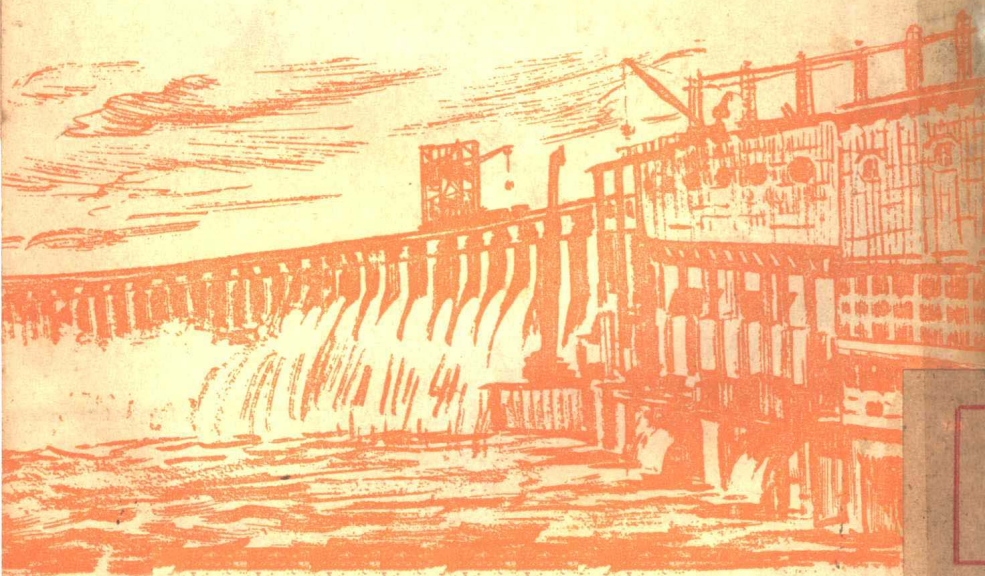


蘇聯的 電氣製造工業

Г. И. 卡邦諾夫 著 吳恕三 譯



新華書店華東總發行

蘇聯的電氣工業

著者 卡爾諾夫 Г. И.

譯者 吳恕三

新華書店華東總發行

書號：滬 247 (40-3)

蘇聯的電氣製造工業

著 者：И. Г. 卡 邦 諾 夫

譯 者：吳 恕 三

出版兼
發行者：新華書店華東總分店

上海福州路三九〇號

印刷者：新華印刷廠

上海大連路一三〇號

(滬1)1-5,000 一九五〇年十二月初版

本書原名蘇聯的電器製造工業和它在國民經濟中的
作用，爲蘇聯電器工業部部長И·Г·卡邦諾夫在莫斯
科「蘇聯全國政治和科學知識普及協會」中央講演廳講
演的記錄。

目 錄

一	列寧——斯大林的黨——蘇聯技術進步的組織者·····	一
二	俄國的學者和技術人員奠定了現代電機工程學的基礎·····	七
三	電力驅動——現代工業的基礎·····	一四
四	爲農業的電氣化服務的電器工業·····	二六
五	電器工業——現代動力事業的基礎·····	三〇
六	市內運輸和鐵道運輸的電氣化·····	四一
七	爲戰後斯大林五年計劃的完成和超額完成而鬥爭·····	四七

一 列寧——斯大林的黨——蘇聯技術進步的組織者

列寧——斯大林的黨和它所領導的蘇維埃政府已經肅清了我們國家長期在技術上和經濟上的落後性。

列寧——斯大林的黨和它所領導的蘇維埃政府、是人類歷史上最偉大的科學技術在蘇聯的躍進的組織者。

在偉大的列寧——斯大林黨的領導之下，我們國家的勞動羣衆創造了並且鞏固了世界上第一個社會主義國家，建設了社會主義社會，而且獲得一個勝利又一個勝利，正以快速的步伐，走向神聖的目標——走向共產主義。

由於共產黨英明的政策，國家工業化和集體化的政策，由於蘇維埃社會及國家結構的優越性，在蘇聯，在技術的領域裏也起了創造性的革命。我們的祖國已經從一個落後的農業國家改造成爲具有世界上最進步的生產技術的強大工業國。我們的社會主

義農業也成爲世界上最巨大的最高度機械化的農業了。

在說明布爾什維克黨和蘇聯人民在國民經濟的技術重裝備方面所成就的巨大功績的時候，斯大林同志在聯共黨（布）第十八次代表大會上的報告裏指出：

『現在構成我國工業和農業基礎的，是現代的新技術。可以毫無誇張地說：從生產技術方面看來，從工農業裏的新技術裝備上看來，我國是比其他任何國家更爲先進的國家，……』●

在我們國家裏，這樣急速的科學和技術上的發展，是黨、政府和斯大林同志本人這些方面對於它們不斷關心的結果。

當震撼整個世界的偉大的社會主義革命的巨雷還沒有消逝的時候，年青的蘇維埃政權就毫不遲疑地、奠下了那時剛剛誕生的社會主義國家的新科學和新技術的基石。

一九一八年，列寧曾親手爲國家科學院草擬了科學技術工作的計劃大綱。在這個值得紀念的文件裏，就預告了『要對工業和運輸業的電氣化及在農業裏利用電力給予

● 斯大林：列寧主義問題，俄文十一版，第五七五頁。

特別的注意。」「爲了贏得勝利，——列寧在一九二〇年內戰的高潮期間說過——一定要懂得過去資產階級全部歷史的底細，爲了要建設共產主義，一定要掌握科學，掌握技術，並且使它們爲更廣大的範圍服務……」●

一九二〇年，在共產主義青年團的第三次全俄代表大會上，列寧說過：

『我們知道，假使不復興工業和農業，共產主義社會是建設不起來的。而且不應該照老樣子來復興。一定要把它們在現代的，依科學的最新成就而結構的基礎上面復興起來。你們要知道，這種基礎就是電力，只有當在全國、在工業和農業的一切部門裏實現了電氣化的時候，當你們熟諳了這種工作的時候，你們才能夠把老一代所不能夠建設的共產主義建設起來。』●

一九二一年，依照了列寧的指示，國家實驗電機工程研究所設立起來了；這個研究所後來改組爲全蘇電機工程研究所。

● 列寧全集，俄文三版，第二五卷，第一〇六頁。

● 列寧全集，俄文三版，第二五卷，第三八九頁。

建立一個電機工程的科學研究所的必要性，隨着歷史性的俄國國家電氣化計劃（ГОЭЛП）的製訂和實現而產生了。這個計劃，曾被斯大林同志稱做『真正統一的和真正國家意義的經濟計劃』的天才方案。

斯大林同志在他寫給列寧的信裏指出：這個計劃是『爲經濟上落後的俄國的蘇維埃上層建築奠定在當今的條件下真正現實的和真正可能的技術與生產基礎的，在我們時代裏唯一馬克思主義的嘗試。』●

列寧的有名的口號：『共產主義就是蘇維埃政權加上全國電氣化，』就變成了蘇聯人民在蘇聯爲建設社會主義社會的鬥爭裏的戰鬥綱領。

新技術的發展事業是在困苦的環境下開始的；關於這一點，斯大林說過：『我們在一個國家裏取得了政權，這個國家的技術是落後得可怕的。』

從落後的農業國家到前進的工業國家的轉化是只有在新型的技術進步的基礎上——在社會主義的技術進步的基礎上面才能夠實現的。科學和技術，從爲壓迫者服

● 斯大林全集，俄文版，第五卷，第五〇頁。

務的工具轉化成功只是爲了人民利益而存在和發展的工具。

列寧在第三次全俄蘇維埃代表大會上的演說裏，明白而正確地肯定了在技術的發展裏這個根本上的新方向：『在從前，一切人類的天才創造，一切人類的智慧，就是爲了給予一些人科學和文化的全部利益，而剝奪其他人最必需的東西——教育和發展。而今天，一切技術的奇蹟，一切文化的成就變成了公共的財產；而且從今以後，人類的智慧和天才永遠不再變成爲奴役的工具、剝削的工具了。』●

在勝利的社會主義的國家裏，技術的發展成了國家性的事業。黨和政府在社會主義國家的歷史的全部過程中，經常地領導了也正領導着我們國家的技術進步。

一九三一年二月四日斯大林同志號召全體人民爲新的技術而鬥爭。當時他用一個偉大的號召來鼓舞蘇聯人民：『在重新建設的階段，技術決定一切。』斯大林同志系統地在蘇聯人民中培養掌握技術、掌握生產科學的熱情的、布爾什維克的願望。

蘇聯偉大的衛國戰爭證明了我們的人民，創造了、也精通了新的技術，把它應用

來爭取全人類的利益。蘇聯技術給予了蘇聯軍隊擊敗德國和日本強盜，並把全世界從法西斯奴役的威脅中拯救出來的可能性。

這樣，我們可以看到，從蘇維埃政權成立的第一天起，我們的黨和它的領袖們就對科學和技術給予了深刻的注意。因此，我們國家裏，祖國的科學和技術的成就就是這樣壯麗宏大，也就不足為奇了。

以俄國學者的天才的發現為基礎的，電機工程科學也有着不少的成績。

二 俄國的學者和技術人員

奠下了現代電機工程學的基礎

俄國的學者——物理學家和技術人員——奠下了現代電機工程學的基礎。俄國學者在電機工程學領域裏的最偉大的發現在全世界曾是爲求電機工程學的發展的推動力。現代的電機工程的科學和技術的俄國奠基者們的名字是爲全體蘇聯人民所廣泛知曉的，我們是有理由以這些名字而自傲的。

一七五三年，米哈依耳·華西里亞維契·羅莫諾索夫（Ломоносов）以俄國科學院的名義，向全世界的學者提出了一個任務：『尋求電力的正確原理，同時把它組織成爲精密的理論。』

儘管到十八世紀中葉已經累積了關於電的很多的知識，但是它的性質依然是『確實爲深沈的黑暗所籠蓋着。』

一七六〇年裏，刊行他的華費安氏實驗物理學的譯本，羅莫諾索夫寫了他的論文《論電力，作為那本書的附錄》。

羅莫諾索夫特別指出，用和他物絕緣的電線可以把『電輸送到一千沙尋』，甚至更遠的長距離以外去』的可能性。他也同樣指出了怎麼樣可以用人工的方法來產生電。羅莫諾索夫一直到他生命的末日都致力於電的研究。在這些工作中，他並不是孤獨的：在科學院裏，還有俄國的物理學家黎赫曼（Лихман）和他一起致力於電的研究。世界上第一種電氣量度儀器——『電氣指示器』或『電表』就是在羅莫諾索夫和黎赫曼的共同成績的基礎上創造出來的。

在我們國家裏，羅莫諾索夫所開始的電的研究的事業，由有名的俄國物理學家——彼得堡的教授華西里·烏拉吉米洛維奇·彼得洛夫（Петров）光輝地繼續下來了。他有權利被稱作全世界電機工程學的創始人。

一八〇二年的四月裏，彼得洛夫裝製了一部尺度前所未見的動電發生器；利用了

● Сажень，舊俄度制單位，合二·一三四公尺。

這個才有了進行許多重要發現的可能性。一八〇三年彼得洛夫出版了他的一本科學著作，在題名的扉頁上寫着：『物理學教授華西里·彼得洛夫應用特別巨大的、有時由四千二百塊銅板鋅板所組成的電池所進行的動電實驗報告。』

在這本書裏明白而精確地描寫了兩個值得注意的發現：第一個是電弧（當時一般誤稱為動電弧 Болтробаи Агта）；第二個是光，就是呈非常明亮的白色的電弧燄，這是電氣照明的起源。

電弧是技術上非常重要的工具，就爲這個事實，我們有理由把彼得洛夫稱爲現代電機工程學的創始人。

彼得洛夫進行了許多次的實驗，把炭精電極之一用金屬電極來代替，並研究在電弧燄裏金屬起了些什麼變化。他指出：在電極之間『產生了或大或小的明亮的火燄，在這個電弧燄裏，這些金屬有時瞬刻之間就熔解了。』這樣初次證明了利用電弧的幫助來進行金屬的電氣焊接的可能性，後來這就獲得了特出的工業用途。所以說，作爲電氣冶金術的創始者，世界的創始者，榮譽屬於彼得洛夫。

在上一世紀的三十年代裏。俄國科學院院士波里士·薛孟諾維契·耶柯比（Яков）

在世界上第一個製造了一個能夠合於實用目的的發電機。他首先想出應用電動機來推動船舶。一八三八年九月十三日，世界上第一艘電動輪船就開始在尼瓦河上航行了。電鍍術發明的光榮也屬於科學院院士耶柯比，這種電鍍術很快就爲其他國家所學去了。

俄國的學者們在電氣照明（電燈）的發明上也作了偉大的貢獻。電氣照明史上俄國事業家的影響是很大的，以致在上世紀的七十年代裏，國外的印刷物上出現了『俄國燈』和『北方燈』這些專門名詞。當它的原始型式首先被發明而獲得了實際應用的時候，法國人是這樣地來稱呼電燈的。那就是俄國發明家巴甫拉·尼古拉也維契·耶勃洛契柯夫（Я. Г. Яковлев）的電燈，在一八七六年他曾在倫敦的精密儀器和物理儀器的展覽會上當衆實驗過。

此後不久，『耶勃洛契柯夫燈』就出現在巴黎的街道上和廣場上了。在俄國除開彼得堡以外，在莫斯科、波爾達伐、下新城和其他城市裏，也可以看見『耶勃洛契柯夫燈』。

另外一個著名的俄國電機工程師，亞歷山大·尼古拉也維契·洛賓金（Лобинин）

發明了電氣熾熱燈泡的第一種成功的構造型式。

『人民羣衆讚嘆地欣賞這些燈火，這些從天上來的火星……，——洛賓金的一個同時代人在論及他的電燈時候這樣寫道，——洛賓金第一個把熾熱燈從物理實驗室裏帶到了街路上。』

一八七四年，俄國國家科學院爲熾熱燈的功績把『羅莫諾索夫獎金』授予了洛賓金。在科學院的決議裏指出：洛賓金完成了一個科學上的發明，『使得在照明這個問題上產生了改革』。

亞歷山大·葛里高里也維契·斯多歷托夫 (Струтов) 的關於鐵的磁化的研究是電學裏巨大的貢獻。『製造蒸汽機的人們，——斯多歷托夫教授說，——要知道蒸汽的性質，製造水力機的人們要知道水的性質。就是說，裝置電氣機械的電氣工程師們應該知道鐵的磁化的法則。』

俄國的物理學家賴欽諾夫 (Линчов) 是世界上第一個把電能的強電流遠距離輸送的可能性和經濟效果指出來的學者。

刊載在一八八〇年的電學雜誌裏的賴欽諾夫的論文機電工作，代表了在電機工程

領域裏俄國人創造成就的傑出的例子之一。

一八九一年在電機工程學史上揭開了一個新的世紀。在邁因河上弗蘭克福城的電氣展覽會裏，直到那時候還是第一個的交流電輸電線開始工作了。

勞芬——弗蘭克福輸電線路的歷史是俄國的創造性的傑出發展的一例。這條輸電線路的創造者是有名的俄國工程師米哈依耳·奧西波維契·杜里伏——杜布羅伏爾斯基 (Дурило — Дубровольский)。杜里伏——杜布羅伏爾斯基，被沙皇政府剝奪了在高級學校中工作的權利，被迫作爲一個在國外任工程師的俄國國民。

杜里伏——杜布羅伏爾斯基利用了三相交流電來對遠距離進行輸電，他創造了一切機件；特別重要的是，他第一個創造了到現在也還應用着的三相交流非同步發電機。創造了這種發電機，他光輝地繼續了直流發電機的發明人俄國科學院士耶柯比所開始的事業。

杜里伏——杜布羅伏爾斯基在交流電的發展上創造了碩大的貢獻，那時已經預見到：在將來又要重新回到直流電上來。

他證明：爲很遠距離的和很強電流的電力輸送，應該沿相反方向的道路——就是