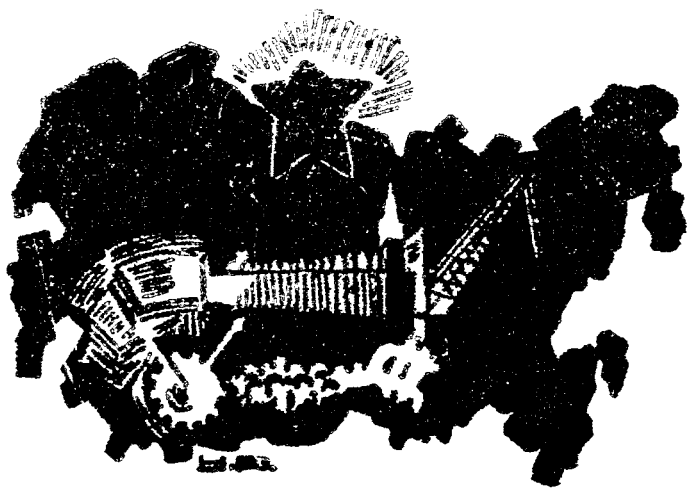


中蘇文化協會  
蘇聯建設小說叢書

2

# 蘇聯的工業

主編 西門宗華  
譯者 余長河



中華書局印行

MG  
F451.29  
1

余長河譯

蘇聯的工業

中華書局印行



3 1772 3116 8

# 蘇聯的工業

## 目錄

一、帝俄時代的工業·····	一
二、蘇聯工業化之問題·····	五
三、蘇聯人民爲大工業而奮鬥·····	一一
四、蘇聯變成了一個大工業國家·····	二二
五、蘇聯工業在戰爭中之考驗·····	三二—三八

61309

61309

蘇聯的工業

# 蘇聯的工業

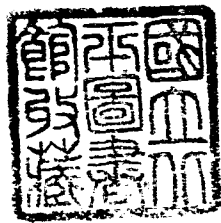
## 一 帝俄時代的工業

任何國家的作戰力量常視其生產力的發展水準而定，其中尤以工業的發達為最。軍隊的精神，將士的勇氣、遠見和技能，雖為決定軍隊力量的重要因素，但僅僅此種因素亦不能決定軍隊的戰鬥力，它要視軍隊所保有的物資和軍隊裝備的數量及質量而定。此種戰爭所必需的資源係由工業所供給。

要供應軍隊以所有各種武器及軍火，要彌補在戰爭進行中不能避免的巨大損害，一個國家必需擁有大規模的、發達完善的工業：第一必需有生產摩托，飛機，坦克，軍艦及其他武器的工業，至於高度發展的鋼鐵業，煤業，動力，化學工業，油業及其他工業亦極重要。要供應現代軍隊的需要，輕工業及糧食工業亦甚需要。

更重要的，戰時工業不僅是一數量是否足夠的問題；由於特殊的需要，現代戰爭還要根據生產品的品質，工業的技術進步，和技術員工的技巧來決定。

以上所述，均為說明工業對於現代戰爭的重要性，因為一個國家的作戰力量要能達到需要的水



準時，只能靠有現代機械和技術的工業方能達到。

沙皇時代之俄國，並無利用自己資源生產各種武器的工業。在一九一七年，俄國仍為一農業國家，其工業極為落後。在一九一三年為沙皇之極盛時期，而其工業所佔全國國民經濟產量僅為百分之四二·一，農業佔百分之五七·九。就其工業品而論，亦以消費品之生產為主，在當時生產手段之生產，僅佔百分之四二·九，消費品之生產佔百分之五七·一。機械工業生產尤為貧弱，在一九一三年中，僅佔大規模工業生產量百分之六·八而已，而纖維工業佔百分之二八，食品工業竟超過百分之三十四。

下列數字，亦足表明沙皇俄國工業之落後性。俄國在當時之工業品產量僅佔全世界產量百分之二·六，在一九一三年俄國工業品生產僅及美國十四分之一，德國六分之一，英國百分之二十二，法國百分之四十。動力生產俄國佔世界第十五位，生鐵及鋼佔第五位，煤佔第六位，銅佔第七位，硫酸佔第八位。在一九一三年俄國每人生產生鐵量僅及美國十一分之一，德國八分之一，法國四分之一。

俄國工業之落後性不僅表現於生產數量之渺少，其工廠技術水準之落後亦極明顯。大多數工廠礦山之機械設備與工業先進國相較時，其生產力均甚低下。機械力之低下，亦為當時俄國工業落後之指標。在第一次大戰爆發前夕，俄國在農業及工業方面，工人所使用之機械力，平均為一·五匹馬力，而當時英德兩國為三·五至四匹馬力，法國為三匹馬力。

在當時俄國工業雖高度集中，而大多數企業之生產組織則爲原始的及不完全的。

所有上述因素均足影響勞動生產力。俄國工業勞動生產力遠在工業先進國之後，一九〇八年，俄國工業工人每年生產值一、八一〇盧布，而美國在一八八〇年工廠工人年生產量爲二、八六〇盧布，一九一〇年達六、二八四盧布，即較俄國大三倍半。

在工業部門的分配方面亦可見出俄國工業技術及經濟方面的落後性。一部分重要工業在沙皇時代幾完全缺乏，如機械工具製造業，汽車業，動力機械業，供給掘煤，化學，煤油等所用機器之工業均未發達。帝俄時代之工業亦不能生產汽車，曳引機，精確的車床，兩用收穫機，掘煤機，展鐵機，鎔鐵爐，爆炸原料，複雜印刷機及其他設備等。革命前俄國無大規模的化學工業，僅有少數半手工業性的工廠存在，化學工業產品亦極有限。總之，當時俄國無大規模的軍需工業，故在第一次大戰時，每個俄國士兵所使用之砲彈，其重量僅及德國士兵所使用者十二分之一。

在此種情形下，俄國工業在技術及經濟方面均依賴產業先進國家。俄國從外國輸入大批機械，汽車，汽鍋，電氣機，火車頭，紡紗機，農業機械及其他工業設備。在第一次大戰前夕，國內所生產之機械，僅及其需要量三分之一。俄國煤及鐵之儲量雖爲世界最多者，但仍向外國輸入生鐵煤炭。其他如針，鐮刀，糖果等亦由外國輸入。

帝俄工業之落後性，在第一次大戰期中暴露無餘。在一九一六年俄國軍隊所使用之槍砲，由外國輸入者達百分之四十六，一九一七年增爲百分之七十四，來福槍及機關槍所用之火藥，從一九一四

年八月一日至一九一七年七月一日中，由外國輸入者達百分之二十六。至於重武器及攻城砲，在一九一四年至一九一七年中由外國製造者計百分之八十一。在大戰期中，其工業生產量不僅不增加且形下降。其主要原因實由於經濟之落後及領導者之無能。在當時原料及燃料時虞缺乏，在一九一六年初，煤炭即感缺乏，隨後金屬原料釀成恐慌。帝俄政府無法保持工業之技術工人，戰爭延長後，技工之缺乏愈感嚴重。勞動生產力急速下降。鐵路運輸亦無法適應戰爭之需要，至一九一六年俄國工業無準備之影響，即已發生。工廠及礦山一經休業後，即告解體，其工業生產品每月均呈尖銳之下降。

一九一七年二月沙皇被推翻後，由於工業家之怠工，生產量之下落，益形激烈。在一九一七年中大規模工業之生產降落百分之三六·四。燃料，金屬及食品之缺乏，與日俱增。一九一七年大規模工業之生產量，與一九一三年相較竟降低百分之三七·四。重工業方面尤為可憐。農業亦在困難中，耕種面積大為減少，尤以地主田產為最。一九一六年地主田產耕種面積僅為一九〇九年至一九一三年平均面積百分之二六·九。生產物亦隨之減少，糧食之恐慌因而釀成大城市之饑荒。一九一七年之鐵路運輸亦極退步。至一九一七年十月一日有四分之一以上之火車頭已失却效用，一九一七年十月之每日運貨量較一九一六年減少百分之三十四。鐵路運輸之破壞使整個國民經濟蒙受重大影響，整個國家在經濟崩潰中，此為一九一七年十月帝俄時代之景象。至偉大的十月革命發生後，俄國及其工業之命運，始轉入蘇維埃國家手中。



## 二 蘇聯工業化之問題

一九一七年十月建立之蘇維埃國家，其所以不能讓其國家仍停滯於技術及經濟落伍的階段者，原因有二。第一，從內政政策來看，新政府努力之目標為建立社會主義國家，換言之，即要建立一個比資本主義國家更具有高度生產發展水準和高度的文化科學和藝術水準的社會。這個社會是建築在生產手段和生產資料為社會所共有之上，人剝削人的可能完全消滅。蘇聯政府為着要達到這個目的，故要改組工業和農業使成為大生產。第二，從外交政策來看，亦有此需要。蘇聯在勝利結束內戰及外國干涉之後，能享有一段和平建設時期。但帝國主義國家的侵略危機仍然存在，同時其危險與年俱增。故蘇聯應積極準備防敵人之侵略，並打擊敵人之進攻。在此種環境下，很自然的，蘇聯政府要在最短的可能時間內解決經濟和技術的落後，結束對外國的依賴，而建立一個強有力的工業國家。所以從內政及外交政策方面來看，均需要消滅經濟的落後性，要使國民經濟的每一部門均走上現代化，均裝備以最新式的機械。所以列寧和史太林將工業化的推進視為經濟改進的主要工作。

工業化的基礎為重工業，即生產生產手段及生產資料之工業。故蘇聯政府在討論全國工業化問題時，對於重工業之發展極為重視。在另一方面，蘇聯政府之主要工作為改革農業，使其建立在新的技術及新的社會基礎之上。沙皇時期之俄國，其農業分散為千千萬萬的小農家，設備均為原始的

，其生產量甚低，其生產品運至市場出賣者極少。而新的蘇聯鄉村則需要曳引機，兩用收穫機，摩托車，及其他進步的設備。農業更需要大量的礦物肥料。因此農業改造的完成，必需設立曳引機，汽車製造廠，農業機械廠及發展化學工業。總之，必需創造重工業，如重工業不發達時，蘇聯政府決不能完成其改革小農經濟使其走上大規模的社會主義農業的工作。

在工業化計劃進行中，蘇聯政府發展新的工業，並改組現存企業，使其具有最新式的技術和設備。在沙皇時期，大多數工廠仍為手工勞動，煤礦、木材業及建築業很少運用機械，鋼鐵業、化學工業、纖維業、食品業及機械業的許多行程並未機械化，其已機械化者，設計甚為簡陋，效率極為低落。因此，如何加緊製造掘煤機，機械工具，纖維工業設備，食品工業的自動設備，化學器械及其他各種機器極為重要。如不重視重工業使其優先發展時，則蘇聯政府決不能改革國民經濟使其立腳於新的技術基礎之上，決不能創立新的工業，同時也不能充實自己的國防力量，達到經濟獨立的目的。

蘇聯工業化的進度是驚人的。沙皇時期的俄國比產業先進國家落後約五十年到一百年。蘇聯人民在短短的十年及十五年中竟趕上了這一段距離，戰爭烽火時有降臨蘇聯領土的可能，故蘇聯人民不能不以一種最快速度工作，不能不放棄一部分工作而專心致志於主要工作之完成，不能不以最大可能速度克服經濟上的技術上的落後。

在工業化進行中，其最困難問題為財富累積的來源問題。蘇聯不能和其他國家一樣，侵佔及榨

取殖民地或侵略其他國家，以貢品或賠款來進展工業。它也不能特許外人開採或向外國借款，以上述種種方法均與其社會制度本質不合，故均棄而不用。它採用了一種不同的新方法去工業化。它以充分動員國內資源和國家天然財富，以生產手段及生產資料的社會共有，剝削及寄生階級的廢除，和蘇維埃國民經濟的計劃性來推進這種工作。蘇聯人民均以最大熱忱來擁護政府使其順利完成各項任務。

在政府發動工業化政策時，其基本假設為蘇聯擁有在計劃推行時所需要的一切資源。就天然財富言之，蘇聯為世界上最富裕國家。帝俄對於其財富之實況，均茫然無知。在過去二十年之內，由於蘇聯地質學家之努力，使人們明瞭蘇聯自然資源之富，遠在沙皇時代之上。如以鐵礦而論，在一九一三年估計時，其儲量為二、〇〇〇、〇〇〇噸，而一九三九年則估計為二六七、六〇〇、〇〇〇噸，佔全世界儲量百分之五十五。煤之儲量在帝俄時期估計為二三〇、〇〇〇噸，而一九三九年則估計為一、六五四、四〇〇噸，佔全世界儲量百分之三。一，而一九三九年之估計儲量為一、六五四、四〇〇噸，佔全世界儲量百分之二十一。煤油儲量在以前估計時，為九萬萬噸。在蘇維埃時期內巴什基利 (Bashkiri) 烏拉爾 (Urals) 伏爾加 (Volga) 及遠北區 (Far North) 油田相繼發現。在舊的產油區內，亦相繼發現新的油田。故至一九三九年一月全蘇估計儲量為四、七〇〇、〇〇〇噸，佔全世界儲量二分之一以上。其他如銅、鉛、鋅、錳、磷灰土等，均有顯著之增加。在一九一三年銅之估計儲量為六〇〇、〇〇〇噸，鋅為一、一〇〇、〇〇〇噸，鉛為五

○○、○○○噸。但迨後蘇聯地質學家在喀山區(Karakh)及烏茲克貝克共和國(Uzbek Republic)發現此等金屬之儲藏甚多。錫、鎳、鋇、鉍、汞、鎳、錒及其他不含鐵(non-ferrous)金屬，稀金屬亦續有發現，此等金屬在大革命前之俄國迄未發現。

蘇聯所擁有之森林地區極廣，計達六一〇、〇〇〇、〇〇〇公頃，美國為二四三、〇〇〇、〇〇〇公頃，加拿大為二九八、〇〇〇、〇〇〇公頃，瑞典僅二三、〇〇〇、〇〇〇公頃而已。其他如化學原料，水電動力原料，均極豐富。由於勘测及開發工作之結果，蘇聯自然資源在世界所佔地位，日形重要。現列表比較於次。

世界資源比較表（一九三八年初數字）

名稱	單位	世界總儲量	蘇	聯	美國 (包括在內)	英國 (包括在內)	德	國
煤	十萬萬噸	八、二五〇・〇	一、六五四・四	二、八八九・二	一八三・三	三四五・五		
煤油	百萬噸	七、九六五・一	四、六七九・三	一、八六一・〇	六・〇	一・二		
水電 (11)	百萬瓩	—	二八〇・〇	八二・二	—	三・七		
森林	百萬公頃	三、〇〇〇・〇	六一〇・〇	二四三・〇	一・〇	一三・〇		

鐵礦	十萬萬噸	五〇〇・四	二六七・四	九四・三	一二・二	四・二
泥煤 (四)	十萬萬噸	二五〇・六	一五〇・六	一三・四	—	一〇・〇
錳	百萬噸	二、四五八・〇	七八四・九	五・二	—	—
磷灰石 (五)	百萬噸	六二三・〇	四七七・〇	二・〇	—	—

註(一)此係與各國比較資料數字。蘇聯總儲量計達八、六八九、六〇〇、〇〇〇噸。

註(二)根據水流每年流量推算。

註(三)包括鐵矽石二五六、五〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸。

註(四)根據露出泥煤田者推算。

註(五)此係與各國比較數字。其總儲量計達一、九七七、〇〇〇、〇〇〇噸。

註(六)數量渺小不足道。

資源豐富雖為決定其高速度工業化之主要客觀因素，但主觀因素仍極重要。所謂主觀因素即人民對工業化政策之竭誠擁護。蘇維埃政府、黨及政府領袖得全國人民之信任，蘇聯政府得工人、農人及智識分子廣大羣衆之擁戴。建設強大工業國家的理想已深入全國工人羣衆心中。這種理想既已

二 蘇聯工業化之問題

深入民衆，則可變成一個巨大力量，驅使其人民努力工作。更重要的，生產工具及生產資料的私有制已經廢除，互相競爭及人與人間的剝削制度已經消滅。在蘇聯各個企業間並沒有市場的爭奪。所有大企業均歸國營，企業中的經理都是政府的代表。工業行政人員對於新發明或生產改進並不視為私人財產而將其獨占，他們沒有將新發明及合理化設計保守秘密的必要。不僅如此，在蘇聯運用種種方法來交換新技術和新發明。幾十種關於技術的雜誌和特種的卡片，使最新技術方面的進步普遍化。這種制度使最新技術成就和合理化運動的傳播日臻迅速。每一個工廠的經驗所得的，立即為所有工廠所採用。

由於技術方面不斷的改進，工作程序的合理組織，及勞動本質的變化，使勞動生產率不斷提高。生產成本日益降低，成為財富累積的泉源。結果，蘇聯不僅為一擁有世界最富之資源的國家，它並且具有運用廣大資源至最大程度的社會制度，這就是使蘇聯能完成由落後農業國家一躍而為強大前進工業國家的偉大計劃的主要原因。

### 三 蘇聯人民爲大工業而奮鬥

蘇聯的工業化計劃並不是一蹴而得的。一九一八年內戰的爆發和外國的干涉，破壞了它的和平發展。在這個時期內，全國經濟活動，均以國防需要爲主旨，蘇聯政府地位極爲艱苦。四分之三的國土，如烏克蘭，高加索，烏拉爾，西伯利亞，中亞細亞，遠東區 (Far East) 均在侵略者鐵騎之下。裝備簡陋的紅軍，單槍匹馬地在各地與人數衆多裝備優良的敵人進行戰爭。但全國人民既不灰心，紅軍愈戰愈強，在戰場中已鍛鍊成爲鋼一般的堅定，其力量日益堅強。全國人民在後方過着極度痛苦的生活，但仍以全力支持紅軍。最後年輕的蘇聯得到勝利，紅軍已經保障了蘇聯的獨立，保障了十月革命所得來的偉大成果，而給予人民以較長的喘息時間。

在內戰時期內，工業的正常組織完全破壞，生產亦陷入停頓階段。工業的出產品逐年降落，至一九二〇年大工業生產量僅及一九一三年百分之一三·一。

各業降低之情形如下：(一九二〇年與一九一三年之百分比，以一九一三年爲一百)

煤	油	羊毛線	硫	酸	火車
四二·七	二七·五	九·〇	四·三		
電線	煤	蘇打	火泥		
三八·〇	二七·〇	七·二	三·〇		
亞麻布	鹽酸	糖	生鐵		
三八·〇	二六·七	六·七	二·四		
鹽	紙及紙板	硝	耐火磚		
三〇·〇	二五·〇	四·四	二·二		

大麻布	一三〇〇	火車頭	一四・八	電機及高 壓機械	五・四	磚	二・一
礦砂	一・七						

上述數字，均足說明第一次大戰（一九一四—一九一八年）及內戰與外國干涉（一九一八—一九二〇年）使重工業蒙受重大損失。我們可以說，到內戰結束時，除燃料外，其重工業幾全部解體。在一九一七年至一九二〇年時間內，勞工階級亦經過顯著變化。在此四年中由於生產的減少，勞工總數計減少一半。勞工品質亦有變化，有多數技術工人在前線作戰。有一部分工業勞工由於糧食之困難多逃入鄉村，所有上述因素，均足降低勞工生產力，使職業訓練趨於退化。至一九二一年工業勞動生產率僅為一九一七年之一半。

蘇聯工業即在此種低落水準下開始復興。在蘇維埃政府這種艱苦的考驗中，列寧不僅考慮國民經濟復興時的緊急問題，他對於將來還抱有偉大的理想。雖然，貧困和毀滅圍繞在他的四週，但他對這強大常勝的國家，却想像了一幅莊嚴光明的圖畫。列寧有次曾在寒冷的克林姆林宮中向威爾斯（Herbert Wells）敘述其對將來的理想。他說將來蘇聯在廣大的平原中有千千萬萬的發電站矗立着，在城市及鄉村均有電氣設備，新工廠新礦山在各地林立，全國人民的生活均被改善。但在有豐富想像而以幻想小說成名的威爾斯看來，列寧不過一個拙笨的幻想家而已。

一九二〇年在列寧親自指導下，全國電氣化的偉大計劃開始草擬。電氣化計劃為使經濟落後的



俄國轉變為強大工業國的第一個文獻，其計劃甚為詳盡。同時蘇聯人民亦開始其緊張的經濟建設工作，迅速的恢復正常經濟生活，並建立鄉村和城市的正常交易。蘇聯政府並確定各部門經濟的發展順序以配合上述工作之進行。在開始時恢復交通系統，繼之發展燃料工業以恢復正常的經濟活動，同時對於農業亦有計劃的促其急速恢復，充分供應消費品工業以各種原料。

在短時期內，成效大著，燃料恐慌在兩年中即告消逝，交通系統漸次恢復。城市和鄉村的貿易關係，亦漸改進。農業方面之成績亦極可觀，耕種面積逐年擴大，至一九二五年達到戰前水準。

當輕工業燃料工業及交通有初步成功後，政府即開始發展鋼鐵工業。因為鋼鐵工業的落後，將阻礙全部工業化之進步。在內戰期中，鋼鐵業極為衰頹。在一九二一年至一九二五年中，該業之恢復頗為迅速。如在一九二五年生鐵之產量增為兩倍。但一直至一九二五年，鋼鐵業距戰前水準仍為遙遠。以在一九二五年蘇聯生鐵產量為一、五三五、〇〇〇噸，鋼為二、一三五、〇〇〇噸，而在一九一三年生鐵產量為四、二一六、〇〇〇噸，鋼則為四、二五一、〇〇〇噸，政府認明此種現象不能容忍，所以如何改進鋼鐵業成為經濟政策中之主要項目。

加緊鄉村電氣化亦成為重要工作之一。以電氣化為工業進展之穩固支柱，同時可使工業改建於新的技術基礎之上。

由於政府對主要工業之發展有明確之順序，故工業之恢復能達到驚人的速度。其工業進展情形如下表所示。

蘇聯的工業

一四

蘇聯大工業生產量表（單位：百萬盧布。以一九二六——一九二七年盧布價格換算）

年 份	工 門 業 部							
	一九二三	一九三〇	一九三二	一九三三	一九三三	一九三三	一九三四	一九三五
一、生產量								
全部工業	10,131	14,110	11,004	12,619	14,004	14,660	17,739	
生產手段	4,777	6,655	876	1,733	1,935	2,209	3,356	
消費品	6,074	7,455	11,228	10,446	12,800	12,551	14,383	
二、增加率（與上年度比較）								
全部工業	—	—	—14.1	—13.7	—15.9	—16.4	—16.6	
生產手段	—	—	—13.7	—13.9	—16.4	—19.6	—15.1	
消費	—	—	—15.4	—26.2	—14.3	—23.6	—17.8	

三、工業生產指數（一九二三爲100）

全部工業	100	138.8	195	255.5	391.1	455.5	755.5
生產手段工業	100	159	220	281	401	505	803
消費品工業	100	123.3	186.6	238.8	322.2	423.0	631.1
四、大工業生產品所佔的成份							
生產手段工業	40.7	47.2	43.7	44.8	48.2	45.3	43.4
消費品工業	59.3	52.8	56.3	55.2	51.9	54.7	56.6

技術方面的改造，隨工業之達到戰前水準以俱來。如以煤油工業而論，油田已裝置電氣設備，新式的採掘方法代替了舊式的外部開採法（Outmoded methods of extraction），煤油的汲取也改用了唧筒和壓搾機。煤氣業已應用空氣鋤（Pneumatic Picks）及掘煤機器。纖維工業均已全部改造，機械工業亦用一種新方法開始組織。一九二五年爲經濟復興之末期，舊工廠及舊礦山生產之提高已達最高限度。於是，經濟發展之中心，即轉變爲建立全國國民經濟之最新式、最進步之技術基

礎方面。

蘇聯開始了一種新建設計劃。大工業之基礎，就在此時奠定。世界第一大水力廠，已在聶伯河（Dnieper River）開始建築，史太林格勒（Stalingrad）設立一大規模的曳引機廠，莫斯科的汽車廠亦已開始進行。其他如冶金工廠，化學工廠，機械製造廠均在草擬計劃，籌備開辦中。蘇聯人民以最大熱忱推行新建設計劃。

資本額逐年增加。在一九二五——二六年中（蘇聯經濟年度從十月一日至九月三十日）工業投資額較上年度增加一倍，新建設在以後各年增進無已。一九二六——二七年計增加投資額十萬萬盧布，一九二九——三〇年增加五十萬萬盧布。資本投資之主要方向為重工業即在生產手段之工業。在一九二八——二九年中，重工業投資佔工業資本投資總數百分之七十四。

一九二六年即已超過戰前生產水準，其生產量超過一九一三年百分之八，一九二七年超過百分之十四。四，一九二八年超過百分之二四。八，至一九二九年大工業生產品為一九一三年之一倍。由於全國人民之全力贊助，勞動生產量之進展甚速。一九二九年每個工人之全年平均生產量超過一九一三年之生產量百分之五十。工業建設實行一年後，全國國民經濟各部門之工人和職員均大量增加。工業及建築業方面增加尤速。一九二六——二七年工業員工為二、六七八、〇〇〇人，一九二九年增為三、三六五、九〇〇人，在建築業工作者自四二六、四〇〇，人增為九一七、八〇〇人。為着適應工業對於熟練工人，技師及機械師的需要，蘇聯政府曾採行種種方法以解決之。其中

方法之一，為擴大職業學校網及在各業設立特別技工訓練班。初級及高級技藝學校網，在各地大形擴充，學生人數亦同時增加。工業行政人員之訓練，極為重視。技藝學校之進步的研究方法，在各地引用，學校與工廠保持密切之接觸。技術員工之大批訓練，為開展更高度工業化的主要因素。

第一次五年計劃（一九二八——三二年）開始後，新建設的範圍日益擴大。此種計劃為決定以後五年內整個國民經濟發展之進度，故其實行須得全體國民之全力合作及參加。一九二九年四月第十六屆全蘇共產黨大會舉行時，曾號召全體工人踴躍參加社會主義競賽（Socialist emulation）。這種號召曾得到全蘇工人的熱烈響應。在六個月之內千千萬萬的工人均參加了社會主義競賽，此種工作形態，在蘇聯工業中極為重要。

建設方案為第一次五年計劃之主要部分。工業方面資本投資額達一百九十五萬萬盧布。建設計劃在各地進行。數百萬工人埋頭苦幹在建築史太林格勒及契略平斯克曳引機廠（Chelyabinsk Tractor Plant），麥格尼脫高爾斯克鋼鐵廠（Magnitogorsk Iron and Steel works）及其他千千百百的工廠。建築業工人在艱苦森林中工作，他們分為兩班展開工作。

在一九三二年，蘇聯人民完成了第一次五年計劃，此計劃預期於五年內增加資本投資一百九十四萬萬盧布，但自一九二八年十月一日至一九三三年一月一日四年零三個月內投資額共達二百四十八萬萬盧布。其中百分之八十六係投資於重工業。資本發達後，全國工廠礦場油田到處設立，生產品激增無已。在一九二八年至一九三二年時期內，大工業生產計增加二·三倍，重工業增加二·八

倍。機械工業之發展尤速，在第一次五年計劃時間內，其生產量計增加四倍。由於第一次五年計劃的實行，蘇聯由一個農業國家變成一個工業國家，由一個國防無準備的貧弱國家，變成一個能夠供給自己軍隊以一切裝備的強大國家。

第一次五年計劃的成功，使其第二次五年計劃（一九三三——三七）的擬訂益為大膽。其目的可在簡單的「完成全部國民經濟的技術改革」的口號中見之。實現此種工作的意義，為改革國民經濟，使其走上大規模的機械生產並裝置最新式機械和技術的設備之大道。

實行第二次五年計劃之主要途徑，為儘量利用在第一次五年計劃設立之生產設備。但新設備的運用及最高生產量的獲得必須訓練大批技術員工。普通技術員工之訓練多趕不上工業的進步和新技術水準。因此員工之訓練問題極為重要並需特別重視。在第二次五年計劃時期內，高等學校畢業學生達三六九、九〇〇人，第一次五年計劃時僅一七〇、〇〇〇人。經過普通技術訓練之專家計增一倍。在一九二八年每一千個工人平均有技師及機械師約三十六人，一九三六年約增為八十二人。高等技工及普通職業工人之訓練亦極盛行。一九三三至一九三七年五年內工業技藝學校所訓練之技術工人達一百四十萬人。農業方面訓練曳引機駕駛員，收穫兩用機駕駛員，收割員，家畜專家，集體農場簿記員三百九十萬人。

斯泰哈諾夫運動（Stakhanov Movement）在一九三五年開始組織，不久即廣泛展開。其偉大光輝之成績可于技術人員之訓練，現代機械的使用及技術之迎頭趕上各方面證明之。此項運動發生之

先決條件爲現代生產設備之建立，使用新式生產方法之廣泛學習，工人物質生活之改善及工人技術方面與文化方面之進步。其發生是自動的，是從羣衆中自發的。斯泰哈諾夫(Alexei Stekhanov)本是一個不知名的青年礦工，他爲幫忙國家前進一信念所驅使，於是應用了新的工作方法，其生產量驟然增加。此後千千萬萬的前進工人，均起而效法這位青年工人的行爲。在產業各部門工人均改善他們的勞動方法，樹立了驚人的勞動生產率的紀錄。斯泰哈諾夫運動的廣泛展開，爲社會主義競賽之高級形態。它開闢了利用生產設備的新天地，而成爲蘇聯工業一進步的驚人表現，此項運動在各地展開後助長了工業的發展。在一九三六年爲斯泰哈諾夫運動發生之第一年，蘇聯工業生產品增加了百分之三〇。二，創造了第一次及第二次五年計劃各年的紀錄數字。

一九三六年史太林憲法(Stalin Constitution)的頒佈，爲蘇聯經濟社會及政治生活發生巨大變化的表現。新憲法更積極的鼓勵人民參加工業活動，並支持了工業的前進。

一九三七年蘇聯人民很成功的完成了第二次五年計劃，並且和第一次五年計劃一樣，在主要項目方面，已經超過原定計劃。從一九三三至一九三七年五年之內，全部工業出產量增加二·二倍，重工業增加二·五倍。重要工業部門之成績，尤爲驚人。在第二次五年計劃期中，機械業出產品增加二·九倍，動力增加二·九倍，煤增加二倍，鋼鐵增加三倍。同時主要部門工業完全改革爲大規模機械生產，其機械設備及勞動組織方法均臻現代化。全部國民經濟之技術改革全部成功。此爲增加蘇聯國防力量之先決條件。

五年計劃之順利完成，雖有賴於人民之能順利使用新設備，機械之代替人力，及斯泰哈諾夫運動之發展，但勞動生產率提高之功，亦不可忽視。第二次五年計劃原定增加勞動生產率百分之六十三，但實際上從一九三三年至一九三七年間，工業勞動生產率增加百分之八十二。

第二次五年計劃完成後，在總出產量及生產技術方面言之，蘇聯已趕上產業先進國家，其總生產量僅次於美國而已。但就重要工業部門之每個人生產量言之，則猶在產業先進國家之後。蘇聯人民之領導者史太林有見於此，乃規劃一新的艱巨工作，即要在十年到十五年之內，在經濟方面趕上產業先進國家。換言之即全國人口平均每人之工業出產量要超過產業先進國家。第三次五年計劃之擬訂，為完成此偉大工作之第一步。

第三次五年計劃之目標為加速國民經濟各部門的進步，增強國防力量及提高人民生活及文化水準。其計劃實施後成績卓著。在第三次五年計劃最初三年內（一九三八—四〇年）工業出產品增加百分之四十四，生產手段之出產量增加百分之五十二，機械及金屬工業產量增加百分之七十六。技術改革及勞動生產力提高方面均有新的成就。蘇聯政府之所以能引導國家一再獲得勝利，走上社會主義工業化之路者，由於它能夠合理而能爭取時間以安排各項國家發展的工作，同時領導全國工人為此項工作而奮鬥。

這種工業化運動的劃時代勝利，並非很容易完成的，在進行中曾遇到了無數困難。其最困難的問題，係由於工作的過度繁重而產生。蘇聯要在極短的時間內從一個落後的農業國家轉變為一個強



大的工業國家，故對於人力及資源的利用不能不儘量提高。蘇聯要從自己的資源中去挽救貧乏及落後的現象，在工業化進行中，在工業的進步中，在蘇聯的每一角落要訓練成千成萬的新人才，要興建無數建設，其工作的艱難，可想而知。困難發生的另一原因為蘇聯工業係在鬥爭環境中所產生。內戰時期的反動勢力還未放棄向蘇維埃政府進攻。他們從公開的武力鬥爭轉變為在內部從事破壞及暗傷的祕密活動。舊時的專家，機械師和工業行政人員，對於舊制度尚有迷戀，他們輕視蘇聯工業的進步，阻礙國防力量的進步，希望國家停留在落後的階級。他們有意破壞工業設備，使其無法工作，引水淹沒礦穴，裝置效率甚低而時常發生障礙的設備，想盡方法來阻止應用新的工業技術。他們在技術方面還提出不健全的方案，有意的造成相關產業生產量的不平衡。不僅如此，他們還在礦苗甚弱的地區開礦，或故意隱瞞已經調查的礦穴，或故意降低其價值，他們還破壞東方的新工業發展。托洛斯基（Trotsky）及布哈林（Bukharin）派也參加了這種活動。托洛斯基及布哈林的黨徒潛匿在布爾塞維克黨的隱蔽中，從事分化黨的內部組織，及分化蘇聯政府領袖的工作，以此來破壞工業化運動及蘇聯國防力量的團結。等到他們的陰謀暴露及失敗後，他們變為在蘇聯境內的第五縱隊。他們變為法西斯的直接工具，變成法西斯偵探，他們變成了公開的破壞者和叛徒。在蘇聯政府鐵腕之下，破壞者的巢穴完全肅清，叛徒的力量均被掃蕩。托洛斯基及布哈林奸黨的失敗為蘇聯工業走上工業化道路，及蘇聯防禦力量團結的先決條件。

#### 四 蘇聯變成了一個大工業國家

蘇聯工業急激發展的結果，使蘇聯發生劇烈變遷。蘇聯已成爲擁有最現代生產設備的大工業國家。其工業生產量增進甚速，在一九四一年初其工業生產量十二倍于一九一三年。重工業之成長尤爲驚人，在一九三八年機械工業生產總量較一九一三年大三〇·六倍，發電力大二〇·四倍，化學工業大十五倍。

就工業之相互關係言之，國民經濟的結構曾發生顯著的變化。農業已不復成爲國民經濟的最主要部門，一九三七年工業生產量佔全部生產量百分之七七·四，農業總生產量僅佔百分之二二·六而已。工業之結構亦有變化。在一九一三年生產手段工業之生產量佔全生產量百分之三三·三，消費生產量佔六六·七，而一九三八年中則重工業生產量佔百分之五八·五。就重工業內部變化言之，亦甚顯著，如機械工業在一九一三年時其生產量佔全部工業生產量百分之五·七，至一九三八年躍爲百分之二六·五；就機械工業在全部生產量之地位言之，蘇聯超過世界各國，即在美國亦無如此大的比例。蘇聯工業生產量在世界地位與日俱增。一九一三年俄國工業生產量佔全世界生產量僅百分之二·七，至一九三七年竟增爲一五·八。結果，至一九三七年，蘇聯之工業生產量在歐洲佔第一位，在世界佔第二位。其農業機械及兩用收穫機之生產在世界佔第一位，其機械，曳引機，摩托貨車，生鐵，過磷酸酸及鉄砂之生產量佔歐洲第一位。

工業技術基礎的急速轉變，助長了蘇聯工業數量上的巨大發展。技術方面的改變最明顯的表現於新工業的創立方面，這種工業在帝俄時代是從無所聞的。如帝俄時代不能生產曳引機，而在工業化過程中，大曳引機廠却設立了。在以前並無自動車工業，五年計劃實行時開始建立。到現在各大汽車工廠裝置了最新式的機械，生產大量的旅行車，運貨車，特種摩托車，以及其供應軍隊使用的車輛。在五年計劃時期中，航空工業，坦克車工業，製砲工廠，及其他軍械業，軍火廠，均相繼設立。國防工業之建立，為蘇聯工業化勝利之最明顯表現。

機械工具工業，亦可視為重新改建。在大革命前，僅有少數小工廠分散各處，生產少量簡單而設計不完善的工具。複雜車床及半自動性的機械均不能製造。在蘇聯政府時代建立了現代大規模的機械工具工廠，製造最複雜的自動機械，以供應曳引機廠、坦克廠、航空工業、汽車工業及其他工業的需要。切鋸工具，計算器具及控制工具在蘇聯亦大量製造，而此種工業在帝俄時代並不存在。電機工業亦幾在工業化時期中全部建立。電機工業在帝俄時代雖為機械工業中最發達之一部門，但其技術水準則極低落。在工業化運動進行中，電機工業大量製造蒸汽發電機，水力發電機，新式設計的鍋爐高壓變壓器，電氣火車頭，及特別設計之摩托。其他重要機械工業部門亦於此時建立，其中包括鎔礦機，碎礦機，金屬工業機械，掘煤設備，掘煤機，曳引運輸設備，建築機械及食品工業機械等。化學用具亦有顯著進步，各種樣式的離心機壓榨機，真空過濾器等及其他器械，均可供應。到現在，沒有一種機械蘇聯的機械師不能設計，蘇聯的工人不能利用其自己的資源而加以製造。

強大的化學工業亦已建立。在帝俄時代，此種工業是迄未發展，在全國只有少數半手工業的工廠，生產少量的化學物品。所有重要部門如煤焦化學業，硝酸鹽業，苯胺染料業，木材化學業，人造絲業，爆炸原料業，化學製藥業，鉀業，人造橡皮業，均在蘇維埃時期中設立。

所有合金工業均在蘇維埃時期設立。電氣鋼的生產量甚巨。蘇聯的冶金專家利用電氣或開口爐煉出各種工具鋼及各色合金鋼，如鉻鋼，鉻錳鋼，鉻鎳鋼等。用於鋼板及鑽孔器之鋼其質量亦十分優良。未合鈦金屬之提煉極有進步，在鋁的方面尤著成績。汽油工業可以生產高辛烷燃料（rich-octane fuel），其對戰時之貢獻極大。

在輕工業及食品工業方面均創設有新的部門，最主要的是有人造纖維，照像及無線電器材，皮革代用品，人造脂肪酸，罐頭食品，食肉包裝，製酪業及精煉食品等。

總之，在蘇聯全部新的工業完全建立，無論範圍及結構均與舊日不同。蘇聯工業的巨大轉變，使其在戰爭考驗時期中發生偉大力量。

在新的生產方法運用中，生產技術亦發生巨大變化。在工業化時間中生產工具的完全機械化和技術行程的不斷改善和進步使全部工業頓改舊觀。技術改革的主要趨向為生產機械化。沙皇時代之煤炭業多以人力開採，其利用機械開採者僅佔百分之一，三（一九一三年數字）。至一九三八年以機械開採之煤礦佔百分之九〇·一。就煤炭業機械化水準言之，蘇聯佔世界第一位。煤油生產的機械化亦已全部完成。冶金業方面亦然。在一九二八年蘇聯尚無一個完全機械化的鑄鐵爐，至一九三三

年完全機械化的鑄鐵爐之生產產量佔全部產量四分之一，至一九三七年增為百分之六十。其他冶金事業之機械化亦有顯著進步。

機械工業之機械化，成功甚速。鑄造方面應用了新的，更完全的及更正確的方法，如高壓鑄造法，金屬模型鑄造法等。其他如碎礦，高壓下金屬冷卻，及鍛接方面均應用了新的方法。由於單用機，複軸車床，自動機之大量使用，使機械工具之生產數量大增。生產行程之自動性愈增，即機械化之程度愈高，亦即工業技術愈形進步。機械工業之急速進展，對於飛機及現代武器之製造，貢獻極大。輕工業之技術亦同樣的在進步中。食品工業廣泛地使用了極現代及最完善的自動機械，使製酪業及罐頭食品業之機械化程度甚高。漁業亦已高度機械化，在第三次五年計劃開始時捕漁業有百分之七十利用了機器。

工業技術改革之另一趨向為電氣化。電氣化之成功程度可於各發電廠之發電量見之。一九一三年總發電能力為一、〇九八、〇〇〇瓩，一九三八年增為八、六九二、〇〇〇瓩。由於能力利用之合理化，發電量增加尤速，一九三八年竟為一九一三年之二〇·四倍。就每個蘇聯工人之用电量來看，可知其電氣化程度之高。在一九二八年每個工人為一、三一〇瓩時，一九三七年增為四三、七〇〇瓩時。就工業電氣化之程度言之，蘇聯佔世界第一位。

工業技術改革之另一趨向為化學行程之引用。這方面的主要成就為分裂煉油法，煤層氣化法，煤焦化學，木材化學及其他化學工業之建立，養氣煉鐵法，人造橡皮，人造纖維及爆炸原料之製造

等。所有此方面的成績均為化學應用於技術行程之結果。

生產的技術組織及經濟組織之進步，亦為生產技術改革趨向之一。工業的分工和合作之進步對技術改革貢獻極大。帝俄時代之工業生產品花樣百出，絕不一致。由于需要之不穩定，生產之時常變動，及無一致的標準，製造品的種類極繁。此種現象在蘇維埃時代完全掃除。以蘇維埃經濟制度係立脚于大規模的生產之上，經濟恐慌完全絕跡。故其生產可以引用政府法定標準，可以大量應用花樣甚少而效率甚大之機械，工業企業間的分工及合作易于推行。蘇聯工業在專業化方面之所以有特殊成績者，其故即在于此。機械工業即為顯例之一。在蘇聯機械業分為無數部門，如坦克工廠，航空業，製鐵工廠，機械工具業，工具業，汽車工業，曳引機業，電機業，動力機械，開礦煉油及冶金設備，化學工業，纖維工業，食品機械，曳起機，運輸設備及球軸承等各自分立，但其合作甚為嚴密。大規模生產的專業化使大規模生產及聯繫制度廣泛展開。

蘇維埃經濟的計劃性，使各工業間及各工廠間的關係可以預先知道。祇在此種情形下工業間的分工和合作才有巨大的利益。蘇聯工業間的合作是極廣泛嚴密的。最主要的有鑄造業與金屬工廠之合作，曳引機，機械工具業和電氣設備業之合作，機械工廠與球軸承工廠之合作。其他如汽車工廠飛機工廠及坦克工廠，與合金工業之合作亦極完善。

工業合作之廣泛展開為提高工業技術水準，改善生產組織及增進小企業及中型企業效率之先決條件。工業之高度集中及工業間之嚴密合作，同為蘇聯工業發展之特色。工業間的豐富合作經驗，

作戰亦證明其極有價值。在蘇聯千百百的小工廠與大工廠採取聯繫，生產種種武器如汽車活塞之製造即由十一個工廠聯合生產，然後由一中央工廠將其各部分收集裝配。飛機之內燃機亦由十個工廠聯合製造之。

分工與合作之聯成一氣，在工業中亦極盛行。在蘇聯有許多大工廠中鋼鐵的生產和其機械的生產互相接合。未合鐵金屬的生產與硫酸的生產發生密切聯繫。鋼鐵生產和許多化學用品，建築材料互相接合。大的化學工廠常使用複雜的技術行程，儘量利用其原料以生產各種生產品。

在蘇聯工業化過程中，工業的分配會發生巨大的變化。要增強一個國家的國防力量，不僅要建立工業，不僅要以最現代技術改造工業，而且要使其地理的分佈適宜。在帝俄時代，工業之分配，極不合理，其工業集中南部及中部，東部則迄未開發。但就儲藏資源言之，東部遠在南部之上，如頓內茨盆地 (Donetz Basin) 煤之儲量爲九〇、〇〇〇、〇〇〇噸，而庫茲尼茨克煤田 (Kuznetsk Fields) 之儲量竟達四五〇、〇〇〇、〇〇〇噸。

分配不合理之流弊甚大。就經濟觀點來看，它把原料及動力的區域「頓內茨盆地，庫茲尼茨克盆地，格利佛羅克 (Kv. Voi Roz) 中亞細亞 (Central Asia)」和製造工業中心「莫斯科，列寧格勒，圖拉 (Tula) 伊凡諾夫 (Ivanovo)」隔離開來，使其距離增長；就政治觀點來看，則使蘇聯東部各民族在經濟及文化方面永陷於落後之境。同時工業分配如不合理，則接近邊境之工業中心，每當戰爭發生時，常受嚴重之威脅。

這是很明顯的，爲着經濟上和國防上的原因，蘇聯應該於最短時間內將工業的位置很平均的分配於蘇聯全部領土內。同時蘇聯的國家政策是以全蘇聯各共和國充分發展其經濟及文化爲原則。爲着達到這目的，自然很需要在這些共和國內建立工廠，電力站和運輸系統。在東部建立第二個冶金及煤炭中心爲合理分配工業之第一步。在以前蘇聯僅在南方有其冶金及煤炭中心。在五年計劃中始着重西伯利亞及烏拉爾區(Urals)煤鐵礦之開發。在國家最重要的區域內，蘇聯政府極重視工業的綜合發展。其發展之主要原則爲充分利用各該地區之燃料及原料。在東方建立了強大的工業中心，在這些中心中設立了和西方或南方區相似的工廠，其產品是相同的。所以工業分配的主要趨勢爲工業之東移。爲着解決這個原因，蘇聯人民遭遇過重大的困難。要開闢前所未開的區域，他們必需在荒漠的原野中建立城市，修築鐵路及公路，同時要供應新工業中心以勞動力。最後他們克服了一切困難而得到了決定性的勝利。

在東部，最大的工業根據地設立了，這就是有名的烏拉——庫茲尼茨克(Urals-Kuznetsk)工業區。在這區域的一端爲麥格尼脫高爾斯克(Magnitogorsk)大鋼鐵廠，此爲世界最大鋼鐵廠之一，其生產量超過帝俄時代全國鋼鐵產量之總和。在斯維特洛夫斯克(Sverdlovsk)達其爾(Tatli)和契略平斯克(Chelyabinsk)設立了大機械製造廠。在烏拉爾設立了大批化學工廠。在這區的另一端爲西伯利亞之庫茲尼茨克大煤田，此煤田在蘇聯佔第二位。許多大化學工廠及機械廠亦在西伯利亞設立，庫茲尼茨克區之史太林鋼鐵廠(Stalinsk Iron and Steel Works)其生產量亦超過帝俄時代所有



工廠產量之總和。

在過去二十年內，蘇聯第一個大產油中心在伏爾加（Volga）及烏拉爾間的巴什基利亞大草原（Stepes of Bashkiria）中建立了。隨着產量的增加，煉油廠和煉油機器廠均在此區建立。在廣漠荒涼的中亞細亞大草原，也建立了大工業中心，在外高加索共和國（Republics of Transcaucasia）建立了千千百大工廠。新地區的開闢使工業分佈發生了深刻的變化。例如在中部及東部煤之產量在一九一三年僅佔總產量百分之三·二，至一九三八年增為三九·二。烏拉爾區及西伯利亞鐵砂產量在一九一三年佔總生產量百分之一九·四，至一九三八年則增為百分之三十一。東部各區對鋼鐵工業之地位日益增高。冶金工業之地理分佈亦發生大的變化。全國冶金工業之產量一九三八年較一九一三年增加二三·三倍，在俄羅斯聯邦（R.S.F.S.R.）增加二四·三倍，在亞美尼亞（Armenia）增加五十五倍，在土耳其曼共和國（Turkmenia）增加六十六倍，在烏茲貝克（Uzbekistan）增加五四·一倍，在哈薩克共和國（Kazakhstan）增加八三·一倍。從此簡單數字中，即可說明蘇聯政府執行國策之成功，及全蘇工業分配成績之卓越。

在此十年至十五年之中東部區域以一種驚人的步伐前進。由於史太林的卓越遠見及其領導，能於極短時間內，在東方區建立了綜合的強大的現代工業，使在此次對德戰爭中，當希特勒暫時佔領了西方及南方的領土時能發揮其偉大力量。此即為蘇聯人民盡其全力從事建設大工業的結果。蘇聯變成了能夠保衛其榮譽和自由的強有力的獨立的工業國家。到現在德軍隊已經感覺了蘇聯工業的

偉大力量。

工業化使蘇聯國民經濟各部門均發生了技術上的大改革。農業方面之變化尤速。在沙皇時代木製的犁及耙是農人的主要工具。據一九一〇年調查每一公頃耕種地的農業機械及設備平均只值六個盧布。從一個可憐數字中充分反映了農人的貧乏和操作的勤勞。在蘇維埃時期中，農地已面貌全非。貧困分散的農家已聯合成爲裝有最現代機械的集體農場。至一九三八年國營農場及集體農場每公頃所使用機械，摩托運貨車及其他設備計值六十五盧布，換言之即較以前增加了十一倍。在沙皇時代是沒有曳引機的。列寧曾夢想蘇聯鄉村應有十萬架曳引機。列寧的理想早已變成事實。在二十年之內事實已經超過了理想。在一九三三年全國農業曳引機共達二一〇、九〇〇架，到一九四〇年竟增爲五十二萬三千架。在該年兩用收穫機達十八萬二千架。新的技術改變了農場的整個外貌，轉變了農業經濟，同時也改革了鄉村的生活方式。

工業和農業有了現代的機械和技術，同時蘇聯人民也學習了使用新設備的方法，蘇聯各部門經濟的技術改革工作，大體上方可告完成。故蘇聯政府在實行工業化政策時對於人才問題及訓練人民使用新生產工具問題極爲重視。其對此問題之解決亦極順利。此方面之成功，在一九三九年之全國人口調查中即可明白。根據調查，自一九二六年至一九三九年全蘇人口增加百分之十六。在此十三年中，熟練工人之增加甚速。磨粉機械工人增加十三倍，旋盤機工人增加六·八倍，泥水匠增加七倍。農業技術工人，機械師等之增加亦速。如機械師增加七·七倍，科學研究人員增加七·一倍，

農學技師增加五倍。

技術工人增加時，其技巧亦極增進。此種進步可於斯泰哈諾夫運動者數目之增加見之。所謂斯泰哈諾夫者乃其運用現代機械之成績超過一般生產標準之工人。僅僅在一九三八年一年中，鋼鐵工業斯泰哈諾夫者之比例由百分之二九·五增至四一·四，重機械業由百分之三三·一增為四二；機械工具工業由三四·七增為四〇·六，發電站由百分之三八·八增為四七·六。現代技術運用之進步亦可從工作之技術的利用見之。如鎔鐵爐之利用係數在一九三二年為一·七五，至一九三七年增為一·一一（即每一·一一立方公尺的鎔爐產出生鐵一噸）。鋼之產量，在同時期內，由一立方公尺鎔爐底而產二·一二噸增為四·三五噸。造紙工業每機由每年生產三、八〇〇噸增為六、三〇〇噸。所有上述數字，均可說明蘇聯工人能夠運用新的機械同時不斷地加以改進。這個因素的重要性實在不容我們忽視。

千千萬萬的蘇聯機械師，工人和集體農場工作人員，根據了他們的技術，經驗，創造天才和不斷要求改進其生產方法的熱忱，在偉大的愛國心和盡忠祖國的信念下，在這次對德戰爭中，驚人的提高了勞動生產率。這就是一種驚人力量的來源，它逐日的提高了蘇聯工業的力量。

## 五 蘇聯工業在戰爭中之考驗

只有在空前危險和戰爭的苦難中，才可以充分了解社會主義工業化政策的重要性。多年來蘇聯人民放棄了若干享受，克服了無數困難，不撓不屈的在埋頭苦幹。人民生活逐日改善。但他們常常知道侵略的帝國主義者對於進攻蘇聯的危機仍未消逝，因此他們以國家資源的大部分來增強國防力量。當希特勒德國對蘇發動猛烈攻勢後，蘇聯人民始確確實實的明瞭工業化政策的成績，由於這個政策將蘇聯從崩潰及奴役中拯救過來。

希特勒強盜們在發動對蘇進攻時，預計於六個星期至二個月內佔領蘇聯西部及中部，進攻到烏拉爾。其計劃是建築在虛妄的假設之上。他認為當其進攻時，他可以組成反蘇同盟，蘇聯的後方將紊亂不堪，蘇聯的國防力量是衰微的，蘇聯紅軍在其一擊之下將全部解體。不僅如此，他們更希望在進攻蘇聯時，蘇聯的工業不能很迅速的適應戰時需要，同時當德軍很迅速的佔領大工業中心的工廠礦山後，蘇聯工人不能供應紅軍需要，不能為戰爭而生產。他們希望瓦解蘇聯的工業。

希特勒的一切計劃都失敗了，其閃擊蘇聯的夢想已經變成泡影。蘇聯抵抗德國的侵略已經達三年之久，蘇聯人民的抵抗力量與日俱增。德國無敵的神話已經粉碎。德國的精銳軍隊已被擊敗，已被毀滅，自認為常勝不敗的卍字武士們已經嘗到蘇聯軍隊的苦頭了。

希特勒的閃戰計劃為什麼失敗呢？蘇聯為什麼能夠抵抗德國的瘋狂侵略呢？其最重要的原因是

由於全蘇人民的團結一致，他們以黨爲中心，以政府爲中心，合作無間的盡忠祖國。蘇聯人民政治的及精神的團結，在戰爭中發揮了偉大的力量。蘇聯人民的忠貞堅定，蘇聯人民的爲國家願意犧牲一切甚至生命的決心及其忍受一切困苦艱難的精神，爲其能在戰場上獲得勝利的主要原因。其次則由於紅軍的英勇作戰。在戰爭開始時就證明了紅軍是一支有良好裝備和訓練的武力，在開始他們雖缺乏戰鬥經驗和戰場的鍛鍊，但經過戰爭的熬鍊，他們的力量漸漸茁壯強大了。紅軍抵抗力量的強大也要歸功於工業化政策的成功，由於工業化的成功，使蘇聯變成了擁有強大工業和集體農場的國家。希特勒輕視蘇聯工業的生產力量和其人才的儲備，但在戰爭中却充分證明了蘇聯工業力量的強大。希特勒攻蘇失敗的最後原因，爲孤立蘇聯計劃的失敗，反蘇同盟始終不能組織。相反的，全世界愛好和平的國家團結一致爲反希特勒及軸心國家而戰。

此次戰爭使蘇聯工業更能適應戰爭的要求，其工作更爲改進，其生產益爲增加。由於過去之發展使其工業能滿足戰時需要。以在平時蘇聯即擁有現代設備的工廠和富有經驗之行政人員，機械師及技術工人。戰時工作之第一步爲改組工廠使其製造新的生產品。千千萬萬生產非戰時物品的工廠都很迅速的改裝使其生產各式武器，或武器的零件。組織方式也改變了。多數工廠都以一種新的方式組織，使其適應新的生產計劃。即使在平時生產武器或軍火的工廠也改組了。從戰爭開始，坦克、飛機，大炮及其他軍火廠的生產均已提高，在不阻礙生產下，採用了大規模生產方法或改進了各種設計。這種工作都已順利完成。

在戰爭中，工業也遭遇了許多困難。戰爭初期，由於希特勒完全機械化軍隊之突擊，使德軍深入蘇聯而獲得大批土地。但蘇聯已實行堅壁清野之計，其所有工廠及設備均已遷移，德國一無所獲。蘇聯政府在戰時之工業內遷工作規模之宏大，實爲人類歷史上空前未有的。由於蘇聯人民的熱忱和工業遷移組織之正確，蘇聯政府能於適當時期內將主要工業設備尤其戰爭工業從戰區中迅速內遷。凡遷移不動之設備一律破壞之。工廠人員亦一律遷移至新地區。所有工廠員工，在到達目的地後，均不顧本身艱苦及一切不妥適迅速開工。由於遷移勞工及內地工人之努力，所有遷移工廠之重建工作及工作效率，均極迅速。如恩格斯工廠 (Engels Plant) 從什普路齊 (Zaporozhye) 遷移至東部後，二十日內即行開工，在短時期內，竟超過戰前生產量。又如某飛機工廠人員遷移到伏爾加區 (Volga area) 後，在十五日內即已完成所有建築工作，並完成了一切生產時的準備。在短時期內工作恢復並超過戰前生產水準。

遷移工廠之重建大部分應歸於在工業化進行時所建設之東部工業。以在東部有發展完備之鐵路網，電力站，生產各種原料及燃料之工廠礦山及各種設備，故內遷工廠均能迅速復工。至一九四二年夏所有工廠轉移爲戰事工業，而工業內遷工作即得大體完成。

爲着響應史太林在一九四二年五月一日的命令，主要工廠的負責人員號召全國舉行社會主義競賽。全國工廠應互相競爭生產量的增加及爭取對前線後方的最大貢獻。全國性社會主義競賽的發動，使工業生產發展甚速。千百個工廠礦場雖然人數不增甚至減少，而其生產量激增無已。如南烏

拉爾鎮廠 (South Urals Nickel Works) 其一九四三年前四個月的產量竟超過一九四二年同時間產量二·二倍。又如某兵械廠在社會主義勞動英雄戈納爾 (L. Gohar) 領導下，其一九四三年五月之產量竟爲一九四三年第一季各月平均量之一倍，而其工作人數並未增加。在每一個產廠礦山中：都互相競爭比賽，以求原料燃料之使用經濟，生產設備之充分利用及勞動生產力之提高。

上述各項努力之成績極爲輝煌。莫斯科巴利茲工廠 (Moscow Borets Plant) 自應用一種新的翻砂方法後，每月可以節省生鐵五百噸。某飛機摩托廠自壓榨法鍛接金屬與皮革部分後，不僅節省了十個技工和皮革，金屬的使用也省下了百分之四十。又如某大炮製造廠在社會主義勞動英雄葉良 (Yelvan) 領導下，在一九四三年上半年中節省了鋼三、七三〇噸，三、三〇〇、〇〇〇噸時的電力，和七千五百噸的燃料，其生產成本減少百分之八·二。

許多工業以一種新的建築方式出現。在全國均大興土木開始建築。新的工廠地帶在各地設立，東部各地尤爲積極。舊的工廠地帶及工業預備區，由於戰區工廠的遷移，更形繁榮。建築的加速變化，以一種驚人速度建築新的工廠。戰時建設方案的特色爲高速變化。如麥格尼脫高爾斯克 (Magnitogorsk) 第五號銹爐，其生產量每日爲一千五百噸生鐵，其建築時間僅及平時四分之一。至一九四二年十一月即已開始生產。當契略平斯克中央電力廠 (Chelyabinsk Central Heat and Power Plant) 建築時，一個新的五萬瓩之鍋爐竟於五十日內建築成功，一個每小時發汽一六〇至二〇〇噸之汽鍋於八十日內完成。

由於愛國心的激動和爲前線服務精神的鼓舞，無數斯泰哈諾夫運動者及工業戰線英雄出現了。以生產兩倍或三倍普遍標準號召的斯泰哈諾夫運動者與日俱增。克里羅可（Kriukov）是波羅基錳礦（Polnochny m'gansa mines）的一個小工，他在半年之內完成了一九四三年全部的工作。在罕拉爾某工廠有兩個製造計算器的工人，他們自己發明了一種器械，使生產量增加二十倍至三十倍。戰爭又產生了新的社會主義競賽型態，有一部工人組織了前線突擊隊（Front line brigade），不分晝夜地爲工廠工作。

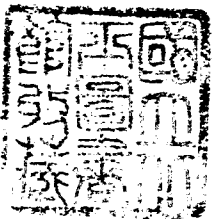
工人階級中產生了優秀的發明家，及合理化計劃者。他們有許多獲得了史太林獎金，如馬第·波茜（Mirri Bosy）是一個礦工，依拉林·袁根（Ilarion Yankin）是一個鐵礦工人，斯史諾夫（S. Smirnov）是一個機械工人。其他有許多工人設計了許多方法使生產合理化，以提高勞動生產率及生產標準。

蘇聯工業之所以能逐日增加武器產量及改善其品質者，主要的由於大工廠之興辦，武器軍火工業之調整，戰區工業之及時內遷，社會主義競賽之廣泛展開及工廠設備之充分合理利用。莫洛托夫工廠（Molotov Plant）雖經政府兩次遷移，但其生產量竟八倍於平時。又如斯維特洛夫斯克（Sverdlovsk Region）鐵礦及鋼鐵廠，其生鐵及鋼之產量從一九四一年六月至一九四三年六月竟增一倍。烏拉區錳鐵一九四三年前半期之生產較一九四〇年全部增加十倍。上數字不過表示蘇聯戰時工業情形之一斑而已。



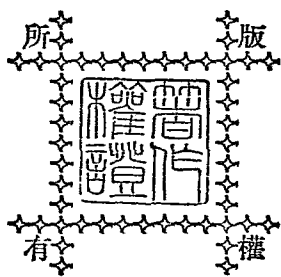
到現在，蘇聯的武器和軍火已經品質方面超過了德國，蘇聯飛機和坦克的質量也比德國優良。在軍火業方面，蘇聯已經得到了最好的成績。紅軍現在擁有了品質優良的各種武器，蘇聯的自動槍來復槍，及機關炮已經是品質最優的武器。蘇聯紅軍之所以能夠擊敗德國的侵略者驅逐敵人逃出國土者，主要的由於正在壯大中的工業之支持。上面一切就是說明了蘇聯工業如何經過了戰爭的考驗並供應了愛國戰爭的需要。

蘇聯的工業



日八月十年六

民國三十三年九月發行  
民國三十五年八月再版



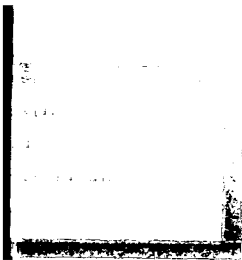
蘇聯建設小叢書第二種  
蘇聯的工業 (全一冊)

◎ 定價 國幣 七角

(郵運匯費另加)

編	主	著	譯	發	印	發
者	者	者	者	者	者	者
編輯	編	著	著	行	刷	行
者	者	者	者	人	者	者
中華文 化協會	西 門 宗 華	F. Lokshin	余 長 河	姚 戟 楣	上海澳門路四六九號 中華書局永寧印刷廠	中華書局
編譯委員會			中華書局有限公司代表			各埠中華書局

(一三二五七)(滬甲)



(13517)