在於，朱森將「認知」與「社會」兩者結合一起考察。匹克史東還表示，朱森任教的萊斯特大學(University of Leicester)社會學系值得進一步的研究，因為它是英國社會學界極少數和德國歷史社會學傳統有密切關聯的一個系。以研究「文明化過程」(civilizing process)著稱的社會學家愛里亞斯(Nobert Elias, 1897-1990)從 1954 年到 1962 年任教該系，而且 1970 年代仍於該系兼課。愛里亞斯早年在德國攻讀醫學與哲學，也是田京的朋友。他開創了萊斯特大學社會系的運動社會學研究，朱森與該系另一位研究醫療社會學的學者華丁頓(Ivan Waddington)後來都投入運動社會學領域。<sup>59</sup>萊斯特大學社會系成為歐陸哲學、社會學與醫學史的交會場所。

匹克史東延續朱森的折衷融合作風。例如他對於「自然史／傳記／博學」的致知之道的描述，取自朱森與波特(Roy Porter)等學者對十八世紀新古典醫學的研究，進而認為「傅科對於十八世紀植物學或十八世紀醫學的說法可促成研究自然史、醫學和技術的歷史學者相輔相成

---

<sup>57</sup> Louis Althusser & Etienne Balibar, translated by Ben Brewster, *Reading Capital* (London: Verso, 1979), 25.

<sup>58</sup> N.D. Jewson, "The Disappearance of the Sick Man from Medical Cosmology," 225-244.

<sup>59</sup> John V. Pickstone, "Commentary: From History of Medicine to A General History of 'Working Knowledge'," 646.

的交融增益」。<sup>60</sup>流亡到約翰霍普金斯大學的德國醫學史學者、英國醫學社會學與醫學社會史以及傳科的知識考古學等不同學派的洞見皆為匹克史東擷取採納，打造以「致知之道」為框架的宏觀史學。此一大綜合的動力來自於英語世界醫學史與科學史在 1970 年代後期開始興起的重要取向，那就是要探索社會利益、政治信念、物質實作與知識內容之間的關係。即便是對大圖像抱持懷疑的科學史學者克里斯提(J. R. R. Christie)，也認為匹克史東「所採用的分析方法可視為某種應用的傳科主義，延伸至論述之外的物質與經濟元素，這些是傳科原本的知識體系說法傾向於加以邊緣化的」。<sup>61</sup>

匹克史東採擷不同學說與思想流派的折衷做法，還見諸他宣稱「致知之道」在性質上更接近德國社會學家韋伯提出的「理想類型」(ideal types)。他以韋伯對「官僚」(bureaucracy)的研究為例，表示官僚可以指「龐大的辦公室體系，也可以是少數幾個人的運作，且辦公室中可以包含其他的社會類型，例如友誼或是卡里斯瑪領導者(charismatic leader)」。<sup>62</sup>他進而申論：「我的致知之道也可用來形容多個實驗室共同的研究計畫……或是用來描述其特定元件」。<sup>62</sup>乍看之下這樣的折衷結合有些突兀，畢竟早期的傳科承襲巴舍拉(Gaston Bachelard, 1884-1962)與岡居朗的法國科學知識論學派，其歷史研究強調知識論的斷裂(epistemological break)。例如，傅柯在《事物的秩序》描述十八世紀與十九世紀之交出

<sup>60</sup> John V. Pickstone, "Thinking over Wine and Blood: Craft-products, Foucault, and the Reconstruction of Enlightenment Knowledges," 99.

<sup>61</sup> J. R. R. Christie, "Review of J. V. Pickstone, *Ways of Knowing*," *British Journal for the History of Science* 38:3 (September 2005): 351.

<sup>62</sup> John V. Pickstone, *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*, 8. 韋伯關於官僚的相關討論，參見 H. H. Gerth and C. Wright Mills ed., *From Max Weber: Essays in Sociology* (Oxford: Oxford University Press, 1958), 196-244.



現的知識變化時，就宣稱：「十八世紀最後數年為不連續性(discontinuity)所打斷，就類似十七世紀初摧毀文藝復興思想的不連續性」。<sup>63</sup>斷裂、消失、摧毀、取代等意象，在傳科的早期著作中相當鮮明。相較之下，匹克史東強調不同的理想類型可能並存於同一個社會或組織，並企圖在其史學架構中「保存傳科意義下的知識論斷裂，但接受舊醫學在新舊地點持續存在」；即便「在大革命後的法國出現把焦點放在屍體的組織病灶，並試圖以此(普遍的)框架來理解病人」，但「『床邊』或傳記醫學仍是稍後的醫學之特徵，尤其是常民的理解和全科醫療(general practice)」。<sup>64</sup>因此他認為「科學、技術與醫學的歷史不是種嬗遞，或是一種知識取代另一種知識，而是複雜的積累與並存所構成的多種形態在時間中競逐，尤其是在新形式的知識部分地置換舊形式的知識的時候」。<sup>65</sup>

匹克史東保留傅柯對於古典時期與現代時期的自然史與醫學之特徵的描述，但借道韋伯而捨棄斷裂論的史觀。這個結合韋伯的嘗試卻和 1990 年代哲學界與社會學界對傳科的探討若合符節。英國哲學家杜斯(Peter Dews)最近在一篇訪談提到，他在 1970 年代晚期攻讀博士學位時，曾在艾賽克斯大學(Essex University)一場「社會學與文學研討會」提出「可將傳科視為某種韋伯派(Weberian)」，結果遭到「嚴厲的攻擊」；但「如今這已是老生常談」。<sup>66</sup>隨著《規訓與懲

<sup>63</sup> Michel Foucault, *The Order of Things: An Archaeology of the Human Sciences* (London: Tavistock Publications, 1970), 217.

<sup>64</sup> John V. Pickstone, "Sketching Together the Modern Histories of Science, Technology and Medicine," 127.

<sup>65</sup> John V. Pickstone, *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*, 9.

<sup>66</sup> Peter Dews, "The Idea of Hope: Interview by Talita Cavaignac & Thomas Amarin," *New Left Review* 112 (July / August 2018): 109.

罰》一書於 1979 年出版英譯本，以及傅科在法蘭西學院的講座以治理性(governmentality)為主題的一場演講的英譯刊登在《意識形態與意識》(*Ideology and Consciousness*)這份刊物，英語學界就有學者開始注意到傅科關切的某些課題和韋伯的學術關懷頗為相近。<sup>67</sup>戈登(Colin Gordon)等人將相關文章、訪談與演講稿英譯並編輯出版，之後相關的討論更甚囂塵上。<sup>68</sup>

對此，傅科本人否認自己是個韋伯派，表示「被視為一種人類學之不變項(anthropological invariant)的理性(rationality)」並不是他的「基本關切」，他關切的是「實作」(practices)。傅科宣稱：「理想類型是歷史學者的詮釋範疇；它是一種後見之明(after the fact)的理解結構(structure of understanding)，讓歷史學者在試圖整合特定一組資料時得以掌握依某些通則運作的『本質』(略爾文主義、國家、資本主義企業)」，這些通則並未出現在歷史人物的「思想中」，但歷史學者卻是根據這些本質來了解歷史人物的行動。相對地，傅科宣稱「當我試著分析刑罰監禁、瘋狂的精神醫學化或性領域的組織，當我強調機構的真實功能並不局限於此種理性基模(schema)以最純粹的形式開展」時，並不是以「理想類型」來進行分析。「監獄、醫院或精神病院的理性基模並不是透過歷史學者的回溯詮釋而重新發現的通則，而是明確的規劃(explicit programmes)……」，「『規訓』並不是一種『理想類型』(受規訓的人的理想類型)的表現，而是不同技術的通則化和相互連結，這些技術是應局部的需求(學校教育、訓練士兵使用步槍)而設計的。」對傅柯而言，具

<sup>67</sup> John O'Neill, "The Disciplinary Society: From Weber to Foucault," *The British Journal of Sociology* 37:1 (March 1986): 42-60.

<sup>68</sup> Graham Burchell, Colin Gordon and Peter Miller et al., *The Foucault Effect: Studies in Governmentality, with Two Lectures by and Interview with Michel Foucault* (Chicago: The University of Chicago Press, 1991).

體的技術與規畫並不是「理想類型」。<sup>69</sup>儘管傅科如此宣示，但仍有許多論者認為傅科對權力與治理的探討，與韋伯對於理性化與官僚化的討論有共通之處。<sup>70</sup>另一方面，近年英國一些研究十八世紀歐洲軍事醫學轉型的醫學社會史學者，在探討管理、紀律、訓練與醫學知識及醫學實作之改變等議題時，雖然明顯受到傅科相關著作的啟發，但是在理論立場上則更為傾向韋伯，寧可採用韋伯「理性化」(rationalization)的概念來說明這段期間軍事醫學對於效率、人力保存等目標的追求，推動了醫學在軍事組織調整、管理方式改良以及加強軍事紀律等方面所扮演的角色。這些學者認為相較於傅科所強調的「知識論斷裂」，韋伯對理念型的定義更能符合歷史學者對十八世紀軍事醫學改革漸進的過程，以及在醫學理論與做法上新舊並存的歷史狀況。<sup>71</sup>相較之下，匹克史東則更為正面肯定傅科早期著作的價值，對傅科和韋伯的思想採取更為兼容並蓄的立場。

---

<sup>69</sup> Michel Foucault, "Question of Method," in *The Foucault Effect: Studies in Governmentality, with Two Lectures by and Interview with Michel Foucault*, edited by Graham Burchell, Colin Gordon and Peter Miller, 73-86.

<sup>70</sup> Terry Flew, "Foucault, Weber, Neoliberalism and the Politics of Governmentality," *Theory, Culture & Society* 32:7-8 (November 2015): 317-326.

<sup>71</sup> Mark Harrison, "Medicine and the Management of Modern Warfare," *History of Science* 34:4 (1996): 379-410; Roger Cooter and Steve Sturdy, "On War, Medicine and Modernity: Introduction," in *War, Medicine and Modernity*, edited by Roger Cooter, Mark Harrison and Steve Sturdy (Stroud: Sutton Publishing Ltd., 1998), 1-6. 韋伯關於軍事紀律與理性化的相關討論，參見 H. H. Gerth and C. Wright Mills ed., *From Max Weber: Essays in Sociology*, 253-264.

## 五、大圖像還有必要嗎？

《致知之道》一書及相關著作出版以來學界的評價不一。西寇爾德稱讚此書是使用「醫學的模型來創造出對科學的『大圖像』敘述」，是個「啟發性範例」。<sup>72</sup> 匹克史東在曼徹斯特大學的同事沃博伊斯(Michael Worboys)認為他這方面的著作是「開創性的」，其影響不僅止於科學史、技術史與醫療史，而「在全世界的人文與社會學科引起辯論」。<sup>73</sup> 漢林的書評甚至將此書和孔恩的《科學革命的結構》相比擬，指出兩書都以不大的篇幅提出範圍甚廣的重大命題，因此批評者必然會以種種不周全之處相責，但「匹克史東的大圖像有潛力達成和孔恩的典範與革命一樣深遠的影響」。<sup>74</sup> 然而，漢林在匹克史東過世後所寫的弔辭卻態度大為轉變，提出了不少負面批評，認為這本書是匹克史東「最爭議的著作」，引起的反應「模稜兩可且大體而言不甚熱衷」。<sup>75</sup>

從匹克史東在 1993 年提出致知之道的初步歷史圖像，至 2000 年出版專書，一直到他過世之時，陸續有幾位學者對其大圖像提出尖銳的批評。其中一種看法認為這樣的歷史圖像太過靜態，而且他提出的致知之道不完備或不夠精確。史芭芮認為匹克史東「將知識史寫成像地質學的地層」而缺乏動態，也把知識寫得像是某種「物質，可以從一個人交給另一個人，能夠儲存、囤積、擁有或保存」；相反地，近

---

<sup>72</sup> James A. Secord, "Knowledge in Transit," *Isis* 95:4 (December 2004): 665.

<sup>73</sup> Michael Worboys, "John Pickstone Obituary," *The Guardian*, 23 February, 2014.

<sup>74</sup> Christopher Hamlin, "Review of J. V. Pickstone, *Ways of Knowing*," 2879.

<sup>75</sup> Christopher Hamlin, "Eloge: John V. Pickstone (1944-2014)," 154.

年對科學的研究如謝平(Steven Shapin)、夏佛(Simon Schaffer)或拉圖等人的著作，則認為「知就是一種行動」(knowing as an act)而且強調知識受到爭議的性質，因此往往用「知識主張」(knowledge claim)一詞來取代「知識」(knowledge)這個字。史芭芮認為這使得「致知之道」在方法論上太過狹隘，忽略了對科學的研究(science studies)近年豐富多樣的取向與成果。<sup>76</sup>另一個常見的批評是匹克史東對技術史的探討不足。儘管他宣稱要將科學史、醫學史與技術史三者合而為一來加以研究，而且四種致知之道是和四種製造之道互相對應。然而，正如克萊恩(Ursula Klein)的長篇書評所指出，匹克史東對「致知之道」與「製造之道」的分析明顯偏向前者，所謂這兩者是「一體兩面」的說法，大致「仍只是個吸引人的假設罷了」。<sup>77</sup>技術史學界對「致知之道」的反應也不熱烈。著名技術史學者佩西(Arnold Pacey)的書評是少數例外。他盛讚此書「充滿有用的觀念」、是本「打破科學史、技術史、醫學史模式的重要著作」，其探討方式對技術史研究很有潛力。佩西雖然表示會將這些想法運用在他自己的研究，但非全無保留和

---

<sup>76</sup> Emma Spary, "Review of J. V. Pickstone, *Ways of Knowing*," 202. 史芭芮並未說明「知識主張」與「知識」的差異，不過從 1970 年代以來，不少科學史研究接受科學知識社會學(sociology of scientific knowledge)研究科學爭議的方法論前提，採取「不偏倚」與「對稱」的方式來分析爭議各造所提出的科學主張，而不以日後的科學知識來評價落敗的一方。這樣的研究方法會將爭議各造的立場與說法視為「知識主張」，而非預先認定一方說法為知識而另一方的主張為錯誤或迷信、偏見。史芭芮在劍橋大學科學史與科學哲學系的同事，如科學史家夏佛(Simon Schaffer)以及日後轉任維也納大學的哲學家庫區(Martin Kusch)，都持這樣的方法論立場。科學知識社會學此一方法論的經典著作是 David Bloor, *Knowledge and Social Imagery* (London: Routledge and Kegan Paul, 1976).

<sup>77</sup> Ursula Klein, "Working and Knowing in the History of STM," *Studies in History and Philosophy of Science* 35:1 (March 2004): 171.

修正。他認為匹克史東對「致知之道」與「製造之道」之間關係的探討不夠深入，還停留在「類比」(analogies)而已。此外，佩西認為透過「製造與實作」來取得知識也該自成一種「致知之道」，但也指出若將「默會致知」(tacit knowledge)納入，也會為「科學與技術之間的比較帶來困難」。<sup>78</sup>即便佩西的評價相當正面，但他的批評也彰顯了要以一套分析架構同時跨越科學、技術與醫學這三個領域必然會遭遇不少困難。或許這也導致匹克史東這套大圖像史學提出之後，在實際研究上追隨的學者並不多。畢竟要同時處理三個領域的難度確實相當高。<sup>79</sup>

愛丁堡學派強綱領(Strong Programme)科學知識社會學(Sociology of Scientific Knowledge)的代表人物巴恩斯(Barry Barnes)，則針對匹克史東書中對「技術科學」的定義提出批評。巴恩斯認為「致知之道」是一種「無時間性的」(timeless)的範疇，而由於四種致知之道的功能並不專屬於任何特定的時代，而具有普世性質，因此「描述、分析、製造與生產」等功能都會出現在任何文化的工作之中。巴恩斯進一步指出，對技術科學採取這種普遍而無時間性的定義，和「傳統史學」強調不同時代的概念的特定性是很難調和的。許多不同的歷史時期和不同的社會都擁有描述、分析與實驗等致知之道，也將致知與製造結合，因此很可能任何社會和任何時代都有其技術科學。巴恩斯有點諷刺地表示，在沒有分工的石器時代，致知和製造也是密切結合的，因此我們也可認定石器時代是「技術科學」時代；隨後人類的歷史走向分工與社會分

---

<sup>78</sup> Arnold Pacey, "Review of J. V. Pickstone, *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*," *Technology and Culture* 43:3 (July 2002): 653-654.

<sup>79</sup> 感謝一位匿名審查人向我提示這點。

化，卻反而脫離了技術科學。<sup>80</sup>巴恩斯刻意對比十九世紀的有機化學和二十世紀末的基因體研究，指出十九世紀晚期的有機化學可說相當密切地結合了致知與製造，但當時的人並不認為有機化學是一門「技術科學」，而將有機化學實驗室視為是「科學和科學的致知之道」的場所；另一方面，二十世紀末的人類基因體計畫(human genome project)「是今日技術科學的典範案例」，可是基因體計畫卻幾乎沒有任何製造或生產的功能。<sup>81</sup>

針對巴恩斯的批評，匹克史東首先澄清他至少區分三種致知之道與工作之道的對應，包括自然史與手工藝、分析與理性化的生產以及實驗與發明，如果把意義的解讀也視為一種致知之道的話，那對應的工作之道就是「儀式或修辭」。既然這些致知之道與工作之道都是興起於不同的歷史時期並隨後成為主導模式，它們就有其歷史。<sup>82</sup>其次，匹克史東試圖釐清「技術科學一詞沒有時間性」的說法，宣稱這「並不意味任何時間都可以發現這種現象，更不意味在整個歷史都可以找到這種現象」。雖然匹克史東起先設想的技術科學是「以學院的科學實驗室常見的實驗生產為基礎，在產業中透過發明與分析加以發展，並且受到政府的規範」，但他猜想「法國大革命時期的軍火生產」也

<sup>80</sup> Barry Barnes, "Elusive Memories of Technoscience," *Perspective on Science* 13:2 (Summer 2005): 154-155.

<sup>81</sup> 巴恩斯這篇文章表面上針對匹克史東對技術科學的定義，實則廣泛批評目前學術界對「技術科學」這個名詞的定義與使用。他主要的批評對象是此一名詞的始作俑者拉圖，但也批評了科學史學者雷恩伯格(Hans-Jörg Rheinberger)等人的用法，乃至這個概念和海德格哲學的淵源。這些複雜的議題超出本文的主題範圍，在此不多加討論。Barry Barnes, "Elusive Memories of Technoscience," 152-153.

<sup>82</sup> John V. Pickstone, "On Knowing, Acting, and Location of Technoscience: A Response to Barry Barnes," *Perspective on Science* 13 (2005): 267.

可稱為技術科學，因為「政府有系統的招募博學之士來重組軍火生產，而對科學與技術產生可觀的影響」。至於基因體研究的例子，匹克史東則辯稱他對致知之道與工作之道的定義，並非如巴恩斯所說的功能性的(functional)，而是意圖性的(intentional)。因此基因體計畫雖然產品仍很少，但製藥公司卻出於對產品的期待而投入，而「形成了強大且具有指標性質的技術科學形構」。基因體研究可稱為是種「分析性的技術科學」。<sup>83</sup>在我看來匹克史東最後一項辯解似乎有點薄弱，畢竟歷史學者仍須依據實際的作為與成果來進行分析與分類，根據意圖來歸類歷史現象則稍嫌空泛。

另一方面，研究十八世紀法國自然史與植物園的科學史學者史芭芮則批評匹克史東所選擇的案例都是傳統上所謂的重要科學家、醫師、工程師和發明家，這使得他勾勒出的大圖像看來像是「勝利者的歷史」。史芭芮質疑「較老舊的科學史所忽略的群體與個人……在此仍被忽視」。這些被忽略的群體與個人包括「爭議的輸家、喪失科學資格者、科學的受眾、技術的使用者與醫療的顧客」。排除這些人的最好辦法是將「科學、技術與醫療的歷史視為是一個累積至今的線性過程」，「而科學、技術與醫療則是由得到承認、具有權威的從業者在專門的機構中操作，並具備管理異議的技術，尤其是管理那些遭到排除之團體的異議」。史芭芮在此對匹克史東的史學做了一個尖銳的學術政治批評：「總而言之，如果舊的科學史的政治前提被默默保留下來，它就可行」。<sup>84</sup>針對史芭芮的批評匹克史東則聲稱，之所以列舉這些人物主要是用來標明他們所代表的研究計畫，而且是列在以「知識和實作」為主題的章節，因此這本書並不是傳統的

<sup>83</sup> John V. Pickstone, "On Knowing, Acting, and Location of Technoscience: A Response to Barry Barnes," 275-276.

<sup>84</sup> Emma Spary, "Review of J. V. Pickstone, *Ways of Knowing*," 202.



觀念史。<sup>85</sup>不過對於所謂失敗者與弱勢者在這樣的歷史書寫中遭到排除的批評，匹克史東並未回應。

我個人則認為，或許由於過去三十餘年來學界的潮流是要修正過去科學史以「科學革命」為中心的取向，匹克史東的大圖像對於所謂「科學革命」的英雄如哥白尼(Nicolaus Copernicus, 1473-1543)、克普勒(Johannes Kepler, 1571-1630)、伽利略(Galileo Galilei, 1564-1642)、笛卡兒(René Descartes, 1596-1650)與牛頓等人都著墨甚少，對文藝復興到十七世紀歐洲重要知識中心的義大利城邦也討論不多。天文學與力學(mechanics)是過去科學史的主要焦點，但在匹克史東的大圖像中所占篇幅不多，他只簡短地宣稱天文學與力學所從事的是「分析」的工作，<sup>86</sup>而「十七世紀創造出來的牛頓力學(Newtonian mechanics)成為一些新學科的關鍵模型，特別是化學」。<sup>87</sup>但如果強調力學與天文學是重要的分析學科，以相應的篇幅加以處理，那麼匹克史東的斷代方式乃至大圖像的著墨重點恐怕都會有所修正。<sup>88</sup>匹克史東強調新教帶來的除魅作用以及英國和荷蘭這兩個新教地區的商業文化，是自然史的致知之道興起的關鍵。這樣的論點也反映了 1990 年代以來英美科學史學界重新書寫

<sup>85</sup> John V. Pickstone, "Natural Histories, Analysis, and Experimentation: Three Afterwords," 368.

<sup>86</sup> John V. Pickstone, "Ways of Knowing: Towards a Historical Sociology of Science, Technology and Medicine," 439-440.

<sup>87</sup> John V. Pickstone, *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*, 84.

<sup>88</sup> 關於機械哲學與科學革命，Richard S. Westfall, *The Construction of Modern Science: Mechanism and Mechanics* (Cambridge: Cambridge University Press, 1977)是較早且已經有點過時的入門引介，但仍有可讀性；Peter Dear, *Discipline and Experience: The Mathematical Way in the Scientific Revolution* (Chicago: The University of Chicago Press, 1995)強調了耶穌會對數學、天文學與力學等學科的貢獻。

「科學革命」，對工匠、實作以及對航海、軍火科技與製圖等實務的強調。<sup>89</sup>然而在討論文藝復興的「詮釋學」時，若不輕忽翻譯吸收古希臘與阿拉伯的經典所起的重大影響，那就不能低估天主教相關機構與修士所扮演的重要角色。以醫學史作為模型的大圖像，卻忽略義大利的修院與大學從中世紀晚期到十七世紀在醫學經典翻譯、醫學教育與解剖學研究的重要性，也是頗令人費解。此外，近年的研究更指出十六世紀到十七世紀義大利的博物館、收藏文化與自然史研究有不可忽略的關聯。<sup>90</sup>

除了上述針對具體細節或研究取向的批評，另一種最常見的質疑則認為大圖像的研究取徑無法兼顧個案研究對於脈絡、實作與細節的細緻分析，甚至認為任何的大敘述都無法概括近年科學史、醫學史等領域大量個案研究所呈現的複雜多樣。專研化學史與蘇格蘭科學史的克里斯提就認為，在社會學的衝擊下，科學社會史研究必須探索與研究主題相關的政治史、經濟史與社會史。這使得大綜述、大圖像變得

<sup>89</sup> 此一研究取向及其成果較為淺白易讀的綜述，可參見 Lisa Jardine, *Ingenious Pursuits: Building the Scientific Revolution* (London: Little, Brown and Co., 1999), 也可參見 Harold J. Cook, *Matters of Exchange: Commerce, Medicine and Science in the Dutch Golden Age* (New Haven: Yale University Press, 2007).

<sup>90</sup> 關於近代醫學教育在義大利興起的歷史，參見 Nancy G. Sirasi, *Medieval & Renaissance Medicine: An Introduction to Knowledge and Practice* (Chicago: The University of Chicago Press, 1990); 關於文藝復興時期義大利的解剖學，參見 Andrew Cunningham and Perry Williams, *The Anatomical Renaissance: The Resurrection of the Anatomical Projects of the Ancients* (Aldershot: Scolar Press, 1997); 近現代時期義大利的收藏文化與自然史，參見 Paula Findlen, *Possessing Nature: Museums, Collecting and Scientific Culture in Early Modern Italy* (Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1994); David Freedberg, *The Eye of the Lynx: Galileo, His Friends, and the Beginnings of Modern Natural History* (Chicago: The University of Chicago Press, 2002).

更加困難。他以自己和歐比(R. Olby)、坎托(G. Cantor)與賀吉(J. Hodge)等科學史學者共同編輯、在 1993 年出版的《現代科學史指南》(*Companion to the History of Modern Science*)為例，指出這部工具書就具體而微地表現出這樣的史學現況與困境。因為儘管他們幾位編者試圖提出某種框架，但這部百科全書「並不是具有統一構思用編年結構來處理整個文明紀元的著作」，反而「刻意只處理有限的時間範圍、沒有連續的章節且缺乏任何統一的敘事」，「就其實質內容、就研究取向價值觀而言，它是隔離、分裂而多樣的」。克里斯提感慨地認為，如今若仍試圖勾勒出科學史的大圖像，勢難避免落入他編輯的這部指南的狀況。<sup>91</sup>換言之，根據克里斯提的看法，1970 年代以來的科學社會史要求研究者不能只探討科學知識與實作，還必須同時深入處理相關的社會、經濟與政治脈絡，在這樣的方法要求下，研究者必然只能進行範圍有限的個案研究。時至今日，針對大主題與長時段進行綜述與通論的難度越來越高，正如漢林所說：「任何通論者都會成為那些對特定領域了解更深的人的狙擊目標；這是做這檔事的代價。」<sup>92</sup>

事實上，甚至連範圍與年代皆更為明確的傳統研究主題，在今日的科學史學界都遭受質疑。例如十七世紀的「科學革命」過去堪稱是傳統科學史研究最重視的歷史時期，但是著名科學史學者謝平探討此一主題的著作一開頭就宣稱「沒有科學革命這回事」。<sup>93</sup>過去關於科學革命的歷史研究大致認為這段時間歐洲的科學研究具有某些共同的方法與哲學，有相通的理論、概念與目標。謝平對此提出質疑，指

<sup>91</sup> J. R. R. Christie, "Auroa, Nemesis and Clio," *British Journal for the History of Science* 26:4 (December 1993): 394, 400-401.

<sup>92</sup> Christopher Hamlin, "Review of J. V. Pickstone, *Ways of Knowing*," 2879.

<sup>93</sup> Steven Shapin, *The Scientific Revolution* (Chicago: University of Chicago Press, 1996), 1.

出這段期間歐洲對自然的探究遠比這些概括來得複雜豐富，而不同的學者、哲學理論與研究方案之間也有許多矛盾與衝突，無法以「科學革命」一詞概括。謝平的《科學革命》(*The Scientific Revolution*)一書不是對科學革命的歷史綜述，而是引用近年對歐洲十七世紀自然史與自然哲學的大量個案研究，來說明這種綜述的不可能以及「科學革命」這個史學範疇的無法成立。從謝平這樣的觀點出發，或許可說任何時期的科學本身就是多樣而複雜的，如此一來，幾乎任何的大歷史或綜述都會有所忽略和造成扭曲。謝平評論哈波伍德(Nick Hoopwood)以黑克爾(Ernst Haeckel, 1834-1919)的胚胎學圖像為主題的專書，讚許哈波伍德在分析黑克爾與胚胎學家希斯(Wilhelm His, 1831-1904)的爭議時，拒絕了達斯頓與蓋里森(Peter Galison)在他們以客觀性的歷史為主題的鉅著中對此一事件的詮釋，並且認為哈波伍德質疑了關於「客觀性的歷史變遷大而化之的故事」。<sup>94</sup>就 1980 年代以來科學史的研究主流風氣而言，謝平這位重量級科學史學者對大歷史的懷疑頗具有代表性。

從上述標舉個案研究的史學立場來看，「大圖像」的歷史寫作本身就偏離了近年來科學史與醫學史主流研究詳細爬梳社會脈絡，並且

<sup>94</sup> Steven Shapin, "What Do You Mean by a Lie?," *London Review of Books* 38:9 (5 May 2016): 36. 哈波伍德的 analysis 參閱 Nick Hoopwood, *Haeckel's Embryos: Images, Evolution, and Fraud* (Chicago: The University of Chicago Press, 2015), 107-126; 達斯頓(Lorrain Daston)與蓋里森(Peter Galison)的看法參見 Lorrain Daston and Peter Galison, *Objectivity* (New York: Zone Books, 2007), 191-251. 哈波伍德其實只有在該章開頭稍微質疑了一下達斯頓與蓋里森的見解，倒是蓋里森的哈佛科學史系同事謝平在書評中頗用了些篇幅批評蓋里森與達斯頓的論點。匹克史東也針對《客觀性》(*Objectivity*)一書撰寫書評，雖有些細部的批評，但大致評價相當正面。John V. Pickstone, "The Disunities of Representation," *British Journal for the History of Science* 42:4 (December 2009): 595-600.

對科學實作(scientific practice)的具體內容進行細密分析的做法，而回到較為傳統的觀念史研究。科學史與醫學史是否已經不需要或不可能寫出大圖像的歷史？是否今日嚴謹而有知識價值的科學史與醫學史必然只能是詳細深入的個案與專門主題的研究？就這類的批評而言，康寧漢(Andrew Cunningham)與威廉斯(Perry Williams)的逆向思考與說法頗有啟發。他們為「大圖像」專題所寫的文章宣稱：「不管你喜不喜歡，科學史的大圖像是我們無法避免的」，因為「當我們界定我們的研究是科學史的一部分，我們就不明言地援引了此一歷史的大圖像來賦予我們專門學科的認同和意義」；甚至於「當我們教科學史，即便我們沒有明白呈現一幅大圖像，我們的學生也已經帶了此一歷史的大圖像到課堂上，不論我們在他們面前呈現出多大的複雜性、精細度或矛盾，他們都會將我們所說的擺進他們的大圖像，除非我們提供他們另一個大圖像」。<sup>95</sup>按照這樣的說法，就算歷史學者對大圖像歷史抱持懷疑的態度，學生甚至一般民眾通常自己會有一套先入為主的科學史、醫學史和技術史的大圖像。此外，科學史等學科的存在及其教學內容的選擇就已經預設這些領域的歷史大圖像。因此歷史學者與其對這個議題保持沈默，不如直接面對；即便個別的大圖像有其缺陷或矛盾，但至少可以加以反思、批評與改進。

康寧漢與威廉斯主要是從教學的層面來為「大圖像」辯護，然而，西寇爾德在「大圖像」專題序言的倡議則包含兩個層次，除了滿足教學的實際需要之外，還企圖以「大圖像」史學作為科學史研究的方向或綱領。匹克史東的「致知之道」也同時涵蓋這兩個層次，雖然他表明其專書是同時為了「歷史學者」、「科學家、醫師與工程師」以及

---

<sup>95</sup> Andrew Cunningham and Perry Williams, "De-Centring the 'Big Picture': The Origins of Modern Science and the Modern Origins of Science," *British Journal for the History of Science* 26:4 (December 1993): 407.

「一般大眾」這三類讀者所寫，<sup>96</sup>要在一本書中兼顧歷史學者與一般讀者的需求，顯然並不容易，而這本書的寫作方式明顯偏向前者。佩西在書評中坦言：「……這本書篇幅簡短，就其範圍而言尤其如此。對那些熟悉所討論之主題的讀者而言，它非常可讀且深具啟發性。對其他人而言(就某些章節來說這包括我在內)，過度簡潔使得某些論點難以掌握。」他認為「用更多歷史敘述來說明關鍵論點(尤其是技術的部分)會使之更為清楚明瞭」，而有些重要的章節甚至應該用專書來處理。<sup>97</sup>這種連專業歷史學者都感受到的難度，或許也是「致知之道」未能成為引發風潮的研究綱領的原因。

## 六、「致知之道」是好的大歷史架構嗎？

即便接受大圖像的必要性，對於匹克史東這套史學仍有兩種進一步的批評。第一種批評質疑四種「致知之道」是否是個好的分類架構？有沒有其他更為完整的「大圖像」能更精確地分類與描述歷史現象？另一種批評則質疑匹克史東的大圖像對歷史現象有多大的解釋能力？例如，史芭芮就質疑為何「田野研究、統計與精準測量」不是「致知之道」？她還認為匹克史東傾向將別的分類方式納入四種致知之道之下，有時把太多東西都「塞進一種『致知之道』」。<sup>98</sup>漢林則表示雖然一般而言他喜歡匹克史東的分類，但也注意到「分析—實驗的區別難以應用」；他也能想見其他的範疇組合可以是同樣有效的

---

<sup>96</sup> John V. Pickstone, *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*, 21-28.

<sup>97</sup> Arnold Pacey, "Review of J. V. Pickstone, *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*," 654.

<sup>98</sup> Emma Spary, "Review of J. V. Pickstone, *Ways of Knowing*," 202.

分類。<sup>99</sup>以其他分類方式所構成的科學史大圖像確實存在。澳洲裔英國科學史家克隆比(Alistair C. Crombie, 1915-1996)稍早就以「科學思考風格」(*Styles of Scientific Thinking*)為架構，寫出一部西方科學的大歷史。克隆比在 1988 年出版的論文首度勾勒此一史學構想，文中列出六種科學思考風格：一、公設(postulation)，這種思考風格最早且最具代表性者是古希臘數學科學所使用的方法；二、實驗，也「始於古希臘，並在中世紀與近現代歐洲得到闡發」；三、假設模型(hypothetical modelling)，「在近現代藝術的透視法與工程學有著精細的運用」，「接著從藝術的領域轉移到科學」；四、分類學(taxonomy)，也源出於古希臘思想，見諸對動物、植物與疾病的研究；五、「發展於近現代歐洲的統計與機率分析」；六、以地質學與演化論為代表的「歷史推導方法」(method of historical derivation)，但最早是運用於語言與文化的探討，同樣起源於古希臘。<sup>100</sup>克隆比以這六種「思考風格」架構他那部篇幅接近 2,500 頁、時代範圍從古希臘到十九世紀晚期的三大冊西方科學史巨著《歐洲傳統的科學思考風格》(*Styles of Scientific Thinking in European Tradition: The History of Argument and Explanation especially in the Mathematical and Biomedical Sciences and Arts*)。<sup>101</sup>

克隆比的「思考風格」也獲得一些著名的科學史學者與哲學家的支持。著名的科學哲學家哈金(Ian Hacking)就予以高度肯定，認為「科學思考風格」注重的「比較不是科學的內容，而是它們的方法」，

<sup>99</sup> Christopher Hamlin, "Review of J. V. Pickstone, *Ways of Knowing*," 2879.

<sup>100</sup> Alistair Crombie, "Designed in the Mind: Western Visions of Science, Nature and Humankind," *History of Science* 26 (1988): 11-12.

<sup>101</sup> Alistair Crombie, *Styles of Scientific Thinking in European Tradition: The History of Argument and Explanation especially in the Mathematical and Biomedical Sciences and Arts* (London: Duckworth, 1996).

因而提供了「新的分析工具」讓科學史學者和科學哲學家可以進行合作。<sup>102</sup>研究精神分析史的劍橋大學科學史學者佛瑞斯特(John Forrester, 1949-2015)也引用克隆比的六種科學思考風格，並提議加上二十世紀初臨床醫學、法學以及精神分析等領域所常見的「案例思考」(thinking in cases)作為第七種科學思考風格。<sup>103</sup>史芭芮認為就匹克史東勾勒的輪廓而言，「知的風格」(style of knowing)會是比較精確的描述。<sup>104</sup>另一方面，牛頓研究專家艾利夫(Rob Iliffe)為《歐洲傳統中的科學思考風格》所寫的長篇書評，雖盛讚克隆比的學術成就，但認為就近現代時期而言，相較於匹克史東的「科學發展斷代」，克隆比的斷代不甚吻合「晚近科學史研究所指出十九世紀初科學研究轉型的巨大重要性」，而且「匹克史東的涵蓋範圍完整，不只處理科學史、技術史與醫學史以及它們的相互關聯，也將這些研究形式聯結到更廣泛的社會發展，如法國大革命對制度的衝擊、消費文化的出現以及製造業的興起。」艾利夫認為「相較於近年的科學史」，匹克史東的「歷史分析更適切地提供了遠為壯闊的視野格局」。<sup>105</sup>至於匹克史東本人在面對這些討論與批評時，雖然對克隆比的著作表達正面的態度，後來卻在一篇論文中拆解克隆比的「思想風格」，將之納入「致知之道」的分類架構中。<sup>106</sup>

本文無意對匹克史東與克隆比的大歷史架構做優劣判斷，因為若

---

<sup>102</sup> Ian Hacking, "'Style' for Historians and Philosophers," *Studies in History and Philosophy of Science* 23:1 (March 1992): 1.

<sup>103</sup> John Forrester, "If *p*, then what? Thinking in Cases," *History of the Human Sciences* 9:3 (August 1996): 1-25.

<sup>104</sup> Emma Spary, "Review of J. V. Pickstone, *Ways of Knowing*," 201.

<sup>105</sup> Rob Iliffe, "Rational Artistry," *History of Science* 36:3 (1998): 351-352.

<sup>106</sup> John V. Pickstone, "Working Knowledge before and after circa 1800: Practice and Disciplines in the History of Science, Technology and Medicine," 489-516.



要公正而適切地進行這樣的比較，勢必要以同樣的篇幅討論克隆比的著作，這已超出本文的主題範圍。不過就如艾利夫的評論所指出，匹克史東的史學貢獻之一是凸顯十八、十九世紀之交西方科學所出現的重大轉變。西寇爾德在《英國科學史期刊》的專輯導言也提到，「大圖像」專輯的數位作者都強調「1800年前後數十年對科學的核心重要性」。西方科學在十八、十九世紀之交發生了重大的轉變，但西寇爾德指出，從入門的一般科學史著作並無法看出「這個時期的重要性」，而「必須靠化學、地質學、生理學、自然史、光學與電學的數十部歷史著作勾勒出來」。「關於此一轉變的一般性說明，我們仍活在傅科與孔恩的陰影下，而他們的著作已有三十年之久了」。<sup>107</sup> 克里斯提的書評也指出，儘管匹克史東對其他歷史時期也提出許多看法，但十九世紀才是《致知之道》這本書「編年的重心所在」，且觀點令人「耳目一新」。<sup>108</sup>

對照匹克史東與克隆比的大歷史寫作，在此還可指出三點。首先，這兩位年齡相差近三十歲的科學史學者在相距五年的時間內各自出版類似的大歷史著作，顯見科學史的大歷史寫作在 1990 年代仍有動力；新世紀雖尚未見到這方面的新成果，但斷言大歷史已死恐怕還言之過早。其次，這波大歷史的寫作與討論明顯看到傅科的影響。雖然克隆比強調西方科學自古希臘以來的延續性，<sup>109</sup> 傅科則屬於強調「知識論斷裂」的法國科學史學派，但是哈金的詮釋卻刻意將「科學思考風格」與傅科的早期學說連結，而佛瑞斯特則以「案例思考」的風格

<sup>107</sup> James A. Secord, "Introduction," 388-389.

<sup>108</sup> J. R. R. Christie, "Review of J. V. Pickstone, *Ways of Knowing*," 351.

<sup>109</sup> 關於克隆比與所謂科學史的「連續性辯論」(continuity debate)，可參見 Rob Iliffe, "Rational Artistry," 329-331 所引用的文獻。

來批評與修正傅科在《規訓與懲罰》一書對個案(case)的看法。<sup>110</sup>最後，不論是「致知之道」或是「科學思考風格」，這兩種大圖像的分類架構都還有調整與增訂的空間。哈金認為「當然可能會有新的風格」從克隆比所列舉的六種「古典風格」演變出來，而不同風格也可能「化合」成為新的科學思考風格。哈金宣稱「實驗室風格」(laboratory style)就是「實驗」和「假設模型」這兩種風格的化合物。<sup>111</sup>匹克史東則強調致知之道彼此之間並不是取代的關係，而是累積增長；雖然新出現的致知之道會在特定時期特別具有吸引力而取得主導，但並不表示稍早主導的致知之道就會消失。<sup>112</sup>

克隆比和匹克史東分別對西方科學史提出不同的分類架構，也不免讓人想到在進行大歷史研究時的分類問題。科技與社會研究(STS)學者在吸收了維根斯坦(Ludwig Wittgenstein, 1889-1951)的洞見之後，指出分類是人類社會根本的知識活動，但所有的分類必然不周全而有例外；此外，同樣的對象都可能有不同的分類方式。然而，不同的分類也會帶來不同的後果，有時影響甚為重大。<sup>113</sup>正如漢林所指出：「分類特別危險，我們經常受到警告，指出分類是便宜行事的建構而非研究對象的屬性」。<sup>114</sup>要評價匹克史東的「致知之道」，方法之一是將這套歷

<sup>110</sup> Ian Hacking, "'Style' for Historians and Philosophers," 3, 12; John Forrester, "If *p*, then what? Thinking in Cases," 11-21.

<sup>111</sup> Ian Hacking, "'Style' for Historians and Philosophers," 3, 12; John Forrester, "If *p*, then what? Thinking in Cases," 5-7. 哈金的實驗室風格會讓人聯想到阿克納希特與朱森的實驗室醫學，以及匹克史東的「實驗主義」的致知之道。

<sup>112</sup> John V. Pickstone, *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*, 7-10.

<sup>113</sup> Geoffrey Bowker and Susan Leigh Star, *Sorting Things Out: Classification and Its Consequences* (Cambridge Mass.: MIT Press, 1999).

<sup>114</sup> Christopher Hamlin, "Review of J. V. Pickstone, *Ways of Knowing*," 2879.

史分類方式運用於實際的研究與教學。對此，漢林認為匹克史東這套史學架構的主要問題之一在於「如何使用」這個模型？「這是個經驗模型，要以歷史資料來加以試驗？」「一個大敘事？」或者只是「教學法(heuristic)」？甚至只是一種重新描述卻沒有帶來更多的價值？致知之道相對於「既有的歷史範疇以及科技與社會研究」是「補充還是取代」？漢林覺得匹克史東並沒有回應這些問題，而是熱衷於運用致知之道的「術語來翻譯事件」，並且在這過程中「精煉其範疇」，但「追求全面與對稱性的結果是讓原本簡單的模型變得難以應用」。<sup>115</sup>從這角度看來，匹克史東的大圖像史學比較是從事體系的建構，創造出一套分類範疇套用在歷史現象乃至其他歷史學者的研究成果，對於實際歷史研究的價值卻相當可疑。漢林前後評價的改變，或許反映了匹克史東在《致知之道》專書出版之後，後續著作大多在闡發其內容與回應批評，反覆申說與辯護「致知之道」的分類架構，而非以此進行更多的實際歷史研究。因此漢林認為匹克史東所勾勒的「大圖像」，「比較不是敘述而是框架——用來分析、理解與評估我們以複合的方式來與之相遇的世界」。<sup>116</sup>

筆者初閱讀匹克史東的相關著作時，就覺得匹克史東的大圖像本身就是一種「歷史分析」，將不同時期、不同領域的科學、技術與醫學分解為不同的「致知之道」。匹克史東後來也表明這點，宣稱他「對科學—技術—醫療的思考方式主要是分析式的，而非分類」。<sup>117</sup>因此其歷史大圖像的價值在相當程度上是要看未來是否會有更多科學

<sup>115</sup> Christopher Hamlin, "Eloge: John V. Pickstone (1944-2014)," 154.

<sup>116</sup> Christopher Hamlin, "Eloge: John V. Pickstone (1944-2014)," 155.

<sup>117</sup> John V. Pickstone, "Working Knowledge before and after circa 1800: Practice and Disciplines in the History of Science, Technology and Medicine," 495.

史、技術史與醫學史的學者將其架構與範疇用於具體而細緻的個案研究，並因此達成更深刻的分析與得到新的洞見。直到目前為止，這方面的實踐成果還很有限。<sup>118</sup>畢竟匹克史東所定義的「分析」不僅是將複雜現象拆解至基本的構成元素來予以分類而已，還要探討這些元素的組合方式與各種組合的關聯，這應該是「致知之道」的大圖像史學還可以發展的研究方向，包括探討不同學科與技術彼此的關聯與互動。匹克史東有些著作確實顯示進一步發展大圖像史學研究的可能。例如，他一篇以二十世紀醫學史為主題的論文，從政治經濟的角度將二十世紀的醫學分為三種理想類型，分別是「關注勞工與部隊的健康與力量」的「生產主義醫學」(productionist medicine)；促進「社會團結」的「社群醫學」(communitarian medicine)，如公醫制度與全民健保；以及將醫療視為商品，視病人為消費者，強調自由市場與個人選擇的「消費主義醫學」(consumerist medicine)。<sup>119</sup>這是篇論證清晰而深具洞見的精彩論文，卻也令人疑問這三種醫學的理想類型與他先前提出的四種致知之道有怎樣的關聯，進而開展出更多的研究課題。

此外，匹克史東所引用的傳科著作主要是「知識考古學」時期的早期著作，但沒有討論或引用傳科後期討論知識與權力、治理性、自由主義等更直接聯繫到政治與政治思想的著作與演講。然而，這並不表示匹克史東的著作無法結合這個方向的探討。匹克史東一篇有關十

---

<sup>118</sup> 李尚仁，《帝國的醫師——萬巴德與英國熱帶醫學的創建》（臺北：允晨文化出版公司，2012）。該書使用了博物館式科學這個範疇來分析十九世紀晚期英國寄生蟲學與熱帶醫學草創階段的某些特色。

<sup>119</sup> John V. Pickstone, "Production, Community and Consumption: The Political Economy of Twentieth-Century Medicine," in *Medicine in the Twentieth Century*, 1-20.

九世紀法國生理學與政治經濟思想之間關係的論文中，分析了比夏的生理學與大革命後法國的統合主義(corporatism)政治經濟學的對應。<sup>120</sup>在將近二十年後出版的另一篇論文，更有系統地將十九世紀法國生物學家與生理學家的生物體概念連結到不同的政治立場，如居維葉的動物學可對應到他中央集權的政治立場、吉歐華的比較解剖學則對應到「浪漫派的生命政治」(Romantic bio-politics)、馬強地與伯納的功能論生理學則對應到自由主義的生命政治(liberal bio-politics)。<sup>121</sup>他後來也試圖延伸這組研究，探討在「分析」式的生命科學中不同科學家的理論立場與政治取向的關係。匹克史東用生理的「分化」與政治的「地方分權」這兩條軸線，劃出一套有關政治組織與生理概念之間關聯的座標。<sup>122</sup>可惜他這方面的研究沒有進一步發展。在我看來，這是個可以將知識內容、政治思想與權力關係連結起來探討的研究方向。

事實上匹克史東在一篇甚至不是刊登在主要科學史刊物的簡短論文，對於如何在大圖像中進一步納入政治史、社會史與經濟史的探討有相當重要的討論。克里斯提對《致知之道》的書評提到，匹克史東將手工藝(craft)這種工作之道與自然史這種致知之道歸為一類的理由並不清楚，畢竟在自然史這種致知之道居於主導地位的十八世紀，最重要的經濟現象是「侵略性的資本主義商業擴張所發揮的重要作用」。<sup>123</sup>匹克史東這篇文章可能是不點名地回應這個批評。他以英國農業改良的歷史為例，指出家庭式的農場動物飼養是

---

120 John V. Pickstone, "Bureaucracy, Liberalism and the Body in Post-revolutionary France," 115-142.

121 John V. Pickstone, "How Might We Map the Cultural Fields of Science? Politics and Organisms in Restoration France," 347-364.

122 John V. Pickstone, "Natural Histories, Analysis, and Experimentation: Three Afterwords," 369-372.

123 J. R. R. Christie, "Review of J. V. Pickstone, *Ways of Knowing*," 351.

資本主義理性化(capitalist rationalization)的重要例子，十八世紀關於家畜的知識是種自然史的致知之道，而且常常是家傳的知識；但是對於拜克威爾(Robert Bakewell, 1725-1795)這位農學家而言，「羊可以是將草變成金錢的機器」，而「肉類生產也可量化與估價」、「可以根據市場需求」對羊進行評估，並透過育種來得到達成最高成本效益的品種，而不再是自然史意義下「類自然的品種」(quasi-natural varieties)。<sup>124</sup>換言之，羊的育種與飼養在這過程中，由自然史的技藝轉變為一種分析的「理性化生產」。

匹克史東也引用瑞迪(William M. Reddy)對法國十八世紀末到十九世紀初紡織品文獻的研究，進一步支持這個論點。瑞迪指出，在十八世紀這類文獻記載的是不同地方特有的布料特質，但是十九世紀初的文獻則不再記載地方特產的布料，而是不同類型布料的製程。瑞迪認為在法國舊政體(ancien regime)下布料的生產是由個別行會所控制的，但十九世紀的布料則是在開放市場下生產，這是轉變的關鍵。<sup>125</sup>匹克史東進一步申論十八世紀法國紡織品文獻所記載的是一種地方性的、自然史式的知識，但十九世紀紡織品文獻的內容則是「對紡織的描述性或分析式的說明」，而改變的關鍵不在於生產工具而在於生產模式。由此可看出行會控制與開放市場之間的差異如何影響致知之道，而「知識系統」(knowing system)又是如何關聯到「生產體系」。<sup>126</sup>此種分析方式也

---

<sup>124</sup> John V. Pickstone, "Thinking over Wine and Blood: Craft-products, Foucault, and the Reconstruction of Enlightenment Knowledges," 100.

<sup>125</sup> William M. Reddy, "The Structure of a Cultural Crisis: Thinking about Cloth in France before and after the Revolution," in *The Social Life of Things: Commodities in Cultural Perspective*, edited by Arjun Appadurai (Cambridge: Cambridge University Press, 1986), 261-284.

<sup>126</sup> John V. Pickstone, "Thinking over Wine and Blood: Craft-products, Foucault, and the Reconstruction of Enlightenment Knowledges," 99-108.

見諸匹克史東一篇歐洲醫學通史文章，探討國家、行會與市場在不同時期的不同關係，如何關聯到醫學機構及醫療專業的演變。<sup>127</sup>「致知之道」的大歷史之價值，在相當程度上取決於如何將上述探討方式運用於更多課題。

## 七、結語

就研究方法、概念與主題而言，英國的科學史與醫學史在 1970 年代下半都進入各家爭鳴、風起雲湧的時代。孔恩的影響力方興未艾，科學知識社會學正在崛起，法國思想家傅科的著作也帶來新的衝擊。在此同時，科學史與醫學史出現社會史的轉向，從過去以重要科學家與著名醫師為研究對象以及對理論與概念進行分梳的研究取向，轉向探索知識、技能與社會、文化的關係。到了 1990 年代，英國科學史與醫學史不只致力開拓新的研究議題，如實作(practice)、工藝(craft)與物質文化等，也積極與社會學和人類學等學科交流，尋求新的研究取向和分析概念。匹克史東的《致知之道》是他最後一本專書，在某方面也象徵一個年代的終曲。進入二十一世紀，儘管科學史與醫學史的研究仍具活力，但那個跨學科交流頻繁、對理論議題深感興趣並積極探索新研究方法的學術氛圍確實已趨平淡。身為愛丁堡學派一員的謝平，當年大膽喊出要對科學史進行社會學的重建，<sup>128</sup>如今已成為科學史大家的他卻勸誡同儕「低調一點」。<sup>129</sup>

<sup>127</sup> John V. Pickstone, "Medicine, Society and the State," 304-341.

<sup>128</sup> Steven Shapin, "History of Science and Its Sociological Reconstructions," *History of Science* 20 (1982): 157-211.

<sup>129</sup> Steven Shapin, "Lowering the Tone in the History of Science: A Noble Calling," in Steven Shapin, *Never Pure: Historical Studies of Sciences as if It Was Produced by People with Bodies, Situated in Time, Space, Culture, and Society*,

主編大圖像專號的科學史學者西寇爾德於 2004 年 8 月在英國科學史學會(British Society for the History of Science)、加拿大科學史與科學哲學學會(Canadian Society for the History and Philosophy of Science)以及科學史學會(History of Science Society)在加拿大哈利法克斯(Halifax)共同主辦的會議發表演講，隨後編輯出版。西寇爾德指出近年科學史的成果大多是強調「脈絡」(context)與「在地」(local)的細緻個案研究，雖有貢獻卻易失之零碎片段。因此他主張以科學的「傳播」(communication)和「知識的流通」(circulation of knowledge)作為科學史研究的核心問題，提出具有連貫性的大問題與大敘述，促進大圖像歷史的寫作。<sup>130</sup>此一主張頗契合近年科學史研究海外貿易與帝國擴張如何推動科學知識及科學技能之流動的史學潮流，也能接軌非西方國家的科學史研究。令人意外的是這樣一篇帶有宣言意味的文章，結尾卻充滿懷舊與感傷：「……相較於 1950 年代創建以來的任何時期，科學史這個領域正在失去方向。」雖然他自稱也許這僅是個人感想，但認為這樣的看法並沒有錯，或許這是「因為就像人文學科其他領域一樣，某種與理論視野的交會投入已經結束了」。西寇爾德在文章開頭宣稱，以北美學者為主的科學史學會與英國科學史學會於 1988 年在英國曼徹斯特共同召開的研討會是場「偉大的會議」、「在許多方面都很突出」，包括「對研究近現代時期的人而言，大西洋兩岸研究工藝知識(craft knowledge)與婦女角色的歷史學者共聚一堂；也揭示了對二十世紀科學史正在進行中的研究的廣度，尤其是對軍事科技和通俗受眾的研究」。此外，這場會議也

---

*and Struggling for Credibility and Authority* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2010), 1-14.

<sup>130</sup> James A. Secord, "Knowledge in Transit," 654-672.



是「知識社會學與科學史整合的高點。幾乎所有具歷史學傾向的主要社會學家都到場」、「知識社會學的主要人物都提了論文」。相較之下，他在文章結尾感嘆二十一世紀初的科學史「自成一格，我們比較可能會和研究同一時期的一般史學者聯繫與合作」。如今「不論巴黎、愛丁堡、巴斯甚至劍橋都不再能找到統一的、綱領性的目標」。雖然西寇爾德承認「這或許是件好事，因為多樣性總是會讓研究領域欣欣向榮」，但他也表示「這也是個挑戰」。<sup>131</sup>

西寇爾德這篇文章倡議新的研究方向，卻難掩他當時對科學史研究近況的失望。從編輯「大圖像」專號到發表這場膾炙人口的演講，時間相距已超過十年，顯見西寇爾德一直期許科學史研究能更為宏觀和更具跨學科視野。然而，實際上這並不容易做到，就連西寇爾德本人迄今也未出版大圖像的歷史研究。以他的三本主要著作為例，第一本書探討十九世紀英國地質學的爭論；<sup>132</sup>第二本著作的主題是《造物自然史的遺跡》(*Vestiges of the Natural History of Creation*)這本 1844 年匿名出版的幻想演化論著作引發的熱潮、爭議和影響；<sup>133</sup>第三本專著則是十九世紀上半英國出版的七本重要科學著作的書籍史研究。<sup>134</sup>換言之，這三本書雖然都是檔案爬梳縝密、分析深入且內容豐富的一流原創著作，但仍是十九世紀英國科學史的個案研究，而不是大圖像的歷史。

<sup>131</sup> James A. Secord, "Knowledge in Transit," 658, 671.

<sup>132</sup> James A. Secord, *Controversy in Victorian Geology: The Cambrian-Silurian Dispute* (Princeton: Princeton University Press, 1986).

<sup>133</sup> James A. Secord, *Victorian Sensation: The Extraordinary Publication, Reception and Secret Authorship of Vestiges of the Natural History of Creation* (Chicago: University of Chicago Press, 2001).

<sup>134</sup> James A. Secord, *Visions of Science: Books and Readers at the Dawn of the Victorian Age* (Chicago: University of Chicago Press, 2015).

這樣的狀況多少也說明了大圖像歷史寫作的知易行難。就這點而言，匹克史東的努力雖然評價不一，長期的影響也仍有待觀察，但其學術氣魄與史學視野仍值得敬佩。

(本文於 2019 年 2 月 14 日收稿；2019 年 6 月 5 日通過刊登)

\* 本文為科技部補助專題研究計畫「科學、科技與醫學的歷史大圖像：約翰·匹克史東「致知之道」的史學史研究」(MOST：105-2410-H-001-048-)的研究成果。論文初稿曾於 2019 年 3 月 25 日於中央研究院歷史語言研究所學術講論會發表，與會者的提問與評論，對本文進一步的發展助益良多。《新史學》兩位匿名審查人提供的修改意見，使得本文論點能更加完備。謹在此向上述機構與個人致上謝忱。

## 徵引書目

### 一、報紙

*The Guardian*, London.

### 二、近人論著

李尚仁，〈《帝國的醫師——萬巴德與英國熱帶醫學的創建》〉，臺北：允晨文化出版公司，2012。

李尚仁，〈傅柯的醫學考古學與醫學史——評「臨床醫學的誕生」中譯本〉，《臺灣社會研究季刊》，28(臺北，1997.12)，頁 209-234。

Ackerknecht, Erwin H. *Medicine at the Paris Hospital, 1794-1848*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1967.

Ackerknecht, Erwin H. *A Short History of Medicine*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1982.

Albruy, William R. "The Logic of Condillac and the Structure of French Chemical and Biological Theory, 1780-1801." PhD. Dissertation, Johns Hopkins University, 1972.

Albruy, William R. "Experiment and Explanation in the Physiology of Bichat and Magendie." *Studies in the History of Biology* 1 (1977): 47-131.

Albruy, William R. "Ideas of Life and Death." in *Companion Encyclopedia of the History of Medicine*. Edited by W.F. Bynum and Roy Porter, 233-280. London; New York: Routledge, 1993.

Alpers, Svetlana. *The Art of Describing: Dutch Art in the Seventeenth Century*. Chicago: The University of Chicago Press, 1983.

Althusser, Louis & Etienne Balibar, translated by Ben Brewster. *Reading Capital*. London: Verso, 1979.

Barnes, Barry. "Elusive Memories of Technoscience." *Perspective on Science* 13:2 (Summer 2005): 142-165.

- Bloor, David. *Knowledge and Social Imagery*. London: Routledge and Kegan Paul, 1976.
- Bowker, Geoffrey and Susan Leigh Star. *Sorting Things Out: Classification and Its Consequences*. Cambridge Mass.: MIT Press, 1999.
- Burchell, Graham, Colin Gordon and Peter Miller et al. *The Foucault Effect: Studies in Governmentality, with Two Lectures by and Interview with Michel Foucault*. Chicago: The University of Chicago Press, 1991.
- Bynum, William. *The History of Medicine: A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press, 2008.
- Christie, J. R. R. "Auroa, Nemesis and Clio." *British Journal for the History of Science* 26:4 (December 1993): 391-405.
- Christie, J. R. R. "Review of J. V. Pickstone, *Ways of Knowing*." *British Journal for the History of Science* 38:3 (September 2005): 350-351.
- Cook, Harold J. *Matters of Exchange: Commerce, Medicine and Science in the Dutch Golden Age*. New Haven: Yale University Press, 2007.
- Cooter, Roger and Steve Sturdy. "On War, Medicine and Modernity: Introduction." in *War, Medicine and Modernity*. Edited by Roger Cooter, Mark Harrison and Steve Sturdy, 1-21. Stroud: Sutton Publishing Ltd., 1998.
- Crombie, Alistair. "Designed in the Mind: Western Visions of Science, Nature and Humankind." *History of Science* 26 (1988): 1-12.
- Crombie, Alistair. *Styles of Scientific Thinking in European Tradition: The History of Argument and Explanation especially in the Mathematical and Biomedical Sciences and Arts*. London: Duckworth, 1996.
- Cunningham, Andrew and Perry Williams. "De-Centring the 'Big Picture': *The Origins of Modern Science* and the Modern Origins of Science." *British Journal for the History of Science* 26:4 (December 1993): 407-432.
- Cunningham, Andrew and Perry Williams. *The Anatomical Renaissance: The Resurrection of the Anatomical Projects of the Ancients*. Aldershot: Scolar Press, 1997.
- Daston, Lorraine and Peter Galison. *Objectivity*. New York: Zone Books, 2007.
- Dear, Peter. *Discipline and Experience: The Mathematical Way in the Scientific Revolution*. Chicago: The University of Chicago Press, 1995.
- Delaporte, François. "The History of Medicine according to Foucault." in *Foucault and the*

- Writing of History*. Edited by Jan Goldstein, 137-149. Oxford: Basil Blackwell, 1994.
- Dews, Peter. "The Idea of Hope: Interview by Talita Cavaignac & Thomas Amarin." *New Left Review* 112 (July / August 2018): 99-129.
- Findlen, Paula. *Possessing Nature: Museums, Collecting and Scientific Culture in Early Modern Italy*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1994.
- Flew, Terry. "Foucault, Weber, Neoliberalism and the Politics of Governmentality." *Theory, Culture & Society* 32:7-8 (November 2015): 317-326.
- Forrester, John. "If *p*, then what? Thinking in Cases." *History of the Human Sciences* 9:3 (August 1996): 1-25.
- Foucault, Michel. *The Order of Things: An Archaeology of the Human Sciences*. London: Tavistock Publications, 1970.
- Foucault, Michel, translated by A.M. Sheridan. *The Birth of the Clinic: An Archaeology of Medical Perception*. London: Tavistock Publications, 1973.
- Foucault, Michel. "Questions of Method." in *The Foucault Effect: Studies in Governmentality, with Two Lectures by and Interview with Michel Foucault*. Edited by Graham Burchell, Colin Gordon and Peter Miller, 73-86. Chicago: The University of Chicago Press, 1991.
- Freedberg, David. *The Eye of the Lynx: Galileo, His Friends, and the Beginnings of Modern Natural History*. Chicago: The University of Chicago Press, 2002.
- Gerth, H. H. and C. Wright Mills ed. *From Max Weber: Essays in Sociology*. Oxford: Oxford University Press, 1958.
- Gutting, Gary. *Michel Foucault's Archaeology of Scientific Reason*. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.
- Hacking, Ian. "'Style' for Historians and Philosophers." *Studies in History and Philosophy of Science* 23:1 (March 1992): 1-20.
- Hamlin, Christopher. "Review of J. V. Pickstone, *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*." *Journal of the American Medical Association* 286:22 (December 2001): 2878-2879.
- Hamlin, Christopher. "Eloge: John V. Pickstone (1944-2014)." *Isis* 106:1 (March 2015): 152-155.

- Harrison, Mark. "Medicine and the Management of Modern Warfare." *History of Science* 34:4 (1996): 379-410.
- Hoopwood, Nick. *Haeckel's Embryos: Images, Evolution, and Fraud*. Chicago: The University of Chicago Press, 2015.
- Illiffe, Rob. "Rational Artistry." *History of Science* 36:3 (1998): 329-357.
- Jardine, Lisa. *Ingenious Pursuits: Building the Scientific Revolution*. London: Little, Brown and Co., 1999.
- Jewson, N.D. "Medical Knowledge and Patronage System in Eighteenth-Century England." *Sociology* 8:3 (September 1974): 369-385.
- Jewson, N.D. "The Disappearance of the Sick Man from Medical Cosmology, 1770-1870." *Sociology* 10 (1976): 225-244. (中譯見：Jewson, N. D. 著，曾凡慈譯，李尚仁校，〈論醫學宇宙觀中病人的消失，1770-1870〉，收入吳嘉苓、傅大為、雷祥麟主編，《科技渴望社會》，臺北：群學出版公司，2004，頁 151-182。)
- Jones, Colin and Roy Porter et al. *Reassessing Foucault: Power, Medicine and the Body*. London and New York: Routledge, 1994.
- Klein, Ursula. "Working and Knowing in the History of STM." *Studies in History and Philosophy of Science* 35:1 (March 2004): 159-172.
- Nicolson, Malcolm. "Commentary: Nicholas Jewson and the Disappearance of the Sick Man from Medical Cosmology, 1770-1870." *International Journal of Epistemology* 38:3 (June 2009): 639-642.
- O'Neill, John. "The Disciplinary Society: From Weber to Foucault." *The British Journal of Sociology* 37:1 (March 1986): 42-60.
- Pacey, Arnold. "Review of J. V. Pickstone, *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*." *Technology and Culture* 43:3 (July 2002): 653-654.
- Pickstone, John V. "Globules and Coagula: Concepts of Tissue Formation in the Early Nineteenth Century." *Journal of the History of Medicine* 28:4 (October 1973): 336-356.
- Pickstone, John V. "Absorption and Osmosis: French Physiology and Physics in the Early Nineteenth Century." *Physiologist* 20:3 (June 1977): 30-37.

- Pickstone, John V. "Locating Dutrochet." *British Journal for the History of Science* 11:1 (March 1978): 49-64.
- Pickstone, John V. "Bureaucracy, Liberalism and the Body in Post-Revolutionary France: Bichat's Physiology and the Paris School of Medicine." *History of Science* 19 (1981): 115-142.
- Pickstone, John V. "Ferriar's Fever to Kay's Cholera: Disease and Social Structure in Cottonopolis." *History of Science* 22 (1984): 401-419.
- Pickstone, John V. *Medicine and Industrial Society: A History of Hospital Development in Manchester and Its Region, 1752-1946*. Manchester: Manchester University Press, 1985.
- Pickstone, John V. "Physiology and Experimental Medicine." in *Companion to the History of Modern Science*. Edited by Robert C. Olby et al., 728-42. London; New York: Routledge, 1990.
- Pickstone, John V. "Dearth, Dirt and Fever Epidemics; Rewriting the History of British 'Public Health', 1780-1850." in *Epidemics and Ideas: Essays on the Historical Perception of Pestilence*. Edited by Terence Ranger and Paul Slack, 125-148. Cambridge; New York: Cambridge University Press, 1992.
- Pickstone, John V. "Ways of Knowing: Towards a Historical Sociology of Science, Technology and Medicine." *British Journal for the History of Science* 26:4 (December 1993): 433-458.
- Pickstone, John V. "The Biographical and the Analytical: Towards a Historical Model of Science and Practice in Modern Medicine." in *Medicine and Change: Historical and Sociological Studies of Medical Innovation*. Edited by Ilana Löwy, 23-46. Paris: Les Editions INSERM, John Libbey, 1993.
- Pickstone, John V. "Museological Science? The Place of the Analytical / Comparative in Nineteenth-Century Science, Technology and Medicine." *History of Science* 32 (1994): 111-138.
- Pickstone, John V. "Past and Present Knowledges in the Practice of History of Science." *History of Science* 33 (1995): 203-224.
- Pickstone, John V. "Medicine, Society and the State." in *Cambridge Illustrated History of Medicine*. Edited by Roy Porter, 304-341. Cambridge; New York: Cambridge

- University Press, 1996.
- Pickstone, John V. "Thinking over Wine and Blood: Craft-products, Foucault, and the Reconstruction of Enlightenment Knowledges." *Social Analysis* 41:1 (March 1997): 99-108.
- Pickstone, John V. "How Might We Map the Cultural Fields of Science? Politics and Organisms in Restoration France." *History of Science* 37 (1999): 347-364.
- Pickstone, John V. *Ways of Knowing: A New History of Science, Technology and Medicine*. Manchester: Manchester University Press, 2000.
- Pickstone, John V. "Production, Community and Consumption: The Political Economy of Twentieth-Century Medicine." in *Medicine in the Twentieth Century*. Edited by Roger Cooter and John V. Pickstone, 1-20. Amsterdam: Harwood Academic Publishers, 2000.
- Pickstone, John V. "A Brief Introduction to Ways of Knowing and Ways of Working." *History of Science* 39 (2011): 235-245.
- Pickstone, John V. "On Knowing, Acting, and Location of Technoscience: A Response to Barry Barnes." *Perspective on Science* 13 (2005): 267-278.
- Pickstone, John V. "Working Knowledge before and after circa 1800: Practice and Disciplines in the History of Science, Technology and Medicine." *Isis* 98:3 (September 2007): 489-516.
- Pickstone, John V. "Commentary: From History of Medicine to A General History of 'Working Knowledges'." *International Journal of Epistemology* 38:3 (June 2009): 646-649.
- Pickstone, John V. "The Disunities of Representation." *British Journal for the History of Science* 42:4 (December 2009): 595-600.
- Pickstone, John V. "Sketching Together the Modern Histories of Science, Technology and Medicine." *Isis* 102:1 (March 2011): 123-133.
- Pickstone, John V. "Natural Histories, Analysis, and Experimentation: Three Afterwords." *History of Science* 49 (2011): 349-374.
- Pickstone, John V. "Observations on Observations." *British Journal for the History of Science* 45:4 (December 2012): 671-675.
- Reddy, William M. "The Structure of a Cultural Crisis: Thinking about Cloth in France before



- and after the Revolution.” in *The Social Life of Things: Commodities in Cultural Perspective*. Edited by Arjun Appadurai, 261-284. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.
- Rosenberg, Charles E. “Erwin H. Ackernecht: Social Medicine and the History of Medicine.” *Bulletin of the History of Medicine* 81:3 (Fall 2007): 511-532.
- Schaffer, Simon and Steven Shapin. *Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle and the Experimental Life*. Princeton: Princeton University Press, 1985.
- Secord, James A. *Controversy in Victorian Geology: The Cambrian-Silurian Dispute*. Princeton: Princeton University Press, 1986.
- Secord, James A. “Introduction.” *British Journal for the History of Science* 26:4 (December 1993): 387-389.
- Secord, James A. *Victorian Sensation: The Extraordinary Publication, Reception and Secret Authorship of Vestiges of the Natural History of Creation*. Chicago: University of Chicago Press, 2001.
- Secord, James A. “Knowledge in Transit.” *Isis* 95:4 (December 2004): 654-672.
- Secord, James A. *Visions of Science: Books and Readers at the Dawn of the Victorian Age*. Chicago: University of Chicago Press, 2015.
- Shapin, Steven. “History of Science and Its Sociological Reconstructions.” *History of Science* 20 (1982): 157-211.
- Shapin, Steven. *The Scientific Revolution*. Chicago: University of Chicago Press, 1996.
- Shapin, Steven. “Lowering the Tone in the History of Science: A Noble Calling.” in Steven Shapin, *Never Pure: Historical Studies of Science as if it was Produced by People with Bodies, Situated in Time, Space, Culture, and Society, and Struggling for Credibility and Authority*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2010, 1-14.
- Shapin, Steven. “What Do You Mean by a Lie?.” *London Review of Books* 38:9 (5 May 2016): 35-37.
- Sirasi, Nancy G. *Medieval & Early Renaissance Medicine: An Introduction to Knowledge and Practice*. Chicago: The University of Chicago Press, 1990.
- Spary, Emma, “Review of J. V. Pickstone, Ways of Knowing.” *International Studies in the Philosophy of Science* 17:2 (2003): 200-203.

Westfall, Richard S. *The Construction of Modern Science: Mechanism and. Mechanics*.  
Cambridge: Cambridge University Press, 1977.

### 三、網路資料

Centre for the History of Science, Technology and Medicine, the University of Manchester.  
“About us.” <http://www.chstm.manchester.ac.uk/about/>. Accessed February 13,  
2019.

## **Big Picture History of Science, Technology, and Medicine: On John Pickstone's "Ways of Knowing"**

Shang-Jen Li

Institute of History and Philology, Academia Sinica.

This essay is a historiographical study of John V. Pickstone's "big picture" approach to the history of science, technology, and medicine. It investigates three related issues. First, the tension between detailed case studies and general history. Second, the impact of Michel Foucault's work on history of science, technology, and medicine. Third, the study of the relations between social structures and epistemic configurations. Lastly, the article addresses the feasibility and difficulty with respect to writing "big history" of science, technology, and medicine.

**Keywords:** historiography, Michel Foucault, continuity, ideal type, social history