

淺談科學的人文價值

呂美婷

1. 導言

印度聖雄甘地（Mohandas Karamchand Gandhi, 1869–1948）認為世上有七宗罪可以摧毀人類，其中包括沒有人性的科學（Science without Humanity）。¹ 嚴格來說，將“humanity”翻譯為「人性」，也許並不準確，因為humanity一詞除了可解作人性、人道之外，亦可作為全人類的統稱，到底甘地所指的意思為何，恐怕很難說清楚。不過，我們也不必深究甘地對“Science without Humanity”的詮釋是什麼，不妨廣義地將它理解為並非從「人」出發的科學，即是沒有以人性的角度去考慮對人類生活的影響的科學，換言之，是忽視人文的科學。² 本文將從筆者的個人反思出發，繼而探討科學與人文掛鉤的可能。

2. 反思：科學僅是知識

一直以來，筆者都認為科學純粹只是知識的追求，和實際的人文生活似乎欠了些緊扣的關係。知道一粒電子的質量約為一粒質子的質量的一千八百三十六分之一，跟生活有甚麼關係呢？知道光每秒可跨越近三億米的距離，對人生又有甚麼影響呢？即使知道在月球上每個人的體重大概只有身處地球時的六分之一，但

1 參考資料3。

2 按中華民國教育部國語推行委員會編纂之重編國語辭典修訂本（1994），「人文」可解作「人事」，亦「泛指人類社會的各種文化現象」，與本文主題相符。

這對於一般沒有機會到月球去的人來說，意義何在呢？當然，種種科學發現和發明大都有其直接或間接應用於生活上的可能，然而，單憑這些應用就可以聲稱科學沒有背棄人文嗎？筆者認為，若要說科學在生活上的應用體現了科學和人文掛鉤，首要條件是這些應用本來就是爲了人的生活而發展出來的，而不是在科學發展的道路上的一些「副產品」。舉個例說，英國化學家珀金（William Henry Perkin, 1838–1907）在嘗試用人工方法製造用以抗瘧疾的奎寧時，意外地造出首個化學染料—苯胺紫。³ 如果珀金確實成功製造出人工奎寧，那固然是從「人文」考慮而生的發明，但由於珀金本來並不是爲了製造染料而進行研究的，苯胺紫並非意圖去改變人類生活的產物，因此即使它可以應用於生活上，也算不上科學和人文掛鉤的一個證據。意外的副產品始終不能證明科學和人文是連繫着的。⁴

不過純粹由科學的生活應用是否屬於「意外的副產品」去判斷科學和人文有沒有關係，未免過於武斷，畢竟在任何範疇的研究，都有可能得不到原本想實現的結果，反而製造出令人「驚喜」的意外產品。如果不從科學的產物去考慮，我們亦可探究科學家是出於怎麼樣的心態去追求科學上的發展，以決定科學是否和人文掛鉤。無疑，有不少的科學研究是爲了改善人類生活而進行的，譬如研製人工奎寧是爲了抗瘧疾；但同時，有時科學家進行研究可能純粹是爲了探知宇宙萬物，他們好比曾說過「吾愛吾師，但吾更愛真理」的亞里士多德一般重視知識上的追求，這情形在一個又一個高深的數學理論上似乎尤其明顯。⁵ 對於這類理論式的科學研究，筆者尤其質疑其出發點，故不

3 參考資料6。

4 當然，這絕不代表那些「意外的」科學應用應被視作甘地所謂的「罪」，要受人非議，只是它們不足以證明科學和人文掛鉤。

5 不過話說回來，那許多許多看似純粹知識性的理論到底提供了其他能應用於實際生活上的研究的基礎——意外的副產品。

相信科學是跟人文掛鉤的一或者至少兩者之間的關係不大。但後來，筆者又想，自己到底不可能定斷所有科學家的研究本意，那麼科學的人文價值便得重新審視了。

3. 過分揉合人文和科學

到底怎樣才算是將科學和人文掛鉤呢？過往不少人曾企圖把科學更緊密地貼近人文，例如中世紀的歐洲受教廷影響下，科學被視為讓人認識上帝的途徑；⁶十九世紀後期，斯賓塞（Herbert Spencer, 1820–1903）等人將達爾文物種演化的適者生存論套用在人類社會上；⁷回看中國古代的科學發展歷史，不難發現當時的人也愛用同一套原理（如五行論）去解釋自然現象和人文生活如音樂、政治等範疇。⁸這種做法和一般的科學應用不同，因為後者只是將科學「技術性的應用」（technical applications）找出來，影響的僅是人的實際生活而已；至於上述將科學與宗教、社會哲學、政治等結合，卻是直接影響到人的思想層面，而且人的思想也可能會反過來影響科學的發展。當科學如此滲透入人文生活，彼此關係密不可分時，大概誰也不敢否定科學和人文是掛鉤了。

可是，這般過分地將人文觀念加諸科學之上，或許並不恰當。教廷一方面固然為科學研究提供了動機，⁹但另一方面也在科學事實上加上前提，與基督教教義相悖的科學理論會被冠以「異端學說」的罪名，備受打擊；¹⁰古代中國將陰陽五行廣泛地套用在各個範疇上，有時反而自相矛盾，使到關於自然的理論出現謬誤；¹¹社會達爾文主義雖然沒有對科學發展造成太大阻礙，但它「由自然特性」（如物種演化）去推斷

6 參考資料4。

7 參考資料8。

8 參考資料7列出一個有關陰陽五行的多種象徵性意義的圖表(Table 9)，讀者可作參考。

9 參考資料1。

10 例如伽利略因支持日心說，結果受到羅馬宗教法庭審議，見參考資料2。

11 參考資料7。

「非自然的特性（如道德）」（“to infer nonnatural properties (being morally good or right) from natural ones (the fact and processes of evolution)”），卻是爲人所詬病。¹²種種的歷史事實似乎都在告訴我們，將科學和人文過分結合，反而會帶來問題；科學的人文價值不應在於科學對人類思想的影響。

4. 結論

一直以來，筆者都總是出於人文精神，批評科學過於「技術性」，不夠貼近人文。然而，將科學牽附到人的思想層面上，原來會衍生不少問題。如此看來，科學的人文價值大概就只能由科學家進行研究的出發點，以及科學在人類的實際生活的影響去判斷；如果將人文的內涵收窄至只包括人類的思想、精神層面，科學可說是難以跟人文恰當地掛鉤。

參考資料

中文參考資料

1. 王萌著，何海濤編，〈宗教與科學關係的歷史性略論〉，《中南民族大學學報（人文社會科學版）》，第三十卷，第六期（2010年11月），頁八十八至九十一。
2. 香港中文大學物理系天文園，《最偉大天文學家的故事——伽利略》（2003）。摘取自：http://www.phy.cuhk.edu.hk/astroworld/vote_astronomers/galileo.html。

外文參考資料

3. S. R. Covey, *Principle-Centered Leadership* (London: Simon & Schuster Ltd., 1990), pp. 87–93. Web version: <http://www.mkgandhi.org/mgmt.htm>.

12 參考資料5。

4. Encyclopædia Britannica, *History of Science-Medieval European Science* (2011). Web version: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/528771/history-of-science>.
5. Encyclopædia Britannica, *Philosophy of Biology-Evolutionary Ethics* (2011). Web version: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/681551/philosophy-of-biology>.
6. B. Harrow, *Eminent chemists of our time* (New York: D. van Nostrand Co., 1920), pp. 1–18. Web version: <http://www.archive.org/details/eminentchemists01harrgoog>.
7. J. Needham and C. A. Ronan, *The Shorter Science and Civilisation in China: an Abridgement of Joseph Needham's Original Text*, Vol. 1 (Cambridge, New York: Cambridge University Press, 1978).
8. Ohio History Central, *Social Darwinism* (July 2005). Retrieved from <http://www.ohiohistorycentral.org/entry.php?rec=1528>.

老師短評

文中有理，理中有文，這種境界是否可能？作者先指出科學與人文的關係不能單從科學的應用價值來衡量，科學家研究的動機也是不能忽視的。然而，有些科學研究是純粹知識的追求，並沒有人文關懷。作者進一步指出，若過分揉合科學與人文，後果可能不堪設想。這篇文章的分析獨到、細膩，沒有華麗詞藻，但很有說服力。（王永雄、司徒偉文、吳偉賢、陳志宏）