

蘇聯科學建設

吳清友編著



耕耘出版社



蘇聯科學建設

吳清友編著



耕耘出版社

目 錄

一	蘇聯科學的特徵	一
二	革命前俄國的科學	八
三	革命初期的蘇維埃科學	二〇
四	五年計劃時期的蘇維埃科學	二八
五	衛國戰爭時代的蘇維埃科學	四〇
六	戰後新五年計劃時期蘇維埃科學的發展與展望	四九

一 蘇聯科學的特徵

如所周知，在資產階級社會裏，科學不是為真正的文化目的服務，而是為資本和剝削階級的利益所利用的。在那裏，科學變成了剝削勞動者的工具。生產中的技術改進能增加資本家的利潤，加強對勞動者的剝削，同時也往往造成千萬人的失業。各種科學上的成就被利用去反對進步的社會勢力，反對人民和反對科學自己。美國反動份子為了恐嚇人民企圖用原子能於有名的『原子外交』的目的，便是明顯的證據。

與這相反的，社會主義社會是建築在科學基礎上的。蘇聯科學在人類史上第一次成了自覺的組織各種社會關係，有計劃的領導社會主義國民經濟，有目的的指導和發展技術過程的基礎。

在社會主義國家的蘇聯，科學上的各種成就完全是為了人民大眾的利益，為了發展國家的生產力，為了改善全國人民的物質和文化生活條件而應用的。蘇維埃制

度使廣大的勞動羣衆接近知識；喚起民間所埋藏着的一切天才的活力，從而給科學開闢了廣大的活動範圍。

蘇聯各科學機關和各大學現今約有十萬名科學工作人員，其中有一萬個以上的博士和教授，二萬八千個左右的助教和碩士。蘇維埃政府和全國人民正在爲科學家的有益的勞動創造一切必要條件。

科學創造在蘇維埃國家裏享有國家的資助。依照一九四七年的國家預算，科學研究機關的經費較一九四六年增加十五億盧布（較一九四〇年增加三倍以上）。

依照一九四八年蘇聯國家預算，上項支出較一九四七年更增加百分之七·二。所以蘇聯各科學部門的科學研究工作能夠得到逐年推廣。蘇聯科學家依靠全體人民的支持，依靠他們政府的關心，能夠執行他們忠誠服務人民的義務，而爭得卓越的成功。他們不但豐富了祖國的科學，而且也對世界科學作了極寶貴的貢獻。蘇聯數學家維諾格拉多夫、科爾摩哥洛夫、貝倫斯坦、赫里斯契昂諾維契等人用頭等意義的勞作，尤其是在微分方程式、函數構成論、解析數論和公算論方面的勞作，豐富了世界的科學。

蘇聯物理學家的工作，尤其是在宇宙線、半良導體、無綫電、光等方面的工
作，得到了普遍的承認。蘇聯物理學家瓦維洛出、帕帕萊克西、阿里哈諾夫、孟德
爾斯坦、倫斯伯等人的勞作是全世界著名。蘇聯化學家的工作，尤其是在有機合
成、動學、化學反應、接觸作用問題上的工作，獲得了最大的成就。

蘇聯科學家在國家生產力的研究上得到了最大的成功。在蘇聯領土上已經找到
了差不多全部的化學元素。

由於巴甫洛夫院士，他的學生們和後繼者們的努力，蘇聯生理學家在世界科學
中得到了首位之一。不久以前舉行的國際生理學者大會便是這一事實的再一次最有
力的證明。

蘇聯生物學家的工作憑藉俄羅斯偉大的自然科學家密邱林的進步學說，他們的
成就也是明顯的和非常寶貴的。

蘇聯人文科學的代表近年來在語言學理論、方言學、東方學、俄國史、西歐
史、世界外交史、經濟問題方面發表了許多具有重大意義的研究作品。

蘇聯科學的特徵之一，是它包容各種知識部門，深入人類活動的各個方面。蘇

聯科學的參謀部是創立於二百二十三年以前的蘇聯科學院。

科學院的近代歷史是和列甯斯大林的名字不可分的。由於他們的關心和注意，科學院在俄國蘇維埃政權成立初年就能着手改造舊有的實驗所和科學研究所，創造了許多新的實驗和研究機關。差不多人類一切知識領域都成了科學院的工作範圍。科學院有八部，八十多個研究所和其他研究機關。科學院和蘇聯高等學校有密切連絡。科學院的大部份人員在大學裏授課。其中有很多主持蘇聯國民經濟各部門裏的研究工作。蘇聯科學的力量及其龐大的規模也表現在蘇聯許多加盟共和國在蘇維埃政權時代創立了自己的科學院。它們的總數有十個。在這些科學院裏工作的都是大科學家；他們給每一共和國研究最迫切的問題。

在莫斯科也成立了幾個部門的科學院：俄羅斯聯邦農業科學院，建築學院，醫學科學院，教育科學院。

去年全俄藝術學院改造為蘇聯藝術學院。

蘇聯科學不是和人民隔離，而是為人民服務，為了他們的幸福而把它的所有的成就傳授給他們的，它同時也從民衆中吸收新的幹部，對有天才的青年科學研

究的大門。

蘇維埃政權成立以後，俄羅斯曾經培養了青年科學家的傑出幹部。僅在最近十年中，蘇聯就有六千多人獲得科學博士的學位，二萬五千個左右的青年科學家獲得文科碩士的學位，六千人獲得教授的稱銜，二萬一千五百人獲得助教和高級科學工作者的稱銜。

蘇聯大學在最近十年中為國民經濟和文化各部門訓練了七十五萬名左右的熟練的專門家。

被吸收到蘇聯科學創作活動軌道上去的，不僅是科學研究機關的工作人員，而且還有在工業、農業、運輸、保健和文化領域中擔任實際工作的廣大的技術革新份子。領導蘇聯一切科學家的，是熱切和高貴的願望：把他們的工作獻給整個人民的事業，增加他們祖國的財富。科學和勞動在蘇聯是合為一體的。

蘇聯科學的一切特徵和成就，明白表現在每年科學家獲得斯大林獎金的實例上。

在每一次斯大林獎金獲獎人的名單中，除了在理論問題領域裏工作的科學家的

名字以外，更有致力解決經濟建設各種積極任務的科學家的名字。獲得斯大林獎金的科學作品，明白反映蘇聯科學的不倦的前進運動，它不僅有尋找主要和決定方向的決心和能力，而且有循着尚未踏過的新道路去敷設一條前進的路的決心和能力。

在每次獲獎人的名單中，明白看出蘇聯科學各部門的無盡藏的後備軍。除了全蘇聯和世界知名的科學家的名字以外，在斯大林獲獎人當中，常常有年青有為的科學後起之秀的名字。這些都是在蘇維埃時代生長和社會主義制度教養出來的人物。

照例在獲獎人當中不僅有在莫斯科、列寧格勒和其他大城市裏工作的人，還有國內各共和國和各州的代表。這說明在廣闊無涯的蘇維埃國家的所有角落裏，都已創造了蘇聯科學家創作活動的一切條件。

蘇聯科學發展的重大因素，它的進一步發展的能力，是對蘇聯科學許多迫切問題所發生的廣泛的創作上的討論。蘇聯公衆所參加的這些討論，往往會幫助蘇聯科學家進步，掃除一切舊見解和獲得真正的科學真理。不久以前對生物學問題舉行的一次討論，是足資回味的。

蘇聯科學有其當代最先進的世界觀——馬克思主義哲學的思想基礎，有其蘇維

埃愛國主義的精神，有其對於全人類美好未來的信心即真正國際主義的懷抱，它是當今全世界進步科學家的旗幟。

二 革命前俄國的科學

科學在俄國很早就產生和發展了，遠在九——十二世紀時，俄國科學的水準，就與其他各國一樣並駕齊驅。這在俄國古代文學和技術的紀念物上，尤其是建築技術上，都可以得到證明。例如莫斯科京城、華西里大寺、克恩寺院的建築等是。至十七世紀末葉起，在彼得大帝時代，俄國與西歐已確立了鞏固的商業和文化聯繫，在戰勝了瑞典人並把自己的地位鞏固起來的時候，科學在俄國，開始飛快地增長着。一七二五年，科學院在彼得堡的成立，是它最顯著的表現。科學院成爲新俄羅斯科學的搖籃。當時可與著名的外國人——數學家埃列爾，機械學家柏努利等人并列的俄國科學院院士，首先是V·洛蒙諾索夫。

這位海岸高地的居民，是民族天才的化身，是俄羅斯民族的寬度和力量。當時在莫斯科學習的時候，洛蒙諾索夫迅速地掌握了書本的智慧，以後被派到彼得堡的科學院去，旋到外國去留學五年之後，再回到彼得堡科學院內展開了他科學及詩歌

的天才。

洛蒙諾李夫，是俄羅斯新文化最大的曙光，他是偉大的化學家和物理學家。他第一次在經驗上證明了化學變化時物質的不滅，他制定了瓦斯的原子論，他是新的重要科學——生理化學的創始人，許多光學儀器的創造者和建設者、地理學家、地質學家和第一個俄國文法的創建者。同時，洛蒙諾李夫是優秀的詩人和非凡的藝術家，他親手創造了鑲木細工的圖畫，甚至在目前，經過了兩世紀，洛蒙諾李夫的式樣，就其多樣性，獨創性和力量來說，還是覺得難以企及的。

革命前，俄國科學的階級特性，是：對於科學有極大興趣的，主要是一些「下層人」：農民、小官吏和各種各色人民的子弟。這從十八世紀就開始了；洛蒙諾李夫即是出身於鄉村的俄國科學家。統治階級、富裕的貴族、資產階級，很少准許他們的子弟進入大學，因為這是不利的，而且是一項困難的職業；他們懷疑科學可能在思想上有動搖他們的階級統治的危險。但是欲求知識的人民總是趨向於科學。因此產生了許多自學的發明家，例如：下諾夫哥羅德的有名的伊凡·庫里賓等。可惜因為沒有及時予他們以支助，結果使其天才埋沒。他們的命運是悲慘的。

雖然在沙皇政府對科學之藐視下，俄國的科學家們仍盡了他們的最大努力，對人民作了不少的服務。在科學研究機關中，與科學院并列的全國其他科學中心如莫斯科、卡桑、哈爾科夫的各個大學和高級專門學校，彼得堡的軍事外科科學院、科學團體、軍事學校和各學術機關等的科學家們，皆不遺餘力地從事科學研究工作，他們對於科學各部門的成就與貢獻，是出乎人們的意料的，下面所舉的幾個事實，就是這個論點的有力的證明：

幾何學家J·洛巴契夫斯基，是革命前俄國的有名數學家，他的發現，即整個世界所稱道的非歐幾得的幾何學，人們常常拿洛巴契夫斯基與哥白尼相比，是有充分根據的。

優秀的俄國物理學家，除洛蒙諾索夫之外，有發現電弧的V·彼得洛夫，電磁重要法則的建立者E·林茨，電氣鍍金術的發明人S·雅柯比，第一次在經驗上證明光壓及其測量的N·列比捷夫，發現寫真電氣的G·斯托列托夫，地震數量說（地震計算器）的創造者B·高潔利等。

在革命前俄國化學史上，發出光輝的名字，有發現化學元素周期律的J·孟德

列夫，他把感覺到的化學現象之混淆，變為具有偉大意義的自然界的基本的、嚴格的規律。化學家諾甯及布特列托夫，是放在現代有機化學創建者的前列的。

俄國的地理學家們對祖國也有了無量的功績；例如米庫魯希、馬卡拉依、克魯泡特金、柏耶瓦爾斯基、柯志洛夫以及其他許多人等是。『地球的六分之一』以及它的許多別的部分，均由這些勇敢的遊歷家和學者們加以詳盡的研究和描述。

革命前，俄國的學者們，也把許多東西帶給關於生命的科學——生物學。M. 柏爾、O. 柯瓦列夫斯基以及J. 米切尼柯夫關於進化的胎生學（關於胚胎發展的學說）之優秀著作，對動物界發展的理論，具有宏大的意義。著名的植物學家A. 契米列志夫以及他自己的許多著作闡明了綠色植物在光的作用下，吸收空氣中炭酸的最重要過程之基本的生理方面。M. 金清諾夫以及P. 巴甫洛夫關於生理學的著作，奠定了意識、思維及頭腦中諸過程之現象的完全新的理解之開端。

在人民的雄偉的科學創造力量的關係上說：十八世紀時，庫利平靠自修構造了具有優越機械特點的橋樑；工程師波爾宗諾夫發明了蒸汽機；十九世紀時科學院院士雅致比創造了電氣鍍金術並建造了頭一批裝有馬達的船隻；工程師雅勃洛茨柯

夫，是弧光燈的發明人，而洛地根則是白熱電球的發明人；波波夫是第一個實行了無線電；N·欲柯夫斯基是飛機理論最偉大的創建者。他預言了而且在理論上奠定了飛機上「跟計而行」的可能性，著名的俄國飛行家P·涅斯鐵洛夫一九一三年實際地實現了這種高空飛行的姿勢。

欲柯夫斯基的著作，至今已成為全部氣體力學的基礎，飛機的氣體力學計算及其準確性計算的一切基本思想，也是屬於他的。

就在科學技術方面說吧，革命前的俄國亦有卓越的成功：

沙皇阿列克賽，米哈洛維奇（彼得大帝的父親）所邀請來的西歐鑄匠，拒絕鑄造重達一百三十噸的大鐘，而俄國的名匠遠在一六五四年就已經把全世界空前的大鐘鑄造出來了。這個大鐘長久地放在鑄造的地方，因為沒有能夠將八千普特重的大鐘放到鐘樓上，到了一六六八年，一個平常的俄國人，沙皇的門房做了這件事情，他的名字甚至沒有記在歷史上。從一六六八年起這口鐘才發出洪亮的聲音，但至一七〇一年由於火災的緣故，懸鐘的木架被燬，於是這口鐘也墜下粉碎了。

一七三一年決定重造沙皇鐘。俄國政府打算到外國找尋名匠，人們注意到法國

塞爾敏的有名技術，可是那人認為造一個九千普特的大鐘，簡直是笑話。當時，俄國的名匠伊凡和莫托林又担负起了這種工作。法國的鑄匠有點害怕鑄造重九千普特的大鐘，而俄國的名匠却在一七三五年造成了新鐘，重達一萬二千普特以上，即兩百噸左右，迄今世界上還沒有一口鐘可與它媲美。

在外國報紙中，很難找出關於俄國工程師謝米陽尼科夫創造的記載，其實他在一八六六年時就已建議在銅鑄化成爐中實行吹煉法。同時他們也忘記了謝氏的另一發明：這是在一八六五年他提議利用在硫化物燃燒時所造成之熱力來製硫化銅。這位俄國工程師的理想，實質上在冶銅工業中發現了新的技藝變化，即所謂硫化煉製法，這種方法很快就被國外煉銅工廠廣泛地稱許而採用了。

現代各國所常用的鍛冶黃金的氯化法，就是在一八四三年由彼得·巴格拉提昂首先提議的，這件事也很少為人所知道。

煉鋁的生產方法中，也有許多俄國發明家，一八六五年，俄人H·柏開托夫第一個採用鎂化物，由 *Cholite* 提出鋁，柏開托夫的方法，在當時對工業是最有利的。許多外國工廠——如在盧恩及萊梅各工廠——都採用這種方法。

一八九四年俄國工程師平牙科夫曾為煉鋁生產製定了獲得價廉的礬土的基本方法，當時在法國、比利時建立的許多煉鋁工廠，都按照他所提供的方法來製造礬土，這就是對平牙科夫的功績最好的承認。

創造電冶理論的光榮，也屬俄國的發明家，這個理論是在一九一〇年——一九一二年由彼得堡技術研究所教授巴威爾·懷多奇耶夫所首創的。譯成外國文的懷多奇耶夫的傑作，已把鋁的電冶法變為一種科學。

俄國發明家對於工藝化學、機械發動機和機械製造、動力學以及其他許多部門的發展，都有無數出色的發明，這不是個別天才家偶然的貢獻，而乃是俄國科學學派有系統的貢獻。

這種科學學派之一，遠在前一世紀就已形成，它是與煤油技術工作之發展有着關係的，這一學派的首領就是偉大的俄國學者D·孟德列夫。他是化學原子週期率的創建者，而現代的化學全部建築以及許多分枝部門，實際都建立在這一定律上。同時孟氏又是石油來源基本理論的著者之一，這對化學煉製石油曾認為有特殊的意義。一八八一年由孟德列夫指出一條造成現代高壓煉油 *Cracking process* 的道