

從「格物致知」到「科學」、「生產力」 ——知識體系和文化關係的思想史研究*

金觀濤·劉青峰**

摘要

本文利用中國近現代思想史專業數據庫〔該庫收錄清末民初(1830-1915)和新文化運動(1915-1926)近6,000萬字的重要思想史文獻〕,通過「格致」、「科學」、「常識」、「技術」等關鍵詞在數據庫文獻中使用的頻度統計,特別是分析這些關鍵詞在不同時期意義類型的變化,來探討中國文化現代轉型中知識系統的結構與功能的演化,並據此研究中國現代政治文化中科學主義是怎樣形成的,以及它與西方科學主義的差異。

首先,我們分析指出從明末到1900年以前,中文一直用「格致」來指涉 science,這是由於受到程朱理學特有的整合知識和道德的模式以及中國近代傳統形成所代表的普遍觀念的支配,是中國文化常識理性的體現。「科學」一詞在中文裡本是科舉、學校之簡稱。我們發現,1900年後「科學」一詞取代「格致」用於翻譯 science,恰好發生在1902年至1905年間,其過程與新政廢科舉同步。從思想史角度看,兩者之所以同步,是清廷為了推行廢科舉和立憲改革,不得不採用中西二分的二元論意識形態,現代知識與儒家道德劃清界線,知識分子終於接受用沒有道德色彩的分科之學的「科學」來指涉 science。

其次,我們對《新青年》中「科學」、「常識」這兩個詞以及相應關鍵詞的使用頻度和意義分析的結果表明:科學這一在新文化運動中形

* 收稿日期:2004年4月19日,通過刊登日期:2004年9月23日。

** 金觀濤:香港中文大學中國文化研究所高級研究員,當代中國文化研究中心主任。劉青峰:香港中文大學中國文化研究所研究員,《二十一世紀》雙月刊主編。

成的中國現代文化重要觀念，從那時就被賦予沿襲至今的兩種意義及功能。第一，它作為現代常識，恢復了類似程朱理學那種從常識合理的知識系統推出道德倫理價值的論證結構，科學既用於批判儒家倫理和封建迷信，也可以建構新意識形態，是日後馬列主義中國化的思想基礎。第二，它往往同時包括現代技術，即「科學」與「技術」混用，可以涵蓋了原來儒學經世致用的內容。

我們的研究發現：「科學」取代「格致」雖然意味著中國文化的知識系統（及其應用）在西方衝擊下的現代轉型，但新文化運動中知識系統和新意識形態（現代價值系統）的關係卻保持同構。它表明在不同的文明中，知識系統在文化價值中的定位可能是不同的，而且這種定位沒有隨著知識系統和傳統文化現代轉型而根本改變。

關鍵詞：格致、科學主義、中國近現代思想史、科學技術史、
觀念史

一、意識形態更替的語言學痕跡

1902年，梁啟超完成〈格致學沿革考略〉一文，¹從此以後，梁啟超很少再用「格致」來指涉「科學」，他欣然接受正在興起的 science 譯名改變的大潮流，用「分科之學」的「科學」來取代「格致」。²如果將1607年徐光啓翻譯《幾何原本》前六卷作為西方科學傳入的開始，到梁啟超寫〈格致學沿革考略〉，用「格致」指涉科學在中國已有約三百年的歷史。³這自然產生一個問題，為甚麼1902年後中國知識分子要放棄「格致」這一用於翻譯 science 因襲已久的用語？

思想史研究者通常將其歸為科學在文化系統中定位的轉變。「格致」是儒學修身八條目的前面兩條，用它來指涉科學，就明確賦予科學知識以建構道德意識形態的功能。而用「科學」取代「格致」則意味著科學知識與儒學劃清界

¹ 梁啟超，〈格致學沿革考略〉，《飲冰室合集》（上海：中華書局，1941），文集第11，頁3-4。

² 在梁啟超同年寫作的〈論希臘古代學術〉中，他明確將「格致」稱為「科學」。參見梁啟超，〈論希臘古代學術〉，《飲冰室合集》，文集第12，頁63。

³ 早在明末，士大夫已經用格致概括西方科學知識。參見徐光台，〈儒學與科學：一個科學史觀點的探討〉，《清華學報》，新26卷第4期(1996)，頁369-91。

線，標誌著知識系統的專門化及其在文化中定位的非道德化，它是十九世紀末西方衝擊下中國文化和社會現代轉型的結果。⁴但是，在二十世紀頭二三十年，科學主義曾對中國新道德意識形態的建構發揮了重要作用。也就是說，「科學」取代「格致」，一方面在語彙上劃清求知與道德的界線，但與此同時，卻更廣泛地具備格致的功能。正因為存在上述互相矛盾，據此，有的學者認為，這表明二十世紀中國的思想革命在某種程度上只不過是一種語言幻覺。⁵

然而，更深層的問題是：既然五四新文化運動中科學仍具有格致的文化功能，為甚麼 1902 年以後中國知識分子紛紛拋棄「格致」，而採用「科學」作為 science 的譯名呢？本文採用以關鍵詞為中心的研究方法，考察「科學」取代「格致」的過程，揭示隱藏在這一取代過程中的思想史內涵。我們發現：一方面這意味著中國知識系統的現代轉型，其後果是與儒家意識形態劃清界線；但另一方面，新知識系統形成後又成為接受馬列主義的前提。換言之，「科學」取代「格致」並不是語言幻覺，而是意識形態更替在語言上留下的印痕。本文係中國對西方現代觀念選擇性吸收和創造性重構，以形成現代政治文化一系列研究課題的成果之一。⁶我們通過分析中國近現代思想專業數據庫(1830-1930)中近 6,000 萬字文獻中，⁷「格致」、「科學」及與其相關詞彙的意義內涵的

⁴ 艾爾曼(Benjamin A. Elman)著，蔣勁松譯，〈從前現代的格致學到現代的科學〉，收入劉東主編，《中國學術》（北京：商務印書館，2000），第2輯，頁1-43。

⁵ 汪暉，〈「賽先生」在中國的命運——中國近現代思想中的「科學」概念及其使用〉，《學人》（南京：江蘇文藝出版社，1991），第1輯，頁49-123。

⁶ 這一系列研究計畫如下：1997年香港研究資助局(RGC)資助的為期兩年的研究計畫：“A Quantitative Study of the Formation of Certain Modern Chinese Political Concepts (CUHK4001/97H)”；2000年蔣經國國際學術交流基金會資助的“An Intellectual Historical Study on the Origins and Development of Liberalism in Modern China 1736-1927 (RG018-D-99)”；2002年4月香港中文大學資助的“Data Mining for the Quantitative Database of La Jeunesse: Research of the Interactions between the Changes in Political Concepts and Important Incidents during the New Culture Movement”；2002年9月開始，香港研究資助局(RGC)資助的新研究計畫“A Quantitative Study of China’s Selective Absorption of Modern Western Ideas and the Origins of Certain Key Concepts (1840-1915) (CUHK4006/02H)”；吳通福博士、黃庭鈺小姐協助本文數據核察，在此，我們對以上資助機構和人士致以謝意。

⁷ 本文根據如下兩個數據庫作出有關統計：「中國近代思想史研究資料庫(1830-1915)」(簡稱數據庫一)和「五四時期思想史資料庫」(簡稱數據庫二)。

變化，特別是對《新青年》雜誌中「科學」一詞的計量分析，試圖刻劃中國現代科學觀念的意義及其文化功能，從而揭示中國包括科學在內的現代知識系統形成與意識形態更替的關係。我們的研究將表明，二十世紀中國文化雖然實現了現代轉型，但在知識系統和終極關懷的關係上，仍受到傳統結構的制約。

二、「格致」的功能：窮理和經世

每當我們宏觀地審視從明末到 1895 年西學東漸的歷程，最令人驚奇的莫過於西方文化主要是通過科學技術知識來影響中國士大夫的。據熊月之列出的〈西學東漸大事紀〉，從 1552 年至 1895 年譯為中文的重要西書有 169 種，其中自然科學著作達 82 種，佔 48.5%。⁸我們認為，西方自然科學之所以比宗教、社會文化思想更能吸引明末以來儒家知識分子，其中一個重要原因是，在這一

「中國近代思想史研究資料庫」（約 5,286.6 萬字），包括（括號中以萬字為單位）：

- 一、近代重要論著：馮桂芬，《校邠廬抗議》(5.5)；王韜，《弢園文錄外編》(21)；馬建忠，《適可齋記言記行》(11.5)；何啟、胡禮垣，《新政真詮》(31)；鄭觀應，《盛世危言》(13.6)；康有為，《實理公法全書》(1.8)、《新學偽經考》(24)、《孔子改制考》(22)；嚴復，《嚴復著譯全集》(279)；張之洞，《勸學篇》(4.3)；蘇輿，《翼教叢編》(13.7)；徐繼畲，《瀛寰志略》(22)；魏源，《海國圖志》(100)；鄭觀應，《易言》二十卷本(2.4)、《易言》三十六卷本(7.6)；許楣，《鈔幣論》(1.6)；陳衍，《戊戌變法推議》(1.3)；薛福成，《籌洋芻議》(3.4)；宋恕，《六字課齋卑議》(5)；譚嗣同，《仁學》(5.6)；章炳麟《太炎》，《旭書》(105)；容闕，《西學東漸記》(6.6)；梁啟超，《飲冰室合集》(700)；陳天華，《警世鐘》(2.6)；劉師培，《攘書》(3.4)。
- 二、官方文獻：王彥威、王亮輯，《清季外交史料》(426)。
- 三、近代期刊：《東西洋考每月統紀傳》(24.6)；《時務報》(226)；《知新報》(380)；《湘學新報》(80)；《實學報》(37)；《清議報》(250)；《新民叢報》(508)；《國民報匯編》(9.2)；《外交報》(749)；《湖北學生界》(37)；《江蘇》(70)；《安徽俗話報》(27.6)；《二十世紀之支那》(4.3)；《洞庭波》(3.9)；《漢幟》(3.1)；《庸言》(256)；《甲寅》(129)；《大中華》(32)。
- 四、傳教士中文著譯：丁韞良譯，《萬國公法》(9.9)；傅蘭雅，《格致彙編》(173.5)、《佐治芻言》(8.8)；李提摩太等譯，《泰西新史攬要》(40)；林樂知、蔡爾康編，《中東戰紀本末》(75.7)。
- 五、近人編重要政論選輯：張枬、王忍之編，《辛亥革命前十年間時論選集》(211.1)。翦伯贊、劉啟戈等編，《戊戌變法》(42)；鄭振鐸編，《晚清文選》(79)。

「五四時期思想史資料庫」：《新青年》(550)。

⁸ 熊月之，《西學東漸與晚清社會》（上海：上海人民出版社，1994），頁 737-768。

時期科技知識與儒學的內在追求恰好存在著某種聯繫。儒家文化是以綱常名教為核心的倫理道德系統，而如何看待求知活動的價值，則取決於儒家道德哲學的結構。從先秦到清朝兩千多年間，儒學的基本結構發生過幾次變化，因而在不同歷史時期，儒學對科學技術的態度也隨之改變。

一般說來，儒生需通過讀經和注經來瞭解聖人教導，並結合修身實踐來認識道德內涵。顯然，這種出於修身目的對書本的注重，不同於以求知為目的追求科技知識。那麼，又如何理解中國古代發達的科學技術呢？我們以往的一項研究指出，由於建立大一統帝國的需要，必須制定統一曆法、興修水利和重視通訊技術；而且，將各項技術運用到治國平天下是儒生的責任，亦即經世；所以，中國傳統社會科技水平相當高，主要體現於技術發達方面。⁹而儒者對知識的興趣主要用「博物」來表達。「博物」名下包容了我們可以視為科學技術知識的大量內容。在宋代之前，博物與儒家倫理的交叉，主要發生在對三代制度即禮的層面，正如《禮記正義·序》所說：「博物通人，知今溫古，考前代之憲章，參當時之得失，俱以所見，各記舊聞。」¹⁰禮是制度化的道德規範，換言之，在理學成熟之前，博物和儒家倫理交叉面相當有限。科技知識和「聞道」即認識道德是什麼，尚沒有建立直接聯繫。

這一點十分典型地反映在宋以前對「格物致知」的理解中。鄭玄將八條目中「格」訓為「來」，「物」訓為「事」，並強調人在格物時，「其知於善則來善物，知於惡深則來惡物。」¹¹這裡，所謂「格物致知」只是人的善惡道德

⁹ 我們曾對中國科學技術的成就作過統計，發現技術發明佔科技成果的80%以上，而且這些技術大多和大一統帝國有關，我們稱之為「大一統技術」。Jin Guantao, Fan Hongye, and Liu Qingfeng, "The Structure of Science and Technology in History—On the Factors Delaying the Development of Science and Technology in China in Comparison with the West since the 17th Century (Part One)," "Historical Change in the Structure of Science and Technology (Part Two, A Commentary)," in Fan Dainian and Robert S. Cohen, eds., *Chinese Studies in the History and Philosophy of Science and Technology*, Vol. 179 of *Boston Studies in the Philosophy of Science* (Dordrecht; Boston: Kluwer Academic Publishers, 1996), pp. 137-183.

¹⁰ 孔穎達，《禮記正義·序》（上海：上海古籍出版社，1997；原世界書局縮印刻本），頁1222。

¹¹ 鄭玄注，孔穎達疏，《十三經注疏》（臺北：藝文印書館印行，1982年第九版），冊5，《禮記》，卷60，〈大學〉，嘉慶二十年江西南昌府學開雕，頁983。

價值對事物善惡的選擇，至多表現出人通過對具體事物的認識來理解道德，而與追求自然界的知識相關甚少。我們檢索了先秦兩漢至魏晉南北朝的重要儒學文獻，十分驚奇地發現，「格物」、「致知」這兩詞僅僅出現在《大學》中；而由「格物」、「致知」兩詞聯用而產生的「格致」一詞，居然一次都沒有出現。這說明宋以前「格物」、「致知」在經典文獻中不是常用詞彙。

宋明理學成熟後，儒學的基礎和結構發生了很大的變化。常識理性成爲中國文化的深層結構，而且程朱理學從宇宙秩序推導出儒家倫理的合理性。¹²人倫道德被當作宇宙秩序的一部份，認識體悟道德的修身活動，除了讀經、注經外，還必須認識宇宙秩序。在常識理性指導下，認知活動形成一種符合於常識類比和遵循常識邏輯（理性）的知識體系。這樣，從常識外推的「窮理」活動表現出與科學認知相近的性質。¹³一般認爲，最早把格致等同於窮理的是程伊川，他這樣論述：「格物窮理，非是要窮天下之物，但於一事上窮盡，其他可以類推。……所以能窮者，只爲萬物皆是一理，至如一物一事，雖小，皆有是理。」¹⁴這裡可以看到，常識外推使得窮理成爲可能；而且由於存在天地萬物統一的理，這樣人碰到任何事物，格物皆可以窮理。

朱熹把「格物」進一步定義爲「零細說」，而「致知」是「全體說」。雖然他強調「致知格物只是一事，格物以理言，致知以心言」，但畢竟致知首先要去窮理，這就使得揭示一事一物之理的認知活動，在某些時候成爲認識道德、特別是體悟天道的前提，這就大大增加了科學知識在文化系統中的重要性。朱熹繼程伊川之後系統地論述了窮理和格物的關係：

所謂致知在格物，言欲致吾之知，在即物而窮其理也。蓋人心之靈莫不有知，而天下之物莫不有理，惟於理有未窮，故其知有不盡也。是以大學始教，必使學者，即凡天下之物，莫不因其已知之理而益窮之，

¹² 金觀濤、劉青峰，《中國現代思想的起源——超穩定結構與中國政治文化的演變》（香港：中文大學出版社，2000），頁 139-146、159-160。

¹³ 金觀濤，〈中國文化的常識合理精神〉，《中國文化研究所學報》，新第 6 期(1997)，頁 457-470。

¹⁴ 程顥、程頤，《二程集》（北京：中華書局，1981），頁 157。

以求至乎其極，至於用力之久，而一旦豁然貫通焉，則眾物之表裡精粗無不到，而吾心之全體大用無不明矣，此謂格物，此謂知之至也。¹⁵窮理也是知無不盡的過程：「推極吾之知識，欲其所知無不盡也。格，至也。物，猶事也。窮至事物之理，欲其極處無不到也。」¹⁶格致這種認知活動具有如此重要的功能，它也就成爲修、齊、治、平的前提，即「物格而後知至，知至而後意誠，意誠而後心正，心正而後身修，身修而後家齊，家齊而後國治，國治而後天下平。」¹⁷這樣，原則上一切知識都可納入程朱理學的框架。例如，摘錄五代《物類相感志》的書被標爲《格物彙談》。¹⁸醫學作爲生活中不可或缺的知識，也被視爲格致。元代朱震亨撰寫的《格致餘論》本是醫書，但《四庫全書》的編纂者卻在「提要」中寫道：「古人以醫爲吾儒格物致知之一事，故特以是名書。」¹⁹

既然程朱理學賦予「格致」認知活動濃厚的道德意義，那麼表現在用語上，即意味著「知識」一詞含義的變化及其被納入經學之中。十分有意思的是，釋家以外，宋以前士大夫使用「知識」一詞時，作爲名詞使用時大多指「朋友」。到宋代有了變化。朱熹是這樣使用該詞的：「且如人，頭圓象天，足方象地，平正端直，以其受天地之正氣，所以識道理，有知識。」²⁰「人各有箇知識，須是推致而極其至。不然，半上落下，終不濟事。須是真知。」²¹這裡「知識」一詞已具有今日之意義。本文不擬深究朱熹如何使用「知識」與「格致」兩個觀念，只是想指出，宋代「知識」一詞進入儒家文獻是十分值得重視的。因爲

¹⁵ 朱熹，《大學章句》，收入氏著，《四書章句集注》（北京：中華書局，1986），頁7。

¹⁶ 朱熹，《大學章句》，收入氏著，《四書章句集注》，頁4。

¹⁷ 朱熹，《大學章句》，收入氏著，《四書章句集注》，頁4。

¹⁸ 陳良佐，〈從《格物彙談》來看宋明間的「格物致知」〉，收入楊翠華、黃一農主編，《近代中國科技史論集》（臺北：中央研究院近代史研究所、國立清華大學歷史研究所，1991），頁1-18。

¹⁹ 朱震亨撰，《格致餘論》，《四庫全書·子部醫家類》（上海：上海古籍出版社，1987；據文淵閣四庫全書影印），冊746，頁637。

²⁰ 朱熹，《朱子語類·卷四·性理一》（北京：中華書局，1998），頁66。

²¹ 朱熹，《朱子語類·卷十八·大學五或問下》（北京：中華書局，1998），頁391。

西方 science 來自拉丁文 scientia，意為知識，指涉那些思考性的認知活動；²²而 scientia 出現在西方經院哲學中，則意味著認知活動和終極關懷關係的建立。宋以後，儒學的理和氣的自然觀將原作為博物一部份的中國古代自然科學知識整合成一個體系，²³在某種意義上可以說，這同樣表明知識系統被納入儒學以道德為終極關懷的基本結構中。

程朱理學成為正統後，追求知識與儒家終極關懷的第二個交叉面——經世致用的聯繫也隨之凸顯出來。所謂經世，是指儒生在現實生活中要落實儒家道德秩序，建立一個符合儒家道德理想的世界，並解決種種有關政治、軍事、經濟民生等問題。隨著程朱理學和陸王心學普及，特別是由於明朝亡天下，儒生在對宋明理學的反思中，普遍意識到他們實踐能力減弱是重要原因，經世致用也就被視為一個嚴重問題而提出來。明末清初以後，科學技術知識和各類實用知識，作為經世必備的技術，也就有意識地被包含在儒生經世能力的培養和鍛鍊之中。例如，顧炎武為了實踐其經世致用，一生都從事調查研究。顏習齋為了培養學生經世能力，在漳南書院開設「習講堂」、「文事科」、「經史課」、「武備課」，教授「禮、樂、書、數、天文、地理、五子兵法、水學、工業、象數」等。該學校甚至擁有一間星象觀察室，或許已裝置歐洲傳來的望遠鏡，李約瑟(Joseph Needham)稱其為十七世紀最進步的學校。²⁴

綜上所述，由於格物致知具有窮理和經世兩個目標，儒生求知所達到的知識體系也可以分為兩個部份：一個部份是通過窮理而達到對宇宙秩序和萬物普遍之理的認識，可以稱為廣義的理論知識，或程朱理學所說的「天理」。第二部份是與實用相關的種種知識，它通過經世致用與儒家倫理相聯繫。這兩部份統一在儒家的格物致知中。需要指出的是，在西方知識傳統中，科學和技術本屬於兩個範疇，有兩個完全不同的術語來指涉：science 和 technology。前者扎

²² 威廉士(Raymond Williams)著，劉建基譯，《關鍵詞：文化與社會的詞彙》(臺北：巨流圖書公司，2003)，頁346。

²³ 金永植著，王道還譯，〈中國傳統文化中的自然知識〉，《史學評論》，期9(1985)，頁59-92。

²⁴ 蔡仁堅，〈中國科學教育的先驅——顏習齋〉，收入項維新、劉福增編，《中國哲學思想論集》(臺北：牧童出版社，1978)，冊5，清代篇，頁173。

根於古希臘主智理性主義，後者則來自於工匠傳統。²⁵兩者互相聯繫是近代的事情。對於儒學來說，窮理和經世都是道德修身的一部份；這樣，當儒生將西方科學技術知識納入自己的視野時，雖然窮理親和於科學理論，而經世更多指向實用技術，但兩者均屬於儒家道德倫理的範疇，故中國士大夫引進西方現代知識系統時，可以用統一的「格致」來指涉它們，不需要把科學和技術明確地定義為兩個部份。換言之，只要中國人在一元論的道德意識形態框架中處理知識系統，就沒有必要像西方傳統中那樣把「科學」和「技術」兩者嚴格區分開來，用兩個完全不同的詞來指涉。另一方面，一旦天道不明，或當西方衝擊來臨，中國出現道德意識形態的重構或更替時，推動知識系統建立的兩種動力的差別就會顯現出來。當道德意識形態重構時，窮理需求空前高漲，它便主要指向理論知識；而一旦道德目標明確，展開經世時，就主要是引進實用技術。窮理和經世可以構成兩種性質不盡相同的建立知識系統的動力，它們各自親和於西方科學和技術。下面，我們即以術語變化為考察線索，討論這兩種中國文化的內部動力是如何制約著西方科技傳入中國，從而塑造中國現代的科學技術觀。

三、「格致」指涉的狹義化：從「格物窮理」到「製造」

我們前面已指出，明末清初是西方科學知識傳入中國的第一個高潮，當時士大夫沿用「格致」來泛指西方現代科技知識。為甚麼這一事件恰恰發生在明末，而不是更早或更晚？從外部找原因，科學史家常將其歸為西方哥白尼革命和傳教士第一次大規模來華。從中國文化內部來講，則可以看作宋明理學成熟後儒學對西方科技知識的親和。學界曾討論過宋明理學的哪一系，在接引西方科技過程中的作用更為重要。有的學者認為，陽明心學創造了西學得以輸入和

²⁵ technology 的字根為希臘文 *tekhne*，意指一種技藝或工藝。在十八世紀初的西方，technology 的基本定義是「對於技藝的描述，尤其是對機械的器械的描述」。參見威廉士(Raymond Williams)著，劉建基譯，《關鍵詞：文化與社會的詞彙》，頁 399。

傳播的文化氛圍。²⁶但陽明將儒家道德的基礎歸為良知，我們系統考察《傳習錄》中「良知」一詞的意義，發現它並沒有「知識」的含義，僅僅是指形而上的本體與作為情感和人之常情之道德心。另有學者認為，在相當程度上，程朱理學對窮理的認識與南懷仁「理在物中」、「以數言理」相一致，體現了「科學即理學」的精神。²⁷徐光台在以熊明遇《格致草》為個案的研究中發現：熊明遇雖然沒有脫離程朱理學對格致的瞭解來接受西方科技知識，但他明顯對程朱理學持批判態度。²⁸所以，簡單地認為宋明理學某一系的格致觀更親和接受西方科技知識都是有問題的。那麼究竟應如何分析明末清初儒學親和西方科技知識的內部動力呢？

明王朝衰落和滿人入主中原，對士大夫來說，是有如天崩地裂的重大衝擊，宋明理學在這一衝擊下曾出現重要變構，士大夫對西方科技的接受和儒學重構直接有關。從思想史內部講，明末清初，一方面陸王心學和程朱理學孰是孰非的爭論，迫使有頭腦的士人重新思考甚麼是真正的天道，對道德基礎的探求，使得窮理的求知活動得到普遍注重；西方傳教士帶來的自然科學知識，正是在這場窮理即體悟何為天理的活動中，引起了士大夫的興趣。另一方面，亡天下意味著經世致用的失敗，為了提高儒生經世能力，士大夫自然會認識到西方科技的實用價值。也就是說，正是要到明末清初，儒學明確意識到自己的缺陷被迫重構吸收外部思想資源成為必要之時，格致之學才會勃興，成為廣泛引進西方科技知識的載體，其標誌為明末清初西方科技被譯作「格致」。所以接引西方科技知識的中國文化內部基礎，既不單純是陽明學或程朱理學，只有不滿程朱理學但依然遵循程朱理學道德推導模式的儒者，才有可能將西方科技作

²⁶ 陳衛平，《第一頁與胚胎——明清之際的中西文化比較》（上海：上海人民出版社，1992），頁 59-67。

²⁷ 張永堂，《明末清初理學與科學關係再論》（臺北：臺灣學生書局，1994），頁 17-30、56-74、195-206、216-233。

²⁸ 徐光台，〈明末清初西方「格致學」的衝擊與反應：以熊明遇《格致草》為例〉，收入臺灣大學歷史學系編，《「世變、群體與個人」：第一屆全國歷史學學術討論會論文集》（臺北：國立臺灣大學歷史學系，1996），235-258。

為格致的一部份。我們曾在有關著作中，將明末清初儒生針對宋明理學的缺陷，對儒學之重構稱為中國近代傳統。²⁹西方科技傳入的第一次高潮正是在中國近代傳統形成之際。

由以上分析可見，西方科技第一次進入儒學視野，是由於西方科技知識在相當大範圍內可以迎合當時儒生論證體悟「天道」和「經世致用」的道德實踐活動的需要。而西方傳教士對此也有相當明確的瞭解，而有意識地利用西方現代知識來傳教。如艾儒略(Julius Aleni, 1582-1649)把西方哲學(他使用中文「斐錄所費亞之學」)明確定名為「格物窮理」的「理學」。³⁰需要特別指出的是，明末清初儒生用「格致」來指涉傳教士帶來的西方科技時，該詞指涉範圍很廣，既包括窮理所必需的廣義理論知識，如天文、數學、物理，也涵蓋經世所需的實用知識，如各種技藝，甚至是水文和博物。即「格致」既是指科學，又是指技術；既指涉自然科學，也不排除政治和經濟知識。今天我們讀熊明遇的《格致草》、游藝的《天經或問》、梅文鼎的「易學」和「象數」，以及王錫闡的著作，都能發現明末清初「格致」一詞，在指涉西方科學技術時包含的學科廣泛性。

隨著清朝太平盛世的來臨，程朱理學官方意識形態的地位得到鞏固，中國近代傳統長期受到壓抑。由於社會對重構道德意識形態和經世致用的需求弱化，明末清初的窮理經世之學在民間轉化為考據樸學，格致也變為類似於博物的學問。值得注意的是，宋代以前博物很少被歸為格致，但到清初時，既然原屬於博物的各種科技知識已被格致涵納，也就不可能從格致中退出。這樣，其後果是格致與博物的界線變得難以劃分。我們可以看到，這一時期格致名下的書籍包含著大量考證和記錄種種實用技術和事物的類書。康熙年間，陳元龍撰《格致鏡原》一書，詳細考訂了乾象、坤輿、身體、冠服、宮室、飲食、布帛、舟車、朝制、珍寶、文具、武備、禮器、樂器、耕織器物、穀、蔬、木、草、

²⁹ 金觀濤、劉青峰，《中國現代思想的起源》，頁163-202。

³⁰ 李之藻等編，《天學初函》（臺北：臺灣學生書局，1965；影印金陵大學寄存羅馬藏本），冊1，頁31。

花、果、鳥、獸、水族、昆蟲等 30 類事物，完全是博物百科類書。作者之所以不用「博物志」之類書名，而將其稱為《格致鏡原》，是因為作者認為考訂事物原委屬於格致。正如作者對書名解釋時所說：「凡類書所以供翰墨備考訂也。是書則專務考訂以助格致之學。每記一物，必究其原委、詳其名號、疏其體類、考其製作，以資實業界。」³¹

西方科技傳入中國的第二個高潮，興起於十九世紀下半葉。如果將第二個高峰與明末清初的第一個高峰作比較，其最大不同在於第二個高峰主要由經世致用的需求所推動。當時清王朝正面臨內外交困的危機，一方面是以太平天國為代表的內部社會動盪，另一方面是鴉片戰爭後中國已不可能再關上大門，置身於現代潮流之外。正是在鎮壓太平天國大動亂的過程中，經世致用成為主流意識。這樣，十九世紀初新教傳教士帶來的西方科技知識才再次進入士大夫的視野。特別是與槍砲火藥關係緊密的化學知識，首先從博物之學中凸顯出來。傳教士合信(Benjamin Hobson)1855 年出版的《博物新編》，最早將西方現代化學知識介紹進中國，但該書並沒有用「化學」一詞來指涉 chemistry。有的學者認為，1868 年丁韞良(W. A. P. Martin) 在為北京同文館編的教材《格物入門》中，首次運用「化學」一詞。³²但我們用數據庫一檢索的結果表明，馮桂芬在 1861 年已使用「化學」一詞來指涉與 chemistry 相關的學問。³³沈國威指出，早在 1857 年《六合叢談》上已有「化學」一詞。³⁴可見，馮桂芬等深明經世致用意義的儒臣和徐壽等學者，已將有關軍械、彈藥的科技知識綜合在化學這種經世學問之中了。1860 年代開始的自強運動中，無論是翻譯大量西方科技著作，還是最早派留學生到西方，都屬於富國強兵甚至是加強海防國策的一部份。1895 年前，由經世致用需求推動的西方科技傳入有如下三個特點：

³¹ 陳元龍，《格致鏡原》，《四庫全書·子部類書類》（上海：上海古籍出版社，1987；據文淵閣四庫全書影印），冊 1031-1032。

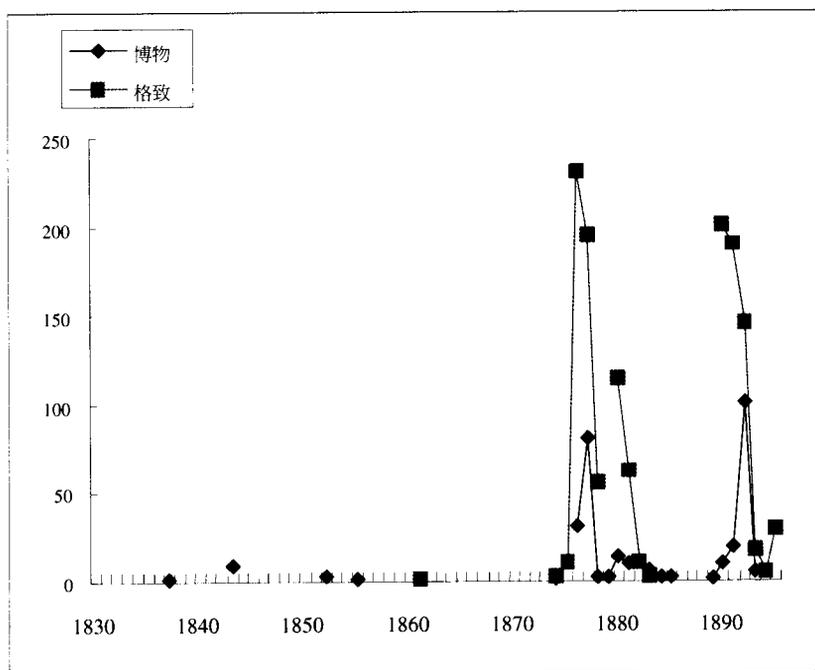
³² James Reardon-Anderson, *The Study of Change: Chemistry in China, 1840-1949* (Cambridge: Cambridge University Press, 1991), pp. 34-35.

³³ 馮桂芬，〈采西學議〉，《校邠廬抗議》（上海：上海書店出版社，2002），卷下。

³⁴ 沈國威編著，《『六合叢談』の学際的研究》（東京：白帝社，1999），頁 95-116。

第一，經世致用推動「格致」再度興起之初，仍殘留著「博物」的痕跡。1850年以前，介紹西方科技知識大多冠以「博物」之名。爲了考察「博物」和「格致」兩個詞使用的情況，我們根據「數據庫一」做出圖一。正如圖一所表明的，「格致」這個詞大量使用是在1870年以後。「格致」從「博物」中脫胎而出的最典型事例，是1870年代中期成立上海格致書院。上海格致書院是中國最早的科學研究和教育機構，然而分析這所書院的成立過程，它本是爲了陳列西方新式儀器和圖書而設立的，以促進中國士大夫多瞭解西方。因此，它更類似於科學博物館，而非學校或研究所。當時恰逢英國科學博物館作擴大設計，興建一大規模科學館(Science Museum)，內置最新科學儀器，舊的則轉送上海格致書院。³⁵

圖一「博物」、「格致」兩個詞出現頻度(1830-1895)



³⁵ 王爾敏，《上海格致書院志略》（香港：中文大學出版社，1980），頁15-16。

第二，國防現代化所需要的西方科技，主要是與船堅炮利相關的「製造技術」原理和知識。這樣，「格致」的內容大多限於如彈道計算、重學和化學反應等和製造有關的物理和化學原理。這就致使再度凸顯的「格致」一詞意義，比明末清初大大狹窄化。我們分析 1830 年至 1895 年「格致」一詞的用法，發現「格致」已不再包括天文和數學。我們從圖一可以看到，「格致」要到 1870 年才從「博物」中脫穎而出，其意義主要指物理及製造。1874 年以後，隨著傳教士和國人辦的科學刊物及格致書院成立，「格致」一詞頻頻出現。1893 年以前，「格致」一詞的使用，大量出現在格致類書籍、格致書院、格致家這類專用名詞中。也許，傳教士在他們所辦機構和雜誌、科學著作中，仍然想保持「格致」在明末清初涵蓋自然科學各門學科的含義，³⁶但在當時辦洋務習科技的士大夫心目中，難以避免把格致等同於製造之理和實用技術。如王韜在〈原學〉中談到格致，將其與律曆並列，所涉及的都是器物，如千里船、指南車、霹靂炮和琥珀製電之原理。³⁷《清會典》記錄同文館課程，分「外國語言文字、天文、輿圖、算學、化學和格致」，「格致」已與其他學科相並列了。雖然動植物學也歸為格致類，但嚴格說來，格致由七門課組成，它們是「力學、水學、聲學、氣學、火學、光學、電學」。³⁸這七門課均是作為製造基礎的物理學（包括部份化學原理）。也就是說，1870 年以前，「格致」在中國士大夫心目中差不多等同於物理學。這一時期中國對「格致」的理解影響到剛剛開始明治維新的日本，在日文中「格致」幾乎就是指物理學。³⁹

³⁶ 這方面一個典型例子是《格致彙編》的內容和英文譯名。《格致彙編》於 1876 年 2 月創刊時，英文稱為 *The Scientific Magazine*，1877 年其英譯名改為 *The Scientific and Industrial Magazine*。參見王爾敏，〈上海格致書院志略〉，頁 31-32。

³⁷ 王韜，〈原學〉，《弢園文錄外編》（鄭州：中州古籍出版社，1998），頁 38。

³⁸ 熊月之，〈西學東漸與晚清社會〉，頁 306。

³⁹ 日本在江戶時代已開始出現將知識和道德分離之傾向，故將窮理之學等同於研究事物之理，在明治維新前已實現；將格致意義狹窄到指涉 physics，則可能是 1850 年代受中國影響所致。由於甲午後中國士大夫對格致定義迅速擴大，對日本將格致等同於物理學反而感到奇怪了。例如，章太炎在〈論承用「維新」二字之荒謬〉一文中這樣寫道：「其最可嗤鄙者，則有『格致』二字。格致者何？日本所謂物理學也。」參見章太炎，〈論承用「維新」二字之荒謬〉，收入湯志鈞編，《章太炎政論選集》（北京：中華書局，1977），冊上，頁 242。孫江曾與我們討論

第三，由於自強運動中經世致用的主要目的有二：一是恢復太平天國大動亂中被破壞的社會秩序，二是實現國防現代化，抵抗外強。所以，雖然當時西方經濟學、政治學等社會科學已傳入中國，但它們與儒學經世關係不大，當然也就與格致無關。我們也注意到在這一時期，西方法律制度在國際法層面上引起官方注意，如 1864 年中文出版的《萬國公法》，在相當程度上被上層儒臣知曉並運用，這也是因為國際法屬於外交層面的事，和內部社會政治制度無涉。也就是說，將西方科技納入經世致用軌道帶來的另一個後果是：格致所涉及的西方科學必定是狹義的，它並沒有包括西方十九世紀正在蓬勃興起的社會科學。

四、甲午後「格致」的新意及「科學」呈現

甲午戰爭宣告了自強運動的失敗。面臨亡國滅種危機，中國知識分子開始普遍覺醒，懷疑儒家倫理是否代表了天道，變法維新成爲舉國上下一致的訴求。變法維新的首要前提，是論證學習西方制度的合理性，即爲改變制度尋找合法性根據。這就是要發現中西共同之理。我們發現，正是在這一時期，一個新詞「公理」開始在士大夫政治語彙中出現，並逐步取代傳統的「天理」和「實理」。⁴⁰「公理」代替「天理」意味著政治制度的合法性，從中國傳統的理向

過這一問題。他認爲，日本從未用「格致」來指稱「科學」，而是用「格物窮理」來泛指「科學」，但「格致」又具體指稱「物理」。在「科學」這個總稱出現前，日本有專指具體自然科學領域的名詞，比如，物理學和化學的前身分別是「窮理學」和「舍密」。「窮理」一詞很明顯來自儒學，蘭學傳入時即有。明治元年(1868)福澤諭吉的《訓蒙窮理圖解》一書出版後，類似名稱的讀物大量出現，逐漸成爲流行語。明治三年(1870)，日本建立大學制度，設立了「窮理學」科目，可見，人們認識到其重要性，雖然其時還沒有人能夠擔任這個課程。此前(1869)，日本設立大學的宗旨裡有「西洋的格物窮理開花日新之學」等等。當時一度曾使用過「格物學」一詞，意同物理學。1872年，片山淳吉所著之《物理階梯》出版後(文部省刊，1872年，收入日本科學史刊行會編，《明治前日本科學史總說·年表》〔東京：日本學術振興會，1978〕，頁154-155)，「物理」一詞開始被普遍使用。孫江還認爲，科學沒有前身，是獨立出現的。他曾查閱日本洋學史辭典，發現沒有「格致」詞條。因此我們有理由認爲，日本將格致等同於物理是受到中國影響所致。

⁴⁰ 金觀濤、劉青峰，〈「天理」、「公理」和「真理」——中國文化「合理性」論證以及「正當

中西共同之理的轉化。要救國保種的知識分子，就必須去「窮」中西公共之「理」。1896年，嚴復譯著《天演論》中他說：「西國近二百年學術之盛，遠邁出前古，其所得於格致而著為精理公例者，在在見極。」⁴¹1900年，他在《原富》按語中說：「格致之事，一公例既立，必無往而不融渙消釋。」⁴²他把「格致」與「公例」聯用，就是極好地反映出這種論證方式。

正因為尋找中西公共之理的需要，「格致」一詞，除了洋務運動時在經世意義下強調格致的實用之外，也開始注意其窮理功能了。戊戌變法時期，梁啟超為了培養變法治國人才，在湖南開辦時務學堂。在〈湖南時務學堂學約〉中，他這樣論述「窮理」和「格致」的關係：

瓦特因沸水悟汽機之理，奈端因蘋果落地而悟巨體吸力之理，侯失勒約翰因樹葉而悟物體分合之理，亞基米德之創論水學也，因入浴盤而得之……西人一切格致製造之學，衣被五洲，震轢萬國，及推原其起點，大率由目前至粗極淺之理，偶然觸悟，遂出新機。⁴³

梁啟超這段話透露出兩重合義：第一，他認為，瓦特發明蒸汽機、牛頓發現萬有引力、阿基米德發現浮力原理以及一切科技發明，都可由日常道理推導出來。梁的推理邏輯仍不外於程朱理學中將常識推衍類比來窮萬物之理的模式。關於這一點，我們將在後面討論。第二，梁啟超所講的「格致」仍然是和製造之學相關的物理，即仍是對「格致」的狹義理解，梁無非賦予它窮理功能而已。

確實，這一時期「格致」一詞的用法，絕大多數仍集中在製造技藝、聲光化電、物理學科，以及以「格致」為名的各種書籍報刊、學校和社團名稱中，這些內容顯然不能涵蓋西學中社會科學的內容。甲午後，士大夫強烈感到有必要引進西方制度，也就有必要賦予西學合法性、甚至先進性。這樣，就有兩種

性」標準的思想史研究》，《中國文化研究所學報》，新第10期(2001)，頁423-462。

41 赫胥黎(Thomas H. Huxley)著，嚴復譯述，《天演論》(上海：商務印書館，1931)，頁4。

42 嚴復，《原富》按語，《嚴復集》(北京：中華書局，1986)，冊5，頁853-921。

43 梁啟超，〈湖南時務學堂學約〉，《飲冰室合集》，文集第2，頁26-27。

途徑，一是擴大「格致」的內涵，使其包涵廣義的西學，或者找新名詞來取代「格致」。

嚴復一開始是選用前者，他在《天演論》中指「物競天擇，適者生存」是「公理」、「公例」，稱之為「集格致之大成」。⁴⁴在《原富》中，他指「格致家 philosophers, men of speculation」，⁴⁵「格致家」也就是集自然科學和社會科學於一的哲學家。在嚴復看來，格致包括的學科甚廣，他在《群學肄言》中說：「夫格致之學，凡有三科：玄科一也，間科二也，著科三也。」爲了擴大「格致」的內涵，嚴復另一個做法是把「格致」與「西學」聯用。他在 1895 年的〈救亡決論〉中，先擬一位詰難者發問：「如今先生論救亡而以西學格致爲不可易，夫格致何必西學？」他答曰：「西學格致，非迂途也，一言救亡，則將捨是而不可。」⁴⁶這裡的西學格致，主要是西方社會科學。

綜上所述，甲午後因「格致」內容狹義化不能涵蓋窮中西公共之理，這時就出現了兩個趨勢，一是擴大「格致」意義，使其含蓋窮理、經世以及西學各個方面。例如戊戌以後，除了「格致家」一詞大多指科學家外，「格致」有了今天「科學」的意義，梁啟超在說到「吾有以闖君之所學泰西格致之理導源於希臘」，⁴⁷又「故當時日耳曼諸邦哲學、歷史、格致、政治諸學大盛」，⁴⁸其中「格致」的意思也是今日之科學。當時，新學堂的課程設置中，「格致」也多指科學。最有趣的是 1898 年一篇文章中說：「乃數十年來，印度以新法焙茶，而中國之利權奪；歐美以格致養蠶，而中國之土物衰」，⁴⁹其中「格致養蠶」就是我們今天的白話「科學養蠶」。

⁴⁴ 赫胥黎(Thomas H. Huxley)著，嚴復譯述，《天演論》，頁 4。

⁴⁵ 嚴譯《原富》有「夫以機代工，則爲之者疾，夫人而知之矣。然機之所以成，不必由執其工者。製造之師，以造機爲專業，一機成，家以之富，故竭其耳目心力爲之。格致家者，不奮手足之烈，專以仰觀俯察學問思索爲功，故於物力陰陽，獨具先覺之智。」原編者註云：「格致家 philosophers, men of speculation。」

⁴⁶ 嚴復，〈救亡決論〉，《嚴復集》，冊 1，頁 40。

⁴⁷ 梁啟超，〈適可齋記言記行序〉，《飲冰室合集》，文集第 1，頁 132。

⁴⁸ 梁啟超，〈自由書〉，《飲冰室合集》，文集第 2，頁 6。

⁴⁹ 〈論中國變政並無過激〉，收入翦伯贊、劉啓戈等編，《戊戌變法》（上海：神州國光社，1955），冊 3，頁 290-304。

另一個趨勢，就是另選新詞來對應西方科學技術，這個新詞就是「科學」。例如，在我們本文開始引用梁啟超的那篇著名論文〈格致學沿革考略〉中，就有這樣的句子：「倍根常曰格致之學，必當以實驗為基礎；又曰，一切科學，皆以數學為其根。實為後世實驗家之祖。」⁵⁰梁啟超已同時使用「格致」和「科學」兩詞了。但是我們必須意識到，十九、二十世紀之交，雖然「科學」開始和「格致」並用，但「科學」一詞遠遠未如「格致」那樣常用。那麼，為甚麼甲午後「科學」沒有立即取代「格致」呢？

學術界一般是從中日文化互動來回答這個問題，即「科學」一詞為甲午後大量留日學生從日本帶回來的。因為「科學」這個詞是日本西周（一個日本學者）在 1874 年《明六雜誌》第 22 號〈知說〉一文中最早提及，其意義是分科之學。⁵¹但沈國威認為，當時「科學」一詞是否明確對應 science 尚不明確，日本將「科學」明確與 science 對譯的是 1881 年出版的《哲學字彙》；而且「科學」一詞在日本廣泛使用是明治後期。有的學者指出，中國最早提到「科學」一詞的是康有為，他在 1898 年寫《日本書目志》時用了這個詞。⁵²我們用數據庫檢索證明，1900 年前，「科學」一詞尚很少使用，但康有為確實是最早也是最多用「科學」指涉 science 的人，他在戊戌奏摺就提到「科學」。我們還注意到，幾乎和康有為同時，章太炎也曾在 1898 年用「科學」一詞指涉 science。⁵³如果上述考證大致正確，中國用「科學」譯 science 只比日本晚不到二十年，而且在大量留學生回來之前，「科學」已經被使用了。而本文不考察「科學」一詞在中日間傳播的問題，主要以中國文獻為主，考察現代漢語中

⁵⁰ 梁啟超，〈格致學沿革考略〉，《飲冰室合集》，文集第 11，頁 8。

⁵¹ 島尾永康，〈漢語科技詞彙的中日交流與比較〉，提交 1984 年第三屆中國科學史國際討論會論文。

⁵² 樊洪業，〈從「格致」到「科學」〉，《自然辯證法通訊》，1988 年總第 55 期，頁 39-50。

⁵³ 1898 年康有為、章太炎和梁啟超都先後使用「科學」一詞。康氏〈請廢八股試帖楷法試士改用策論摺〉中云：「夫以總角，至壯至老，實為最有用之年華，最可用之精力，假以從事科學，講求政藝，則三百萬之人才，足以當荷蘭、瑞典、丹麥、瑞士之民數矣。」章氏《噓書·憂教第五十》中說：「景教者，諸科學之所輕，其政府亦未重也，縱之以入支那，使趨於相殺毀傷而已。」

「科學」論述的形成，揭示中國現代科學觀念形成的機制。

在中文裡，「科學」這個詞古已有之，如宋代陳亮在〈送叔祖主筠州高要簿序〉中曾這樣寫道：「自科學之興，世之爲士者往往困於一日之程文，甚至於老死而或不遇。」這裡「科學」是指「科舉之學」。⁵⁴這種用法一直延續到清代末期。十九世紀末、二十世紀初的士人學者，皆熟悉「科學」本爲「科舉」、「學校」之簡稱，梁啟超和章太炎也在「科學」意義下使用「科學」一詞。⁵⁵直到 1916 年還有中國學者指出，「日人譯製名詞，不能不沿用吾國故語。然而，一名既成，既別爲新義」，「科學不能因其用科舉學校之字，而謂經義試帖之屬，皆即賽因士」。⁵⁶顯然，這些議論就是針對那些熟悉「科學」爲「科舉」意義的傳統學人而發的。正因爲「科學」與「科舉」在中文裡有對應關係，那麼在二十世紀初廢科舉、興辦新式教育之前，士大夫用指涉「科舉」的「科學」來譯 science 應該是有障礙的。這也可以理解爲甚麼用「科學」一詞指涉 science 是首先在日本普及。日本用中文的「科學」譯 science 也不是沒有道理。它是基於科舉考試中的分科，「科學」也可理解爲分科之學。換言之，中日兩國都同樣存在用分科之學來譯 science 的機制，但科舉制的存在，使得中國士大夫在二十世紀前不可能廣泛接受用「科學」一詞譯 science。

甲午後，除了「科學」和科舉容易混淆外，另一個阻礙「科學」取代「格致」的因素是意識形態。在十九世紀及二十世紀之交的重構儒家道德意識形態

⁵⁴ 漢語大詞典編輯委員會漢語大詞典編纂處，《漢語大詞典》（北京：漢語大詞典出版社，1986），頁 4749。

⁵⁵ 1896 年梁啟超曾這樣寫道：「然師學不講，教習乏人，能育才乎？科學不改，聰明之士，皆務習帖括，以取富貴。」參見梁啟超，〈變法通議〉，《飲冰室合集》，文集第 1，頁 9；章太炎在《虜書·王學第十》這樣論述：「這科舉原是最惡劣的，不消說了，但爲甚麼隋唐以後，只用科學不用學校？」參見章太炎，〈演說錄〉（1906），收入張枬、王忍之編，《辛亥革命前十年間時論選集》（北京：三聯書店，1978），頁 454。

⁵⁶ 歐陽仲濤在〈宗教救國論〉中：「日人譯製名詞，不能不沿用吾國故語。然而，一名既成，既別爲新義，不容利用考據詞章之術，望文而牽合。比如經濟不能因其用經國濟民之字，而謂大學衍義、文獻通考之屬，皆即葉科諾密士，書目答問中所列經濟家，亦即亞丹斯密之徒也。又如科學不能因其用科舉學校之字，而謂經義試帖之屬，皆即賽因士。」參見《大中華》，卷 2 期 2（1916 年 2 月），頁 5。

以指導改革的思潮中，今文經學在引入西學扮演了重要角色。在今文經學中，格致具有建構道德意識形態的功能。最具代表性的是：「格致」中原有的一個側面「格古今之事」，在這一時期高度凸顯，它具備「科學」不可能有的意識形態意義。據此，我們也就可以理解，為甚麼當時西學中源說會成為普遍思潮。早在明末清初，西方科學技術剛納入格致之學時，就曾出現西方科學源於中國古代思想的說法。甲午後，西學中源說更與考據結合，其代表性例子是《格致古微》一書的流行。該書作者王仁俊從《易經》、《詩經》、《史記》、《漢書》、《荀子》、《管子》及各種文集筆記中摘舉了近 200 條，來證明天算等 21 個方面的西學知識源於中國。⁵⁷就連張之洞著《勸學篇》也脫不了西學中源的話題。⁵⁸這說明，既然科技知識在道德意識形態中佔據特殊位置，用什麼詞彙來指涉它也就和意識形態直接相關。這一點對理解日後「科學」為何取代「格致」極為重要。

五、二元論意識形態和「科學」取代「格致」

從 1902 年起，中國出現了一個放棄「格致」改用「科學」的潮流。以嚴復為例，1900 年前他把 science 譯作「格致」或音譯，但 1902 年《原富》書中有這樣的句子：「科學中一新理之出，其有裨益於民生日用者無窮。」⁵⁹「科學」一詞明確指稱 science，正是這一年梁啟超也開始使用「科學」一詞。為了考察這一趨勢是否具有普遍性，我們統計了 1900 年至 1915 年間報刊言論中的「科學」、「格致」兩詞的使用頻度，得到圖二。從圖二可見，「科學」取

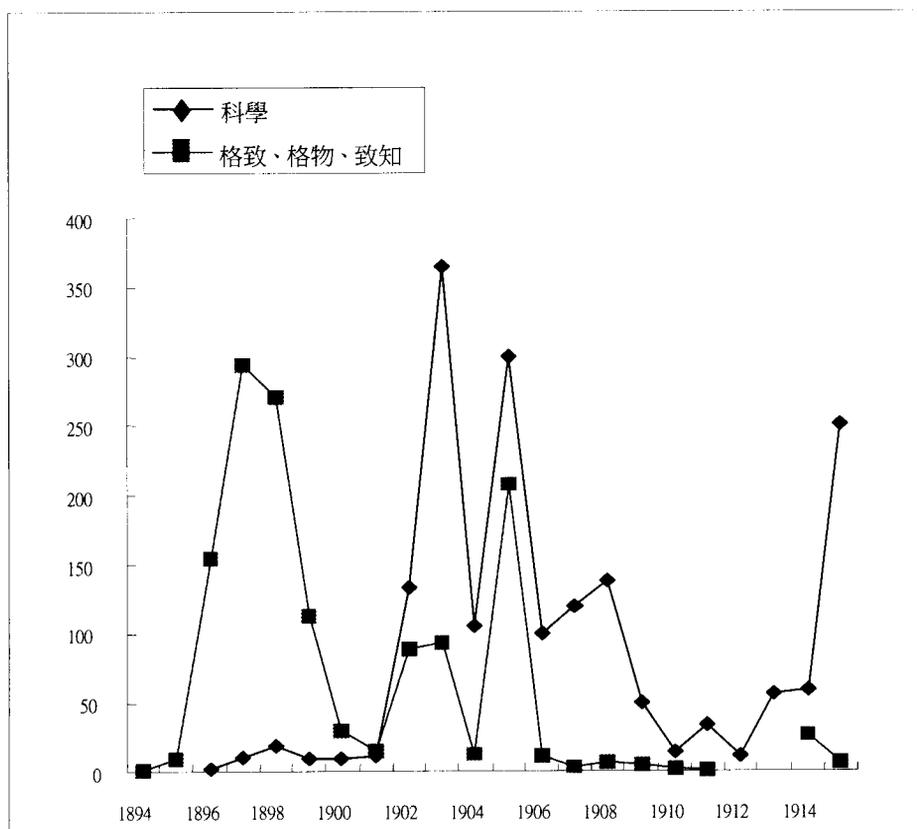
⁵⁷ 熊月之，《西學東漸與晚清社會》，頁 718。

⁵⁸ 《勸學篇》中，張之洞在論述了群經與格致、化學、農學、開礦、工商、武備、體操等等的相關性後，總結說：「凡此皆聖經之奧義，而可以通西法之要指。其以名物文字之偶合、瑣瑣附會者，皆置不論。（若謂神、氣、風、霆為電學，含萬物而化光為光學之類。）然謂聖經皆已發其理、創其制則是，謂聖經皆已習西人之技、具西人之器、同西人之法則非。」參見張之洞，《勸學篇·會通》，收入苑書義、孫華峰、李秉新主編，《張之洞全集》（石家莊：河北人民出版社，1998），冊 12，頁 9765-9766。

⁵⁹ 亞當·斯密(Adam Smith)著，嚴復譯，《原富》（北京：商務印書館，1981），冊下，頁 624。

代「格致」大致可分為以下兩個階段：第一階段為 1902 年至 1905 年間，這兩個詞出現頻度相差不遠，可稱之為並用時期；第二個階段為 1905 年前後，是為「科學」取代了「格致」的突變時期，1905 年可視為一個轉折點。另一個值得關注的重要現象是，即使在「科學」和「格致」並用時期，極少出現「科學」等同於「格致」用法。這表明，當時人們是相當清楚地了解這兩個詞的詞意差別。在戊戌變法時期，梁啟超仍然用程朱理學講「格致」、康有為用公羊春秋講「變法」，都未脫出儒學框架。不幾年間，亦即 1900 年後，「科學」的意義與儒家倫理基本上就沒有甚麼相關了。1906 年以後，「格致」不再和「科學」並存，其消亡之徹底和迅速令人吃驚。

圖二 「科學」取代「格致」(1894-1915)



爲甚麼「科學」取代「格致」呈現出這兩個階段的變化？值得注意的是，1902年正好是清廷宣布實行新政的第二個年頭。新政最重要舉措，是改變傳統科學制度、興辦新式教育；1903年清廷頒布〈鼓勵游學畢業生章程〉，更把新式教育畢業生和科學功名作出對應，獎掖新式教育人才；1905年9月正式廢除傳統科學制度。⁶⁰這裡，無論是在第一階段「科學」與「格致」共用，或科學制度與從新式學堂選拔人才同步，還是1905年「科學」取代「格致」，在時間上與廢科學相對應，都可以證明「科學」取代「格致」並非偶然，有其社會制度和思想史方面的重要原因。從語言學上講，這也可以證明前面提到的「科學」一詞在中文因其具有「科學之分科」與「分科之學」兩種意思的混淆，是阻礙用「科學」指涉 science 的重要原因。因爲這種混淆，隨著科學的廢除而被消除，從此「科學」一詞可以無異義地廣泛使用。

從來，支配著語言使用的是普遍觀念，這使我們有必要去探索廢科學和「科學」取代「格致」同步的更深層原因。1905年以後，無論是海外革命派，還是國內從事新政和推動立憲的紳士，紛紛採用「科學」指涉 science，是與社會普遍觀念和官方意識形態的巨變直接相關的。爲了揭示這種相關性，必須進一步瞭解「科學」一詞在不同年代使用時的意義內涵及其變化。爲此，我們統計了1900年至1916年間「科學」一詞的用法，發現其用法絕大多數（百分之九十以上）是泛指或特指現代意義的科學（如近世科學、科學刊物、科學社團、科學史、科學精神、科學方法、科學家等）；在某些場合泛指社會人文科學（包括文史哲及政治學、社會學等），偶爾亦用於指涉科學。值得注意的是，這一時期「科學」用於指涉各種實用技術知識的例句非常少；也很少用於反對綱常、主張平等或建立公德等。這表明在1905年至1915年間，除了個別的言論外，「科學」一詞基本上是價值中立的，它與道德價值（終極關懷）呈二元分裂狀態。爲甚麼這一時期大多數知識分子都持科學和儒家倫理無關的見解？我們認爲，這與當時廣大從事新政紳士的心態直接相關。一方面，儒家倫理是他們統

⁶⁰ 王德昭，《清代科學制度研究》（香港：中文大學出版社，1982），頁168、174-175、245。

治鄉村、參與政治的正當性根據，他們必須堅持對儒家倫理的認同；另一方面，他們的參政活動內容又是引進西方科技和政治經濟制度；爲了在引進西方科技和政治經濟制度時不衝擊儒家倫理，必須把科學技術、西方政治經濟制度看作與道德倫理無關。這樣，紳士可以在盡可能保持原有權力結構不變的前提下，在公共領域引進西方社會制度。⁶¹我們將之稱爲中西二分的二元論心態。

其實，早在戊戌變法期間，一些務實的士大夫已接近這種二元論心態。張之洞的《勸學篇》就是這方面的代表作。他把「中學」稱爲「內學」，「西學」則屬於「外學」，認爲「中學治身心」、「西學應世事」。⁶²中學和西學被分爲兩個不互相干擾而可以並存的層面。在這種二元論心態下，經世致用也出現了兩個方向。張之洞將「中國史事、本朝政治論」稱爲「中學經濟」，而「西方各國政治、兵制、學校、財賦、商務」統稱爲「西學經濟」。⁶³西方科技知識無疑屬於西學經濟，而西學經濟因爲與傳統儒家倫理沒有直接關係，所以張之洞再三強調，西學的格致和大學八條目的格致並不相干。他認爲「《中庸》天下至誠，盡物之性，贊天地之化育，是西學格致之義也」，而「《大學》格致與西人格致絕不相涉，譯西書者借其字耳。」⁶⁴1900年庚子事變後，把綱常名教和西學看作可以共存的二元論，成爲清廷和廣大士紳共同認同的官方意識形態。本來，在程朱理學中儒家倫理和宇宙秩序互相交織，道德和家庭倫理都與社會組織密不可分。在這種結構中，「窮理」和「經世」都以儒家倫理爲最終目標。1902年後，一旦把儒家倫理與宇宙秩序和引進西方政治經濟制度劃分成兩個互不相干的領域，「窮理」和「西學經世」就與儒家倫理無關，「格致」這個儒學術語也就喪失了使用意義。因此，「科學」取代「格致」，實際上意味著中國知識系統脫離儒家道德倫理的軌道。

⁶¹ 金觀濤、劉青峰，《中國現代思想的起源》，頁350-355。

⁶² 張之洞，《勸學篇二》，收入苑書義、孫華峰、李秉新主編，《張之洞全集》，冊12，頁9767。

⁶³ 張之洞，《勸學篇二》，收入苑書義、孫華峰、李秉新主編，《張之洞全集》，冊12，頁9749-9750。

⁶⁴ 張之洞，《勸學篇二》，收入苑書義、孫華峰、李秉新主編，《張之洞全集》，冊12，頁9764。

六、現代常識的形成

西方現代科學興起的標誌，是 science 從經院哲學中分離出來，無論是韋伯(Max Weber)所謂的工具理性的興起，還是現代知識系統的形成，其基本特徵是知識系統和終極關懷呈二元分裂狀態。雖然中國知識分子終極關懷的內容和西方不同，但從它和知識系統二元分裂這一意義上講，新文化運動前十五年，「科學」一詞所指涉的知識系統和西方現代知識系統是一致的。而中國的傳統知識系統，特別當它處於儒學籠罩之下時，是一種以現世道德倫理為核心價值的知識系統，格致既包括科學理論，也通過經世和實用技術相關聯。中國士大夫不需要區分科學和技術，可以統稱為格致。一旦儒家終極關懷和知識系統呈二元分裂狀態，實用技術也就不再與科學知識混同了。正因為如此，新文化運動前十年，「科學」的內涵中用於特指實用技術所佔的比例很少。正是在這一時期，西方自然科學和多種社會科學理論知識系統無選擇性地大量、快速傳入中國。⁶⁵

但從思想史來看，這種二元分裂的知識結構在中國卻是不穩定的。關鍵在於：知識系統和終極關懷（儒家倫理）二元分裂之現象，是中西二分二元論意識形態所造成的非意圖結果。二元論意識形態能否保持穩定，取決於用它指導的改革能否實現中國社會的現代轉型。我們在有關論文中將中西二分二元論指導的改革稱之為紳士公共空間。⁶⁶紳士公共空間的失敗導致否定中西二分的二元論意識形態。1915年，新文化運動因紳士公共空間失敗而引發，新知識分子拋棄中西二分的二元論意識形態，其後果是重返將知識系統和人生觀整合的一元論。此外從思想史內部來講，我們曾經論述過，自宋明理學形成之後，常

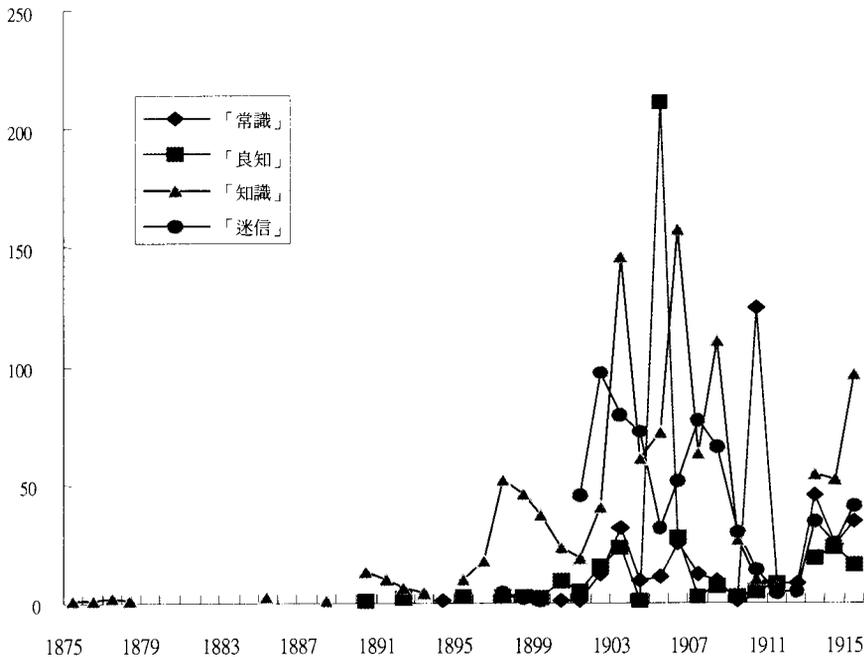
⁶⁵ 學術界早就注意到，1900年後中國對西方科學的翻譯和引進和1900年前有本質的不同。首先，二十世紀上半葉平均每年翻譯量是十九世紀下半葉的15倍。其次，1850-1899年翻譯的著作70%為純粹與應用科學，在1902-1904年間該比例為32%，1912-1940年進一步降為25%；即人文社會科學的翻譯比重明顯增加了。參見 James Reardon-Anderson, *The Study of Change: Chemistry in China, 1840-1949*, p. 85.。

⁶⁶ 金觀濤、劉青峰，〈紳士公共空間在中國〉，《二十一世紀》，總75期（2003年2月），頁32-43。

識理性成爲中國文化的深層結構，儒家倫理之所以合理，是因爲它可從常識和人之常情推出；常識和良知（人之常情）是道德意識形態合理性的最終基礎。⁶⁷在中西二分二元論意識形態中，並沒有改變道德倫理建立在常識之上的結構。科學之所以和儒家倫理不相干，這是因爲科學知識沒有進入傳統常識的視野。這樣，只要隨著科學教育的普及，科學知識轉化爲常識，傳統常識與科學知識之間的鴻溝立即消失。現代常識理性的形成，其後果是顛覆儒家倫理，並破壞知識系統和道德價值的二元分裂狀態。

爲了說明 1900 年至 1915 年間傳統常識和科學知識的分離，我們統計了數據庫一中 1875 年至 1915 年間「常識」、「良知」、「知識」、「迷信」四個詞語的出現頻度（圖三）。

圖三 「常識」、「良知」、「知識」、「迷信」四詞的使用頻度(1875－1915)



⁶⁷ 金觀濤、劉青峰，《中國現代思想的起源》，頁 138-162。

從圖三可以發現一個有趣的現象：1890年以前這四個詞都極少使用，1900年後這四個詞語的出現頻度不斷上升，呈現很大的相關性。「常識」、「良知」、「迷信」三個詞在政治文獻中為甚麼會凸顯出來呢？我們認為，它表明在中國文化中常識理性始終是建構知識系統和道德倫理的基礎。眾所周知，良知是陸王心學中道德倫理的最終根據，從語言上講，「常識」一詞雖然在明代也用於指涉儒臣具有判斷是非道德能力的根據，但不如「良知」一詞那樣常用，⁶⁸因為程朱理學將儒家倫理建立在從常識推出的宇宙普遍之理上，經學中較常用的是「常理」一詞。十九世紀末、二十世紀初，「常識」和「良知」兩個詞的凸顯，表明當現代知識體系與儒家倫理脫離關係以後，儒家倫理不能從宇宙普遍之理推出；這時為了論證道德倫理的正當性，只能到良知和常識中找根據。

同樣，「迷信」一詞的頻頻出現，也同知識系統和儒家倫理呈二元分裂狀態直接相關。在中文裡，「迷信」一詞是指信仰神仙鬼怪。⁶⁹酒井忠夫認為，古漢語有迷妄、迷癡等，而無「迷信」一詞，「迷信」在1950年代始出現於傳教士著作中。⁷⁰在傳統社會儒家倫理中，知識系統建立在常識之上，常識本身有遏制迷信的功能。從孔子的「敬鬼神而遠之」和「不語怪力亂神」，歷代正統儒生拒絕迷信，亦少談迷信，故「迷信」一詞不常用。到二十世紀初，一旦知識系統不再和儒家倫理有關，西方新知可以用於反對宗教和迷信，它就必須言明了。「迷信」正是隨著「科學」一詞的大量使用，作為其對立面而被同時提及的。這正是「迷信」一詞在1900年後不斷使用的原因。

再來看「常識」一詞。也許，最早對1900年至1915年間科學新知和傳統

⁶⁸ 我們查閱了傳統文獻，「常識」一詞不如「良知」一詞那樣常用，雖然它有時也用於指儒臣是否具有判斷是非道德能力。例如，在《日知錄》中有如下句子：「永樂七年，車駕在北京，……上曰：用人雖不專一，然御史，國之司直，必有學識，達治體，廉正不阿，乃可任之。」參見顧炎武，《日知錄·卷十七通經為吏》（上海：商務印書館，1926），冊6，頁93。

⁶⁹ 漢語大詞典編輯委員會漢語大詞典編纂處，《漢語大詞典》，頁6263。

⁷⁰ 酒井忠夫，《中國史上的道教と迷信批判》，作者指出：「傳教士和太平天國的文獻裡，不少是攻擊宗教、信仰的內容，但是幾乎有一處用過「迷信」一詞，又說「迷信一語被普遍使用是在近代中國」。收入牧尾良海博士頌壽記念論集刊行會編，《牧尾良海博士頌壽記念論集：中國の宗教・思想と科学》（東京：國書刊行會，1984），160頁。

常識呈互不相干狀態有明確意識的是梁啟超。1910年和1915年，梁啟超曾寫過兩篇關於常識的專文。在第一篇〈說常識〉一文中，梁啟超爲了論證常識對人成爲有道德、有判斷力的國民的重要性，特別區分了經學、史學、數理、法律、政治等各門學科中的專門知識和常識。根據梁啟超的論述可作出表一，梁啟超並且用表一中所列的標準，檢查了當時中國的知識界，他發現中國一般官吏宿儒，只有本國常識，對現代科學和世界之常識（這些是我們說的現代常識）則一無所知；而外國留學生雖有世界和新知的常識，卻無中國常識。最後他驚呼：「由此言之，則謂全國四萬萬人，乃無一人有常識焉可也。」⁷¹梁啟超發現當時新舊學者所具備的常識完全不同，鮮明地刻劃了新文化運動前中國傳統常識與現代知識系統（科學）呈二元分裂的狀態。

表一 1910年梁啟超對「常識」和「專門學識」的區分

學科	常識	專門學識
經學	粗解其章句，摘記其格言，以爲治身淑世之本。	窮極微言大義，博考名物訓詁，以羽翼孟荀而是正許鄭者。
歷史	中外各國歷代興廢之跡，撮舉其大事之始末，略諳其名人傳記。	網羅放失舊聞，推求前因後果，通古今之變，成一家之言。
文學	學吾心所言，能悉達之於人。	摘艷屈宋，薰香班馬。
數學	知加減乘除比例開方。	補奈端之理，糾梅戴之式。
地理	知各國之位置沿革，明著名都會之大勢。	諳悉五大部洲民俗物產之異同，舉其道理厄塞所在。
政治	人民參政權，略知國家之性質、功用，明各種政體之概要，而察其與國利民福關係之深淺。	論列古今之得失，評駁各國之異同。
法律	立憲異於專制，窺法意之崖略，明本國法律之綱要。	舉各國法典之條文，剖古今法理之聚訟。
天文	哥白尼地動說。	知星躔之度數。
生物	達爾文言淘汰進化。	知物類之名目。
物理	重力。	奈端之理。

⁷¹ 梁啟超，〈說常識〉，《飲冰室合集》，文集第23，頁1-6。

梁啟超在第二篇有關常識的專文〈良知（俗識）與學識之調和〉中強調，俗識（即常識）必須經過學識（科學）的解釋才有意義。例如，石頭沉於水而木葉浮於水，這是來自經驗之常識，只有經重力之解釋，二者才能統一起來。他深感當時中國士人只講經驗，而沒有將這些經驗經過學識之解釋。⁷²這篇文章表明梁啟超不滿中國傳統常識和現代科學知識處於互不相關的分裂狀態。但在二十世紀初期，正因為有這種斷裂才能維持當時二元論意識形態，使得儒家倫理和現代知識系統（科學）不互相衝突。一旦現代科學知識變為常識，現代常識形成並成為道德倫理的基礎，現代知識系統和儒家倫理的二元分裂狀態即被破壞，現代常識就會顛覆儒家倫理，指向建構新的道德意識形態。

眾所周知，正在梁啟超寫〈良知（俗識）與學識之調和〉一文的 1915 年，陳獨秀辦起《青年》雜誌，拉開新文化運動的序幕。必須注意的是，那種把常識與西方科學知識二元分裂的心態，是梁啟超那一代從事新政的紳士所特有的，至於 1890 年後出生的新一代就完全不同了。1900 年後，清廷推行新政，實行教育改革，學校雖規定有修身和經學課，但西方科學、社會政治經濟知識也佔了相當大的內容。當時的教科書，不僅把重力、天演等科學原理與識字聯成一體，而且在相當程度上引進了西方政治經濟知識。也就是說，新一代知識分子所認同的常識，正是梁啟超所說的經過科學解釋的現代常識。這一切正如一位學者所指出的：

對於中國知識界來說，三十年前，八大行星之說，地層構造學說，還被視為玄之又玄、高深莫測的新學；二十年前，化學元素之說，萬有引力之說，還只有少數學者能夠理解，十年前，自主自由之說，反對纏足之說，還被視為洪水猛獸。到二十世紀初，這些都已經變成童蒙教科書的內容，成為任何一個有文化的人都必須瞭解的知識和道理。二三十年光陰，新學已成常識……。⁷³

⁷² 梁啟超，〈良知（俗識）與學識之調和〉，《飲冰室合集》，文集第 32，頁 32-33。

⁷³ 熊月之，《西學東漸與晚清社會》，頁 671-672。

本來，傳統常識是儒家倫理的基石，如孟子曾用水往下流的自然現象來說明人心向善。而生活常識和現代科學知識結合變成現代常識，情況就不同了。胡適 15 歲在上海澄衷學堂讀書時，針對孟子曾用水往低流的常識說明人心向善的倫理信條，他用牛頓力學來批評孟子不懂科學：「不知道水有保持水平的道理，又不知道地心吸力的道理」，「水無上無下，只保持他的水平，卻又可上可下，正像人性本無善無惡，卻又可善可惡。」⁷⁴由此可見，現代常識可以成爲顛覆儒家倫理最猛烈之武器。

七、現代常識對儒家倫理的顛覆

必須注意，新文化運動是在清廷推行新政、特別是廢科舉改用新式教育十幾年後發生的。而十年恰恰是培養一代新知識分子所必需的時間。清末有功名的紳士總數約爲 144 萬，即使到 1900 年前後，知識階層基本上仍以舊士紳爲主體。但自從 1905 年廢科舉後，新學堂學生數量如爆炸般增長。據桑兵的統計，新學堂從 1904 年的 4,222 所，到 1909 年增爲 52,348 所，增加了 12 倍；學生數目由 1905 年前的 258,873 人，到 1909 年增至 1,638,844 人。⁷⁵也就是說，到 1909 年，新知識分子在數量上已超過傳統紳士。1912 年，新學堂在校人數達 300 萬，更是傳統紳士總數的兩倍。⁷⁶1919 年，據當時北京政府公布的數據，在校學生總數已達 450 萬。⁷⁷周策縱認爲，從 1912 年到 1917 年的五年間，大約有 550 萬在校或畢業的學生，在五四運動開始時，受過新式教育影響的人數多達 1,000 萬。⁷⁸而舊式紳士是一個人數只會減少不會增多、正在不斷消亡的群體，到 1919 年，他們總人數只剩下 70 至 80 萬。因此可以說，新文化運動

⁷⁴ 胡適，《四十自述》（臺北：遠流出版事業股份有限公司，1988），頁 59-60。

⁷⁵ 桑兵，《晚清學堂學生與社會變遷》（臺北：稻禾出版社，1991），頁 156-158。

⁷⁶ 金觀濤、劉青峰，《開放中的變遷》（香港：中文大學出版社，1993），頁 128-129。

⁷⁷ 呂芳上，《從學生運動到運動學生：民國八年至十八年》（臺北：中央研究院近代史研究所，1994），頁 4。

⁷⁸ 周策縱，《五四運動：現代中國的思想革命》（南京：江蘇人民出版社，1996），頁 518。

開始時，作為文化反思者的知識階層已發生了本質的改變，即由城市新式學堂培養出來的新知識分子佔絕大多數。⁷⁹

新知識分子接受新式教育，雖然他們知識體系基本屬於現代的，但道德推理模式往往仍受常識理性支配，上述胡適論心性即是極佳一例。由於他們認同的常識已變為必須經科學解釋的現代常識，一旦他們成為中國文化的主體，也就意味常識理性的現代化，現代常識成為判斷倫理道德是否合理的終極標準。不同於清末搞立憲新政的紳士，他們也沒有必要把終極關懷與知識體系劃分為兩個不相干領域。這樣，一旦他們用現代常識來考察儒家倫理，立即發現舊道德與現代常識理性不相容，其後果是對儒家倫理的顛覆。

為了對比兩代知識分子如何運用「常識」一詞，我們選取了兩種代表文獻：一是新文化運動中代表激進主流思潮的《新青年》，另一個是代表主要接受舊式教育的紳士革命派、維新派言論的《辛亥革命前十年間時論選集》。我們發現：這兩部文獻中「常識」一詞的用法存在著微妙的差別。1900年至1911年間，即使是政見最為激進的革命派，都沒有用常識來反對儒家倫理（無政府主義者只用「科學」來證明三綱五常的虛妄）。「常識」一詞的用法表明，人們之所以提倡常識，是因其大致有如下五種功能：(1)「常識」對建立愛國心和國民意識十分重要；(2)「常識」是政治和法律意識的基礎；(3)「常識」是普及理想的前提；(4)「常識」有助於人格和進化；(5)「常識」是各種學理及推理的基礎，必須普及「常識」；此外，(6)指滿清親貴不一定有「常識」（以上意義，參見表二例句）。而《新青年》雜誌中「常識」一詞，除了有上述幾種含義外，還多了三層新意義；(7)必須用科學新知替代舊常識；(8)指孔孟之道、三綱五常不符合常識；(9)偉大領袖如列寧等人是有常識的（參見表三例句）。這說明新一代知識分子所擁有的常識已不是傳統紳士的常識，而是一種與現代知識系統融合、特別是符合科學解釋的現代常識。

⁷⁹ 金觀濤、劉青峰，《開放中的變遷》，頁129。

表二 《辛亥革命前十年間時論選集》中「常識」一詞的用法

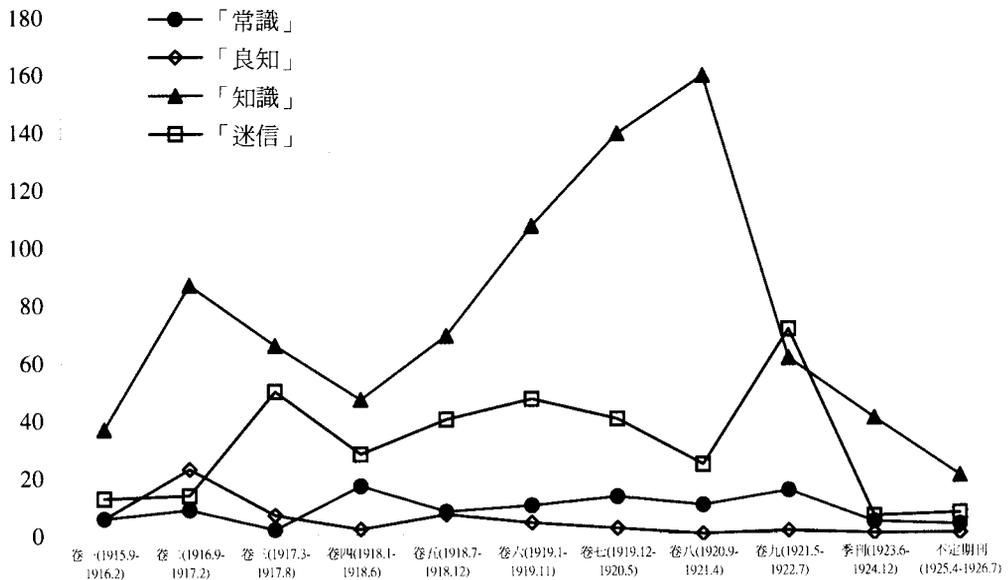
作者、篇名及發表時間	例句	意義分析
雨塵子，〈近世歐人之三大主義〉，《新民叢報》，期28(1903)	夫國家由幼稚而至長成，由衰弱而至強盛，其間皆有必經之階級，而況此無數大主義，又國民必要之常識而不可缺者歟！其教育之主義，皆與人異，國家以低廉之教育普及人民，人民皆有常識，知以其愛身命財產者愛國，故可結合不渙。	國民必須有常識才會愛國。(1) ()中代表例句中「常識」的意義類型；下同。
孫文，〈發刊詞〉，《民報》，期1(1905)	抑非常革新之學說，其理想輸灌於人心，而化為常識，則其去實行也近。	常識是實行理想的基礎。(3)
梁啟超，〈暴動與外國干涉〉，《新民叢報》，期82(1906)	而一般人民所受之教育，所具之常識，與夫習於法治之程度，非我所能望其肩背也。	法治程度取決於人民的常識。(2)
胡漢民，〈「民報」之六大主義〉，《民報》，期3(1906)	孫逸仙先生之敘民報也，曰：非常革新之學說，輸灌於人心，而化為常識，則其去實行也近。	常識是實行理想的基礎。(3)
凡人，〈開通學術議〉，《河南》，期5(1908)	是道不全、德不齊、無包羅萬有之常識，即無普通之人格。	常識是人格的基礎。(4)
〈敘例〉，《國風報》，期1(1910)	然則健全之輿論，果以何因緣而始能發生乎？竊嘗論之，蓋有五本： 一曰常識：常識者，謂普通學識人人所必當知者也。……則人或折以共信之學理，或駁以反對之事例，斯頃刻成齏粉矣。此坐常識之不足也。 七曰旁通：吾言輿論之本，首舉常識。夫常識者，非獨吾有之而可以自足也。輿論之成，全恃多數人良知之判斷。常識缺乏，則判斷力何自生焉？	常識是人人當知的，是學理和人員具有判斷力的前提。提及「常識」6次。(5)
佛掌，〈中央集權發微〉，《克復學報》，期2(1911)	……二人中，屬於親貴，以其天潢貴胄，信之於朝廷，是否有軍事之學問，軍事之閱歷，軍事之常識，皆非計也。	提到常識1次，滿清親貴不一定有軍事常識。(6)

表三 《新青年》中「常識」一詞的用法

作者、篇名及發表時間	例 句	意義分析
陳獨秀，〈敬告青年〉，卷1號1(1915年9月)	當今淺化之民，有想像而無科學。……其想像之最神奇者，莫如「氣」之一說，……試遍索宇宙間誠不知此「氣」之果為何物也。凡此無常識之思維，無理由之信仰，欲根治之，厥維科學。	淺化之民無（現代）常識，唯有科學能根治之。(7)
高語罕，〈青年與國家之前途〉，卷1號5(1916年1月)	國民之責任，……首須具有政治常識。……國家之強盛，固在少數優秀份子，而多數國民之普通智識，尤為立國之要素。故無論何人，……則水平線上之政治常識，必不可缺也。	具備起碼的政治常識，為國民首要責任。(2)
陳獨秀，〈新青年〉，卷2號1(1916年9月)	夫發財本非惡事。……惟中國式之發財方法，不出於生產殖業，而出於苟得妄取，甚至以做官為發財之捷徑。獵官摸金，鑄為國民之常識；為害國家，莫此為甚。	做官發財成為國民舊的常識，為害國家甚烈。(6)
曄，〈通信〉（致陳獨秀），卷2號5(1917年1月)	吾國萬般之不進化，莫不緣孔老為之厲階。至今縉紳先生中，尚不乏非議共和國體者，即其驗也。……（觀許多無常識之議員，贊成孔教或孔道可知。）	議員贊成孔教是因為無（現代）常識。(8)
錢玄同，〈《嘗試集》序〉，卷4號2(1918年2月)	明清以來，歸有光、方苞、姚鼐、曾國藩這些人拚命做韓、柳、歐、蘇那些人的死奴隸。……分明是自己做的，偏要叫做「古文」。但看這兩個字的名目，便可知其人一竅不通，毫無常識。	作古文、做古人奴隸的人毫無（現代）常識。(8)
湯爾和，〈通信：三焦、丹田〉（致陳獨秀），卷4號5(1918年5月)	吾國學術思想尚在宗教玄想時代，故往往於歐西科學所證明之常識，尚復閉眼胡說。此為國民根本之大患，較之軍閥跋扈，猶厲萬倍，	古代學術為無（現代）常識之胡說。(7)
唐俟，〈我之節烈觀〉，卷5號2(1918年8月)	不節烈的女子如何害了國家？……以上是單依舊的常識略加研究，便已發現了許多矛盾。	節烈觀不符合常識。(8)
陶履恭，〈論自殺〉，卷6號1(1919年1月)	民國之人所效忠的是民國，不是民國的政府。……一個人絕不能為人民的政治機關殉死的。這是政治上的常識。因為東方人習於孔孟的政治哲學，伏在專制政體下長久了，所以把政府和國家都分不清。	孔孟政治哲學不符合（現代）常識。(8)

作者、篇名及發表時間	例 句	意義分析
張崧年，〈男女問題〉，卷6號3(1919年3月)	在吾意，真即是自然，即是真；即真，即自然。美善視此。這本不過是常識；但科學、科學的哲學，都栽根在常識思想。	科學、科學的哲學均植根於常識。(7)
臚狄客著，張秋人譯，〈列寧論〉，季刊號2(1923年12月)	他(列寧)不僅知道俄羅斯的實情，而且非常明白。……我往往驚駭列寧之儲有英國人所說的常識。……他的常識何值我們稱賞？不過至於政治家而有常識，那就偉大了。	偉大的政治家必須具備(現代)常識。(9)

圖四 《新青年》雜誌中「常識」、「良知」、「知識」、「迷信」四個詞語的出現頻度



爲了進一步找到新文化運動中現代常識顛覆儒家倫理的語言學證據，我們仍然選取「常識」、「良知」、「迷信」、「知識」，統計了《新青年》雜誌中這四個詞的使用頻度，得到圖四。將圖四和圖三比較，我們有一有趣的發現。「知識」和「迷信」頻度高於「常識」和「良知」，這一點與圖三同，它表明

知識系統同樣具有反迷信之功能。不同的是「常識」和「良知」變化趨勢。圖三中「良知」多於「常識」；但在圖四中，《新青年》前五卷「良知」與「常識」一詞的出現頻度相差不多，但第六卷以後，「良知」就很少用了，而「常識」頻度變化不大。為甚麼「良知」和「常識」分道揚鑣？關鍵在於儒家倫理是建立在傳統常識和良知之上，而新道德卻只能從現代常識推出，和良知無關。這樣，隨著新道德意識形態取代儒家倫理，良知這一觀念成為多餘的。確實，只要去分析有關「良知」的例句，可以發現它一直和儒家倫理緊密相聯。新文化運動早期，馬君武在譯赫克爾一元哲學時，用「良知」翻譯「理性」，他在「良知」一詞後面加括號，說明「Vernunft 或譯『理性』，前後均同」；⁸⁰胡適則用「良知」一詞譯「直覺」(Intuitional)，⁸¹但是他們的翻譯沒有得到大多數人認同。這是由於良知和知識系統不相干的觀念，已成為當時共識。隨著良知和現代常識分道揚鑣，良知也就不再能成為新道德的基礎。⁸²陳獨秀認為道德包括了元知和推知，那些作為推知的習慣和知識都是進化的產物，從根本上否定了良知作為新道德的可能性。他這樣論證：

吾國儒生，往往以道德為不可變易之物，故有天不變道亦不變之言。而不知道德與良知不同。良知者，吾心本有之元知，不假推理之作用、而自顯其功能，此謂之不變，可說也。道德則包元知推知二作用而同有之。有本心所自有者，謂之元知。有習慣所養成者，謂之推知。故道德之為物……自他方面觀之，則又為一群演進之大法。⁸³

統計表明，而且隨著批判儒家倫理，「良知」一詞獲得愈來愈多的負面意義，甚至有人指張勳復辟都是本諸他的「良知」。⁸⁴良知是儒家倫理的基礎，

⁸⁰ [德]赫克爾著，馬君武譯，〈赫克爾之一元哲學〉，《新青年》，卷2號3（1916年11月），頁5。

⁸¹ 胡適，〈藏暉室劄記〉，《新青年》，卷2號6（1917年2月），頁4。

⁸² 其實早在新文化運動開始前幾年，嚴復和章士釗就對良知能否成為道德基礎提出懷疑。例如，1913年嚴復曾這樣論述：「夫民日用之常，所謂善惡是非，自其彰明較著者言，雖在蚩氓，不知蓋鮮。即在疑似之際，使其人第本良知，以為斷決，其違道不至甚際法律之事，亦如此耳。」參見嚴復，《嚴復集》，冊2，頁326。

⁸³ 常乃德、陳獨秀，〈記陳獨秀君演講辭〉，《新青年》，卷3號3（1917年5月），頁1-3。

⁸⁴ 例如，對張勳復辟的如下評論：「且王陽明之『良知』當下即是，不更求之格物窮理。其謬誤

而與新時代道德無多大關係，從新文化運動開始就逐步退出道德論證過程。而「常識」一詞的意義十分固定，而且均為正面使用，因為現代常識常是「科學」的代名詞，具有建構新道德意識形態的功能。

八、現代知識體系對新道德意識形態的建構

新文化運動一開始，陳獨秀就高舉倫理覺悟是吾人之最後覺悟的大旗，指出倫理制度不能逃離進化規律的支配，一個時代有一個時代的道德。隻手打倒孔家店的老英雄吳虞，則直接批判孝道是皇帝專制的基礎。在這些新文化運動主將眼裡，個人道德、家庭倫理與社會制度再也不是兩個不相干的層面。這樣，新文化運動前流行將道德倫理和現代知識系統分成兩個領域的觀點，也就自然地否定了。隨著二元論意識形態被否定，也就開始了在現代常識理性主導下的由新知識體系來建構新道德意識形態的過程。新道德意識形態的建構由如下三個依次相扣的環節組成：第一，建立符合現代科學知識系統（現代常識）的宇宙論；第二，從宇宙普遍之理中推出社會發展規律；第三，根據社會發展規律推出新道德。

新文化運動中，最先實現的是現代知識系統取代常識理性所依據的傳統常識，人們開始從現代科學常識來推演新的普遍之理。那麼，從當時知識系統（現代常識）中，可以得到一種甚麼樣的最普遍的「理」呢？顯而易見，十九世紀科學知識促使哲學中形成了物質的進化的世界觀，這種科學唯物論哲學，是由赫胥黎(T. H. Huxley)、丁達爾(John Tyndall)及埃米爾(Emil Pu Dois-Reymond)等人提出，其代表性哲學著作為赫克爾(Ernst Haeckel)主張物質一元論的《宇宙之謎》(*Die Weltratsel*)。無論是胡適、陳獨秀還是吳稚暉，都相信萬物由「物質」構成。早在1916年9月《新青年》創刊不久，就開始連載馬君武翻譯的《宇宙之謎》。1917年，陳獨秀親自翻譯了《宇宙之謎》第一章，並用物質

所極不可勝道。……如張勳之徒。其良知但知復辟為好。」參見張壽朋致記者，〈文學改良與孔教〉，《新青年》，卷5號6（1918年12月），頁612。

一元論批判當時盛行的靈學思潮。⁸⁵

相信物質一元論的中國新知識分子，很快就要用唯物論哲學來論證新社會制度的正當性根據。既然世界是由物質組成的，並處於不斷進步之中，如何認識社會發展規律和社會組織原則，就取決於如何看待進步法則。這裡存在著兩種可能：第一，如果把進步機制等同於達爾文進化論，那麼社會進步是基於個體的進步，進步就必定是點滴改良式的；這種觀點在社會組織原則上親和西方自由主義。第二，如果把呈單線式進步機制視為普遍法則，社會制度的進步就不能依靠個體的進步和點滴改良，而是必須實現根本變化和革命。這種進化機制和物質世界觀的結合就是唯物史觀。唯物論的基本原理是物質決定意識，而唯物史觀的核心是經濟決定論。由唯物論走向唯物史觀必須有兩個前提：一是把經濟等同於物質；二是用革命的發展觀代替達爾文進化論。⁸⁶根據唯物史觀，社會制度和道德都是隨著經濟（生產力）的不斷發展而進步，與第二種進步機制相應的社會普遍之理為馬克思主義。

建構新道德意識形態的第三個環節，是從社會遵循的普遍之理推出新的個人道德。自從「科學」取代「格致」，如何在科學基礎上建立一種新的人生觀，一直是中國新知識分子熱中探討的事情。早在 1918 年五四運動前，陳獨秀就認為，「我們個人雖是必死的，全民族，不容易死的」。⁸⁷胡適在批評了傳統三不朽的人生觀只屬於少數人後，主張社會不朽才是新的終極關懷。⁸⁸傅斯年在《新潮》雜誌一創刊就提出建立科學人生觀的重要性。⁸⁹在唯物史觀確立霸權地位之前，自由主義者和馬克思主義者曾共同努力，尋找一種建立在物質進

⁸⁵ 陳獨秀，〈科學與基督教〉，連載於《新青年》，卷 3 號 6（1917 年 8 月），頁 1-5；卷 4 號 1（1918 年 1 月），頁 56-61。

⁸⁶ 馬列主義認為，唯物史觀只是物質決定意識這一原理在人類社會生活中的一種應用。然而在事實上，嚴格地講，用唯物論是推不出經濟決定論的。胡適在同陳獨秀的爭論中，曾一針見血地指出這一點，他強調從存在決定意識並不能邏輯地導出經濟決定論。參見胡適，〈答陳獨秀先生〉，收入民國叢書編輯委員會編，《民國叢書》（上海：上海書店，1989），第 1 編(3)，頁 31-42。

⁸⁷ 陳獨秀，〈人生真義〉，《新青年》，卷 4 號 2（1918 年 2 月），頁 91。

⁸⁸ 胡適，〈不朽〉，《新青年》，卷 6 號 2（1919 年 2 月），頁 96-105。

⁸⁹ 傅斯年，〈人生問題發端〉，《新潮》，卷 1 號 1（1919 年 1 月），頁 5-17。

化自然觀之上的新人生觀。但我們看到，和馬克思主義者相比，五四自由主義者並沒有建立一種明確而又有說服力的新道德。例如，在 1920 年代初發生的「科學與人生觀」大論戰中，吳稚暉寫了篇長達 7 萬字的文章，論證何為科學的人生觀，但他只是用物質一元論嘲諷那些不能用物質證明的觀念。⁹⁰

胡適為這場大論戰作總結時指出，雖然大多數人都贊同人生觀應是科學的，但都沒有指出科學的人生觀是甚麼。於是，胡適開列出他運用歸納法從科學中抽出的十條科學人生觀內涵，後人稱為「胡適十誠」。如果我們分析一下「胡適十誠」就可以發現，從第一條到第三條，是指從天文學和地質學推出時間和空間都是無限的，以論證萬物運行演變皆出於自然；第四、第五條，是從生物學知識歸納出物競天擇，它否定上天有好生之德，證明人是動物的一種；第六、第七、第八條認為，科學證明一切社會、歷史的變化和心理、道德原則均可以從科學中得到解釋；第九條認為物質是運動的，可以有生命的；只有第十條指出，「小我」會死，而「大我」不朽。⁹¹這十條中，除了第十條和道德價值尚有點關係外，其餘九條都和新道德的內容沒有直接關聯。正如一位研究者所指出的，胡適這十條來自於湯姆生(J. Arthur Thomson)主編《科學大綱》(*Outline of Science*)的章目和小標題，⁹²即和《科學大綱》一樣，充其量只是一種科學的人生觀，而不是新道德原則，也缺乏社會動員的力量。

事實上，晚清以來，革命志士和激進知識分子就形成了以革命人生觀為核心的新道德。自譚嗣同開始，以衝決羅網、追求打破各種規範和差別的絕對平等，被視為新的道德楷模。這種革命人生觀以平等為核心價值，以造反、革命和鬥爭作為實現道德理想的必要手段，備受晚清以來激進知識分子推崇。我們可以把這種革命人生觀看作是一種新道德。這種新道德的普及，需要克服兩個困難：第一，如何證明取消一切差別的理想境界是科學的？第二，必須有一套

⁹⁰ 吳稚暉，〈一個新信仰的宇宙觀及人生觀〉，收入丁文江、張君勱等著，《科學與人生觀——「科學與玄學」論戰集》（臺北：問學出版社，1977），頁 500-517。

⁹¹ 胡適，〈序言〉，丁文江、張君勱等著，《科學與人生觀——「科學與玄學」論戰集》，頁 25-27。

⁹² 林和生，〈科玄論戰與胡適「科學的人生觀」〉（北京：中國科學院科技政策與管理科學研究所碩士論文，1991 年 5 月）。

規定人們在現實生活中推行其信條的切實可行辦法。

這兩個困難一直到 1920 年代辯證唯物主義世界觀成熟後，才有可能解決。首先，辯證唯物主義和唯物史觀是論證共產主義社會合理性的哲學，共產主義作為人類社會五階段進化模式中的最高等級，其科學性與真實性無庸置疑。中國激進知識分子接受共產主義理想後，晚清以來追求取消一切差別、規範的道德境界，也就不必再依附於「以太」或佛教的涅槃，因為共產主義理想是可以由現代知識體系證成的一種科學的、先進的新道德。其次，馬克思主義的階級鬥爭學說指出，在現實社會中，為了達到理想境界，就必須投入改造舊世界的階級鬥爭。階級鬥爭不僅是促使社會進步的動力，而且從事階級鬥爭也是一種自我改造的修身方法。1923 年前後，大批年輕學生加入共產黨，很多革命青年正是因為馬列主義可以使革命烈士精神合理化和現實化而相信馬列主義的。⁹³毛澤東本人就是典型例子，他青年時代把「與天奮鬥其樂無窮，與地奮鬥其樂無窮，與人奮鬥其樂無窮」當作人生信條。而馬列主義則向他證明這種人生目標是科學的，這無疑使他極為震撼。階級鬥爭或相應的鬥爭人生觀能被科學證明，是他轉變為馬列主義者的關鍵因素。⁹⁴

九、類理學的意識形態建構模式

長期以來，學術界把上述現代知識系統對新意識形態的建構歸為科學主義，即視馬列主義傳入為唯物論科學主義不斷發展的結果。眾所周知，在西方馬克思主義基於唯物論科學主義，經驗論科學主義則親和自由主義，據此，五

⁹³ 金觀濤，〈唯物史觀與中國近代傳統〉，《二十一世紀》，總第 33 期(1996)，頁 53-61。

⁹⁴ 毛澤東曾這樣回憶他變成馬列主義的經過：「記得我在 1920 年，第一次看了考茨基著的《階級鬥爭》，陳望道翻譯的《共產黨宣言》和一個英國人作的《社會主義史》，我才知道人類有史以來有階級鬥爭，階級鬥爭是社會發展的原動力，初步地得到認識問題的方法論。可是這些書上，並沒有中國的湖南、湖北，也沒有中國的蔣介石和陳獨秀。我只取它四個字『階級鬥爭』老老實實地來開始研究實際的階級鬥爭。」參見李銳，《毛澤東的早年與晚年》（貴州：貴州人民出版社，1992），頁 114。

四時期自由主義的代表人物如胡適亦被定位為經驗論唯科學主義。⁹⁵但這種定位與事實並不完全相符。由於中國的科學主義和西方不同，當時，無論是自由主義者還是馬克思主義者都相信唯物論科學主義。兩者的分歧，僅在於對進化論的具體看法，以及在唯物論哲學之上應該建立一種甚麼樣的科學人生觀。在科學與人生觀大論戰的早期，自由主義者和馬列主義者並肩作戰，聯手反對玄學派。對唯物論的認同是兩派聯合之基礎。正因為中國科學主義並無經驗論和唯物論之明顯差異，故在科學人生觀大論戰中，科學派大獲全勝。據郭穎頤(D. W. Y. Kwok)統計，1920年代書店裡充斥「人生觀」一類的書，其中大多數都企圖綜合人生和科學這兩個概念，各種選集約有50至250種之多。⁹⁶

自由主義和馬列主義的分歧是發生在科學與人生觀大論戰的後期，自由主義者因相信進化論而拒絕革命人生觀。而從思想史內部來檢討中國自由主義未能戰勝馬列主義的原因，除了自由主義提不出新道德外，另一個原因是，在這次大論戰之前，馬克思主義者與研究系在有關社會主義的大論戰中取得上風，令唯物史觀建立霸權地位，人們普遍相信，可以從唯物論邏輯地推導出唯物史觀。⁹⁷也就是說，在幾次重要的思想論戰中，中國的馬克思主義者完成了科學常識對新道德的建構。因此，我們認為，中國科學主義之所以不同於西方的科學主義，正因為它存在著中國特有的、用現代常識理性建構新道德意識形態的隱形模式。確實，1919年前後，隨著現代知識體系的確立，科學獲得了無可懷疑的地位，科學主義成為二十世紀中國主流思潮。

為了探討中國科學主義的特質，分析科學在現代常識理性中具有建構和實

⁹⁵ 郭穎頤(D. W. Y. Kwok)著，雷頤譯，《中國現代思想中的唯科學主義》（南京：江蘇人民出版社，1989），70頁。

⁹⁶ 郭穎頤(D. W. Y. Kwok)著，雷頤譯，《中國現代思想中的唯科學主義》，頁13。

⁹⁷ 1920年李大釗在介紹唯物史觀時，曾指出唯物史觀有四種名稱：一是歷史之唯物的概念，二是歷史唯物主義，三為歷史之經濟的解釋，四是經濟決定論。他認為這四種說法中，前兩種為泛物質論而不可取，第四種有命定論之流弊，故用經濟史觀最為妥當。參見李大釗，〈唯物史觀在現代史學上的價值〉，《新青年》，卷8號4（1920年12月），頁1-6。這表明，一直到1920年，李大釗還沒有承認唯物論可以推出唯物史觀，他只是從中國式進化理念出發來接受這一新學說。但在1923年後我們再也看不到類似言論了。愈來愈多人將唯物史觀等同於唯物主義在歷史中的運用，甚至很少再有人用經濟史觀來稱呼歷史唯物主義。

踐新道德的功能，我們考察了《新青年》雜誌中「科學」一詞的用法，並分析它的意義內涵在新文化運動前期和後期的變化。《新青年》雜誌中，「科學」一詞使用了約 1,600 多次，「科學」這個詞彙在例句中的意義大致可分為表四所示的 25 種類型。這 25 種類型除了「反傳統」、「科學方法」、「和物質世界觀論述有關」、「等同於常識」這些用法外，主要集中在以下四種意義：首先是與迷信、非理性、幻想對立，代表了科學知識的理性化功能；第二種意義是指分科之學，主要指各種理論；第三種意義是實驗和實用技術，憑藉它可以增加國力；第四種意義是指馬列主義或科學社會主義。

表四 《新青年》中「科學」一詞的詞義變化

詞義類型	卷 別										季刊	不定期刊
	一	二	三	四	五	六	七	八	九			
1. 與迷信、神學、宗教、非理性對立	5	11	19	26	38	16	10	13	26	1	0	
2. 與傳統思想對立，用科學重新整理傳統	0	5	5	2	7	0	3	0	0	5	0	
3. 與幻想、玄學、烏托邦對立；重客觀、證據	3	1	0	4	5	5	3	7	1	15	0	
4. 證明物質世界（唯物論）	3	3	3	6	12	8	20	11	0	16	0	
5. 科學（思維）方法：歸納、綜合	2	2	1	0	0	0	2	1	0	0	0	
6. 科學（思維）方法：演繹、分析	0	0	1	1	0	1	8	5	0	1	0	
7. 與人生、道德、價值觀有關	3	5	6	0	1	0	19	8	3	24	0	
8. 與馬列主義、社會主義、階級革命相關	0	0	0	0	0	53	2	38	34	64	57	
9. 實用、實驗、技術、應用科學	11	36	4	8	18	70	50	18	9	9	5	
10. 等同於常識、知識、新學；與「家學」對立	0	1	3	2	8	5	6	4	1	2	4	
11. 科學方法：等同於「合理」、「有效」	1	1	11	0	0	2	4	11	2	3	0	
12. 科學方法：探求公律、假設、推論、邏輯、因果；科學律例是變化的	1	0	0	1	6	13	15	3	7	4	0	
13. 與文學、藝術、道德、法律等相區別	2	8	7	18	11	18	14	16	15	6	1	
14. 將文學、小說、戲劇歸為科學	0	3	4	0	2	1	10	2	0	0	0	

詞義類型	卷 別										季刊	不定期刊
	一	二	三	四	五	六	七	八	九			
15. 自然科學	2	13	1	3	10	12	19	12	6	20	0	
16. 社會科學	0	1	1	0	0	0	23	4	3	51	2	
17. 天文學	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	
18. 生物、人類、醫學	5	10	0	0	3	5	3	3	9	4	0	
19. 經濟科學	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	
20. 數學、物理學、數理學；純科學	0	0	0	0	0	4	7	5	3	6	0	
21. 化學	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	
22. 歷史科學	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	
23. 科學等同真理、文明、理性、進化； 精神科學、科學哲學	11	7	5	7	5	10	19	21	17	11	0	
24. 科學無國界、科學世界主義	0	0	1	4	0	0	4	0	0	2	0	
25. 科學一般（指稱）	5	3	14	8	4	15	32	14	14	9	0	

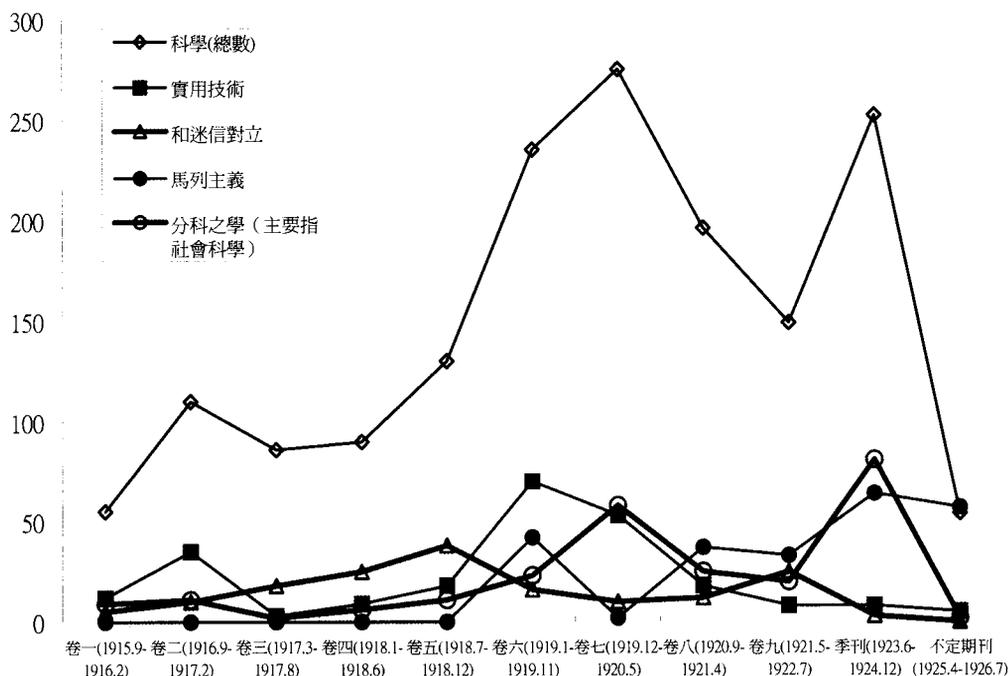
*表四為戚立煌先生製作，戚先生於 2003 年 8 月不幸去世，在此說明並致哀。

讓我們分析一下《新青年》中「科學」一詞中有關「實用技術」、「反迷信」、「馬列主義」和「社會科學」這四種主要意義。很明顯，其中「反迷信」是承接二十世紀前十年的用法。值得注意的是，我們曾在第六節中指出，新文化運動之前，「科學」一詞已較少包括實用技術，相當接近西方近現代 science 的意義，但《新青年》在使用「科學」一詞時，常常同時指科學理論和技術，又與格致相類似。這表明知識系統和終極關懷二元分裂狀態的終結。在一元論道德意識形態中，科學理論和技術都和道德價值相聯，因此可以用同一個詞來指涉它們。從此之後，中國人在用「科學」一詞時，往往既是指理論也包括技術。

爲了進一步考察這四種意義在新文化運動不同階段有甚麼變化，我們根據表五做出圖五。圖五中「科學」一詞的頻度分布明顯有三個高峰，第一個高峰是第二卷，第二個高峰是第七卷，第三個高峰是季刊。結合表四可以看出，在第一個高峰中，「科學」一詞意義主要是指「實用技術」、「分科之學」和「反

對迷信」三種，最多的含義為「實用以及和有關國力强弱的技術」。第二個高峰出現在 1918 年至 1921 年間，「科學」具有「分科之學（社會科學）」和「實用技術」、「反對迷信」和「馬克思主義」這四種意義，頻度最高的是「分科之學」，其中「社會科學」佔了相當比重。第三個高峰是 1922 至 1925 年，這時「科學」只剩下「社會科學」與「馬克思主義」兩種主要成份，「實用技術」和「反迷信」的成份都大量減少。

圖五 《新青年》中「科學」一詞的使用頻度及主要意義變化

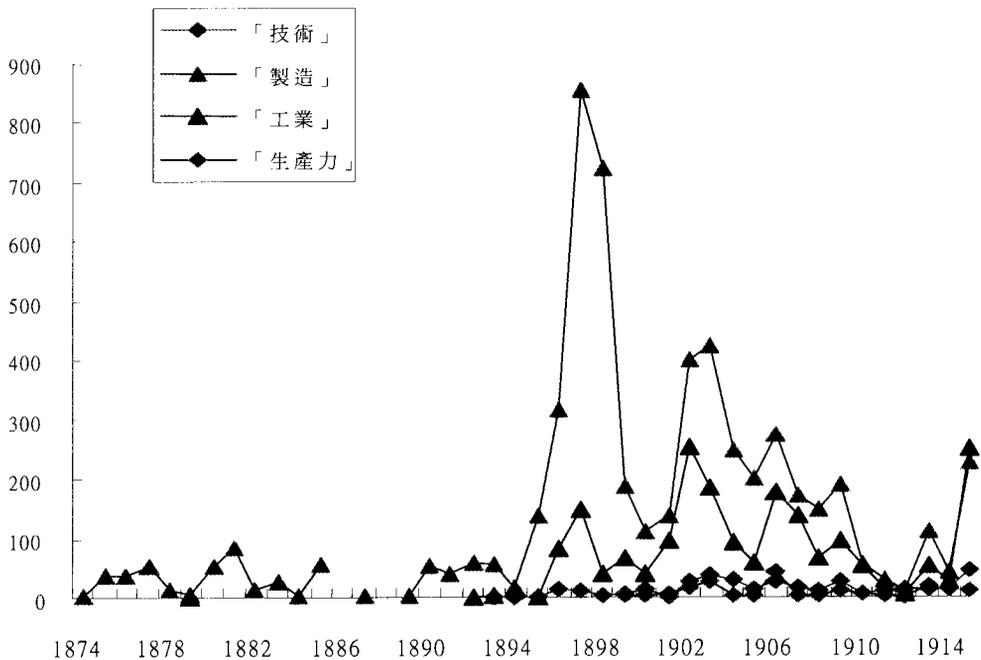


「科學」一詞用法中反迷信意義大量減少，意味著現代常識已成為中國當代文化的基礎，中國的現代常識理性已形成，它本身就具有抑制迷信的功能。在第三階段，「科學」的主要內涵變為以馬克思主義和社會科學為主要含義，則表明馬列主義這種新道德意識形態成為《新青年》知識群體的信仰，科學和馬克思列寧主義劃上等號，馬列主義本身就是科學的頂峰。而「科學」一詞所

包含的實用技術的意義銳減，則表明信仰馬列主義的中國知識群體找到了新的話語體系。

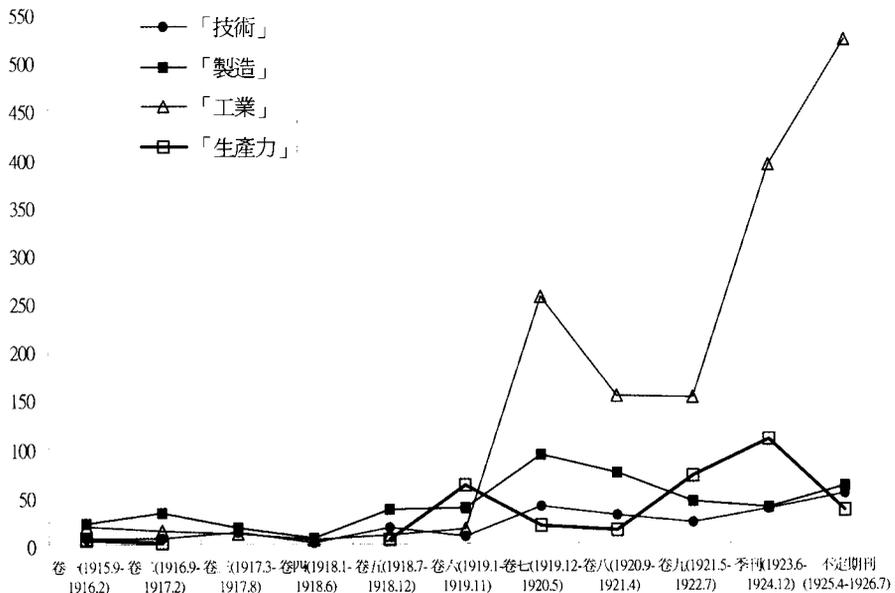
在馬列主義和自由主義分道揚鑣之前，中國大多新知識分子都相信科學人生觀。而科學實驗和實用技術都可作為科學人生觀的實踐，因此，以科學人生觀為核心的知識系統，可以接受用同一詞彙——「科學」來指涉理論知識和實用技術兩個部份。一旦馬列主義成為信仰，革命人生觀成為生活準則，相應的道德實踐就主要是階級鬥爭和生產鬥爭（實踐），而科學實驗和技術也便退居其次，並且必須用另外的術語來定義。我們發現，《新青年》後期，隨著「階級」和「階級鬥爭」成為最普及的術語，另一些新詞如「工業」、「生產」和「生產力」也凸顯出來，成為馬列主義者現代科學知識體系的一部份。

圖六 新文化運動以前(1874-1915)「技術」、「製造」、「工業」和「生產力」四個詞語的出現頻度



爲了做出比較，我們利用數據庫一，首先統計了新文化運動以前(1874-1915)「技術」、「製造」、「工業」、「生產力」等四個詞出現的頻度，得到圖六。圖六中，「製造」的使用頻度一直遠高於「技術」。「技術」一詞雖古已有之，但在思想文獻中一直很少使用，其原因並不難理解，因爲 1900 年前所有實用技術知識被納入「格致」一詞，而作爲經世致用的格致，其實踐最主要的活動就是製造各種新式器物，特別是船堅炮利的技術，它主要體現在「製造」上。圖六表明「製造」在甲午後達到前所未有的高峰。圖七爲「技術」、「製造」、「工業」和「生產力」四個詞在《新青年》雜誌各卷中出現的頻度統計，從中可見「技術」這個詞的使用頻度仍然很低，而「工業」這個詞在 1915 年前是低於「製造」的，1915 年壓倒「製造」。隨後一直在迅速增加，1921 年後達到前所未有的高峰。隨著「工業」一詞的勃興，「生產力」一詞使用亦日益增加。

圖七 《新青年》「技術」、「製造」、「工業」、「生產力」四詞使用頻度



對比圖六和圖七，可以清晰地看出，當馬列主義成爲《新青年》群體的信仰之後，「生產力」與「階級鬥爭」一起成爲這一知識系統最常用的術語。階級鬥爭和生產活動既是社會發展的基本動力，也代表了新道德意識形態在實踐活動中的展開。毛澤東曾把新意識形態的道德實踐分爲三大類：階級鬥爭、生產鬥爭和科學實驗。實際上，在二十世紀的中國共產黨文化中，要求知識分子改造思想，其必經之途，是參加階級鬥爭和生產鬥爭，而科學實驗並不重要。只有等 1970 年代末期，文化大革命結束、毛澤東思想解體，作爲先進生產力的科學技術的重要性才再一次凸顯出來，成爲論證改革開放新國策的知識基礎。

《新青年》中「科學」一詞的意義統計分析還表明，從思想史內部演化模式來看，中國知識界接受馬列主義，與其說是由於類似西方唯科學主義的知識傾向，還不如說更類似於常識理性對程朱理學的論證，只不過所憑藉的常識不再是古典的常識，一變而爲現代常識。從論證結構上看，理學的合理性論證，是從知識性常識合理開始，由常識自然觀推出包羅自然宇宙秩序和人世間理想社會形態人際關係，這就是天理；綱常名教是合理等級秩序的體現，它規定了人倫道德的具體內容。《新青年》知識群體接受馬列主義，同樣是先用現代常識推出宇宙論——唯物主義，再證明唯物史觀是科學的，由唯物史觀論證共產主義是人類社會的最終歸屬，而獻身於這一事業的人必須建立革命人生觀。我們有理由相信，馬列主義雖是外來思想，但五四知識分子對馬列主義的接受，卻是受到常識理性支配的中國傳統思維模式制約，即利用類似程朱理學論證道德的模式，以現代科學知識體系的常識，去建構一個新的道德意識形態。

五四以後隨著新意識形態變化，中國人對科學的理解在不同時期並不完全相同。在此，我們不可能詳細討論新文化運動以後中國知識分子的科學觀內容。但我們要強調的是，直到當前，中國人在使用「科學」這一語彙時，仍包含著技術、先進生產力等在西方 science 中沒有的含義。中文術語從「格致」到「科學」的演變，意味著中國接受了西方現代科學知識體系，知識體系的具

體內容實現了由傳統到現代的更新，但從知識體系和文化價值系統的關係來看，五四以後科學和道德（終極關懷）之間，仍然保留了中國文化大傳統本來就具有的常識理性結構。雖然在知識系統現代化轉型過程中，中國也曾經出現過終極關懷（道德）和現代知識系統的二元分裂狀態，但歷史證明這種二元分裂是不穩定的。隨著中國文化消化了西方現代科學技術知識，形成現代常識理性，科學技術知識就很快發揮出建構新道德意識形態的潛在功能。在中國式馬列主義意識形態中，科學技術知識和終極關懷（革命道德）的關係與程朱理學同構。即使意識形態解體，終極關懷和知識系統仍是互相關聯的。在西方，現代科技知識和終極關懷的二元分裂是工具理性的典型表現，故現代知識系統的建立是工具理性擴張的結果。而在中國文化的現代轉型過程中，引進西方科技知識和建立現代知識系統，只是原有終極關懷和知識系統關係之重構。

我們這項從「格致」到「科學」的研究，正是試圖探討中國知識系統現代轉型的獨特經驗。這項研究還是很初步的，但它至少可以表明，無論在中國還是西方，現代性和科學理性的關係遠遠沒有研究清楚，有必要進一步探討。

徵引書目

一、報紙、雜誌等

《新青年》，卷 1 號 1-6，1915 年 9 月-1916 年 2 月；卷 2 號 1-6，1916 年 9 月-1917 年 2 月；卷 3 號 1-6，1917 年 3 月-1917 年 8 月；卷 4 號 1-6，1918 年 1 月-1918 年 6 月；卷 5 號 1-6，1918 年 7 月-1918 年 12 月；卷 6 號 1-6，1919 年 1 月-1919 年 11 月；卷 7 號 1-6，1919 年 12 月-1920 年 5 月；卷 8 號 1-6，1920 年 9 月-1921 年 4 月；卷 9 號 1-6，1921 年 5 月-1922 年 7 月；季刊期 1-4，1923 年 6 月-1924 年 12 月；季刊號 1-5，1925 年 4 月-1926 年 7 月。

其他引用刊物，見註解 7 中數據庫一所收報刊。

二、論文

艾爾曼(Benjamin A. Elman)著，蔣勁松譯，〈從前現代的格致學到現代的科學〉，收入劉東主編，《中國學術》，第 2 輯。北京：商務印書館，2000。

汪暉，〈「賽先生」在中國的命運——中國近現代思想中的「科學」概念及其使用〉，《學人》，第 1 輯。南京：江蘇文藝出版社，1991。

林和生，〈科玄論戰與胡適「科學的人生觀」〉。北京：中國科學院科技政策與管理科學研究所碩士論文，1991 年 5 月。

金永植著，王道還譯，〈中國傳統文化中的自然知識〉，《史學評論》，期 9(1985)，頁 59-92。

金觀濤，〈唯物史觀與中國近代傳統〉，《二十一世紀》，1996 年總第 33 期，頁 53-61。

金觀濤，〈中國文化的常識合理精神〉，《中國文化研究所學報》，新第 6 期，1997，頁 457-471。

- 金觀濤、劉青峰，〈「天理」、「公理」和「真理」——中國文化「合理性」論證以及「正當性」標準的思想史研究〉，《中國文化研究所學報》，新第 10 期，2001，頁 423-462。
- 金觀濤、劉青峰，〈紳士公共空間在中國〉，《二十一世紀》，總 75 期，2003 年 2 月，頁 32-43。
- 島尾永康，〈漢語科技詞彙的中日交流與比較〉，1984 年第三屆中國科學史國際討論會論文。
- 徐光台，〈明末清初西方「格致學」的衝擊與反應：以熊明遇《格致草》為例〉，收入臺灣大學歷史學系編，《「世變、群體與個人」；第一屆全國歷史學學術討論會論文集》。臺北：國立臺灣大學歷史學系，1996。
- 徐光台，〈儒學與科學：一個科學史觀點的探討〉，《清華學報》，新 26 卷第 4 期，1996，頁 369-392。
- 陳良佐，〈從《格物彙談》來看宋明間的「格物致知」〉，收入楊翠華、王一農主編，《近代中國科技史論集》。臺北：中央研究院近代史研究所、國立清華大學歷史研究所，1991。
- 章太炎，〈論承用「維新」二字之荒謬〉，收入湯志鈞編，《章太炎政論選集》，冊上。北京：中華書局，1977。
- 章太炎，〈演說錄〉(1906)，收入張枏、王忍之編，《辛亥革命前十年間時論選集》。北京：三聯書店，1978。
- 樊洪業，〈從「格致」到「科學」〉，《自然辯證法通訊》，1988 年總第 55 期，頁 39-50。
- 歐陽仲濤，〈宗教救國論〉，《大中華》，卷 2 期 2，1916 年 2 月，頁 1-8。
- 蔡仁堅，〈中國科學教育的先驅——顏習齋〉，收入項維新、劉福增編，《中國哲學思想論集》，冊 5，清代篇。臺北：牧童出版社，1978。
- 酒井忠夫，〈中国史上の道教と迷信批判〉，收入牧尾良海博士頌壽記念論集刊行會編，《牧尾良海博士頌壽記念論集：中国の宗教・思想と科学》。

東京：國書刊行會，1984。

Jin Guantao, Fan Hongye, and Liu Qingfeng, "The Structure of Science and Technology in History—On the Factors Delaying the Development of Science and Technology in China in Comparison with the West since the 17th Century (Part One)," "Historical Change in the Structure of Science and Technology [Part Two, A Commentary]," in Fan Dainian and Robert S. Cohen eds., *Chinese Studies in the History and Philosophy of Science and Technology*. Vol. 179 of *Boston Studies in the Philosophy of Science*. Dordrecht; Boston: Kluwer Academic Publishers, 1996.

三、專書

丁文江、張君勱等著，《科學與人生觀——「科學與玄學」論戰集》。臺北：問學出版社，1977。

孔穎達，《禮記正義·序》。上海：上海古籍出版社，1997；原世界書局縮印刻本。

王 韜，《弢園文錄外編》。鄭州：中州古籍出版社，1998。

王仁俊，《格致古微》。北京：北京出版社，2000，1896年刻本。

王爾敏，《上海格致書院志略》。香港：中文大學出版社，1980。

王德昭，《清代科學制度研究》。香港：中文大學出版社，1982。

朱 熹，《四書章句集注》。北京：中華書局，1986。

朱 熹，《朱子語類》。北京：中華書局，1998。

朱震亨撰，《格致餘論》，《四庫全書·子部醫家類》，冊746。上海：上海古籍出版社，1987；據文淵閣四庫全書影印。

呂芳上，《從學生運動到運動學生：民國八年至十八年》。臺北：中央研究院近代史研究所，1994。

李 銳，《毛澤東的早年與晚年》。貴州：貴州人民出版社，1992。

李之藻等編，《天學初函》，冊1。臺北：臺灣學生書局，1965；影印金陵大

學寄存羅馬藏本。

亞當·斯密(Adam Smith)著，嚴復譯，《原富》，冊下。北京：商務印書館，1981。

周策縱，《五四運動：現代中國的思想革命》。南京：江蘇人民出版社，1996。

金觀濤、劉青峰，《開放中的變遷》。香港：中文大學出版社，1993。

金觀濤、劉青峰，《中國現代思想的起源——超穩定結構與中國政治文化的演變》。香港：中文大學出版社，2000。

威廉士(Raymond Williams)著，劉建基譯，《關鍵詞：文化與社會的詞彙》。臺北：巨流圖書公司，2003。

胡適，《四十自述》。臺北：遠流出版事業股份有限公司，1988。

苑書義、孫華峰、李秉新主編，《張之洞全集》，冊 12。石家莊：河北人民出版社，1998。

桑兵，《晚清學堂學生與社會變遷》。臺北：稻禾出版社，1991。

康有為，《康有為大同論二種》。北京：三聯書店，1998。

張永堂，《明末清初理學與科學關係再論》。臺北：臺灣學生書局，1994。

梁啟超，《飲冰室合集》。上海：中華書局，1941。

郭穎頤(D. W. Y. Kwok)著，雷頤譯，《中國現代思想中的唯科學主義》。南京：江蘇人民出版社，1989。

陳元龍，《格致鏡原》，《四庫全書·子部類書類》，冊 1031-1032。上海：上海古籍出版社，1987；據文淵閣四庫全書影印。

陳衛平，《第一頁與胚胎——明清之際的中西文化比較》。上海：上海人民出版社，1992。

章太炎，《虜書》。上海：古典文學出版社，1958。

程顥、程頤，《二程集》。北京：中華書局，1981。

馮桂芬，《校邠廬抗議》。上海：上海書店出版社，2002。

漢語大詞典編輯委員會漢語大詞典編纂處，《漢語大詞典》。北京：漢語大詞典出版社，1986。

- 熊月之，《西學東漸與晚清社會》。上海：上海人民出版社，1994。
- 赫胥黎(Thomas H. Huxley)著，嚴復譯述，《天演論》。上海：商務印書館，1931。
- 鄭玄注，孔穎達疏，《十三經注疏》，冊5，《禮記》。臺北：藝文印書館印行，1982年第九版。
- 翦伯贊、劉啓戈等編，《戊戌變法》。上海：神州國光社，1955。
- 嚴復，《嚴復集》。北京：中華書局，1986。
- 顧炎武，《日知錄》。上海：商務印書館，1926。
- 片山淳吉，《物理階梯》（文部省刊，1872），收入日本科學史刊行會編，《明治前日本科學史總說・年表》。東京：日本學術振興會，1978。
- 沈國威編著，《『六合叢談』の学際的研究》。東京：白帝社，1999。
- Reardon-Anderson, James. *The Study of Change: Chemistry in China, 1840-1949*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

From *Gewu zhizhi* to *Kexue* and *Shengchanli*:
A Study of Knowledge Systems and Cultural
Relationships from the Perspective of Intellectual History

Jin Guantao & Liu Qingfeng*

Abstract

This essay examines the transformation of the function and structure of the knowledge system of Chinese culture by performing frequency counts and meaning analyses of such terms as *gezhi* (gaining knowledge by studying of the principle of matters), *kexue* (science), *changshi* (common sense) and *jishu* (technology). The research was conducted with the help of a database specialized for the study of modern Chinese intellectual history. We investigate the formation and structure of scientism in modern Chinese political culture. We also examine the differences between Chinese scientism and its Western counterpart.

First, we determined that the term *gezhi* was used to refer to “science” since the late Ming dynasty because of the emphasis on the integration of knowledge and morals by the Cheng-Zhu School of Neo-Confucianism and the formation of the modern Chinese tradition. It was a manifestation of the common-sense rationality of Chinese culture. Second, the term *kexue* was originally used as the short form for *keju* (imperial civil service examination system) and *xuexiao* (school) in Chinese. The replacement of *gezhi* by *kexue* happened between 1902 and 1905—the same

* Jin Guantao: Institute of Chinese Studies, The Chinese University of Hong Kong
Liu Qingfeng: Institute of Chinese Studies, The Chinese University of Hong Kong

period that the abolition of the examination system took place. We analyzed the reasons why these two events coincided from the perspective of intellectual history, finding that the Qing government had adopted a dualistic ideology that maintained a demarcation between China and the West. It used this ideology as the foundation of its abolition of the examination system and the launching of constitutional reform. This dualism resulted in the divorce of “science” from “morals.” Chinese intellectuals thus began to use the amoral *kexue* to denote “science.”

By doing frequency counts and meaning analyses of *kexue*, *changshi* and other related terms, we found that as an important concept of modern Chinese culture that took shape during the New Culture Movement, *kexue* has been given two different meanings. First, as modern common sense, it was seen as the revival of a justification structure similar to that of the Cheng-Zhu School of Neo-Confucianism. This justification structure was used to determine the moral values from a knowledge system based on common-sense rationality. *Kexue* was used to attack superstition and served as the basis of a new ideology. Second, it was often used to refer to both science and technology and covered the contents of the Confucian concept of *jingshi zhiyong* (practical application of knowledge to governing the country).

We found that although the replacement of *gezhi* by *kexue* symbolizes the modern transformation of the knowledge system of Chinese culture (and its application) under the impact of the West, the relationship between the knowledge system and the new ideology (modern value system) remained isomorphic during the New Culture Movement. This proves that the positioning of the knowledge system and new ideologies (modern value systems) may vary according to the values of different civilizations while this positioning does not change with the modern transformation of knowledge systems and traditional cultures.

Keywords: *gezhi*, scientism, modern Chinese intellectual history, history of science and technology, history of ideas