

文獻計量學(上)

資料來源：《為什麼數據會說謊》，彼得·施萊弗斯著，

張 羿譯，中信出版集團，2023

在學術界如果要爭取研究經費、晉升、得獎並受到廣泛的尊敬，就要在最負盛名、最受尊敬、閱讀量最廣、影響力最大的學術期刊上發表論文。關於建立科學研究評價標準的爭論，最終確定了一個觀點：一篇科研論文的影響範圍越大，就要被刊登在重要的期刊、還要被其他研究人員引用的次數越多，它的影響力就越大。於是，就有了這種對學術出版物進行評級的系統，稱為「文獻計量學」。

當學者或研究人員想要分享自己的研究成果時，他們通常會寫成論文在學術期刊上發表。學術期刊都有一個委員會或評審委負責審核同行的論文，並決定是否能在該期刊上刊登發表。各期刊涵蓋了各種主題，每一種期刊的聲望、發行量和讀者群都不相同。研究人員在撰寫論文時，除了解釋其研究方法和結果外，還要經常引用前人的成果，說明對他的研究提供了哪些訊息、啟發和幫助。這些引文在論文發表時都會被跟蹤和記錄。

在「文獻計量學」中，主要的衡量指標有兩個：影響因子和 H 指數。影響因子就是過去二年內一篇論文在任意特定期刊上被引用的平均次數。自 1975 年以來，影響因子一直在「科學期刊引用報告網」中被統計。H 指數則是衡量研究人員影響力的標準，同樣也是使用引用次數，稱為「量化個人科研成果的指數」，它是以研究人員發表的被引用相同次數的論文的最低數量來計算的。例如，假設一名研究人員發表了 15 篇論文，這些論文都至少被引用了 15 次，那麼此人的 H 指數就是 15。如果一名研究人員發表了 100 篇論文，但其中只有 20 篇至少被引用了 20 次，那麼他的 H 指數就是 20。將這兩個指標結合在一起，用來作為評估研究人員表現的依據以外，還會因為給研究機構帶來的研究經費而獲得各種獎勵。大多數研究人員也認為，文獻計量學應該廣泛應用於招聘、任期決策，以及晉升、薪資、獎金和績效評估，創造了一種「超級競爭」環境。於是，研究的目標從與社會相關的問題轉移到了僅僅為了獲得引用、況且把論文發表在指標高的期刊上，要比其他任何事情都受到重視。結果就是，大多數研究人員都知道可以通過「技巧」、「方法」、「欺騙」來操縱，以獲得更好的評價。

文獻計量學強調的衡量指標，創造了為提高一篇論文引用次數的生態系統，難怪自第二次世界大戰以來，學術界論文被引用的數量每隔 9 年就翻倍，導致學術界更忙、論文更短更不全面。研究人員為了應對增加引用和論文數量的要求，大量製造微不足道、不可信或根本沒有影響力的湊數論文，期刊的數量也急劇增加，目的只是獲得更高的分數。

影響因子的另一個缺點是，有些科學領域比其他領域的論文發表更多，當然被閱讀的次數就多，被引用的次數也多。有時，這只是一個在該領域工作人數的函數。例如，醫學是一個有成千上萬醫生、研究員和相關從業者不斷研究、發表和閱讀彼此工作成果的領域，將醫學與理論物理學這樣的領域相比較，其結果可想而知。文獻計量學也傾向於強調學術和發表產出，而沒有考慮到的是研究是否具有社會影響力或相關性。強調增撥資金本身就會產生不當的結果，研究人員花更多時間撰寫提案，花在研究的時間反而更少。這還導致大學的資深學者花更多時間搞研究相關事務，教學工作反由非終身或兼職教授承擔。大學本身也轉變成「利潤中心」，而不願做沒有商業價值但對公眾有益的研究。

2013 年諾貝爾生理學或醫學獎得主蘭迪·謝克曼(Randy Schekman)在英國《衛報》上發表了一篇文章，抨擊了科學研究領域的三個最知名的期刊：《自然》、《細胞》和《科學》，引起了軒然大波。他指出科學界對科學研究的看法和獎勵方式已經變得扭曲，研究界的生態變成圍繞著你在什麼期刊上發表論文、你得到了多少引用。在《自然》、《科學》等知名期刊上發表論文其份量要遠勝於其他期刊，這種迷戀就會對整個科研系統產生影響。決定基金資助去向的委員會看研究者以前在哪裡發表過作品，以此來推斷研究的重要性。教師能不能升等，則是根據他在哪裡發表作品來作決定。

文獻計量學除了引文數量虛高、期刊不可信、撤稿率高、論文碎片化以外，還有一個更深層次的缺陷，就是讓人誤以為一篇文章的閱讀率高、被引用次數多，就是對推動科學的發展越重要，然而，這根本就不是科學運作的方式。對於科學研究有二種觀點：第一種認為科學的進步是漸近的、可預測的、每一步都是前一步的邏輯延伸；第二種則認為科學研究是間歇性的、跳躍式的、可能會朝著完全出乎意料的方向發展。其實這二種觀點是併行的，都是正確的。真正突破性科學研究的特點不是持續、定期和頻繁地發表結果。最具創新性的項目都具有風險性、不可預知性、長期性、勞動密集性和特殊性，往往是反復的失敗、改變試錯、偶然發現或意想不到的。文獻計量學要求研究成果是可預測的，並能不斷的發表成果，這正有利於第一種評價，而非常不利第二種評價。它還存在另一個缺陷在於只是獎勵一項研究的主要作者，或其中的幾個作者，然而現代科學研究很少由少數個人進行，越來越需要依賴團隊完成。特別是能帶來突破性改變的基礎研究，初期可能沒有持續不斷的預期成果、沒有商業應用潛力、沒有明確的方向，甚至不受歡迎。獲得諾貝爾獎的研究很少發表在像《自然》或《科學》這樣的大型期刊上，反而是發表在一些不知名的期刊上，這類論文可能只有少數人能理解，讀者群也不多，往往要幾十年後才被充分認識。

研究都有風險，因為不是每個項目都能取得成果，強調結果的確定性，意味

著不會去支持有風險的研究，亦即如果不一定會成功，那麼就得不到經費上的資助。由於缺乏明顯和確定的短期成果，私營企業不敢投入，發表論文的獎勵機制重點又在增量研究，那麼既然可以在別人的工作基礎上進行改進，為什麼還要嘗試未經測試的方向呢？因此，資助和評估科學的方式一定會影響科學產生的結果。