

偉大的俄羅斯科學家

下 集

新 知 識 出 版 社

偉大的俄羅斯科學家

下 集

林 相 周 譯

新 知 識 出 版 社

一 九 五 六 年 · 上 海

偉大的俄羅斯科學家

下 集

林 相 周 譯

*

新 知 識 出 版 社 出 版

(上海湖南路九號)

上海市書刊出版業營業許可證出〇一五號

上海新華印刷廠印刷 新華書店上海發行所總經售

*

書號：新 0286

開本：787×1092 1/32 印張：2 3/16 字數：42,000

一九五六年一月第一版 一九五六年一月第一次印刷

印數：1—7,100本

定價：(6類)0.24元

出版者的話

“偉大的俄羅斯科學家”分上下兩集。上集介紹梅契尼可夫、謝切諾夫、巴甫洛夫、季米里亞席夫、科瑪洛夫、米丘林、道庫查耶夫等七位生物學、生理學、土壤學等方面的科學家；下集介紹洛蒙諾索夫、門德列也夫、列別捷夫、波波夫、雅布洛奇科夫、切列巴諾夫、包爾祖諾夫、瓦維洛夫等八位化學、物理學、工程學等方面的科學家。這十五位偉大的俄羅斯科學家，不但對人類作了巨大的貢獻，還以精深的科學原理闡明了唯物主義的世界觀。

本書中的文章是從“蘇聯對外文化協會通報”中選譯的。其中有幾篇發表較早，但是找不到新的合於本書體例的材料，所以還是採用了。

書中各篇的次序，是根據這些科學家所創造的理論的相互關係來排列的。有些篇名我們作了更改，爲的是求得全書統一。

一九五五年十月

目 錄

- 米哈伊爾·華西里也維奇·洛蒙諾索夫……莫洛什夫(1)
- 德密特里·依萬諾維奇·門德列也夫……比薩捷夫斯基(13)
- 謝爾該·華西里也維奇·列別捷夫……比薩捷夫斯基(25)
- 亞歷山大·斯吉潘諾維奇·波波夫……茲伏利金(32)
- 巴維耳·尼古拉也維奇·雅布洛奇科夫……拜爾金(39)
- 葉菲姆·阿歷克賽耶維奇·切列巴諾夫……維琴斯基(46)
- 伊凡·伊凡諾維奇·包爾祖諾夫……維琴斯基(53)
- 謝爾該·伊凡諾維奇·瓦維洛夫……(62)

米哈伊爾·華西里也維奇·洛蒙諾索夫

莫洛什夫

米哈伊爾·華西里也維奇·洛蒙諾索夫的生平，他的驚人的事業，他的多方面的天才和胆識，以及他爲人民的利益所作的巨大努力，將是世世代代進步人民的典範。

這個農民青年的成就是不朽的，儘管十八世紀中葉有着農奴制度的可怕的環境，他還是攀上了人類文化

登峯造極的境界，並取得了領導地位。通過他，俄羅斯人民顯示出他們的天才縱然在極不利的環境裏，依然可以有巨大的發展。



洛蒙諾索夫

*

*

*

洛蒙諾索夫出生於霍爾莫戈雷鎮對面距北德維納河流入

34152/320 . 1 .

白海的地方 150 公里處所形成的小島上的一個北方小村莊裏。他的父親是一個貧苦但是自由的農民，這就是說，他並不隸屬於地主，而是直接向政府納稅的。

俄國北部住的是諾夫戈羅特的古代自由人民的後裔，以堅強、健壯、無畏著名。通過與北部嚴酷氣候不斷鬥爭的鍛鍊，他們習慣於經受不幸，在災禍面前不屈不撓，正直老實地面對生活。

像這些地方其他許多人一樣，洛蒙諾索夫的父親華西里·道羅費也維奇並不把全部時間用於耕種。他也是一位經驗豐富的北極航行者，常常冒險用帆船把糧食運往可拉和普斯道什爾斯克等遙遠的城鎮，或者在巴倫支海摩爾曼斯克海濱參加深海的捕魚隊。

洛蒙諾索夫從幼年起，就和這些深海捕魚隊共同冒着一切危險，擔負一切艱難的工作。

洛蒙諾索夫的那隻船名叫“海鷗”，當它升起全帆，掠過河面，有力地向大海裏衝去的時候，它的確像一隻飛得很快的海鷗。

這些艱苦奮鬥的活動使他的身體健壯了，他的勇氣加強了，他的頭腦也靈活了。他在白海和北冰洋沿岸一帶航行的時候，很早就開始感覺到自然界的奇妙，對於他在陸地、海上和空中所看到的一切發生了興趣。當他看到船後面突然閃起藍色火花，或是冬夜天空上閃動着極光的淡綠色光柱的時候，他就開始思索這些奇異的自然現象的原因，並為一種貪婪的求知慾所控制。

雖然當時那些地方還沒有學校，洛蒙諾索夫不久就從他的鄉親那裏學會了讀書寫字，因為他們對於“書本知識”都是非常愛好的。後來他想辦法讀到了一些當時最好的書籍——梅利休斯·斯莫特利茨基的“文法”和里昂天·瑪格尼茨基的“算學”。後一本書不僅是基本數學的教科書，並且還包括了一些關於天文、航海和其他實用科目的有用資料。

當時白海地區已經不是一個未經開化的地區，當地居民也不是愚昧無知。那裏離開封建中心很遠，一種原始而豐富的民間文化正在成長和發展，木刻、骨刻等各種手工業繁榮異常。當時北部地方的人們已會製鹽、開採雲母和錫、製造和裝配航海的大船。勇敢有為的沿海居民很早就學會了使用指南針和望遠鏡，對於航海的基本原理也早就熟悉。

年輕的洛蒙諾索夫很早就從人民中間吸取了他們的常識、機巧、技能等技術上的經驗，並能融會貫通。堅強的意志和不屈不撓的毅力不久就成爲他的性格中的鮮明特色。

1730年12月的一個冬日，狂烈的暴風雪把刺骨的雪片吹落在冒險的旅客的臉上，這位十九歲的大無畏的俄國青年離開了他父親的家，跟着一列魚車在風暴中穿過森林大道，步行一千公里，到達了白色城牆的莫斯科。

洛蒙諾索夫到達目的地以後，隱瞞了他的農民出身，裝作貴族子弟，以便能進入斯拉夫·希臘·拉丁學院。由於那裏的一切課程都用拉丁文教授，而他却一點不懂拉丁文，所以被編入一年級。然而不到半年，他就升入二年級，後來幾乎馬上又升到三年級。這位有天才的青年住在莫斯科的時候一貧如洗，

但他不顧種種困難，熱心地學習着一切他所能够學習的知識。

在 1735 年，他同該校其他幾位最優秀的學生一起被保送到彼得大帝十年前在聖彼得堡創辦的科學院深造。不久他從那裏又被派到德國去完成他在物理、數學和冶金方面的學業。

洛蒙諾索夫出國的時候已是一個能明辨是非的青年，具有良好的科學基礎，對於在外國所看到的東西，能够有自己的見解。他堅決地駁斥形而上學，大胆地提出了自己的創造性學說：“一切自然物體都是由無感覺的微粒所組成的。”換言之，他已初步走上唯物論的原子論的道路。

當他在 1741 年回到俄國的時候，他被委任為科學院的副教授，後來在當選科學院院士以後，即升任化學系教授。

* * *

洛蒙諾索夫的科學工作異常廣泛。他的天才發展和豐富了天文學、物理學、化學、地質學、人種誌學、歷史學、語言學以及其他許多科學。他對上述每一門科學都作出了若干新的貢獻，對每一門科學都有着重大的發現，並提出了許多以前從沒有懷疑過的新問題。

他還發展了物理學的原子—分子學說，提出了自己的熱學學說。他認為熱是物質微粒內部運動的一種表現，而西歐大多數科學家，甚至在很長時期以後還繼續信仰“熱素”的學說，認為熱是一種從外部流入物體裏面的神秘而不可思議的生熱的“物質”。

1748 年，洛蒙諾索夫在俄國創辦了第一所科學的化學實驗所。在這所位於聖彼得堡華西里也夫斯基島上的實驗所裏

誕生了一門新的化學科學，洛蒙諾索夫最先明白地說明了它的原理。

洛蒙諾索夫在發表於 1751 年的“略論化學的用途”那篇輝煌的著述中，要求化學家把數學的精確性和清楚明白的理論思考與具有說服力的實驗結合起來。

在洛蒙諾索夫看來，化學和物理是一個不可分的整體，兩者相互依存。他奠定了直到十九世紀末葉才發展成爲一門獨立科學的物理化學的理論基礎。

洛蒙諾索夫知道得很清楚，只有從研究組成這一世界的物質着手，我們對世界的概念才能明確。由此可見是他爲後來自然科學的發展奠定了正確的唯物主義基礎。他認爲，在一切化學變化中，有關物質的數量是永遠保持不變的，這一原理由他第一個明確地提出，後來他又用實驗加以證明，並把它應用到科學中來。毫無疑問，洛蒙諾索夫是首先確立這一重要法則的，離開了這項法則，現代化學是不能設想的。

除了這條偉大的質量守恆律以外，洛蒙諾索夫還創造了運動守恆律，從而推論出物質的不滅性和不可創生性，並確定物質運動的本質即是自然界的一般法則。現在這兩條定律已被稱爲“洛蒙諾索夫定律”。

洛蒙諾索夫對於他周圍世界的一切變化無窮的現象進行了研究，從那些肉眼所不能看到的組成一切自然物體的原子起，直到散佈於整個宇宙的星球爲止。自然界中比較巨大的現象，如地震、雷鳴、閃電、海上暴風雨等，以及自然界中難以察覺的現象，如有感受性的植物的那種幾乎不能察覺的運動

等——這一切都同樣吸引着他的注意。他從研究自然力量，進而研究到活的自然界；從觀察現今所發生的各種變化，進而研究到地球的悠久歷史。他對一切事物都要找出它們之間的相互關係，就是要找出那些統治宇宙的法則的一致性。

洛蒙諾索夫關於地質方面的意見比當時的任何人都要先進得多。在十八世紀，自然科學已不再從運動和發展的角度來看自然界了。地質學家們對於地球上正在發生的那些變化熟視無覩。

本來帶有革命性的自然科學，竟然好似面臨着一個徹底保守的大自然，在這個大自然裏，今天的一切事物好像同創世時完全一樣，直到世界的末日，一切將保持着這個模樣。恩格斯在他的“自然辯證法”一書裏就論述過這個時期。

在十八世紀，不同意這種停滯不前的看法的科學家，恐怕只有洛蒙諾索夫一個。在他的“論地層”一書裏，他抨擊了那種認為世界是靜止而沒有變化的想法，這種想法使西歐新興的自然科學的代表有了和舊的教會的煩瑣哲學一致的想法。他寫道：“許多人荒謬地認為一切都是造物主所創造的，從開始到現在沒有什麼兩樣，他們還認為不僅是山谷河流，而且各種礦藏都是同世界萬物一起創造出來的，因而就沒有必要來研究它們的性質和位置所以不同的原因。”洛蒙諾索夫明白地說明了自然界不斷變化的觀念。他寫道：“必須記得，地球上那些肉眼看得到的有形的東西和整個的世界，並不是本來就跟我們今天所見到的情況完全相同，歷史和古代地理，以及在現代所發生的種種地層變化證明：它們中間發生了許多重大的變

化。”

洛蒙諾索夫的貢獻幾乎豐富了每一門知識。他在天文學上有重要的發現，就是肯定金星上有大氣存在。他首先提出了極光乃是一種電氣現象，並首先發展了大氣上層空氣運動的理論，為現代氣象學奠定了基礎。

但是不論洛蒙諾索夫鑽研哪一門科學，不論他正在確定哪一條重大的和全面的法則，他從不忽視實踐。

俄國偉大的革命民主主義者車爾尼雪夫斯基在評論他時這樣寫道，“洛蒙諾索夫熱愛科學，但是他的全部思想和努力都是為祖國謀福利的。他對為科學而科學不感興趣；他只想為祖國服務。”

洛蒙諾索夫堅定不移地力求俄國生產力的飛速發展，力求它的天然資源的發展。在他的實驗室裏，他把他的廣泛研究活動與實際工作相結合，為當時正在發展中的化學和冶金工業服務。他分析了從全國各地運來的礦石標本和俄國製造者所提供的染料，配合製造燄火用的火藥，設法求出陶土和用在他所設計的天文和航海儀器上的光學玻璃的成分。

有一個時期，他在實驗室裏曾進行了四千多次實驗，決心找出製造用於嵌繪工藝上的彩色玻璃的秘密，這是意大利技師們嚴格保守着的一種秘密。結果他不僅找到了這一秘密，並且創造了製造彩色玻璃和比以前所能製造的更為豐富的各種色彩的科學方法。

他還解決了製造嵌繪工藝品上一切有關技術問題，為他創辦的小型彩色玻璃工廠設計了一些機械工具和設備，那所

工廠在聖彼得堡近郊，離開奧納白不遠，現在就是以洛蒙諾索夫的名字命名的。

可是，嵌繪藝術當時在俄國是不存在的，於是化學家洛蒙諾索夫教授就一變而為藝術家。他用一塊塊彩色玻璃鑲成許多美麗的嵌繪圖畫，它那燦爛的顏色是永遠鮮豔的。他的一幅題為“波爾塔瓦戰役”的嵌繪特別著名，使俄羅斯民族的歷史性勝利得以傳諸永遠。這幅畫有將近八公尺寬，高度也相差無幾，重兩噸以上。

洛蒙諾索夫的嵌繪工藝品充分顯示了他的多才多藝，因為單在這方面，他就同時發揮了他的化學、技術和藝術方面的天才。

* * *

除了上述一切以外，洛蒙諾索夫還是一位傑出的地理學家、經濟學家、歷史學家和語言學家。他擔任科學院地理系主任有好幾年，在他任職期間，他為了促進國內工業和貿易的發展，準備出版一冊俄國大地圖，擬訂和分發了專門的調查表格，以便收集統計和經濟資料。出生在北方的航海者的後裔洛蒙諾索夫，對於有關海洋的事務和航海的問題畢生都感興趣，他竭力想要幫助航海的人們，使他們的工作能夠容易些。

北方航行中的困難特別使他不安。他從自己的童年時代起就知道一位航海者在北方的煙霧迷茫的黃昏中駕駛船隻是何等艱難，更不要說在真正的北極之夜了。洛蒙諾索夫在1759年寫了他的“漫談比較正確的海路”一書，他在該書中解決了許多航海上的困難問題如航行、天文、儀器製造等等，他既不

怕自己在這些方面的學識有限，又不怕犯錯誤和徒勞無功會給他帶來失望。由於他的堅持不懈的努力，他終於發明和製造了好幾件精巧的記錄儀器，以繪製船隻的運動以及洋流的方向和速度，這些儀器所根據的原理比他那個時代要先進整整一個世紀。

他對於海船上的主要工具指南針的製造特別化費過心血。他發現當時所使用的一些外國指南針是如此的不精確，以致“不僅在海上，就是在陸地上都不可能正確觀察。”

在設計新的航海儀器的同時，洛蒙諾索夫強調必須解決一些航海上的理論問題，這就需要物理學家和數學家共同的創造性努力。

他最先提出必須專門對海洋進行科學研究，他以銳敏的觀察力和充分的信心來從事這個工作。他曾談論過創辦俄國航務學院，以便根據物理和數學原理來研究與海洋和航行有關的問題。

他自己對北極的研究作了許多新的貢獻。例如他把冰的種類（這些名稱至今仍舊普遍通用）分爲“浮冰”“大浮冰”和“冰山”等，並指出它們形成時的不同條件。

洛蒙諾索夫在晚年時提出了建議，要組織一個專門的探險隊去探尋出一條西伯利亞沿海的東北海路。他仔細地收集了關於北冰洋航行的一切現有資料，並對南北兩極地方地理方面的全部現成資料進行了研究，最後得出這樣結論：爲了發展和鞏固俄國，開闢北方航綫是可能和必需的。

他寫道：“北冰洋是一片可能爲俄國爭光、同時可能使俄

國獲得空前利益的廣大地域。”蘇維埃探險家們征服了北極，實現了洛蒙諾索夫所懷的理想。

* * *

這位偉大的科學家也是俄羅斯詩歌領域內的一位革新者。是他在俄羅斯詩歌中採用了重音詩體，所以在他的作品裏，俄羅斯詩歌具有音樂的表現力和圖畫的華麗。他的詩歌專門歌頌科學與和平的創造性勞動。

在他的一篇作於 1750 年的抒情詩裏，他形象地向各門科學呼籲，要它們幫助祖國走向和平繁榮。他要求力學用運河把海洋連接起來，排乾溝壑中的水，完成彼得大帝所創建的那些城市的建設。他要求化學把它那銳利的目光轉向“地球的內部”，把蘊藏的礦產顯露出來。他要求氣象學能揭露氣候的朕兆，使得種田人能知道什麼時候可以“把種子交託給土地”。

在他那首著名的哲學詩“論玻璃之益處”裏，他歌頌科學和學術思想；由於望遠鏡和顯微鏡的發明，我們可以從觀察廣闊無比的宇宙空間和無法數量的微小物體的世界中了解萬物的結構。在同一首詩裏，他的關於哥白尼學說的歷史命運的看法，在我們眼睛面前展開了一幅為爭取進步的科學見解的鬥爭和反對形形色色的反動分子的生動的圖畫。

他一再歌頌俄羅斯人民在戰場上的功績和力能擊退任何外國侵略者的進犯的俄羅斯國家的威力。他只允許有一種戰爭，就是在祖國受到侵犯時為保衛祖國而進行的神聖的戰爭。在他看來，為戰爭而戰爭和侵略政策，是一種人類所不應有的可恥事情。

勤勞的俄羅斯民族從來就不需要任何侵略性的戰爭。俄羅斯人民自古以來渴望持久和平，洛蒙諾索夫通過農民耕田這首光輝燦爛的詩的形象，把這種理想活生生地表現出來了。

洛蒙諾索夫用自己的詩在俄羅斯青年中間培養對於建設性勞動的熱愛，並鼓勵他們在科學方面獲得成就。

洛蒙諾索夫的詩為俄羅斯詩歌的興盛鋪平了道路。他詩裏那種磅礴的氣魄，鮮明的節奏，圖畫般的感染力以及果敢而富有表現力的形象，這一切對於後幾代的俄羅斯詩人發生了強烈的影響。從普希金的“波爾塔娃”，“青銅騎士”和“葉甫蓋尼·奧涅金”等詩裏，就能聽到他的詩的迴響。

洛蒙諾索夫對於俄羅斯文學語言的改革也是他最偉大的成就之一。他對俄羅斯語言造詣很深，是第一個對它全面地進行研究的人。沒有人比他更領會俄羅斯語言的豐富、有力和美麗。

1757年，洛蒙諾索夫根據自己對人民活的語言和它的自然性質的研究，發表了俄羅斯語文第一部科學而實用的文法。這部“文法”保證了俄羅斯文學語言後來的正確發展，並對一切俄羅斯文化的一般發展起着重大的作用。

*

*

*

洛蒙諾索夫努力要為俄羅斯人民打開知識的大門，於1755年，在莫斯科創辦了俄羅斯的第一所大學。他不遺餘力地使廣大人民能進這所大學，不拘他們的社會出身。他在科學院內部也曾進行過劇烈的鬥爭，主張“各階層人民”都應該有機會從事科學工作。

因此，我們把俄羅斯科學的民主傳統，歸功於洛蒙諾索夫。

他的生平和成就鼓舞了無數普通的俄羅斯人民忘我地爲科學和祖國的福利而服務。

(譯自第七十七期)