臺大歷史學報第 35 期
2005 年 6 月, 頁 181~234
BIBLID1012-8514(2005)35p.181-234

理解與選擇
——胡適與康納脫的科學方法觀比論

葉 其 忠*

提 要

幾乎所有胡適研究者都注意到胡適一輩子重視治學（科學）方法，並以十字訣「大膽的假設，小心的求證」著稱；較少胡適研究者指出胡適雖一輩子談治學（科學）方法，但他更重視治學精神和態度，並認為習慣之養成更重要，最後且以為官四字訣「勤、謹、和、緩」告終；更少的胡適研究者談論胡適是否很一致地主張他的治學（科學）方法。本文的重點在第三點，並以沒有胡適研究者曾研究過的——康納脫（一譯康納特，James B. Conant）的科學觀——來衡量。

證據顯示，雖然胡適視康納脫為同道，但兩人最大的不同點在於胡適曾堅持有某一種科學方法，而康納脫一向認為沒有。弔詭的是，胡適自己最終也推翻了他的十字訣，個中蘊含的意義不用說，當然是沒有獨一無二的科學方法論，而只有比康納脫等人的科學精神、態度還要寬鬆的四字訣。於此，胡適自己悄悄地進行了雙重否定——否定了一元方法論，甚至連某種方法論也沒有了。

本文的結論是，十字訣和四字訣若分開處理，可能各得其所，但若把它們混在一起，認為治學方法也是科學方法，則是以寬泛代精密，甚至混淆了。在這個層次上，康納脫不可能是胡適的同志，甚至可以是論敵。試想想，胡適的十四字訣（「拿證據來」加上「大膽的假設，小心的求證」）科學觀，與康納脫的科學定義三大原素（即玄測的思想、演繹法、經驗的實驗法）相同嗎？又胡適的十字訣以及更常識性的四字訣「勤、謹、和、緩」的好習慣，能與康納脫的科學技術和策略的原則等同嗎？若不是，則他們就不是同道了。

關鍵詞：胡適的科學方法觀　康納脫（James B. Conant）

* 中央研究院近代史研究所助研究員

一、前言
二、「大膽的假設，小心的求證」嬗變舉要
三、康納脫三本書的科學方法觀要略
四、胡適「科學精神與科學方法」裡所理解的康納脫科學觀
五、結論

一、前言

> 可以穩當的說，無人曾在任何科學或哲學領域裡成為傑出的思想家，而不對觀念間的關係本身有入迷的興趣。[1]
>
> John Dewey, *How We Think*

「工欲善其事，必先利其器」。每一位「胡適研究」者當不會對以下三點有疑義。第一，幾乎所有胡適（1891~1962）研究者都注意到，胡適一輩子重視治學（科學）方法，並以「大膽的假設，小心的求證」著稱。[2]第二，較少胡適研究者指出胡適雖一輩子談治學（科學）方法，但他更重視治學精神和態度，[3]並認為習慣之養成更重要，[4]最後且以為

1 John Dewey, *How We Think* (Boston: Houghton Miffin, 1998), 183.

2 例如，吳二持就曾非常精簡地總結道：「胡適一生的學術活動所始終注重的是治學方法，無論是對於中國傳統文化的研究，包括對宋明理學的『思』的精神的繼承，對清代樸學的科學精神的評論闡發，對戴震等人的哲學思想的研究評價，對儒家文化的闡考，對禪宗史的梳理，大量的古典小說考證，以至對《水經注》的考證研究；還是對於西方學術思想，諸如推崇赫〔胥〕黎、達爾文的『懷疑』精神，尤其介紹杜威哲學及其思想方法等，都是如此。他的作為再造文明手段的研究問題、輸入學理和整理國故，無一不是注重於此。他所總結的治學方法『大膽的假設，小心的求證』，是他一生學術研究所遵循的定則，在多次的學術講演中對此都津津樂道。可以說，追求學術研究的科學方法，是胡適一生用力最深、影響最大的方面。」吳二持，《胡適文化思想論析》（北京：東方出版社，1998），123。

3 在這方面，最好的文章可能是周策縱，〈胡適風格（特論態度與方法）——胡適先生逝世廿五週年紀念演講會講稿之二〉，《傳記文學》50 卷 3 期（1987 年 3 月，臺北）。

官四字訣「勤、謹、和、緩」告終。第三，最少胡適研究者談論胡適是否很一致地主張他的治學（科學）方法。本文重點在第三點，並以沒有胡適研究者曾研究過的——康納脫（一譯康納特）（James B. Conant, 1893~1978）的科學觀——來衡量。

康納脫是胡適晚年科學觀的主要來源。胡適在他最後且極重要的重述「科學精神與科學方法」裡，明白告訴我們，他很借重康納脫的看法——其實是認為大體上與他的一樣，即把康氏當同道。但實際上是否如此？則是本文要探討的重點了。即是要問：胡適是方法一元論者？多元論者？萬能論者？全能論者？或是有些不一致的方法論者？甚或竟然是個沒有嚴格意義的方法論者，而只是個有非常認真的治學精神和態度的人而已？

看不出康、胡治學（科學）觀（含方法論）不同之讀者，只須記住《科學革命的結構》一書作者孔恩（Thomas Kuhn）如下的話：「是那時任哈佛大學校長的康納脫首先引介我進入科學史，因而觸發了我對科學進步觀之蛻變。」[5]但本文的旨趣不在探討熱門的「孔恩式的科學革命典範」，而是要重溫胡適科學方法論裡無人問津的康納脫層面。

限於篇幅，更限於所擬定的主題，雖然胡適有許多次方法論的重述，本文只能集中在他最後一次的重述：即一九五九年十一月二十九日（星期日）上午十時，他應教育部科學教育委員會及中華科學協進會的邀請，在臺大法學院禮堂講的「科學精神與科學方法」。[6]

---

4 「〔1935 年 5 月 14 日〕（本文作者所加）青年人要讀書，不必先談方法，要緊的是先養成好讀書、好買書的習慣。」參見胡適，〈讀書的習慣重於方法〉，收入季羨林主編，《胡適全集》，卷 20：教育．語言．雜著（全 44 卷，以下簡稱《胡適全集》）（合肥：安徽教育出版社，2003），194。按：除非另有表明，所有《胡適全集》引文〔〕號內文字皆是原編者所加。

5 Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions* (Chicago: The University of Chicago Press, 1970, 2nd Revised Edition), Preface, ix.

6 胡頌平編著，《胡適之先生年譜長編初稿》（共 10 冊）（臺北：聯經出版事業公司，1984），冊 8，3076~3081；亦見《胡適全集》，卷 39：英文著述（五），567~617。與本文最相關的另一重述，是他在一九五九年七月第三次「東西哲學家會議」上宣讀的論文 “The Scientific Spirit and Method in Chinese Philosophy,” 以後收在 Charles A. Moore, ed., *Philosophy and Culture－East and West: East-West Philosophy in Practical*

本文之所以集中在康納脫，除了上述原因外，也和如下趣事有關。康氏和胡適只差兩歲，是好朋友；[7]一九三六年，康納脫以哈佛大學校長身分頒發榮譽文學博士給胡適，並一起在一九四〇年三月二十八日同獲加州大學頒發榮譽法學博士。[8]

由於題材、篇幅，且要遵照胡適鮮為人知和自我期許的「述學」方式，[9]本文將儘量做到徵引胡適和康納脫相關的看法或結論，而把自己的評論儘量精簡。這或許不是最理想的做法，但希望能拋磚引玉。就文章的節次而言，除了前言提出本文的問題意識和意義外，第二、第三節大致是背景性質，分別按時間先後簡要地陳述「大膽的假設，小心的求證」和康氏三書的內容，以為第四節邏輯地詳細分析和比較兩人科學（含方法）觀異同之用。第五節則是進一步演申此比論的意義。

Perspective [Honolulu: University of Hawaii Press, 1962])，和 Charles A. Moore, ed., *The Chinese Mind: Essentials of Chinese Philosophy and Culture* (Honolulu: East-West Center Press, University of Hawaii, 1967)，並有單行本（抽印本）。它的重點，正如標題所示者，是要強調中國哲學／思想裡也有與西方一樣的「科學精神和方法」，用以反駁 F. S. C. Northrop 的看法。Northrop 認為東方沒有西方式的科學，並以「直覺得來的概念」（concepts by intuition）和「由假設得來的概念」（concepts by postulates）來解釋。此文在胡適去世後有徐高阮的〈中國哲學裏的科學精神與方法〉中譯文，以後收在東海大學哲學系編譯，《中國人的心靈——中國哲學與文化要義》（臺北：聯經出版事業公司，1984），67~98；徐高阮，《胡適和一個思想的趨向》（臺北：自印本，無出版日期），93~124。對照胡適在一九六一年十一月十六日發表的〈科學發展所需要的社會改革〉裡說：「我相信，為了給科學的發展鋪路，為了準備接受、歡迎近代的科學和技術的文明，我們東方人也許必須經過某種知識上的變化或革命。」（見《胡適全集》，卷 20，790）若是如此，則就與他在〈中國哲學裏的科學精神與方法〉裡一再強調，中國也有科學精神和方法相矛盾——至少「科學精神和方法」之養成，已不像他所常說的那樣簡單了。此處有關所謂「李約瑟議題」需要另文處理。

7 《胡適全集》，卷 40：英文信函（一），568、595，載有兩封胡適寫給康納脫的信。

8 「受法學博士名譽學位。同受學位者有 President Conant〔科朗特校長〕，Dr. Adolph S. Miller〔阿道夫．S．米勒博士〕，General Craig〔克雷格將軍〕三人。……」。參見《胡適全集》，卷 33：日記（1938~1949），364~365。

9 「其實這是我平生自己期許的工作方法，就是『述學』的工作方法。『述學』最好是充分保留本人的文字語言。」胡適，〈復陳之藩〉，《胡適全集》，卷 26：書信（1956~1962），81。此處主張「述學」的看法，與胡適他處主張用自己語言表達是掌握所讀所思最好的方法有些出入。

二、「大膽的假設，小心的求證」嬗變舉要

像所有經典或口號一樣，針對胡適的十字訣用法的來龍去脈，真正詳加推敲的比較少見，而想當然爾的評論，則比比皆是。[10]但為了對照、凸顯胡適一輩子戮力以赴，不斷鼓吹的方法論的意義，本文認定有必要十分認真說明胡適提出「大膽的假設，小心的求證」的邏輯意義[11]——

10 有許多胡適研究者自覺地或不自覺地把此十字訣改成八字訣「大膽假設，小心求證」，忽略了其中本有的兩個「的」字，但沒有提出任何理由，此處只好存而不論了。不過，很值得一提的是，胡適本人對「的」字的用法十分重視——一九一九年十一月十二日，他致文《晨報．副刊》，並附上〈「的」字的文法〉，提出用法九種的分析。參見《胡適全集》，卷 23：書信（1907~1928），279~286。一九一九年十一月二十五日，又有〈再論「的」字〉和〈三論「的」字〉（俱載同日《晨報．副刊》）。

11 胡適早在他一九一七年的博士論文導論的第一句話已認定：「哲學是受它的方法制約的，也就是說，哲學的發展是決定於邏輯方法的發展的。」"Introduction," *The Development of the Logical Method in Ancient China*（《先秦名學史》）(Shanghai: The Oriental Book Company, 1928), 1；《胡適全集》，卷 5：哲學．專著，6。稍後，他在一九二二年一月寫的《先秦名學史》「附註」也同樣的認定：「……我認為每一部哲學史的最主要部分——是邏輯方法的發展。」見 "A Note," *The Development of the Logical Method in Ancient China*；《胡適全集》，卷 5，5。此外，類似看法如：「特別主張的應用是有限的，方法的應用是無窮的。」參見胡適，〈杜威先生與中國〉，《胡適文存》第 1 集 4 卷（臺北：遠東圖書公司，1953），382。再者，「我平日喜歡做歷史的研究，所以今天講演的題目，是『中國哲學的線索』。這個線索可分兩層講。一時代政治社會狀態變遷之後，發生了種種弊端，則哲學思想也就自然發生，自然變遷，以求改良社會上、政治上種種弊端。所謂時勢生思潮，這是外的線索。外的線索是很不容易找出來的。內的線索，是一種方法——哲學方法，外國名叫邏輯 Logic（吾國原把邏輯翻作論理學或名學。邏輯原意不是名學和論理學所能包含的，故不如直譯原字的音為邏輯）。外的線索只管變，而內的線索變來變去，終是逃不出一定的徑路〔路徑〕的。今天要講的，就專在這內的方法。」參見〈中國哲學的線索〉，原刊於《教育雜誌》13 卷 11 號（1921 年 11 月 20 日）；此處引自《胡適全集》，卷 7：哲學．論集，466。晚至一九五八年，他在〈《中國古代哲學史》臺北版（1958 年）自記〉仍說：「我這本書的特別立場是要抓住每一位哲人或每一個學派的「名學方法」（邏輯方法，即是知識思考的方法），認為這是哲學史的中心問題。」見《胡適全集》，卷 5，535；但胡適不是從來沒有與此處矛盾的看法，如：「思想線索是最不容易捉摸的」、「最奇怪的是一個人自身的思想也往往不一致，不能依一定的線索去尋求。」、「我們明白了這點很淺近的世故，就應該對於這種思想線索的論證稍稍存一點謹慎的態度。尋一個人的思想線索，尚且不容易，何況用思想線索來考證時代的先後呢？」分見胡適，

因為這是他的方法論（或任何方法論）的精髓所在。當然這並不在任何意義上認為方法沒有，或不該有歷史性。其實所有方法、甚至邏輯，皆有其歷史根源，可以是演化的。[12]因此，即使本文重點是在探討「大膽的假設，小心的求證」的邏輯意義，但仍得提供此十字訣起碼的歷史背景，[13]以凸顯胡適的治學（科學）方法論是個重要且有爭議的題材。一九五八年，胡適自己曾清楚明白說過：

> 我的治學方法是從什麼地方、哪一本書和哪一位老師學到的呢？對於這個問題，我實在找不到一個確切的答案。我的治學方法似乎是經過長期琢磨，逐漸發展出來的。[14]

但這並沒有勸退胡適研究者要追究他的治學方法的來龍去脈，[15]而胡適

〈評論近人考據《老子》年代的方法〉，《胡適全集》，卷 4：胡適文存四集，119~120。此外，胡適不但有時不以邏輯為然，反而有點反邏輯（尤其是形式邏輯！）。這該是很令胡適研究者吃驚的層面。到了一九五九年，他曾引杜威的一句話：「『當真理和信仰動搖的時候，形式的論理學（Logic）才有用處』，來說明論理學對於處世沒有太多的用處，不如『拿證據來』四個字來得有用處。」參見《胡適全集》，卷 34：日記（1950~1962），586。

12 威廉．涅爾、瑪莎．涅爾（William Kneale and Martha Kneale）著，張家龍、洪漢鼎譯，《邏輯學的發展》（*The Development of Logic*）（北京：商務印書館，1985）。

13 除非作者已明白告訴我們，或邏輯上顯明如是者，我們通常是根據作者發表文章的先後來追索其思想發展，但這可能會誤以為最後發表者是最晚出的思想。然而事實可能並非如此，反而可能是最早、最重要的思想，因作者怕講得不夠好或因其太重要、太複雜，以致留到最後才發表。

14 唐德剛譯注，《胡適口述自傳》（臺北：傳記文學出版社，1981），121。

15 參見：(1)金增嘏、尹大貽，〈評胡適的「大膽假設，小心求證」〉，《復旦學報》（社會科學版）1979 年第 3 期（上海），64~67；(2)仲英，〈「大膽假設，小心求證」析〉，《文匯報》，1981 年 1 月 19 日；(3)馮并，〈「大膽假設」與胡適其人〉，《群言》1987 年第 1 期（北京），27~28；(4)劉康，〈從胡適的方法論說到伽達默爾的釋號〉，《讀書》1987 年第 12 期（北京），126~131；(5)彭汶，〈評胡適「大膽的假設，小心的求證」〉，《江淮論壇》1989 年第 2 期（合肥），9~17；(6)馬一里，〈論胡適「大膽假設，小心求證」方法的意義〉，《北京師範大學學報》（社科版）1990 年第 4 期（北京），104~107；(7)楊貞德，〈胡適科學方法觀論析〉，收入歐陽哲生編，《解析胡適》（北京：社會科學文獻出版社，2000），197~222；(8)耿雲志，〈評胡適的歷史學成就及其理論和方法〉，《歷史研究》1983 年第 4 期（北京）。

本人也曾提供了最基本且最重要的線索。[16]他在一九三〇年寫〈介紹我自己的思想〉時說：

> 我的思想受兩個人的影響最大：一個是赫胥黎，一個是杜威先生。赫胥黎教我怎樣懷疑，教我不信任一切沒有充分證據的東西。杜威先生教我怎樣思想，教我處處顧到當前的問題，教我把一切學說理想都看作待證的假設，教我處處顧到思想的結果。這兩個人使我明瞭科學方法的性質與功用……[17]

胡適深受赫胥黎（Thomas Henry Huxley, 1825~1895）和杜威（John Dewey, 1859~1952）的影響, 可說是任何胡適研究者談他的治學（科學）方法時的口頭禪了。但很少胡適研究者注意到胡適如下明顯否認治學方法的文字：

> 本來做學問，如果得到好的方法，自然容易與學問接近，所得的成績也會比較的多。因此，我時常接得青年朋友的信，殷殷以治學的方法相詢。說胡先生何以不告訴我們做學問的方法，以指導我們如

16 除了本文內提到之外，他在〈介紹我自己的思想〉裡提到的第一組，如下六篇「泛論思想方法」的文字，最值得先參考：(1)〈演化論與存疑主義〉；(2)〈杜威先生與中國〉；(3)〈杜威論思想〉；(4)〈問題與主義〉；(5)〈新生活〉；(6)〈新思潮的意義〉。同樣值得注意的文字尚有：(1)〈實驗主義〉；(2)〈讀書〉；(3)〈杜威哲學的根本觀念〉；(4)〈談談實驗主義〉；(5)〈我的歧路〉；(6)〈清代學者的治學方法〉（此文有十字訣最清楚的陳述，詳見註 94 引文）；(7)〈研究社會問題底方法〉；(8)〈治學的方法與材料〉；(9)〈墨經新詁（下篇）附錄：歸納法之細則〉；(10)〈《師門五年記》序〉；(11)〈中國哲學的線索〉；(12)〈我們對於〔于〕西方文明的態度〉；(13)〈哲學與人生〉；(14)〈思想的方法〉；(15)〈知識的準備〉；(16)〈為什麼讀書〉；(17)〈給北大哲學系畢業生紀念贈言〉；(18)〈古史討論的讀後感〉；(19)〈考據學的責任與方法〉；(20)〈真歷史與假歷史——用四百年的《水經注》研究史作例〉；(21)〈評論近人考據《老子》年代的方法〉等等。以上文章皆可在季羨林主編的《胡適全集》裡找到。

17 胡適，〈介紹我自己的思想——《胡適文選》自序〉，收在氏著，《我們走那條路？》（臺北：遠流，1994），228~229。很有趣的是，胡適對赫胥黎（T. H. Huxley）很崇拜, 是很有道理的, 因為赫氏曾是英國皇家學會的會長, 見 Thomas H. Huxley, *Collected Essays of T. H. Huxley: Methods and Results* (Bristol: Thoemmes Press, 2001, reprinted from the 1893-4 edition), 17。但同樣有趣的是，胡適卻對在新演化論很有造詣的赫孫——Julian Huxley——很少提及，雖然胡適在六十八歲生日時還說他對遺傳學尤其有興趣。

> 何去做才會更有條理，更有成績，讓我們也好得到做學問的捷徑。對於這問題，我有的或在書信上答復，有的或在學校講演，計前後已講十七年了。去年三月初八到天津去，也是講這個題目，當時，因為早到了半天，就在旅館中重溫舊稿，看有什麼地方可以增改，但是愈看心裏愈懷疑，到最後才恍然大覺大悟，深覺十七年來所講這無數次的治學的方法，都是錯誤的，於是就把舊稿都撕掉了。[18]
>
> 最後我有幾句話要忠告諸位，就是做學問並無捷徑小路可走。更沒有一定的方法可受用無窮，如果真有這方法，我為何不樂意奉送給諸位？[19]

其實，即使不與下述康納脫的看法比較，已可見胡適本人的治學（科學）方法論確是不一致的。雖終其一生，他並沒有真正拋棄談治學（科學）方法，但要不要或有沒有方法論的困境卻是越來越明顯，如一九五二年十二月一、五、六日，他到在臺灣大學的三場極重要的治學方法演講所顯示的。在第一講裡，他說：

> 今天我想隨便談談治學的方法。我個人的看法，無論什麼科學——天文、地質、物理、化學等等——分析起來，都只有一個治學方法，就是做研究的方法。……古今中外治學的方法是一樣的。……從一個動機到一個目標，從發現困難到解決困難，當中有一個過程，就是所謂方法。……[20]

上述引言指向治學方法一元論，是企圖以「一以貫之」的邏輯要求。但他在〈治學方法〉第二講裡卻說：

> 科學方法是怎麼得來的呢？一個人有好的天資、好的家庭、好的學校、好的先生，在極好的環境當中，就可以養成了某種好的治學的習慣，也可以說是養成了好的做人的習慣。[21]

---

18 胡適，〈治學方法〉，《胡適全集》，卷 20，706。編者註說此文是胡適於一九五三年一月十三日在廣西南寧的講演。這當中的人、時、地關聯顯然是不可能的，合理推算該是一九三五年之誤。

19 胡適，〈治學方法〉，《胡適全集》，卷 20，713。

20 胡適，〈治學方法〉，《胡適全集》，卷 20，652。

21 胡適，〈治學方法〉，《胡適全集》，卷 20，671。

> 最後，我要簡單說一句話：要時時刻刻自己檢討自己，以養成做學問的良好習慣。台大的錢校長和許多研究自然科學、歷史科學的人可以替我證明：科學方法論的歸納法、演繹法，教你如何歸納、如何演繹，並不是養成實驗室的態度。實驗室的態度，是天天在那裏嚴格的自己檢討自己，創造證據來檢討自己；在某種環境之下，逼得你不能不養成某種好習慣。[22]

認真細讀此處胡適所說，「科學方法論」與「實驗室態度」確有分別。但他更常把兩者等同，甚至更進一步在如此等同後，又與他認為有訓練的常識等同，以為他的常識科學觀之說明（此觀點是康納脫特地要批評的觀點，下詳）。

在同一演講裡，還有如下否認有治學方法的文字，也是令人吃驚的，雖然胡適研究者常習焉而不察：

> 從前我們講治學方法，講歸納法、演繹法；後來年紀老一點了，才曉得做學問有成績沒有，並不在於讀了「邏輯學」沒有，而在於有沒有養成「勤、謹、和、緩」的良好習慣。這四個字不但是做官的秘訣，也是良好的治學習慣。[23]

此處已把精神、態度轉化成習慣了。說到邏輯學，歸納是特別需要證據的，因為它是要增加已有的知識，[24]而演繹是推斷，弄清已有的知識。

---

22 胡適，〈治學方法〉，《胡適全集》，卷 20，671。康納脫表示：「今天，即令是個煩焦易怒的人，在自然科學實驗室中也很容易變成公正而精確，這完全是由社會上所說的特定社會環境所使然。科學家承繼的傳統、他的研究工具、他研究的專門化，以及大眾的關注，都在教科學家不得不幾乎是自動地以公正態度去從事科學研究。然而，他只要離開了實驗室，就可以隨意，或許只帶小小的約束，縱情於幻想中，因為他已從他職業的紀律中解放出來了。是以，你就不必驚奇，當他們在觀察其專業範圍以外的事件時，科學工作者有時還不如常人那樣的公正而自約。我自己的觀察使我得到一個結論：作為一個人，科學研究者亦如常人一樣地賢愚不等。」James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》（*Science and Common Sense*）（香港：今日世界出版社，1962、1964），7~8。

23 胡適，〈治學方法〉，《胡適全集》，卷 20，672。

24 關於歸納法，「利用過去有限的例子來歸納一種規則，然後可以適用於未來可能發現的『所有』例子，這種方法稱為『歸納法』。當人類思維從特殊跳至普遍，從已經驗之事跳至未經驗之事時，歸納法便派上用場。嚴格來說，歸納法無法真正證明任何事

此外，非常驚人的發現是胡適有時（如此處）居然認為邏輯不重要，只能用來為動搖的真理辯護。這是嚴重誤解了邏輯的基本功能，因為邏輯是分辨正確與不正確論證的工具。[25]他為什麼不強調邏輯為正確論證的嚮導的正面功能呢？他不是曾認為「哲學的發展是決定於邏輯方法的發展」，邏輯是把握思潮的內在線索嗎？胡適在一九三三年五月發表的〈評論近人考據《老子》年代的方法〉一文中，有如下這句話，可用來說明胡適在要不要邏輯上有時也難免糊塗：

> 人各有最明白的地方，也各有最懵懂的地方；在甲點上他是新時代的先驅者，在乙點上他也許還是舊思想的產兒。所以梭格拉底（Socrates）一生因懷疑舊信仰而受死刑，他臨死時最後一句話卻是托他的弟子向醫藥之神厄斯克勒比（Asclepias）還一隻雞的許願。[26]

在第三講裡，他則進一步否認治學方法一元論，提出材料和方法幾乎同等重要，甚至比方法更重要的看法：

> ……做學問人的最好的模範——蜜蜂式的學問家。我覺得這個意思，很可以作為我今天講「方法與材料」的說明。[27]
>
> ……材料可以幫助方法；材料的不夠，可以限制做學問的方法；而且材料的不同，又可以使做學問的結果與成績不同。……所用材料的不同，成績也有絕大的不同。[28]

物。無論我們觀察過多少次某種情況下會發生某件事，都無法絕對肯定同一事件在每次出現該情況時都會發生。……日常生活絕大部分有賴於歸納性假設，說它們荒謬不合理似嫌怪異，然而對許多哲學家而言，這才是事情的真相。」參見尼拉斯．費爾恩（Nicholas Fearn）原著，黃惟郁譯，《當哲學家遇上烏龜：25 種生活中不可缺少的思考工具》（*Zeno and the Tortoise: How to Think Like a Philosopher*）（臺北：究竟出版社，2003），103~104。

25 正如通俗邏輯書所言：“Logic is the systematic study of arguments, especially deductive validity and inductive force.”（「邏輯是論證的系統研究，尤其是研究演繹的效力和歸納的說服力。」）See Tracy Bowell and Gary Kemp, *Critical Thinking: A Concise Guide* (London: Routledge, 2002), 267.

26 胡適，〈評論近人考據《老子》年代的方法〉，《胡適全集》，卷 4，120。

27 胡適，〈治學方法〉，《胡適全集》，卷 20，675。

28 胡適，〈治學方法〉，《胡適全集》，卷 20，684~685。

> 我們這三百多年來在學問上，雖然有了了不起的學者顧亭林、閻百詩做引導，雖然可以說也有「大膽的假設，小心的求證」的方法，但是因為材料的不同，弄來弄去離不開書本，結果只有兩部《皇清經解》做我們三百年來治學的成績。……材料不但是可以限制了方法的使用，而且可以規定了研究的成績如何。[29]
>
> 我最後一句話，還是我開頭所說的「大膽的假設，小心的求證」。在求證當中，自己應當自覺的批評自己的材料。材料不滿意，再找新證據。這樣，才能有新的材料發現；有新材料才可以使你研究有成績、有結果、有進步。所以我還是要提一提台大前任校長傅先生的口號：「上窮碧落下黃泉，動手動腳找東西」。[30]

此即是傅斯年出名的「史料學即是史學」了。但胡適引為同道的康納脫則認為：「單獨的片斷資料，要到相當時日之後才能被採用到科學的概念結構裏去。」[31]「一般說來，很少（如果有的話）概括性的假設或學說是可以直接用試驗來判定真偽的。」[32]中國思想史家史華慈（Benjamin I. Schwartz, 1916~1999）在另一個完全不同（即談中國大問題和他一生研究中國的心得）的場合也呼應康氏的看法：

> 這裡所涉及的不只是沒有腦筋的收集原子式的事實和「理論」之應用的競爭。正如 Popper 所堅稱的，大多數事實的觀察是「載著理論」的，這可能是真的……雖然我們也不能絕對化這個通論。有時簡要的事實可以毀掉一個理論，然而中國並不是自我封鎖的原子式的事實的大陸，而是人類經驗的廣大區域和網路。[33]

一九五七年五月二日，胡適經過細細思考後，自認是屬於詹姆士（William James, 1842~1910）所說「硬心腸」（或「剛性」，即 hard-minded 的他，在長篇回覆陳之藩（4 月 16 日）的長信裡又重述了治學方法的

29 胡適，〈治學方法〉，《胡適全集》，卷 20，687。
30 胡適，〈治學方法〉，《胡適全集》，卷 20，692~693。
31 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，63。
32 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，43。
33 Benjamin I. Schwartz, "Introduction," *China and Other Matters* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1996), 5.

各層面：

> 同樣重要〔指詹姆士出名的「剛性」與「柔性」氣質，或費密人性「沉潛剛克」，與「高明柔克」不同的兩大類〕，而稍次一等的，是每個人一生的訓練，訓練是「一言難盡」的，是「終身以之」的，是隨時隨地不可放鬆的，——所謂「造次必於是，顛沛必於是。」平日的訓練，一旦偶然放鬆，人的性情或早年先入的成見就無意中流露出來了。
>
> 我平生留意方法的問題，方法是可以訓練的。這種訓練正是我所謂「隨時隨地不可放鬆的」。你所說「胡先生的看法常常是無大誤」，很可能的是這種訓練的一點點成績，也就是你所謂「由於你的謹嚴的精神」。
>
> 所以我中年以來，常用這四字訣教人，常說，科學方法不是科學家獨得或獨佔的治學方法，只是人類的常識加上良好的訓練，養成良好的工作習慣，養成了勤、謹、和、緩等良好的習慣，治學自然有好成績。
>
> 因為我注意良好的工作習慣，因為我特別重視「和」「緩」兩種美德（良好習慣），所以我很感覺「情感」「火焰」等等在做學問的過程上是當受「和」與「緩」的制裁的。
>
> 我所謂「隨時隨地不可放鬆」的訓練自己，其中一個重要「場合」就是我常說的「正誼的火氣」。[34]

胡適在一九六一年十月十日〈復蘇雪林〉信中，還特別指出：

> 「正義的火氣」就是自己認定我自己的主張是絕對的是，而一切與我不同的見解都是錯的。一切專斷、武斷、不容忍、摧殘異己，往往都是從「正義的火氣」出發的。[35]

這裏不分治學與科學方法之談，只不過又重覆他早已有的看法：

> 〔1935 年 5 月 14 日〕（本文作者所加）至於讀書的方法我已經講

34 胡頌平編著，《胡適之先生年譜長編初稿》，冊 7，2584。《胡適全集》，卷 26，94~95；胡適，〈致吳相湘〉，《胡適全集》，卷 26，666。

35 《胡適全集》，卷 26，720。

> 了十多年，不過在目前我覺到讀書全憑先養成好讀書的習慣。讀書無捷徑，是沒有什麼簡便省力的方法可言的。讀書的習慣可分為三點：一是勤，二是慎，三是謙。[36]
>
> 〔1948 年 8 月〕（本文作者所加）我引這兩封信，要說明〔羅〕爾綱做學問的成績是由於他早年養成的不苟且的美德，如果我有什麼幫助他的地方，我不過隨時喚醒他特別注意：這種不苟且的習慣是需要自覺的監督的。偶然一點不留意，偶然鬆懈一點，就會出漏洞，就會鬧笑話。我要他知道，所謂科學方法，不過是不苟且的工作習慣，加上自覺的批評與督責。良師益友的用處也不過是隨時指點出這種鬆懈的地方，幫助我們做點批評督責的工作。[37]

後來他告訴我們說，他有「勤、謹、和、緩」早於受杜、赫影響，也就是說，傳統對他的影響早於西方影響：

> 先生說：「這勤謹和緩四個字本來是前輩教人作官的方法，我把它拿來作為治學的方法。這本《小學》，我從少時都會背得出來的。」[38]

以上針對胡適早在一九〇四年即有的「勤、謹、和、緩」習慣之強調，可能是批評胡適治學方法一元論、方法全能者最不願看到的一段話。也可能是不滿、批判胡適「大膽的假設，小心的求證」十字訣科學方法論的人，最不願意看到的文字，因為它一方面蘊含胡適也很認真的在做自我批判，且比批判他的人還要自覺地否認自己的方法論。但另一方面當然也蘊含胡適的方法論與他的學術成就並不能等同看待。即是說，即使胡適的方法論一無是處，他的學術成就也得另外評鑑。相反亦真：即使胡適的學術成就一無是處，他的方法論也得另外評鑑。

---

36 胡適，〈讀書的習慣重於方法〉，《胡適全集》，卷 20，193。

37 胡適，〈《師門五年記》序〉，《胡適全集》，卷 20，630。又參見羅爾綱，《師門五年記》（臺北：1958 年重印）。

38 胡頌平編撰，《胡適之先生晚年談話錄》（臺北：聯經出版事業公司，1984），242~243。

三、康納脫三本書的科學方法觀要略

胡適自己既已明說康納脫的科學觀（含方法論）可用「大膽的假設, 小心的求證」十字訣來概括（詳見註72、73），而本文的重點既是要根據胡適清楚提供的線索, 細究中英／英中對照兩者之異同, 自然就得先介紹讀者不熟悉的康納脫互為相關的三本書：（1）*On Understanding Science: An Historical Approach*（1947）；[39]（2）*Science and Common Sense*（1951）；[40]和（3）*Modern Science and Modern Man*（1952）。[41]胡適好像只看了康納脫此處三書中的二本；不知何故, 他沒提最後一本。此外, 康納脫也寫了許多其他書, 並參與編輯《實驗科學專案史料》。此史料自一九二一年到一九七五年止，已出版了五十五卷，每年一卷。

上述三書的後兩本今有中譯本, 即《科學入門》和《現代科學與現代人》，大有利於我們比較胡適所理解的康納脫科學觀（含方法論），[42]但可惜《科學入門》是出版在胡適逝世後, 而一九五五年版的《現代科學與現代人》，胡適似乎沒看到。於此得先提醒讀者, 相關譯本有時在傳達原文上有些出入, 需要說明。這尤其可從原文和譯文冠詞的使用來比論康、胡科學觀（含科學方法）的異同時見之。此外, 本文儘量採用第三者的譯文有一個附帶目的, 即一方面是要充分接受已有的翻譯成果, 但另一方面則是要順便比對比較客觀的第三者（譯者）在理解康納脫的科學觀時也有困難或盲點, 以凸顯本文少有人注意到的比論趣旨。

Science and Common Sense 是 *On Understanding Science: An*

---

39 為 The Terry Lectures；有不同的版本：(1)New Haven: Yale University Press, 1947；(2)London: G. Cumberlege, 1947；(3)Oxford University Press, 1947。胡適用的版本是 1951 年 Mentor Books 版。胡譯此書標題為《論懂得科學》。

40 此處的版本是 New Haven: Yale University Press, 1951; Fifth Printing, 1954。胡譯此書標題為《科學與常識》；趙盾譯此書題為《科學入門》。

41 此處的版本是 New York: Doubleday Anchor Book, 1953. 明君譯此書題為《現代科學與現代人》（香港：今日世界出版社，1955、1969）。

42 「以前的《今日世界》曾盛極一時，而那一套《今日世界叢書》無論在質量和稿酬上都堪稱領先。……」。參見余光中，《余光中談翻譯》（北京：中國對外翻譯出版公司，2002），149。

Historical Approach 的擴大修正版，而 *Modern Science and Modern Man* 又簡要重述了 *Science and Common Sense* 的看法，因此可以確定康納脫的看法並非偶然，而是一向的看法。本文的中英對照引言將特別注重關於方法論的討論，尤其是與胡適特別提出來討論有關的部分，以及康納脫特別著重的部分，整體的目的是對照兩者科學觀（尤其是科學方法觀）之異同。但為了節省篇幅，比對時只能儘量同時保留與科學方法直接有關或非常重要的原文和譯文；其他相關但次要的文字只好以譯文表達，但為了補救，會在必要時附上某些原文。值得於此先強調的是，要精確、嚴肅討論本文所要討論的比論是如此困難，以致連康納脫也得訴諸於斜體字來強調其意義，以引起我們注意。這在中文世界裡從未認真處理過或認為沒有必要，而把理解的責任交給文脈。於此，胡適本人雖十分重視清楚表達，但因不能接受康納脫沒有某種科學方法而沒有精確表達康氏的原意。以下以一元方法論、多元方法論、萬能方法論、全能方法論來分析胡適為何意義的方法論者的理由，是要比較清晰、明白地談問題，雖然如此一來可能比較少歷史性，但這是應該有的處理方式，因為所涉及的主要議題畢竟是有關邏輯方法的討論。

康納脫的三本書確是都在談科學，尤其是科學方法。[43]他在 *Science and Common Sense*（《科學入門》）的序（Preface）裡提到，*On Understanding Science*（《論懂得科學》）時寫道：

> 概括的說，我所獻議以解決這一個既簡單但困難的〔科學〕教學上問題，是主張以一系列「個案史」來教授「科學的技巧和策略」之原則（the principles of the “tactics and strategy of science”）。我把這些個案史以及我對這些技巧和策略的解釋呈現在《論懂得科學》此

43 如“Concerning the Methods of Science”（一小節）, *On Understanding Science*, 4。*Science and Common Sense*, Chapter III 一整章是 “Concerning the Alleged Scientific Method”；於此章，康納脫特別用了二十頁的篇幅，批評有某一種科學方法，更遑論所謂獨一無二的科學方法了；而 Chapter IV 題為“Certain Principles of the Tactics and Strategy of Science”，則為他主張的多元科學方法或科學技巧和策略的原則辯護。此外批評有某一種科學方法，更遑論所謂獨一無二的科學方法，以及辯護他主張的多元科學方法或科學技巧和策略的原則的文字，處處可見，如頁 98、112、115 等等。

> 一小書裡。[44]
>
> 《論懂得科學》企圖完成兩種任務；我努力提供一般讀者對科學的種種方法有某些了解，並為大學教師描繪一種如何可以採用來做教學的綱要。[45]

關於 *Science and Common Sense* 一書，他寫道：

> 我決定為一般讀者寫一本比較大的論種種科學方法的書。為此，我保留了《論了解科學》〔《論懂得科學》〕與我討論科學技巧和策略的新方向相關的部分。[46]

康納脫所要談的某些科學策略和技巧的原則，主要是指實驗科學所用的種種方法：「這是一本談實驗科學所用〔種種〕方法的基本讀物。」[47]「換句話說，這是一本幫助一般人認識實驗科學所用〔種種〕方法的指南書。」[48]康納脫很明顯在強調「*實驗科學的*方法」（methods of experimental science），[49]而胡適則強調「*實驗的*科學方法」（experimental methods of science）。前者是很確定的，限於在實驗室內採用的，而後者則是其推廣。

若實驗科學有種種方法，而實驗科學是科學的組成部分，則在那個意義上，即是有種種科學方法，但對這種種方法之傳播，康納脫不像胡適那麼樂觀；他不認為可以很容易做到：「要使一個常人的思考力跟科學家一樣，很難。但若有長期的體驗，是能對實驗科學家的觀點做幾許了解，對他思考問題的〔種種〕方法做幾許認識的。」[50]外行人對內行

---

44 James B. Conant, *Science and Common Sense*, Preface, v.

45 James B. Conant, *Science and Common Sense*, Preface, vi.

46 James B. Conant, *Science and Common Sense*, Preface, vi.

47 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，3；"This is an elementary book about the methods of experimental science……." In James B. Conant, *Science and Common Sense*, 1.

48 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，3；"In other words, this is a citizen's guide to the methods of experimental science……." In James B. Conant, *Science and Common Sense*, 1.

49 「本書的特色，也就是對實驗科學的探討法，是很可以和哲學的以及宗教的信念並存不悖的。……」。見 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，169。

50 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，3；James B. Conant, *Science and Common*

人的言語和行為之解釋多少會有隔閡。對照胡適極力強調的常識科學觀，此處已初步顯示康、胡之不同。康納脫說：「實驗科學便是使概念與學說更趨完善的一種活動，是常識的外延（extension），因為反過來，常識也可以被認為是一串已經證明而極堪供人類實用的概念與說法。這些概念與說法中，有若干只須略加修改，就具有科學的成份，並且長期合用。不過，近代物理學的革命顯示出，我們如果不克仔細考查這些常識觀念，研究怎樣依據實驗科學家的計劃去加以解釋，便難免不造成許多錯誤。……」[51]

儘管康納脫的重點是要強調並灌輸實驗科學方法，但他有分實驗科學方法、實驗科學（experimental sciences）與實驗哲學，並認為實驗哲學（experimental philosophy）比實驗科學方法廣且更根本。這涉及康氏分辨的「靜的科學觀」與「動的科學觀」之不同：

> 然而，只把一個人的注意侷限於實驗科學，絕不能完滿地答覆「什麼是科學？」因為，一提到科學活動的目標與方法，意見就會分歧了。這種分歧是怎樣來的呢？我們可以說，部份是源於對科學工作性質之判斷的真正不同，但，多數是源於作家或著述人的想要強調物理科學與生物科學發展的某一方面。因而，就產生了兩種不同的科學觀，一是「靜的科學觀」（static view of science），一是「動的科學觀」（dynamic view of science）。靜的科學觀認為：科學就是解釋我們生存其中的宇宙之途徑，它把現有的互相關連的一串法則、定律、學說作為科學的核心，再益以龐大的系統化了的知識；這一觀點的支持者大聲嚷著：「我們的知識如此偉大，這是多麼不可思議啊！」如果我們僅把科學當做知識的集結體的話，就算所有實驗室明天都關門，世界仍能保有現代科學在文化上及實用上的貢獻。當然，這個集結體是不完全的，但對那些持「靜的科學觀」的人來說，這已經很滿意了！然而，這不完全的集結體能存留多久呢？這就是問題了。[52]

Sense, 2.

51 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，18、19~21。

52 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，15；James B. Conant, *Science and Common*

若實驗科學已不足以完滿地答覆「什麼是科學？」，則比實驗科學更寬鬆的經驗知識的方法當然更不足以代表科學，而後者則是胡適所堅持的。這是本文比較的重點。其實，為了強調此點，我們可以藉康納脫對經驗主義的評價來說明：

> 如果說我們可以從歷史上得到一些什麼殷鑒的話，那應該是：科學的進步雖然脫離不了經驗的方法，但這些進步常常來自最意外的地方。降低經驗程度的成功，總是從大家想不到的地方突如其來。……[53]
>
> 今日實驗科學領域中的經驗程度，大部份是靠符合科學理論之範圍的大小來決定的。是以，一個人可以把科學認做一種企圖，不是減少經驗，就是擴張理論。……[54]
>
> ……由於〔隨著〕科學日進，日常經驗已不夠供給研究所需的基本論據，只有從定量實驗的結果中去獲取。所以要從事這一種研究方式，必須製造精確的儀器，可以作極度準確的測算。從十八世紀以來，有些研究者想對某些已有的定量資料力求增加其準確性，因而形成了一種時常出現的實驗方式。[55]

但康氏一再強調：

> ……僅憑實驗觀察本身，幾乎不能在科學上造成一次進展。只有那勾連每個實驗到一個概念的觀念（新觀念或學說）上去的連鎖推理，才是科學進展中必不可少的成份。……[56]

科學是創造力和想像力之壯舉，是努力以實驗來推翻無根據的活動，以不斷推翻現有成就或改善現有成績而不斷進步的知識系統。當經驗（五官提供的訊息）不足時，驗證真假的重要標準之一是邏輯，還有權威、他人的經驗、增長人的五官功能的儀器和理論。我們不再點算每顆落下

Sense, 24.

53 James B. Conant 著，明君譯，《現代科學與現代人》，84。

54 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，35。

55 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，91；James B. Conant, *Science and Common Sense*, 141.

來的蘋果，因為我們已有牛頓引力說——任何理論的主要功能是要減少經驗的程度，而胡適則強調之。科學當然是建立在經驗（廣義經驗）的基礎上，但其發展則是抽象的；非如此，則無法移用，成為可以傳遞的知識。

看來抽象性之提高是胡適最不能接受的一點，因為這與他一生付出最大最多精力和代價的考證、考據學的經驗有相當出入，也與他最後總結此經驗的「勤、謹、和、緩」習慣或態度相左。

四、胡適「科學精神與科學方法」裡所理解的康納脫科學觀

若我們承認胡適不鼓吹、不應用其方法論，則不成其為胡適，而接下來的問題，即是他是什麼意義的方法論者？從本文作者綿密爬梳「大膽的假設，小心的求證」相關文字所得，胡適的方法論文字不太一致，甚至有矛盾，而最終則以為官之道「勤、謹、和、緩」四字訣告終。因此任何主張胡適有方法論的人，都得解釋他最終的歸屬「勤、謹、和、緩」四字訣是否也是方法論。不管答案是或不是，都得先解釋他的十字訣是何意義的方法論？它與的四字訣的關係如何？胡適本身於此已有一般研究者沒有注意到的層面。他在本文要細論的「科學精神與科學方法」裡說：

> 這樣大的一個題目我從前講過好幾次，今天我本想換換方式和新的材料來講，但是正如中國的一句古語：「老狗教不出新把戲」。所以，我講來講去，是那一些老話。「科學精神」我拿「拿證據來」四個字來講，「科學方法」我拿「大膽的假設，小心的求證」十個字來講，一共拿十四個字來講「科學精神與科學方法」。這十四個字我想了好久。……[57]

56 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，60。

57 胡頌平編著，《胡適之先生年譜長編初稿》，冊 8，3077。

雖說「老狗教不出新把戲」，胡適從未放棄他的「十四個字」科學觀。其實他一輩子都是很小心在擬訂及堅持如此的科學觀。此處胡適顯然把「科學方法」與「科學精神」分開來講，即是說把科學分兩大部分（態度和精神加上方法），並間接回答了許多人指摘他把「科學精神」、「科學態度」和「科學方法」連在一起是種混淆。平和地講，這畢竟是個方法論和哲學的論爭，也是目的與手段的論爭：經驗主義的處理模式是修改模式，以符事實，而意識形態的處理模式是扭曲事實，以遷就固定的目的。其實，胡適是採用實用主義的觀點，因為在此種信仰下，所有事物皆是為了生活而來的，既是目的也是手段，不能強分。William James 認為：「哲學史的大部分是人類氣質的抵〔牴〕觸的歷史。……」[58] 即是說有甚麼哲學就有甚麼態度；相反的，有甚麼態度就有甚麼哲學。

（一）「拿證據來」的「科學精神」

胡適寫道：

> 「科學精神」的四個字就是「拿證據來」。《中庸》上有句話說：「無徵則不信」，把這句話翻成白話，就是「拿證據來」，也就是說，給我證據我就相信，沒有證據我就不相信。[59]
>
> 英國有一位大科學家赫胥黎（Huxley）他曾說過一句話，就是「必須要嚴格的不信任一切沒有充分證據的東西。」赫胥黎說：「我年紀越大，越分明認得人生最神聖的舉動就是口裏說出和心裏覺得我相信這件事是真的。人生最大的報酬和最重的懲罰，都是跟著這句話而來的」。近來我的年紀越大，也越覺得赫胥黎這句話非常有意義。正因為赫胥黎說的「我相信什麼」和「我不相信什麼」是人生最神聖的舉動，所以，我們便可以知道，我們的信仰是必須建築在充分的證據上的。[60]

58 乾姆斯（William James）著，孟憲承譯，《實用主義》（*Pragmatism*）（上海：商務印書館，出版年因殘缺而不詳）（尚志叢書 13），3。

59 胡頌平編著，《胡適之先生年譜長編初稿》，冊 8，3077；《胡適全集》，卷 34，585；杜威著，胡適譯，《杜威五大講演．社會哲學與政治哲學》（合肥：安徽教育出版社，1999），8。

60 胡頌平編著，《胡適之先生年譜長編初稿》，冊 8，3077；《胡適全集》，卷 34，348、

早在一九二四年二月，胡適已在他認為《文存》裡算是最精彩的方法論文章〈古史討論的讀後感〉寫道：

> 我們對於「證據」的態度是：一切史料都是證據。但史家要問：
> 一、這種證據是在什麼地方尋出的？
> 二、什麼時候尋出的？
> 三、什麼人尋出的？
> 四、依地方和時候看起來，這個人有做證人的資格嗎？
> 五、這個人雖有證人資格，而他說這句話時有作偽（無心的，或有意的）的可能嗎？[61]

胡適此處的「五問」是在表明他對於歷史（含考據）「證據」的態度。但他晚年有時卻更趨於極端。在就任中央研究院院長典禮後的酒會上致詞時，他說：

> 什麼東西都要拿證據來，大膽的假設，小心的求證。這種方法可以打倒一切教條主義、盲從主義，可以不受人欺騙，不受人牽著鼻子走。[62]

於此，胡適好像只記得或鼓吹愛因斯坦如下相關主張的一半，因為愛氏一方面說「要尊敬每一個人，但不要把任何人當偶像來崇拜。」另一方面也說「不論有多少次實驗，都不可能證明一個理論是對的；但只需一個實驗，就可以證明這個理論錯了。」[63]這是卡爾．波柏（Karl Popper, 1902~1994）出名的證偽說的精義。[64]胡適的十字訣的後半部與波柏的否證論不一樣，因為完全證明是很難的，但否證則比較容易，因此胡適的標準失之過嚴，甚至不可能，因為人人可以找些相關資料來加強或反

585。

61 胡適，〈古史討論的讀後感〉，《胡適全集》，卷 2：胡適文存二集，110；另參見胡適，〈介紹我自己的思想〉，241、242。

62 耿雲志編，《胡適語萃》（北京：華夏出版社，1993），67。此句話導致一九五八年在《祖國周刊》上爆發唯一一次關於十字訣的論戰。

63 引言轉引自陳之藩，〈側看成峰——楊振寧與李政道分手公案新解〉，《聯合報》「聯合副刊」，2003 年 7 月 25 日，E7 版。

64 Karl Popper, *The Logic of Scientific Discovery* (New York: Harper Torchbooks, 1968),

駁某一論點，最後甚至視而不見。但波柏的證偽也不是沒有問題，因為錯誤的類型是無法窮盡的，而某一特定事物的真理卻只能有一個。因此結合證偽和證成兩者才是美事。但困境是，完全證成是幾乎不可能，而證偽也幾乎做不完。

可惜，胡適也從未像他堅持要證據那樣，清清楚楚地告訴我們，證據本身是不會說話的，而且只有建立在理性客觀的基礎上才有必要講證據、要證據。另外，所謂充分證據，是很難做到的，因為什麼可當證據，以及如何取得證據，皆不是輕而易舉的事。有人湮滅證據，有人製造假證據，有人不知道證據，有人不理證據，有人對證據做完全不同的解釋。法學裡的證據學充分說明這一點。胡適得一輩子投入的考證、考據在在都說明個中的種種困難。《科學與偽科學》有云：

> 對於證據的支持，人們是如何估量的呢？答案多種多樣。下面是常用來確定某種假設可靠程度的幾個標準。
>
> 1.例證的數量……2.例證的種類……3.相對抗的假設中的不可靠性……4.提出假設之後見到的例證與之前見到的例證相比，提供的支持更為有力。……[65]

總之，胡適似乎忘了一九一九年他翻譯《杜威五大講演．現代的三個哲學家》裡的一句話：「倘要有了充分證據然後信仰，什麼事都不能做了。」（頁 248）此外，胡適也沒有充分注意到康納脫的話：「要準確地區分假定、概念和『事實』是多麼的困難。」[66]

以此觀之，若我們認真學胡適，堅持什麼東西都要「拿證據來」，並窮追猛問「為什麼？」三次，恐怕連他自己也招架不住呢！他自己即有如此的自知之明。[67]而一九四八年五月他自己翻譯的一則簡報也是如

27-32.

65 戴西．拉德納、邁克爾．拉德納（Dasie Radner & Michael Radner）著，安寶明、張松林譯，《科學與偽科學》（臺北：久大文化，1991），45~46。

66 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，137。

67 「〔1937 年 4 月 19 日〕（本文作者按）張小涵五十歲，要我寫一副家常對聯送他，我集句作一聯：　善未易明，理未易察。（呂伯恭語）
仰之彌高，鑽之彌堅。（《論語》）

此精神：

> 真理是多面的，哪怕是簡單的真理。然而，在我們逼近複雜真理的近似值之前，需要採用許多不同的方法和思路。……[68]

即令在以英、美為主習慣法系國家，在求義基礎上的求真標準，連最嚴重的刑事案件（含死刑）所要求的證據證明程度也只是「超乎合理懷疑」（beyond a reasonable doubt）而已——換成統計學的說法，是超過百分之五十信心水準。因此絕對要求「拿證據來」的（科學或治學）精神難免會成事不足，敗事有餘，且使我們想起英國三十年代邏輯實證論興起時，受其影響或感染的牛津學生最喜歡問的一句話：「你這句話（個字）是什麼意思？」三問之後，幾乎無人可答，或不勝惱怒，而邏輯實證論也在一九五〇年代即宣告不能證成，失去其主流的地位，雖仍有其廓清摧毀的力量，但卻沒有建設的能力。這或許是其本來的功能，但當時人忘了這點，以為可以以摧毀代替建設或保有已獲得的成果。建設事業需要另一方法。摧毀、摧枯拉朽當然有其必要，但物極必反，至少或會損及原目的則是預料中事也。

當然胡適懂得這些道理，但他常要做到人人皆懂，則有時不得不簡化議題了。他說：

> 有許多人說，科學的精神是尋求真理。這句話雖然對，但太廣泛，沒有「拿證據來」四個字來得簡單扼要……所謂尋求真理，如果我們把範圍縮小一點，尋求真理這個問題，就成了我們應該相信什麼？什麼是我們應該相信的，什麼是我們不應該相信的。關於這一問題的答案，我們可以分消極和積極兩方面說。消極方面的說法，就是「無徵則不信」，要嚴格的不信任一切沒有充分證據的東西。換句話說，就是沒有充分證據，我們就不信。積極方面的說法，就是要拿出證據來，要跟著證據走，不論他帶我們到什麼危險可怕的地方去，我們也要去。這是一種科學的理論，也是我們當今處世與

頗寫得科學家的態度。」《胡適全集》，卷 32：日記（1931~1937），644；另在《胡適全集》，卷 33，522，以愛迪生的例子談科學家實驗的精神。

68 《胡適全集》，卷 33，687。

> 求學的一種常識的態度。[69]

胡適此處看法對錯參半。羅素（B. Russell, 1872~1970）、艾耶爾（A. J. Ayer, 1910~1989）、凱恩斯（J. Keynes, 1883~1946）已論說過常識是僵化了的形而上學，[70]其實即是過去的哲學；我們也可以說它是現在的哲學，若我們仍自覺地接受它。康納脫也說：

> 我們既是實行的人，不但必須適應一個充滿各色各樣動、植物（包括病原細菌）的無生物世界，還必須與他人相適應。我們不但必須具備關於真實世界的常識概念，還必須對那些我們相信為他人的實體具有某些一般性適應原則。我們必須盡力去應付威廉．占姆士（William James）稱之為「完整的物質——道德——精神的奇詭豐滿」，人們只有作為一個哲學的或科學的探究家時，才能從這豐滿裡「揀出一些貧瘠的部份來」。[71]

但科學與常識畢竟或終究不同：雖然科學可能或只不過是常識之精化（如赫胥黎所主張者），但精化後就不能再說是原來的舊常識了，因為有些甚至是反舊常識的了。正如大人是由小孩長大的，但我們就不能再說大人與小孩是一樣的。若要以大人、小孩都是人的邏輯來辯說，則我們得說科學與常識都是人類文明的一部分。

（二）「大膽的假設，小心的求證」的「科學方法」

胡適寫道：

> 至於科學方法，我只講十個字，那就是「大膽的假設，小心的求證」。這兩句話合起來是一個口號，一個標語，一個縮寫。我把許多很複

69 胡頌平編著，《胡適之先生年譜長編初稿》，冊 8，3077~3078；《胡適全集》，卷 34，585~586。

70 分見 B. Russell, *Wisdom of the West* (London: Macdonald, 1959), 311; Bryan Magee ed., *Men of Ideas* (Oxford: Oxford University Press, 1986), 109; Ernest Gellner, *Plough, Sword and Book: The Structure of Human History* (Chicago: The University of Chicago Press, 1989), 11-12. 又參考張東蓀，《科學與哲學》（上海：商務印書館，1924、1928），38。

71 James B. Conant 著，明君譯，《現代科學與現代人》，112。

雜的問題，給他縮寫成這十個大字。[72]

在美國有一位很有地位的科學家，哈佛大學前任校長康納脫（Dr. James Conant）博士，他是有名的化學家。他在第二次世界大戰期內，負了很重要的科學發展責任。他在十多年來寫了兩本書，一本是《論懂得科學》（*On Understanding Science*），一九四七年出版。另一本是《科學與常識》（*Science and Common Sense*），一九五一年出版。這兩本書都是用十七、十八兩世紀的科學史來說明科學的性質的。他又和哈佛的一班科學教授編纂了一套《哈佛大學的實驗科學的專案史料》，這套書現在已經出了八冊。這八冊書，第一冊是說氣體學，第二冊是說火素理論的推翻。康納脫博士不但在他所著的那兩本書中都說他不相信有某個方法可以叫做「科學方法」。同時在這一套《實驗科學〔的〕專案史料》中，他所做的總序裏，還特別指出「研究這些專案史料」，就可以明白，並沒有「科學方法」這個東西。他說科學的進展，是從無數事實裏演變出來的。這些事實，一面是從實用的技術呈現出來的，一面是科學家的實驗與觀察發現的；所以沒有某一種概念系統，也沒有某一套規律可以指出下一步進展如何產生的。

但是我看了康納脫兩部書和這些《實驗科學與〔的〕專案史料》之後，深深覺得奇怪。覺得康納脫所舉的科學實例，幾乎沒有一個例子，不是說明所謂「科學的方法」的。康納脫在他的《科學與常識》裏有段話說：「照我解釋科學的發展史，十七世紀裏忽然產生一種大活動，當時人叫作『新哲學』或『實驗哲學』，（一）只是玄想的普通觀念，（二）演繹的推理，（三）老老實實的實驗。」康納脫所說的三個潮流，就是我剛才講的兩個縮短的標語，——大膽的假設，小心的求證。[73]

---

72 胡頌平編著，《胡適之先生年譜長編初稿》，冊 8，3079；《胡適全集》，卷 34，587。

73 胡頌平編著，《胡適之先生年譜長編初稿》，冊 8，3079~3080。《胡適全集》，卷 34，587~588。對照下引原文（見註 82），可見胡適在譯思想上與行動上三個潮流匯合的結果時，所用的「只是」和「一些」是原文沒有的修飾詞——原文是用不定泛稱——說明胡適有所簡化。

此處胡適嚴重誤解了康納脫的科學定義（詳見註 76、77）。本文可以完全同意胡適此處對康納脫關於「實驗哲學」的翻譯，但仍然無法同意胡適把康氏的「實驗哲學」等同於「大膽的假設，小心的求證」十字訣的說法而沒有矛盾。因為胡適已告訴我們，他的十字訣等於他的「科學方法」，而他尚有「拿證據來」的「科學精神」得解釋。若對「拿證據來」的「科學精神」沒有解釋，則就邏輯而言，我們就會得到如下的結論：即胡適認為康納脫的「實驗科學」等於他的十字訣，也等於他的十四字訣。其實，合理地講，康納脫的「實驗哲學」應該可以與胡適的十四字訣相容而無矛盾，只是範圍有廣狹之別，但胡適並沒有如此做。而胡適緊接下來的分辨並沒有解決此困境：

> 康納脫所講的玄想，就是假設〔葉按：非也，見註 76、77、78："Science is a speculative enterprise."〕，不管大膽的假設，小膽的假設，無膽的假設，對的假設，錯的假設，都是玄想的理論；演繹的推理，和老老實實的實驗，就是「小心的求證」。求證必須從假設裏演繹出來的。譬如說，假設有三個，你就必須用演繹的想法，去推想它的結果，如果第一個假設是對的，那麼這個裏面應該有 ABC 三種結果，或者 AB 兩種結果，或者 ABCD 四種結果，把某一個假設所包含應該的結果都想出來，然後再作實驗求證。如果第二個假設是對的，那麼應該產生甲乙丙三種，或者甲乙兩種，或者甲乙丙丁四種的結果。如果第三種假設是對的，同樣產生一二三或一二或一二三四個結果，把結果想出來以後看看能不能解決你所要解決的困難。所謂實驗科學就是這個意思。康納脫先生所講的三步驟，也都是有方法的，他的意思是說近代三百年科學歷史，是亂得很，有的是錯誤的。這種錯誤也是屬於假設的一種，因為假設可以錯誤，所以必須要小心的求證。我剛剛舉的十個字「大膽的假設，小心的求證」，不一定把康納脫先生高舉起來作我的同道，我只是舉他的例子，可以說沒有一條不可以用我所講的「大膽的假設，小心的求證」來解釋的。假設不妨大膽，而求證就要特別小心。[74]

74 胡頌平編著，《胡適之先生年譜長編初稿》，冊 8，3080；《胡適全集》，卷 34，588~589。

此處胡適不但把康氏的「玄想的普通觀念」簡化成假設，甚且有把兩者混淆之嫌。康氏的玄想概念是比假設還要寬鬆的觀念。假設則是預設了玄想，是實驗要證實或否證的對象，但玄想則不能用實驗來直接檢證的。康納脫認為：「實驗與觀察所要證明或不能證明的，只是這個有限度的暫定假定。」[75]

以上三大引言是本節要細細中英譯文對照的重點。胡適企圖把康納脫的「實驗哲學」化約成十字訣，很值得大書特書，也是本文寫作的觸發點。本文將盡力按胡適意譯所提供的線索追索原文，並與中譯本的理解對比。其目的在問：胡適是否正確理解了康納脫的科學觀呢？若不是正確的理解，問題出在哪？或更正確地說，是否有所誤解、簡化了康納脫的看法？甚至與康納脫某些極相關的的看法相反？為什麼會如此呢？若真的是與康納脫有相當大的差異，為何又要以他為同道？要細細回答上述三大段裡胡適所了解的康納脫的科學觀，本大節以下打算分二大部分來討論：（1）什麼是科學？（2）是否有「科學方法」？

在我們決定是否完全接受胡適把他的「大膽的假設，小心的求證」十字訣等同於康納脫的科學觀時，以下採取的步驟是先敘述康納脫的看法，然後看胡適的理解，並對照中譯本（若有），以及本文的譯法和解釋（若必要）。本文若對某些引文沒有引申，或引申不足，主要是為了節省篇幅，以及不想看輕讀者的領會和連貫能力，即是預設讀者已有相關的背景知識。

毋庸爭辯，為了比論並凸顯康、胡兩人科學觀（含方法論）的不同，本文的引文是經過精選、有價值判斷的。這些證據顯示，我們實在無法認同胡適把康納脫當做同道而毫無異議。其他人可能是胡適更好、更適合的同道，但在科學觀（含方法論）上，他們兩人很不像是同道。

（三）康納脫談「什麼是科學？」

康納脫寫道：

As I interpret the history of science, the sudden burst of activity in the

75 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，54。

> seventeenth century which contemporaries called the "new philosophy" or the "experimental philosophy" was the result of the union of three streams of thought and action. These may be designated as (1) speculative thinking (2) deductive reasoning (3) cut-and-try or empirical experimentation. The first two are well illustrated by the writings of the learned men of the Middle Ages. The professor of law and theology as well as the teacher of mathematics and logic from the eleventh to the seventeenth century was concerned with a rational ordering of general ideas and the development of logical processes. In so doing, they extended to some degree the philosophical and mathematical ideas of the ancient Greeks and laid the foundations for the science of mechanics, the first of the branches of physics to take on modern dress.[76]

趙盾的中譯文是這樣的：

> 照我對科學史的解釋來說，突然爆發於十七世紀的活動，也就是現在稱為「新哲學」或「實驗哲學」的活動，乃是三種思想與行動匯合的結果。我們可以把它們稱為：（一）純推理〔玄測〕的思想，（二）演繹法，（三）經驗的實驗法。前兩項，中古學者的著述中已說得很詳細。從十一世紀到十七世紀，法律與神學教授、以及數學與邏輯教師，都是研究一般觀念的合理調整和推理方法的發展的。因為研究這些，他們便把古希臘的哲學與數學觀念作了某種程度的擴充，並為機械學奠下了基礎，機械學成了物理學領域中最先現代化的一門科學。[77]

細細對照胡適的理解（註 73）、原文的文脈（註 76），以及中譯本（註 77），我們可以發現，胡適的意譯裡沒有提及緊接下來，非常根本性的一句 "The first two are well illustrated by the writings of the learned men

---

76 James B. Conant, *Science and Common Sense*, 45-46. "These two strands, the logical and the experimental, have remained the two sinews of the scientific ever since." See Jocob Bronowski & Bruce Mazlish, *The Western Intellectual Tradition: From Leonardo to Hegel*（臺北：大同圖書影本，1969），11。

77 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，6~7、33、39；James B. Conant 著，明君

of the Middle Ages." 中譯也有此句：「前兩項，中古學者的著述中已說得很詳細。」我們當然不能說胡適不了解康納脫的意思，但我們不難發現，胡適此處有些忽略康納脫定義的科學三大根源因素裡的兩個因素的說明。康納脫的說法明明是，中世紀的玄想對近代科學的興起在觀念上有兩大貢獻。即是說，沒有中世紀，西方近代科學是不會興起的，因為有三個因素中的兩個因素是在中世紀時完成的，儘管其根苗在希臘已埋下了。[78]因此，我們不能不問，胡適於此為何忽略中世紀對科學近代科學發展的貢獻？原因之一是胡適的實證主義傾向，甚至是流行的科學（課本）傳統或正統的看法或成見。這是對中世紀偏重演繹、不太或不夠重視歸納的一種反動，是近代科學興起時必要的反動。

其實，胡適此處的忽略也違反他一向要人遵守的歷史取向的探討法。他在〈中國哲學裏的科學精神與方法〉一文裡為近代中國沒有科學或科學不夠進步辯護時，不是也訴諸於歷史解釋嗎？因此，胡適此處忽略中世紀的玄想對科學理論的發展是故意的。此外，若胡適認為康納脫的意思就是他的十字訣，則任何想要推翻胡適十字訣的人，就得有康納脫的程度了。而有此造詣的學者（如吳健雄、劉廣定）不多。還好，我們不必要求如此的高，只要引介一流科學人物——包括胡適視為同道的康納脫——的著作即可。康納脫的科學觀是這樣的：

> At all events, this is my own prejudice and I shall make no attempt to conceal it. My definition of science is, therefore, somewhat as follows: Science is an interconnected series of concepts and conceptual schemes that have developed as a result of experimentation and observation and are fruitful of further experimentation and observations. In this definition the emphasis is on the word "fruitful." Science is a speculative enterprise. The validity of a new idea and the significance of a new experimental finding are to be measured by the consequences — consequences in terms of other ideas and other

譯，《現代科學與現代人》，76。

78 "The Greeks invented mathematics and the apparatus of deductive reasoning." See Bertrand Russell, "The Reasoning of Europeans," *Fact and Fiction* (London: George Allen & Unwin, 1961), 125.

> experiments. Thus conceived, science is not a quest for certainty; it is rather a quest which is successful only to the degree that it is continuous. [79]
>
> 無論如何，這是我自己的偏見，但我並不打算掩藏它。是以，我對科學的定義是，實驗與觀察的結果產生一互為聯結的概念與概念系統，而此系統又衍生進一步的實驗與觀察。在這個定義裡，著重點是「又衍生」三個字。科學是一種玄想的事業，一個新觀念的效力，和一個新的實驗發現的意義得用其結果——即其他觀念與實驗——來衡量的。這樣看來，科學並不是一種對確定性的探究，而是一種成功與否取決於能否連續下去的探究。[80]

康納脫清楚寫道：

> 構成近代科學組織的概念和學說，在仔細的分析下，是數學上的真和定量觀察的奇異混合物，在製造這個奇異的混合物之時，數學家、製造儀器者和實驗家都有所貢獻。[81]
>
> 要了解科學必須了解概念、學說和實驗三者之間的錯綜關係。無疑的，有些概念是從定性實驗或觀察中產生；然而更多的概念是通過定量實驗的途徑而產生的。由於模糊的意念每每由實驗而變成科學概念，那麼上面所用的「產生」實在也不能說是適當的字眼，也許，用「發展」二字還要貼切些。在這方面說，適當的測量器械具有極大的影響力……[82]

---

79 James B. Conant, *Science and Common Sense*, 25-26, 135, 177. 類似看法參考 Samuel Rapport and Helen Wright, eds., *Science: Method and Meaning* (New York: New York University Press, 1963), Forward (by George M. Murphy), xi; Daniel Lerner ed., *Quantity and Quality: The Hayden Colloquium on Scientific Method and Concept* (New York: The Free Press of Glencoe Inc., 1961); Herbert W. Simons, *Persuasion in Society* (Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications Inc., 2001), 29.

80 此處極關鍵的譯文是本文作者的文字。參見 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，16、58、59、184。

81 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，103；James B. Conant, *Science and Common Sense*, 162.

82 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，95~96；James B. Conant, *Science and Common Sense*, 152.

> 他〔波義耳〕這種把推理與想像結合起來的方法正是三百年來許多成功的研究者所用的方式。科學上能夠有重要進展，每每是因為若干人具有一種想像力，可以從一個新工具的出現，看出它有證明某一重要假設的可能。[83]

對照而言，雖然胡適的科學觀（下詳）是很流行的看法，是近代科學傳統的一部分，但他的十四字訣科學方法觀（含方法論）定義在康納脫的書中是找不到的，而他強調有某一種科學方法更是康納脫的書裡最不以為然的，雖然他的十字訣與康納脫的某些看法有相當的重疊。

（四）是否有「科學方法」？

以下我們要細細比照兩人的「科學方法」觀，指出康納脫明明是主張沒有獨一無二的科學方法，至多有許多研究的技巧和策略或多元方法論，為何胡適卻說一定有某種方法，甚至獨一無二的科學方法呢？康納脫原文明明寫道：“……this volume, which aims at providing an elementary exposition of scientific methods.……”；[84]康納脫原文是多數的“scientific methods”，這與他不認為有唯一的科學方法是一致的；但胡適卻忽視它。[85]以下是康納脫最關鍵性且有斜體字“***a***”的一段文字，其內容與胡適以及許多常識性科學觀正相反：

> 不久我們就要討論到一些複雜的事實和假定。這之前，我首先要借用一位真相信世上*有一種*科學方法的現代作家的話，以說明原子學說形成的故事給我們的教訓。這位作家說，「科學的思維方法，需要有一種面對現實決不因有前人概念而抱持偏見的習慣。」這句話，可為若干人對科學所持看法（也可以說是那些最難理會的所謂「半真理」的一種）的代表。如果這位作家只是說，科學需要在求

83 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，48。

84 James B. Conant, Science and Common Sense, 125.

85 有趣的是，中譯文也沒有譯出，「本書只打算提供科學〔種種〕方法的基本介紹，……」。見 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，80；James B. Conant, *Science and Common Sense*, 196-197. 對照而言，原文的“scientific methods”，在中譯文卻成了不定的“scientific method”。

知上忠實，我們當然完全同意他；如果他心目中認為，一個科學家，應該忠實地從他依據當時的概念結構所設計（並且以尚待檢驗的假定來著眼）的實驗中，尋求一個清晰的答案。這，我們也無異議。但這位作家的話，似乎並不止此，而且意會：當新問題發生之時，一個科學家的內心必須要像一張白紙一樣。其實，從我們討論過的史料中看來，一個研究者要想工作收效，必須能掌握他以前已有的全部概念。這些舊有的概念，只是他所研究的科學的概念和學說，一個真正的科學先驅者還得有一個新的想法。也許有人會反駁說，你所說的這些概念都是已經證明準確的事，而我們所反對的卻是偏見，因為偏見是不合理的。這點，我可以同意他，不過我仍然以為每個科學家一定帶著多少當時的科學偏見——這些偏見，在他看來像是「科學常識」，實則為許多含糊而未有完全系統的假定。[86]

在任何一本助人了解科學的書，要使談理論和實驗的部份各得其份不失平衡，是極端困難的；要評定定性及定量推理與實驗的孰重孰輕，更加困難，我們只可以強調說，近代科學的歷史證明，獲致進步沒有一條保險的道路或方法〔the history of modern science shows there is no one method, no one sure road to progress〕；可能在一個時期因用一組方法有了很快的進展，到另一個時期又可能是用另一組。我們決不可過份推崇數學和測量，可是，甚至一個外行的觀察者也不應該忽視它們。[87]

現在我願意對科學家在物理學、化學、生物學上所用的程序，作深入一點的檢討；在整個自然科學的領域中，科學之應用於實際目的，

86 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，126~127；James B. Conant, *Science and Common Sense*, 196-197. 中譯有斜體 "***a***" 的關鍵原文如下："I venture to point up the moral of this story by a quotation from a modern writer who believes there is *a* scientific method."

87 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，103；James B. Conant, *Science and Common Sense*, 163. 精確之價值與精確值是很不同的。前者是價值論上的議題，即要求精確在文化上的價值和功能；後者是指測量上準確度的議題。參見 M. Norton Wise ed., *The Values of Precision* (Princeton, N. J.: Princeton University Press, 1995), "Introduction," 3, 4, 7, 8, 9.

> 也在我檢討之列。如果我這樣做，有故玄奧妙之嫌，還得請各位原諒：因為所謂科學方法〔the so-called scientific method〕，雖然已幾成為大學常談的題目，我所不得不說的話，卻與許多時下流行的主張大相逕庭，因而鼓起勇氣，在這裡頗為詳盡地同諸位提出來。[88]

康納脫不但要推翻有某一科學方法，更要推翻獨一無二的科學方法，且用了斜體字著重加以強調之：

> FROM ATTEMPTS to define science we now turn to a no less controversial subject－the methods of science. Those who favor the use of the word science to embrace all the activities of the learned world are inclined to belief in the existence of ***a*** scientific method. Indeed, a few go further and not only claim the existence of ***a*** method but believe in its applicability to a wide variety of practical affairs as well. For example, a distinguished American biologist declared not long ago that "Men and women effectively trained in ***science and in the scientific method***, usually ask for the evidence, almost automatically." He was referring not to scientific matters but to the vexing problems which confront us in everyday life－in factories, offices, and political gatherings.[89]
>
> 什麼是科學，前面已經說過了，我們現在要談談一個爭論並不稍遜的題目——諸種科學方法。那些贊成用科學一詞包羅知識世界一切活動的人，喜歡相信有*某種*科學方法存在。真的，有些人不僅宣稱有*某種*科學方法存在，並且進而相信它能適應實際事件的廣闊變化。例如，不久以前，有一位出色的美國生物學家曾說：「受過有效的*科學與獨一無二或總稱的科學方法*訓練的人士，經常自動地要求拿出證據來。」他這話指的並不是科學的事物，而是指我們在工廠，在辦公室，以及在政治性集會中所碰到的日常生活問題。[90]

---

88 James B. Conant 著，明君譯，《現代科學與現代人》，21；James B. Conant, *Modern Science and Modern Man*, 34-35.

89 James B. Conant, Science and Common Sense, 42.

90 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，24，譯文有相當改動。

以上英、中文版對照，或加上說明的中譯文顯示了在翻譯時，一定會碰到的多層理解抉擇的困境。此處得特別注意康納脫刻意用斜體字顯然表達的意思及其中譯文。以此為基礎，則可對照胡適對相關原文的理解（如註 72~74 所示者），而說康納脫與胡適的看法幾乎相反。這是很令人吃驚的，因為胡適告訴我們他視康氏為同道。如下我們再一對照即更顯示他們兩人遠非同道：

> 我們不得不問，下這樣斷語的作者究從何處獲得他的證據。這位生物學家的話重要處在它反映出了一種頑固的信仰——相信皮爾遜在《科學大綱》一書所作科學分析的正確。通觀全書，皮爾遜始終認為科學是事實的分類，並在他第一章中提要裏寫道：「獨一無二或總稱的科學方法具有下列諸特點：（甲）精細而準確的事實之分類，以及各類事實間相關聯與先後的觀察；（乙）在創造性想像力幫助下，發現科學定律；（丙）自我批評與對一切構造正常的頭腦具有同等效用判別真偽的不變標準。」我對（乙）（丙）兩項沒有什麼可說，因為像這類以簡馭繁式的扼要說明必然是不完全的；不過，我完全不同意（甲）項的說法。這句話所說明的觀點正是皮爾遜那本書的主旨。在我看來，一個對於科學研究很少或沒有直接經驗的人，可能因讀這本名著而對科學方法的本質完全誤解。[91]

凡曾注意到胡適的十字訣的讀者，若細細對照並思考此段引文，將毫無疑義聯想到康納脫在這裡批評的皮爾遜（Karl Pearson, 1857~1936）觀點（甲），[92]也大致就是胡適和丁文江等人鼓吹科學的觀點。

---

91 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，24~25，譯文有改動；James B. Conant, *Science and Common Sense*, 42-43.

92 當然這正是赫胥黎的看法：「科學的定律……是我們把事物和事物怎樣發生的方式分類歸納起來的最適當的方法。」見赫胥黎著，楊丹聲譯，《科學與行動及信仰》（臺北：臺灣商務印書館，1978 臺一版），146。著名氣象學家、地理學家，一九一八年獲哈佛大學博士學位的竺可楨在一九四一年也說：「所謂科學方法，就是科學上推論事實的分類」，「科學方法可說只限於歸納法與演繹法」。見竺可楨，〈科學之方法與精神〉，收入氏著，樊洪業、段異兵編，《竺可楨文錄》（杭州：浙江文藝出版社，1999），38。參考杜威對科學的看法：“that science consists in grouping facts so that general laws or conclusions may be drawn from them.” See John Dewey, *How We Think*, 153.

對一九二三年爆發的「科玄論戰」有興趣的讀者，當不會忘記皮爾遜的《科學大綱》（*The Grammar of Science*，或譯為《科學的規範》）。此書在二十和三十、四十年代已有翻譯本，最近又有新的譯本，而在西方也不遑多讓。[93]看來，它所代表的看法在中國與西方不但有歷史的意義，且還有現實的市場和需要。

其實，我們只要注意到康納脫是強烈反對皮爾遜科學方法的人，而胡適是皮爾遜式科學方法論的忠實信徒，即可見胡適的科學方法顯然是不能兼得的：他不可能既要皮爾遜也要康納脫。但他卻想如此，因此，他一定是顧左右而言其他，最後只好以寬泛的「勤、謹、和、緩」化解之。即是說，胡適了解的科學方法是不精確的，有時指獨一無二，有時是某一或特一方法，但更多時只是態度或精神而已。

總之，若我們細讀康納脫的書，首先就會發現胡適有些談科學方法的文字沒有正確掌握康納脫的看法。其次，胡適不可能看不懂康納脫再三強調的看法，因此最可能的解釋是，胡適不能接受康納脫，是因為這與他更根本看法不一致，即胡適既接受了皮爾遜式的看法（這也是丁文江的看法），就無法再接受康納脫的看法，因為康納脫是很不同意皮爾遜看法的人。而胡適研究者從來沒有注意到胡適與康納脫有不同看法，甚至不知道康納脫其人。因此，康納脫的科學觀值得強調再三。當了

93 Karl Pearson, *The Grammar of Science* (London: Adam and Charles Black, 1900, 2nd Edition). 根據該書中譯本：卡爾．皮爾遜（Karl Pearson）著，李醒民譯，《科學的規範》（北京：華夏出版社，2003）扉頁的廣告資料：「該〔此〕書曾於 20 世紀 30 和 40 年代先後出現兩個中譯本，譯名分別為《科學規範》和《科學典範》，它為中國人的科學引進和觀念更新助了一臂之力。該書探討了科學的範圍、科學方法的特徵、科學事實所處的領域、科學概念的存在方式、科學定律的基本屬性、科學分類的困難和可能，及一些科學概念的具體內涵等問題。它認為科學的統一性在於方法，而不是材料。科學對於公民的心智訓練具有相當的有效和相當的義務。」即使在西方，此書遲至一九九一年仍有再版（with a new introduction by Andrew Pyle, Bristol: Thoemmes, 1991），可見其仍有參考價值。其實，皮爾遜的許多看法有復興的現象，「不管每個人深層的哲學理念是什麼，我們需認識到的事實是，皮爾生〔遜〕對分布函數及參數的想法，最後成為二十世紀科學的主流，而且在剛進入二十一世紀時也還維持著優勢。」參見薩爾斯伯格（David Salsburg）原著，葉偉文譯，《統計，改變了世界》（*The Lady Tasting Tea: How Statistics Revolutionized Science in the Twentieth Century*）（臺北：天下

Kuhn 的典範說先鋒的康納脫寫道：

> ……新觀念、新實驗的進步每每只可以在「時機成熟」之時才能得到承認。……[94]
>
> ……在科學複雜問題當中，我們要考慮到各種不同的事實。並且要把這些事實融匯到一個學說裏去。我們絕不能因為有了多少無法解決的挫折，就把學說放棄了；一個學說可以被另一個進步些的學說所修正或者取代，但，在沒有別的東西可以代替它之時，是絕對不可能被放棄的。[95]
>
> ……當然，在某些方面說，這是任何概念發展到某個階段所必須抱持的態度。一個精明的科學家，一個真正的天才，就是經常把這些未能解決的問題放在心中首要地位的人；因此他隨時準備著把一個新發現或者一種新技術，使用到那些未能解決的問題上去。他是一個先驅者，一個革命家，如果誰要從歷史的途徑上了解科學的話，一位科學大師怎樣地把理論與技術加以結合，就是最值得研究的對象。[96]

因此，最最根本的問題在於是否有天才出現了。康納脫的結論是：

> 這種艱困顛躓的研究途徑，連最能幹的科學家也得經歷，他們必須碰到許多錯誤的觀察、不當的歸納、欠妥的公式說明，以及不自覺的偏見，這一切都得打破，才能有成，光從教科書上獲取科學知識的人很少能了解此中況味。那些解說所謂科學方法〔the alleged scientific method〕的人，因為醉心於實驗研究理論的那一面，忽視了其心理的一面，所以對上述情況大半不加注意。在我的定義下的科學，只是範圍遠為廣大的累積知識裏的一部份。從一切有關科學的理論與實際之研究的共具特性中，是找不到那些促進人類知識工作者的活動（***activities***）情況的。我們若想把數學家、史學家、考

文化，2004），38。

94 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，75、77、104~105、110、144、166、184；James B. Conant, *Science and Common Sense*, 119, 164-165.

95 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，111、116、117。

96 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，117。

> 古學家、語言家、生物學家和物理學家使研究獲得了進步的方法，用一套嚴密的法則簡單表明出來，那一定得把他們所從事到各色活動的全部精神放在一邊置而不問。即使在「實驗所得概念與學說」（實驗科學）發展的狹小範圍，也太容易為那些對科學界先進所用方法的過份籠統說明所惑。[97]

康納脫呼籲說：

> It would be my thesis that those historians of science, and I might add philosophers as well, who emphasize that there is no such thing as ***the*** scientific method are doing a public service. To my mind, some of the oversimplified accounts of science and its workings to be found in the elementary texts in high schools, for example, are based on a fallacious reading of the history of physics, chemistry, and biology…….[98]
>
> 我的論點是，若科學史家以及哲學家們能強調並沒有*所謂獨一無二*的科學方法，那他們是成就了一項公益。依我來看，某些見諸於中學基本教科書中裡關於科學及其運作太籠統的敘述，便是建立在錯讀了物理、化學史及生物學史上的。……[99]
>
> 為了找出一個容易給我擊倒的對象，我且引用幾年前一本化學教科書替〔獨一無二的〕科學方法下的定義（a definition of the scientific method），我也是這本書的編寫人之一。這則定義是：「科學的思想法，需要有面對現實的習慣，不為任何已有的觀念所蔽。用正確的觀察，靠賴實驗，作為準繩。我們的口號不是『書本說什麼什麼，而是讓我們自己去設法找出來。』」然後便談到如何找出來的步驟。許多教科書，連我協助編寫的那一本在內，通常都是這樣寫的：「科學家們先仔細觀察發生的事實，加以搜集；然後集在一起，根據其

97 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，25~26；James B. Conant, *Science and Common Sense*, 44-45. 參見 Alan Cromer, *Uncommon Sense of Science* (Oxford: Oxford University Press, 1993)；Lewis Wolpert and Alison Richards, eds., *Passionate Minds: The Inner World of Scientists* (Oxford: Oxford University Press, 1997).

98 James B. Conant, Modern Science and Modern Man, 35.

99 此處極關鍵的譯文是本文作者的文字。參見 James B. Conant 著，明君譯，《現代科學與現代人》，21。

> 他已知的事實，試作解釋，然後有一位科學家提出一個可以解釋這些新發現事實的學說或心像；最後，他去搜集更多的類似資料，與他較早實驗中獲知的事實加以比較，以測其學理的真偽。如果他的學說並不能十分與事實適合，他必須修正這學說，同時再去找尋更多的資料，來核驗這些事實。」[100]

連康納脫也因教學需要，而曾提倡有所謂獨一無二的科學方法，之後才加以批評且否認之。胡適的科學方法觀既是讀主流課本和方法論家而來，當然易於接受此流行的看法。比較有趣的問題是，為何胡適讀到類似如下幾乎就是衝著他和杜威而來的文字後，仍要引康納脫為同道？

> Another and more sophisticated account by a biologist is entitled "Steps in the Scientific Method." Note the use of the word "the" rather than the plural 'scientific methods." Here the steps are listed: "Recognize that an indeterminate situation exists. This is a conflicting or obscure situation demanding inquiry. Two, state the problem in specific terms. Three, formulate a working hypothesis. Four, devise a controlled method of investigation by observation…… or by experimentation or both. Five, gather and record the testimony or 'raw data.' Six, transform these raw data into a statement having meaning and significance. Seven, arrive at an assertion which appears to be warranted. If the assertion is correct, predictions may be made from it. Eight, unify the warranted assertion, if it proves to be new knowledge in science, with the body of knowledge already established."[101]
>
> 另外有一個由生物學家提出，比這更精緻的，名之為「獨一無二的科學方法的步驟」。注意這兒用的是所謂「獨一無二」的「科學方法」，而不是「一些科學方法」。他列舉的步驟如下：「第一步，承認有一個不確定的情況存在。這是一個矛盾的或者含混的情況，必須加以探究。第二步，用具體的語句說出這個問題。第三步，擬出一個暫定假設。第四步，設計出一個用觀察……或實驗，或二者

100 James B. Conant 著，明君譯，《現代科學與現代人》，21~22；James B. Conant, *Modern Science and Modern Man*, 35-36.

101 James B. Conant, Modern Science and Modern Man, 36-37.

> 並用的研究方法，這方法且須是嚴密控制的。第五步，搜集並紀錄下證據或者『原始材料』。第六步，將這些原始材料化為有意義的說明。第七步，得出一個似乎可以證明是正確的斷語，如果這斷語正確，便可以根據它作若干預言。第八步，如果事實證明業經證實的斷語是科學上的新知，便可以把這些斷語放進已經確立的知識本體中去。」[102]

請留意原文是要細細攻擊認為有所謂獨一無二的科學方法裡的組成部分。從文脈可以看出，原作者是可以接受多元的科學方法的。任何一位胡適研究者，看到這裡的陳述，幾乎都會叫道，這難道不是胡適從杜威那兒學來的思想五步法，且是他一再向其讀者傳播、灌輸的思想、治學方法要訣嗎？胡適在〈為什麼讀書〉一文中清楚寫道：

> 知識是思想材料的來源。思想可分作五步。思想的起源是大的疑問。吃飯拉屎不用想，但逢著三叉路口、十字街頭那樣的環境，就發生困難了。走東或走西，這樣做或是那樣做，有了困難，才有思想。第二步要把問題弄清，究竟困難在那的點上。第三步才想到如何解決，這一步，俗話叫做出主意。但主意太多，都採用也不行，必須要挑選。但主意太少，或者竟全無主意，那就更沒有辦法了。第四步就是要選擇一個假定的解決方法。要想到這一個方法能不能解決。若不能，那末，就換一個；若能，就行了。這好比開鎖，這一個鑰匙開不開，就換一個；假定是可以開的，那末，問題就解決了。第五步就是證實。凡是有條理的思想都要經過這步，或是逃不了這五個階段。科學家要解決問題，偵探要偵探案件，多經過這五步。……這五步之中，第三步是最重要的關鍵。……[103]

我們不要忘了影響胡適科學觀最重要的兩個人是赫胥黎和杜威，但胡適引為同道的康納脫並不以思想五步為然，因此當杜威的權威和康納脫的權威相衝突時，胡適得十分認真對待康納脫的看法。其實，康納脫

---

102 James B. Conant 著，明君譯，《現代科學與現代人》，22~23，譯文有改動。稍早的看法，見 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，29~30。

103 《胡適全集》，卷 20，158~159。

這裡要批評的科學觀幾乎就是胡適從杜威那兒學來的簡化版：[104]

> 我現在深信〔“I have become convinced……”〕，我自己那本初等教科書裡籠籠統統的話，以及那位生物學家來得更複雜的說明，只有使門外漢看後越糊塗。其根本毛病，在沒有分清楚兩個有密切關係的活動，這兩個活動合起來，才有了科學史。我現在讀從伽利略（Galileo）到今天的自然科學進展史〔“As I now read the story of the advances……”〕，其發展情形實質上有如下述：工匠與熟練工人有一個古老的推考程序，是用來改進他們對付無生物世界的方法的，這個推考程序逐漸與當時只數學才具有的思考方式，聯結在一起。換言之，在十六世紀以前還是各行其是的人類活動的兩股潮流，逐漸合起來。一股是以幾何學為代表的抽象推理，一股是以鍊金術士的工作為代表的實驗，鍊金術士們，在這些歲月中，已把鑛砂鍊成金屬的方法加以改進。[105]

原文“I have become convinced……”, “As I now read the story of the advances……” 在在皆說明康納脫的看法改變了，拋棄了以前的看法。康氏認為：

> 其實，普通所說的特稱獨一無二或總稱無所不包的「科學方法」〔“the scientific methods”〕，便是人人改進其個人實際技巧所循的程序，範圍是很有限的。在這個機械化的時代，我們家裡所發生的任何一個實際問題，都幾乎用得上前述「科學方法」的任一個。……[106]

---

104 非常有趣且值得注意的是，杜威的 *How We Think* 一書多處提到科學方法，但只有一處用 “a scientific method”，剩下的皆用 “scientific methods”、“scientific method”，或 “the scientific method”。

105 James B. Conant 著，明君譯，《現代科學與現代人》，23，譯文有改動；James B. Conant, *Modern Science and Modern Man*, 37-38. 「使得歐洲科學與十七世紀之前的科學分別的並不單純是因信賴感官造成的。定量也是重要的；的確，從二十世紀的觀點來看，科學和數學的結合似乎是比實驗習慣的復甦更持久、更具影響力的特徵。」參見 Felipe Fernández-Armestro 著，蕭郁雯譯，《真實、真相、真理——人類文化探索之旅》（*Truth: A History*）（臺北：究竟出版社，2001），185。

106 James B. Conant 著，明君譯，《現代科學與現代人》，24~25，譯文稍有改動；James B.

> 這一類的智識，為方便起見，都稱之為「經驗的」（empirical），意思就是說，它在本質上與食譜所供給的智識無殊。……[107]

康納脫要強調的是，科學方法中不可免且更重要的思想因素：

> 大家常常名之為獨一無二的科學方法〔the scientific method〕，實際上便是一個和層次分明，有計劃的經驗性的……探究方法相去不遠的東西。有計劃或層次分明的經驗性探究方法，已是科學進步的一個因素；另一個因素，是新概念的使用，所謂新概念是指概括性的暫定假設（working hypothesis on a grand scale）的新概念設計（conceptual schemes）。要降低經驗程度，只有讓學理的因素容納進來；要科學進步，只有運用具有廣泛重要性的新概念，諸如具體表現在牛頓定律裡的那些觀念……現代科學之所以能進步，是因為有了一個重要的因素，這便是上述學理性的觀念與工匠的實驗之間起了相互的作用，科學家藉著這樣一種相互作用，已建立了一互為聯結的概念與概念系統。[108]

對照胡適一九一九至一九二一年間，在他的〈清代學者的治學方法〉（原題〈清代漢學家的科學方法〉）一文裡，提出可能是最完整的「大膽的假設，小心的求證」十字訣時的看法：

> 研究歐洲學術史的人知道科學方法不是專講方法論的哲學家所發明的，是實驗室裏的科學家所發明的，不是亞里士多德（Aristotle）、倍根（Bacon）、彌兒（Mill）一般人提倡出來的，是格利賴（Galileo）、牛敦（Newton）、勃里斯來（Priestley）一般人實地試行出來的。即如世人所推為歸納論理的始祖的倍根，他不過曾提倡知識的實用和事實的重要，故略帶著科學的精神。其實他所主張的方法，實行起來，全不能適用，決不能當「科學方法」的尊號。後來科學大發達，科學的方法已經成了一切實驗室的公用品，故彌兒能把那時科

Conant, *Modern Science and Modern Man*, 39.

107 James B. Conant 著，明君譯，《現代科學與現代人》，25。

108 James B. Conant 著，明君譯，《現代科學與現代人》，27~28，譯文稍有改動；James B. Conant, *Modern Science and Modern Man*, 6；James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，79~80、39。

學家所用的方法編理出來，稱為歸納法的五種細則。但是彌兒的區分，依科學家的眼光看來，仍舊不是科學用來發明真理解釋自然的方法的全部。彌爾〔兒〕和倍根把演繹法看得太輕了，以為只有歸納法是科學方法。近來的科學家和哲學家漸漸的懂得假設和證驗都是科學方法所不可少的主要分子，漸漸的明白科學方法不單是歸納法，是演繹和歸納相互為用的，忽而歸納，忽而演繹，忽而又歸納；時而由個體事物到全稱的通則，時而由全稱的假設到個體的事實，都是不可少的。我們試看古今來多少科學的大發明，便可明白這個道理。更淺一點，我們走進化學實驗室裏去做完一小盒材料的定性分析，也就可以明白科學的方法不單是歸納一項了。

歐洲科學發達了二三百年，直到於今方才有比較的圓滿的科學方法論。這都是因為高談方法的哲學家和發明方法的科學家向來不很接近，所以高談方法的人至多不過能得到一點科學的精神和科學的趨勢；所以創造科學方法和實用科學方法的人，也只顧他自己研究試驗的應用，不能用哲學綜合的眼光把科學方法的各方面詳細表示出來，使人瞭解。哲學家沒有科學的經驗，決不能講圓滿的科學方法論。科學家沒有哲學的興趣，也決不能講圓滿的科學方法論。不但歐洲學術史可以證明我這兩句話，中國的學術史也可以引來作證。[109]

清代學者的治學方法……總括起來，只是兩點。（1）大膽的假設，（2）小心的求證。假設不大膽，不能有新發明。證據不充足，不能使人信仰。[110]

非常有趣的是，胡適此處在一九二一年既已有的看法，可能比他自己在一九五〇年代有些退步的看法還好，且更接近本文所述康納脫在一九四〇　五〇年代間的看法！

受過康德哲學訓練的一九六〇年諾貝爾生醫獎得主彼得．梅達華（Peter Medawar, 1915~1987）認為，「科學的大部分日常事務在做觀

109 《胡適全集》，卷 1：胡適文存一集，363~364。

110 《胡適全集》，卷 1，387~388。

察或實驗，以期找出，我們假說中的想像世界是否符合這真正的世界。因此，一個想像力之舉，一個思索性的冒險，是潛伏在每一個自然的知識的改善。」[111]他又寫道：

> 基於這些以及其他理由，我贊同 William Whewell、Bertrand Russell 和 Karl Popper 的意見，即科學家〔獲得他們〕的發現並不是經由歸納法或經由實行任何其他一個方法，所以獨一無二的科學方法（***the*** scientific method）是虛妄的。「發現的藝術是不可能的」（An art of discovery is impossible），William Whewell 寫道。而過了一個多世紀後，我們可以同樣信心說，並沒有一種發現的微積分（a calculus of discovery）這種東西或一個規則表（a schedule of rules）可以讓我們追隨即能引導我們走向真理。……那麼，為什麼如此聰明的人如 J. S. Mill 相信可以提倡有如他在 *A System of Logic* 第八章中所勾勒的法則呢？一個原因是他不真正地了解科學的探測的性質。他寫得好像他相信科學家已經在他們面前有一個整潔地堆砌的——現成的——資訊，而對這些資訊他們很可能會常應用 *A System of Logic* 上所提到的規則，如某「機器智慧」（p. 81）所能做的一樣。這〔擬想的〕程序已由〔T. B.〕Macaulay〔1800~1859〕如此靈巧熟練地刺穿，以致於把它不再加以認真看待。並且，在他的心靈裡 Mill 沒有釐清發現的方法論和證明的方法論。[112]

康納脫承認：

> 真的，要嘲笑任何科學活動定義過份籠統是相當容易的，但要找一

111 Peter Medawar, *The Limits of Science* (Oxford: Oxford University Press, 1986), 51.

112 Peter Medawar, *The Limits of Science*, 16. 類似看法參見 John Ziman, *Real Science: What It Is, and What It Means* (Cambridge: Cambridge University Press, 2000), 2, 4；陳健，〈方法作為科學劃界標準的失敗〉，收入氏著，《科學劃界——論科學與非科學及偽科學的區分》（北京：東方出版社，1997）；Bernard Dixon, *The Science of Science: Changing the Way We Think* (Oxford: An Equinox Book, 1989), 5; Bryan Magee, prefaced and compiled, *Men of Ideas: Some Creators of Contemporary Philosophy, Dialogues with Fifteen Leading Philosophers* (Oxford: Oxford University Press, 1978), 196, 203; John Ziman, *The Force of Knowledge: The Scientific Dimension of Society* (Cambridge: Cambridge University Press, 1978 Reprint), 340.

> 個較之更好的定義就相當難了。不過，我相信，有一點幾乎是全體現代自然科學史家都會同意，並且都會反對皮爾遜的意見的，那就是根本沒有〔所謂「獨一無二的」〕科學方法這個東西（There is no such thing as ***the*** scientific method.）。如果有，只消查一下物理學、化學和生物學的歷史，就一定能證明出來。因為，我早已指出，今天他們對科學所用方法所以有信心，是因為看見了實驗生物學、化學和物理學有了進步。這點鮮有人能不承認的。可是，我們若仔細研究一下上述科學的發展史，即可發現這些學科中的大師們並不是用任何一種方法來展開其新研究的。[113]

對照英文原文中為了強調而用斜體字 "***the***"，而中譯本沒有使用斜體字，雖文義是表達了。這是因為中文比較難表達英文 "the scientific method"。一般只以「科學方法」來中譯它，但在英文卻含有「獨一無二的科學方法」（特稱）和「所有的科學方法」（總稱）之意。此外，當科學方法（特稱）和所有的科學方法（總稱）成為爭論的焦點時，則所謂「科學方法」常含有否定的意義，即指稱沒有科學方法。也就是說，the scientific method 在中文裡就有了三種意義：（1）獨一無二的科學方法（the one / the one and only scientific method）；（2）所有的科學方法（the scientific method[s]）；和（3）具有爭議性的所謂「科學方法」（the so-called scientific method / the scientific method）。

總之，獨稱或特稱的 the 蘊含一元；總稱或泛稱的 the 蘊含多元之總合，即 "the" 至少有三個意義：（1）討論中的人或事物；（2）一般總稱的所有個案之整體；（3）獨一無二的特稱。

由此看來，若要嚴格使用，"the one and only one scientific method" 做為「獨一無二的科學方法論」的譯語就最不容易引起誤會，但如此一來，則最容易受攻擊，且根本無法辯護，甚至連行文都無法進行，就像在文章裡用了最高級的形容詞後即很難有進一步發揮的餘地了。

至於 "a"，在細論、比較胡適是何種意義的方法論者時也是需要有

113 James B. Conant 著，趙盾譯，《科學入門》，26；James B. Conant, *Science and Common Sense*, 45.

所說明的。a（a most……）在中文通常皆譯成某、某一個、某一類；甚至不譯出，也不致有大礙。但若要精確表示對照中的英文，[114]則得相當的斟酌了。[115]

本文作者還沒有看到談胡適的方法論文章有注意到本文所談的處理方式，更不要說用斜體字來表達所討論的微妙差異。並不是本文作者要吹毛求疵，恰相反，而實在是因為作者自己非常清楚在原本就很勉強的中英文能力下，一方面得接受本文所得做的比較之挑戰，另一方面得遵守胡適的嚴格求證的要求，[116]只好採取如此方式。希望通過看似不必要，但其實很重要或不可缺少的分析後，讀者以後對英文（包括書名）有特別的敏感。這對了解文章或書的內容會有幫助，正如所謂牛津日常（普通）語言學派的「始祖」奧斯汀（J. L. Austin, 1911~1960）所言：「我們可以用『對詞的深化認識去加深我們對現象的理解』。」[117]

114 「『精密』的隔壁就住著『繁瑣』。」參見余光中，《余光中談翻譯》，114。

115 「中文名詞不分數量，有時也會陷入困境。例如『一位觀眾』顯然不通，但是『觀眾之一』卻嫌累贅。也欠自然。『一位觀眾』畢竟像『一位讀者』那麼現成。所以，『一位觀眾來信說……』之類的句子，也只好由它去了。」參見余光中，《余光中談翻譯》，157。

116 胡適曾說：「考證的工作，方法是第一要件，說話的分寸也是一件重要的事，我常勸朋友，『有幾分證據，說幾分話。有五分證據，不可說六分話』。……」見胡適，〈復蘇雪林〉，《胡適全集》，卷 26，294。除了胡適研究者都知道的，胡適在考證、考據上處處要精確證據外，以下的小插曲也值得注意，「民國五十一年　二月七日：先生去看傅斯年圖書館，問問全部圖書的卷數，說：『十幾年前已有二十萬冊，現在至少也有三十萬卷，為什麼不檢查一下，還用十幾年前二十萬卷數？』」參見胡頌平編撰，《胡適之先生晚年談話錄》，296。對某些不是真搞學術的人而言，連傅斯年圖書館全部圖書的卷數都要弄清楚、加以考證一番，可能會覺得無聊，但對認真的學者而言，這可是件重要的事實！因為多出來的那一本可能即是讀者想要找的。

117 引自 H. L. A. Hart（哈特）原著，張文顯等譯，《法律的概念》（*The Concept of Law*）（北京：中國大百科全書出版社，1996），〈序言〉，1。原文為：“In this field of study [legal theory] it is particularly true that we may use, as Professor J. L. Austin said, ‘a sharpened awareness of words to sharpen our perception of the phenomena.’”

五、結論

我們作文章有大題小做、小題大做的傾向，之所以如此是因為求精求確的必然結果：大題必然得化為小題目，才能研究，而小題目一進行研究，必然發現與另外的題目——或大或小的題目——相關。因此小題目就會變成比較大的題目，而大題目就會變成比較或非常複雜的小題目了。

本文的寫作，開始時只因想探討一九二三年「科玄論戰」時所謂「科學是什麼？」／「什麼是科學？」所涉及的一個關鍵問題，即「什麼是科學方法？」而來。而它之所以涉及胡適，是因為他是鼓吹科學方法的極重要人物；他所提的「大膽的假設，小心的求證」治學（科學）方法論，數十年來是此方面討論中最出名的一句話，甚至連兒童讀物也可看到它。[118]但在追索此十字訣時卻發現，胡適最後一次的重述與康納脫的科學觀關係密切，可做細膩的比較，以顯示胡適一輩子所鼓吹的「小題大做」應用到他身上的一些教訓。[119]更具體來講，本文是未發表的國科會計畫「《祖國周刊》上關於胡適的『大膽的假設，小心的求證』十字訣方法論論爭平議」之副產品。之所以先予以發表，是因為發現參與該論爭的人都沒有追溯此十字訣的來龍去脈（嬗變）、不一致性，竟是以他更早既有的中國傳統為官之道四字訣「勤、謹、和、緩」而告終。[120]

胡適一再強調的「勤、謹、和、緩」精神、態度或習慣，當然可看

118 如一九九五年鐘文出版社編的《福爾摩斯》（新編世界兒童名著 30），頁 4，〈致讀者〉也期望培養「『大膽〔的〕假設，小心〔的〕求證』的科學精神。」

119 胡適曾寫道：「『膽欲大而心欲小，誠其意在致其知。』這副聯的上文，即是說一切都是一點一滴小小心心地做去。我們無論做什麼事，都得從大處著眼，小處下手，功夫決不會空費的。這就是我的不朽的宗教，也就是我的『不可救藥的樂觀主義』的原因。」胡適，〈給「求真學社」同學的臨別贈言〉，《胡適全集》，卷 20，139。

120 對照許煥章編，《為學治事座右銘》（一名《論學論政嘉言錄》）（臺北：新動力出版社，1964）；馮天瑜主編，彭忠德、李正容編著，《居官警語》（武漢：湖北教育出版社，1994）；張原君、陶毅主編，《為官之道——清代四大官箴書輯要》（北京：學習出版社，1999）。其實，我們不但有「為官之道」，且有「為吏之道」呢！如（秦）

成是他數十年來求學做人的金玉良言，是他想要青少年銘記的格言。但這也真會使批判胡適一輩子都主張有所謂治學（科學）方法論的人十分尷尬，更使大談方法論的人吃驚——試想想，除了胡適，有誰曾想像或聯想到科學方法與為官之道是類似的？

關於四字訣「勤、謹、和、緩」，余英時曾評論曰：

> 那麼胡適對於台灣而言是不是在學術和政治兩方面都已完全過時了呢？在學術上，不少人確已在胡適所開闢的道路上走得很遠了，而且除了他那一條路外，還有別的新路可走。年輕一代的學人大概不必再向他的著作中去汲取靈感了。換句話說，他的著作的絕大部分只有歷史的意義了。但是他所提倡的「勤、謹、和、緩」的治學態度則依然沒有過時，甚至還使人有與時俱新之感。……[121]

余氏認為胡適「所提倡的『勤、謹、和、緩』的治學態度則依然沒有過時，甚至還使人有與時俱新之感。」是本文要著重一提的。

其實，胡適至少從一九二一年〈清代學者的治學方法〉裡清清楚楚地提出「大膽的假設，小心的求證」十字訣後，迄一九五九年十一月在「科學精神與科學方法」的演講裡，可能是最後一次認真且完整的重述它，有近四十年的時間，經常談十字訣，雖也曾有拋棄它的念頭（見註18、19）。他在十字訣上的用心之深、之苦，不可謂不久。因此我們得十分認真對待它。本文提供了比任何談胡適的「大膽的假設，小心的求證」十字訣時更細膩的康納脫科學觀以為對照後，甚至可以說，到了最後，胡適是以「沒有定法」的「勤、謹、和、緩」的良好習慣，來說明方法的重要性，對他而言，治學方法變成了他求知、做事、為人的起點和終點了。至此，針對他近乎一輩子提倡、實行，也備受支持或批評的十字訣「大膽的假設，小心的求證」，胡適最後的看法似乎更是老生常談。

本文探討的議題，在某一意義上是個「視而不見」的議題。一方面

佚名撰，何卓譯，《為吏之道》（長春：吉林人民出版社，1998）。

121 余英時，〈胡適在今天的中國——序《胡適與近代中國》〉，收入周策縱等著，《胡適與近代中國》（臺北：時報文化，1991），7。

是要指出批評胡適十字訣的人並沒有認真對待胡適的看法，即想當然爾（率爾）加以批評[122]——即沒有深入研究胡適戮力以赴擬定十字訣的辛苦過程和用心。另一方面，這些批評者也沒有用心比照胡適所依靠的權威，並自問到底自己所講的，是否即是胡適所理解的那樣，即胡適是否有所增減原來看法的問題，或胡適的看法是否有盲點的問題。本文的探討涉及以前的研究者從未做過的，比照胡適所依靠的特定權威，並加以追本溯源。

本文的作者，不是學科學的，也不是研究科學史的，只因研究的題材觸及了一些科學和科學史的議題，只好盡自己所能，參閱一些自認是該行的領袖人物或相關的著述，以回答面臨的議題。本文可看成是譯述康納脫、梅達華等人的書或文章，因為發現他們的著述可以充分說明最一流的科學觀，同時也可很清楚地用來批評或修改胡適的看法。

本篇討論的議題，表面上看起來是雕蟲小技，甚至有點吹毛求疵，但其意義卻不容小覷。其故在於，若真有獨一無二的科學方法，則無論如何，非常值得鼓勵所有對科學有興趣，或認為科學是現代文明最偉大成就的人，多花一點時間掌握它，因為這是進入科學殿堂最重要的裝備了。即是說，在認定科學是現代文明最重要的支柱的背景下，掌握科學至少包括其方法，更何況有人認為科學即在於其方法。如此一來，掌握科學的關鍵就在於掌握科學方法了。而若真有獨一無二的科學方法存在，則意義更是大得無可比擬了。因為若有獨一無二的科學方法，則我們就不必大費周章為其他與此獨一無二的方法相反的方法多費心思了，因為既然掌握了或肯定了有獨一無二的方法，則邏輯上而言，再向外拓展就不是理性的做法了。反面而言，若根本沒有科學方法，更不要說沒有獨一無二的科學方法，則其意義也一樣重大，因為佔文明如此重大角色的科學居然沒有方法可尋／循，則我們就馬上陷入困境了。若真的沒有科學方法，而又不否認科學這事物，則我們的探討該如何進行呢？

122 余光中謂：「要做學問，必須熟悉自己這一行的來龍去脈、行話幫規，必須在紛然雜陳的知識之中，整理出自己獨到的見解。」余光中，《余光中談翻譯》，46。

在兩個極端——即全面肯定有獨一無二的科學方法，與根本沒有任何科學方法——之間，我們在方法論上該有且一定得有、會有種種妥協的方案或看法，至少為了讓自己心安或有個信仰。其意義也介於兩者之間，但仍非常值得。任何對科學有興趣的人，對科學感到困擾的人，更不要說科學的崇拜者，都有必要釐清到底有沒有科學方法。也就是說，討論科學方法其實就是要有科學方法論。[123]它可以提出種種科學方法的討論，包括有沒有科學方法。若有，是何意義？若無，又是何意義？若是介於沒有獨一無二的科學方法與根本沒有科學方法之間的方法又是什麼，有何意義？要回答這些問題，最顯然的著手處是拿這些方面的討論裡的遣詞用字，以及數量詞了。奇怪的是，這方面的正式討論，在中文裡根本沒有，而胡適的十字訣討論卻有意無意間多少透露些這方面的訊息。這就是為什麼當本文著手注意此問題時得集中在胡適的討論上的緣故了。

若說有某種科學方法，則我們也有必要釐清是何種？是否有某種方法適合於各種科學問題？或某幾種方法通行於所有科學之間？正好像有某種貨幣可以在全世界通行？這個回答之探討，比宣稱有獨一無二的科學方法的爭議小些，但其探討仍然是很值得的。

至於說科學方法是多元的，隨研究的主題不同而不同最容易獲得認可，但對科學崇拜者而言，可能覺得不滿意。

總之，不管是否有獨一無二的科學方法，其討論的意義是很大的。若有，我們得戮力以赴掌握它；若無，則我們得另闢蹊徑——解釋、探討科學為何如此具有影響力和作用，但卻沒有可以掌握的方向。同時，若沒有獨一無二的科學方法，則我們也可以為鼓吹多元方法論留下發展的餘地。

從「工欲善其事，必先利其器」出發，雖然沒有統括、解決所有問

123 參考 Medawar 談實驗／試驗（experiment）上有四種形式以及科學方法論的用處，Peter Medawar, “Induction and Intuition in Scientific Thought,” *Pluto’s Republic* (Oxford: Oxford University Press, 1984), 82, 83, 95, 98.

題的方法，但並不意味沒有個別方法或手段。[124]就如沒有無所不包的目標或成果，並不意味著沒有個別的目標與成果。

若我們在邏輯上能推斷確有某種科學方法，則我們就多少有些方向，或至少可有信心繼續在方法論上下功夫。而若我們在邏輯上確信科學方法是多元的，則我們就可以在心靈開放的前提下追索下去，不會像相信或認為有獨一無二的科學方法或沒有科學方法那樣，全然肯定或否定。如此一來，我們就可以免去兩個極端的立場，且不致僵化。於此，本文的探討當有相當助益於「科學方法」觀念的釐清。本文只集中在從未有研究者討論過的胡適非全面吸收康納脫的科學觀上，是因為胡適很清楚他所要的，並做了比較，但胡適研究者卻不加以注意，因此有必要著重提出來，以豐富研究胡適方法論的內容。

其實，胡適和康納脫的最大不同點在於胡適曾堅持有某一種科學方法，而康納脫一向認為沒有。但弔詭的是，胡適自己最終也推翻了他的十字訣，個中蘊含的意義不用說當然是沒有了獨一無二的科學方法論，而只有比康納脫等人的科學精神、態度還要寬鬆的四字訣。於此，胡適自己悄悄地進行了雙重否定——否定了一元方法論，甚至連某種方法論也沒有了。

正如柏立基（Max Black, 1909~1988）所言：「談科學方法的書已成百成千，人們可能以為科學活動的性質此時已有一共同結論。可是，儘管許多科學家哲學家各自不斷的努力，一致的同意依然缺如。」[125]因此，我們就很難說胡適的十字訣科學方法論一定是錯的。[126]但若把它與

124 David Hackett Fischer, Historians' Fallacies: Toward a Logic of Historical Thought (New York: Harper & Row, 1970).

125 Max Black 著，〔許冠三譯〕，《邏輯與科學方法》（臺北：萬年青書廊，無出版日期），266。英文原著為 Max Black, *Critical Thinking: An Introduction to Logic and Scientific Method* (Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1953).

126 其實，像十字訣這樣的科學方法論，仍是許多科學家的看法，甚至是主流的看法，如大名鼎鼎的卡爾. 波柏就有與胡適或杜威很類似的看法：“A scientist, whether theorist or experimenter, puts forward statements, or systems of statements, and tests them step by step. In the field of the empirical sciences, more particularly, he constructs hypotheses, or systems

治學方法或良好習慣等同，竟說或蘊含「勤、謹、和、緩」即是治學方法或科學方法的精神或態度，則若要一貫地執行，困難一定很大，至少不會產生近代的科學。甚至連學問也不太可能有成就，因為「勤、謹、和、緩」至多只是治學或科學的必要條件，但離治學成功或科學有成就還有很長的路得走。科學實驗可能需要四字訣，但科學的動力則根本上與此四字訣很不同，是要有創新、好的思想和概念、材料、儀器和運氣，而此種種的來源與四字訣的關係並不強。

胡適一輩子是以極嚴格的標準在做考證、考據，但是卻是以極寬鬆的標準在談方法論。這有點諷刺，因為方法論當然得以嚴格意義出之才有意義，不然泛泛之談，連方法的基礎標準都沒有達到，遑論高度的方法標準了。若培根（Francis Bacon, 1561~1626）的歸納法不是科學方法，

---

of theories, and tests them against experience by observation and experiment." "I suggest that it is the task of the logic of scientific discovery, or the logic of knowledge, to give a logical analysis of this procedure; this is, to analyse the method of the empirical sciences." See Karl Popper, *The Logic of Scientific Discovery*, 27; "I said above that the work of the scientist consists in putting forward and testing theories." *Ibid*., 31. 查爾斯．懷恩（Charles M. Wynn）、阿瑟．惠金斯（Arthur W. Wiggins）著，彭利平等譯，《科學上的五大學說》（*The Five Biggest Ideas in Science*）（上海：華東師範大學出版社，2002），2，在注意到有些人認為根本不存在單一的科學方法後，仍堅持提出科學方法的步驟是觀察、假設、推測、實驗的重覆循環。吳健雄認為：「科學不是靜的，是動的，而是永遠不停的在動的；要有勇氣去懷疑已成立的學說，進而去求證。就是胡院長說的『大膽的假設，小心的求證』兩句話。」參見胡頌平編撰，《胡適之先生晚年談話錄》，311。劉廣定認為：「其實，這些批評胡適的人並未弄清他的本意，只從字面上來攻擊他。由前述門德里耶夫的週期表一例可知，胡適的說法並沒錯。錯的是不知科學為何物卻又要談科學的人。」參見劉廣定，〈大膽假設之一例——門氏週期表〉，《中央日報．副刊》的「通識．通思」欄，1988 年 10 月 24 日。對照曾志朗可能自我矛盾談「大膽〔的〕假設，小心〔的〕求證」的看法，參見曾志朗，〈馬克吐溫「歷險」記〉，《用心動腦話科學》（臺北：遠流，1994），190；曾志朗，〈科學人看科學人〉，《人人都是科學人》（臺北：遠流，2004），203。我們實在不能說胡適的十字訣有錯，至多只能說他說的不足，因為十字訣可能只是康納脫多元方法論的一個部分。科學家有時是先做試／實驗才有觀念，先有證據再找假說，甚至從錯誤的證據得出正確的理論；或相反，從錯誤的理論得出正確的證據，或有用的證據。至於偉大觀念的產生則是無從嚴格掌控的，是天才的創造物。

則更寬泛的「勤、謹、和、緩」當然更不可能是科學方法了。

總之，本文的結論是，十字訣和四字訣若分開處理，可能各得其所，但若把它們混在一起，認為治學方法也是科學方法，則是以偏概全，甚至是混淆了。在這個層次上，康納脫不可能是胡適的同志，甚至是論敵了：試想想，胡適的十四字訣（「拿證據來」加上「大膽的假設，小心的求證」）科學觀，與康納脫的科學定義三大原素相同嗎？又胡適的十字訣以及更常識性的四字訣「勤、謹、和、緩」的好習慣，能與康納脫的科學技術和策略的原則等同嗎？若不是，則他們就不是同道了。

*謹此對貴學報編委會極明快的審查和決策過程表示欽佩；對貴學報兩位匿名審查人的大力斧正表示感激。

（責任編輯：翁健鐘　校對：林思妤）

Understanding and Choice:
Hu Shih's and James B. Conant's Conceptions of Scientific Method Compared and Contrasted

Yap, Key-chong*

Abstract

Every scholar interested in Hu Shih must, or should, remember the following three elementary points. First, as almost every Hu Shih scholar has noticed, throughout his life Hu Shih emphasized the importance of methodology of learning (including science), and summed it up with the famous ten-word epithet, "Daring in putting forward hypotheses; careful in searching for proofs". Secondly, some Hu Shih scholars point out that, though he advocated methodology of learning (including science) throughout his life, Hu Shih was even more emphatic about learning (scientific) spirit and attitude, taking the cultivation of certain habits as most important, and arriving at the conclusion expressed via a four-word epithet for officials' conduct—"Diligence, Carefulness, Calmness, and Patience". Thirdly, a few Hu Shih scholars deal with the issue whether Hu Shih was consistent in his advocacy of methodology of learning (including science). The present article emphasizes the third point, and examines it in the light of James B. Conant's view of science, since in his latter years Hu Shih claimed the former to be his intellectual comrade in methodology of science.

By providing a detailed analysis of Hu Shih's famous ten-word epithet and comparing and contrasting it with Conant's views about and on science, the claim is here made that the greatest difference between them lay in Hu's frequent insistence on the existence of a scientific method, while Conant consistently denied it. Paradoxically, however, Hu Shih at last had to give up his famous ten-worded epithet, which implied without doubt that he no longer held any shred of his former "one and only one" scientific methodology, leaving him with only the four-word epithet, with its sense of spirit and attitude now even less strict in intent than that held by Conant and

* Assistant Research Fellow, Institute of Modern History, Academia Sinica.

others. In a word, Hu Shih himself quietly went through a double disavowal —a disavowal of his one methodology, on the other hand, and a disavowal of any methodology, on the other. At this point, Conant can no longer be counted as Hu Shih's intellectual comrade in methodology of science, but rather an adversary: just ponder, can we equate Hu Shih's definition of science as represented by his fourteen-word epithet ("show me the evidence," plus "Daring in putting forward hypotheses; careful in searching for proofs") with Conant's three great elements (i.e., (1)speculative thinking; (2)deductive reasoning; and (3)cut-and-try or empirical experimentation) in his definition of science? Can we still equate Hu Shih's definition of methodology of science as represented by his ten-word epithet and four-word epithet with Conant's principles of the "tactics and strategy of science"? If the answer to either question is in the negative, then to that extent they are certainly no longer intellectual comrades in methodology of science.

Keywords: Hu Shih's Conception of Scientific Method,
James B. Conant's Conception of Scientific Method.