

# 五四文學革命中的科學觀念

• 劉為民

1917年1月，陳獨秀創辦的《新青年》雜誌發表了胡適的〈文學改良芻議〉，公開指責中國傳統語言文化和舊文學的流弊，倡導書面語言必須向口頭語言轉變，提出要以「白話文學」為「正宗」。這引起當時文壇、學界的反響，並很快發展為一場轟轟烈烈的「新文學」革命，從而奠定了中國文學的現代化方向。其中，一個發揮了關鍵作用卻被長期忽略的重要因素——科學，值得我們認真地加以回顧、辨析和研究。

## 一 科學影響新詩意象

在五四新文學運動中，以白話詩革命作為「突破口」，必然引起詩歌意象的推陳出新。五四作家的知識構成與文化修養，「賽先生」的精神洗禮與理論規約，也突出地表現於這種詩歌意象的時代演變與更新之中。郭沫若《女神》的卷頭詩開宗明義：「《女神》喲！／你去，去尋那與我振動數相同的人；／你去，去尋那與我燃點相等的人。」這裏，「諧振」、「燃點」等物理學概念鮮明奪目。這種建立在自然科學知識基礎上的新詩象喻，直接聯繫於個性主義自我解放、自我追求的現代意識，從而賦予抽象的科學概念以具體形象的思想內涵，突出生動地反映出「賽先生」作成新文學靈魂之一的時代光彩。從這個角度考察五四新詩意象現代化的努力足跡，在某些層面上可以看得更為清晰。郭沫若在《筆立山頭展望》中寫道：「一枝枝的煙筒開着朵黑色牡丹呀！／二十世紀的名花——近代文明的嚴母！」由工廠煙囪滾滾的濃煙聯想到華貴的牡丹，這依然是對科技物象的讚美。但詩人沒有停止在這一謳歌頂禮的層面，而是從中看到物質與精神的聯繫，着重展示在現代機械化大生產經濟基礎上孕育、誕生的「近代文明」——這才是人類靈魂的時代之花，是詩人超越了科技物象的表層認識，對二十世紀

五四作家受「賽先生」的精神洗禮與理論規約，突出地表現於詩歌意象的時代演變與更新之中。郭沫若在《女神》裏，以「諧振」、「燃點」等物理學概念表現出個性主義自我解放、自我追求的現代意識，突出生動地反映出「賽先生」作成新文學靈魂之一的時代光彩。

的時代精神的獨特感悟。在這裏，自然景觀與人文傳統都因為科學進步導致的工業革命而發生了劃時代的歷史新變；在「黑牡丹」的詩歌意象裏，內涵着一種價值觀念：讚美機械化大生產的工業文明。這是中國傳統詩歌裏從未有過的。在這個意義上可以說，科學技術在改變物質文明的客觀基礎的同時，也更新、改造了精神文明中的詩歌意象。

郭沫若對科學和科學家的由衷禮讚所體現的價值觀，與他對革命思想家、政治領袖的謳歌有着內在的一致性，這就是他極力推崇的大膽懷疑、反叛傳統的理性主義精神。因此，在《匪徒頌》裏，他向「倡導太陽系統的妖魔，離經叛道的哥白尼」和「倡導人猿同祖的畜牲，譏宗謗祖的達爾文」三呼「萬歲」，表達了至高無上的崇敬。以十九世紀中葉的三大發現（能量轉化與守恆定律、細胞學說、生物進化論）為代表的有機論自然觀，給郭沫若的泛神論思想帶來深刻影響，最關鍵的就是打破了宿命論的歷史觀，從而突出人生的精神主體、突出歷史發展中主體精神的自我選擇與努力超越。《天狗》中的詩人化入日月星辰而氣吞寰宇，具有無限創造力，所以才能唱出：「我是月底光，我是日底光，我是一切星球底光，我是X光線底光，我是全宇宙底Energy底總量。」這可以看作是主體精神由內而外地熱情噴溢與心智輻射；而後，詩人又自外返內地觀照自身：「我在我神經上飛跑，我在我脊髓上飛跑，我在我腦筋上飛跑。」<sup>①</sup>從近現代天文知識，到十九世紀末剛發現的「X光線」，以及生理學、解剖學知識，都匯入《天狗》的詩意生命裏，而將種種「內」、「外」意象聯繫於一體並賦予它力度與動感的，正來源自「賽先生」的五四時代靈魂。在《女神》、《星空》、《前茅》等詩、文集中，郭沫若運用了天文學、地理學、地質學、礦物學、生物學乃至醫學等方面的知識，或者加以誇大渲染，或者加以想像類比，為豐富五四新詩意象作出了種種可貴的開拓性創造。聞一多在《唐詩雜誌》裏說過張若虛的《春江花月夜》蘊涵着一種「更覺絕的宇宙意識」，五四作家筆下大量關於「星」、「月」、「夜」意象的描繪與抒寫，既反映了現代天文等科學知識的深刻影響，也說明了他們內在地承繼了中國文學傳統的這種「宇宙意識」和內在思想框架，從而表現出更新民族文化精神的時代要求。

1921年4月15日出版的《改造》（梁啟超主編）第3卷第8期，發表了徐志摩的〈安斯坦相對主義（物理界大革命）〉，標題下列出六部1920年出版的英文參閱書，說明他很快就接受了相對論的學說，並且廣採博納：從狹義相對論到廣義相對論，從時空觀念、萬有引力到哲學、歷史人文學科中的有關影響等等內在的精神濡染，勢必影響到他的人生態度與創作崇尚。他在康橋寫了散文詩《夜》：「最後飛出了氣圍，飛出了時空的關塞，／當前是宇宙的大觀！／幾百萬個太陽，大的小的，紅的黃的，放花竹似的在無極中激蕩，／旋轉——。」<sup>②</sup>這一首「志摩的詩」，意喻全新，超越世俗。面對這「幾百萬個太陽」，能夠「飛出了時空的關塞」的，既非屈原的詩翼，也不是李白的仙思，即使聞一多筆下「神速的金鳥」都無法相提並論。要準確地理解徐志摩的這首詩，關鍵是他所說的「飛」。在〈安斯坦相對主義（物理界大革命）〉中，他明確指出：「……將一隻眼睛，仍舊留在眉毛鼻子中間，還有一隻飛來飛去同光差不多快，……總而言之，在你身上的眼

1921年4月15日出版的《改造》（梁啟超主編）第3卷第8期，發表了徐志摩的《安斯坦相對主義（物理界大革命）》，標題下列出6部1920年出版的英文參閱書，說明他很快就接受了相對論的學說，這影響到他的人生態度與創作崇尚。

睛，看東西只見三量，就是『長』、『高』、『寬』，再也沒有了，你飛的那隻眼，可非但看見三量，而且看見第四量——就是我們平常看不見的『時間』，也變成了量了。要是你全身在空間飛動，速度時常改變，有時相近光的速度，那時你就可以看見四量的現象。」在這裏，徐志摩按照他對愛因斯坦的理解，以形象的比喻表示出相對論中「光速」、「四維時空」等科學概念，深入淺出，生動直觀，又隱含着嚴謹的思維邏輯。必須聯繫這種相對論學說的概念比喻，才能解釋清楚《夜》裏的「飛」。只有具備了徐志摩所講的「飛眼」並「全身在空間飛」，才能飛出「時空的關塞」。波特萊爾(Charles Baudelaire)認為：整個可看得見的宇宙，不過是個形象和符號的金庫而已，而這些形象和符號應由(詩人的)幻想力來給予相應的位置和價值，它們是(詩人的)幻想力應該消化和加以改造的<sup>③</sup>。徐志摩正是這樣「幻想」、「消化」並「改造」了他的「飛眼」中的宇宙，他詠唱着：「天地看似墨色螺形的長卷／有孤身兒在踟躕，似退似前。」<sup>④</sup>這裏的「天地觀」，再不是「天似穹廬，籠蓋四野」、「天蒼蒼，野茫茫」式的，也不是但丁《神曲》裏基督教式的。從「蓋天說」到「渾天說」，從「地心說」到「日心說」，人類宇宙圖式幾經衍化更換。這「墨色螺形的長卷」，很容易使具備現代天文知識的讀者聯想到宇宙星系與天體雲團的時序延展，也為五四新詩開闢了獨具匠心的科學意象景觀。

## 二 現代「人」格的「知識覺悟」

除了近代各種科學理論之外，達爾文的生物進化論亦直接影響、決定了五四新文學觀的衍化和更新，並引導了整個新文學革命的發生與發展。其中一個關鍵和理論核心，就是圍繞現代「人」的發現，充分顯示了「進化論」思想的革命性創新。周作人就是從這種「人」的現代覺悟出發，寫下了被胡適譽為當時「關於改革文學內容的一篇最重要的宣言」——〈人的文學〉。他開宗明義地指出：「我們現在應該提倡的新文學，簡單的說一句，是『人的文學』」；並且具體解釋：

我們所說的人不是世間所謂「天地之性最貴」，或「圓顛方趾」的人。乃是說，「從動物進化的人類」。其中有兩個要點，(一)「從動物」進化的，(二)從動物「進化的」。

這篇重要宣言的「中心觀念」，首先和中國文學歷來對於「人」的傳統認識劃清了界線。既「承認人是一種生物，他的生活現象，與別的動物並無不同」；「又承認人是一種動物進化的生物，他的內面生活，比其他動物更為複雜高深，而且逐漸向上，有能改造生活的力量」。周作人把「這兩個重點換一句話說，便是人的靈肉二重的生活」。他的「所謂從動物進化的人」，也便是指「這靈肉一致的人」。正是「用這人道主義為本，對於人生諸問題，加以記錄研究的文字」，才被周作人稱為「人的文學」。而這種創造新文學所本的「人道主義」，被周作人稱為「個人主義的人間本位主義」，具有鮮明的生物學特徵，側重於正確地理解並闡

達爾文的生物進化論直接影響、決定了五四新文學觀的衍化和更新，引導了新文學革命的發生與發展。其中一個理論核心，就是圍繞現代「人」的發現，充分顯示了「進化論」思想的革命性創新。周作人就是從這種「人」的現代覺悟出發，寫下了被胡適譽為當時「關於改革文學內容的一篇最重要的宣言」——〈人的文學〉。

釋人的自然屬性。但更值得我們關注的是，周作人倡議的「人的文學」，表徵着科學自身的現代「人格」知識啟蒙。1921年7月，周作人談自己感興趣也最擅長的是以現代「人類學為中心的研究」，並針對中國社會現實，系統地提出了自己的論點及相應的解釋<sup>⑤</sup>：

……大家都做着人，卻幾乎都不知道自己是人；或者自以為是「萬物之靈」的人，卻忘記了自己仍是一個生物。在這樣的社會裏，決不會發生真的自己解放運動的，我相信必須個人對於自己有了一種了解，才能立定主意去追求正當的人的生活。

周作人認為只有對「人」自身的科學認識，才是謀求解放運動的思想前提。在當時，這種見解與倡導，代表着對於五四精神中「人的解放」思想的一種時代回應：重建以「認識人自身」為中心的現代科學知識結構，對於堅持並發展五四傳統具有決定性意義。

周作人從「人」的生物學理論基礎出發，認為只有對「人」自身的科學認識，才是謀求解放運動的思想前提，進而推導出一個廣泛吸收西方自然科學知識的「人」格建構框架。第一，為了「知道」人的身心個體，首先要學習「人身生理」、「醫學史」及「心理學」尤其是「性」與「性心理」。第二，為了多側面的「知道」人類本質，除了要學習「生物學」尤其是進化、遺傳諸學說以外，還要學習人類學、民俗學、文化發展史及社會學等。第三，為了「知道」人所生活的自然環境與人所關聯的自然現象，要學習「天文」、「地學」、「物理」、「化學」等。第四，為了「知道」人的生存方式及其生活工具，還要學習數學、哲學和包括「神話」、「童話」在內的文學藝術等等。總之，周作人的這個「人」學知識系統，以現代「人」的個體意識和人類意識為中心，從「生理」的、「心理」的不同層次，和「靈」與「肉」的統一中，全面考察了人的生物學、社會學、史學以及美學等本質屬性，從而表現出現代「人格」的真正覺悟。在當時，周作人的這種見解與倡導，代表着對於五四精神中「人的解放」思想的一種時代回應：重建以「認識人自身」為中心的現代科學知識結構，對於堅持並發展五四傳統具有決定性意義。當時一部分新文學作家從五四運動「救亡圖存」的政治認識出發，由思想革命轉向投身於實際的社會革命鬥爭實踐時，不僅明確地顯示了周作人的獨特追求，也在一定程度上反映了中國現代社會運動更為內在的精神需要。這就是除了新民主主義革命所急需並形成的現代「階級覺悟」以外，還存在着本世紀中華民族現代化進程中必不可缺的科學「知識」的「覺悟」。而且，周作人在五四時代的另一項貢獻，就是自覺地致力於這種「知識覺悟」的思想啟蒙，並直接導致了他的某些具有科學示範意義的文藝批評。其中比較重要的，如從五四新道德層面評論郁達夫的《沉淪》和汪靜之的《蕙之風》等等。

儘管五四作家在政治信念、思想傾向上各不相同，但由於科學知識結構的一致性，內在地決定了他們在倡導「人」學理論、喚醒「人」的現代知識覺悟方面的一致性。針對「知識就是贓物」的虛無哲學觀點，魯迅於1921年10月23日在《晨報副刊》的「開心話」專欄發表了〈知識即罪惡〉，倡導「拜教師，求知識」，還說「地球是圓的。元質有七十多種。 $X+Y=Z$ ，聞所未聞，雖然難，卻也以為是人所應該知道的事」。20年代中期魯迅又提出：「單為在校的青年計，可看的書報實在太缺乏了，我覺得至少該有一種通俗的科學雜誌，要淺顯而且有趣的。」<sup>⑥</sup>這裏魯迅感到缺乏的，恐怕不是思想性或政治性等直接屬於社會現實鬥爭的內容。

如果說五四落潮後民主意識和階級覺悟逐漸高漲已是社會主流，其標誌便是「五卅」運動的醞釀、爆發，那麼從「賽先生」的角度看來，是否還存在着一脈呼喚「人」的現代知識覺悟的五四新文化潛流？應該看到，魯迅、周作人倡導、籌劃現代「人」學知識的系統框架，是五四新文學運動不可或缺的重要組成部分。「人」的科學「知識覺悟」是五四文學現代「人」格孕育、發展的前提之一，體現了現代「人」格的本質力量。正是在這種現代「人」格的科學理論基礎上，由科學知識結構所決定的五四作家的現代思想觀念，必然滲透進文學領域的各個層面，激發出新文學革命成為歷史必然的內在活力。

### 三 數學概念與思想方法

科學直接或間接地影響着五四新文學的創作方法，其中以數學方法尤為突出。數學是一種抽象科學，它的思想方法、思維邏輯，對我們理解科學的思想方法、思維方式的某些實質性特點很有啟發。由五四作家的知識結構所決定，當時，明顯的科學意識溢於言表，明確的科學術語隨處可見。就其思想性來說，帶有社會政治功利色彩的對立傾向消解了，我們可以看到的是，作家掌握的科學知識直接介入文學思想，或者是將之平行對照甚至簡單比附。其具體表現，往往就是對數學和準數學式的邏輯模(摹)寫。郁達夫在〈介紹一個文學的公式〉裏，以「F+f」代表「認識」與「情緒」。成仿吾在〈詩之防禦戰〉中為了說明「文學始終是以情感為生命的」，就假設了「 $\frac{df}{dF} > 0$ 」一個條件。如果這微分係數小於零時，那便是所謂蛇足<sup>⑦</sup>。後來他在〈《殘春》的批評〉裏採取幾何圖形的方式，也相當準確地表達了他所理解的「情緒」與「高潮的關係」。像這樣，在五四文論、詩論中借用數學概念、術語的現象並不鮮見；有的已不僅僅是語言、名詞的「移植」和「知識形式」問題，而直接關係到對文藝本質的理解：

我們常說好的文學應是普遍的，但這普遍的只是一個最大的範圍，正如算學上的最大公倍數，在這範圍之內，儘能容極多的變化，決不是像那不可分的單獨數似的不能通融的<sup>⑧</sup>。

我的詩歌所能表顯，所能感動的社會，地域是很小的。但如表顯力與感動力的增強率，不小於地域的減縮率，我就並沒有失敗<sup>⑨</sup>。

在這裏，借代、比喻等修辭手法與數學定理法則的運思邏輯融會一體，科學概念和術語被賦予新的命意，表現出五四新文學作家在思想方式、情感歸趨上的多元選擇和鮮明、形象的科學意識。羅素(Bertrand Russell)曾在他的名著《數理哲學導論》中指出：「我們需要的是，我們的數不僅適合數學公式，並且能在恰當的公式中應用於普通的事物。」<sup>⑩</sup>對於上述種種數理形式及觀念的文學移用，固然不能絕對肯定，但在客觀上也應屬於通過「恰當的公式」，把「我們的數」應用於普通的事物的可貴努力。這說明五四作家接受數學知識與數理邏輯內

數學直接或間接地影響着五四新文學的創作方法。郁達夫在〈介紹一個文學的公式〉裏，以「F+f」代表「認識」與「情緒」。成仿吾在〈《殘春》的批評〉裏採取幾何圖形的方式，也相當準確地表達了他所理解的「情緒」與「高潮的關係」。在五四文論、詩論中借用數學概念、術語的現象並不鮮見。

涵的精神影響，首先表現於思想形式方面的時代共識，已經多方面地煥發出科學的創新活力。

#### 四 學歷素養與知識結構

五四作家的知識結構迥異於孔乙己、陳士成頭腦裏的聖賢經傳，他們從幼年的人生閱歷，到國外接受高等教育，從專門的職業訓練到平素的文化修養，都普遍熱誠地接受、追求中國傳統文化中最缺乏的西方近、現代文明的關鍵部分——科學。魯迅、胡適等人都曾生動的記述當初接受《天演論》學說的新鮮與振奮。胡適不僅撰寫有關的科普文章，還從「物競天擇適者生存」選取「適」字用作自己的表字（「適之」）與筆名。冰心小時候經常跟着當海軍教官的父親到「旗台上看星」，聽父親講述「各個星座的名稱和位置」。這種簡單的天文知識使冰心「愛星甚於愛月」<sup>⑩</sup>。也許，這可以視為她後來創作「繁星」意象的最初動因。民國初年，天津軍醫學校的複試中，除了「科學方面的題目」外，還有一道叫作「拓都與么匿」的「國文題」。其實，這是嚴復譯斯賓塞（Herbert Spencer）的《群學肄言》中“total and unit”的對譯。據郭沫若回憶，「拓都大約是指社會，么匿是指個人」<sup>⑪</sup>。朱自清創作了〈槳聲燈影裏的秦淮河〉以後，於1924年8月決定去寧波任教，預約的課目中包括「科學概論」<sup>⑫</sup>。連那位寫〈科學精神與整理國故〉的毛子水的「書桌上」，也「總只放着一種書」，「或是《毛詩》和《儀禮》的注疏，或是數學和物理的課本」<sup>⑬</sup>。五四時代的這種科學習尚，反映在當時的報紙副刊上，如被周作人稱為「中國日報副刊的起首老店，影響於文壇者頗大」的《晨報副鑄》<sup>⑭</sup>，不僅設立「科學談」、「地質淺說」等欄，還以絕大篇幅和連載的形式，刊登自然科學理論介紹、科學史及科學家傳記資料、科普文章等等。難怪當年茅盾就指出：「我終覺得我們的時代已經充滿了科學的精神，人人都帶點先天的科學迷。」<sup>⑮</sup>這在當時還往往會形成一種具有時代特色的人生理想，甚至影響到五四作家們的生活道路。賴和終生行醫，號稱「詩醫」。正是由於他的醫生職業，使他得以廣泛接觸各階層人民，深刻地理解、反映民眾的種種疾苦與特徵。郭沫若、郁達夫、成仿吾、張資平等從事文學創作、評論的同時，還要學醫學課程，或者直接擔負科學技術工作（如成仿吾曾任長沙鐵廠技正；張資平後來在廣東一礦場擔任技術工作；郁達夫先後在北京大學、武漢大學主講經濟學等等）。在這些五四作家身上，職業和創作並行不悖，科學與文學相輔相成。在他們的精神生活中，科學顯然佔有極其重要甚至是首要的關鍵性地位。郭沫若於1924年談他「來日本的原因」，「最初的志願是想把《潔光》寫成後便進此地的生理學研究室裏埋頭作終身的研究」，他以為這是「最理想的生活」。他說<sup>⑯</sup>：

五四時代的科學習尚，反映在報紙副刊上，如《晨報副鑄》不僅設立「科學談」、「地質淺說」等欄，還以絕大篇幅和連載的形式，刊登自然科學理論介紹、科學史及科學家傳記資料、科普文章等等。難怪當年茅盾就指出：「我終覺得我們的時代已經充滿了科學的精神，人人都帶點先天的科學迷。」

我們把純粹的自然科學的真理作為研究的對象，……把自己的一生獻給真理的探求，我們於自然科學上能有所貢獻，我們大漢民族的文明或者能在二十世紀的世界史上要求得幾面新鮮的篇頁。

1923年，郭沫若曾寫專文〈歌德對於自然科學之貢獻〉，並有「附白」明言：「如能喚起讀者諸君對於自然科學研究之精神時，余一人深心之快樂，自亦非言語所罄盡。」他在這篇文章裏，對「科學上之發現樂與文藝上之創作樂，並一身而兼兩之」的歌德，表示了極大的「敬仰」與「羨慕」<sup>⑩</sup>。這典型地反映了五四時代崇尚科學的社會風習，對郭沫若後來於文藝創作之外廣泛從事考古、文字、歷史等方面的科學性研究，其實都潛在地具有一定的思想奠基作用。在當時成績斐然或嶄露頭角的五四文學作家中，也的確有人既堅持了文藝創作，又從事於自然科學研究，如丁西林等；也有人後來放棄創作，獻身於自然科學，如蔡希陶、裴文中等。這是由於1905年廢止科舉制度以後，中國的現代教育事業逐步得到發展；五四作家首先是作為這種「新學」教育培養出來的現代知識份子而出現於二十世紀初年的中國社會的。而且，無論他們以後的思想傾向、文藝態度怎樣分歧變化，都無法更移、取代他們在現代知識結構上的這種內在一致性。可以說，五四作家是中國文學史上知識「遺傳基因」與其所決定的藝術「造血」功能得到徹底更新改造的一代。他們普遍學習過現代自然科學知識，那些堪稱創作大師或一代宗師的五四文學先驅們，不僅學歷高、接受高等教育和出國留學的比率高，而且選擇的學科絕大多數是自然科學或選學過自然科學的：

魯迅	日本仙台醫學專門學校
郭沫若	日本九州帝國大學醫科
郁達夫	日本東京第一高等學校醫科，後入東京帝國大學經濟學部，並獲得經濟學碩士學位
周作人	日本東京法政大學，後入立教大學並因近視改習土木工程學
胡適	美國康乃爾大學農科，後入哥倫比亞大學學哲學
洪深	美國俄亥俄州立大學陶瓷工程專業，後入哈佛大學專攻文學與戲劇
田漢	留學日本，先學海軍，後改學教育
丁西林	英國伯明翰大學專攻物理學與數學，並獲得理學碩士學位
張資平	日本東京帝國大學地質學系
成仿吾	日本岡山第六高等學校二部(理工類)，後入東京帝國大學造兵科槍炮製造專業

郭沫若、郁達夫、成仿吾、張資平等從事文學創作、評論的同時，還要學醫學課程，或者直接擔負科學技術工作。在這些五四作家身上，職業和創作並行不悖，科學與文學相輔相成。在他們的精神生活中，科學顯然佔有極其重要甚至是關鍵性地位。

如果考慮到新文學革命中保守主義、新人文主義思潮的歷史意義，也許我們應該把五四作家的範圍適當地放寬，並且要充分估價現代藝術、師範及其他人文學科中所滲透融會的自然科學知識(例如美術中的光學、色彩及顏料知識等)。那麼，下面的廣角掃描，可能更加有助於我們說明問題。

陳獨秀	日本東京高等師範學校速成科
聞一多	美國芝加哥美術學院、珂羅多拉大學專攻美術
徐志摩	美國克拉克大學社會學系銀行(金融)學，後去英國入劍橋大學研究政治經濟並獲碩士學位。其間他深受愛因斯坦「相對論」的影響
冰心	協和女子大學醫科，後入燕京大學改學文科；1923年8月赴美，入威爾斯利大學留學
鄭振鐸	1917年畢業於北京鐵路管理學校
鄭伯奇	日本京都帝國大學哲學科學習心理學，畢業後又入研究院
歐陽予倩	日本明治大學商科
李叔同	日本東京留學美術、音樂(回國後任天津工業專門學校教師)
夏丏尊	日本東京高等工業學校
穆木天	留學日本，先學自然科學，後因近視改學文科
陳西滢	英國愛丁堡大學、倫敦大學，獲政治經濟學博士學位
胡先驕	留學美國兩次，獲哈佛大學植物學博士
李金發	法國巴黎帝國美術學校，習美術、雕刻
陸志韋	早年遊學美國，攻讀語言學和心理學
王獨清	留法，研究藝術
朱湘	1917年就學於南京工業學校
賴和	1909年就學於台北醫學校，共5年
汪靜之	1919年就學於安徽第一茶務學校
白薇	日本東京女子高等師範理預科學歷史、教育及心理學等
滕固	日本帝國大學學習美術考古
陶晶孫	日本九州帝國大學醫學部
林如稷	1921年就讀於上海中法通惠工商學院
王以仁	早年就讀於杭州工業專門學校
王思玷	早年就讀於南京鐵道專門學校
王余杞	早年就讀於北京交通大學
阿英	早年就讀於上海中華工業專門學校土木工程系
白采	1922年入上海美術專科學校
朱大枬	1924年入北方交通大學
石評梅	1919年就讀於北京女子高等師範學校體育科
汪仲賢	早年求學於南京江南水師學堂
趙景深	早年求學於天津紡織專門學校



五四前後接受了現代師範教育的新文學作家還有：馮沅君、黃廬隱、孫俤工、馮雪峰、潘漠華以及彭家煌、許欽文、許杰、王任叔、徐玉諾等一批鄉土小說作者。創作「新潮」小說時的羅家倫、汪敬熙等人，在北京大學就讀的專業課程主要也是心理學、生理學等。

整體概括地考察本世紀中國作家的學歷、知識結構，是有特殊的文化比較意義的。如30年代作家中，除了夏衍、高士其和顧均正、周建人、賈祖璋等少數幾位是留學工科、理科，或者具有較高的科學知識素養外，我們很難再像整理五四作家的學歷那樣，排出長長的科學「譜系」來。40年代作家如西南聯大作家群，就一般意義上的文化修養來說，是可以和五四作家進行某些類比的，但他們大都是學習文史、外語等人文、社會學科。當然，他們的基礎科學知識素養是應該引起我們重視的，尤其與40年代以後「講話」精神培養起來的「工農兵」作家相比，我們會更加明顯地看到這種差別。總之，無論回顧我們的五四先驅，還是比較本世紀外國的文學大師，都不難發現科學與科學精神對他們所產生的重要影響。

### 註釋

- ① 參見郭沫若：〈天狗〉，《女神》（北京：人民文學出版社，1977），頁43-44。
- ② 徐志摩：〈夜〉，《徐志摩選集》（北京：人民文學出版社，1983），頁8。
- ③ 波德萊爾：《一八五九年的沙龍·四 想像力的統治》，原文是給《法蘭西評論》主編先生的信，載於1859年6月10日至7月20日的《法蘭西評論》。參見《波德萊爾美學論文選》（北京：人民文學出版社，1987），頁411。
- ④ 徐志摩：〈詩〉，同註②書，頁24。
- ⑤ 周作人：〈婦女運動與常識〉，《談虎集》，下卷（香港：實用書局，1967），頁408。
- ⑥ 魯迅：〈通訊〉（1925年3月29日），載《華蓋集》，收入《魯迅全集》（北京：人民文學出版社，1991），頁25。
- ⑦ 參見成仿吾：《中國新文學大系》，第二集，「文學論爭集」（香港：香港文學研究社，1972），頁318。
- ⑧ 周作人：〈地方與文藝〉，《談龍集》（上海：北新書局，1925），頁71。
- ⑨ 劉半農：〈寄瓦釜集稿與周啟明〉，《半農雜文》，第一冊（北平：星雲書店，1927），頁134。
- ⑩ 羅素著，晏書成譯：《數理哲學導論》（北京：商務印書館，1982），頁14。
- ⑪ 參見胡適：《四十自述》（台北：遠東圖書公司，1980）；冰心：《記事珠》（北京：人民文學出版社，1982）。
- ⑫ 參見郭沫若：《童年時代》（上海：光華書局，1929），頁43。
- ⑬ 參見季鎮淮：《聞朱年譜》（北京：清華大學出版社，1986），頁42。
- ⑭ 顧頡剛：〈古史辨自序〉，載《中國新文學大系》，第六集，「散文一集」（上海：良友圖書公司，1935），頁285。
- ⑮ 周作人：〈導言〉，載《中國新文學大系》，第六集，「散文一集」（上海：良友圖書公司，1935），頁5。
- ⑯ 茅盾：〈自然主義與中國現代小說〉，《小說月報》，第13卷第7期，1922年7月10日。
- ⑰ 郭沫若致成仿吾原信，載《三葉集》（上海：亞東圖書館，1920），頁11。
- ⑱ 參見1923年3月23日上海《時事新報·學燈·歌德紀念專號》。

劉為民 北京大學文學博士，現為中國科學院科技政策與管理科學研究所副研究員。