



現 代 經 濟 叢 書

# 近 世 歐 洲 工 業 發 達 史

黃 慶 中 編

上 海 中 華 書 局 印 行

現代經濟叢書

黃慶中編

近世歐洲工業發達史

上海中華書局印行

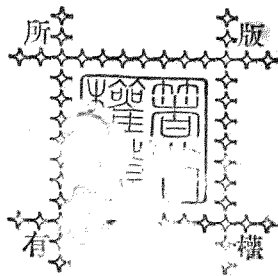
民國二十  
月印刷  
民國二十  
七月發行

現代經  
濟叢書

近世歐洲工業發達史(全一册)

實價國幣三角

(郵運匯費另加)



編者 黃慶中

發行者 中華書局有限公司  
代表人 路錫三

印刷者 上海澳門路  
中華書局印刷所

總發行處 上海福州路  
中華書局發行所

分發行處 各埠 中華書局

(本書校對者何霜筠 黃文瀛) (一一六六一)

## 馬序

世界三數百年前，無所謂工業國與農業國之區分也。時變偶啓，當國者因其機而利導之，相互遞演，適應乎環境與其時會，不言進化，而自進化於不知不覺之中，此世界各國所以成今日之局勢也。若夫我國，司空設官，考工有記，開化非不早也。管子霸齊，工商有鄉，衛文復國，惠工有術，行之者非無效也。公輸墨翟之流，漏壺、渾儀、流馬、木牛之製，精之者非無其人，與其器也。顧以奇技淫巧，古有厲禁，重本賤末，傳爲世法。而彼營私專制之主，又輒變本加厲，以箝制人民之思想。其時自詡有識之士，亦強藉形下之說，以自文其短而飾其陋。由是流爲風氣，牢不可破，以是其所非，而非其所是，此所以成今日着着落後之局勢乎。昔孔子有言，爲政在人。嗚呼，豈非然哉。

茲黃君慶中於授課之暇，編近世歐洲工業發達史一書，於各國工業興衰革進之因果，言之詳而且盡。屬余弁言其端，以餉學子，可謂好學深思者矣。讀既竟，因感而推厥所由來，

近世歐洲工業發達史

明其責於人，而書而歸之。

二

民國二十五年六月馬寅初序

# 自序

民國十八年，余忝長浙江法專，兼授經濟史課程，苦無適當教本，詳覈者病其繁雜，簡略者慮其遺漏，因毅然自編講義，權作一時之用。近年在持志學院，復授工業經濟史，乃就舊有講義，旁加蒐集，彙成是篇。

本書取材於阿格氏著「近世歐洲經濟發達史」(Ogg-Economic Development of Modern Europe)及沙普氏著「戰後歐洲經濟史」(Sharp-The World War and Its Aftermath)并稍稍採自他書。余學識淺陋，搜集或有未周，疏略錯誤之處，在所難免，尚望讀者，有以教之。

民國二十五年六月黃慶中識

# 近世歐洲工業發達史目錄

馬序

自序

第一章 工廠制度以前的工業……………一

一 中古工業的概況……………一

二 手工行會……………四

A. 手工行會的起源 B. 手工行會的組織 C. 手工行會的目的及其規

約 D. 手工行會的利弊 E. 手工行會的衰微

三 家族工業制度……………八

目錄

A. 家族工業的興起 B. 家族工業的利弊

第二章 英國的工業……………一〇

一 工業革命……………一〇

1. 工業革命的原因 2. 新式機械的發明 3. 各種工業的進步

二 工廠制度……………一九

1. 工廠制度的興起 2. 工廠制度的影響

a. 人口的遷徙 b. 生產的貢獻 c. 勞動問題的發生 d. 國外貿易  
的擴張 e. 政治勢力的變動

三 一八五〇年至一九一三年英國的工業……………二六

四 一九一四年後英國的工業……………三〇

A. 戰時的工業

1. 工業上的組織 2. 工業上的生產



B. 戰後的工業

1. 工業的集中 2. 各種工業情形

第三章 法國的工業……………四三

一 一七八九年革命後的工業……………四三

二 工業革命……………四三

- a. 紡織業 b. 汽機 c. 煤業 d. 鐵業

三 一八七一年至一九一三年法國的工業……………四三

四 一九一四年後法國的工業……………四三

A. 戰時的工業

1. 工業上的組織 2. 各種工業情形

B. 戰後的工業

1. 鐵業 2. 煤業 3. 紡織業

第四章 德國的工業……………五

一 十九世紀初年德國的工業……………五

- 1. 行會的廢除
- 2. 工業的粗陋

二 工業革命……………六

- a. 紡織業
- b. 煤鐵業

三 一八七一年至一九一三年德國的工業……………六

- 1. 工業組織的集中
- 2. 各種工業的發達

四 一九一四年後德國的工業……………七

- A. 戰時的工業
- B. 戰後的工業

- a. 產業合理化的運動
- b. 國際卡特爾的組織
- c. 各種工業的復興

第五章 俄國的工業……………八

一 工業革命……………八

二 一八九三年至一九一三年俄國的工業…………… 九三

三 一九一四年後俄國的工業…………… 九六

A. 一九一四年至一九一七年 B. 戰時共產主義時期 C. 新經濟政策

時期

1. 國營企業 2. 租借企業 3. 私營企業

D. 五年計劃時期

1. 工業投資的發展 2. 工業中心的分佈 3. 電力供給的發達 4.

生產過程的再組織 5. 促進生產的方法 6. 工業生產的增加

7. 各國生產的比較

# 近世歐洲工業發達史

## 第一章 工廠制度以前的工業

中古以降，歐洲工業，可分三期，每一時期，終始交錯，無明晰界限，大略言之，第一時期，爲手工業時代 (Handicraft Type)，亦可謂行會時代 (Craft gild)，其終期在十五世紀。第二時期爲家族工業時代 (Domestic Type) 工業資本，以此爲始，十七八世紀中，在英、德二國最爲通行。第三時期爲工廠工業時代 (Factory Type)，於十八世紀下半起於英，十九世紀中見於法、德。第三時期，情形較雜，容後分節述之，本節則言第一第二時期之狀況。

### 一 中古工業的概況

羅馬帝國時代，城鎮之區，非無重要之工業，然自帝國解紐，所屬各地，非衰卽亂，昔之城

鎮，不復保其舊觀，人民避亂，多過鄉村生活，聚居之民，唯求自足，食糧之生產，工業之製造，僅限於農鄉，不逾本地消費之量，采地爲多數工業之所在，地主之磨坊、麵房、釀酒廠、飲食之所，自出也，衣服、器具、油燭等物，皆就地取材以製造，農具、五金器具之打造及修理，則有小鐵匠，或居住本村，或遊行以售其技。

十一世紀以後，歐洲人口繁殖，財富增大，加之十字軍之東征，采地之破壞，舊城復興，新鎮建立，農鄉居民，移住城鎮，城鎮之人，非商卽工，或二者兼營，於是工業漸漸勃興。然中古之所謂工業，僅在手工工業時代，其性質，其效能，大有異於今日之工業。茲將中古工業之特點，略述如下：

(1) 工業之本身，完全以手工爲基礎；中古工業，工作方法，幼稚而簡單，所用機械，粗鈍而價廉，蒸汽之用，尙未發明，水力之利，亦不多見，所有出品，完全爲手工製造。

(2) 工業之組織，完全以家庭爲單位；手工時代，工業之單位爲家，一家之男女長幼，共同工作，間或邀約少數之外助，亦無所謂勞資之分也。

(3) 製造原料，大半取給於近地：森林產蠟與木料，園圃產染料，農地產五穀，骨革及毛角，油與五金，或就近可得。而棉花、蠶絲、羊毛、皮裘，則常由遠地輸入。

(4) 分工之制，爲縱式而非橫式：當時分工，一物之成，一家之人，始終其事，卽自原料之取得，至成貨之發售，皆由工人一手成之。

(5) 生產規模不大，惟供近市：此時交通滯滯，運貨昂貴，羊毛一百磅，在英約值二十一美金，送往意大利之佛羅林斯 (Florence)，其運費約需三倍羊毛之值，舉此爲例，其餘可知。

(6) 人工原料與出品之供求，至爲安定：中古社會，變動至少，人工原料之需給有恆，貨物之供求，亦常保其平衡，雖遇戰爭、饑饉及其他災害時，固不能無變動，然限於一時一地而已，若近世之生產過剩，發生恐慌，中古則無之也。

(7) 相同之工藝，常有行會之組織：行會之組織，其目的在排除同業競爭之弊害，而維持會員機會之均等，此種制度，發榮滋長於西歐，幾三百年，控地方政治之勢力，執各級民

衆之牛耳，聲勢之盛，莫之與京。以下當詳言之。

## 11 手工行會 (Craft guild)

(A) 手工行會的起源：中古之人，崇尚組織，其最要者有二：曰商人行會 (Merchant Guild)，曰手工行會；商人行會是商人的組織，其起源較早，十一世紀初，意大利及各處城鎮商業復興時已有見之。手工行會始於何時，不可確考，其最先之記載，則在一一三四年。至十三世紀中，手工行會之盛，在商人行會之上，或併商行而一之，互百年內，農業人民以外，以此組織爲最大，其盛者，至執本地之政權，勢力延綿，久而不絕。

(B) 手工行會的組織：手工行會是一城鎮或一區域同業工人之團體，一鎮之內，常有數行，如織布行、染色行、蠟燭行、五金器行之類。一鎮之中，凡同業者，皆入一行，不入行者，不得執業。入行之資格：(一) 工作程度及格，(二) 繳入會費，(三) 願守行會規約。其時工人有等級，曰主工 (Masters)，曰散工 (Journeyman)，曰徒工 (Apprentices)，徒工者，學藝之少

年也；習藝之期，定於習慣，各業各處不同，而以七年為最普通，徒工居主工家內，供雜役，無薪金，習藝期滿，則為散工。散工者，來往售技之人也；散工積資，自設店鋪，是為主工，主工在行會內，有完全會員之資格。

(C) 手工行會的目的及其規約：行會的根本目的，是在維持會員機會之均等，而免除同業競爭之弊害，故組織方法及規約內容，至為嚴密。茲舉其重要者如下：(一) 會員須照同一的生產方法而生產，不得採用新奇，亦不得流於粗雜；(二) 原料以由都市或行會購入，而分配於各會員為原則；(三) 會員不得有一處以上的製造所，亦不得使用一定數以上的學徒及散工；(四) 生產品販賣，須照一定的價格；(五) 日曜日、紀念日及夜間，不許工作。此外，為會員之互相親睦起見，亦有下列之規定：(一) 會員間發生爭議時，則由行會長老仲裁之；(二) 會員死亡時，其喪葬費用，由行會負擔之；(三) 為講求遺族扶助之道，對於會員，常徵一定的費用以充之。

(D) 手工行會的利弊：其優點：(一) 維持會員之經濟利益，(二) 保守出品之優良標



準，(二)供給工人以充分訓練之機會，(四)遏抑私利，以提高團體之幸福。而其劣點：(一)鼓勵獨占，(二)壓抑工資，(三)規則嚴密，無個人發展之餘地，(四)平均貨物品質，無獎勵優美製造之效。

(E)手工行會的衰微：中古末年，行會制度，保持未變，然而衰敗之機，已兆伏於其中矣。至近世初，即十五、十六世紀，手工行會之衰遂速，其原因可別爲五：

1. 行會內部的排他主義：行會採用排外策略，以保持獨占，往往將入會資格及應繳會費，繼續提高，以致被拒入會之散工，日益衆多，彼等爲自己利益計，不能不自相團結，以與行會對抗，於是有所謂「散工行會」(Journeyman's gild)繼之而起。

2. 行會內部組織的退化：行會中有少數富豪，取得特殊勢力，每能獨攬大權，發施號令，而使其他會員無提議發言之權，於是昔日之平等合議原則，幾於完全推翻，故其內部常不免有貌合神離，精神渙散之勢。

3. 各國政府的干涉：政府權力，日漸擴張，昔日行會所規定之學徒期限、工作時間、契

約性質及工業上之一切條件，均由政府詳細另定；而行會昔日所應享之權利，亦多被剝奪。政府之保護既失，則行會之勢力，自不能不衰落。

4. 地方工業的發達：一般被拒入會或不願入會的工人，常努力自行營業於行會勢力不及之城鎮或鄉村，此種地方，以不受行會之束縛，發展反速，後者興而前者衰，固必然之勢也。

5. 資本主義的興起：資本主義漸漸萌芽，工業中所應用之資本，亦益增加，致使手工工業根本動搖，而行會組織，失所依據。

以上五種原因，在五、十六世紀，即已次第實現於英、法、德諸國，而四、五兩原因，在英國尤為顯著。然行會之消滅，究在何時，各國不同，大略言之，英國在十六世紀末葉，即無行會勢力之存在；法國在十七世紀下半，行會散亂無紀，因科爾伯特（Colbert）之維護而又振起，至十八世紀末葉，乃告消滅。德國行會之獨占，至十九世紀猶繼續存在，遺工業以大害。

### III 家族工業制度 (Domestic system)

(A) 家族工業的興起：行會衰而家族工業興，此制之興以漸，不能斷言其始於何時，大約導源於法蘭德斯 (Flanders) 及意大利之紡織業，而極盛於英格蘭之毛絨業。

十五、六世紀以來，鄉村工業漸發達，家族工業隨之而盛。家族工業時代，工人對於生產方面之危險，概不負擔，全部由企業家 (Entrepreneur) 預約而生產，工人初尙自備工具與原料，繼則併工具、原料，亦仰給於企業家，對於所製之貨，領取按件工資。此等工人，多住鄉村或城鎮地方，每兼耕種之事，各種工作，於自己家屋中爲之，有時用一二散工及學徒爲助手，而以不用工人而由家人相助勞作者爲多。

在此種制度之下，市場擴大，組織變更，交易與工業，完全分開，生產者與消費者之間，有一「居間人」，此居間人爲企業家，企業家專經營規模較大之買賣，自己不勞作，除監督工人合同之履行外，亦不監督勞作。阿士力 (Ashley) 謂：「織業主人，自購羊毛，雇工織染，發付

各種工資，而以成品售之布商」。此等企業家，資本雖不雄厚，然其對於工人則儼然資本家，而有控制之能力矣。

(B) 家族工業的利弊：其優點：(一) 農業佃戶，於農餘之時，得兼手藝，藉以自給；(二) 勞作自由，不礙康健；(三) 工作簡單，婦人孺子亦得相助。而其劣點：(一) 工具每非自有，原料又為雇主所給，其工資及工作情形，皆定於雇主，工人無獨立之地位；(二) 工人散處各方，其相互間，既無統制，又無組織，競爭漸劇，報酬愈下；(三) 雇主每居城中，工人對於原料及成貨之輸送，廢事失時，不能兼耕。

## 第二章 英國的工業

### 1 工業革命 (Industrial Revolution)

工業革命之語，爲英人陶畢 (Toynbee) 所用，以表明一七七〇年以後工業上大變化之現象而言；如工廠之勃興，機械之發明，物產之激增，以及都市之發達。其實，此數者之起源，不必始於一七七〇年，而歷史家以此年之前後，作爲工業之起點，殆以自是以還，各種發展之現象，乃較速歟！

(1) 工業革命的原因：英國工業革命之原因，非一端可盡，要而言之，約有八因：

a 資本之充裕：英之政治、宗教，較爲自由，而銀行、交易所、保險公司等金融機關，又早於十七、八世紀之交，次第設立，又有殖民地之金銀源源而至，金融活動，積聚更多。且十八世紀末葉之戰爭，英國所損失者，不如法國之大，民間資力亦較充裕。

b 人工之完備：十七、八世紀之中，英國爲振興工業，增加國富計，竭力招致歐洲各

處之良工。而法蘭德人 (Flemish) 法國新教徒 (Huguenot) 窩倫人 (Walloon) 因被宗教誅戮，逃亡至英，教授英人以技能，英之工業，由是勃興。

c 商業之擴張：法人賽亨利推究英國工業革命之原因，謂導源於商業之興盛。蓋十八世紀以來，英國操海上之霸權，屬地愈大，銷場愈廣，工業之發展，固必然之勢也。

d 國內工商之自由：英國之手工行會，當十六世紀末葉，即已失勢，國內之經濟組織，又較自由，既無苛捐雜稅之病，商擾民，又無惡例陋規之阻礙，工商當時雖有恤貧法及工資物價等之限制，然其束縛工商，不若他國之甚，故新企業新發明，亦得以進展無已。

e 家族工業之發達：英國自十五世紀以來，家族工業制度，即已通行，其組織方法及製造程序，已啓工廠制度之漸，故當十八世紀家族工業極盛之時，而工廠制度，遂有勃興之勢。

f 水道運輸之便利：十八世紀以前，英國之陸路交通，雖阻塞不便，然其水道之改良，則自一六六〇年以來，已著成效。如一七二〇年麥爾西河 (Mersey) 厄威爾河 (Irwell)

之疏濬，一七五五年利物浦運河之開鑿，一七五八年，一七六六年曼徹斯特（Manchester）之運河，又告完成，自是以往，運河制度，發展無已，故全國河流，四通八達，而工商諸業，皆獲其利。

g 機械發明之獨先：各種機械之發明，英為最早，如絲軸紡錘、飛梭及牙布機器之出現，於機械進化史上開一新紀元。且政府有特許專賣條例（Patent Law），以鼓勵發明，遂使機械之進化，益生異彩，而英國工業領袖之地位，愈形穩固。德人韋勃謂：「苟無此發明專賣條例，以鼓勵發明家，則十八世紀紡織業之種種進步，所以促成近代資本主義之發展者，將不能實現。」旨哉言乎！

h 經濟學說之影響：亞丹斯密（Adam Smith）於一七七六年印行其不朽之名著「原富」以後，英國之思潮為之一變。大政治家庇得（Pitt the Younger）尤能寢饋於此，明體達用，以放任之說，施諸政策，或減關稅之率，或弛輸入之禁，促英、愛聯合之實現，奠自由貿易之基礎，而英國一七七〇年以至一八五〇年之工業革命，乃得完全告成。

(2) 新式機械的發明：英國新機械之發明，最先發現於紡織業及採鑛業，其進步之現象有二：一爲舊器具之改良，與新機械之建設；一爲人的動力之節省，與水力、汽力之應用，捨舊從新，進步頗速。茲述其大要如下：

a 紡紗機之發明：自一七三三年凱約翰 (John Kay) 以飛梭 (Flying Shuttle) 之法織布，一機足抵二機之效，於是織布速，而紡紗緩，供求不能相應。一七六一年皇家獎勵工藝會社 (The Royal Society for the Encouragement of Arts and Manufactures) 兩次懸賞，徵求新式紡紗機之發明。一七六四年織工哈格里甫 (James Hargraves) 造紡紗機，名爲珍妮機 (Spinning Jenny)，製法甚簡，雖童穉亦能用，其始同時紡八紗，繼而十六紗，二十紗，及哈氏之生，已能紡八十紗矣。惜初製時，紗質易斷，能爲緯不能爲經。一七七一年有阿克來 (Arkwright) 者，製水動紡機，名曰水力機 (Waterframe)，其所紡紗，堅而韌，可爲經，阿氏之製，非其創思，不過集他人之得耳。然自有其製，織布可全用棉紗，不必以麻爲經。其後，水力機經一度之改良，改稱畫眉機 (Throstle)，(以機聲如畫眉鳴，故有此稱。) 一七



七九年織工克倫普吞 (Crompton) 兼採哈氏與阿氏兩種紡機之長，而製騾機 (Mule Jenny)，一機可轉紡鍾二千，且能紡極細極軟之紗。自此三機發明後，英國之羊毛、蠶絲、棉紗諸業，遂蒸蒸日上，發展無已矣。

b 織布機之發明：紡紗機發明，紡紗加速，昔日織者嫌紡緩，今則紡者嫌織緩矣。織法自飛梭出現後，寂然無進步者，凡六十餘年。一七八四年卡特頓博士 (Dr. Edward Cartwright) 發明水力織布機，其後又經拉得克里夫 (Radcliffe) 和洛克斯 (Horrocks) 二氏之改良，織布機益臻完善，有裨實用。至一八一五年，此機通行於各處，使織布業能與紡紗業之進步，可以同其速率。

c 汽機之發明：蒸汽之擴張力，古人已有知之，致之於用，則在十八世紀初年。一七〇五年紐昆門 (Newcomen) 發明旋軸及活塞之原理，並造出一種引擎 (Engine) 實用於抽水筒。一七六八年瓦特 (Watt) 與資本家波爾敦 (Bolton) 合力經營，專事改良紐氏之引擎，減少動力之耗費，而使其適用於各種機器，結果，將舊式引擎之旋軸，兩端封閉，使活

塞得全用汽力，而推動自如；一面又加以調整器（Governor）及曲柄直桿之配合，使聯絡得宜，動作有序，於是蒸汽引擎（Steam engine）遂能應用於紡機、織機、鋸木機及其他機器。汽機發明，手機淘汰，其慘狀爲經濟革命之痛史，此種現象，又不限於英而已。

d 鑄鍊方法之發明：英倫之中北部，本富煤鐵，但十八世紀期內，英以鑄鍊方法，過於幼稚，所用之鐵來自瑞典。一六二〇年都德里（Dud Dudley）始用煤鑄鐵，時值內亂發生，未能引起世人之注意，一七三五年達比（Abraham Darby）發明以煤鑄成熟鐵。然因化學未精，煤煉之鐵，脆而鬆，不適於用。一七六〇年斯米吞（Smeaton）造旋軸吹噴器，以代舊式之風箱，一七九〇年更用蒸汽爲發動之力，而燃料節省三分之一。同時科特（Henry Cort）創新法煉鐵，一爲混合法（Puddling）以養氣入鑄鐵中，去其雜質，於是鐵柔韌；二爲軋軋法（Rolling）用滾碾以代昔之錘鍊，而鍛鍊之術，遂逐漸進步。

e 採礦機器之發明：製造事業之進行，須煤多而價廉，故產煤方法之改良，爲緊要之事。十八世紀末葉，抽水汽機發明，一八一三年蒸汽打井機發明，一八一五年德斐（Sir.

Humphry Davy) 製安全燈，以防氣炸，自是，掘礦可以更深，而礦工不至危險。一八二〇年地下曳運器發明，運煤更便。

(3) 各種工業的進步：英國工業之興起，一半由於大陸之戰爭（一七九三——一八一五）英得利用和平機會，以發展其國內工業；一半由於天然之利益，出產豐富，煤鐵衆多，故能促成其工業之進步。

a 新式機械之應用：英國機械之發明，雖開始於十八世紀後半，而其普通應用於工業之途，則遲至十九世紀初年，始漸發現，蓋以此種機械，能節時，能省工，初用之時，每有剝奪工人生計之勢，致不爲一般工人所喜也。如織布機之發明，雖在一七八四年，而遲至一八一三年，舉英倫及蘇格蘭全部之織布廠而言，所用織布機，猶不滿二千三百架，至一八二〇年，雖增至一萬五千架，而同時織棉一業，所用手機尚有二十五萬架。一八三三年，織布機有十萬架，而據國會之調查，手機之數，仍有增無減。至汽機之發明，在一七六八年，其間經過三十餘年，至一八〇〇年，北明翰 (Birmingham) 有瓦特引擎十一部，黎芝 (Leeds) 有十一

部，曼徹斯特 (Manchester) 有二十二部。

b 棉織工業之勃興：歐洲在一七六三年以前，無論何種階級，多以毛織物及麻布爲衣服，棉織物未之見也。一六〇〇年東印度公司成立，印度之棉花，始有輸入英國，而棉織物，亦於是時開始製造，其時政府爲維持毛織工業計，禁止棉布之製造，唯不久即加修改。一七三三年飛梭發明，棉業略有進步。至一七八四年，織布機發明，棉布上之工作，已全用機器以代手工，於是生產增加，成本減輕，棉織工業之進步，有一日千里之勢。在一八〇〇年之前十年中，英國棉織品之輸出價值，自一、六六二、〇〇〇鎊增至五、四〇六、〇〇〇鎊。英國棉織工業，集中於曼徹斯特及其附近，其他蘇格蘭之格拉斯哥 (Glasgow) 佩茲力 (Paisley) 亦頗盛也。

c 毛織工業之發達：毛織工業，起源甚早，在亨利第二時代，即已發明，英國爲鼓勵毛織業計，曾設各種法律以保護之，一方禁止毛織物之輸入，一方又禁羊毛原料之輸出。故當棉織工業起始之時，毛織物之製造，已爲英國最大之紡織工業，惟尙在家族工業時代，出

產方法，既未改良，布疋品質，亦未進步。至一七七九年——一七八四年，紡機改造，織機發明，羊毛之紡織，亦漸改良，於是毛織工業，大有進步。在一八二〇年毛織品輸出，約值五、五八六、一三八鎊，至一八四五年增至七、六九三、一一八鎊。英國毛織工業，多集中於約克夏（Yorkshire）蘭開夏（Lancashire）兩地。

d 鐵工業之進步：當未發明用煤煉鐵之先，鐵工業完全為森林豐富之國所獨占。一七四〇年，英國所存之鎔鐵爐，不過寥寥數處，大多在第因林（Dean）一帶，全國所產之生鐵，僅有四萬噸左右，國內消費總數五分之四以上，由西班牙、瑞典輸入。論者多以為鐵工業之絕跡，為時不遠。一七三五年發明以煤鑄鐵，後經科特精密研究，創造新法，以二百鎊購威爾斯附近之荒地，以實施鑄鐵，結果，遂成鐵工業之中心點。一七八九年科特新法之專賣權，宣告滿期，各處鐵廠，乃得仿造，於是鐵產大增。一七八八年為六八、〇〇〇噸，一七九六年增至一二五、〇〇〇噸，一八〇六年增至二五〇、〇〇〇噸，其增加之率，可謂速矣，至英國產鐵之區，則在斯塔福夏（Staffordshire）及威爾斯兩處之南部。

e 煤工業之發展：煤工業之發展，亦在十九世紀初，一八〇〇年煤之產量，爲一〇、〇〇〇、〇〇〇噸，一八一六年增至一五、〇〇〇、〇〇〇噸，一八四五年增至三五、〇〇〇、〇〇〇噸，一八五四年增至六四、七〇〇、〇〇〇噸，其後仍增加不已。全國產煤最富之區，爲諾森伯蘭 (Northumberland)，達爾威 (Durham)，蘇格蘭南部，昆布蘭 (Cumberland)，蘭開夏 (Lancashire) 及威爾斯南部。

## 11 工廠制度 (Factory System)

(1) 工廠制度的興起：英國亨利八世時代 (Henry VIII 一五〇九至一五四七年) 已有工廠，然其規模甚小，不可謂爲工廠制度。工廠制度之興，則在十八、九世紀之交。手工時代，工人以手製造，機巧及力，皆出於手，自機器創，工廠興，工廠變爲機器之助手，不復爲出力用巧者。昔之工事，工人爲主，人工支配機器；工廠制之工事，工人附屬於機器，機器支配人工，故古之工廠，與工廠制之工廠不同也。

工廠制者，由資本家建工廠，置機器，雇工人，而用水力或汽力以製造也。因機器昂貴，非工人所能買，一也；機器鉅大，非家屋所能容，二也；用水力或汽力，非家屋所能得，三也；用機器則生產多，非家屋主人所能管理，四也；且一般工人，專恃手藝，不能與機器競爭，小規模之工業，漸無獲利之望，不得不拋棄家族工業，而入資本家所設之工廠，受資本家之指揮，按時工作，藉謀生計。

工廠制度，初見於棉織工業，其他毛織、麻織繼之，後又推及五金、木材、製革等業。且彼此相關之生產，以同廠或相近爲省便，以棉業言，彈、紡、織三事，若在一處，用同一動力，則利便更大。霍蒲孫（Hobson）謂「家族工業以家爲單位，勞作之人不多，器具粗簡，製貨有限；工廠工業則聚工人以百千計，機器精而值高，原料源源至廠，貨物源源出廠」。是十九世紀之工業，以工廠工業爲單位矣。雖然，工廠工業代家族工業而興，則僅爲大略之說，其實，至今英國猶有保存家族工業之地方，北明翰附近各村，尙有小件鐵器製造業，其例也。

（2）工廠制度的影響：工廠制度興，家族工業廢，製造方法，大異往昔，社會情形，變動

甚大，此種變動始起於英，而後及於大陸。其所變遷，要而言之，約有數端：

a 人口的遷徙：遷徙趨勢有二：其一，自南向北，其二，自鄉村向城鎮。北部人口本少，工廠未興時，已有南至者，及工廠興，至者遂衆。蓋北部有水力，多煤鐵，煤與鐵，等於工業的磁石，可以吸引工業的活動。若約克夏，諾定昂夏 (Nottinghamshire)，蘭開夏，德彼夏 (Derbyshire)，黎芝，曼徹斯特，設斐爾德 (Sheffield)，利物浦 (Liverpool)，北明翰，格拉斯哥，紐喀斯爾 (Newcastle) 等大都會，屬目相望，皆在十八世紀以後成立也。

鄉村之小農，昔日兼農，工二事以自養，工廠制興，其農業不足與資本農業競，其工業不足與資本工業敵，於是勞作於城鎮之工廠，以謀生計，趨工廠者多，離鄉者亦多，此英國自古所未嘗有也。昔日東部南部最富庶，最進步，北部西部，最礪瘠，最閉塞，自入十九世紀，北部人口過於南部，人多富積，勢力漸盛，故言英國今日富強之基，當推西北之財富與工商矣。

b 生產的貢獻：在生產上的貢獻，有四：

第一、生產方法的正確：人力之輕重大小，恆有不同，故手工所製之品，不能一一相等，



自有機器製造方法，採用「代替部分制度」(System of interchangeable parts)換言之，即在製造時，將全作業分爲無數的零碎部分，必待各部分製造完畢後，方可合成整個的貨物。故無論在形狀上，在分量上，與在質料上，其調和配合的程度，較之手工製品，更加精確，更加統一。

第二，生產數量的增加：昔日之生產，以一人而負全部工作之責，工廠制之生產，一人專管製造之一部分，工極細，工作極簡。亞丹斯密所著「原富」述分工之利，謂「分工製造，則一針之微，製造之步驟，可得十八，以十人之力，一日可製針四萬八千枚」。此種狀況，尙就機器發明之初而言，至於今日，則每機每分鐘，可以製針一百八十枚，一廠所出，每日得針七百萬枚，所需工人，不過三人而已。

第三，生產費用的減少：依照解夫來(Albert Schaffle)的計算，同一作業，人之費用五倍於馬，馬之費用四十倍於機械。又據恩格爾(Engels)的計算，蒸汽的生產費用，若爲一、〇〇〇盧布，馬則二、九二五盧布，人爲一三、一五〇盧布。因此，利用機械，生產費必

可減至最低也。

第四、生產時間的節省：昔日之生產，用人力或動物之力，每以有機物爲原料，現今之生產，用水力或汽力，每以無機物爲原料。前者之例，如用人畜之力，至少須得幾年之飼養，現今改用原動機，一霎時間，即可完成。後者之例，如用樹木爲原料，須得數十年之培植，現今改用鐵類，僅有一二星期，即可出產。製造鋼鐵的方法，昔日需時一日半之作業，現今僅二十分鐘而已。於此可見機械進步，時間之節省極大也。

c 勞動問題的發生：工廠工業對家族工業革命的結果，是資本制企業的實現，扁寶威爾克 (Bohm Bawerk) 云：「近世文明的特徵，在採用『迂迴的生產方法』。」此謂固定資本，是近世生產上的重要貢獻，所以生產規模愈大，固定資本愈多，固定資本愈多，而勞動者的生活愈慘矣。

資本制企業，以使用固定資本爲其特色，然固定資本，需費浩大，資本家爲彌補計，爲贏利計，不得不延長勞動時間，或增加機械速度，以刻苦工人。日人津村松秀云：「機械者，死物

也，可以運轉不息；勞動者，活物也，久事勞動，則非人所能堪。……資本家往往爲免資本的停留，圖收入之獲大，日夜繼續機械之運轉，強勞動者以長時之工作。勞動者拒之，則有解僱之憂，忍之則陷過度疲勞之弊，然爲生計所迫，終不能不俯首帖耳，而仰承資本家之鼻息。是豈徒勞動者之不幸，國民之體格益陷於衰弱，其貽害於後起之國民爲更烈也。」

工廠既立，機器日有進步，工作多簡易單純，僅以人力監視機械之運轉而已足，工作之熟練不熟練，殆已無甚關係，故資本家棄其工價昂貴之男工，而改雇工價低廉之婦孺。英國之紡織業，自一八四二年至一八九一年五十年間，男工之增加率爲百分之五十三，而女工爲百分之二百二十一，舉此一例，可知勞動者之苦於競爭矣。

工廠之中，男女童工，居一處，如納豚圈，肩相摩，手相觸，飲食於斯，作息於斯，不安樂，害衛生，更無以維持道德之純潔。女皇維多利亞（Queen Victoria）登位之年（一八三七年），曼徹斯特城中工人，居地窖者，有十分之一以上，污穢不潔，年年疾疫。同時，美國之黑奴，足滋養得遊息，雖受虐待，已勝英國當日之工人矣。

工廠制之生產，完全受資本家所支配，工人除出其勞動，易取工資外；對於工廠之管理，工作之條件，皆無權顧問，工人至是，乃漸知團結，羣起聯合，以保護其本身之利益。一八二四年英國廢除結社禁止條例，罷工之事，遂接踵而起。一八二九年英國之紡織工人，組織全國紡織工會，一八四五年後，各業工會之組織，如雨後春筍之怒發。

d 國外貿易的擴張： 國外貿易的振興，是工廠制度的原因，同時，亦是工廠制度的結果。十八世紀以前，英國商業雖已發達，然運輸不便，範圍不廣。自機器創，工廠興，英國成爲歐洲唯一工業化的國家，成爲世界唯一的製造市場，每年食料原料之輸入，製造貨物之輸出，自較往昔爲多，一七八三年之輸出品，尙不值一千四百萬鎊，一七九六年增至二千九百萬鎊，一八四九年增至一萬九千萬鎊。進步之速，實大可驚。

e 政治勢力的變動： 英國早年，政治上及社會上之得勢者，當推貴族及地主，十七世紀後，以商業之發展，商人漸次得勢，廁身貴族、地主之林，不過地位仍低，不能加入國會，迨經工業革命，資本主義得以迅速的發達，工商階級勢力大張，頗有窺人子一躍而爲鉅富者，

彼等爲求自己利益計，自必要求參加政權。一八三二年，憲政改革後，貴族院之勢力，頓趨衰落，而大權移諸衆議院，統十九世紀中，保守黨與自由黨，更番組織政府，自由黨常爲改革計畫之立案者，保守黨則常爲其批評者，左拉右引，英國之所以不發生法國式之大革命者，其故實可深思也。

一八三二年，以選舉法之改正，資產階級相率躍登政治舞台，於是無產階級亦感有團結以求政權之必要，一八三七年所謂「大憲章運動」(Chartist Movement)，一時聲勢頗張。一八三九年第一次請願署名者，多至一百二十萬，以後一八四二年、一八四八年亦有兩次請願，雖不得要領，然無產階級，已成一大勢力。二十世紀初年，勞動黨之出現，一九二四年竟至組織內閣，在英國政治上，可謂放一特別光彩。

### 三 一八五〇年至一九一三年英國的工業

近世英國之工業，創業於十八、十九世紀之交，繁榮於十九世紀下半。當其初也，世界各

國，無足與爭，故得以工商雄天下，自後起者多，競爭遂烈，其情形有如百年前食糧之競，不過由農品入商品而已。雖然，各國大規模之製造，雖速雖大，而世界需要之增加，亦速亦大，綜之英國之失，當爲相對的而非絕對的。但有競情形，究與無競不同，英人前之安坐可致，今則用心盡力，改良進步，然後臻善，此新工商業理論與新工商業政策之所由起也。

1. 煤業：英國地下所藏之煤，不及美國、中國、加拿大、德國、俄國之多，但其發展最早，每年產量亦最多。其原因：（一）煤質良而種類多；英國之焦煤，爲世界各國第一。（二）輸出便利；煤區近海及大河，航業亦較發達。（三）煤區廣遍：北自蘇格蘭之克來德河（Clyde），南至布里斯拖海峽（Bristol Channel），皆有煤區。（四）煤區與鐵礦相近；運輸易，產費廉。有此四因，遂使英國煤業，在十九世紀下半，爲世界之冠。一八五〇年，煤之產額，爲四千九百萬噸，一八八〇年爲一萬四千七百萬噸，占全世界產額二分之一以上。自一八九〇年以後，英國產額，雖有增加，一九〇〇年爲二萬二千五百萬噸，一九一三年爲二萬八千七百萬噸，然因煤穴年久深遠，機器設備落後，故生產費大，煤價較貴，不能與新興之美國競爭，於是退居世界第

二位。若在歐洲言，則仍居第一也。（一九〇〇——一九〇四年五年平均，美爲二八一、〇〇〇、〇〇〇噸，英爲二二六、八〇〇、〇〇〇噸，德爲一〇一、七〇〇、〇〇〇噸，法爲三一、八〇〇、〇〇〇噸。）

2. 鐵業：鐵苗的富源，英國不及美、德、法、紐芬蘭、古巴、巴西之多，然其發達較先，在一八九〇年以前，其產額居世界第一。一八五〇年，鐵之產量，爲五千五百萬噸，一八八〇年爲一萬八千萬噸。自前世紀九十年代以後，美國、德國鐵產大增，英國反而落後，退居世界第三，一九〇〇年英之鐵產爲一萬二千五百萬噸，一九一三年爲一萬零五百萬噸。其原因：（一）技術退化，（二）機器老舊，（三）組織散漫，有此數因，遂使英國鐵業，日趨衰落，而不禁有今昔之感矣。（一九一〇年美之鐵產占世界總數百分之四二·二，德占百分之二〇，英占百分之一五·五。）

3. 織業：紡織工業在維多利亞時代（一八三七年至一九〇一年）增加四倍，世界所產之棉花，蓋四分之一，供英之織造也。自一八七〇年至一九〇〇年，棉織業百增四十，毛織

業百增百有五，雖有德、美等國之競，然英產不稍減。一九〇一年英棉布廠，每日織布，長一萬四千英里，多於歐洲各國所產之總數，其中三分二，售諸外國。一九一三年英國有紡錘五千七百萬枚，而歐洲大陸有四千三百萬枚，美國有三千二百萬枚。

毛織業之發達，略如棉業，自一八〇〇年至一八五〇年英國所有之羊毛，加增一倍，自一八四〇年至一九〇〇年，加增四倍至五倍。十九世紀上半，所用羊毛，多英產，自後，澳洲養羊發達，羊毛價賤，二十世紀初年，羊毛之供給，雖五分之四來自澳洲及他處，然毛織工業仍為英國之大利。一九一一年紡錠有七、六〇〇、〇〇〇枚，織機有一一〇、〇〇〇架，可想見其發達也。

4. 五金業：英國五金工業，以造船業及機器製造業為最重要。造船工業，一八九二年至一八九四年，三年平均，英國有九九八、〇〇〇噸，占全世界總數百分之八〇·八，一九一〇年至一九一四年，五年平均為一、六六〇、〇〇〇噸，占世界百分之六〇·六，故大戰以前，英國的造船業，始終居世界第一位。至機器製造，亦在世界第一位，一九一三年，英國



輸出機器，其值約有三七、〇〇〇、〇〇〇鎊，其中以火車頭、農具及紡紗機爲最多。五金工業最盛之處，爲斯塔福夏之黑鄉（Black Country），北明翰，窩爾維克夏（Warwickshire），烏司特夏（Worcestershire）。其他如刀翦業盛於設裴爾德，倫敦附近亦爲出產機器著名之處。

## 四 一九一四年後英國的工業

### （A）戰時的工業

（1）工業上的組織：大戰時期，英國的工業組織，發生一種縱式的（Vertical）發展，一九一四年八月，國防法案（Defence of the Realm Acts）通過，政府爲國家的安全起見，而有制定各種條例的無限權力。根據此項法案，英國政府管理工業的機關，最重要者有四：（一）管理工程及軍用品工業的軍用部；（二）管理紡織及皮革工業的軍事局；（三）管理農業及糧食的農業局；（四）管理民衆日用品的商業局。此種國家管理制度，製造家在生產

的技術方面，仍舊維持其個人責任，而物價由政府規定，原料之購買，製造之販賣，亦由政府完全管理。

大戰發生，國內生產狀況變遷，政府經濟政策改變，一般工業界亦步武美德，德後塵，發生所謂「企業組合」(Industrial Consolidation)在生鐵工業方面，有五大組合，控制生鐵出產的數量；在細線工業方面，有一大組合，獨占全國所有的業務；在肥皂工業方面，有一大組合，把持全英產額的百分之七十。此種卡特爾(Cartel)與託辣斯(Trust)的組織，蓬蓬勃勃，洶湧而起，一九一六年的英國工業協會(Federation of British Industries)係聯合一萬五千各種重要工廠而成，後又與「英國生產者協會」(British Empire Producers Organization)「英國商業會議」(British Imperial Council of Commerce)合組一聯合會議。此種聯合的趨勢，大戰停止以後，仍繼續蓬勃不已。

(2)工業上的生產：大戰時期，因原料的缺乏，輸出的困難，國外銷路的斷絕，及國家干涉的影響，各種工業的生產，除羊毛外，較之戰前，均為減落，其減落情形，有如下表：

一九一四年至一九一九年英國每年消費棉花、羊毛及麻的平均重量（以百萬磅爲單位）

時期	棉	花	羊	毛	麻
一九一四——一九一六	一、八五四			八一六	二二二五
一九一七——一九一九	一、六二三			八三五	二二二一

一九一三年至一九一八年英國及愛爾蘭煤鐵之生產：

時期	生鐵製造（單位千噸）	煤（單位百萬噸）
一九一三	一〇、四二五	二九二
一九一四	九、〇六七	二七〇
一九一五	八、八六三	二五七
一九一六	九、〇六二	二六〇

一九一七	九、四八七	二五二
一九一八	九、二五四	二三一

(B) 戰後的工業

(1) 工業的集中：英國基礎工業，是以輸出為目的之製造工業；其最主要者，為紡織工業、煤炭工業、鋼鐵工業三種。在大戰前，雖有新興的德、美二國，與其競爭世界市場的霸權；但因一九一四年以前，世界物價，逐漸上昇，一般經濟，正在膨脹，英國輸出工業，雖不能如二十世紀前之獨霸世界，然尚能維持現狀而有餘。至大戰後，各國因戰時交通之不便，採取自給自產政策，昔日未經設置之事業，不得不創設以自給，昔日已經設置之事業，不得不擴大其經營。加之英國的企業組織，大半是中小規模的工業，各種基礎工業的輸出品，亦由多數中小同業的出產所集成。此種中小工業，其規模與經濟能力，各不相同，所以各圖其是，各競銷路，遂使販賣價格低下，出品銷路分化，以致大多數的實業公司，不能盡量發揮其工廠的

生產能力，而釀成「生產設備過剩」的不景氣。英國企業家有鑑於此，於是更努力於「企業組織」，以爲「合理化（Rationalization）運動」之準備。

此種「企業組合」的進行，戰後非常努力，截至一九三〇年五月止，在紡織方面，最著者有「蘭開夏紡織業聯合」（Lancashire Cotton Corporation），係由七十餘公司合併而成；在煤炭方面有「威更煤礦業聯合」（Wagen coal corporation），集有一、七四六、五五五鎊的資本；在鋼鐵方面有「蘭開夏鋼鐵業聯合」（Lancashire Steel Corporation），亦有資本五、七五〇、〇〇〇鎊。此外如造船業、烟草業、化學工業及其他日用品工業，皆莫不紛紛以「企業組合」爲其合理化的準備。

(2) 各種工業情形：戰後數年，政府管理工商政策，漸漸放棄，各種工業，非常衰落。霍蒲孫曾云：「英國的經濟活動，已經大形冷落」。大體言之，全部工業的產額，至少比戰前的平均額，減少百分之二十，此不僅重要的開採工業或製造工業如此，即經營奢侈品或半奢侈品的事業，亦是如此。茲將各種重要工業，分述於左：

(A) 鋼鐵業：英國鋼鐵工業，戰後變遷之特點，是生產力增加，其原因：(一)由於戰時應付戰爭工具而增加，(二)由於戰後復興及改良上投資之發達。其增加情形，有如下表：

開氣爐	一九一三年之生產力	一九二七年之生產力
鋼廠	一、〇〇〇、〇〇〇噸	一、二、〇〇〇、〇〇〇噸
化鐵廠	八、〇〇〇、〇〇〇噸	一、一、〇〇〇、〇〇〇噸

生產力增加之結果，英國戰後的鋼產，亦有增加，一九一三年為七百六十六萬噸，一九二〇年增至九百零七萬噸。以後幾年，雖有減少，如一九二六年，因煤礦大罷工的影響，減低為三百六十萬噸，一九二七年又增至九百一十萬噸。不過生鐵的產額，則趨減少，一九一三年為一千零二十六萬噸，一九二〇年減為八百零三萬噸，一九二六年減低為二百四十六萬噸，一九二七年為七百二十九萬噸。

若以全世界比較言之，一九二七年，鋼之產額，美國為第一（四四、四〇〇、〇〇〇），

德國爲第二（一六、〇五〇、〇〇〇），英國則居第三（九、〇九九、〇〇〇）。又生鐵之產額，一九二七年美國居第一（三六、二三一、〇〇〇），德國居第二（一二、八九〇、〇〇〇），法國居第三（九、一五〇、〇〇〇），英國則爲第四（七、二九四、〇〇〇）。

（B）煤業：大戰時，英國煤業，由國家管理，有五年之久，出口限制既嚴，價格又較昂貴，國外的市場，因之失去不少，反而鼓勵他國煤產之發達，及他種燃料之代替。據一九二五年英國皇家委員會的報告，戰前戰後的比較如下：

英國煤業情形（單位百萬噸）

	一九〇九年至一三年平均	一九二四年	一九二五年
產煤量	二六九、六	二六七、一	二四三、二
輸出量	八八、四	八一、七	六八、九
國內消費量	一八一、二	一八五、四	一七四、三

英國煤業，戰後漸漸衰落，一九二六年更甚。其原因有五：（一）新煤礦區之發現；（二）代替品用途之增加；例如煤油，已為工業上的主要燃料；（三）競爭國家之增加；如美、德、波蘭，皆為英煤之競爭者；（四）各國保護政策之實行；如一九二七年法國禁止外煤輸入，西班牙煤業收歸國營，消費以國產為主；（五）開採煤礦成本的漲高；如一九二五年英國礦工工資，較一九一四年增百分之六四。

若以全世界之比較言，一九二七年，煤之產額，美國為第一（五四四、四〇〇、〇〇噸），英國則居第二（二五六、二六〇、〇〇〇噸）。如以歐洲之比較言，英仍居第一，德國為第三（一五三、六〇〇、〇〇〇噸），法國為第三（五一、七八〇、〇〇〇噸）。

（C）棉織業：英國之棉織工業，大戰以前，執全世界之牛耳者已久，大戰以後，雖經戰時之摧殘，然仍能保持其優越之地位。就其生產力言，蘭開夏的紗錠織機等項，與戰前無異，但他方面則確已減低，如工作時間，一九一九年即由五十五小時半，減至每星期四十八小時，而紡紗方面，每小時的出產，亦比戰前為低。所以一九二七年的生產力，紡紗方面，比一九



一四年底百分之十一，織布方面，亦比一九一四年底百分之十七半。

就其原料之輸入言，英國之棉織，其原料完全依賴於國外之供給，如美國、埃及、印度、巴西、秘魯等國，一九一〇至一九一三年，英國原棉入口總數，平均爲四、〇一五、六〇九包，一九二六年減至三、三〇八、三五五包。就其出品之輸出言，大戰以前，棉紗輸出占百分之七五，棉貨輸出占百分之八五，在國內消費者，爲數極微。大戰以後，棉織品之輸出，在價值上言，較戰前增加甚大（價值之高，純爲物價漲高之關係）。然在數量上言，則趨下減；棉紗方面，一九二〇年底至百分之六三，一九二六年，亦不過百分之六九。棉貨方面，下減之程度，又遠甚於棉紗，最低者，等於一九一三年的百分之三八·一。考其原因，則有三焉：（一）由於印度本國市場消費之縮減；（二）由於印度、日本出產之增加；（三）由於英貨價格之昂貴。

總之，英國之棉織工業，戰後雖仍居世界第一，然就英國本國言，較之戰前，確有衰退之趨勢也。

（D）毛織業：英國國內毛織物之消費，較棉織業爲大，約占其百分之六十左右，其餘

百分之四十，則依賴於國外的市場。茲先就其輸出情形言之：

毛織品輸出統計（單位千平方碼）

	一九〇九年至一 三年平均	一九二四年	一九二五年	一九二六年	一九二七年
毛織品	一二七、四九四	一六四、七四〇	一三三、一七四	一一九、三五七	二三〇、九一六
呢絨織品	九八、四〇五	五六、八四三	四七、三〇二	四二、九五〇	三九、九七九

由上表觀察，毛織品雖較戰前略高，而呢絨織品則年年低落，故自毛織物全體言，其輸出情形，亦為衰退。其衰退原因有四：（一）服裝趨向之改變；（二）生產費之增高；一九二五年與一九一四年比較，增加百分之二·九；（三）染色費之增高；（四）國外市場競爭之劇烈；如法、德、意、美、日本、加拿大、澳大利亞等國，皆為英國之勁敵。

次就其原料之消費言；在一九一九年，超過戰前甚鉅，一九二一年以後，每年減低，其情形如下表：

毛類原料之消費（單位百萬磅）

一九〇九至一三年平均	一九一九年	一九二二年	一九二三年	一九二五年	一九二七年
八四五·九	一、二三四·二	六三三·六	四九一·七	五四四·四	六六一·三

再就毛織工業之失業人數言；失業人數，年年增加，其情形如下表：

	失 業 人 數	百 分 數
一九二四年底	二三、六〇〇	九·一
一九二五年	二二、五〇〇	八·八
一九二五年六月	五一、〇〇〇	一九·六
一九二六年六月	六四、〇〇〇	二五·一

由上述三方面綜合觀察，英國之毛織工業，雖有深長的歷史，雄厚的基礎，而戰後情形，確有不振之現象。

(E) 造船業：造船業之在英國，仍與戰前同，為英國最大製造業之一。一九二〇年及一九二一年，船舶建造，兩年平均為一、七九七、〇〇〇噸，戰時之損失，可謂完全恢復。自一九二二年以後，又形衰落，一九二二至二六年平均為九六八、〇〇〇噸，一九二七年雖有增加，達一、二二五、八七三噸，而較諸戰前，仍為低下也。茲將戰前戰後之船舶建造，列表如下（單位千噸）

一九一三	一九一九	一九二〇	一九二二	一九二二	一九二三	一九二四	一九二五	一九二六	一九二七
一、九三三	六、二〇三	〇五六二	五三八一	〇三一	六四六二	四四〇二	〇八五	六四〇二	二二六

若以全世界比較言；在一九一九年，一九二〇年，美國船舶之建造，雖超過英國（一九一九年美為三、五八〇、〇〇〇噸，一九二〇年美為二、三四九、〇〇〇噸），然自一九二一年以後，英國仍居第一位也。

(F) 結論：戰前之英國，以「世界的工廠」自詡，大戰以後，最重要之工業，均有日就衰落之勢，如一拋物線，已過最高點而有向下之現象。依劍橋經濟研究所的統計，戰後英國

總合生產指數，約如下表：

年次	百分率
一九一三	一〇〇
一九二〇	一〇〇・二六七
一九二一	一〇〇・八八〇
一九二二	一〇〇・九八八
一九二三	一〇〇・七九〇
一九二四	一〇〇・九八七
一九二五	一〇〇・一六七
一九二六	一〇〇・〇

考其衰落原因，約有五種：(一)受大戰影響：大戰中，物質損失極大，產業停滯不振，雖有

一二工業，因戰事之需要，而一時隆盛，但此種畸形發展的狀態，已失產業興盛的平衡；及戰事結束，遂顯為生產過剩及經濟恐慌之現象。(二)美、日、法、德之競爭：大戰中美、日損失較小，工業乘時突起；戰後法國奪回阿、洛二州，極力振興工業；德雖戰敗，然自馬克安定後，工業漸復舊觀。(三)殖民地工業之勃興：如印度、澳洲、非洲、加拿大等地，土著工業，逐漸崛起，利用原料勞力低廉優勢，以抵抗英貨輸入。(四)蘇俄市場之喪失：自布爾札維克革命後，英國對俄施行封鎖政策，經濟上損失甚大。(五)戰後各國關稅之提高：戰後新興各國，多樹立關稅壁壘，以扶植本國工業，而抵制外來之競爭。有此五因，英國工業之衰落，固為必然之勢也。

## 第三章 法國的工業

### 一 一七八九年革命後的工業

法國早年，經濟之束縛，較英國爲甚，故其工業之發達，亦較英國爲晚。蓋法國當十八世紀時代，雖因重農學派(The Physiocrats)之影響，與夫塔哥(Turgot)內閣之努力，而有解放工商之趨勢；然王室權大，貴族勢張，在在俱足爲解放之障礙；故放任政策，僅曇花一現，卽告消滅。及一七八九年革命勃興，王室推翻，貴族瓦解，而國民議會(National Assembly)乃得從容宣布廢除行會之組織，維持產業之自由，使法國工業有漸次發展之機會。

革命後，工業之進步，雖極遲緩，然其改革，亦有足述者：

(a) 行會之廢除：法國之行會制度，在一七七四至七六年塔哥執政時，曾下令廢止，惜奉行不力，效果未著。塔哥下野之後，行會復活，一如其舊。一七八九年革命政府成立，經長期討論，卒於一七九一年三月十七日決定，廢止行會之專利，人民得自由執業。自是以後，行

會雖有存在，然靈魂已去，徒留軀殼耳。

(b) 專賣權之規定：一七八九年以前，發明品純屬行會或政府所有，個人則不能利用其新發明也。一七九一年，始通過特許權之法律，以保護個人之新發明，以爲新工業之鼓勵。

(c) 關稅之統一：革命以前，法國國內，各部各州，各有單獨之稅關制度，爲國內工商極大之障礙。至革命以後，始能統一全境，掃除省界之隔閡，以利便工商之發展。

(d) 工業上之鼓勵：拿破侖時，設有獎金，以鼓勵新發明。一八〇一年又設立「工業鼓勵會」，一八〇二年，一八〇六年開展覽會二次，又創設「仲裁公會」(Conseils des Preadhommes)，以解決勞資之糾紛。凡此皆於工業上有極大之利益也。

(e) 紡織業之設施：法國棉織業，遠遜於英國，原因由於原料之不足，機器之不能利用。拿破侖創設棉花培植之事業，惜未成功，惟對於絲，頗有功效。此後雅卡特 (Jacquard Loom) 發明織機，織絲大有進步。

(f) 製糖之成功：法國早年，缺乏糖產，拿破侖時，極力試驗製糖。一八一〇年，發明甜菜製糖之有效方法，品質與甘蔗糖相等，拿氏乃劃定區域，專種甜菜，生產數量，每年增加。

(g) 化學品之發明：拿破侖時代，以發明多量之化學物品著稱，應用於美術上，如漂白、染色、丹參，均法國工業上最有關係之發明也。

## 二 工業革命

歐洲大陸各國，用機器，設工廠，法爲先導，然以較英，瞠乎後矣。十八世紀中，法商務之增，速於英國，十八世紀末，法貿易之數，大於英國；而法國工業，在十八世紀中無改革，深入十九世紀，乃始變動。蓋資本之富，技巧之多，工業之自由，政治之平穩，皆不如英，此其所以遲也。

法國之工業革命，若言其正確時期，可謂始於一八二五年至一八三〇年之間。言其原由，約有五點：(一)商業的發展：十八世紀後半，法國商業已有進步，對外貿易，常居出超地位。(二)重農學派的擡頭：十八世紀後葉，揆內 (Quesney)，塔哥 (Turgot) 等，反重商主義，主張



自由放任，以鼓勵競爭。(三)英國技術的輸入：一八二五年法國廢止機器入口之禁，法人得多購多傲，以供使用。(四)新機械的發明：雅卡特發明織機，吉刺德 (Girard) 及勒訥 (Lenoir) 發明其他機械。(五)經濟的復興：革命之震動，拿破侖之戰爭，至一八二五年，瘡痍已復，經濟漸蘇，於是事業興旺，工業進步。

(a) 紡織業：一七八五年，法國已有棉廠之設，拿破侖時代，亦有織機、紡機之採用，而一八二五年前之紡織，大半猶為家族工業制度。一八三四年法國僅有織布機五千部，此後十二年中，增加甚速，至一八四六年，已有三萬一千部。

(b) 汽機：一八一〇年法有汽機十五架，皆抽水機耳。一八三〇年汽機之數增至六二五，至一八三九年增至二、四五〇，至一八五〇年增至五、三二二，至一八六〇年增至一四、五一三。汽機最先用於鑛業，次用於冶金業，紡織業之採用，甚緩也。

(c) 煤業：法之煤產本不多，產煤地方，限於北境少數區域，且煤層破碎，採掘不易，故其發達遲緩。一八〇〇年每年產量僅一、〇〇〇、〇〇〇噸，至一八四五年雖增至二、

五〇〇、〇〇〇噸，然尚不足供國內之需用，至一八六〇年增至八、三〇〇、〇〇〇噸，此後則每年增加也。

(d) 鐵業：一八一九年法國始自造汽壓鐵板，一八三〇年後，焦煤鑄鐵，鑄造熟鐵，及其他製鐵改良方法，均已採用，一八三〇年用焦煤冶爐，計二十九座，用木炭冶爐計三七九座，一八四〇年，四百六十二冶爐中，用焦煤者，僅得四十一。至一八六四年，焦煤爐之數，超過木炭爐之數，爲二二〇與二一〇之比例。法產鐵本較英多，自洛林 (Lorraine) 之布利愛 (Basin of Briey) 鐵層發現，更覺富足，惟煤鐵出產地方不相鄰近，則運費大，成本重，此其缺點耳。

法國係一農業國，與英、德不同，其經濟情形，可以自足，無求於人，工業上雖有相當之發展，然不能如英、德之絕塵而馳。且其工業，常傾向於奢侈品、美術品之製造，而不重於普通消費之低廉物品，故機器猶未完全代替手工，工廠制度猶未完全代替家族工業制度，此與英國情形亦有不同。然而工業革命之後，手工業之衰落，工資之減低，貨品之跌價，資本與勞動

之分離，以及勞動組織之猛進，大略與英無甚區別也。

### 三一 一八七一年至一九一三年法國的工業

一八七〇年七月，普法戰爭發生，次年四月，和約宣布，法國割讓阿爾薩斯 (Alsace) 及 洛林 二州與德國，並付賠款五、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇法郎。當時論者謂：「在此種困難中，圖恢復，良非易事」。然而不然，五年以後，法國已漸次恢復其原有之經濟勢力，此種復興迅速之原因：(一) 法國人民，極端勤儉，儲蓄甚巨；(二) 法國收入之基礎或來源，仍屬完全無缺；(三) 法國政府信用鞏固，易於借款。觀乎一八九七年，阿洛 二州，已失於德，而法國工業生產之總值，三倍於一八七〇年之總值，(一八七〇年阿洛 二州在內，為五十萬萬法郎。) 其進步之速，可以想見。

(a) 紡織業：一八九〇年後，法國之紡織，全用機器，且多以電力為動力，惟製造樣品及小量定製品，尚有用手機耳。在一八九〇年，織業所用馬力計一七二、九九九匹，至一九

○二年增至四三四、五二九匹。或謂機器織物不如手工，而法之機器織物，有極細極巧，非常精緻者，以較手工出品，有過無不及也。

(b) 汽機：一八九一年，法國汽機之數爲二六、〇〇〇部，有三一六、〇〇〇匹馬力，至一九〇六年，汽機增至七九、〇〇〇部，馬力增至二、二三二、〇〇〇匹，出產之力，蓋百增三百〇三焉。

(c) 煤業：法國之煤，非惟儲量少，而且品質惡劣，不適用於燃料，故於十九世紀時代，煤之缺乏，可謂法國工業不振之致命傷。一八八〇年煤產爲一八、五〇〇、〇〇〇公噸，一八九〇年爲二五、二〇〇、〇〇〇，至一九〇〇年爲三二、二〇〇、〇〇〇，至一九一三年爲四〇、〇〇〇、〇〇〇，較之英德，則瞠乎後矣。（一九一三年英爲二八七、四〇〇、〇〇〇，德爲一八七、一〇〇、〇〇〇）。

(d) 鐵業：一八七一年法蘭克福條約 (Frankfort Treaty) 訂立，東部洛林之鐵及其重要鑄鐵工廠，一併割讓。法國自受此次重大打擊，其後經過二十年，始得恢復。自一八九

一年至一九〇六年，十五年間，鐵之生產，以量言，增加百分之七十一，以值言，增加百分之七十三，以一九〇一年至一九〇五年言，平均每年產鐵六、〇七二、〇〇〇公噸 (Metric Tons) (一千剎，較英噸稍小)，一九一三年法國產鐵爲八、九三〇、〇〇〇公噸，比較英、德，亦爲落後。(一九一三年英爲一〇、二六〇、〇〇〇，德爲一〇、七三〇、〇〇〇噸。)至於鑄鋼工業，法在戰前，比較歐洲各國爲發達，但其產額，亦遠遜英、德。一九一三年法之鋼產爲六、八六〇、〇〇〇噸，英爲七、六六四、〇〇〇，德則爲一一、九九〇、〇〇〇噸。

(e) 其他：法之工業，多產細巧之貨，若美術品，奢侈品，流行品——美酒、美味食物、時式衣服等，皆法製造之長，而輸出之特色也。

一九〇一年，法國有九州地方，人民業工者，在百分之五十以上。毛織工業中心之諾爾特 (Nord) 地方，人民業工者，達百分之六四·一五，此與英、德情形無異。在英、德之工業，多爲「聯合」(Combine) 或「大規模生產」(Large Scale Production)，而法國則爲小

規模工業，據基奧（Guyot）之統計，法國業工之人數爲一九、六五二、〇〇〇人，可分二類，其中八、九九六、〇〇〇人爲一類，爲雇主及自營工業者；其中一〇、六五五、〇〇〇人爲一類，爲被僱者。又一九〇一年之調查，全國共有六〇〇、〇〇〇工業團體，其中約有百分之八十，僅僱用工人四名或少於此數。此種工人，勞作於自己之店或自己之家，足以獎勵自立，足以獎勵儉約，可以使利潤分配較廣，可以使社會基礎穩固，所缺憾者，小規模之工業，不易與英、德、美大規模之工業競爭，故法國厲行保護政策，此吾人之所當知者一也。

法國自黎塞留（Richelieu）至拿破侖（Napoleon）時代，其間約及二百年，統轄全歐的政治權威，但自十九世紀中葉以後，法國幾由一等國家落至二、三等國家，蓋經濟進化中最重要之基礎，在工業革命以前，惟土地與人口，法國土地肥沃，人口衆多，故能受其利，而稱霸於歐洲。工業革命以後，煤與鐵之地位，更爲重要，不幸之法國，煤既缺乏，鐵又被奪，人口增加，亦極遲緩，遂使國際地位，漸漸凌夷，此吾人之所當知者二也。

## 四 一九一四年後法國的工業

### (A) 戰時的工業

(1) 工業上的組織：大戰時代，法國政府對於工業的管理，其方法及政策，略與英國相似。其中較重要者為「區域分權運動」(Regional Decentralization)。(1) 第一步：開始於一九一五年，將全國分爲二十「經濟區域」，每一經濟區域，設一「顧問委員會」(Consultative Committee)，以指導該區之農業、工業及商業上的活動，其下又設若干分委員會，助理一切；此種委員會之權力，除備顧問外，尙有其他之職務；如招補勞工的缺額，促進工廠之設立，鼓勵機械的採用，以及籌議每區的生產計畫等等。(2) 第二步：開始於一九一七年，將全國一百五十地方商會，組成十餘區域單位 (Regional Unit)，以處理各州間的經濟問題，至一九二一年，此種計畫，全部告成。

大戰時盛行之「企業組合」，在法亦有相當組織，不過規模較英爲小耳。法國之組合，

大概有二：一爲「法蘭西生產聯合會」(Confederation of French Production)，一爲「鋼鐵委員會」(Comite Des Forges)。在戰時各年中，後者比前者，則較爲發達，此種「企業組合」，其目的僅在避免同業間之競爭，若云「生產程序的工業合併」，則多未注意也。

(2) 各種工業情形：法國主要工業，大半集中於北部及東北，此種地方，在戰爭時，全被蹂躪，大受摧殘。據封騰(Fontaine)的統計：法國的生產，被破壞者，棉花占全額百分之二十九，羊毛占百分之八十一，煤占百分之七十四，鐵占百分之七十三，糖占百分之七十六，酒精占百分之五十。

上列之統計，僅就直接損失而言，至間接損失，則尙未計入也。所以法國於戰爭時期，原料之缺，產額之減，可謂至極，雖法人如何努力，如何犧牲，然終不能應付國內之需要也。煤的產額，在一九一三年爲四〇、〇〇〇、〇〇〇噸，至一九一五年，減爲一九、〇〇〇、〇〇〇噸，一九一七年雖增爲二八、〇〇〇、〇〇〇噸，而一九一九年又減爲二二、〇〇〇噸。



○、○○○噸。故自大戰發生以後，國內煤之需要，約百分之三五，仰給於英、美之輸入。至於鐵產，衰落更甚，全國一百二十七鎔鐵爐，有九十七在戰爭區域，一九一三年，生鐵製造爲五、二〇七、○○○噸，一九一四年減爲二、六九〇、○○○噸，一九一五年減爲五八六、○○○噸，一九一七年雖增爲一、七三五、○○○噸，而一九一八年又減爲一、三〇六、○○○噸。

紡織方面：毛織工業集中於東北地方，損失極大，雖在其他各地，努力於紡織事業，然以機器、技師及原料之缺乏，終不能有若何進步也。棉織工業，在法北部，破壞亦巨。絲織工業，雖有損失，而程度不大，故尙能維持巨額之輸出；然因人工缺少，銷路減低，所以在一九一三年，輸出超過輸入一七四、○○○、○○○法郎，而一九一八年輸入比輸出多一、○○○、○○○法郎。

(B) 戰後的工業

歐洲大戰結束，不僅戰敗者精疲力竭，即在戰勝者亦復元氣傷損。戰後法國，國債大增，

幣價低落，經濟狀況仍在繼續衰頹之中，雖取得阿洛二州及薩爾（Saar）之財富，然以財政困難，不能遽行利用，故戰後數年，法國之工業，尙未有恢復也。至一九二六年後，金融穩定，經濟已蘇，於是產業界遂呈活潑之氣象。

(1) 鐵業：法國於戰前，即擁有極大的鐵礦，約占全歐鐵礦存儲數百分之三十五，戰後取得洛林鐵的存儲，增加一倍半，占全歐鐵礦百分之五三，比英多五倍，比現今之德多七倍半，所以法國戰後，鐵產之增加，乃必然之趨勢。一九一三年，生鐵出產爲五、二〇〇、〇〇〇噸，一九二四年增至七、七〇〇、〇〇〇，一九二五年增至八、五〇〇、〇〇〇，一九二六年增至九、四〇〇、〇〇〇，一九二七年爲九、三〇〇、〇〇〇。至於鋼產，亦有增加，一九一三年爲四、七〇〇、〇〇〇噸，一九二四年增爲六、九〇〇、〇〇〇，一九二六年增爲八、三〇〇、〇〇〇噸。

(2) 煤業：法本缺煤，大戰以後，法得占領薩爾十五年，（薩爾煤產，在一九一三年爲一千四百萬噸。）於是煤產乃有增加。一九一三年每月平均爲三、三三八、〇〇〇噸，一

九二五年每月平均爲三、九二一、〇〇〇噸，一九二六年每月平均增爲四、二八五、〇〇〇噸，一九二七年每月平均增爲四、三一五、〇〇〇噸。

大戰以後，法國煤鐵工業，發生二種問題：（一）自洛林收回，鐵產大增，煤之供給，雖有薩爾及所謂「石炭賠償」，然終不能使煤與鐵，兩相諧調，因此，需要煤之輸入，戰後比戰前更烈。（二）鋼鐵工業生產能力增加，遠過其消費數量，雖國內消費亦有增加，而剩餘出產的處置，仍成爲一大困難問題。

（3）紡織業：戰後洛林收回，棉織工業，各種設備，增加不少，全國總計，紗錠有一一、〇〇〇、〇〇〇，手工織機有八千架，動力織機有十八萬二千架；毛織工業則自阿爾薩斯取得後，生產能力增加，羊毛之入口，比較戰前，增二倍半，毛織品之輸入，則趨減少，戰前五年平均，毛織品爲三、九四三公噸，一九二六年爲七一六公噸。

總之，戰後之法國工業日漸發展，試以一九二八年之生產指數爲一〇〇，則一九二四年爲八五·八，一九二五年爲八五·〇，一九二六年爲九九·二，一九二七年爲八六·六，

至一九二九年增爲一〇九·四，一九三〇年增爲一一〇。此外就其貿易差額言，戰前約占總額百分之二十二，而戰後則僅占百分之七。再就其進出口貨物之種類言，在進口貨中，戰後增于戰前者，多爲原料，而出口貨中，則爲製造品，又足徵戰後法國工業之如何發達也。

## 第四章 德國的工業

### 一 十九世紀初年德國的工業

(1) 行會的廢除：德國之行會，自十五世紀後，社會人士不滿其組織者已多，然其聲勢浩大，雖欲廢除之，而猶非當時政府所能爲力也。十九世紀初年，普魯士發憤自強，勤修國政，於一八〇八年，一八一〇年及一八一一年，三下命令，採用法國之營業執照制度（The License System），取銷行會之獨占及其他特權，故當時之行會，多數完全解散，留者亦僅爲一種之「自由結社」（Free Associations），不復能左右工業矣。拿破侖時代，凡經法國統治之德境，皆行法國制度，及拿破侖敗，各地人民雖有顛覆法制者，然工業自由之跡，所在遺留，如威斯特發里亞（Westphalia）等地，則仍法制而未改也。維也納會議（The Congress of Vienna）後，普政府有一八四五年之維持行會法律，及一八四八年之手藝工人會議，雖一再有恢復行會趨勢，要皆無重大之發展。至一八六九年，北日耳曼聯邦（The North

German Confederation) 承認各邦工業自由之法案宣布後，德國之行會制度，可謂完全消滅。

(2) 工業的粗陋：十九世紀初年，德國之工業，一如十八世紀時代，停滯於手工制度之下，而無獨立發展之精神，推原其故，蓋有四端：

(a) 愛農守舊：德人自古以農爲本，以工爲末，手工工業，常爲農人所兼，製造之目的，皆在自給，非所以求售，故工業仍附屬於農業，而不能有所發展也。

(b) 資本不足：戰爭頻仍，國土蹂躪，國內富源，破壞殆盡，且對外貿易，又常爲鉅大之入超，以致金融枯竭，百業不振。遲至一八四〇年，德國之銀行能力 (The banking power) 不過美國七分之一，英國十一分之一耳。

(c) 銷場褊狹：德人貧而儉，生活簡單，國內之消費既不多，而國外則無商船，無殖民地，又不能與人競爭，以較英固遠，以較法亦不如。英殖民之境多，商務遍天下，貨朝製而夕外售，德人所望塵莫及也。

(d) 政治不統一。一八一五年後之德國，爲三十六邦結合之聯邦，關於工商事業，邦各有法，不相統一。且十九世紀中葉以前，各邦咸以工業爲歲入之源泉，監督甚嚴，限制極密，說者謂：卽一尺之布之織，亦有官府之規律。

## 二 工業革命

德之工業革命，倣英，非己創也；以非己創，故工業變，而人民之生活，未隨之而大變。費伯倫 (Veblen) 云：「英國之工業革命，關係人民生活者至深，經幾多之思慮，費若干之經驗，而後成功，而後發展。德人用現成之英國工業組織，不須犧牲，不須陶冶，卽得據爲己有。」此言不但施諸德國爲然，卽法、意諸國，無不同此情形。

德國工業之改造，始於一八四五至五〇年，較法國雖遲二十年，然德國一經工業革命，其進步迅速，其發達顯著。言其原因，約有數端：(一)關稅同盟 (Zollverein) 的結成：一八三四年關稅同盟成立，促進德意志統一的氣運，撤去內國關稅的障壁。(二)英國機械的輸入：據

統計，一八四〇年德國僅有蒸汽機六三四架，至一八七五年增爲三五、六八四架，此種機械，大部由於英國輸入。(二)機械發明的輩出：波息(Borsig)發明汽罐車製造，哈特曼(Hartman)及親麥曼(Zimmermann)發明其他機械，西門子(Friedrich Siemens)發明「蓄熱法」，克虜伯(Friedrich Krupp)父子發明「掛鍋法」及鋼鐵，大廠製造，韋柏(Weber)發明電報機。由上諸因，在一八四八年三月革命後，德國遂成紡織業的工業革命，一八七一年帝國成立，於是更踏入鋼鐵業隆盛的第二工業革命。

(a) 紡織業：一八四六年普魯士全境，僅有棉織布廠一百三十六，機械粗笨，用汽力者極少。自一八三六至四〇年，德國每年所用之棉花，僅一八、五〇〇、〇〇〇磅。棉織之發達，始於一八五〇年，自一八五一年至五五年，年用棉花五六、一一〇、六〇〇磅，自一八六一年至六五年，年用九七、五六一、一〇〇磅，至一八七〇年前每年增至一〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅。紡錘之數量，自一八五二年至六七年，增加百分之一百二十二。一八三六年所用外國棉紗，兩倍於本國棉紗之數，至一八五二年，本國出品已達全國所需總額之



半，一八七一年達百分之八十。一八七〇年德之棉業，已足爲英之勁敵。羊毛、麻布、蠶絲三業之發達，雖蓬勃不如棉業，然情形大略相同。羊毛業發達於薩克森（Saxony），麻布業以西勒西亞（Silesia）爲最，絲業重心在科爾費德（Cottbus）及普魯士萊茵河流域。自一八四〇年至七〇年，絲織年用之絲，自六〇〇、〇〇〇磅增至一、九〇〇、〇〇〇磅。普人精研實用化學，故精於染色，其織業之出色，得益於此者不少。

(b) 煤鐵業：德之煤產，一八〇〇年僅有一百萬噸，至一八四五年增至四百五十萬噸，一八六〇年增至一千二百三十萬噸，一八七〇至七四年每年平均爲三千七百八十萬噸，已超過法國同時煤產一倍有半。鐵產之進步，以普魯士爲著，一八四〇年始用焦煤冶鐵，一八四六年西勒西亞之冶爐，計三百餘，用焦煤者九耳。自一八五〇年後，冶鐵之進步甚速，自一八六一年至一八七三年之間，鐵產加增五倍。一八五〇年德國生鐵消費額，每人爲一〇·六公斤，同時，美國爲三〇公斤，英國爲八五公斤；至一八六〇年德爲一八·六公斤，美爲三一公斤，英爲一二一·九公斤；至一八七〇年，德爲三八·三公斤，美爲五一公斤，英爲

一七二·七公斤，二十年間，德幾增四倍，其進步可謂速矣。

### 三 一八七一年至一九一三年德國的工業

普法戰後，德國工業之發達，異常迅速，爲近世之特別經濟現象。推究其故，蓋有數端：

(一) 一八七一年，帝國建立，政治統一，而國家工業政策，得有實施。(二) 普法戰後，得法之賠款，計五、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇法郎，國內流動資本增多。(三) 得阿爾薩斯及洛林二州，一爲織業之重鎮，一爲鐵業之要區。(四) 阿洛二州，工人藝精，引起各地工人之競奮。(五) 國內消費增加，市場發達。(六) 人口增高迅速；一八七一年人口爲四一、〇五八、七九二人，至一九一〇年增爲六四、九二五、九九三人。(七) 水陸運輸，大加改良，鐵路建築，進步甚速。(八) 一八七九年之關稅政策，尤能盡保護能事。(九) 國外殖民地，於一八八〇年至一八八九年間，大加擴張。

一八七一年後，德國工業，陡然興盛，工資增高，物價上漲，於是發生投機狂熱，讓成一八

七三年之經濟大恐慌。其後十五年間，皆為善後及改造之時期，至一八九〇年以後，工業又復再振，資本主義及工業集中，於是成功，而舊式的「農業國」(Agrar Staat) 一變而為現代的「工業國」(Industrie Staat)矣。

(i) 工業組織的集中：關於集中管理，在德國有二種現象：

(a) 大企業的興起：在十九世紀中葉，德小工業所占勢力，較大於法，一八四三年據

普魯士邦之統計，每主工百人，僅有雇工七十六人，其製造方法，一仍舊式，此種情形，有令人置身於十八世紀之感。自工業革命以後，機械使用，技術改良，工人之集合，製作之分工，均為生產上之必要條件，故不能不有集中之勢也。此種集中現象，雖為各工業國所習見，然以德為最著。據一九〇七年德國工業之統計，雇用工人五百名以上之工廠，有一、四二三家，各廠平均僱傭人數為一、〇八〇人。一九〇九年資本過千萬馬克之工業、運輸、銀行等公司，有二二九家，其中以克虜伯廠(The Krupp)為最，計資本一萬八千萬馬克，大企業之成，大抵由於相競的小企業之兼併，克虜伯廠有煤礦六，鐵礦焦煤廠無數，鋼鐵廠六，其他又有造

船廠等之設備，雇用工人七萬，賴之以生者二十五萬人，範圍可謂極大。此種集中之趨勢，除造船業外，煤、鐵、鋼、電氣、銀行等業，尤爲顯著。其他稍重要的工業，亦無不受其影響，如一八八二年，織廠之數有二十五萬五千家，其中十五萬七千爲個人單獨經營，至一九〇七年，織廠減爲六萬七千家，個人經營者降至三萬一千家。

(b) 卡特爾 (Kartell) 的發展：卡特爾之種類有二：(一) 購買者卡特爾，以輕減生產費爲目的，而達此目的之方法有二；其一爲求工資之輕減，其二爲原料買價之輕減。(二) 販賣者卡特爾，以增加賣價爲目的，而達此目的之方法有五：曰制限產額，曰協定銷路，曰劃一賣價，曰分配純益，曰共同販賣。言其利益則有三：避相互之競爭，事業賴以穩定，一也；生產費及營業費，藉以節省，二也；保企業之統一，對外之競爭力，因而增加，三也。至其弊害亦有三：舊企業者之聯合，足以阻抑新企業者之興起，一也；自由競爭之杜絕，足以妨礙產業上之改良進步，二也；獨占市場，足以促物價之騰貴，三也。

一八六四年軌條卡特爾成立，一八六九年製鹽卡特爾設立，一八七四年，市況萎靡，煤

價暴跌，一八七六年來因等州，遂有煤礦卡特爾之組織，各減少其生產額一成。一八七七年汽罐車、車輛、枕木及軌條業之卡特爾，同時成立。在此時期中，他種卡特爾雖有發生，然尙難收顯著之效。一八七九年，德國採用保護政策，外國之競爭，漸漸杜絕，國內企業者互相同盟，遂促「國內卡特爾」之猛進，一八八五年德國卡特爾已有九十，一八九〇年增至二百一十，一八九六年增至二百六十，一九〇二年約有三百，屬於商業者八十，屬於工業者二百二十，其中金屬工業八十，窯業及玻璃工業四十，化學工業三十，織物業二十，採煤業十，食品業十，其他各業二十。至一九〇五年，鐵業有六十二，煤業有十九，五金業有十一，織業有三十一，木業、紙業有十一，磚瓦業有一百三十二，玻璃業有十，土石業（水門汀、石灰等）有二十七，食物業、煙草業有十七，雜業有十七，共計三百八十五。其中以煤鐵業之組織爲最要，資本之厚，勢力之大，雖合其他各業之總數，猶不及之。如來因威斯發里亞煤業公司團（Rhenish Westphalian Coal Syndicate），統轄來威兩境之煤業，而其勢力所及，又支配德國西北部及中部之煤炭供給。杜塞爾多夫（Dusseldorf）鋼業組合（The Steel Works Union）幾

乎支配全國之鋼業，皆其著者也。

(2) 各種工業的發達：一八七一年後，德國工業大興，一爲製造品之增多；二爲舊工業之推廣，如紡織機器等；三爲新工業之建設，如化學品、電料等。茲分別述之如下：

(a) 煤業：德多煤礦，其埋藏量較英、法爲大，主要煤區爲萊因蘭 (Rhineland) 威斯

發里亞 (Westphalia)、上西勒西亞 (Upper Silesia) 及薩爾區；而下西勒西亞 (Lower Silesia) 及薩克森次之，即魯爾 (The Ruhr Basin) 流域一處之煤藏，已及三百萬噸，可供數百年之用矣。上西勒西亞煤藏，更爲豐富。一八八〇年德之煤產爲四六、二〇〇、〇〇〇公噸，一八九〇年增至六九、一〇〇、〇〇〇公噸；一九〇〇年增至一〇七、五〇〇、〇〇〇公噸；一九一三年增至一九〇、〇〇〇、〇〇〇公噸；較英雖不及，然超過法國約有五倍之多。(一九一三年，英爲二八七、四〇〇、〇〇〇公噸，法爲三九、四〇〇、〇〇〇公噸) 德國又產紅煤 [The 'brown coal'] (一名木煤——Lignite)] 一九一〇年有木煤礦五三〇所，所產值一萬八千萬馬克。

(b) 鐵業：德工業之主力，在五金製造，而以鋼鐵爲要，煤鐵之密邇雖不如英，然運煤就鐵，或運鐵就煤，無大困難，德產鐵之區，爲萊因河附近之色格蘭區(Sieger Land)洛林區(Lorraine)，來因威斯發里亞區，及東部之西勒西亞區。說者謂德國工業之中心，爲自萊因蘭之杜色多福，延至威斯發里亞之哈謨(Hamm)，卽煤鐵出產之中心也。

十九世紀中葉以前，德以運輸不便，鐵多燐質，且有英國競爭，鐵業不能發達，遲至一八八〇年至八九年中，每年產鐵，不過自三百萬噸，至四百五十萬噸；同時，英國所產，兩倍其數。一八六八年發現提燐於鐵之方法，而鐵質較前改良，加之運輸進步，組織精密，於是鐵產大增。一八九〇年鐵產爲四、六二六、〇〇〇噸，一八九五年增爲五、四三三、〇〇〇噸，一九〇〇年增爲八、四六九、〇〇〇噸。一九〇〇年前，世界鐵產，英爲第一，至一九〇〇年美超英而上之，一九〇三年德又超英而上之，一九一〇年英產一〇、二五〇、〇〇〇噸，德產一五、五〇〇、〇〇〇噸，美產二三、七五〇、〇〇〇噸。

(c) 其他金屬工業：工業機器之製，英國爲首，農業機器之製，美居第一，然戰前二十

年間，德之機器製造，發達極速，其區域散處各地，以萊因蘭、威斯特發里亞爲多。萊因蘭的索林根 (Solingen) 以刀剪業機器著，刻姆尼斯 (Chemnitz) 以花邊機器及織襪機器著，來比錫 (Leipzig) 以印刷機器著，馬格德堡 (Magdeburg) 以甜菜糖機器著，其他如柏林 之臥輪水車 (Turbine) 及電機，德勒斯登 (Dresden) 之椰核糖製造機，馬德堡、曼亥謨 (Mannheim) 來比錫 之農具，皆各有專長。造船業在德亦甚發達，一九一三年，船舶建造有四六五、〇〇〇噸，居世界第二，製造廠分佈於各大港口，如漢堡 (Hamburg)、布勒門 (Bremen)、但澤 (Danzig)、斯德丁 (Stettin)、厄爾內 (Elbing) 等港口。

(d) 電氣工業：德之工業，以電氣爲特色，其由來不遠，遲至一八八二年，電工之數極少，猶未見諸統計，一八九五年有一萬五千人，一九〇二年增至五萬人，一九一〇年爲十萬人矣。自一八九〇年至一九〇〇年，電機製造廠之數，自一五九增至五八〇，出產之值，自七八、〇〇〇、〇〇〇馬克增至三六八、〇〇〇、〇〇〇馬克，所製電機，不但能供全國之用，而且銷售於遠東、南美、俄、意諸國，甚至英、法亦有有用之者，每年輸出之值，爲一六〇、〇



〇〇、〇〇〇馬克。

(e) 化學工業：化學工業，亦為德之特色，可為世界冠。(1)藥物化學：一八二八年味勒 (Wohler) 發現人工尿素，其後因之製成菲洛那爾 (Veronal) (安眠藥)，一八六〇年尼滿 (Niemann) 在灌木葉中發現古柯鹼 (Kokain)。一八七四年柯爾柏 (Kolbe) 發現苦質酸 (Salzysäure)，由此造成阿斯匹林 (Aspirin)。戈易忒爾 (Geuther) 於一八六五年製造醋鹽 (Azetessigester)，菲雪 (Fischer) 於一八七五年發現焔聯鹵 (Phenylhydrazin)，至一八八三年克諾爾 (Knorr) 合前二者而製安知必林 (Antipyrin) 的藥料。一八六九年何夫曼 (A. W. Hofmann) 製成甲醛 (Formaldehyd)，其後用以製成福美明達 (Formamin) 及人工樹脂。一九一〇年厄爾里悉 (Paul Ehrlich) 發明洒爾佛散 (Salvarsan) (即六零六)。(2)煤脂顏料：一八四五年何夫曼 自煤脂中獲得安息油 (Benzol) 與鹵基焔 (Anilin)，一八五六年柏爾琴 (Perkin) 發現第一種鹵基焔顏料；一八六八年格勒柏 (Graebe) 與李柏曼 (Liebermann) 發現茜草色精 (Alizarin) 的合成；一八

七七年尉特 (Witt) 與尼次基 (Nietzky) 獲得聯氮 (Azo) 顏料的化合；一八八〇年拜厄 (Bayer) 製成人工靛 (Indigo) 的化合；此種純粹學術上的工作，遂成大德顏料廠的基本；一九〇〇年世界所用顏料，五分之四爲德製矣。(三) 人工肥料：自一八四〇年利比喜 (Liebig) 證明植物生長的主要組合，包括三種物質——鈹、磷與淡氣，因此產生鈣、磷酸鹽及氮的工業。一九一〇年哈柏爾 (Haber) 發明人工阿摩尼亞，此種工業，更加進步。(四) 爆烈材料：一八四六年申拜因 (Schoenbein) 發明硝化纖維素 (棉花火藥) 的反應，一年之後，索布勒洛 (Sobrero) 用相似方法製造硝化甘油 (Nitroglycerin)，因之製成爆烈材料。(五) 香料工業：自一八八四年瓦拉息 (Wallach) 開始研究植物香料以後，香料工業因之繁盛。

(f) 紡織業：近世前半，德本以紡織著，十七、八世紀，英織業興，而德蹉乎在後。一八七五年前，德工業之進步，多由紡織業擴張而來，然與英、法較，其突進爲比較的，而非絕對的。德之所以占戰前之工業重要地位，非以其織業，以其煤、鐵、電氣、化學工業之發達也。德國之織

業，在大體上，雖與英相類，而麻布業、蠶絲業，於大戰前猶存家族工業之跡。一八八七年至一八八八年，每年棉花消費爲四一〇、〇〇〇、〇〇〇磅，一八九九年至一九〇〇年爲六二六、〇〇〇、〇〇〇磅。一八九五年棉貨之產，僅亞英、美、法耳，至一九一一年，德有棉紗紡錘一〇、五〇〇、〇〇〇枚，爲世界之第三。（同時，英爲五五、〇〇〇、〇〇〇，美爲二九、五〇〇、〇〇〇枚。）

#### 四 一九一四年後德國的工業

##### (A) 戰時的工業

大戰發生後，各國對德實行封鎖政策，德國貿易，一落千丈，戰前繁盛的運輸，完全破壞，戰前賸餘的出產，亦告缺乏，工業的基本原料如棉、羊毛、黃麻、橡皮、生絲及金屬等，又大部斷絕，在此種情形之下，工業之衰敗，固必然之勢也。

(a) 紡織業：一九一六年至一八年兩年間，德國棉花之輸入，不及戰前百分之二，紡

織工業爲環境所迫，雖採用蕁麻 (Nettle)、木質纖維 (Wood fibre) 以代替，然其產額，在戰時各年，則大量減退，以致人民日常必需之布帛，多有缺乏之虞。一九一八年來比錫商品展覽會開幕時，該城旅店聯合會 (City Union of Hotel Keepers) 請求旅客自備毛巾與氈毯。同年秋，全國人民之衣食，竟有七千種的代用品，其艱苦情形，可以想見。

(b) 煤工業：煤之開採，在戰爭時代，亦漸減少，一九一三年德之煤產爲一九〇、〇〇〇、〇〇〇噸，一九一四年減爲一六一、〇〇〇、〇〇〇噸，一九一五年減爲一四七、〇〇〇、〇〇〇噸，一九一六年雖暫增加，亦僅一五九、〇〇〇、〇〇〇噸，一九一七年又增至一六七、〇〇〇、〇〇〇噸，一九一八年減爲一四八、〇〇〇、〇〇〇噸。(一九一八年之數，阿洛二州及薩爾，撥法立斯不在內。)

(c) 鐵工業：戰爭開始時，魯爾之煤，不能運往薩爾，而魯爾又不能得洛林之鐵，故生鐵之製鍊，最先大減。一九一五年初，西勒西亞之鎔鐵爐有百分之八十八，薩爾區域有百分之六十五，盧森堡 (Luxemburg) 有百分之五十六，洛林有百分之四十六，均已開工，但在

戰爭時代，德人無論如何努力，如何犧牲，而以工人調往前線，後方勞力缺乏，鐵類之生產，總不能達戰前之水平。一九一三年德之生鐵製造，有一九、三〇九、〇〇〇噸，一九一四年減為一四、三八九、〇〇〇噸，一九一五年為一二、七八九、〇〇〇噸，一九一六年為一一、二八四、〇〇〇噸，一九一七年為一三、一四二、〇〇〇噸，一九一八年為九、二〇八、〇〇〇噸（一九一七年以前盧森堡計算在內，一九一八年盧森堡、洛林及薩爾不在內）。

(d) 化學工業：化學工業在戰爭各年，雖喪失國外之市場，然因戰事所發生的火藥需要，足以抵償其損失，故尙能保持舊狀也。

在組織方面，德國戰時的工業，由政府管理或限制，與英、法相同，實行國家社會主義。工業之集中，卡特爾之組織，大戰以前，非常普通，儼然為德國經濟組織之中堅。一九一一年，卡特爾之數，約為六百，大戰發生，以政府強迫組織，此種情形，仍舊未變。如一九一五年，政府強迫「萊因威斯發里亞煤業公司團」繼續訂立合同，其他鋼、鐵、水泥事業，亦有同樣情形。此外，

在戰爭時代，由於企業者自動而合併者，則有德意志盧森堡探礦公司（German Luxemburg Mining Company）、漢堡美洲航運公司（Hamburg American Line）、北德意志航運公司（North German Lloyd Line）、德美石油公司（German American Petroleum Company）其目的均在防止戰後之競爭，而維持彼此之利益也。

#### （B） 戰後的工業

一九一九年六月凡爾賽和約成立，德國喪失領土約百分之十三——阿爾薩斯、洛林、上西勒西亞、波森（Posen）等地。其關於工業方面，如以一九一三年之生產額為基準，則其喪失之百分比如下：煤鑛占百分之二五·九，鐵鑛占百分之七四·五，鎔鐵爐占百分之二六·七，銑鐵與鋼鐵占百分之一九·二，亞鉛鑛占百分之六八·五，亞鉛鑄造所占百分之六〇·二，紡織機械等亦受有損失。此外又有所謂「石炭賠償」，在十年內，德國每年須交付法國七百萬噸，交付比利時八百萬噸，交付意大利自四百五十萬至八百五十萬噸。

一九二一年五月，協約國更以最後通牒，強迫德國承認倫敦賠款條約，勒令德國此後

每年交出賠款三十萬萬金馬克 (Mark)。(賠款總額爲一千三百二十萬萬金馬克，約合三百一十萬萬美金。)德國政府迫不獲已，惟有濫發紙幣，以圖塞責，於是馬克大跌。(一九二三年十二月，美金一元折合一、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇馬克)，百物奇貴，(一九一三年批發物價爲一，在一九二三年，騰貴至一、二六一、六〇〇、〇〇〇、〇〇〇馬克)，全國經濟，陷於恐慌，故一九一九年至一九二三年五年間，在德國可謂最困苦、最艱難的時期，各種工業情形，較諸戰爭時代，尤爲不振。其情形如下表：

重要工業品生產額 (單位百萬噸)

年 度	煤	褐 炭	骸 炭	鐵	銅	鐵	加里鹽	
一九一三	一九〇	八七	三五	一六、七	一七、一	一一、三	舊領土	
一九一三	一一九	八七	三二	一〇、九	一一、九	一一、九	新領土	
一九二二	一一九	一三七	三〇	九、二	一一、二	一三、一	新領土	
一九二三	七二	一一九	一四	四、九		一一、三	新領土	

一九二四年八月，道威斯計畫 (Dawes Plan) 成立，美國資本 得以輸入，於是國內經濟，始漸安定，工商事業，亦漸復興。說者謂：「此後德國 有復生之望，實全賴道威斯計畫 之實行。」然德人 堅毅勇敢之精神，與其刻苦奮鬥之決心，亦非他種民族之所能及也。

克服經濟的危機，復興德國 的經濟，究取何種政策？成爲德國 當時之一大問題。霍托根 (Carl Kottgen) 云：「美國 的實質所得，比較德國 多七〇%，蓋因美國 多生產七〇% 故也，此七〇%，大半由於美國 自然條件之優越，其中三〇%——四〇%，則由於：(一) 經濟組織與機械設備之單一化，大量生產化；(二) 增高作業強度與延長作業時間。」根據上述理由，德國 遂採取合理的生產方法與合理的組織方法，以實行低廉化的運動，換言之，即實行產業合理化，以期增加工資，減低物價，增進購買力與輸出力，使德國 的經濟，得以復興。

(a) 產業合理化的運動：所謂「產業合理化」(Rationalization)，德國 合理化促進局所下的定義：——「合理化是助長經濟性向上的技術與計畫之應用。其目的在於改善貨物的品質，增多貨物的數量，減低貨物的成本與價格，以充實國民的幸樂與福利。」故



其根本規律，約有五種：(一)生產規模之集中與擴大；(二)生產之組織化與機械化；(三)製品之標準化；(四)販賣方法之改善；(五)排除浪費。

「產業垂直線的集中」，德在戰前，早已實現。大戰以後，因實行產業合理化，更進而「產業水平線的集中」，即於同種產業之內部，統一無政府的生產，閉鎖無能率的工場，集中於能率高的工場，使一種製品的生產專門化，同時，制定標準價格，統一販賣方法等等，在一定目標之下，杜絕相互間的競爭。

一九二五年，德國合理化促進局成立，此種運動，如火如荼，至一九二八年止，可謂產業合理化的狂熱時代。據一九二七年末的調查，全體股份公司的公積資本，約達二百十五萬萬馬克。其中，資本在百萬馬克以下的公司，有八千八百九十，其總資本額為十九萬四千萬馬克。資本在百萬馬克至二千萬馬克，有二千九百十八，其總資本額為九十五萬萬馬克。資本在二千萬馬克以上，僅有一百五十八，資本總額達一百萬五千萬馬克。

又據德國經濟部的調查，一九二七年十一月末，德國有「康采倫」(Konzern) 111 百。

合併二千一百六十股份公司而成，其資本約占全體股份公司資本總數百分之六二·二。茲示其組織化最高率的產業部門如次表：

加入「康采倫」的股份公司資本金的百分率

加里工業	一〇〇·〇	水道瓦斯電力供給業	八三·六
採礦企業	九七·六	海運業	八二·七
褐炭工業	九五·四	大鐵工業	八一·三
石炭工業	九〇·一	化學工業	七七·八
製鐵及製金業	八八·五	銀行業	七〇·七
電機工業	八三·六	保險業	六九·三

在德國最先實行產業組織的合理化，當推鉅大的 I. G. 染料公司 (I. G. Farbenindustrie) 與合同製鋼公司 (Die Vereinigte Stahlwerke) I. G. 染料公司，在一九二五年，合併五公司而成，資本十一萬萬馬克，為世界化學工業最大公司，合併之後，再組織「康

采倫」而形成「水平線的集中」，所涉及的領域，有煤礦業、冶金工業、電機工業、化學工業及纖維工業等。合同製鋼公司，在一九二六年，合併三大製鐵的「康采倫」而成，資本十三萬五千萬馬克，其關係領域，及於由原料生產部門以至完成品生產部門，鋼鐵產量幾占全國產額二分之一，其規模之雄偉，在德國可為首屈一指。此外如銅業託辣斯、機械製造託辣斯及其他工業託辣斯等，亦各具有獨占之勢力。

關於合理化的結果，雖無正確的統計，然因此而工人人數減少，勞動能率增進，則為不可泯滅之事實。如西邁斯財團所屬的工廠，雇員減少百分之三五以上；電氣產業，雇員每人的能率，平均增加百分之三五。鑄鐵的生產，在一九二五年九月至一九二六年九月一年間，工人由二萬一千人減至一萬七千人，產量由七十三萬五千噸增至八十五萬噸；換言之，即每人一日的生產量由一、一七噸增至一、六〇噸，鋼鐵的生產，在上述同期間中，工人由二萬八千人減至二萬五千人，而生產由九十萬噸，增至一百十四萬噸；換言之，即每人一日的生產量，由一、二三噸而增至一、七七噸。

(b) 國際卡特爾的組織：大戰以後，各國因戰時各業的過度擴充，戰後貨幣膨脹，保護政策的實施，以致多數國家的國際貿易處於不利的環境。所以政治上及國界上的關係，未能彼此調和，而企業家方面，則以切膚的利害關係，早已超越政治畛域，而成立彼此互助的協定，以免除營業上之競爭。首先組織者，則為法、德的鉀養（Potash）業，次之，則為國際鐵軌業協定、英、德的煤業協定、鋼鐵業聯合。由此種協定的情形觀察，可見歐洲在大戰以後，因為貧困的普遍及產業上的窳敗，國際上亦發生一種合理化的趨勢。國際卡特爾，其數約六十餘，茲列舉其與德國有關係者於左：

事業之種類	聯合國名	事業之種類	聯合國名
碳酸亞母尼亞	德英	硼砂	德英
鹽酸	德比	乳糖	德瑞西
蘇打	德法	羥酸及加里	德英
古倫母里亞	德奧英	鹽製品	德法

Dynamite(炸藥)	各國	鈹獵用之火藥	德奧
鐵管	德奧	軌條	德英比
軌條	德奧	鑄鐵	德奧
玻璃管	德英奧	水門汀	德斯塔狄納維亞
玻璃鏡	德奧	玻璃鏡	德法比
焦煤	德比	生錫	德比英
鉛	德比	銅	歐洲及美國
鋼鐵	德法比盧薩爾	鉀養	德法
煤	德英	人造絲	德英意比等
染料	德法瑞士	水門汀	德法

(c) 各種工業的復興：一九二五年以後德國之經濟，由產業合理化運動，而趨於

「卡特爾」(Cartel)、「託辣斯」(Trust)、「康采倫」(Konzern)、「福純」(Fusion)

等產業組織化之發展，漸漸恢復其世界經濟之地位。試以一九二八年之生產指數爲一〇〇，則一九二四年爲七三·七，至一九二五年增爲八九·五，一九二六年爲八四·六，一九二七年增爲一〇三·九，一九二九年爲一〇一·七。茲分述各種工業情形如下：

1. 煤工業：德在戰前，共有三重重要煤區：（一）魯爾，約占全國產額百分之六十；（二）薩爾，約占全國產額百分之六；（三）奧柏豪繪（Oberhausen）約占全國產額百分之二十三。德國戰前工業之所以繁盛，實由於此三大煤區的鉅量供給所致。戰後薩爾之煤，已屬法國，奧柏豪繪之煤約有四分之三，落諸波蘭，魯爾區因倫敦會議決裂，又爲法國所占領。故戰後數年，煤產大減，前已言之；一九二五年賠償問題解決，魯爾駐軍撤退，於是產煤又復增加。一九二四年爲一四〇、〇〇〇、〇〇〇噸，一九二五年爲一三二、〇〇〇、〇〇〇噸，一九二六年英國煤業爭議勃發，德乘此機會，煤業更有進展。

一九二五年德煤之出口，在三二、〇〇〇、〇〇〇噸以上，較之一九二〇至二二年，則增加八、七五〇、〇〇〇噸。在入口方面，戰前五年平均，每年約在一二、〇〇〇、〇

〇〇噸左右，一九二二年爲一三、〇〇〇、〇〇〇噸，一九二四年爲一三、六七〇、〇〇〇噸，至一九二五年減爲七、六三〇、〇〇〇噸。此種情形，一由於生產之增加，一由於消費之減少。消費減少之原因：（一）褐炭之發達：褐炭質輕，易於開採，戰後之德國，褐炭非常發達，一九一三年褐炭產額，不過八七、〇〇〇、〇〇〇噸，至一九二五年，增至一三七、五〇〇、〇〇〇噸。（二）水力之利用：德國水力的開發，居世界第二位（瑞士居第一位），水力發電所，在一萬馬力以上者有三百七十七所，全國已開發的水力，有一、〇〇〇、〇〇〇馬力，占其現存水力百分之七四·二。因此，煤之用途，日漸減少。

出產比戰前增加，消費比戰前減少，所以德國的煤業地位，較諸英國，尤占優勢也。

2. 鐵工業：阿爾薩斯、洛林之喪失，德國失去鐵產百分之七十，在戰後新區域內，一

九一三年，生鐵之產額爲一〇、九一六、〇〇〇噸，鋼之產額爲一一、九一七、〇〇〇噸。

大戰以來，新機器增加，舊機器改良，鐵之出產，增加不少。一九二五年，鐵產額爲一〇、

一七七、〇〇〇公噸，一九二六年爲九、六四四、〇〇〇公噸，一九二七年增爲一三、一〇三、〇〇〇公噸。鋼產額在一九二五年爲一二、一九五、〇〇〇公噸，一九二六年爲一二、三四二、〇〇〇公噸，一九二七年爲一六、〇三五、〇〇〇公噸，已超過一九一三年同區域之產額也。

至於鋼鐵輸出與輸入，較之戰前，大有變遷，一九二四年後，入口超過戰前遠甚，出口則較低落，其情形見下表：

	一九一三年	一九二四年	一九二五年	一九二六年
入口	二八一、二二〇	一、二七〇、九六二	一、一八六、四〇九	一、〇四四、五一九
出口	六、一一一、二二八	一、四五八、三七九	三、一一七、〇三三	四、七五二、二六一

3. 棉織工業：洛林割讓以後，喪失織機三八、〇〇〇架，紗錠一、七五〇、〇〇〇，至一九二七年全國有織機二二〇、〇〇〇架（其中棉毛兼用者有二萬餘架），紗錠一〇、九〇〇、〇〇〇（比戰前少五十萬）。棉紗輸入，一九二四至一九二五年，比戰前



多，一九二六年則略減少。棉貨輸出，戰前四年平均為三九、八五六公噸，一九二四年至二六年，每年均僅二〇、〇〇〇公噸左右耳。

4. 毛織工業：阿爾薩斯的割讓，德國毛織工業，損失不小，但戰後的恢復，亦甚努力。自出口數量上言，雖以區域變更的關係，不及戰前，然而一九二四年以後，則有逐漸上增之趨勢。

德國毛織物品貿易表（單位公噸）

	入			出		
	一九一九至二三年平均	一九四四年	一九五五年	一九一九至二三年平均	一九四四年	一九五五年
毛線紗類	四、六四	二六、八五	一九、〇三	三、三三	一三、七四六	一三、四八
毛織物品	三、九〇七	四、二五五	二、五七五	一、二五〇	二六、六七八	一五、二〇三
					一五、五五四	一九、三六

5. 人造絲業：德國之人造絲，在戰前居世界第一，一九一三年產額為三、五〇〇公噸，占全世界產額百分之三十二。戰時完全停頓，戰後因蠶絲價格昂貴，人造絲業，又乘機

發展。一九二二年產額爲五、〇〇〇公噸（占世界百分之十四），一九二三年增爲六、五〇〇公噸（占世界百分之十四）。一九二四年增爲一〇、五〇〇公噸（占世界百分之十六），一九二五年雖增爲一二、〇〇〇公噸（占世界百分之十四），然以全世界言，則位列第三也。

6. 造船業：德國之船舶出產，在戰前居世界第二，大戰發生，船舶損失百分之八九四（登錄噸數在一、六〇〇噸以上者，全部喪失），一九二一年以後，即極力擴充恢復，至一九二七年止，建造船舶，共有二、五二五、〇〇〇噸，故在一九二二年以後，仍恢復其世界第二之地位。

7. 化學工業：德之化學工業，在戰前已統治世界，戰後仍保持其優越地位。一九二八年煤脂顏料，輸出價值爲二萬三千六百七十萬馬克；氮、磷酸鹽的輸出，爲二萬九千二百七十萬馬克；加里爲六千二百九十萬馬克；香料爲三千四百八十萬馬克；其他藥物化學品，亦在一萬萬馬克以上。總計是年化學工業輸出之總值，爲十三萬一千九百萬馬克，其發達

情形，不言可喻矣。

綜之，戰後德國之工業，在全世界占第四位（戰前占第二位），其中以重工業爲發達；如生鐵產額占第三位，煤產額占第三位，鋼產額占第二位，機器製造占第二位，此外化學工業、光學工業等，均占世界上統治地位。

## 第五章 俄國的工業

### 一 工業革命

俄國地廣人稀，民智閉塞，自古以來，即爲農業國家，十八世紀中，俄猶故步自封，安於舊習，農人器用之需，由手工供給之。此等手工，亦爲農人農餘而工，非專以工爲業，富人器玩之需，則賴國外之輸入，本國未有製造也。然自十九世紀上半以來，自由主義逐漸伸張，貴族農奴，正式解放，東謀林礦之開拓，西圖農業之發榮，鐵路則汲汲擴充，工業則兢兢振頓，建工廠，購機器，有近於英、德、法工業革命之情形。

俄國工業之發達，其程度不如英、德、法，其主動者爲國家，非若英工業之興，源於私人企業，國家未嘗資助之也。彼得大帝（Peter the Great）以降，俄之政府，雖常用專利方法，或以補助政策，或利用保護關稅，以振興本國工業。一七六五年，俄有工廠二百六十二，僱用工人三七、八六二，出產貨物約值五、〇〇〇、〇〇〇盧布（Roubles）。此等工廠，有爲國

家所有者，有爲貴族或富商經營而由國家扶掖者，其出品以帆布、麻布、絲織、軍器、彈藥爲大宗，然當時工人少，藝不精，製造方法，亦極簡陋，衡以近代工廠之效率，迥乎遠矣。

一八二五年以後，田制變遷，農奴解放，勞力供給，遂以激增，而資本富裕之地主，舍農就工者，又源源不絕，於是資本充盈，機械輸入，英國式之工廠，亦乘時而起。然因交通不便，運輸困難，工業之發達，尙有待也。迨十九世紀中葉以後，先經亞力山大第二之提倡，後經維斯尼格拉次基 (Wyschnegradski) 之規畫，於是全國各處之新式工廠，漸次發達，據「布羅克豪斯·厄夫倫」百科辭典所言，其工廠發達狀況如次：

年次	工廠數	工人數	生產額 (單位千盧布)
一八〇一	三一、四二二	九五、〇〇〇	二五、〇〇〇
一八二五	五、二六一	二〇二、〇〇〇	四六、五〇〇
一八五四	九、九四四	四五九、六三七	一五九、九八五
一八八一	三一、一七三	七七〇、八四二	九九七、九三三

一八九三

一三一、四八三

一、四〇六、七九二

一、七五九、四三一

俄國主要工業，如布疋之紡織，當彼得大帝時，即已鼓勵羊毛、苧麻、白麻諸物之製造，所以在農奴解放以前（一八六一年），俄國的紡織業，在世界上已占第五位。一八二四——二六年，每年棉花輸入不過七四、二六八波特。至一八四六年增爲七〇〇、〇〇〇波特，至一八五三年增爲一、九三四、四一八波特。三十年中，其數竟增至三十倍。農奴解散後，進展尤速，南部諸州及高加索（Caucasus）地方，又極注意蠶絲之紡織；大城如莫斯科、佛拉德米爾（Vladimir）等，皆爲紡織之中心，機聲隆隆，宣布工業新世界之建設。此外如鐵及煤油等，亦有相當進步。一八六六年鑄鐵生產爲一九、〇〇〇、〇〇〇波特，一八九六年增至九八、〇〇〇、〇〇〇波特。煤油在一八六〇年，其生產額爲一、〇〇〇、〇〇〇波特，一八八〇年增爲二一、五〇〇、〇〇〇波特，一八九〇年增爲二四二、九〇〇、〇〇〇波特。

俄國工業之變，其原因有七：（一）國家的工業獎勵政策；（二）克利米亞戰爭（一八五三——五六年）軍事之必要及英法的刺激；（三）農奴解放，農民得離其鄉村，趨赴城市工作，工廠工人之供給以增；（四）俄國人工多，天產富，爲外國投資之良好區域，一八七三年及一八九三年，美國經濟發生恐慌，法比資本家多東趨俄國；（五）鐵道建築，交通便利；（六）各省議會勵行普及教育，人民漸知工業之重要；（七）俄國久行高率保護關稅，本國工業得免外國競爭，所以有從容發達之機會。

俄國工廠雖興，然家族工業不廢，且有持久不敗之象。蓋俄之土地，屢經分配，非常細小，一家所有，不足爲一家之養，故農人不得不於農事空閑之際，兼事工業，以補農人之不足。農村之協作社，製造各種貨品，其數以千計，其所製貨，以木器、革貨、骨器、皮貨爲最普通，紡紗、織布及各項金屬工業亦有焉。此等農村工業（Cottage industries），有時爲工廠之附屬，然以獨立者爲多。遲至一九〇四年，從事於農村工業者，計七百萬至八百萬人，此爲俄國工業之特徵，與各國不同也。

## 二 一八九三年至一九一三年俄國的工業

俄工業發達之速，自一八九三年維特(Count Sergius Witte)任財政商業部長始。特以爲經濟活動，限於農業，不能使國家強盛，於是致力於建造鐵路，開採鑛產，擴張工廠工業，以增大經濟發展之途。然此諸事，非有大資本，不能舉辦，而國家庫空如洗，人民又無能力，因之利用外資，向法、比等國借入巨款，俄與西歐之親交自此始。俄與西歐攜手以馳騁於世界政治之場，亦自此始。維特曰：「卽以高利借入外資，尤勝於以高價購買外貨」。此種政策實行後，效果甚著，一面增築鐵路，一面設立鋼鐵、木材、機關車及化學藥品等廠，使交通與工業，互相扶掖，而得以同時並進；於是私人企業家亦受其鼓勵，而聞風興起，結果，全國新起之各種工廠，如雨後春筍，奮發怒生，而俄國工業史上，亦開一新紀元焉。工廠最盛之處爲(一)莫斯科區，(二)佛拉德米爾區，(三)頓尼次河流區(The Donets) (富有煤鐵)，(四)波蘭境內(以德國及猶太資本易得，而西勒西亞煤炭之轉運便利)，(五)各大港口(以外



國技師及英煤易得。在一八九三年至一八九九年，工人增五一五、三五八人，出品價值增一、一〇四、〇〇〇、〇〇〇盧布。一八九九年始，工業忽現反動之象，萎靡者數年，在一九〇四年至一九一四年內，工業雖有加增，而年增無定率。

俄國之工業，最初即發生大規模的組織，小工業則不甚發達，茲引用託洛茲基之表如下（一九〇五年）：

礦業及工業

工 人 數	經 營 數	工 人		總 數
		人 數	百 分 數	
一〇人以下	一七、四三六	六五、〇〇〇	二·五	
一〇至四九	一〇、五八六	二三六、五〇〇	九·二	
五〇至九九	二、五五一	一七五、二〇〇	六·八	
一〇〇至四九九	二、七七九	六〇八、〇〇〇	二三·八	

五〇〇至九九九	五五六	三八一、一〇〇	一四・九
一〇〇〇人以上	四五三	一、〇九七、一〇〇	四二・八
共計	三四、三六一	二、五六二、八〇〇	一〇〇・〇

若再觀其收益，則（一）企業有一千至二千盧布的收益者，共三萬七千，占全企業百分之四四・五，其總收益共五千六百萬盧布，占全收益百分之八・六。（二）企業有五千萬盧布的收益者，共一千四百，占全企業百分之一・七，其總收益共二萬九千一百萬盧布，占全收益百分之四五，由此可知大企業實有優越之地位。此種事實，可指示俄國貧富的對立，最初即已厲害，又可知社會所以有革命空氣的原因。

(a) 紡織工業：最初，麻織物為出產大宗，但未幾，棉織物即駕而上之。蓋棉貨價廉而染色易，適合農人之需要及嗜好也。棉織業之始，所用者為外國紗，自一八七五年後，採用汽力織機，國內紡業大增，至戰前境內棉貨之需要，本國工廠已能盡量供給，惟細巧之貨，尚自外來耳。一八九〇年俄國棉織製造，僅七、九〇〇、〇〇〇波特，一九〇〇年增至一六、

〇〇〇、〇〇〇波特，一九〇八年增至二一、三〇〇、〇〇〇波特，一九一三年增至五二、九〇〇、〇〇〇波特。據另一統計，一九一三年，俄國棉紗出產有二七〇、八〇〇公噸，棉布產量有二、四〇〇、〇〇〇、〇〇〇公尺，羊毛線出產有四六、〇〇〇公噸，毛織品產額有八四五、〇〇〇、〇〇〇公尺。

(b) 煤工業：俄國產煤之境頗多，其埋藏量，推算為四千二百八萬萬公噸（一九二七年的調查）。其中以南部頓尼次河流域，為無盡之藏，埋藏量三倍於英，二倍於美。一八九〇年，俄國煤產為三六七、二〇〇、〇〇〇波特，一九〇〇年增至九八六、〇〇〇、〇〇〇波特，一九〇八年為一、五九〇、七〇〇、〇〇〇波特，一九一三年為二、二六三、八〇〇、〇〇〇波特。

(c) 鐵工業：採鐵冶鐵，俄自古有之，鐵業多在南部，烏拉爾 (Ural) 高加索地方，一八九八年俄國生鐵產額，超過法國四倍以上，而居世界產鐵之第四位。然仍求多供少，輸入頗多。一八九〇年鑄鐵為五四、九〇〇、〇〇〇波特，鐵及鋼為五一、九〇〇、〇〇〇

波特；一九〇〇年鑄鐵增至一七六、八〇〇、〇〇〇波特，鐵及鋼增至一三二、五〇〇、〇〇〇波特；一九〇八年鑄鐵爲一七五、三〇〇、〇〇〇波特，鐵及鋼爲一六二、九〇〇、〇〇〇波特；一九一三年鑄鐵增至二八三、〇〇〇、〇〇〇波特，鐵及鋼增至二四六、六〇〇、〇〇〇波特。

(d) 煤油工業：俄國蘊藏之煤油，約占世界埋藏量百分之三十五以上，（依專家估計，有廿八萬七千四百萬噸。）其主要產油區域，在巴庫、格洛斯盧依（北高加索）、巴庫油區廣達二千七百英畝，產額占全國百分之九十五。一八九〇年，俄國煤油產額爲二二六、〇〇〇、〇〇〇波特，一九〇〇年增至六三一、一〇〇、〇〇〇波特，一九〇八年爲五六三、三〇〇、〇〇〇波特，一九一三年爲五六一、三〇〇、〇〇〇波特。

(e) 其他工業：機器工業，在一九一三年，農業機器的生產，其價值爲六〇〇、〇〇〇、〇〇〇盧布。化學工業，在一九一三年，酸類的生產，僅有三〇九、〇〇〇公噸。其他紙、帽、皮貨、磁器、玻璃亦爲製造之大宗。

一八九〇年以前，凡四十年間，俄國股分公司資本總額，共九萬九千九百萬盧布，其後十年，增至二十一萬萬盧布。一八九〇年全俄工廠生產總額，共十五萬萬盧布，至一九〇〇年則增爲二十五萬萬至三十萬萬盧布。大工廠工人，一八九〇年爲七二〇、〇〇〇人，一九〇〇年增至一、六〇〇、〇〇〇人，一九一三年增至二、五一八、〇〇〇人。

### 三一 一九一四年後俄國的工業

A 一九一四年至一九一七年

大戰發生，俄國因原料之輸入斷絕，工人之供給減少，各種工業，大受打擊，政府雖施行救濟方法，設立「中央戰爭工業委員會」(Central War Industries Committee)以挽回將傾的危局，然終無法補救，於是最重要的產業，如機器工業、燃料工業、食料工業，均衰敗不堪，以致生活必需品，異常缺乏，但軍需品的製造，日趨興盛，故在一九一四年至一九一六年三年間，工業總生產，較之戰前，尚有超過，至一九一七年則比戰前減落百分之二四·三。

下表為工業總生產之比較及其百分比（以十萬萬盧布為單位，按戰前價格核算）。

年 度	全 工 業	製 造 工 業	百 分 比
一九一三	八·四三	六·三九	一〇〇·〇
一九一四	八·四三	六·四三	一〇〇·〇
一九一五	八·六六	七·〇六	一〇二·七
一九一六	九·二二	七·四二	一〇九·五
一九一七	六·三八	四·七八	七五·七

B 戰時共產主義時期（一九一八年至一九二一年）

一九一七年蘇俄十月革命成功，開始沒收工業，一九一八年六月宣布一般的工商企業移歸國營，資本在二十萬盧布以上者，沒收其財產。一九一八年中，全國大企業收歸國營者，有三百餘，沒收者有一百五十以上。一九二〇年十一月，一切小企業，亦實行國有化，凡用機械力的工廠，有工人五人以上，不用機械力的工廠，使用工人十人以上者，一律移歸國營。

於是全國四千五百四十七工業企業，約有百分之六十五，收爲國有。

一切工業由最高國民經濟會議 (Supreme Council of National Economy) 以勞動者蘇維埃的組織方式，管理一切，使工業適應於戰時之需要，其下有五十九中央總部，每部管理一種工業，並順序聯接之。又根據「不勞動者不得食」的原則，實行「勞動的軍事化」，因而全體國民，均爲國家勞動者。工業生產品之分配，則採用勞動券制度，各人應得物品之分量，按其勞力之多寡而定。

自工業收歸國有後，工人握權，專家退避，管理不得其法，原料又告缺乏，以致機械損壞，工作能力退化，且國內戰爭，國外封鎖，內憂外患，紛至沓來，於是大部分工廠，陷於停頓，工業生產，因之銳減。一九二〇年，在紡織業中，每一勞動者的生產力，較之一九二一年，減少百分之二二，在煤礦業中，減少至百分之二十五。

下表爲大工業工人生產能力之比較 (根據 S. N. Prokopovics 所著蘇俄經濟的

歧途)

年 度	工人數(單位千人)	百分比	生產額(單位百萬盧布)	百分比	工人生產率
一九二一	一、三〇六·七	五一·二	一、一六一·七	二〇·七	四〇·四
一九一九	二、〇三五·三	七九·八	一、四四七·七	二五·八	三二·三
一九一八	二、四八六·〇	九七·四	一、九四一·四	三四·五	三五·五
一九一三	二、五二二·〇	一〇〇·〇	五、六二一·四	一〇〇·〇	一〇〇·〇

下表爲工業總生產之比較及其百分比(以十萬盧布爲單位,按照戰前價格核算)

年 度	全 工 業	製 造 工 業	百 分 比
一九一三	八·四三	六·三九	一〇〇·〇
一九一八	三·六六	二·一六	四三·四
一九一九	一·九五	〇·九五	二三·一
一九二〇	一·七二	〇·八二	二〇·四
一九二〇——二二	二·〇八	一·〇八	二四·七



C 新經濟政策時期（一九二一年至一九二七——二八年）

一九二〇年底戰爭停止，以列寧的堅持，於一九二一年三月八日第十次共產黨大會，通過「新經濟政策」，工業之組織，開始改變，除改組大工業外，政府又恢復小工業之自由活動，並獎勵家內工業之組合組織。對於勞動者之報酬，亦廢止現物付給，而改用工資制度。一九二一年九月，制定工資法案，據該法案之第一條：俸給係分級給與，對於最小限度之勞動，支給最小額之工資，俸給之增加，須應直接之生產增加額，及對於生產增加參加勞動之程度而定。

蘇俄自實行新經濟政策後，工業生產的形式，約分數種：

（1）國營企業：蘇俄工業之基本組織，有所謂「託辣斯」，一九二三年四月之法令，明定託辣斯為「國營工業」，以營利為目的，根據商業計算制度而經營之。據一九二三年中央統計局之計算，各種事業之託辣斯，除煤及石油外，共有三八〇。其中勞動人數在五百以下之託辣斯，計一百七十；勞動人數在五百以上，千人以下者，計有七十；千人以上五千人

以下者計有九十九；五千人以上萬人以下者，計有二十一；一萬人以上者，計有二十。至一九二六年全國託辣斯共有四百八十，約包括全國國有工業百分之八十八，其所屬之獨立工業，計有四千。

託辣斯又依次聯成而爲「新提加」(Syndicate)，新提加之組織，其目的在於大量集中，以減低商業上之耗費，其職能有五：(一)市場之調查，商業概況之觀察，貨單之收集及分配；(二)規定出售貨物與管理價格之手續；(三)原料之集中的購買與分配；(四)貨物標準與等級之決定；(五)購買與出售機關之建立。每一新提加，其下有若干託辣斯。如鹽業新提加，係聯合十託辣斯而成，其產鹽額約占全國百分之九十。新提加共有二十，包含一切大工業，如油礦、織品、皮貨、煙草等等。一切新提加則在最高國民經濟會議管理之下。

國營工業之生產額，除一部分爲國家所有貯蓄外，其餘得以市價自由處分。又國有企業中所需之原料、食料、燃料等，不仰給於國家者，國家亦無任意要求其交付製成品之權。國家對於該項企業，予以資金、原料等之供給者，則應隨企業之種類，交付其生產品於國家，

且國家對於此項生產品，有優先之購買權。

(2) 租借企業：據一九二一年七月之命令，以前收爲國有之各種大小企業，除直接充國家需要之事業外，租與民間，使私人或法人從事經營。此種國有企業之租借，初僅限於停業中之一部，其後漸及於一般企業。重要企業之租借，須經最高國民經濟會議之承認，其承租者或爲個人，或爲合資公司，或爲協作組織，皆得因經營而租借，其對於組織完備之協作團體，則有租借之優先權，對於個人，則須考查其個人之經驗及其管理能力。租借之後，承租人對於國家應負繳納租金之義務，租金完納，可以現物替代，租借期限，至短在一年以上，期過六年以上者，須得最高國民經濟會議之許可，期滿後，承租者有繼續租借之優先權，但國家如認定繼續租借有不利時，得取銷其租借權，僑居之外國人民，亦允許與蘇俄人民同享企業租借之利益。

一九二一年十月一日，租借件數，計達六百以上，其主要者爲糧食品製造工廠約二百五十所，原料加工工廠四十所，皮革工廠十九所，製材工廠二十四所，化學工廠二十所，礦物

工廠二十所，織物工廠八所，印刷工廠五所，磚瓦工廠十所，礦區一所，及其他等等。至一九二三年租借件數，增至五千以上。據一九二三年一月調查，國營工業與租借工業之比較，以事業件數言，租借工業占國營工業百分之九十六；以勞動者人數言，租借工業占國營工業百分之八·五（除石炭、石油各託辣斯外，從事於國營工業者，約八十四萬人，而各種租借工業之勞動者，平均十人——化學工業——與二十五人——製紙業——之間）。以生產額言，租借工業約占國營工業九分之一耳。

(3) 私營企業：據一九二一年七月七日之規定，滿十八歲之全體國民，得經營使用工人二十名以內之企業。據一九二三年十一月頒布之權利許與法，關於不設發動機，而工人在二十名以內之小企業，凡有公民權者，皆得創設之。設有發動機而工人在二百名以內，不設發動機而工人在三百名以內之中企業，私人或團體，得經市執行委員會或共和國人民委員會之許可而創設之。至一九二五年春，更擴大私人經營之範圍，設有發動機而工人在百名以內，不設發動機而工人在二百名以內之工廠，一經呈報，即得自由創立。此種小工

業企業，政府不得收歸國有，其製品之出售，原料之購入，悉任自由。

各種企業生產額的百分比如左：

年	次	國	營	協作社	小手工業	私企業	計
一九二三—二四年		六三·五	三·六	二九·四	三·五	一〇〇·〇	
一九二四—二五年		六七·八	四·九	二四·二	三·一	一〇〇·〇	
一九二五—二六年		七一·五	四·六	二二·二	二·七	一〇〇·〇	
一九二六—二七年		七七·一	八·八	一一·七	二·四	一〇〇·〇	
一九二七—二八年		七八·二	九·五	一〇·一	二·二	一〇〇·〇	

蘇俄一切工業，均受政府機關之統制，第一，最高國民經濟會議；其根本任務，在調節全俄的工業，並組織國營工業及一般的管理、指導與監督。凡比較的重要企業，由該會議直接管轄與支配。至其他企業，則由該會議引渡於其附屬的各地方機關。第二，州工業局；州工業局是最高國民會議的執行機關，其職務在調節該州內工業，與組織該州內國營工業，並擔

任一般的管理、指導及監察的責任。第三，縣國民經濟部；是一縣內最高國民經濟的機關，得在縣執行委員會各科的權限內活動，以謀全部工業的確定與發展，並擔任一縣內工業的管理與指導。

新經濟政策實施以後，第一年度工業的生產額（一九二一年十月至一九二二年十月），較上年度約增百分之四十六，第二年度又較第一年度約增百分之四十四，雖尚不能恢復戰前的生產率，但較產額最低之一九二〇年，已增至一倍以上，至一九二六——二七年，產額的百分率，實已恢復戰前的水平。

工業總生產之比較及其百分比（以十萬萬盧布為單位，按戰前價格核算）

年 度	全 工 業	製 造 工 業	百 分 比
一九一三	八·四三	六·三九	一〇〇·〇
一九二一——二二	二·五四	一·四四	三〇·一
一九二二——二三	三·三三	二·一三	三九·五

一九二七——二八	一〇・〇八	八・一四	一一九・六
一九二六——二七	八・七六	六・七二	一〇三・九
一九二五——二六	七・五八	五・七二	八九・九
一九二四——二五	五・六五	三・九六	六七・〇
一九二三——二四	四・〇五	二・五九	四八・〇

工業各部門產額之比較及其百分比：

部 門	單 位	一九一三年	一九二七——二八年	一九二七——二八年對一九一三年百分比
機器生產	千馬力	二六・五	一〇六・九	四〇三・四
內燃動力	百萬盧布	六七	一二五	一八六・六
農業機器	百萬噸	九・二	五・七	六一・九
鐵礦及鐵	同	四・二	三・三	七八・六

燃	料	石	煤	泥	電	地方發 電力生 產所	化	化學工 業	曹 達	磷 酸 鹽	消 費	品	毛	砂	
	炭	油	炭	炭								織	織	織	織
	百	百	百	百	萬	萬	萬	萬	萬	萬	萬	萬	萬	萬	萬
	噸	噸	噸	噸	基	基	基	基	噸	噸	噸	噸	噸	噸	噸
	二 八 · 九	一 九 · 三	一 · 六	一 · 九 四 五	六 九 〇	一 五 四	一 五 四	二 〇 五	一 五 〇	二 · 二 五 〇	二 · 二 五 〇	二 · 二 五 〇	二 · 二 五 〇	二 · 二 五 〇	二 · 二 五 〇
	三 五 · 四	一 一 · 七	六 · 九	五 · 〇 五 〇	一 · 八 七 〇	二 〇 五	二 〇 五	二 〇 五	一 五 〇	二 · 四 七 二	二 · 四 七 二	二 · 四 七 二	二 · 四 七 二	二 · 四 七 二	二 · 四 七 二
	一 一 二 · 二 · 五	一 一 二 · 四 · 三	四 三 七 · 三	二 五 九 · 六	二 七 一 · 〇	一 三 三 · 一	一 三 三 · 一	一 三 三 · 一	二 七 二 · 七	一 一 三 · 一	一 一 三 · 一	一 一 三 · 一	一 一 三 · 一	一 一 三 · 一	一 一 三 · 一

自一九二二年至一九二八年，其間不過六年，蘇俄的工業生產，除鐵鑛及生鐵外，其餘燃料如煤與煤油；化學品如曹達；消費品如棉織、毛織、砂糖；均超過戰前之水平以上。至於電力生產，比之戰前，增加百分之二五九強；磷酸鹽生產，比之戰前，增加百分之二七二強；泥炭生產則為百分之四三七強；內燃動力則為百分之四〇三強。可知動力產源與機械製造有



驚人之擴展也。

D 五年計畫時期（一九二八——二九年至一九三一——三二年）

一九二七——二八年度的結算，蘇俄之生產力，雖已恢復或超過戰前的水平線，但在國民經濟中，小生產的勢力，依然如故，技術的程序，依然落後。蘇俄當局以爲社會主義之經濟改造，厥惟工業化是賴，於一九二八年秋，發表產業五年計畫，其根本方針，在社會主義國家之經濟的獨立，埋頭苦幹，努力經濟建設，昂然決行，視同作戰行爲，將五年計畫，縮短爲四年，而於一九三二年十二月宣布第一次計畫的完成。

（一）工業投資的發展：五年計畫中，工業投資，逐年增高，其速度之大，在任何國家發達史中，可謂絕無僅有。一九二七——二八年，增加百分之二十三；一九二八——二九年，增加百分之二十七；一九二九——三〇年，增加百分之三十二；一九三〇——三一年，增加百分之四十。其絕對數字，則如下表（單位百萬盧布）

工業及電氣建設 最高國民經濟 會議所屬工業	一九二八年	一九二九年	一九三〇年	一九三一年
	一、八八一·〇	二、五八二·〇	四、二〇七·一	七、五四四·〇
	一、四三八·七	一、九四五·九	四、二三〇·二	五、五〇〇·〇

(二)工業中心的分佈：資本主義國家的各種企業，目的在於利潤，在互相競爭之下，常呈無政府狀態，一切工業集中於少數大都市，造成都市與農村間不能撤除的界限。在蘇聯社會主義計畫經濟之下，全國的工業中心地，是有計畫的分佈化，即適應天然資源與各地的特性，而配置生產機關。例如煤油產地（後高加索、北高加索、埃姆巴、中亞細亞），煤產地（唐巴斯、克茲納茨、烏拉爾），鐵產地（唐巴斯、烏拉爾、克爾齊、克茲納茨），有色金屬產地（加莎斯坦、烏拉爾、後高加索），均適合產地而設立工廠。其他若耶克茲克、巴西基爾、基爾基爾、白瓦西、布利耶特等，昔日為荒涼冷落之原野，今日漸成勞動者的樂園，而為嶄新的工業區。

(三)電力供給的發達：一九二五——二六年間，蘇聯的電力總產額，列在世界第十一位，不及瑞典、挪威諸小國。列寧在世時，宣布電化十年計畫，目的在於工業、農業、交通、運輸的動力全部電化。一九二七年，據中央統計院的調查，全國原動機的動力，有二百五十萬馬力，其中電動力有一百萬馬力。至一九三二年止，在中央工業地帶的莫斯科區，新建的發電廠有五所，發電能力自一九二八年的二十萬啓羅瓦特，增至一百十五萬啓羅瓦特。在列寧格勒區，新建的發電廠有二所，以及舊有電廠的擴充，發電能力自一九二八年的十五萬四千啓羅瓦特，增至四十九萬啓羅瓦特。在烏克蘭區，建有世界最大的第聶伯水力發電廠，以及斯拉、斯特那瓦二廠，與原有市內電廠合計，發電能力，自一九二八年的十五萬啓羅瓦特，增至八十五萬啓羅瓦特。在烏拉爾區，有五發電廠，正在建造中。其他如北高加索、窩瓦河流域、西伯利亞、中亞細亞、高加索等區，共有六十萬啓羅瓦特的發電力，亦在建造中。

(四)生產過程的再組織：五年計畫之工作，不僅在於新式工業之建立，且更需要新式的技術——各國最新式的技術，以應此種工業之要求。如石油採取，已完全改用新技術，

煤業之機械，亦漸用新設備，其他國有化製造工業等，則有半數，開始改造。改造再組織的意義，即（1）個別的生產之專門化；（2）單純的企業之聯合化；（3）原料、器具等的供給之集中化；（4）原動力等之電氣化。

（五）促進生產的方法：（A）社會主義的競爭；此種方法，使一般人民了解社會主義的利益，在每一生產機關、每一工業部門，均能盡職努力，不致浪費社會的財富，以擁護國家的福利。（B）先鋒突擊隊的運動；此項運動，係熱心社會主義建設的先鋒分子，自動組織突擊隊，競爭生產工作，以增進勞動能力，改良生產品質爲目的。（C）連續生產運動；此即五日工作制，其目的在使生產無間斷的繼續，以增進生產能力。其方法，即除去革命紀念五日，一年的勞動日，作爲三百六十日，每月分爲六週，定爲五日勞動制，勞動者每五分之一，各於每第五日休息，五分之四，則從事工作，逐次循環，每五日，每人能得一日之休息。

（六）工業生產的增加：蘇聯的工業生產，在五年計畫之下，不但逐年增加，而且增加速率，逐年增大。一九二九年較之一九二八年，增加百分之七，一九三〇年較之一九二九年，

增加百分之一三，一九三一年較之一九三〇年則增加百分之二一，一九三二年較之一九三〇年則增加百分之三六。茲將工業主要各部門生產發展的數字列下：

甲 燃料生產（單位百萬噸）

石炭	一九二八	一九二九	一九三〇	一九三一
煤油	三五·七	四一·三	五六·七	八三·六
泥炭	一二·四	一四·四	一八·九	二五·五九
	五·三	五·五	六·四	一二·五

乙 金屬工業（單位千噸）

鐵鑛	一九二八	一九二九	一九三〇	一九三一
鑄鐵	六、三二一	八、〇一九	一一、四七〇	一六、一〇〇
鋼鐵	三、三七二	四、三三二	五、三三〇	八、〇〇〇
	四、二七八	四、九〇七	六、〇二三	八、八二六

丙 機械製造工業（單位百萬盧布，以一九二七——三二年的價格爲準）

	一九二七 —二八年	一九三〇年	一九三一年	一九三一 對一九二七 二八年的百分比
一般機械製造	七三〇・〇	一、六二五・八	三、〇四四・五	四一七
汽車及曳引機 製造		九七・〇	四八六・〇	
農業機械製造	一四八・二	四一四・二	八一五・〇	五五〇
遠海船舶製造	一一〇・〇	二一三・二	三七二・〇	三三八
全體總價值	九八八・二	二、二五三・二	四、二七一・一	四三二

丁 化學工業（單位千噸）

	一九二八	一九二九	一九三〇	一九三一
硫 酸	一九八・八	二六三・七	三七〇	七二八・五
苛性曹達	五八・四	六四・三	七五	一二五・〇
石灰曹達	二二六・三	三二五・八	二七〇	三五七・〇

磷粉	四〇・〇	七六・一	二六〇	一、一一四・四
過磷酸	一五五・四	二三一・二	四四〇	一、一二二・〇

(七)各國生產的比較：據國聯經濟委員會所發表，自一九二九至三一年，蘇聯之生產增加百分之三十六，美國減少百分之三十二，德國減少百分之三十二，法國減少百分之十一，英國減少百分之十六，波蘭減少百分之三十。關於其他生產品（包括原料在內），及普通消費品之生產，亦有詳細報告。假定自一九二五至二九年間，平均生產為一〇〇，則蘇聯生產之增加，及各國之減少，可於下表見之：

	生 產 品 之 生 產	普 通 消 費 品 之 生 產		
	蘇聯以外各國	蘇 聯	蘇聯以外各國	蘇 聯
一九二七	一〇〇・〇	八五・〇	九九・一	八四・〇
一九二八	一〇四・二	一〇七・〇	一〇三・三	一〇七・〇

一九二九	一一三·一	一四〇·〇	一〇三·九	一三三·〇
一九三〇	九八·五	一九九·〇	一〇一·三	一五九·〇
一九三一	八二·〇	二四九·〇	九九·八	一八七·〇

據國聯經濟委員的報告，蘇聯工業生產，在世界所占之比例，一九二七年為百分之四·三，一九三一年增至百分之七·九。以原料一項言，一九二六年占世界生產百分之四·二，一九三〇年增至百分之五·九，紡績原料自百分之七·三，增至百分之九·三，冶金原料自百分之三·二，增至百分之六·一。重工業生產在世界之地位亦增進，一九二五年鑄鐵生產占世界總額百分之二，一九三一年增至百分之八·八，鋼產自百分之二·四，增至百分之七·八。

以全世界之比較言：第一次五年計畫之結果，蘇聯的生產部門，如曳引機工業，占世界第一位，農業機器製造業占世界第一位，泥炭產量占世界第一位，石油產量占世界第二位。



電力占世界第三位，石炭產量占世界第四位，化學工業占世界第四位。如以歐洲之比較言：  
一般機器製造業占歐洲第一位，生鐵產量占歐洲第一位，石油產量占歐洲第一位。

## 近世歐洲工業發達史終

標商冊註



(11661)  
0. 30