



苏联的 科学与技术

鲁滨斯坦著

时代出版社



蘇聯的科學與技術

蘇聯 魯濱斯坦著

何 理 路 譯

時 代 出 版 社

一九五五年·北京

М. И. Рубинштейн

НАУКА И ТЕХНИКА В СССР

(из «Буржуазная Наука и Техника на
службе американского империализма»)

Издательство Академии Наук СССР

Москва 1951

內 容 提 要

本書是「爲美帝國主義服務的科學與技術」一書的第三部分，主要論述社會主義經濟條件下科學與技術的蓬勃發展、蘇聯科學工作者與生產工作者之間的創造性友好合作以及蘇聯的科學與技術爲提高人民物質文化水平和爭取世界和平而奮鬥的先進目的。同時以具體實例闡明了蘇聯的科學與技術在勞動的機械化，生產的自動化、電氣化，原子能的和平應用，國民經濟化學化和改造自然等方面已經達到的成就和今後的发展方向。

另外我們選了兩篇文章作爲附錄，從這兩篇文章可以清楚地看出蘇聯科學技術的最新成就和努力方向。

時 代 出 版 社 出 版

北京市書刊出版營業許可證出字45號

(北京東西錢糧胡同十四號)

新 華 書 店 發 行

中央民族印刷廠印刷・北京第三裝訂生產合作社裝訂

1955年9月北京初版 1955年9月第1次印刷

開本：787×1092 1/32 印張：5—10/32 字數：120千字

1—2,500冊 定價(6) 0.52元

定價 0.52 元

目 次

第一章	社會主義經濟條件下科學與技術的發展	(2)
一	蘇聯科學與技術的進步	(2)
二	社會主義社會制度條件下的科學	(27)
第二章	蘇維埃科學與技術爲創造共產主義的 物質技術基礎而鬥爭	(48)
一	勞動的機械化	(53)
二	生產的自動化	(58)
三	電氣化對建成共產主義的作用	(63)
四	原子能的和平應用	(72)
五	國民經濟的化學化	(75)
六	斯大林的改造自然計劃	(81)
七	蘇維埃科學的新作用	(90)
第三章	先進科學爲爭取和平而鬥爭	(94)
一	蘇維埃科學與技術對於人民民主國家的幫助	(94)
二	科學家在爭取和平中的國際合作	(103)
三	進步科學家爲禁止使用原子武器而鬥爭	(107)
附錄		
一	蘇維埃科學中的幾個問題	涅斯米揚諾夫 (125)
二	世界第一個原子能電力站 ——原子能紀元的開始	波克羅夫斯基 (158)

第一章 社會主義經濟條件下 科學與技術的發展

一 蘇聯科學與技術的進步

遠在偉大十月社會主義革命勝利以前，列寧就曾經說過：「戰爭既造成了莫大的危機，使人民的物質和精神力量都緊張到極限，使全部現代社會組織受到莫大的打擊，於是就使人類只能二中擇一：或是死亡，或是把自己的命運付託給最革命的階級，好來最迅速、最急進地過渡到更高的生產方式。」^① 革命在技術和經濟落後的農業國家裏勝利了。沙皇俄國實質上是西歐資本家的半殖民地，這些資本家以投資和貸款的利息的形式，以加緊剝削俄國工人勞動所得的超額利潤的形式，每年由俄國運走千百萬盧布。在工業各主要部門中佔統治地位的外國資本，是寧願保存俄國生產技術的落後性的。

天才的俄羅斯人民早在革命以前就已經有了許多偉大的科學家、技師、發明家，他們開闢了科學和技術發展的新道路，大大推動了世界科學與技術的進步。

這些科學和技術的發現在國內幾乎完全沒有得到生產上的應用，而是接二連三被外國商人逍遙自在地攫為己有了。

這種情形在科學和技術的一切部門中都可以看到。天才的羅蒙諾索夫這個自然科學家、哲學家、歷史學家、地理學家、詩人和俄羅斯文學語言的創造者，早在十八世紀時，便已奠定了現代

① [列寧文選] 兩卷集，人民出版社一九五四年版，第二卷，第一三四頁。

化學的基礎，發現並用實驗證明了物質不滅和永恆運動定律以及化學變化中物質總量不變的定律。直到現在，資產階級歷史學家還在歪曲事實，硬說這個定律是法國化學家拉瓦錫所發現的。實際上，拉瓦錫不過是重複羅蒙諾索夫的實驗罷了。同時，他在實驗中還未能得到羅蒙諾索夫所得到的那些廣泛而包羅萬象的結論。

十九世紀時，偉大的俄國化學家辛寧、門德列也夫、波特列洛夫、馬爾科夫尼科夫、沃斯克列辛斯基以及其他許多人，便以他們的發現和研究，為深刻的技術改革打下了科學基礎。季米里亞捷夫在論及十九世紀中葉的俄國化學家時曾說：「約在十到十五年的期間，俄國化學家不僅趕上他們的歐洲前輩，有時且走到了運動的先頭；所以，在上述時期之末，英國化學家佛蘭格蘭德能够有充分根據地說，俄國的化學要比英國——德維、達爾登和法拉德的祖國發達得多。」用院士捷林斯基的話來說：「波特列洛夫的天才所豐富了的俄國化學，在世界自然科學的先鋒隊裏佔據了鞏固的地位。」

但是，偉大的門德列也夫想以他在技術上的天才預見，以及發展俄國工業、研究和利用俄國無窮自然富源的具體計劃來喚起俄國資本家興趣的理想，却只落得徒勞無益；所有這些計劃都碰到了漠不關心和頑固守舊的死壁，淹沒在官僚文牘主義的汪洋大海裏了。

卓越的俄國化學家辛寧是用硝基苯還原而得到安尼林苯胺的第一人：這在開創有機化合物構造理論的波特列洛夫的最深刻的理論工作基礎上，為化學工業開闢了一個有機綜合物的新時代，使由煤炭的油脂中可能提出安尼林染料、藥劑、塑膠以及成千上萬種其他產品。但是，辛寧想在沙皇俄國組織安尼林染料生產的企圖，却只遭到了嘲笑和侮辱。這位科學家的科學工作每

年僅僅得到三十盧布的報酬，並且在一個沒有設備的地下室裏進行實驗。而他的發明却被英國化學工業，特別是德國化學工業所利用，德國化學工業根據他的發明建立了許多有重大經濟和軍事意義的生產部門。

偉大的俄國冶金學家契爾諾夫最初創立了真正科學的金相學，發現了鋼的熱處理過程的規律性。他是為現代冶金學奠定科學基礎的第一人。但是，他這種具有偉大生產意義的研究，在沙皇俄國幾乎是沒沒無聞，而得到實際應用却首先是在國外。

偉大俄羅斯學者波波夫是世界上實現無線電聯絡的第一人。但是，連這個最偉大的發明在沙皇俄國也碰上了麻木不仁的官僚主義的死壁，却在外國被意大利的狡猾商人工程師馬可尼剽竊和利用了。所以就是現在，雖然已有為數衆多的文獻材料和許多不同國家最重要的科學權威人士所參加的委員會的決議，正式證明了波波夫的優先權，但資本主義報刊和廣播却仍然硬說馬可尼是無線電的「發明者」。

傑出的俄國發明家、設計師和科學家雅布洛赤科夫在一八七六年就創造了「雅布洛赤科夫電燭」，在電力照明技術上引起了一個徹底的轉變，並為交流電的廣泛應用開闢了道路。這種新的照明法，在巴黎曾被稱為「俄國燈」。但是，在十九世紀八十年代的落後俄國，雅布洛赤科夫却未能使他這種為電氣技術開創新道路的技術思想得到廣泛的實現。

另一位電燈發明家——卓越的俄國工程師和設計師羅得金——也遭到了同樣的命運。在七十年代剛開始的時候，羅得金就在世界上第一次製造出並改善了白熱電燈泡。獲知羅得金的實驗，並看見了海軍軍官賀提姆斯基帶到美國的羅得金燈泡樣品的愛迪生，在一八七七年把這個發明大大加以利用，於是，剽竊他人發明的愛迪生便在美國被頌揚為電燈的「發明者」了。

天才的俄國電氣技師杜里伏·杜布羅沃爾斯基是三相交流電應用技術的創始者，他又是根據這種技術做到遠距離輸電的第一人，但是他在沙皇俄國也沒有找到用武之地。

一八九一年在舉行法蘭克福電氣技術展覽會時，在杜里伏·杜布羅沃爾斯基的指導下，實現了由盧芬瀑布到美茵河畔法蘭克福長達一百七十五公里的電力輸送。他預見到用高壓架空綫和地下電纜實行直流電超遠距離輸送在未來的發展。

俄國學者和發明家是現代航空的鼻祖。傑出的俄國設計師和發明家莫查伊斯基，還在一八八一年就已經獲得了他所設計的飛機結構的專利權。次年，即一八八二年，莫查伊斯基所設計的飛機在紅村城陸軍操場的上空實行了世界上的第一次飛行。

被美國的技術史捏造者們硬加上飛機創始人頭銜的萊德兄弟，僅在一九〇三年才完成他們的首次飛行，也就是說，已比莫查伊斯基晚了二十一年。莫查伊斯基這種傑出的成就，在沙皇俄國沒有得到必要的支持和利用。

在航空方面完成許多最重要發明的齊奧爾科夫斯基的天才研究也遭到了同樣的命運。齊奧爾科夫斯基發明了自動駕駛器，提供了全金屬飛船構造的理論基礎，創造了第一個風洞以及其他許多最重要的發明。齊奧爾科夫斯基為現代噴射技術奠定基礎的研究工作具有特別重大的意義。齊奧爾科夫斯基研究了在空間脫離地心引力的火箭的運動規律，對火箭構造、燃料選擇等做了一系列的實際指示，擬定了研究噴射推進機的廣泛計劃。齊奧爾科夫斯基在理論上論證了應用噴射推進機來實行星際交通的可能性。但是，齊奧爾科夫斯基這種具有深刻意義的研究，在沙皇俄國還是很少有人知道。人們認為他是一個幻想家和怪人。直到十月革命以後，齊奧爾科夫斯基的科學貢獻才得到了真正的評價和承認。後來齊奧爾科夫斯基寫信給斯大林說：「我一

生都宿盼着用我的勞動多少推動人類前進。在革命以前，我這種宿願未能實現。只有十月革命才對自學者的工作予以重視；只有蘇維埃政權和列寧斯大林的黨才給了我以有效的幫助。我感覺到人民羣衆對我的熱愛，這使我這個雖在病中的人也有了繼續工作的力量。〕在這個偉大學者面前，第一次展開了他的理想能够得到實現的真正前途，因而，他的工作就開始特別緊張而富有成果。齊奧爾科夫斯基在他去世的前幾日，寫信給斯大林說：「我把自己的所有關於航空、火箭飛行和星際交通的著作，完全交給人類文化進步的真正領導者——布爾什維克黨和蘇維埃政權。我深信它們能順利地完成我的工作。」這個信念已經被證實了，蘇維埃科學和技術廣泛地利用和發展了齊奧爾科夫斯基的科學遺產。

背囊式降落傘發明家科捷利尼科夫爲了推廣自己的發明，曾多年徒勞地向沙皇政府的官廳請求幫助。但是，他未能達到這個目的；而在最後，他的發明圖樣却忽然莫名其妙地在外國出現了。只在蘇維埃政權下，他的發明才獲得了廣泛的利用和進一步的發展。

俄國著名工程師、設計師和科學家舒霍夫的一個最重要的發明，也遭到同樣的命運。還在十九世紀九十年代，舒霍夫就發明了石油的裂化法，這一方法後來在石油工業中起了一個改革作用。這種提煉方法的資料被美國人巴爾登所利用，他在二十年以後（一九一二年）才得到和這完全相同的專利權，從那時起，他就在美國享受着裂化法「發明者」的盛名。只在蘇維埃政權下，舒霍夫的完全不容爭辯的優先權才被恢復，這個多方面發展的天才工程師兼科學家的這一發明以及其他許許多多的發明與新設計才得到廣泛的利用場所。舒霍夫榮獲了勞動英雄的稱號，並被選爲蘇聯科學院的榮譽院士。

克拉蘇所研究出來的水力採集泥炭法也是直到十月革命以後才應用到生產實踐上的。這個採集方法代替了半手工的、極端繁重的和工作條件極其困難的採集方法。列寧曾稱這種新方法為「偉大的發明」。由於列寧的支持和關懷，才得以克服了那些最初阻撓應用水力採集泥炭法的人們的敵視和懷疑。

在農業科學方面，俄國曾出現許多傑出的科學家，如季米里亞捷夫、米丘林、多庫查耶夫、科斯蒂徹夫、威廉士以及許多其他的人。但是，在沙皇俄國的條件下，他們都不能完全發揮自己的力量，而主要地是不能使自己的發現在生產實踐上得到利用。季米里亞捷夫一生都為反對生物學中反動的反科學的學派而進行了激烈的鬥爭。他創造性地發展了達爾文學說，宣傳理論與實踐的統一，宣傳應在農業上廣泛利用生物學的成就。他見到資本主義在怎樣阻撓這種利用，在怎樣制止科學的發展。這個偉大的科學家曾熱烈地歡迎十月革命，不顧自己的衰老與多病，積極地參加了莫斯科蘇維埃的工作。他在蘇維埃政權下所度過的兩年半的生活，是他一生中的全盛時期。季米里亞捷夫一面揭穿科學中資本主義和教權派的反動勢力，一面為了科學與人民間的不可分離的聯系，為了爭取和平、民主與社會主義而進行鬥爭。在列寧曾予很高評價的文集「科學與民主」中，季米里亞捷夫寫道：「只有科學與民主在本質上是反戰爭的，因為科學和勞動都同樣需要安靜的環境。以民主為依據的科學和因科學而加強力量的民主——這就是給人民帶來和平的東西。」

季米里亞捷夫的畢生活動是「科學與民主在本質上是反對戰爭的」顯著的證明。他痛斥資本主義國家中使科學和技術軍事化的一切企圖。例如，關於航空的成就他曾寫道：「十八世紀時，人們曾經興高采烈地歡呼慶賀氣球的第一次飛行說：我們就要這樣飛到星球上去了。」這樣的歡呼對任何人都沒有威脅的成

分，而只是表示對於人類智慧無限進步的驕傲的自信。感染了十九世紀後半期的狹隘民族主義和軍國主義酵母的二十世紀，却懷着鬼胎來迎接自己的勝利說：『我們就要這樣來焚毀城市，擊沉整個艦隊。』因此也就可以相信，這種發明的前途，一方面是使全體人類遭受破產的軍事預算的增加，而另一方面是使那些感到寂寞的資本家得到新的、比汽車還要值錢，還要熱狂的運動遊戲；像這種發明的前途却可得到充分的保證。』^①

現在，當美帝國主義者正利用航空的成就來屠殺朝鮮城鄉居民，而它的科學家和戰略家們又正在發揮可以消滅千百萬人的『總體』空軍戰的理論的時候，這幾句話聽來是多麼警闢啊。

一九一七年六月，季米里亞捷夫以憤怒的言詞對那時的戰爭販子和武裝干涉者說：『你們不妨公開這樣說：『讓我們再屠殺幾百萬人吧。讓我們對於活着的一代和尚未出生的一代，再加上千百億的負擔吧。讓我們從勞動者口袋中把這千百億的金錢輸送進億萬富翁的錢袋或他們的擁有無數億金錢的新迪加的金庫裏吧。讓我們使千百萬忠實的勞動者離開自由的、生產的勞動而把他們關在強迫勞動和專幹殺人勾當的場所裏吧。讓我們用輕而易舉的靠掠奪致富的習慣使整整幾代人腐化吧。首先讓我們爲所欲爲地去撒謊和誹謗旁人，同時用那些新聞檢查和黃色報刊來掩飾我們的謊言吧。如果讓我們做到了這一切，那時我們的王國——黃金和謊言的王國，鐵和血的王國——就會到來了。』但是，我們却要舊話重提地來答覆你們：『振奮起來吧，人民，認清你們自己的壓迫者吧，認清之後，清算他們，就從他們手裏奪回你們被他們卑鄙地剝奪了去的神聖權利：生存權、勞動權、享受光明首先是自由的權利。』』^②

① 季米里亞捷夫：『科學與民主』，一九二六年俄文版，第二三四頁。

② 同書，第三六一頁。

季米里亞捷夫在揭穿戰爭販子的時候，主要是指靠戰爭發財的美國資本家。他寫道：「當美國資本家以提高股票價格來歡迎戰爭時，只能得出一個結論：戰爭是為他們的利益而進行的。……戰爭初起時，好像是黃金產生了鮮血，而現在呢，鮮血原來也能生產黃金。」

畢生致力於研究提高植物產量問題的季米里亞捷夫曾悲憤地指出：「如果把五年戰爭時期放射到空氣中的硝酸，轉用到土壤上，則所有交戰國土地的生產率就會達到神話般的高度；不但沒有全世界的飢荒，反而會造成全世界的富裕。」

季米里亞捷夫在分析兩個世界——即日趨瓦解的資本主義制度和行將取而代之的社會主義制度二者間的鬥爭時，直截了當地提出了科學在這個鬥爭中應該站在哪一方面的問題。他答覆說：「只有當科學和技術，知識與勞動，結成自由的、以相互了解為基礎的、為全世界和平的象徵——紅旗——所庇蔭的緊密聯盟之後，它們才能為全體人類的福利戰勝一切，改造一切。」^①

沙皇專制政府根本拒絕承認偉大的自然改造者米丘林是一個科學家。他沒有得到過任何支持，他是在物質極端困難和受政府與教會仇視的條件下從事工作的。一九一一年，米丘林敘述他在研究工作中所處的條件和環境時曾寫道：「我不得不在一塊小得可憐的土地上苦幹了三十二年，放棄自己最需要的東西，每用一文錢都要仔細付量，而為了下一年能再勉強多培植出十來棵樹苗，還要盡力及早撈回這幾文錢來；有時只是因為沒有空餘地方可以培植其他植物而不得不忍痛毀掉一些貴重的品種，但是，三十三年勞動的結果怎麼樣呢，在培植出來許多明明有價值的果樹品種以後，却幾乎完全沒有受到社會的重視，政府的重

① 季米里亞捷夫：「科學與民主」，一九二六年俄文版，「序言」。

視更要少些，雖然我爲這個事業會再三呼籲。物質的援助根本談不到——在俄國，有益的事業是永遠得不到物質援助的。〕^①

米丘林悲痛地寫道，他的苗圃荒花了，他花了那樣多力氣所經營的事業垮台了，他所培育的新品種一部分已經枯死了，一部分則已散逸在俄國國內國外的顯主手裏，它們將從國外以另一種名稱再運回國來。

以後，米丘林回憶說：「革命以前我所經歷的全部道路是受盡嘲笑、忽視和被遺忘的道路。在革命以前，我所耳聞的永遠是無知之徒的非議，他們說我的一切工作都是無用的，說我的全部工作只不過是『幻想』、『荒唐』。農林部的官吏向我叫囂說：『不要胡鬧了！』官方學者宣稱我所培育的雜種是『私生子』。教堂神甫們恫嚇我：『不要褻瀆神靈——不要把上帝的花園變成了妓院淫窟！』（這樣鑑定了植物雜交）。」^②

只有在十月革命以後，米丘林的工作才獲得了最廣泛的規模，開始在各方面應用到實踐中去。新的、建立在辯證唯物主義和馬克思列寧主義學說基礎上的、與國營農場和集體農莊的實踐密切結合的米丘林生物科學成長起來了。米丘林曾寫信給斯大林說：「蘇維埃政權和您所領導的黨，甚至把我這個曾經被帝俄時代的官方科學和農業部官吏所卑視和嘲笑的單獨實驗家，變成了實驗栽培數十萬株植物的指導者和組織者。」

共產黨和工人階級給了我所需要的一切，給了我一個實驗室爲完成自己的工作所可能需要的一切。我一生的理想已經實現了：我所培育出來的貴重的果樹品種，已經不是從實驗園地到個別的富農手裏，而是移植到集體農莊和國營農場的廣大果園裏，以代替結實很少的、低劣的舊品種。〕

① 「米丘林文集」，俄文版第一卷，第二六二——二六三頁。

② 同書，第六〇二——六〇三頁。

米丘林在八十歲的時候寫道：「生活變樣了——變得充滿了生存的意義，變得有趣了，快樂了。」^①

科學的土壤學創始者威廉士也只有蘇維埃政權下才獲得了廣泛開展他的創造性工作的可能。他在逝世前不久曾寫道：「社會主義的勝利產生了勞動和科學間堅固的，所向無敵的聯盟。農村中千百萬自由勞動者都掌握了農業科學。由於這樣的聯盟，科學獲得了強大的力量和嶄新的發展方向。」^②

偉大的生物學家巴甫洛夫說：「以前科學是脫離生活，脫離人民的，但現在，我却看見了另外一種情況，科學受到了全體人民的尊重和珍貴。」他強調說，蘇維埃政府是世界上唯一能夠實現這一點，唯一這樣珍視和支持科學的政府。他在晚年時聲明說：「一想到自己是一個科學佔領導和光榮地位的國家的公民便感到高興。可以真正地以祖國自豪，它是那樣關切地、廣泛地鼓勵科學和文化的進步……我已經年邁了，但我感到幸福，因為我能為親愛的祖國的福利，能為全人類的幸福而工作。」

由此可見，只是在社會主義革命以後，許多科學大師才能夠充分地發揮自己的創造力量，發展並推動科學和技術前進，應用它們為全體人民謀福利。

沙皇專制制度就是這樣的阻撓科學和技術的發展，窒息教育和文化，使偉大的俄羅斯人民陷於可恥的落後地位。沙皇俄國的統治階級對所有的外國事物都充滿了盲目崇拜和奴顏婢膝的心理，而對俄國學者和工程師的成就則抱著輕視的態度。這一點反映了俄國對外國資本的半殖民地式的依賴地位。這在科學和技術方面，特別明顯地表現於許多俄國的科學與技術的成就和發明，只在統治着俄國工業主要部門的外國公司的保護下並貼

① [米丘林文集]，俄文版，第四卷，第三一五頁。

② [威廉士選集]，一九四八年俄文版，第一一三頁。

着外國商標而「再輸入」的時候，才能在沙皇俄國得到一點點應用。即使現在，我國知識界中某些落後分子也仍然有崇拜外國文化、科學和技術的心理。資產階級的文化由於資本主義體系總危機的尖銳化而日益墮落和腐化，而各資本主義國家的科學和技術，則幾乎完全服從於新的妄圖統治世界者的帝國主義擴張的意圖，自願或被迫地為他們的主子——盡力煽動新的世界戰爭的資本主義獨佔勢力服務，因此，人們意識中的這些資本主義殘餘就更形危險了。

一九二八年十一月，斯大林在聯共（布）中央委員會全體會議上曾說：「我們在技術非常落後的國家裏奪得了政權。除了少數技術多少新一些的大工業之外，我們還有千百個工廠和製造廠，它們的技術從近代新發明的觀點上看來，簡直是受不住批評的。」^①

革命以後，最迫切的任務便是消滅在世界上最先進的蘇維埃政權和極端落後的技術之間存在着的矛盾現象。

社會主義革命後不幾個月，列寧就擬訂了科學技術工作計劃草案，計劃中曾提示科學院要特別注意工業和運輸業的電氣化，應用電力於農業，利用非頭等的燃料來生產電力，以最少費用去開採和運輸燃料，並注意水力和風力發動機的應用。

一九一八年春，列寧寫道，甚至在布列斯特和約後，蘇維埃共和國還擁有極大的富源：鐵礦、燃料、森林、水力、化學原料等等。「用最新技術來開採這些天然富源，就能造成生產力空前發展底基礎。」^②

列寧稱之為「布爾什維克黨的第二綱領」的全俄國家電氣化

① 「斯大林全集」，俄文版，第一一卷，第二四七頁。

② 「列寧文選」兩卷集，人民出版社一九五四年版，第二卷，第三八八頁。

計劃，即恢復一切國民經濟並使之達到現代技術水平的計劃，乃是列寧的根據最先進的技術來為蘇聯社會主義建設創造生產和技術基礎的計劃的第一個鮮明體現。

列寧指示說，如果不能在現代化技術和大規模機器生產的基礎上改造工業並進而改造本國的整個國民經濟，那末，社會主義建設就不會有經濟基礎。

列寧號召：「……要把全國經濟，包括農業在內，轉到新的技術基礎，即現代大規模生產的技術基礎上去。只有電氣才是這樣的基礎。」^①

斯大林發展了列寧的電氣化原理，他認為國家電氣化計劃是當時「……在現時條件下給經濟落後的俄國的蘇維埃上層建築奠定真正現實的和唯一可能的技術生產基礎」^②的唯一的馬克思主義嘗試。

一九二八年，斯大林在聯共（布）中央委員會十一月全體會議上的演說中指示說：「……列寧所說的國家電氣化，並不是孤立地建設幾個電站，而是逐步『把全國經濟，包括農業在內，轉變到新的技術基礎上去，轉變到現代大規模生產的技術基礎上去』。這種大規模生產是這樣或那樣，直接或間接地跟電氣化事業相聯系的。」^③

斯大林着重指出，若不用飛快速度發展工業，首先是生產資料的生產，要把國家經濟轉到新的技術基礎上去，就是不可能的。

變蘇維埃共和國為社會主義國家所必須的新的生產技術基礎，在列寧逝世後在斯大林領導下建立起來了。

蘇聯雖然在恢復國民經濟方面，六、七年間不靠外國資本的

① 「列寧全集」，俄文第四版，第三一卷，第四八四頁。

② 「斯大林全集」，俄文版，第五卷，第五〇頁。

③ 「斯大林全集」，俄文版，第一一卷，第二五〇頁。