

蘇聯科學三十年

瓦維洛夫原著

周夢鑾譯

龍門聯合書局出版

蘇聯科學三十年

瓦維洛夫原著

周夢鑾譯

龍門聯合書局出版

类号	37.23
登记号	1647

蘇聯科學三十年

周 夢 塵 譯

★ 版權所有 ★

龍門聯合書局出版

上海南京東路61號101室

中國圖書發行公司總經理

啓智印刷廠印刷

上海自忠路239弄28號

1949年10月初版

印數5001-6500冊

1953年11月四版

新定價 ¥ 3,000

上海市書刊出版業營業許可證出 029 號

37.23

164

科學，技術經驗，知識——這一切
都是要儲積的事情：今天還沒有，而明
天會有的。主要即在於具有熱烈的布
爾塞維克精神來掌握技術，來掌握生
產科學。

——斯大林

譯 序

由於中國共產黨英明的領導，由於廣大的中國人民的日漸覺醒和努力，再加上人民解放軍英勇無比的作戰，以及國際方面的，特別是蘇聯的，有形無形的援助，百年來中國人民反帝反封建的鬥爭行將接近了最後的勝利，全國的整個解放就在目前。現在中國人民，在新民主主義的大旗招展之下，已開始走上了建設一個人民民主專政的，獨立，民主，和平，統一和富強的，人民共和國的大道。

在這“建國”的途中，無疑地將遭遇到許多困難的問題，而那是除了正確的政治領導之外，仍有待於運用科學的理論，科學的方法，科學的技術……來解決的。這就賦予了中國的科學工作者一個新而重大的任務。

要擔負起這樣一個任務的中國科學工作者，除了需要堅強地團結起來，確立起自己“為人民服務”的決心，把“科學轉向人民”之外，縈繞在他們心頭的，不免還有這樣的許多問題：對於過去的經驗與成果，應該取怎樣的一個態度？從舊的一切束縛下解放出來的中國科學將有怎樣的一個美麗的遠景？科學將如何與實際的問題相配合？牠在舊社會中和在新社會中所處的地位以及所受的待遇將有如何的不同？……

對於這些問題要想得到一個具體的了解，那決不是單憑臆測與推想可以辦到的。最好的辦法還是去求教別的，比我們先走了一步的國家中科學發展的歷史。就在這樣的意義下，我譯出了蘇聯

科學研究院長瓦維洛夫 (S. I. Vavilov) 先生在 1948 年發表的蘇聯科學三十年這一本小冊子。

瓦維洛夫先生在這本小冊子中，首先回溯了帝俄時代俄羅斯科學的處境，以及他的若干成就與缺點（第一節），繼而總結了十月革命後蘇聯科學蓬勃成長的經歷（第二節），蘇聯建設期中科學的特色（第三節），最後又敘述了愛國戰爭期中蘇聯科學對於國家的貢獻，並對蘇聯科學的前途表出了莫大的信心（第四節）。

我們讀完了之後，除了對於我在上面所舉出來的以及未曾舉出來的許多問題，可以獲得一個相當的答案以外，我們也一定會覺得：蘇聯的科學，也正和蘇聯一切其他的典章文物一樣，很有許多值得供我們借鑑，值得供我們學習，可以幫助我們加深我們的認識，堅定我們的信心……的地方。

比如，就拿最後的一點說吧。瓦維洛夫告訴我們：沙皇政府對於科學的態度，“說得最好聽不過也是疏忽的與輕視的”；“科學研究院，大學和科學團體從國家方面都不過受到很有限的實際的幫助”；他們把科學研究院這一類的機構僅僅認為是“裝點一個歐洲朝廷所必需的附屬品”，而且到了牠——反動的政權快要壽終正寢的時候，那就更不僅漠視而已了。這時，“警察，甚至於莫斯科警察局長本人，開始出現於……教授講壇上”，弄得“校長們……以及前進的教授們都送出了他們的辭呈”，且立即為“公共教育部所接受”。在這樣的情形之下，科學家的悲觀失望自然是免不了的。瓦維洛夫在書中引證了物理學家哥力清的話，告訴了我們：“一切我對於培育我可愛的母國的科學的努力，都使我深覺那是一種索然寡

趣的和毫無用處的浪費時間。我覺得，作爲一個科學家，我正在走向毀滅，而不可救藥。……假如在研究院中還有什麼關於俄羅斯科學進步的談論，那可以……告訴他們，簡直沒有這種事——沒有進步，沒有科學，一無所有而已。”這是一面——反動的反革命勢力漠視科學，摧殘科學，弄得科學家絕望悲觀的一面。

而，反過來，再看一看新興的革命勢力呢？瓦維洛夫告訴我們：“在蘇維埃社會主義的國家中，科學的努力已……成爲了一種國家的事務，一件第一等重要的事情，一個爲蘇維埃政府和共產黨特別懸念的對象”；“從最初開頭，黨和政府就都提供了大規模的具體的資助來從事……好些龐大的研究所的組織”。蘇聯政府爲什麼這樣重視科學呢？那也是有其理論上的必然性的。瓦維洛夫引了列甯的話告訴我們：“我們必須取得一切的科學和技術，……否則，我們將不可能來建立共產主義的社會。”處在這樣的新情勢下的俄羅斯科學家自然就用不着再絕望悲觀了，他們“都很快地充分地認知了那已經發生的偉大的變動的意義，並且也覺出了那敞開在科學面前的遠景。……於是就立即在這新的情勢下，着手工作了。”作爲俄羅斯科學家代表的聖彼得堡科學研究院，“早在 1918 年，……就自己寫信給蘇維埃政府，表示牠準備參加經濟的，統計的和畫圖的各項活動，並且願在礦物資源，動力生產，灌溉和農業方面坦負研究的工作。”這又是一面——新興的革命勢力重視科學，扶植科學，使科學家自覺地起來積極工作的一面。

受慣了國民黨反動派漠視與摧殘的中國的科學工作者們，蔣匪幫的捕殺教授學生，解散學校，甚至於迫得我們之中有些人非走

上自殺之路不可的，這一幕幕的悲慘畫面，在我們該記憶猶新，我們從以上所舉的這一鮮明的對照中，我想一定會更有所憬悟，更知所抉擇，更加强了我們的信心，確定了我們應該走的正確的方向了吧。何況最近的事實——在全國的全部解放尚未完成，新政協還在籌備，新的人民的中央政府還沒有成立之前，全國性的中國歷史上從來沒有過的“中華全國第一次科學會議”已在籌備召開了，新政協的籌備會以及各地的人民代表大會或各界代表會議中，也都有科學家的代表參加。這一切又無不表示新興的革命勢力對於科學及科學工作者的重視。我們除了「接受毛澤東思想，在新民主主義的旗幟下，為建設一個獨立，民主，和平，統一和富強的新中國而鬥爭！」之外，還能再有什麼踟躕躊躇！

現在，由於已經有了三十年來蘇聯科學發展的歷史作我們的極好榜樣，可以使我們少走許多冤枉路，由於已有了蘇聯的科學領導着我們這個新興的然而前途無限的小兄弟——中國科學——前進，牠會隨時向我們伸出援助的手，更由於我們在政治上有我們值得誇耀的，已經有了將近三十年奮鬥歷史而今已獲得了輝煌成就的中國共產黨及其領袖毛澤東的領導，作為一個科學工作者的我是十二萬分地相信在未來的三十年中，中國科學的成就是一定不難超過紀錄在這本書中的蘇聯科學在過去三十年中的成就的！“你是燈塔，照耀着黎明前的海洋！你是舵手，掌握着航行的方向！”中國的科學工作者們，趕快丟掉舊日的一切包袱，團結起來，拔腳前進，夾在工農兵的隊伍中，永遠“跟共產黨走”吧。

周夢塵 1949年8月31日

目 次

譯序

一、革命前俄羅斯的科學	1
二、革命後蘇聯科學的成長	17
三、五年計劃下蘇聯科學的特徵	30
四、愛國戰爭期中蘇聯的科學	45
人名索引	55
附錄——蘇聯科學研究機構一覽	59
譯後記——評時代版梁譯“蘇聯的科學”	66

蘇聯科學三十年

一 革命前俄羅斯的科學

自從 1917 年十月革命時代起已經過去了的這三十年，在以前俄羅斯帝國的這領土上，已經帶來了這樣的社會的和經濟的變革，這樣的歷史的發展，竟致把這個國家中生活的根本基礎弄得都變了形了。人類的歷史以前從沒有，社會的發展以前也從沒有見過這樣的重大的革命動亂，有如這一次古老的俄羅斯變換成一個沒有階級的，以斯大林憲法的廣泛民主為基礎的，社會主義的國家，——變成了一個保有一枝已經達到無比勝利的英勇的軍隊，也保有一種龐大的新的工業和一種完全新型的農業的，蘇維埃各民族緊密結合的社會。

馬克思，恩格斯，列寧和斯大林關於社會發展的教訓，它的最遠達的結論和預言已經開始在蘇維埃的土地上被實現了。在人類歷史上，科學的理論第一遭領導了一個新國家的締造。

而也就是這一種巨大有力的歷史潮流不可抵抗地挾著所有的科學整個地隨之俱進。蘇維埃這三十年已經造成了科學的一種完全的變革，在範圍和性質兩方面莫不如此。在舊俄羅斯科學的傳統方面，只有那些原是進步的，才走進了這新的生活中來。

已經發生的各種變化，其範圍和實質，只要先對於過去，對於這新環境從那裏出發以造成今日我們所知的蘇維埃科學的各種根源，加以短短的一瞥，那就更易於把握了。

科學，在範圍方面，形式方面，以及目的方面，根本就都是社會性的，集體性的。牠在牠的每一部門中，都一定不易地是由許多不同的民族，由過去的好些世代以及由同時代的人所達到的知識的總和。牠是集體勞動的合成產物。牠所包含的些事實與結論都是以概念，定義與公式的形式表示出來的；牠們都被記錄在手抄本或印刷物中。所有這一切的目的無非在便於把知識傳送給別的人，給一個人的階級，一個人的國家，給整個的人類。最後，而這也是最重要的一點，就是科學也是一種有力的工具，可以助人揭開自然中新的生產力以及發現新的生產手段。牠也給人以鬥爭和防禦的工具。所以，科學之出生與發展與社會的崛起和發展同其步調，是一種不可避免的歸趨，而同時也是這種發展所不可缺的條件。

在俄羅斯，科學的發展好多世紀以前就開始了，在第十世紀至十二世紀之間，牠似乎和歐洲其他國家一樣，維持着相同的水準。關於這一點，我們有的是那個時期寫作方面以及物質的遺跡方面（特別是建築方面）的證據。然而韃靼人和蒙古人的侵略終於破壞了科學在俄羅斯正常的成長。以後進步被阻滯了好幾個世紀。現代式學校的崛起也被阻擾了，而屬於教會與寺院方面的科學所追求的目的和自然科學與技術的進步趨勢毫無共通之點。僧侶的科學為拜贊庭的惰性和保守主義，為“教會方面的精神獨裁”（如恩格斯所說）所約束，並壓制之不使向上。僅只在十七世紀中，現代式的科

學才開始在俄羅斯有了發展。牠的早期的表示之一就是包里斯·哥杜洛夫(Boris Godunov)之企圖在莫斯科創立一所大學——這一計劃稍遲一點就因“斯拉夫希臘拉丁專門學校”，莫斯科第一所高等學習機構的奠基而實現了。自然，開頭的時候，這一機構僅僅從事於教學而并未牽涉到科學的研究。

在彼得一世統治的期間，科學方才開始迅速地進步，當時，政府的興趣正要求工業，商業與戰爭技術的大量的擴張和鞏固。封建的俄羅斯比起西歐來，在經濟和文化上原都是一個落後的國家。這一點大部分是由於具有一種外來性質的若干政治上的原因。我們應該記得：韃靼人與蒙古人入侵的影響在俄羅斯不到十八世紀的後葉是未完全清除出去的。同時，在十六世紀與十七世紀中，進入了牠的歷史上資本主義階段的西歐已經看見了一種新而驚人的自然科學——屬於哥伯尼，伽利略，刻卜勒，笛卡兒和牛頓這一班人的科學——的成長。然而，在彼得治下，在內容和風格方面兩俱新穎的這種科學也就以驚人的迅速在俄羅斯立下了根基。在十八世紀中葉，由彼得在 1725 年奠立起來的聖彼得堡科學研究院 (St. Petersburg Academy of Sciences) 原是羅慕諾索夫 (M. V. Lomonosov) 各項科學勞動的地點，這一個人的天才和成就是僅僅在近時，在過去了差不多兩個世紀以後，才被真正地把握住，評衡過。羅慕諾索夫在物理學，化學，天文學，儀器製造，地質學，地理，語言和歷史方面的工作與成就使整個研究院都獲得了光榮，不用說某一個人了。普希金叫他為“俄羅斯的大學”。他是俄羅斯人民對於好久之前，在彼得一世治下曾經出現過的科學發展的新機會

之迅速的反應。

彼得的遠見，把新的俄羅斯科學的基礎放在一個中心的研究院上，這在十八世紀的過程中已完全證明其無誤。這新的研究院不久就開始在技術問題方面以及在本國地理，人口與自然資源的研究方面，對國家作了有用的服務。牠有力地而且成功地開始來解答已經積聚下來的無數的問題：俄羅斯民族歷史與人種誌的問題，俄文語法的問題，國內氣候的問題。聖彼得堡研究院內的院士們熱誠地推動訓練青年的高等學校與大學。這研究院之從事出版工作，其範圍之廣，就那個時期說，也殊足驚人，給俄羅斯整個社會帶來了牠的關於最精美的科學與文學經典著作的最初的知識。這研究院內的許多院士發動組織了許多新的科學研究所，大學以及科學家協會。在 1755 年，由羅慕諾索夫提議和計劃過的一所大學，在莫斯科奠定了基。不久，這個大學也就變成一個重要的和獨立的科學中心。

無疑地，在牠奠立後到十八世紀末之間的這一時期中，聖彼得堡科學研究院對於俄羅斯與世界科學兩方面都有過基本的貢獻。在這裏，在麗娃河畔，俄羅斯本土的科學家們和外來的科學家們，例如歐拉(Euler)和巴拉斯(Pallas)，在那個時期中，密切地合作，從事解決許多最重要的科學問題。在這裏，為原子理論造成了一個堅強的基礎。在這裏，化學反應中的物質不滅定律首先由羅慕諾索夫用實驗證明了。在這裏，彼特羅夫(V. V. Petrov)做成了他的實驗，反對燃素學說，同時物理化學形成了一種獨立的科學。而也就是在聖彼得堡，羅慕諾索夫確定了金星周圍大氣之存在。還有很豐

富的些重要的資料，關於俄羅斯植物誌，動物誌，地理和人種誌的，也由克拉謝林尼科夫(S. P. Krashenninnikov)，麗皮新(I. I. Lepekhin)，奧席累茲科夫斯基(N. Y. Ozeretskovsky)，謝弗爾金(V. M. Severgin)，巴拉斯(P. S. Pallas)和格賈林(S. G. Gmelin)諸人搜集了起來。再有有偉大的意義的，那就是泰別虛契夫(V. N. Tatishchev)，羅慕諾索夫和密婁(F. I. Miller)所作的俄羅斯歷史的研究，特累代可夫斯基(V. K. Tredyakovsky)的語言學研究的深奧和價值，也只有有現在才開始受到重視。

彼得之後俄羅斯王位的些繼承者可沒有繼承了他對於科學的尊重，沒有認知牠對於國家的重要。最大限度，他們也不過默認科學研究院作為裝點一個歐洲朝廷所必需的附屬品罷了。科學研究院，大學和科學團體從國家方面都不過受到很有限的實際的幫助，無論是精神的，或物質的。科學家全任他們去自行打算。彼得在創立科學研究院時心中所存的那種在科學和國家生活之間的聯繫是再不存在了。

沙皇政府對於科學問題的這一種，說得最好聽不過也是疏忽的與輕視的態度，居然變成了世代相傳的，持續到直至十月革命接近的前夜。純粹由於惰性的關係，對於科學工作的一定的撥款在國家的預算中雖然繼續列有數字；但是牠們的數量可能繼續保持數十年而不變。在喀山(Kazan)，卡爾科夫(Kharkov)，基輔(Kiev)以及其他省會形成的新的科學中心，都有一個困難的和辛苦的鬥爭等着克服，一會兒是政府方面的頑強的阻撓，一會兒是政府方面的完全漠不相關。科學機構主要地是被當作一種供給專家，教授，

教員，工程師——一個近代的歐洲國家，不管牠歡喜這觀念或者不歡喜，缺少了就不能很好進行的這些部屬——的中心。研究，有創造性的科學著述，發明，照例是都沒有被賜與注意的，最多也不過受到點輕微的支持和鼓勵。

可是俄羅斯的人民始終是渴求知識的，他們所已經看到的近代科學的性質和前途更加强了這種迫切的要求。自學成功的發明家出現了，還有尼茲尼·諾夫哥魯德 (Nizhni Novgorod) 的伊凡·庫力濱 (Ivan Kulibin)，還有其他許多因為缺乏時間的支持不幸沒有出名的人。在邊遠的喀山新建立的省立大學，培育了那個偉大的俄羅斯數學家羅巴契夫斯基 (N. I. Lobachevsky) 的天才，他是理有應得地常常被稱為“幾何學的哥伯尼”(the Copernicus of geometry) 的。請讀者暫停片刻來想一下喀山當時是如何地遠離所有的文化中心，如何地落後和如何地孤立。只有這樣，他才能充分地瞭解如此這般的一個地點竟然產生了羅巴契夫斯基的複雜而深入的數學概念，幾十年來仍然為世界上最偉大的些數學家的了解所高不可攀的那些概念，那是如何的稀奇。而不久之後，就是這同一個喀山，又產生了和發展了光輝的俄羅斯化學學派，牠給予了世界以這樣的人，如齊林 (N. N. Zinin)，苯胺 (aniline) 的發明者；布特婁盧夫 (A. M. Butlerov)，近代有機化學創立者之一；馬耳可夫尼可夫 (V. V. Markovnikov) 和查衣賽夫 (A. M. Zaitsev)。

在革命前的俄羅斯，科學界中人的階級組成是以下一重要的特色著稱的：

帶着熱切的興趣走進科學工作中的，主要地倒是些“下等階

級”——農民，平民，下級官吏的子弟。十八世紀開頭時是如此，繼續了兩百多年也還是如此。羅慕諾索夫也並不是從農民子孫中跳出來的唯一的科學界中人。統治階級——富有的貴族和布爾喬亞——的少數成員也容許他們的子弟獻身於學習。那並不是一種有給的行業，牠的前途是朦朧的，牠又牽涉到艱苦的工作。再則，還有許多人認為科學，並不是沒有基礎的科學，對他們的階級統治是一種觀念上的威脅。隨着俄羅斯革命運動的興起，以及階級對立的加深，俄羅斯科學界構成的這一種特色就強烈地影響了俄羅斯科學的發展，給予牠一種民主的傾向。雖則也有比較上狹窄的一羣“官方”科學家，他們給予反動勢力以忠誠的襄助，盡其最大的力量來扼殺科學進步與革新的每一個時機；可是俄羅斯科學家從整個地說起來，對於那個不認識科學重要與其前途的沙皇政府，仍然都是處於一種經常的反抗——畏縮的和祕密的，那倒是真的——狀態之中。

到了十八世紀的末年，除開作為官方的，宮庭的科學代表的聖彼得堡科學研究院之外，在國內其他部分，尤其是莫斯科，對於許多科學源地也開始日益注重。當莫斯科大學在1855年舉行百年紀念的時候，牠的那一百年期中服務教授的名單包含了254個名字，其中有許多都是各個不同部門的特出的科學家。在文學的理論和歷史方面：梅爾茲耳耶可夫（A. F. Merzlyakov），詩人兼科學家，本人也就是這大學以前的學生，還有研究院院士謝飛爾天夫（S. P. Shevyryov）和布施拉葉夫（F. I. Buslayev）。在世界史方面：研究院院士包哥丁（M. P. Pogodin）和教授格蘭諾夫斯基（T. N.

Granovsky), 在俄羅斯歷史方面: 在好多人之中, 有著名的教授梭羅夫天夫 (S. M. Solovyov), 在物理學和數學方面: 很著名的天文學家彼里伏許乞可夫 (D. M. Perevoshchikov); 數學家和物理學家布那許曼 (N. D. Brashman); 天才物理學家, 哲學家 and 農業專家 M. G. 巴夫洛夫 (M. G. Pavlov); 特出的物理學家和氣象學家史派斯基 (M. F. Spassky), 在生物學方面: 動物學家盧爾葉 (K. F. Rulye), 從這裏可以知道, 科學在莫斯科, 在每一個部門中, 都是正在生長着而且發展着的。

十九世紀, 這資本主義發展的時代, 這蒸汽與電氣的時代, 給西歐的科學與技術又帶來了一次新的進步, 這, 在這世紀的後半更散佈到美國和日本。俄羅斯也經歷了一次科學活動的高潮。輝煌的新人在所有這國內各個科學中心——在科學研究院中, 在大學中以及特殊的高等學習機構中, 都有了出現。羅巴契夫斯基在幾何學方面, 以及奧斯特魯格拉德斯基 (M. V. Ostrogradsky), 蘇菲亞·科娃麗夫斯卡亞 (Sophia Kovalevskaya), 和柴比賽夫 (P. L. Chebyshev) 在數學解析方面的著作, 把俄羅斯數學的盛名送了出去, 響遍了全部世界。在工業物理方面, 許多值得注意的發現也都作成了。弗打弧 (Voltaic arc) 在歷史上第一次由克拉夫特 (L. Y. Kraft) 和彼得盧夫造成。科學研究院院士雅可俾 (B. S. Jacobi) 發明了, 也發展了電鍍版的技術, 又製成了一種原始的電報機和第一只摩托艇, 許多別的重要的實用的發現還不算數。電燈光的實際可用的來源首先也是在俄羅斯出生的: 雅布洛區可夫 (P. N. Yablochkov) 的弧光燭, 和洛地金 (A. N. Lodygin) 的白