

中華百科叢書

世界產業革命史

周伯棣 魯君明 合編



上海中華書局印行

上海图书馆藏书



A541 212 0005 5233B

總序

這部叢書發端於十年前，計劃於三年前，中歷徵稿、整理、排校種種程序，至今日方能與讀者相見。在我們，總算是「慎重將事」，趁此發行之始，謹將我們「慎重將事」的微意略告讀者。

這部叢書之發行，雖然是由中華書局負全責，但發端卻由於我個人。所以敘此書，不得不先述我個人計劃此書的動機。

我自民國六年畢業高等師範而後，服務於中等學校者七八年。在此七八年間無日不與男女青年相處，亦無日不為男女青年的求學問題所擾。我對於此問題感到較重要者有兩方面：第一是在校的青年無適當的課外讀物，第二是無力進校的青年無法自修。

現代的中等學校在形式上有種種設備供給學生應用，有種種教師指導

1586993

學生作業，學生身處其中似乎可以「不遑他求」了。可是在現在的中國，所謂中等學校的設備，除去最少數的特殊情形外，大多數都是不完不備的。而個性不同各如其面的中等學生，正是身體精神急劇發展的時候，其求知慾特別增長，課內的種種絕難使之滿足，於是課外閱讀物便成爲他們一種重要的需要品。不幸這種需要品又不能求之於一般出版物中。這事實，至少在我個人的經驗是足以證明的。

當我在中等學校任職時，有學生來問我課外應讀什麼書，每感到不能爲他開一張適當的書目，而民國十年主持吳淞中國公學中學部的經驗，更使我深切地感到此問題之急待解決。

在那裏我們曾實驗一種新的教學方法——道爾頓制，此制的主要目的在促進學生自動解決學習上的種種問題，以期個性有充分之發展。可是在設備上我們最感困難者是得不着適合於他們程度的書籍，尤其是得不着適合

於他們程度的有系統的書籍。

我們以經費的限制，不能遍購國內的出版品，爲節省學生的時間計，亦不願遍購國內的出版品，可是我們將全國出版家的目錄搜集齊全，並且親去各書店選擇，結果費去我們十餘人數日的精力，竟得不到幾種真正適合他們閱讀的書籍。我們於失望之餘，曾發憤一時擬爲中等學生編輯一部青年叢書。只惜未及一年，學校發生變動，同志四散，此項叢書至今猶祇無系統地出版數種。此是十年前的往事，然而十餘年來，在我的回憶中卻與當前的新鮮事情無異。

其次，現在中等學生的用費，已不是內地的所謂中產階級的家長所能負擔，而青年的智能與求知慾，卻並不因家境的貧富而有差異，且在職青年之求知慾，更多遠在一般學生之上。卽就我個人的經驗而論，十餘年來，各地青年之來函請求指示自修方法，索開自修書目者，多至不可勝計，我對於他們媿不能

盡指導之責，但對此問題之重要，卻不曾一日忽視。

根據上述的種種原因，所以十餘年來，我常常想到編輯一部可以供青年閱讀的叢書，以爲在校中等學生與失學青年之助。

大概是在民國十四五年之間，我曾擬定兩種計劃：一是少年叢書，一是百科叢書，與中華書局陸費伯鴻先生商量，當時他很贊成立即進行，後以我們忙於他事，無暇及此，遂致擱置。十九年一月我進中華書局，首卽再提此事，於是由計劃而徵稿，而排校。至二十年冬，已有數種排出。當付印時，因估量青年需要與平衡科目比率，忽然發現有不甚適合的地方，便又重新支配，已排就者一概拆版改排，遂致遷延至今，始得與讀者相見。

我們發刊此叢書之目的，原爲供中等學生課外閱讀，或失學青年自修研究之用。所以計劃之始，我們卽約定專家，分別開示書目，以爲全部叢書各科分量之標準。在編輯通則中，規定了三項要點：卽（一）日常習見現象之學理的說

明，(一)取材不與教科書雷同而又能與之相發明，(二)行文生動，易於了解，務期能啓發讀者自動研究之興趣。爲要達到上述目的，第一我們不翻譯外籍，以免直接採用不適國情的材料，致虛耗青年精力，第二約請中等學校教師及從事社會事業的人擔任編輯，期得各本其經驗，針對中等學生及一般青年的需要，以爲取材的標準，指導他們進修的方法。在整理排校方面，我們更知非一人之力所能勝任，乃由本所同人就各人之所長，分別擔任。爲謀讀者便利計，全部百冊，組成一大單元，同時可分爲八類，每類有書八冊至廿四冊，而自成爲一小單元，以便讀者依個人之需要及經濟能力，合購或分購。

此叢書費數年之力，始得出版，是否果能有助於中等學生及一般青年之修業進德，殊不敢必，所謂「身不能至，心嚮往之」而已。望讀者不吝指示，俾得更謀改進，幸甚幸甚。

序

『產業革命』爲奠定資本主義社會之基石 (Corner Stone) 要是沒有產業革命，決不會開放如今日那樣資本主義社會的燦爛之花；也不會結出如今日那樣散見於資本主義社會的萬惡之果。『燦爛之花』也好，『萬惡之果』也好，產業革命本身還終究是一個沉默的偉大的基石；我們爲瞭解今日之社會，却還有首先加以研究之必要。

本來，歷史所敘述的，是過去的事實，『過去』讓它過去，值得吾人留連，但在『研究過去可以瞭解今日——至少可以爲瞭解今日之一助』的意義上，歷史所敘述的過去，還是值得吾人的寶貴的；尤其是與今日的社會，有如許深切關係的產業革命的歷史，對於吾人更有它特殊的重要意義了。

可是，產業革命的歷史，與別的歷史不同：別的歷史，大概偏重在社會的方

面；而產業革命的歷史，則兼及於社會的與技術的兩方面。因此本書的敘述，一部分在闡明那歷史上的社會環境——產生產業革命的社會環境——以見產業革命之所以應歷史進化的必要而產生；一部分（第三第四兩章）是敘述產業革命的技術上的事跡，以見今日之物質文明，其來有自。此外，旁及中國產業革命之特質，以見中國處境之艱難，與乎前程之遼遠。最後，則殿以產業革命之結果與影響，以見今日光怪陸離而又支離破碎之世界，循着如何之脈絡而來，且將沿着如何之經緯以去。處此時此地之讀者，讀此短編，多少能增長若干之見識，則爲筆者之厚幸了。是爲序。

民國二十三年九月二十日

周伯棣識

世界產業革命史目錄

總序

序

第一章 緒論……………(一)

第二章 產業革命的原因……………(一〇)

第三章 英國的產業革命……………(三四)

第四章 其他各國的產業革命……………(五)

第五章 未完成的中國產業革命……………(一〇〇)

第六章 產業革命的結果與影響……………(一四二)

中文名詞索引

西文名詞索引

世界產業革命史

第一章 緒論

(一)

產業革命，爲社會進化上之一『突變』，它應社會的需要而生，而發生以後，却又在歷史上創一新時期。此即資本主義時代之降臨是。吾人處今日之時代，一方面驚嘆此時代之偉大，一方面驚怵此時代之可怖，吾人遂覺有瞭解此時代之必要；但爲瞭解此時代，乃至此社會起見，對於那基礎的原動力的產業革命，遂不得不先加一番研究。

產業革命之意義，有狹義與廣義二種。就狹義方面說，乃從手工業變到機

器工業——其結果，由家庭的手工業化爲工廠的機器工業，這是狹義的『產業革命』(Industrial Revolution)。這種變革有時也被稱爲『機器的革命』(Mechanical Revolution)。英國在一八四〇年已經完成了這個革命，至於其他各國，其完成這革命的時間，則較遲。

在廣義方面說，『產業革命』這名詞不單包括了這機器的變革而且還內涵着那些因變革而起的影響和結果。在機器和工廠制度確立的地方，其經濟的和社會的生活變革，發生空前的新局面。住居在城市和參加工廠工作的人口比例是不斷地增加。國內國外的貿易可怕地增進。跟着交通手段的改良，世界上的人民便被連帶地發生更密切的關係。資本底數量和生產力都顯示出巨大的增進了。工廠的勞動者因數量的增加和生活的困苦，發生着勞資的糾紛。這種廣狹二義的產業革命，仍是前進着，仍在成長着，它沒有停止，沒有了結。

不過，普通所指的『產業革命』，乃爲十八世紀起於歐洲的技術上的革命。嚴密言之就是從一七七〇年代起，約莫繼續一百年間，歐洲方面，因有機器及動力底新發明而起技術上的革命。這個革命最初起於英吉利，繼起於法蘭西、德意志等國，最後乃普及於世界各國。這個革命底重大意義，在於打破中世紀的封建制度，確立近代資本主義制度，同時又形成了現代資本主義社會所顯現的許多特異的社會現象，例如：工廠制度，企業底獨占，企業底聯合及結合，金融資本，帝國主義，產業合理化運動，恐慌，失業等現象。

因着產業革命是有這樣重大的意義，所以瞭解產業革命，實爲瞭解現實社會之一基礎。

(一)

從上所述，我們知道產業革命是『生產手段』的變革，就是由手工業、工

場手工業變成用機器的工廠制度的工業。但是手工業是怎樣來的呢？手工業以前又怎樣呢？這裏也應該有一個簡要的敘述。

人類社會的歷史是進化的，這從經濟方面說起來，就是從能率較低的經濟組織進化到能率較高的經濟組織，尤其是革命爲進化途上的突變。

原始共產的時代，人類的生產能率異常低下，完全和禽獸差不多，那時的生產方法祇有捕取天然的動植物。所以在這個階段，每人一天勞動的結果，維持個人的生活還非常困難，自然沒有剩餘，因此在這個時代，無所謂私有制度，也無所謂掠奪。

因爲人類生產能率的低下，獲得生活資料的困難，於是自然驅迫人類着力於生活資料的獲得，使生產力能慢慢地發展起來。那時發明了石斧石槌這一類原始的武器，便算是生產工具。

經過了長期的奮鬥——即人類對於自然的奮鬥，又發明了農業和畜牧。

原始的農業自然是很簡陋的，但是農業的發生，使人類生產力有了顯著的進步。畜牧對於人類生活的貢獻也是很大，增加人類的生產力，使之更易發展。生產力發達的結果，每人一天勞動之所得，除了供應本人一天的生活必需品外，還可有相當的剩餘。這就是說：物質的生產力發展到農業和畜牧發生的階段，人類在必要的勞動之外，出現剩餘勞動，於是，新的生產形態——奴隸制度出現了。在原始共產時代，種族戰爭時，將俘虜殺死，到了這個時代却不肯把他們殺死，偏要他們活着做奴隸而從事各種勞動了。

奴隸制度在現在看起來，自然是非常落後的，而在當時，確是更進一步的生產形態。

但是生產力是在不斷地進步，農業進步，使土地成了主要的生產機關，於是封建制度就建立起來。因為奴隸勞動是一種強制的勞動，他們不願意勞動，不時發生怠工，所以他們的勞動能率比一般自由人爲低。這樣生產能率自然

減低，那末，這在從前爲進一步的生產形態，而今却成爲生產力的桎梏了。於是，奴隸制度換做了農奴制度。農民不像以前那樣完全是奴隸而成爲半自由的勞動者，他是附屬於土地間接的奴隸了！所以封建制度以半自由的農奴勞動爲基礎，它是比奴隸制度進一步的經濟組織，它的生產能率，也要比奴隸制度進一步了。

封建時代的生產事業，主要的是農業，這與古代社會並無兩樣，不過封建領主（國王是大領主，貴族諸侯是小領主）獨占生產手段，農奴實行奴隸勞動，而營自給自足的經濟生活，這却是一個特徵。

封建制度的發展，生產技術的進步，是由於封建諸侯需要手工業的生產品之故。因此，諸侯貴族有獎勵手工業的傾向，同時，又誘致商人，以本地的手工業品，與他地或他國的生產品相交換，於是手工業漸漸發達，農奴漸漸離開封建諸侯和領主而做了獨立的手工業者。生產技術的不斷地改良和交換形態

的發展，手工業者由農村公社退出，自己形成特殊的村舍，在城堡的周圍居住，或成爲城市的居住者，所以都市亦就逐漸興盛起來了。

物質生產力的增加，使社會更加擴張，所以社會的勞動量也就更爲增加。社會的生產物一增加，從事於生產物之運輸的生產部門，也就隨着發展了。對於本地不能生產的貨物，要求愈益增加；於是發生一種特殊的社會階段——專門從事於生產物的運輸和分配的商人階級。商業資本的發展，使手工業的生產範圍更擴大起來。

十六世紀時因發現亞美利加大陸，發見好望角迂迴航路，改良航海術，開始東洋貿易等更使海外貿易急激地發達了。於是手工業的生產力不能滿足商業的要求，其結果，生產了工場手工業。原來在手工業的場合，老闆在小小的作場，用了幾個職工和徒弟，用手工器具工作；但到了工場手工業，雖仍用手工器具，却已把作場擴大爲工場組織，雇入了多數的人，增加手工器具的數目，以

增大生產力了。工場手工業和手工業的相差，最初不過是量的意義（雇傭多數的勞動者）上，但到了後來經驗告訴了他們以分業（區別作業，各自專任一定的一部分作業）的利益。這個分業引起了生產器具的專門化。這種勞動者的專門化（分業）和器具的專門化，較之後來的機械工業時代雖相差甚遠，但這是把手工業進入到工場手工業的一種由勞動者所開始之工業界的革命。這是十八世紀生產界之大革命——產業革命——的前奏曲。

從此，我們知道要理解產業革命的由來，是須要從縱的歷史上的記述去探究的。產業革命雖是劃時代的事件，『突變』的事件，但我們不能忽略了過去的事實，尤其它由『漸變』而趨向『突變』的經過。

要之，我們在工業歷史的縱的連繫上很明顯地看到，歷史的趨向如下：

原始農牧業（根本）↓農人手工業↓獨立手工業↓工廠手工業↓機器工業↓部分工業↓全部工業↓聯合生產業。

重複地說一遍：社會經濟組織是隨時依據生產力的發達而變遷的，在原始共產時代，因為物質生產力的發達而進於奴隸制度；在奴隸制度中因生產力的發達而進於封建農業制度，又由農業制度進到手工業制度，由手工業制度，經過產業革命的過程而進化到近代資本主義制度。

問題

- 一 試解釋產業革命底狹義和廣義的不同。
- 二 普通所指的產業革命是什麼意思？
- 三 略述手工業的起源和變到工場手工業的經過。
- 四 試從縱的歷史上說明工業的沿革。
- 五 從原始共產時代起到近代資本主義社會的過程是怎樣的？

第二章 產業革命的原因

(一)

在緒論裏，我們已經明確地知道產業革命是有進化的意義的。它的發生不是偶然，不是天空裏掉下來的。它是社會發展的過程上的必有的階段。這裏有這一種錯誤的觀念，他們以爲產業革命是一羣著名的科學者、發明家及實業家等，長年累月探求的結果，因而產生產業革命那樣的偉績。

對於這樣的錯誤觀念，我們應該加以糾正。固然，在發明的世界，天才（當然亦決定於環境）亦相當的演了重要的劇目，但事實上，決不是英雄造時勢，而是時勢造英雄，發明家是社會經濟狀態的產物，社會經濟狀態決不能算是發明家的產物。如果世界底大勢沒有準備好了『到發明之路』，那就不管怎

樣的天才，也不能有所發明了。

與生產事業最有關係的科學，要算應用化學及應用機械學；在那兩個領域裏，要是社會上對於發明，沒有強烈的要求，那便完全不會有什麼發明吧。許多新發明中的基礎的原理，在產業革命前的幾世紀間，已爲許多學者所知道，然而當時還缺少實際應用上的動因，亦就是說缺少客觀環境或客觀條件，所以雖有發明亦不能應用於工業界。但是到了經濟狀態一經成熟——（客觀環境需要時），即開闢了廣大的新市場，充分供給了工錢勞動者時，那自然的歸結，便發生了技術上的大發明。所以產業革命，並非由天才所產生，而是由產業革命的客觀環境所產生出來的。

那末，它的客觀環境是什麼呢？下面就簡明地回答這個問題。

(二一)

想把產業革命的原因，一一分開來說，實在非常困難，因為問題與問題是有連帶關係的，所以遺漏和重複的地方實所難免。現在我們祇能在大體上爲行文方便計略爲分述一下：

(一)商業及都市的興盛——在封建社會初期，諸侯以各國的生產品，來滿足自己的需要，而其獲得生產品的方法，則爲搶奪商業，卽由自己國內所搶奪的生產品去交換外國的生產品。這種交換，是帶有些強迫的性質。搶奪商業之後卽轉爲和平商業。這當然是由諸侯不能用武力奪取旁人的生產品時才發生的。此時所謂國外貿易，也不過是氏族或各部落間的貿易。國內市場，或國外市場當時是沒有的。後來，封建諸侯漸有固定的駐所，商業對於他們很少可能了！諸侯采邑，與農村公社，都是自足的經濟，一切主要的必需品，無需乎外助，不過諸侯的一部分物品，還得仰給於外方。例如各種奢侈品和兵器牧畜（特別是馬）等等，不過，諸侯已有固定的土地，他們不易親至遠方，去追求此

種物品，他必需去找中間人——專門從事於商業的人。

在封建經濟的末期，因為交換範圍擴大的緣故，商人的勢力已經增大了。商品交換範圍的擴張，自然可以促進生產技術的進步（為着有銷路），同時因此也就發生一種新的生產組織，即所謂『收貨商行』制度。這種制度，特別對於手工業行得厲害。在從前，做手工業的，都是用自己的工具和原料，或是等別人的定貨，才從事工作，或是預先做出極少量的生產品，等人來買。到現在，銷路雖然擴張，但是，一來因為做手工業的人不知道什麼樣的貨可以賣去，二來也因為沒有許多餘裕去預先製造許多貨物等着，所以，便發生這種『收貨商行』制度，由商行預先將原料給與做手工業的，有時甚至於把一切生產手段都給與做手工業者，叫他製造特定貨物，製成後，再由商行收買。這樣一來，生產品雖然可以增加，然而做手工業的人在事實上卻不得不要商行的操縱和管轄，其中大部分都逐漸變成無產者和生產手段的所有權脫離了關係，其餘的

一小部分雖然繼續從事工業，然而總得事事受商業家的箝制和操縱。到那時，商業資本站在經濟社會上的統治的地位，於是商工階級在那時的封建制度社會裏已經漸漸顯露頭角，而且不僅是顯露頭角，簡直是佔有重要的地位了！

因為手工業者以及農民隊商，常有定期的市集，實行交易，所以到了後來在大村落及城郭附近，漸次有職工密住，手工業從而發達，這地方就變爲常設的市場，終於發達爲一地方中心的都市。都市就成了當時經濟的中心，它好像是個太陽，有許多農村，星也似的圍纏着它，於是農村中的許多青年爲企慕自由——避免領主的壓制，都逃到都市來，而成爲手工業者的徒弟、職工的人數，因此增加得很多。

在都市裏，經過相當的時候，因着商工的發展，而組織有商會與行會。商業的勢力，一方面以收貨商行的辦法，侵入工商界和農業界，一方面又利用高利貸的關係侵進了金融界，因此，便發生純粹的工業資本家及純粹的銀行家。前

者就是那些比收貨商行更進一步的工場手工業家，後者就是離開了普通商品，只做貨幣買賣的商人。

那時，住在都市裏的工場手工業家和金融家們形成了特殊的階級——資產階級。開始和封建諸侯爭執，取得了一定的法律權，特權，有時還可以取得完全獨立的地位。他們有自己的自治機關，來保衛自己，保障自己。諸侯貴族們因對於城市的資產階級，日漸讓步，於是不得不對於農民加緊其剝削，而使農民的生活，日形痛苦。因此農村經濟遂而停滯不進，農村經濟衰落，又使封建諸侯貴族們失掉了憑藉，終於使他們臨到日暮途窮了！

要之，在封建制度的末期，農業以外，已另有工商業；它明確地指示了僅恃土地與農奴的生產，是不足養活全社會了。故新的生產方法與新的生產階級遂在社會之經濟生活上占更重要的地位。商業資本與新的商工階級不斷地發達，與土地資本及舊的封建領主的政治組織不復能保持調和，反而是障礙

了社會的發展，但，社會是進化的，它要求新的社會制度。產業革命就是它到達新的社會的必要過程。反過來說，上面的情形，是強烈地需要着產業革命的客觀環境，亦就是產業革命底原因。

(一) 文藝復興對於自然科學和其他的供獻——所謂文藝復興，並不是知識的發生，而是知識的再生。

自從古代文明（希臘文明）沒落之後，教會實爲代表中世黑暗時代神祕主義的淵源。那時，封學校，滅科學，重興偶像。凡是一切研究與疑問，都視爲罪惡與禁物。人民只許有信仰與祈禱，一切問題可由聖經的奇蹟而得解決。

然而經過一千二百年那樣長的昏夜，光明終於重到了；漸漸地近代文化的曙光開始放射了。古代文明的沒落，原爲經濟發達程度較低的北歐蠻族侵略全歐所不能免的結果，而十字軍以後的歐洲經濟生活急激地變化，封建主義的破滅與商業及工業階級的發達，實爲發生文藝復興之惟一的經濟的原

因。

文藝復興的根本意義，在社會方面，爲自我的發見，在世界方面，爲自然的發見。此與爲傳習所蒙蔽的中世紀人顯然不同了。又從航海業者證明水平線的無限以後，於是，人們對於天圓地方的傳說也根本發生了懷疑。

自由研究發達的結果，使十四紀以後陸續有各種的發見和發明，如鐘表、眼鏡、火藥、磁石、印刷術的發明……等等，皆足以證明科學發達的急速。就中以火藥、磁石及印刷術三者，又爲歷史上最具有影響的三大發明：有了火藥，封建時代的戰術爲之一變，使武士的勢力大衰；發明了磁石，航海大有進步；向來航海者必須是澄清的南海之夜，有光輝的星在照耀着時，才敢行船；現在有了磁石，即在無星的昏黑之夜，也敢大膽遠航。由此有十五世紀末的亞美利加的發見，有十六世紀初的世界周航，把世界的球形的立體這件事證實了，這實在予天文學者一極大的刺激。印刷術的發明，不僅使文藝復興的文明達到古代文明

的復興，更進而達到燦爛的近代文明的發達，這一個主要的要素實不容我們遺忘。要是今日從我們的社會，取去了新聞，一切印刷物與印刷機器，而設想現代文明的將來，那末無論是誰，也不能不對於十五世紀第一個實行印刷術的德國人哥登堡（Gutenberg）發生無限感謝和敬意的。

至十六世紀，天文學家哥白尼（Copernicus）唱出有名的地動說，痛斥『聖經的虛偽』；至十七世紀，自然科學的研究更盛，學者輩出，如創引力法則的牛頓、動物學者古比、化學家拉瓦謝、植物家林納等都是。

中世紀對於一切事物，都是用演繹法去論證——即用理論去推斷實際。以為世上既定的原則不許有任何人質問其真偽，而個個事實得由此原則——那是荒唐無稽的詭辯——來說明。但自文藝復興以來，自然科學的研究法，將事實的重要性放在理論之上，一切事實在被概括以前，首先，必須與以深切的注意與觀察。

跟着新的事實，遂有修正的理論與概括。這種近代的新論證法，正與演繹法相反，乃是由事實而綜合理論的——即歸納的方法。用望遠鏡、顯微鏡、分光器、晴雨計與寒暑表等做武器的這種科學的精神，實為唯一打破中世的迷信與無智，而發動近世可驚的文明社會的要素。

但，科學的發達更有待於商業資本主義的發展；換言之，科學必須與商業資本主義的發生相連繫才能發達。商業資本需要遠地的貨物與運輸的技術，於是，航海術、地理學、天文學、數學都連帶的發達了。在這許多裏面，我們還不能忽略了一個事物——即在商業資本社會，和貿易同時發展的，尚有金錢存在。金錢是萬能的，人們若能得到黃金，把它貯藏起來，那就是什麼都有解決的可能了。因此釀成了積貯的野心和慾望，想不用勞力得到金銀和財富。此種積貯的慾望，是推動整個社會的極有力的興奮劑，又是推動科學發達的主要原因之一。

除了科學之外，在文藝、美術、音樂等一切文化方面，都受了影響，哲學也漸漸回到希臘初期的唯物論的傾向，生出斯賓諾沙那樣的一元論，甚至唯心論也受了科學的感化，經過推理派、經驗派等認識論，到德意志人康德（Kant）底手裏，便把近代理想主義觀念哲學底體系確立起來了。

總而言之，中世主義的黑暗，與文藝復興的光明相鏖戰，其反面的意義即是行見滅亡的封建制度與新興資產階級相鏖戰罷了。申言之，也就是由羅馬教會所代表的封建的神祕主義與工商階級所支持的近代的合理主義相鏖戰罷了。這羅馬教會的失敗與合理的近代思想的勝利，就表現爲日後科學的勝利。

固然，在文藝復興之前，多少也有相當的有價值底學說或者具體的事物遺留下來，但比了文藝復興後的情形，便有天淵之別。我們處在產業革命後的今日，來談到文藝復興時的人物，不得不對他們這種堅苦奮鬥的精神和勇往

直前的氣概（因為起首倡一種學說或是發明一件東西，甚至有遭遇殺身之禍的），表示十分的敬意的。

不容懷疑，文藝復興對於自然科學與其他方面的供獻，直接推動了機器底發明及產業底革命。自然，它是產業革命所以發生的一個主要原因。

（二）封建政治的動搖與沒落——商業與貨幣經濟跟着基爾特(Guild)與都市的發達，普及到歐洲各地，等到貨幣集中於都市，以金錢購得『勅許』的自由市民，遂排斥封建貴族的壓迫，擴大商業資本的自由與勢力。貨幣流通之地，無分鄉村與城市，對於領主的納稅，也不用物品而用貨幣。這種改革，雖使領主與農奴的隸屬關係，得從以前封建的形式漸獲解放，但今後卻另為一種更惡的新的束縛所羈絆了。因為領主們現在所需要的已不是忠義，而是貨幣，故為多得珍奇的東方文明國的奢侈品，不能不從農民身上盡力剝削這種貴重的媒介物——貨幣。加以貨幣與奢侈品的侵入，使農村的物價異常昂貴，農

民的生活遂愈加困難，因之逼迫他們向領主反叛起來。

封建貴族之經濟地位，已漸被顛覆；而另一方面厚積巨大資本的商工階級，把都市的國民組織起來，與國王權力相結合，遂趨於規模愈大的資本蓄積的競爭，開始了列國間的貿易戰——即重商主義時代。

代表重商主義的經濟思想，表現在十六世紀後半至十八世紀的歐羅巴各國的貿易政策中。

在謀利的商人，祇想由交換而生價值。他們並以爲一國的富與繁榮，可由貨幣——即貴金屬——的積蓄量來決定。故金銀貯藏缺乏的歐羅巴各國，想和富於貴金屬的美洲及東洋貿易，以獲得這種重寶。因爲要獲得此種重寶，所以竭力要賣出本國貨以輸入貴金屬，就是他們重視輸出，憎惡輸入，爲此他們又有防止輸入的關稅政策。

但，這種商業資本的發展，實爲商人階級獲得經濟霸權的基礎。不料頑固

的舊支配階級，竟蔑視這個經濟基礎的轉移，尙固守自己的政治地位，於是新興的階級與快將崩潰的封建貴族又實行政治的決戰。這可分爲下述四項來說明：

(A) 宗教改革運動——當封建制度日益衰頹，成爲時代的殘骸的時候，羅馬教會，成了最頑固的保守主義底淵源，達到了腐敗的極點。羅馬教皇早把耶穌的宗教，當作三位一體（註）的神祕的存在，奉爲擁護封建貴族特權的偶像，其後變本加厲竟把聖堂作爲發賣赦罪符的根據地，刮取破戒濫行的金錢而恬不以爲恥了。

爲生活困難所逼而追慕耶穌的質樸的農民，再也不能容忍教會的偽善與背信了。同時，那新興的商工階級，也忍受不住教會的迷信與壓迫了！不但如此，那神聖羅馬帝國的世界主義與新興的國民主義不相容，於是，那些困於經濟的小貴族，也要覬覦寺院教會所占有的莫大財產了。於是在教會，貴族，農民

之三角關係最錯綜複雜的德意志，最先發生了宗教改革運動。

在十六世紀的德國領導這個運動的是馬丁路德，他是代表工商階級改革宗教的。商工階級是適應歷史發展的方面而進行的，所以他就能使基督教漸次染上自己底色，適合自己底目的。

事實上，宗教改革以後，教會確是棄了舊主——貴族，一變而爲新主——工商階級的擁護者了。我們可以看到十七世紀以後的各國貿易及殖民地事業中，宗教師是何等大膽和忍耐地成就最困難而且最重要的根本任務！

這宗教改革的成功，便是資產階級反對封建制度的第一次勝利。

(B) 英國資產階級議會的確立——英吉利也差不多與荷蘭同時，開始了新興『商業底近路』。原來它是一個四面環海的島國，早就組織了強大的海軍，得那海軍底援護，在美洲及東印度獲得了殖民貿易底根據地。因此，隨着這些利潤底蓄積，資產階級底勢力也就急速地伸張起來，遂至與專制王權衝

突。

十七世紀之初，蘇格蘭王詹姆斯第一（James I），兼爲英吉利王，確定現今英國底統一基礎；他倡帝王神權說，往往蔑視議會，施行專制的威風，以致發端了王權與民權底抗爭。

當時就有一個問題：『國王與議會，究竟誰是支配者？』但事實上新興的資產階級隨着經濟發展的潮流，在政治上宗教上都發展了他們的勢力，他們漸奉新教，排國教，霸占議會，主張共和政治。到查理第一時代，續發的衝突，達到了極點。等到國王將對全國船舶徵收重稅時，資產階級對於英王專制的反抗，就猛然爆發了！由是國內分爲王黨與議會黨兩派，內亂繼續了許久不止。

後來議會黨急進派首領克林威爾（Cromwell）破滅王黨，又壓服了自己黨內的溫和派，於一六四九年處查理王以死刑，廢除王政，宣布共和制，克林威爾自任總統，斷行資產階級底獨裁政治，制定航海條例，採取徹底的重商政策。

但從他死後，至一六六〇年反動革命起，重復王政，以後約三十年間，發生『名譽革命』，議會與王政的鬭爭繼續發生，惟查理二世允許了議會所擬的權利宣言，這奠定了英吉利立憲王國議會政治的基礎。

要之，英吉利的革命，是商工階級，爲保證自身的經濟發展的自由，用黃金武裝起來奪取了國王的政治權力之謂。後來，雖因懷柔王黨貴族，與王黨貴族妥協，特地棄置了共和制，仍存王制，但議會已完全獲得政治的霸權。故雖有王權的復活，也不能妨礙資產階級經濟的發展。

所以英國議會的確立，便證明了工商階級的勃興與勝利。封建的勢力終於被打倒了！

(C) 美國的獨立——美洲的發達，是從十七世紀之初，英國清教徒爲避免英王壓迫，殖民到北美的東岸時開始的。

他們一上陸，便殺土人，驅逐土人，奪他們的住家和土地，同時，確認新教的

自由主義，一切商人階級的營業權利都認爲『神聖事業』。在這意義上，亞美利加實在是當時商工階級脫離封建政治勢力的理想的樂園。

可是，亞美利加殖民地的獨裁者——商工階級，對於本國英王政府所採用的重商主義的經濟政策（如壓迫美洲殖民地的產業，厲行航海條例，課徵輸出入品以極重的關稅），到底心中不很痛快而且是不甘心服的。於是爲反抗本國的壓迫，便敢公然地和英吉利本國脫離關係，宣告獨立了！那是一七七六年的事。

當時得到法國的援助（法國的援助美國獨立，倒不是爲的什麼正義等類，主要的還是乘機報二十年前英軍奪去加拿大的仇恨，想企圖再去占領加拿大的），獨立軍在聲勢上是浩大得多了！到一七八一年英軍最後的根據地也陷落了，在一七八三年凡爾賽和約中，亞美利加得到英國的完全承認而確立。此後六年間，把合衆國的政治組織着着整頓。一七八九年建國元勳華盛頓

便被選爲第一任總統，成就了自後發達的基礎。

美國的獨立，直接予封建政治一個當頭的重擊，這實在是商工階級底第三次勝利，而且這次勝利，比前兩次（宗教改革運動與英國議會的確立）還要有光彩，還要偉大。

（D）法國大革命——感受了美國獨立的重大的影響和繼着起來的是法國大革命。

要敘述法國大革命，似乎又不能不說到法蘭西當時之理論的代表人物。那就是孟德斯鳩（Montesquieu）、盧梭（Rousseau）、福爾太（Voltaire）三人。實踐的代表人物是後來的但登（Danton）、馬拉（Marat）、羅伯斯比（Robespierre）三人。

孟德斯鳩研究英國革命的結果，極力非難君主專制，提倡共和主義。福爾太嘲諷宗教，痛罵僧侶，攻擊貴族，反對特權，其論鋒非常銳利而痛快。尤其是盧

梭主張高唱天賦人權，著民約論，鼓吹自由平等的思想。當時實在對人的影響是很大很深。雖然，他們不過是代表當時革命的商工階級的思想與要求，而加以有系統的有組織的發表和主張起來罷了。

同時，我們看到當時法蘭西的封建政府，又是怎樣呢？到了十八世紀後半期，法國封建政府的海外殖民地已多被英國所奪去，外交政策又接二連三地失敗，以致軍事經費增加，引起財政底極大紊亂。平民方面，苦於捐稅負擔太重，日益感着不平不滿。於是，那種在久受貴族僧侶壓迫的農民和正苦於生活困難的都市下層貧民之間，都發生了咆哮，造成了反亂和暴動，到了破壞巴黎巴士的獄（The Bastille）時，真是達到最高峯。此後，暴動陸續發生，各地暴民狂熱地殺戮貴族，劫掠他們底財產，焚毀他們的精美底住宅，那簡直完全現出了另一個世界！

僅僅一個月工夫，就把貴族僧侶逐到國外，把封建制度底一切遺物都掃

蕩無餘了，於是國民會議，就制定憲法，發表人權宣言，把所有近代政治的原則——如民賦國權、言論自由、財產不可侵犯等原則，都依此確立起來。

在法蘭西放射革命野火的當兒，這不能不使鄰近諸國的國王及貴族等發生『兔死狐悲』之感。那些鄰國爲了自身的安穩，竟忘記了永遠的國仇，派援兵來解救自己的敵人——法王之亂。

可是普、奧聯軍的進攻，反而加倍的鼓起了法國民衆對於革命的熱情。義勇軍高唱着馬賽曲，都齊到邊界上來抵禦敵人，以擁護和保障革命了！

反而，國王被認爲私通外敵之國賊，結果把路易十六送上斷頭臺，並且正式廢除王政，宣布共和。這是一七九三年革命勃發後第四年的事實。

在『恐怖政治』時期中，上斷頭臺的人，每日當以千百計算，而且處在獨裁的地位的雅谷黨的中堅，但登馬拉、羅伯斯比都相繼的死亡了。

於是產生了一個蓋世聞名的人——拿破崙 (Napoleon Bonaparte) 出

來大出風頭，南征北討，忙了許多年頭。我們這裏不是政治史，祇能略過不談。但是，有一點須說的：就是有許多人以爲拿破崙是『英雄造時勢』，非常了不起的。這顯然是錯覺。原來當時的法國，一方面既把舊政治制度根本推翻，同時使生產及交換領域也受了極度的破壞，他方面新的支配階級，對於這山窮水盡的國家財政底整理，也實在沒有辦法；所以國民會議的代表們看到拿破崙能向國際掠奪，能減輕他們的負擔，又能替他們開拓廣大的領域，自然要歡呼拍掌地去恭迎他底凱旋，興高彩烈地讚賞頌揚他了。所以說那時候，如果法國的經濟狀態可以容許法國人不必靠拿破崙的國際掠奪來幫助的話，恐怕拿破崙雖是英雄，也無用武之地了。歸根結蒂地說，拿破崙不過在經濟條件所容許的範圍內，才能幹出那樣驚天動地的事業罷了。

法國大革命的成功，不啻給封建政治擊着最後的喪鐘。歷史進化底過程，決定了封建政治的沒落。神聖同盟的掙扎，亦祇聊盡統治者的最後任務而已。

我們可以看到一個經濟組織的好壞，都是含有時間性的；因為生產力是進展的；生產力發展了，舊有的經濟組織便不適合了。具體的說，封建主義的經濟組織當它在農奴時代是適合的，可是到了工廠手工業的時候，封建政治牽制着它，兩者便發生衝突了。故封建政治的沒落，是必要而且必然的。

同時，歷史進化底過程，日益把社會底霸權推移到商工階級——於是資本主義機構作用，已經隱伏着偉大的勢力。這裏必須有產業革命的萌芽與滋長，也是當然的事。

(註)三位一體，乃基督教家之說。三位為聖父聖子聖靈。聖父為耶和華，聖子為耶穌，聖靈則為父子共有之靈性，雖有父子之殊，其性則一，故謂之三位一體。

問題

- 一 產業革命發生的根本原因是不是祇因為有許多科學家、發明家之故？
- 二 產業革命底客觀原因在什麼地方？

三 文藝復興的經濟原因在那裏？

四 商工階級的勃興與封建政治有什麼關係？

五 試述在封建制度社會，商工階級有幾次主要的勝利。

第三章 英國的產業革命

(一)

上面，我們已經約略地說明了產業革命的意義和原因，現在，接着來記述產業革命的歷史，第一，英國的產業革命。

爲什麼產業革命先實行於英國？它的理由在什麼地方？這問題是須得解答的。

那理由是這樣的：

(1) 英國是個島國：關於工業所必要的各種原料及生產品底輸出入，處於極便宜的地位；國內的河川甚多，利於交通，山嶽雖有，却不曾爲交通的阻礙；工業所必要的煤，鐵底埋藏量極多，而且這些東西底產地是互相接近的。

(2) 英國在商業上征服了先進殖民地，獨占了世界的商業，並且市場非常擴大，使本國積蓄了許多資本；因此，金融機關的銀行，就連帶發達起來。在一六九四年，設立英蘭銀行，其他的金融機關亦復不少。所以對於缺乏資金的發明家和技術家，融通資本的方法，當然比別國早發現。

(3) 封建制度底殘滓——行會組織和農奴制度，已於十六世紀左右消滅，因之，行向資本主義企業發展，確比其他各國來得便於順利地進行。

(4) 英國受着農業革命的影響（土地底圈圍及大農場底發達），結果，農民均被都市吸收去作勞動者，故勞動者在量的供給上，自然不成問題。這件事情，也使英國比其他各國容易變換為工業資本主義。

(5) 英國十七八世紀中，為了振興工業，加厚財富起見，非常努力地招致歐洲各處的熟練工人。如比利時、荷蘭、法蘭西底匠人，又都以宗教的壓迫，相率移殖到英國來，於是，英國的勞動者，遂包括了各種粗細技藝的人才，而各種新工

業，也容易得到發展。

(6) 英國先後有絲軸紡錘、飛梭及研布機器的發明，在機械進化史上開一個新紀元，後來，到了十八世紀之末十九世紀之初，又有哈格里佛士 (Hargreaves)、阿克來 (Arkwright)、克綸普吞 (Crompton)、卡特賴特 (Cartwright)、拉得克里夫 (Radcliffe) 和洛克斯 (Horrocks)、紐昆門 (Newcomen)、瓦特 (Watt)、波爾敦 (Bolton)、忒爾福德 (Telford)、麥多喀 (Murdoch)、特立微替 (克 (Trevelthick)、科特 (Cort) 諸氏的貢獻，使機械的進化，愈臻於發達之境，英國商工領袖的地位，亦愈形穩固。這許多發明家對於產業革命的幫助，其功績亦是不能磨滅的。

(7) 當時，英吉利比其他各國政治上的障礙要少得多。譬如，法國從十八世紀末起，發生大革命，國內政治上動搖得非常厲害，當然沒有功夫實行產業上及經濟上的發展和改革。德國則缺乏資本，封建制度底殘物，阻止着產業的猛

速進展，國內又分裂爲許多小國，政爭非常劇烈，國內底交通和商業，被各小國個別的關稅制度所妨礙，差不多亦沒有實行產業革命的餘裕。但是英國是好得許多。

總合了上面七個原因，我們可以說，英國在當時，它需要產業革命的客觀環境實在比任何一國來得殷切，同時，亦是先具了最適合的條件。所以英國能夠最早而且最快地實行經濟上的變革——產業革命。

(一)

產業革命，普通以一千七百六十年爲它的開始期，因之在敘述產業革命底歷史以前，關於當時英國農工商底大體輪廓及產業底組織形態，是應當加以相當的考察的。

下面把它分述一下：

(一)城市勃興與人口集中 英國人口的分配，以在特稜特河(Trent)的南邊，比較稠密。其北岸諸州是，不及南岸許多。在當時南部諸州中人烟最密的，有格羅斯忒(Gloucestershire)、索美塞得(Somerset)、尉爾次(Wilts)、烏司特(Worcestershire)、諾坦普吞(Northam Ptonshire)、赫芝(Herts)、巴京汗(Bucks)諸地(按前五地爲工業中心，後二處爲農業要地)。至若以各重要城市的人口來說，在一七〇〇至一七五〇年中，各城的增加率的遲速是不相同的。那威池(Norwich)增加三分之一，烏斯特增加二分之一，那還比較是發達得慢的。它如設菲爾德(Sheffield)增加七倍，利物浦(Liverpool)則增加十倍，曼徹斯特(Manchester)增加五倍，貝明翰(Birmingham)也是七倍，布里斯它爾(Bristol)亦有三倍。從上面我們可以看到當時都市人口的發達的一斑了。

再就都市人口與鄉村人口的比例講，據格列高里·金(Gregory King)

在一六九六年的估計，當時倫敦居民爲五三〇、〇〇〇，其他都市爲八七〇、〇〇〇，而村民的數目則爲四、一〇〇、〇〇〇。七十年後亞搭爾·楊又估計倫敦的居民人數爲占全人口的六分之一。所以，英國的人民幾乎有半數住在城市裏了。雖然，上面兩個說素也許都有點誇大失實，不可盡信，但是城市勃興後的人口集中現象多少是確實的。

(二) 農業 一千七百六十年時，英國的農業，還是帶着很原始的性質。交通機關的落後，來往不甚方便，這一村落與別一村落，好像是孤立的。村落的生活，可以說差不多是自給經濟。然而都市中經濟底發達，也漸次浸潤到地方來了。墾田對於荒田的比例，逐漸擴張起來，在數字上恐要占到絕對優勢。同時，土地必然的集中到大地主手中去了。地主們富有資產，他們減輕了農事上的成本，削低了穀價；並且他們和商人勾結，壟斷農產物的市場，於是使農民的生活日漸艱難了。困苦的農民第一步，是賣地爲生，繼而祇能逃到城市中去。做勞

動者了遺留下來的土地，均歸入於地主的經營之下，他們把原始的農具——與羅馬時代相彷彿的耕犁等等，漸次改良了。因此，打麥的方法是進步了。播種是採用條播機了。手鐮、木製的犁、貨車等農業上的器具，都先後被利用了。

(二)工業 一七六〇年底工業中，值得注意的，第一是羊毛工業。這羊毛工業，很早就起於英國，一二二四年底法律，已有關於羊毛的記載。在產業革命底前夜，這個工業，行於下列三個地方：挪利支、掃桑波敦底地方、西部英格蘭、約克州。在一七〇一年，輸往各國之數，約值二百萬鎊，占輸出額的四分之一。到一七七〇年約值四百萬鎊，幾乎占出口額的三分之一了！所以說羊毛是英國的國富基礎，那亦是誰也不能否認的。當時流行的工業，第二是製鐵業。這製鐵業底中心地，是塞色克斯 (Sussex) 地方，這裏有十個熔爐，每年底製鐵額，達到一千四百噸。在紐喀斯爾·翁·泰因底附近，設着歐洲有數的大鐵工廠。可是熔解鐵鑛，還是使用木材。一六四〇年，鐵底產出額還不過一萬七千三百五十

噸，製鐵業還很幼稚。此外，於一七六〇年前後，斯塔福州底製陶業，貝明翰，設斐爾德底金屬製造業，以及絲織物業（Medias）（一種伸縮自如的絲織物）麻紗（Linnen）業等製造業，也有多少開始發達了。

再，蘭開夏的棉業，以曼徹斯特及波爾敦爲中樞，在一七六〇年時，英人從事該業的，不到四萬人，每年出品總額，也不到六十萬鎊。然而輸出的數目，則日漸增加；在：

一七〇一年	值二三、二五三鎊
一七五一年	值四五、九八六鎊
一七六四年	值二〇〇、三五四鎊

從上面，我們已覺得英國當時的工業比起現在來當然是非常幼稚，不過，那時已臻到相當的發達的境地，而胚胎着將開燦爛的花朶底萌芽了。

（四）產業底組織

英國十七世紀及十八世紀初葉的工業，是一種家

庭手工業制度(Domestic System)初期，各手工業者，以自己底原料和自己的器具，在自己作場裏生產；這樣產生出來的東西，由自己拿到市場裏去，藉自己的手把它賣給別人。後來，賣給商人，商人從中漁利，蓄積了資本而成巨富了。於是，商人不僅買手工業者的東西，並且把原料，如紗、毛、布等，去供給家庭生產者，而且也以生產工具紡織機等，去供給他們，這樣一個自由的手工業者已變成一個按貨計算的工人了。

至十八世紀八十年代，家庭工業在生產中佔統治地位。但自十七世紀末，就已經產生了新的形式——集中的手工工廠制。商人爲要節省經濟便於管理及監督屬下的手工業者起見，採用新的生產組織方法。商人建築一所房屋，聚集很多手工業者，於是商品的生產，就帶有大生產的形式了。不過，這樣集中的手工工廠——工廠手工業(Manufacture)爲數很少，發展也很慢罷了。

——以上就是產業革命以前的經濟狀態底概略。

(二)

次之，我們將詳細地來談到英國產業革命的經過——由新機器的發明，與各產業部門的關係和發展的大概。

——英國新機器的發明，先起於木棉業。爲什麼先起於木棉業呢？它是有原因的：(1)木棉業和羊毛業不同，羊毛業是散處於英吉利的各地，而木棉業卻集中在蘭開夏和斯塔福州，這件事情，使木棉業增加對於新方法和發見的需，又使它容易迅速地承受這些東西。(2)木棉業比起當時流行的別的產業來，是比較新的事業，關於這點，使這種事業，少受些舊傳說和舊習慣的束縛，少遇些延遲發展速度的障礙。(3)受當局的監督和統制，也比別的舊事業爲少。因了上述三個原因——條件的湊合在一起，便促成它飛躍到新的生產方法了。

英國新機器的發明，最先發現於紡織及採礦兩種工業中，它的進步的特

徵：(1)舊式器具的改良和新式機器的建設。(2)節省人的動力而應用水力汽
力。下面就把它分開來說一說：

(A)紡績和織物機的發明 自從一七三二年趙開(John Kay)發明
了飛梭(Flying-Shuttle)以後，自此，織匠可以安坐而把梭子運用自如，能使
織造工程底速度大為增加，——獲得二倍以上的生產力。織布，因趙開底發明
固然進步了，但是紡紗方面還是沒有進步。於是紡出來的紗不夠織布。這就是
說採用舊來的紡紗方法，已不能滿足新織機底要求了。於是發生了對於新紡
紗機的殷切的渴望。因此，皇家協會(Royal Society)懸賞募集那同時能紡幾
條紗線的紡績機。其後經過三十年，到了一七六四年，白來克榜底織匠哈格理
佛士(J. Hargreaves)發明『吉妮紡績機』(Spinning-Jenny)，這個機器，用
一根軸去旋轉八個紡錠，它的構造非常簡單，連兒童也能運用起來，並且價格
也很便宜，因此，這種機器能夠為一般人所採用。其後，這機器經過種種改良，進

到同時能紡紗至十二根以上。到了一七六八年，阿克來特 (Richard Arkwright) 作出新的紡紗機，這新的紡紗機，叫做『水力機』 (Waterframe)，由四對捲軸而成，那捲軸用依於水車的調帶來旋轉。他把這機器推行全國。據說他就因此而變爲富翁了！後來，他把自己的工廠建設於克倫福耳德 (Cromford)，發明梳棉、連條等新機器，獲得專利權，更使他益發努力於紡績機的改良。

一七七九年，克倫普吞 (Samuel Crompton) 採用了阿克來特紡績機和吉妮紡績機底兩種優點，把他們融合起來，發明了『茂爾』 (Mule) 紡績機。因爲這是兩種機器底混合物所以名爲『騾機』 (Mule Jenny)，它能裝置一千枚的紡錠，對轉動沒有絲毫困難。自從三種紡機發明後，英國的羊毛、蠶絲和棉紗業等，都展開了蒸蒸日上的形勢。

在織機方面除却了一七三七年趙開所發明的採用飛梭的織機以外，還沒有別的發明。於是人們便期望發明優良的織機以利用多量的紗線了。這種

期望，由一七八五年卡特賴特（Edward Cartwright）底力織機（Power Loom）來滿足了。其後，卡氏的機器經過拉得克理夫（William Radcliffe）及和洛克斯（Jonathan Horrocks）二氏的改善，使卡氏的織布機愈益完美，能夠通行各地，不過這已是一八一五年的事。

——上面是關於紡績和織物方面的機器底發明。

（B）汽機的發明——既有了紡績和織物機的發明，那末，同時便需要着另一種，那能製作運動這些機器的動力的機器。吉妮紡績機，還能在家庭內使用，然而以後的紡績機，便非常巨大而且煩雜了。這，已經不能在家庭中痛快地使用，加之又需要非常巨大的動力和動作底速度，所以便不能單靠人力來運用，因之開始在某種程度內使用馬力，接着又利用水力，爲此在河岸設立特別的建築物。直到蒸汽機發明爲止，在設斐爾德和紐喀斯爾的工廠，都還是使用水力。

據倍亞德在他底產業革命一書裏說，紀元前一百年，埃及底亞歷山大里博物館裏，已經有了以反作用來運動的蒸汽機關底模型，然而實際開始使用蒸汽機關的，是一六九八年；據說這個時候，賽渥理已經把蒸汽機關裝置到在吸取鑛水的抽水筒上了。到一七〇五年紐昆門（Thomas Newcomen）發明旋軸和活塞的原理，並且造出一種引擎（Engine）來發動抽水筒後，英國人方才知道利用蒸汽的偉大；可是紐氏的機件太笨重太迂緩，結果仍舊不適實用。等到一七六八年蘇格蘭人瓦特（James Watt）的發明於翌年取得專利，其後與他的同夥包爾頓（Boulton）合作，在一七八一年，造成了蒸汽機關。一七八五年，蒸汽機關才被木棉業所採用。把唯一的困難——不能使直線的運動變成圓周的運動，也利用磨刀石輪的原理解決了。其後，到了該世紀末，便一般地通行而壓倒了別的動力。從這個時候起，那可驚的蒸汽的時代到來了！

竹來美斯說：『一七八五年，當英國人瓦特知道使用蒸汽力為機器底動

力時，近代資本主義時代，才正式開始了。因了瓦特底發明，不久又因了別人在經濟發展中的發明，喚起了更迅速的變革。同時，現代便從此開始，巨大的財富由此作成，各大陸從此互相結合起來了。』

汽機的發明，固然開始了工業革命最徹底的與最堅決的一個時期，同時又產生了一種新的工業部門，就是機器製造工業；而這門工業只有根據大生產的原則，才能組織起來。

(C) 鑄鍊方法和採鑛機器的發明

熔解鐵鑛，原為英國底最老工業之一。但是它的方法却很原始，而且還日漸衰退。那理由是因為熔解鐵鑛是使用木材的，所以英國的森林有採伐殆盡的可能。政府為防止木材恐慌，便下令禁伐森林。於是熔解鐵鑛不得不衰頹下來了。十八世紀鐵的產量，比起十七世紀來反而減少了。在一六九五年尚可產出十八萬噸，但到了一七四〇年，便減到一萬七千三百五十噸了。斯克立布涅在他所著的鐵工業史裏說：到了十八

世紀中葉，『鐵工業好像完全沒落於卑賤和輕蔑之中。』英國的鐵礦雖富，但不得不從瑞典和俄國輸入多量的生鐵。

然而到了一七五〇年以後，因為已經開始採用煤爲燃料，所以製鐵業也就漸次旺盛起來了。不過，所煉出的都是生鐵，並且不甚耐煉，效力方面還不見得如何宏大。迨一七六〇年，斯米頓（J. Smeaton）建設了衝風爐（Blast-furnace），這又便利不少。蓋從來的熔鑪，多設大風箱，以水力馬力去運動，靠着運動送風，但在這衝風爐裏，却設置了送風筒（Blowing Cylinder），已經比較完全得多，不過動力還是水力。

一七六九年紐昆門（Newcomen）底機關，已經利用了瓦特底初期改良，那結果，使木炭熔鑪底作用更加進步，並使鐵底生產量也增加了。一七八三—一七八四年，科特（Cort）又發明用生煤混合氧氣煉鐵的方法（Puddling）及製造鍛鐵具的機器，並且用滾碾以代從前的打鐵錘，這對於鍛鐵底生產，開關

了新的道路。

至於採礦機器的發明，那在一八一三年有蒸汽打井機，一八一五年有德斐（Humphry Davy）的安全燈和一八二〇年的地下曳運器。到一八二八年，格拉斯哥底詹姆斯·納爾遜發明熱風法（Hot Blast）以代冷風法（Cold Blast）因而節省了煤的消耗，一八三三年，採用粗煤以代焦煤，更能減少煤的消耗。

十八世紀末葉英國鋼鐵工業的進步，把英國變成歐洲鋼鐵工業最發達的國家了。

——以上是英國新機器的發明與產業革命的經過。

（四）

產業革命後的英國，在產業方面和國內生活方面，根本是變更了。這種生

活狀況的變更，反映到社會的各方面，現在把它分述一下。（此僅說及有特殊性的幾點，至於普通的和有共同性的，留在第六章裏詳細講）

（一）交通的新方法 自十八世紀中葉起，在英國就猛烈的開始建築大馬路及新水道了。由一七六九—一七七四年，國會所頒布的關於建築新的及修補舊路的案件，就有四五二件之多。道路的網，日益繁密。由一八一八—一八二九年，新設的馬路，其長度就有一〇〇〇英里，此外利物浦到曼徹斯特之間的運河，也在一七五五年築成了。這條運河一成功，運費可以減少一大半。連結倫敦與國內各大城市的大運河成於十八世紀之末，到了一八二五年時，運河的路線，就有五〇〇英里。在交通的新方法上，公路、運河等是顯示着非常猛進的。

（二）棉織工業的進展 在工業革命上，表現最大的，就是英國的棉織生產。遠在十九世紀初時，英國這一項工業，就有偉大的驚人發展。隨着棉織業

的發達，大都市——紡織生產的中心——也就發展了。有一個學者在書上說，『這真是新時代的奇蹟，這一切奇蹟，都是由棉織工業發生出來的。』要知道十八世紀最後二十五年來棉織生產的增長，頂好參看下表：

年	出口(鎊)	年	出口(鎊)
一七七一一一七七五	四、七六四、五八九	一七八六一一七九〇	二五、四四三、二七〇
一七七六一一七八〇	六、七〇六、〇一三	一七九一一一七九五〇	六八五、〇〇二
一七八一一一七八五	一〇、九四三、九四三	一七九六一一八〇〇	四一、四三〇、二七二

與棉織業相伯仲的，是爲毛織業的發展。一七八八年時，在毛業中心地，所織出的毛布，有七五、〇〇〇匹。但在一八一七年，就有四九〇、〇〇〇匹了。在麻織工業方面，也有同樣的進步，一八一四年時，所用去的麻是三〇〇〇噸，但是在一八三三年，就有一九〇〇〇噸了。

(二) 鋼鐵工業的進步

機器生產的增加，既引起機器需要的增加，於

是就有機器製造業的出現，有製造機器的工業，那就必需有製鐵業的發展。因着許多發明和改良，而促進製鐵法底發達，於是越益使鐵底生產增加了。現在，我們且借霍布孫底表來看一看從一七四〇年——一八四〇年這一百年間鐵底生產發達的傾向：

年度	總生產量(噸)
一七四〇	一七、三五〇
一七八八	六一、三〇〇
一七九六	一二五、〇七九
一八〇六	二五八、二〇六
一八二五	七〇三、一八四
一八二八	
一八三九	一、三四七、七九〇

觀上表，可知產業革命後，鐵的發展是可驚的了。

同時，鋼的發展，亦頗可觀。在一八五五年，有了柏塞麥（Bessemer）底發明，能夠把熔解了的鐵，直接從熔鑛裏變成鋼鐵；更在一八六四年，西門司和馬丁（Siemens and Martin）發明了開爐法（Open Hearth Process）；一八七五年，託瑪斯和季爾克立斯（Thomas and Gilchrist）發明了基性法（Basic Process）。這些發明，使鐵及鋼鐵底生產，有了偉大的增加。

（四）煤產量的增加 從前，煤在英國是禁用的，可是因着木材不多，其勢不能不用煤。所以在一六六〇年，已經消費到二百萬噸煤了。在十七世紀初期，已經實行用煤去熔解鐵了。一七三五年以來，已用焦煤為熔解鐵的補助品了。從這幾年來，英國發現了而且發掘了許多煤鑛，在歐洲，英國成為出產煤的一等國。到十八世紀，英國出煤達六百到八百萬噸，到了一八三〇年，乃達二千一百萬噸。尤其因為鐵工業有了空前的發展，蒸汽機關底利用日益繁多，以後對煤的需要，也日益增大了。

從一八六〇——一九〇〇年，英國的產煤額如下：

一八六〇年	八一、三二三·三噸
一八八〇年	一四九、三二〇·九
一八九〇年	一八四、五二〇·一
一八九八年	二〇五、二九七·〇
一八九九年	二二三、六二七·〇
一八九〇年	二二八、七九五·〇

觀上，可知煤底發達正不下於鋼鐵。

(五) 國外商業的發展 除去國內市場的好條件以外，英國因在工業

生產關係上，在世界上佔着壟斷的地位；所以它的國外商業，亦大為發展。英國從此時起，變成一個『世界的工廠』——差不多可以說是世界市場上惟一的工業品的供給者了。要知道英國國外商業流轉量的增加，頂好看英國輸出

到他國的貨物：

年		出口貨值金鎊之數 (以百萬為單位)	增加之百分數
一八七二—一八八〇		三五·五	一〇〇%
一八二一—一八三〇		四八·八	一三七%
一八三一—一八四〇		七六·八	一六三%
一八四一—一八五〇		一三一·八	一六五%

(六) 城市人口的增加

大的生產代替了小的生產，這反映到英國的

社會經濟上，是為生活中心地的移動。本來，英國的生活中心地，在乎東南，因為那是農業的根據地，現在轉移到西北。——因為工業的基礎在西北。在十七世紀末，英國城市中住居的人民，不上全國人的百分之五四，但到一八一一年，城市的居民，則佔全國人口的百分之六〇；而在一八三一年，則佔百分之七十二，在十八世紀的下半紀，英國的人口不斷地增加，在十八世紀時，威爾士的人口

由五、一三四、五一六人增至九、一八一、一七六人，即是增加了百分之三五二。這個增加的百分比數，大半是在於大工業中心的城市。在十九世紀初時，英國有五〇、〇〇〇人口以上的城市，祇有九個，有一〇〇、〇〇〇人口以上的祇有兩個（倫敦除外）。到了十九世紀三十年代的時候，人口在五〇、〇〇〇以上的城市，就有十五個，而人口在一〇〇、〇〇〇以上的城市，就有六個之多了！

英國，產業革命後的英國，是換了一個新面目了，它以新的姿態演出於世界了。

問題

- 一 產業革命爲什麼先發生於英國？
- 二 試述英國產業革命前的經濟狀態底大概。
- 三 英國新機器的發明爲什麼先起於木棉業？

四 蒸汽機對於產業革命的影響如何？

五 產業革命後的英國是什麼一種姿態？

第四章 其他各國的產業革命

在歐洲大陸方面，最早經過產業革命的，是法蘭西。一方面由於商人脫離了封建勢力的絆羈，向外發展而致富，一方面由於大革命的爆發，產生了下面幾個現象：

- (一) 封建勢力的逐漸消滅；
- (二) 商工階級的擡頭，進而奪取政權；
- (三) 對地主予以直接的較重的課稅；
- (四) 大領地的崩潰；
- (五) 行會的沒落；
- (六) 內國稅的撤廢；
- (七) 道路、運河、港灣的修築等等。

所以使法蘭西從中世紀的封建時代解放出來，替近代資本主義底進化開闢了道路無疑的，上面這幾個現象亦即是法國所以在大陸上首先實行產業革命的原因。

那是一定的，這好像中國人的祖傳祕方祇肯傳給子孫不肯傳給外人，在英國產業革命的時候，對於機器底輸出也特別防止得厲害，深怕給人採用了妨礙自己的發展。然而到了一八二五年，這個禁令便被解除，從此法蘭西便能公然地輸入英國底機器了。

法蘭西產業革命中所應用的機器，大都是英國輸入的，可是亦不能說它一點兒沒供獻。例如喬卡爾（Jacquard 1752—1834）就發明了織機（Métrieux），齊拉德（Philippe de Girard, 1775—1845）也是當時的一個發明家，他開工廠，他發明了去光的玻璃球，新的無色眼鏡，紡績亞麻的機器，造出一汽筒的蒸汽機關，還有魯諾爾（Richard Lenoir, 1765—1839）這一個人，

與其說是發明家，不如說是織物工業裏的大膽的開拓者，他於一七九七年，建設木棉及羊毛工廠，對法國底織物業，有非常偉大的供獻。舍金 (Seguin) 發明了由管狀機關而造成的蒸汽機關和竈火的吹風法 (System de Ventilation) …… 等等。

在法國，蒸汽機關的應用底發達，其成績是可驚的。在一八一〇年，設有蒸汽機關的工廠，祇有十五個，一八二〇年，有六十五個。一八三〇年就有六百二十五個，一八五九年，約當十七萬馬力的蒸汽機關，達一萬三千六百九十一個。這種進步，實在是很顯著的。

法國農業上的進步，可由它的生產量上看出來，從一七八九—一八四八年，小麥產額是由九三、〇〇〇、〇〇〇袋，增到一五二、〇〇〇、〇〇〇袋。荷蘭薯產額由五、〇〇〇、〇〇〇袋，增至二七五、〇〇〇、〇〇〇袋。同時在採用了培養土宜，及施用肥料的科學方法後，自一八一八年—一八八

九年，小麥每英畝平均產量，是從十一袋增到十七袋半；一八二五——一八七五年，大麥每英畝的平均產量約增八袋，燕麥每畝約增十袋。就耕地的面積而說，在一八七七年，種穀物的有三七、五〇〇、〇〇〇英畝，占全國面積的十分之三。種小麥、燕麥的，共有二三、五〇〇、〇〇〇英畝，占全面積的六分之一。法國十九世紀的農業的進步，也可見一般了。

法國的製鐵業，沒有像織物業發展得一樣迅速，主要的原因就是它的生產地不很接近。在一八三四年有鍛鐵鑪一八四個，一八四六年就有五百個了。

它的生鐵產量如下表：

年度	生鐵產出額 (以百萬公斤為標準)	年度	生鐵產出額 (全上)
一八一九	一一三	一八七〇	一一七八
一八三〇	二六六	一八八〇	一七二五
一八四〇	三四八	一八九〇	一八九〇

一八五〇
一八六〇

四〇六
八九八

一九〇〇
一九〇七

二七一四
三五九〇

煤底發掘，也已在各地方着着進行（從北部地方算起），不過因為成本太高，所以從英國和斯干的那維亞等國輸入的，還不在少數。

交通方面，法國的道路制度，本是歐洲各國中最完善的。全國的官路分做三系：國道、郡道、市道。國、郡兩道已經有三萬多英里了。水道交通，有四大河：即森河（Seine）、羅亞爾河（Loire）、嘎倫河（Garonne）、龍河（Rhone）；此外還有三三、〇三一英里的運河若干條，所以交通非常便利。至於鐵路那比較緩築，在一八八五年時，全國遂有鐵路一八、六五〇英里，一九〇四年增至二四、七五五英里。

講到法國的商業，因為商業的組織，生產的規模，機械的應用上都不及英、德、美三國，所以法國的國外貿易是不甚發達，不過，它的貿易額是始終向上增

加的：

年度	輸入總值（以千兆法郎爲單位）	輸出總值（單位全上）
一八七〇	二·九	二·八
一八八〇	五·〇	三·五
一八九〇	四·四	三·八
一九〇〇	四·七	四·八

在此，我引陀布底一段話來概括法蘭西產業革命的情形，作個結束：

『在法國底織物業裏，只有喬卡爾底絲織機那樣一點兒發明，直到一八二五年，手工業還是一般地流行。英國的機器輸出解禁，是在一八二五年，從此之後，英國底機器輸入法國，才開始引起織物業底革命。在一八三四年，還只有五千架力織機。到了一八四六年，就達到三萬一千架了。在一八三〇年，焦煤熔解法，還沒有移入於製鐵業。到了一八六四年，焦煤熔鑪，便超過木炭熔鑪。』

了……與其他各國一樣，鐵和鋼的第二產業革命，起於一八七〇年以後，即一八七〇——一八九七年之間。工業生產物，頓成三倍。然而法國，却很少像德、美、英國所起的那樣近代的大規模的工業變革。』（陀布——資本主義底發展第十四頁）

（二）

一八五〇年代，德意志底產業革命方才開始。它後於英吉利約八十年，後於法蘭西約三十年。這一個落後不是沒有理由的：

- (1) 封建的各種關係，廢止較遲；
- (2) 德意志全體分着許多小國，各自有特異的關稅制度及其他商業上的限制；

(3) 德意志沒有多少海外的殖民地，能使他們發展貿易而致富；

(4) 德意志沒有像英吉利、法蘭西、荷蘭那樣大的金融機關——尤其是銀行不很發達。

有了這些理由，所以在德意志，不能發生自闢蹊徑的產業革命，它只能依靠着英國機器的輸入和熟練工人底招致而誘起產業革命。

在十九世紀的起初，在德國沒有什麼工廠，這便說明當時德國的生產技術，還完全是手工業的小經營。

可是後來瓦特底蒸汽機關，開始應用於鑛山了，此後，紡績業，織物業中所用的蒸汽機關更多於鑛山了。

紡績機和織物機等，漸漸從英國輸入到德國來。那項輸入，起初不很興盛，反而輸入不久即見衰微。但是，我們敘述德國的產業革命，似乎不能不說到三個功臣，因為這三個功臣，對於德國產業革命有不可分離的關係。

那就是：

(一)波雪克(August Borsig 1804—1854)他傳入蒸汽機關製造法，在柏林建設許多製造蒸汽機關的製造所及鐵工廠；他圖謀德意志的機器生產的自主，而不仰仗外國。

(二)哈特曼(Richard Hartmann 1809——)，他生後遷住開姆尼斯，後來他成爲開姆尼斯機器工業底老祖宗。一八三七年，他獨立雇用三個勞動者，開始從事製作木棉紡織機。他底工廠，因『康鐵鈕機』(Continue)底發明及輸出，而有了很大的發展。他還從事製鐵及金屬工業，以至製作蒸汽機關及蒸汽釜。一八四七—四八年，他設立蒸汽機關製造工廠。其後他埋頭製作各種機器，一直到死爲止。

(三)秦麥曼(Johann Zimmermann)他幼時在父親及親戚底工廠裏學習工作。一八四四年，在開姆尼斯建設機器工廠，從事製作汽筒。一八五四年，特別設立了作業機製作工廠。德法戰爭之後，他又製造製鐵機及木材加工的工作。

業機器，使他的事業更加發達。他對於德國的機器製作，是盡了許多力的。

由於這三個功臣的努力，使德意志的生產工具——機器業發達起來！

當時，德國農業上的進步，雖然沒有法國那麼快，但是，它的產額上與技術上的發展，仍舊有它不無可紀的成績。從一八一六——一八八七年，德國耕地的總數，已經自二三、〇〇〇、〇〇〇英畝，增至四四、〇〇〇、〇〇〇英畝了。同時，穀類的產額，也增到一倍有餘。再從一八四〇——一八七〇年間的農業發展，尤其可以看到他們利用農業機器等的成績。可是德國後來亦因着出產及各種環境的決定，使它和英國一樣從農業國變爲工業國。

就人口方面說，因爲起初德國人民幾乎全以務農爲業，當然是散居鄉間，但自普、奧戰爭及一八七〇年普、法戰爭之後，德國工業發達，人口激增，而城市就突飛猛進了。

顯著的事實，是可以把鄉村和城市人口的增減來表示的：

鄉村人口增減表（包括居民二千以下各地方）

年份	人數（以千人為單位）	對於全部人口比例數
一八七一	二六、二一九	六三·九
一八八〇	二六、五一四	五八·六
一八九〇	二六、一八五	五三·〇
一九〇〇	二五、七三四	四五·七

城市人口增減表（包括居民二千以上各地方）

年份	人 數	對於全部人口比例數
一八七一	一四、七九一	三六·一
一八八〇	一八、七二一	四一·四
一八九〇	二三、二四三	四七·〇
一九〇〇	三〇、六三三	五四·三

根據上面兩個表，可以知道德國產業革命後，人口激增的趨勢，實在畸重

在城市再，從城市人口的龐大增加，可以窺見它的工業發達的可觀了。

講到工業，就紡織品而言，當一八四六年時，普魯士全境，只有製棉廠一百三十六家，並且機器非常粗劣，動力又很遲緩，和英國棉業的突飛猛進相比較，實有天淵之別。到一八五〇年產額突增，消費更加激進，它的進步極為神速。計一八三六一—一八四〇年間，全德國消費生棉的數目，每年僅僅一千八百五十萬磅，可是，一八五一—一八五五年，每年就增到五六、一一〇、六〇〇磅了，一八六一—一八六五年，每年又增到九七、五六一、一〇〇磅。同時，紡錘的數量，也於一八五二—一八六七年間，增加到百分之一二二了。此外羊毛、麻布、蠶絲諸業也都有類似的成績。

產業革命的進行，使德國的煤鐵生產激增起來。在十九世紀初頭，挖掘煤坑，只能達到一定的深度，但是一到了利用蒸汽力時，便能挖掘土地到更深的程度，因之煤炭採掘事業，也有了非常的進步。

根據諾哈斯 (Neuhaus) 底記載，德意志煤炭產出額如下：一八五〇年有五百十八萬噸；一八六〇年有一千二百三十五萬噸；一八七〇年達二千六百四十萬噸；一八八〇年達四千六百九十七萬噸；一八九〇年達七千二十三萬噸；一九〇〇年達一萬另二十九萬噸；一九〇五年達一萬二千一百三十萬噸。

從鐵礦中採鐵，早就施行於十七世紀，但用煤的鎔鐵爐來取鐵，却還是以一七九六年底格來維次 (Gleiwitz) 爲嚆矢。一八二九年，厄里德 (Elyde) 礦山開始採用熱風機，從此，使用熔鐵爐的礦山，便日益發展起來。後來，到一八四七年，傅利德利希·克虜伯 (坩堝法 — Tiegelstahlbereitung — 底發明者) 底兒子阿爾夫雷德·克虜伯 (Alfred Krupp) 以鑄鋼製造砲身，使各國爲之震驚。他實行英吉利的柏塞麥法，在砲身的製造上，是任何人所趕不上，那是一般人所知道的。

這裏，把德國生鐵的出產量揭載一下：

年 度

生鐵產出量（以千噸為單位）

一八四〇	一四三
一八五〇	二〇八
一八六〇	五二九
一八七〇	一、三九一
一八八〇	二、七二九
一八九〇	四、六五九
一九〇〇	八、五二一
一九一〇	一四、七九三

在六十年間，生鐵的產量，竟增加了一百多倍，這，也不能算少了吧！

交通方面，天然的水道有萊茵、易卜（Elbe）、威塞爾（Weser）、奧得（Oder）、維斯杜拉河（Vistula）、多瑙（Danube）等六大河及其他小河數十條，總計通

航水道，當在六千英里以上。至於道路及鐵路的建築，雖然很努力，不過沒有法國那樣的完整，因着各邦與各邦間頗多牽制的緣故。但經過俾士麥的整理，使全國的鐵路，有下面的成績：

年份	總長英里數	國有英里數
一八七五	一七、四八八	
一八八〇	二一、〇二八	一三、八八八
一八九〇	二六、一三六	一八、七三八
一九〇〇	三一、〇四九	二八、五七〇

臨了，我們再來看德意志產業革命後的對外貿易情形怎樣？當十九世紀之初，它的對外貿易，還很衰微。可是，產業革命後便不同了。蓋一八七〇年以前的輸出物幾全為糧食之類，輸入物亦多為日用消費品，但到一八七〇年之後，輸入輸出物互掉位子，而且，商業的數量也增加了。請看下表：

年份	輸入總值(以一千兆馬克爲單位)	輸出總值(單位全上)
一八七二	三·五	二·五
一八七五	三·六	二·六
一八八〇	二·八	三·〇
一八八五	三·〇	二·九
一八九〇	四·三	三·四
一八九五	四·二	三·四
一九〇〇	六·〇	四·八

要之，德國自一八七一年產業革命後，德國的工業之發展，顯示了八種現象：(一)工業的活動和出產總額的增加；(二)羊毛、棉花、蠶絲、煤、鐵諸業的擴大；(三)電氣工業與化學工業的勃興；(四)資本的應用與集中；(五)工業的進展與農業的沒落；(六)工場的發達和人口的增加；(七)交通的發達；(八)國內外

貿易的增加……等等。雖然，這並不是特殊的情形，關於這些我們都留在下面詳細地講。

(二)

至於美國，在一七八九年的時候，他們的重要產業，還是農業和商業。一方面，也行着家庭工業。其後，合衆國內部發生一種企求『產業獨立』(Industrial Independence)的願望。但是，因美國國內缺乏機器，而英國方面，爲保持自國的市場，不喜歡美國的產業獨立，所以絕對禁止機器和熟練工人的輸入美國。因此，美國產業獨立的計畫，一時無從實現。經過許多次的失敗之後，到了一七九〇年，終於在坡塔刻特(Pautucket)設立紗廠了。其後經過幾年，又發明了軋棉機(Cotton Gin)。然而紡績業，一直到一八〇七年爲止，發達極爲緩慢。等到一八〇七年，外國貿易被『出港停止』(Embargo)所禁止，因之家庭工

業才有急速的進展。

一八一四年，羅威爾 (Francis Lowell) 在馬薩諸塞州窩爾坦城 (Waltham, Mass.) 製作力織機，設立一個工廠，為木棉底紡績及織造而設備了機器。此後不久，其他一切產業，也漸次機器化，於是美國產業革命便漸漸成功了。說起來，美國人對於新機械的創造，並不是沒有功績，譬如一七八五年前後，伊文思 (Evens)、魯謨塞 (Rumsey)、菲赤 (Fitch)、拍琴茲 (Pukins) 諸氏都有偉大的供獻。到十九世紀初葉，他們的發明，還不僅限於新機械，此外，可以提高人民生活程度的發明，亦不可勝數。一八三五年的電報，一八四二年的汽鎚 (Steam hammer)，一八四六年的縫紉機，一八四七年的迴旋印刷機 (Rotary Printing Press)，尤其著名，所以，美國人在機械發明史上的地位，實在不比英國人低。

各種事業中，發展最快的，要算紡織業，在一八〇四年，全國僅有棉織廠四

家，及一八〇九年，乃增到十五家，共有紡錘八、〇〇〇；一八一一年增到八〇、〇〇〇。到一八一五年又增到一三〇、〇〇〇。同時，生棉消費的數額，專供國內廠用的，在一八〇〇年是五〇〇包，一八〇五年有一、〇〇〇包。一八一〇年爲一〇、〇〇〇包，一八一五年爲九〇、〇〇〇包，而在最後一年中全國投入棉毛兩業的資本總額達五〇、〇〇〇、〇〇〇元。及一八一四年，羅威爾氏 (Francis C. Lowell) 於設在馬薩諸塞州窩爾坦城的工場中，採用力織機，並且推廣它的工作範圍，使包括紡織事業的全部；而工場制度，好像雨後春筍似的勃興於新英格蘭 (New England) 和中部諸州了。現在，把一八〇五至一八六〇年的各種棉業統計列下，以見它的進步的情形：

年分	工廠數目	資本總額	工人總數	各廠之紡錘總數	生棉消費總額 (磅)	棉織物總值
一八〇五	四	缺	缺	四、五〇〇	一一、〇〇〇、〇〇〇	缺
一八一五	缺	五〇、〇〇〇、〇〇〇元	一〇〇、〇〇〇	一、三〇〇、〇〇〇	一、三、〇〇〇、〇〇〇	一、五、〇〇〇、〇〇〇

一八三	七五	四〇、六四、九四	六、二五	一、二四、五三	七、七七、三六	一六、〇〇、〇〇〇
一八四	一三四	五、一〇、一五九	七、一九	二、二四、〇〇〇	二、六、〇〇〇、〇〇〇	四、三〇、四三
一八五	一〇四	七六、〇三、五八	四、九六	三、三三、〇〇〇	缺	五、五〇、六七
一八六	一〇九	九六、五五、〇〇〇	一一〇、〇〇〇	五、三三、七七	四三、七四、九五	一一五、六一、七四

製造業也是很發達的，當一八〇八年的時候，美國的木器、皮革、胰皂、牛脂燭、鯨魚燭、蔴油、精糖、瓦器、鼻煙、髮粉、巧格力及芥辣各種製造，已經供給全國消費，而棉、麻、金屬、羊毛、活字、紙牌、書紙、帽、酒、火藥、玻璃、鐘表、寶石……諸業也次第發展，足應美人的需要，所以當一八一〇年時全國製造品的總值，已達美金一八九、六一三、四七四金元。佔這個數目大部的當然是紡織、皮革、鐵、酒等業。製鐵及製鋼業，在美國產業革命的過程中，也有偉大的收穫。

在一八四〇年左右，合衆國底熔鐵，還專用木炭。到了一八四〇後，熔鐵便使用了無煙煤，而且採用了熱風爐。這樣，製鐵業便漸漸在近代的基礎上進行。

着，產出額也因之增加了。在一八三〇年，只有二十萬噸，但到了一八六〇年，便增加到九十萬噸了。再到一八五〇年，採用焦煤，過了幾年，又使用有煙煤（Coked bituminous Coal）了。從一八五六年以來，美國底鐵是盛大地採掘了。下面，是鐵的統計：

年 度	產出額（單位千噸）
一八六〇	九八七
一八七〇	二、〇五三
一八八〇	三、八九七
一八九〇	九、三五〇
一九〇〇	一四、〇一〇
一九一〇	二七、七四〇
一九二〇	三七、五一七

鋼鐵生產，到了一八六〇年時，還不很多，祇有一萬一千一百三十八噸。但到了一八六七年，新從英國輸入柏塞麥法及開爐法，從那時起，製鋼業便有了躍進的發展。在一八九〇年，產出了五百四十九噸的鋼。據一八八〇年調查底結果，美國已經成爲世界的第二製鐵及製鋼底國家。從此以後，美國在這一點，便漸次超過英國了。

至於煤炭，它的產量是這樣的：

年 度	產出量（單位百萬噸）
一八六八	三一·六五
一八七三	五七·一二
一八七八	五七·八五
一八八三	一一五·二一
一八九八	二一九·九七

一九〇七

四八〇・三六

就農地的擴充和農具的改良上，是證明了美國的農業同樣是進展的。

交通方面，第一，運河的開濬對於交通的便利和運費的低廉上，都顯示着重要的意義。一七八七年開始開掘了狄茲摩爾斯完帕運河 (Dismal Swamp Canal)；此後紐約……等諸州都有許多運河的開掘。然而美國運河的全盛時期恰在一八一七年以後。紐約州開始鑿通伊利運河 (Erie Canal)——以接哈德孫河與伊利湖的水，長二百餘里，費八年才告成。算是美國大運河的第一聲。以後，賓夕法尼亞、馬薩諸塞、馬里蘭、維基尼阿、俄亥俄、印第安納、密執安諸州也相繼開鑿。因之運河就非常的發達，到一八八〇年就有四、四六〇英里了。

鐵路建築始於一八二八年的巴俄鐵路 (巴爾的摩爾到俄亥俄——The Baltimore and Ohio Railway)，繼而就有一八三三年的查理斯敦漢堡鐵路

(The Charleston and Hamburg Railway) 這條路有一百三十英里長，要算是當時有名的鐵道。此外，紐約等州也都非常努力於鐵路的建築，在一八四〇年時，全國鐵路已有二、八二八英里，到一八四〇年後，由於美國機械工程進步，因之鐵路的建築也達到空前未有的盛況。所以，在一八五〇年時，全國路線已增至九、〇二一英里，等到一八六〇年時更增加到三〇、六三五英里了。除了運河，鐵路之外，電報，郵政及出版物均極發達。

產業革命的必然結果，是對外貿易的增加。美國不能例外，這話可由它的對外貿易的統計作有力的回答和證實：

美國對外貿易的統計（以美金百萬元為單位）

年份	輸出總值	輸入總數	出超或入超	輸出中農產物的百分率	輸出中工業品的百分率
一七九〇	二〇・二	缺	缺	缺	六・一
一八〇〇	三一・八	九一・二	入	五九・四	八〇・四
					七・八

一八一〇	四二·三	八五·四	入	四三·一	七八·九	九·三
一八二〇	五一·六	七四·四	入	二二·八	八〇·六	七·五
一八三〇	五八·五	六二·七	入	四·二	八〇·三	一一·三
一八四〇	一一·六	九八·二	出	一三·四	八二·八	九·九
一八五〇	一三四·九	一七三·五	入	三八·六	八〇·五	一三·〇
一八六〇	三一六·二	三五三·六	入	三七·四	八一·一	一二·七
一八七〇	三七六·六	四三五·九	入	五九·三	七九·三	一五·〇
一八八〇	八二二·九	六六七·九	出	一五六·〇	八三·二	一二·五
一八九〇	八四五·二	七八九·三	出	五五·九	七四·五	一七·八
一九〇〇	一三七〇·七	八四九·九	出	五二〇·八	六〇·九	三一·六

美國本來天富很多，自從實行產業革命以後，是益發富饒了。它的一切，都要搶奪英國在經濟上的寶座，尤其是在歐戰以後，這事態更其嚴重了。

(四)

俄國雖然地跨歐亞兩洲，地大而物博，可是，它向來是個自給自足的農業國，而且民智阻塞，封建勢力極大，這許多客觀的原因，使俄國長留在「故步自封」「安於舊習」的狀態中！

到亞歷山大第二 (Alexander II) 卽位，看到農業有不可不改革的趨勢，於是在一八五八年七月，首先解放皇室采邑的農奴，一八六六年又解放皇帝私產的農奴，結果，農奴得到解放的就有二千四百七十萬人。因着農奴的解放，使土地從地主的手中轉到農民手裏來，這數目達三五〇、九六四、一八七英畝，幾乎佔全國農地面積的二分之一了！

後來，農業上原始的笨拙的方法，被十九世紀末葉的農業機器和科學方法所代替，因此，農產的數量也就跟着增多了。在一八〇六年左右，每年穀類平

均輸出量，不到一百五十萬噸，但是到了一九〇〇年就增到六百萬噸以上。它的進步亦是相當快的。

工業方面，自彼得大帝（Peter The Great 1672—1725）以來，就有振興的政策，如獨占權（Monopoly）的特許呀，獎勵金的給付呀，保護關稅的實施呀……等等。所以在一七六五年，俄國已經有工場二百六十二所，工人三萬七千六百十二名，貨物產額約值五百萬盧布。不過，那種工場，它的製造方法都很簡陋，出品大多是帆布、麻布、軍器、彈藥及絲織品等類。在質在量，都不夠應用。等到一八二五年後，田制變遷，農奴解放，勞力供給不成問題，同時，擁有資本的地主們，也舍農就工了。資本自然充盈起來，英國機械亦能進口。但是由於交通和鑛業的不很發達，結果工業還是發展得很慢。

一八九三年，維特伯爵（Count Sergius Witte）任財政大臣，他定了一個有關築路、鑛山、製造的大計畫，又由政府向法、比借入大宗資本，一方面增築鐵

路，一方面設立鋼鐵、木材、機關車及化學藥品等工廠，使交通和工業同時並進，於是到了那時，俄國工業史上是走到一個新的階段了，全國各處的新式工廠，一一樹立起來，計自一八八七—一八九三年間，工場人數增加二六四、八五六人，出產價值增加四〇〇、〇〇〇、〇〇〇盧布；一八九三—一八九九年前者增五一五、三五八人，後者又增到一、一〇四、〇〇〇、〇〇〇盧布，由此，我們可見它的進展之快了。

俄國主要的工業，起初是羊毛、苧麻、白麻等物的製造，後來，南部諸州及高加索地方，又極注意蠶絲的紡織，所以，當十九世紀的末葉，俄國的主要工業即是布疋的紡織，它的中心地是莫斯科（Moscow）、佛拉德米爾（Vladimir）。俄國因着煤的產量豐富，連帶的使鐵的製造發達起來，當一八九八年時，它的生鐵產額已經超過法國，成爲世界第四產鐵國。他若糖、化學藥品、紙、帽、皮革、呢絨、磁器、玻璃等類也非常發達。

交通方面，第一是運河的開濬，它能幫助運輸和補助陸上交通的不及，俄國運河之最重要的，是銜接伏爾加（Volga）、尼瓦（Neva）、杜味納（Dvina）的諸河，聯絡得尼普爾（Dnieper）及杜味納兩河，和連接尼門（Niemen）及維斯杜拉二河的各運河。總計全國的運河共有一二二五英里。其次，鐵路，它開始建築於一八三六年的俄京彼得格勒（Petergrad）至擦庫塞羅（Tsarkoe Selo）的短線。一八四三年，俄政府又建兩條鐵路，一條是由波蘭華沙（Warsaw）直達奧國邊境的國際鐵路，一條是由彼得格勒直達莫斯科，計長四百英里，算是有名的幹線。等到一八五六年——一八八五年時，俄國的鐵路總長已達一六、一五五英里，在一九〇五年時又增到四〇、五〇〇英里了。

至於對外貿易，在一八六〇——一八七〇年，全國貿易總額，增加到一倍以上。這進步之快，在歐洲各國中除奧地利、匈牙利以外，是任何各國所不及的。在全國的各省之中，貿易最盛的，要推南部的黑壤區域（Black Earth District），

那兒出產俄國輸出大宗的麥類；以外，黑海（Black Sea）貿易亦很盛，波羅的海（Baltic Sea）貿易次之。北冰洋（Arctic Sea）貿易倒反而漸漸減退，同時，陸地通商，因產業革命後，鐵路、公路修築完備，汽車等類四通八達，故陸地通商甚為發達，而呈空前未有之盛況。

產業革命後不久，俄國在一九一七年就實行了社會主義，經過五年計劃之後，不管工業和農業，都表現出一番新氣象。它沒有恐慌的襲擊，沒有一切資本主義國所遇見的苦惱，其進步算是很快的。

（五）

日本的產業革命，乃是明治維新以後的事。日本經過明治維新，把當時奄奄無生氣的——國內的政治、經濟、社會狀況一變舊貫；從此日本成爲蓬蓬勃勃有生氣的國家，甚致一躍而爲世界列強之一。所以，它的產業革命也是明治

元年（一八六八年）開始的。

日本自明治元年以來，就有工場制度，計全國工場能雇用十個人以上的有四十處，到一八七二年增到四十三處，一八七七年增到一四一處，一八八七年又增到三六三處，一八九六年又增到八二四處，共計資本總額，已達日金一〇五、八三二、三〇六圓。其進步是非常快的。至於各種工業中，最重要的，當推蠶絲及紡織二業，紡織業的用西式機械，是一八七〇年鹿島萬平底私設紡織所開始的。鹿島之後，繼起仿效的很多，其發展的狀況如下表：

年份	紡織廠數	紡錘數
一八七三	三個	八、二〇四個
一八八二	一三個	二八、二〇四個
一八八七	二一個	七六、六〇四個

至於蠶絲業，（一）製造廠家，自一八九四年的三三六、二二四戶，增到一

八九六年的四一〇、三九九戶。(一)製造總額，自一八八七年的八一九、九六六張，增到一八九六年的三、七四六、一三九張。(二)輸出總額，自一八六八年的六、五〇六、二三六圓，增到一八九七年的五八、六五〇、四三二圓。(四)絲織品總值，自一八八四年的二、〇一二、〇七八圓，增到一八九五年的四一、〇六三、一九四圓。從上面，我們是可以看到它的工業發展的一斑！

關於日本的農業的情形，可把下表作一參考：

米麥的統計

年度	米		麥	
	開墾畝數	收穫總額	開墾畝數	收穫總額
一八七六	二、四九、七五 _町	二、五八、二五 _石	一、三五、六三 _町	九、四一、四〇 _石
一八八二	二、五〇、二五	三、〇九、三三	一、四六、六五	三、九六、七三

一八六七	二、五七、〇六九	三、九九、九二〇	一、五九、三五五	一五、八三、一四四
一八九二	二、七五、一〇三	四、一七、八九六	一、七七、三七三	一五、四一、二七六
一八九六	二、七六、六九	三、六九、九七七	一、七四、六六一	一七、三五、三二一

註：一町合〇・九九一七三六公頃；一石合一・八〇三九〇七公石。

米和麥的開墾畝數和收穫總額固然有它數量上的增加，同時茶、絲底出產量，牛、馬的出產量和農業公司的總數和資本，也都有相當的進展。在鑛產方面，亦有進步，不信，可以作個比較：

(一)

年 度	金	銀
一八七七	九三、四二一錢	二、九四五、四一七錢
一八九五	二四〇、九五六錢	一九、二六五、〇七八錢

(二)

年 度	銅	鐵
一八七七	一、〇五一、三九一貫	二、一九一、一三二貫
一八九五	五、〇九八、〇八五貫	六、八七九、三〇六貫

註：一貫合三・七五公斤，下同。

(三)

年 度	鉛	煤
一八七七	七二、六九一貫	四九九、一〇六噸
一八九五	五一九、一三三貫	四、七六六、六七〇噸

十八年間，它的進展速度是不能算慢的。

交通方面，先說普通公路，一八七三年，日本分道路爲一、二、三等，也就是國道、縣道、里道三種。一等——國道是以東京爲中心通(一)伊勢太廟，(二)到通商口岸，(三)至各鎮臺，(四)到各府、縣、廳的道路。二等——縣道是各府、縣、廳通

商口岸及鎮臺間的道路三等——里道是地方各村落間的道路。雖然這麼分得清楚，可是，因為府縣怕負擔經費，所以發達得很是遲滯。

日本底鐵路，開始建築於一八七二年的京濱鐵路（東京——橫濱計長十八英里），其後雖漸增築，但進步不快，在一八八八年時，總計官設私設的線，不過五百六十英里。到了一八九八年時，全國官設私設的路線，已經達到三千多英里了。至於投資的數目，也就有日金一五二、二二〇、〇〇〇圓。那，還算是發達的。

日本底海運航業，一向靠着美國，後來，因着軍事上的需要，政府就購買汽船十二艘。在明治二九年（一八九六年）日政府頒布航海獎勵條例和造船獎勵條例，發給補助金，於是，日本航業，就突飛猛進了。就明治二九年說（一八九六年），西式輪船就有五七〇艘，載重二二七、八四一噸，西式帆船有一六五艘，載重二五、四八五噸。日本式商船有一七、〇九三艘，載重二、九五六

、四六七噸。

此外，郵政、電報等類也跟着發達起來。

森林，自從一八九七年頒布森林法後，林業漸次發達：

(一)

年 度

官有森林面積

一八八〇

五、二五九、〇〇〇公頃

一八九六

七、三八〇、五〇〇公頃

(二)

年 度

私有森林面積

一八八四

六、七九九、〇〇〇公頃

一八九六

七、三一七、四〇〇公頃

至於漁業，因為日本四面環海，海岸線長二萬七千餘公里，所以水產很多，

漁業也異常發達。

據一八九一年的調查：

(一)業捕魚的——有五五〇、二四三戶

一、九四三、〇一五人

(二)業採藻的——有一五一、三六七戶

五六五、三四八人

(三)業水產物底製造的——有二〇五、五二二戶

八三〇、二三九人

有這麼許多人從事水產業，當然，水產的數量是不可勝數的。

日本底對外貿易，從一八六八——一八九七年，輸出增多十倍，輸入增多二十倍，它的進步非常驚人。現在，請看它的統計：

年度	輸	出	總	額	輸	入	總	額	合	計
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

誰也明白的事！

跟着產業革命的進展，日本爲開闢商品的市場，遂日漸向中國侵略。這是

(六)

意大利當加富爾(Cavour)當國時(一八五〇—一八五九)即採用自

一八六八	一五、五五三、四七二	一〇、六九六、〇七一	二六、二四六、五四三
一八七二	一七、〇二六、六四七	二六、一七四、八一四	四三、二〇一、四六一
一八七七	二三、三四八、五二一	二七、四〇〇、九〇二	五〇、七六九、四二三
一八八二	三七、七二一、七五〇	二九、四四六、五九三	六七、一六八、三四四
一八八七	五二、四〇六、六八一	四四、三〇四、二五一	九六、七一一、九三二
一八九二	九一、一〇二、七五三	七一、三二六、〇七九	一六二、四二八、八三二
一八九七	一六三、一三五、〇七七	二一九、三〇〇、七七一	三八二、四三五、八四八

由貿易政策，補助航業的發展，鼓勵工場的開設，促進荒地的開墾，推廣鐵道的建築，擴充道路的計畫，改良通商的港口，勵精圖治，發憤自強，它的實業的進步，大有一日千里的勢：計自一八九七年至一九一三年，輸出入的總值，就由美金四四〇、〇〇〇、〇〇〇元增到一、二〇〇、〇〇〇、〇〇〇元。原料及絲織品的輸出，由六六、〇〇〇、〇〇〇元增到九〇、〇〇〇、〇〇〇元。船舶總數也增到一〇六〇艘，共計載重一、六六八、二九六噸。

(七)

西班牙的產業革命，開始在十九世紀的末葉。在一八九〇—一八九九年，每年鐵路的建築，總在二百英里以上。到了一九〇〇以後，它的進步尤速，截至一九一〇年時，全國鐵路已經告成的，達九〇二〇英里了。此外，商業亦很發達。在一八九〇—一九一三年，輸出入總值，已由美金三七五、〇〇〇、〇〇〇

元，增加到四五〇、〇〇〇、〇〇〇了！

(八)

比利時自從一八三九年脫離荷蘭而宣告獨立後，它的國勢就蒸蒸日上。國土雖小（計一一、三三三方英里），但是在一九一〇年的時候，人口倒有七百萬以上。並且，還逐漸遷入。考察它的原因，無非是因為比利時農民已經知道密度耕種方法（Intensive Cultivation），能使農業日漸發展起來。一方面國內的工商業，也是跟着進展的。在一九一一年時，全國共有蒸汽引擎二萬八千具，發動馬力有二百七十五萬單位。輸出入的總額約美金一萬五千萬元。鐵路總長，與全面積的比例底密度為任何各國所趕不上的。

問題

一 法蘭西在歐洲大陸為什麼能先實行產業革命？

- 二 在法蘭西產業革命史上那幾個人有相當的供獻，他們的供獻是什麼？
- 三 德意志產業革命落後的原因何在？
- 四 德意志產業革命的三個功臣做些什麼？
- 五 試述美國產業革命的大概情形。

第五章 未完成的中國產業革命

(一)

不問原因上和內容上中國底產業革命與歐洲各國的產業革命都有它的不同性；但就大體上說，歐洲各國的產業革命是自動的和自力的，而中國的產業革命是被動的和外力的。因着兩者的原因不同，所以兩者的內容也就各異了。

國際帝國主義者爲要在殖民地或半殖民地銷售商品，投資，採用原料，就不能不把殖民地或半殖民地儘量資本主義化；但爲了自己利害底打算，爲了增殖資本延長壽命起見，却又不得不設法毀壞中國的封建社會，使中國逼上產業革命的道路。這便是經濟落後的殖民地或半殖民地的產業革命的由來。

所以說，中國底產業革命是被動的和外力的。

其次，我們要問：中國底產業革命有沒有完成？我們說是沒有完成！爲什麼沒有完成？這問題底根本解答，一方面可從今日中國具體的產業的組織和生產方法等類來看，他方面可從今日中國的社會形態來看。

關於上面二點，此地簡明地申說一下：

從以上幾章，我們可以看到產業革命後的一個最顯著的特徵就是手工業制度的沒落和工廠制度底確立。我們看今日的中國，工廠雖然相當地興起，但數量上也並不見得多；資本乃至工具，都還是很少很幼稚。同時，在對外貿易方面，茶、桐油……等都是手工業式的商品。手工業雖然是衰落了，但它還有它一部分的勢力。從這種事實看來，我們能說中國底產業革命已經完成了嗎？

關於產業革命後的其他特徵是封建勢力的推翻——民主革命成功。沒有完成了這個任務。帝國主義的勢力，不僅沒有打倒反而日有增張和擴大，那

便是最有力的證據。同時，中國內地地主勢力亦不可忽視，他們甚至反映到政治上也有相當的勢力。

中國雖由被動地踏入產業革命的過程，走到初期資本主義的階段，而結果還是半殖民地。半殖民地的資本主義的發展，也只是國際帝國主義發展底助因。所以現代中國的資本主義，一面是在國際帝國主義的卵巢下得到了相當的發展，同時又受國際帝國主義巨大的政治力經濟力所籠罩所支配。雖說新興的中國民族資本是國際資本的小敵人，雖說中國新製造的國貨，能够分占舶來品的一小部分的市場，但是，中國那麼小的工業資本是不夠和國際金融資本作競爭的。還有，許多勢力保障着帝國主義者的發展，結果，許多民族資產者只有屈服而做買辦階級或是抗爭而失敗的兩條路。無疑的，目前中國的社會，還是以封建勢力爲主導，以買辦性的資本主義爲陪襯。從這種事實看來，我們能說中國底產業革命已經完成了嗎？是的，我們敢肯定地說，中國底產業

革命是沒有完成。

明瞭了中國產業革命與其他各國的不同性和未完成的理由後，我們將要進一步的來敘述它的一切。

(一)

中國近代工業的歷史，不過五十年，這五十年的發展，是與其他各國的發展過着不同的過程。近代機械生產工業，是開始於軍用工業，其次再推行於一般工業。就其經營的形式來說，是始於官業而變為官督民辦，因着外人資本和企業的壓迫，使中國民衆自覺而謀民業自立。不過，由於外國資本的市場支配和國民經濟組織的不完全，前途有着巨大的障礙，不用說所謂民業是受着限制的。

原來產業革命既已完成的歐洲各國，憑着航海術和火藥製造的幫助，不

斷地向中國侵略，飽受新式兵器威脅的滿清政府，因為外患內憂的交相煎迫，深感有生產新式兵器的必要，於是首先在各地設置造船廠、兵工廠，這算是中國近代工業的開端，無疑的那都是官業。

軍事工業上的基本工業是鐵工業、採煤業和鐵路業，中國既然要興辦軍事工業，當然連帶地須要興辦鐵工業、採煤業和鐵路業了。從一八八二—一八九四年便是興辦此等工業的時期。

軍事工業和官營工業遭着同樣的慘敗，主要原因是辦事者對於產業的經營和工業管理根本沒有經驗而且不甚廉潔之故。

至於官督商辦和官商合辦的事業也因着當事者的顛預，把一切事務委給外國技師經營，於是落得個大權旁落。

自一八九四—一九〇四年間外人在華的企業，當然相當地刺戟了國民擁護利權的熱心，所以民間經營的企業便漸有起色，從前官辦的事業也漸漸

移歸商辦了。但是這許多商辦的企業，其主人大半是有財無知的官僚，擔負經營責任的是他們底親戚故舊，賬房師爺等類。從老闆到夥計都是些莫明其妙的人，結果也不免失敗！

從一九〇五——一九一一年間，經過一九〇五年日俄戰爭的結果，使東亞各民族受到顯著的刺戟，中國對於以前列強侵略的反感，一齊具體的表現出來，變成收回利權運動，越發促起政府對於民權的保護和獎勵。由現在看起來，這一個時期在中國產業上實在占着相當重要的地位。

從大體上說，在這個時期，紳士階級挽回利權的運動，對於中國產業發展，確有些幫助。無如國內的經濟組織，被外國資本所侵略所擾亂，被不平等條約所束縛，依然是日增疲弊。加以滿清政府因為財政的破產，支配力的日趨微弱，雖然力圖變法自強，做些獎勵民業的事情，但那也只是沙上樓閣，毫無實效。而國際帝國主義的勢力，依然得寸進尺，壓迫着中國人民，所以新式產業，還是不

能得到怎樣的發展。

到了辛亥革命成功，滿清政府推翻之後，一九一二年在南京組織的革命政府，在短時期中確立了鐵路國有的原則，又樹立了建設鐵路的計畫，此外關於實業方面也有些功績。後來南京革命政府遷到北京，實業部分爲農林、工商兩部，再改爲農商部。當時農商部曾經計畫『棉鐵政策』，但未實現。工業保息費章程是在那時頒布的。此外又設置勸業委員會、商品陳列所、工業試驗所、實業協進會等以期促進工商業的發展。

不久，一九一四年的歐洲大戰爆發了！這帝國主義間相互的火拼，把自己國內的一切產業部門都作爲軍需品的供給，自顧尙且不暇，當然沒有辦法再來向人侵略。於是歐、美各國不得不把對華投資及其它活動暫時停頓。中國也就靠着這一個機會，使產業漸呈着活潑和擡頭的姿態。

在這個時期中，中國工業資本家雖然得到了工業自立的機會，但卻又因

中國市場早受外國商品所蹂躪，缺乏了發展工業的基礎，以致日本商品獨霸了中國的市場；幸而當時工業輸出品貿易價格增高，銀價高漲，能使中國資產階級的金融得到良好的狀態；因而使他們對於企業底雄心旺盛起來；又因反日運動的結果，提倡國貨的呼聲，甚囂塵上，於是許多大小的製造工場像雨後春筍一般的簇生出來了。

戰後，帝國主義者恢復了元氣之後對於中國的侵略是分外的厲害了。爲了最後的掙扎，它就不得不拿出最毒辣最狠心的手段向殖民地半殖民地去吸吮其脂膏。自然中國的一切在國際帝國主義者的控制和支配之下，它的命運是很悲慘的。

爾來，由於世界經濟的恐慌一方面窒息了中國的出口貿易，他方面使國際帝國主義者把中國當作傾銷商品的尾閘；同時國內農村經濟已走到山窮水盡的境地，大眾們都在水深火熱之中，國內市場是更加狹小了。中國底民族

工業就在世界經濟恐慌和國內農村經濟破產的雙重壓迫之下，過着悽慘的生活，一天天地由氣息奄奄走到死路上去！

以上，祇不過抽象的把中國產業革命的時期和過程，約略地說說。下面我們將具體地把事實寫出來。

(二)

紡織工場，首先創設於上海租界，作為官辦，由官吏經營。其後外國的資本家（尤其是日本資本家）就利用不平等條約，到中國來設立工場，因此中國商家也受了刺激，先後出資本來經營斯業，現在成為唯一的代表工廠工業了。

據華商紗廠聯合會民國十六年的調查，中外各公司合共有一百十八個工場，有三百七十多萬錠子，有二萬四千多架織機。其投資資本為一萬五六千萬元，每年消費的棉花為一萬一千餘萬磅，勞動者的人數有二十餘萬。這與歐

美各國相較當然還是非常幼稚。

又據一九二七年華商紗廠聯合會的調查（中日英三國的統計）

國別	工場數	錠	數	織	機	數	工	人	數
中國	七二	二、二〇八、五六八	一三、六八九	一三一、〇六三					
日本	四二	一、二九一、九四八	五、九二九	四五、六二八					
英國	五二	二〇五、三二〇	二、八六三	一九、〇〇〇					
共計	一七八	三、七〇五、八三六	一二、四七七	一九五、六九一					

從上表看：全部錠數中，外國資本經營的就有百分之四十一。中國方面所有的錠數，雖然差不多要占外國方面的錠數的一倍半，却因經營上頗多困難，在實際勢力的上並不一定大過一倍半，帝國主義者的勢力蒸蒸日上，大有駕中國而上之的可能，其中競爭最力的，要算日本！我們不妨把歷年來華商紗廠紗線錠統計和華商紗廠布機統計來證實這事實的嚴重。

(一) 歷年來華商紗廠紗線錠統計 (單位千錠)

年份	華商紗廠紗線錠數	全國紗廠紗線錠數	華廠紗廠占全國紗廠之%
一九一九	八八九	一、四六八	六〇・六
一九二〇	一、七七五	二、八四三	六二・五
一九二二	二、二二一	三、五五〇	六〇・三
一九二四	二、一七六	三、五八一	六〇・八
一九二五	一、〇四九	三、五七〇	五七・七
一九二九	二、三八六	四、二〇一	五七・〇
一九三〇	二、四九六	四、四九八	五六・〇
一九三一	二、七三〇	四、九〇四	五五・七
一九三二	二、九一〇	五、一八九	五五・六
一九三三	二、七七三	五、〇二〇	五五・二

(二) 歷年來華商紗廠布機統計 (單位臺數)

年 份	華商紗廠臺數	全國紗廠臺數	華廠所占全國紗廠之%
一九一九	七、七四〇	一一、八七九	六五・二
一九二〇	一二、四五九	一九、二二八	六四・八
一九二二	一三、六八九	二二、四七七	六〇・九
一九二四	一三、四五九	二九、七八八	四五・二
一九二五	一三、三七一	二二、九二四	五八・三
一九二八	一六、七八七	二九、五八二	五六・七
一九三〇	一五、九五五	二九、三二二	五四・四
一九三一	二〇、五九九	四二、五八六	四八・四
一九三二	二一、五五九	四二、七三九	五〇・四
一九三三	一九、〇八一	三九、五六四	四八・四

在上兩表中我們可以看到，歷年來華商紗廠所有的紗線錠和布機在全國所有（即包括日、英商所有）的總數中所占的百分數已一年減少一年，這就是說，華商紗廠比之外商紗廠實已相對地陷於江河日下的地步。

到了一九三三年，由於熱河事件發生，日商受各地排貨運動底影響，以致紛紛減工縮小範圍，這時期，華商紗廠呈現了活躍狀態。但此種繁榮，終久是曇花一現，不久仍舊衰微下來，在此每況愈下的頹勢中，華方企業家欲圖維持，已費苦心，遑論發展。華商紗廠因鑒於存貨過多，銷路不暢，將陷於週轉不靈之境。曾由華商紗廠聯合會決議，自四月二十二日起全國各廠實行減工百分之二十三，減工期定一月，可是仍然沒有結果。五月二十二日減工期滿之後，一因日貨紗布逐漸增加，日貨紗布進口益多，再因日廠所出紗布逐漸增加，日貨傾銷益烈，華北市場幾已全爲日貨獨占，同時華南及長江流域的政局不安和水災爲患，使華紗絲毫未見轉佳，於是上海華商紗廠（共二十八家，紗綫錠約一百

十一萬七千枚，布機約七千八百臺）決定繼續減工百分之二十三，星期六、星期日、夜班都停工。同時外埠華商紗廠也紛紛宣告停業。據一九三三年七月、八月間的調查，全國華商完全停工的有十一家，停工紗錠約計三十四萬，停夜工的有三家，約計紗錠十萬錠。總計停工紗錠已達四十萬以上，約占華廠紗錠百分之十五。如再加以在這個調查後所有停工的廠家，則停工紗錠數所占的百分數自將更大。最後，如再加上全國華商紗廠在減工期內或非減工期內的工價容量底減縮，則更可知華商紗廠在一九三三年內衰頹的程度，較諸上面的表中僅由紗線錠和布機底絕對和相對數的減少所表現的情形自將更甚！

到了一九三四年二月份，一面因為華紗的質地次於日紗，一面又因成本關係在價格上不能與日紗競爭，於是銷售呆滯，存貨日增，紗價因之日益跌落。再從新稅則實行以來，日紗進口更如潮湧，使中國紡織業益發悲觀，勢必祇能出於整個破產一途！

在詳細地記述了紡織業的過去，現在和推測未來後，我們可以推論到其他部門，那是不會兩樣的，因為同一處在帝國主義的侵略和吞併之下。從此，我們更可認清了一個前途——祇有帝國主義者一切勢力被肅清和趕出中國之後，中國的工業甚至一切方才有更興之望！否則別的空話和企圖都是徒勞的。

(四)

要有系統地記述工業——從纖維工業、金屬工業、化學工業、食品工業一項一項的說下來，事實上決非這小冊子所能包涵得了。況且我們除了工業之外，還有農業、交通、貿易等須待敘述。所以我們祇把紡織業講得詳細一點給讀者做個參考，以便讀者舉一反三。

現在下面再把其他部門約略地說一下：

(A) 麵粉業

中國境內的製粉業，以俄國人在東三省所經營的爲最早，當時洋粉已經漸漸輸入，每年約有數百萬包。後來，國內資本家繼續設立製粉廠，和洋粉競爭銷路，直到現在，各省都有製粉廠，舊式磨粉已是不能存在了。

全中國所有機製麵粉廠，大小約有五十餘家，其中以上海爲最多，計有二十餘廠（福新一家就有八廠）約占全國總數的四分之一。在「九一八」前全國麵粉產量每日約三十餘萬包，上海一部每日約產十三萬包，但自從東北失陷以後，上海麵粉的銷售地——東北市場完全爲日人所獨占，以致國產麵粉銷路停滯，存貨山積。據一九三三年十月初調查上海各麵粉底剩積額竟達二千萬包左右，同時奧、日洋粉又跌價傾銷，於是麵粉價格乃由過去每包三元五角，的價錢一直跌到二元一角有餘，甚至一元八角，造成了二十年來未有的低價。這樣各廠又不得不限制生產，先後實行減工，且至全部停工。外受帝國主義者的傾銷，內有東北的失陷和農村經濟的破產，這脆弱的民族工業——

麵粉業的慘澹狀況就不言可知了。

(B) 絲業 生絲是中國對外貿易中主要的輸出品。過去，因着一方面自己不事改良使外商發生不信仰的心理，同時日絲、意絲又和中國競爭，結果已經顯呈衰頹之象。

自從世界經濟恐慌以來益發不堪設想了。雖然在一九三三年四月間美國放棄金本位實施通貨膨脹以人爲的提高物價，使中國絲業一度興奮而趨活躍；可是不久：(一)因美國提高物價政策自八月份起已日益露着疲痺之態；(二)因日絲在歐美的傾銷愈演愈烈；遂使華絲在歐美的銷路同趨減少。前此所謂絲業甦生的氣象，頓時就烟消雲散了！

江浙絲業，尤其是上海，簡直不啻全國絲業底中心。過去：

江浙有絲廠百九十家

上海百餘家
無錫約占五十家

其餘分佈浙江和江蘇的蘇州、鎮江等地

據一九三二年冬季的調查，上海所有開工的絲廠祇剩五十家。一九三三年六月正值絲市轉好的時候，亦曾增加到六十五家，不久絲價狂跌，海外絲銷極度呆滯，金融業又坐視不救；因此各廠紛紛停工。計自九月份起到十一月份止相繼停車的有五十家，其他勉強地開工的不過十一家，等到十二月中旬幾乎大家全部停業，祇有兩家勉強開工，無錫本有五十多家，開工的亦祇有幾家而已。其餘江、浙各埠幾乎全部停閉。

至於在廣東方面，絲廠本是很重要的工業，粵廠所占的地位簡直可以和江、浙並駕齊驅。江、浙絲業底絕大危機既如上述，廣東絲業底崩潰自然是意料中事。一九二九年的廣東絲廠共有一五三家，一九三〇年即減為百餘家，近兩年廣東絲業概況如下：

廣東各屬絲廠數及絲車數二年來統計比較表：

絲廠所在地	絲廠數（單位家）		絲車數（單位部）	
	一九三一年度	一九三二年度	一九三一年度	一九三二年度
順德縣	七三	四九	三七、二一〇	一九、六七七
南海縣	三六	一八	一九、〇八五	一〇、〇六六
番禺縣	一	—	四六〇	—
三水縣	一	一	五〇〇	五〇〇
合計	一一一	六八	五七、二五五	三〇、二四三

從上表可知廣東兩年來的絲廠數和絲車數都減少了百分之四七。後來在一九三三年終的時候，廣東全省祇剩有七個廠了。

其餘山東的臨朐、益都、周村等處和四川絲業都整個陷入沒落的狀態中。一九三四年九月二日的中華日報載着『我國絲業，自歐、美市場被日絲傾銷侵略後，愈成疲弱，兼之絲銷最大之美國，突於九月一日起，紡織業全部停

工，致華絲影響所及，銷路愈促，廠商無法支持，故陸續停歇者時有所聞。至昨日調查（九月一日）本市一隅所開工絲廠，僅有單宮廠二十三家，雙宮廠二家，大都營業不振，均屬不能持久也。今春新蠶上市，滬上各廠對於原料進貨不足，致僅能維持三、四月，即形告罄，兼之最近秋蠶產量欠佳，因天時久旱酷熱，且貨稀價昂，廠商鑒於銷路疲軟，多存觀望，故一、二月內全市各廠均有停工之虞。云云。我們從秋蠶貨少價貴和外銷呆滯的情形看來，可知江浙粵魯等絲廠業，勢將走到全部停車一途，否則恐怕不很容易維持！

（C）火柴業

中國所用的火柴素來仰給日本和瑞典兩國，歐戰以後日本火柴銷到中國來的更多，因為火柴工業是最簡單的工業，火柴的原料價格很低，黃燐的使用又是自由的，而且中國的工錢又便宜，所以中國的火柴工業也就漸漸發達起來了。同時，火柴的進口貿易也逐年減少了。

據馬扎亞爾著的中國經濟大綱上說：中國已有火柴廠一〇〇個。可是，自

從一九二九年瑞典火柴向中國傾銷後，中國火柴業的元氣就大傷了。又兼日本在華同樣傾銷，更使本國火柴工業陷於一蹶不振的衰落狀態！天津最大的北洋火柴公司和山西最大的崑崙火柴公司都不免先後停工，至於一九三三年十月上海的火柴業也不能不因着外貨傾銷存貨過多之故而減低百分之五——十。

考其衰落的原因不外：(一)外貨傾銷；(二)外人在華設廠，成本減輕，可以廉價出售；(三)東北失陷後安東的木材不便運來，使火柴的原料來源發生困難，因此加重了本國火柴業的成本。

目前一般從事火柴業的商人也和其他工業部門一樣陷於焦頭爛額之中！

(D)捲煙業 全國捲菸廠除外商英美、大英等煙草公司外，由華人經營而為捲菸公會會員的共計五十三家，其中四十九家都設在上海，規模比較

大的僅南洋、華成、華比、中南、利興等數家，捲菸業在一般的輕工業中還勉強能够維持，可是也像大海中的一葉扁舟，也絕對逃不了恐慌之巨浪的波及。

(E) 橡膠業

近年來藉着波浪般的抵制日貨底機會，產生了各種各樣的所謂國貨工廠。如橡膠、熱水瓶、毛巾、衫袴、搪瓷器、製帽業等，多有過它欣欣向榮異常活躍的過程。但是外受日貨傾銷日廠爭設的重大影響，內因農村經濟破產，銷路疲敝，遂使此等國貨工廠祇是曇花一現，現在已一般的陷於衰落苦況之中，這裏，我們就拿橡膠業來作個代表底說明。

上海是中國橡膠業底中心，在一二八上海事變以前，上海全埠橡膠廠共計有四十九家，其中除在事變中燒毀者四家，在一九三三年燒毀者一家，在一二八後因虧損而倒閉的十家外，所剩的還有三十四家。可是這僅存的三十四家，不是部分的開工，就是全部停工，能够全部開工的祇有一家。茲將各廠底工作狀態，略述如下：

工作容量	家數
一〇〇% (全部開工的)	一
五〇—七〇%	五
三〇—四〇%	一三
一〇—二〇%	五
停工的	一〇

(見工商半月刊卷五號三二頁二七。)

從上表，三十四家中，除已停工的我們不必再說，即就仍在開工的而論，它的工作容量為標準，大半也陷於停止的狀態。因為上述開工的二十四家，它們每日生產能力底總數照例當可製造一一〇、三〇〇雙套鞋和帆布鞋，但是目前的生產力却祇有二五、〇〇〇雙，只及原有生產率底二二·七%。再加現存滯貨，據同業底估計竟多至四百三十二萬雙。這樣遂使市價大跌，每打

價格不過五元——六元半，還不及一九三一年初之半。一九三三年十一月底稱雄一時的僑商陳嘉庚橡皮公司已被世界不景氣的巨浪捲去。到今天，連國內新興的橡膠業，也走到末運了！正和橡膠業一樣其他熱水瓶、毛巾、衫袴、搪瓷業、製帽業等也不能跳出同樣的命運！

我們綜括了上面所述的輕工業，可知那沒落和破產的原因，差不多是相同的。即是：（一）帝國主義者的侵略，（二）封建勢力的壓榨，（三）國內農村經濟的破產。賴歐洲大戰之機會，剛剛踏上產業革命的幼稚的民族工業，現在不僅是不允許發展，反而都已走到不可挽回的厄運中去了！當我們研究中國的產業革命時，關於近年來的事業是應該特別注意的。

（五）

近代工業的核心在於機械，而煤鐵在製造機械上又占着最重要的地位。

所以我們特別把煤鐵等提出作一個比較詳細的記述：

(一) 煤業

中國煤的埋藏量，據一九二一年地質調查所的測定，深度千公尺以內煤層一公尺以上的埋藏量，有無煙煤六十二萬五千二百萬噸，有煙煤一百七十一萬八千三百萬噸，全部埋藏量當有五百萬萬噸，這數量是不算小的。

中國實行新法採煤的地方有遼寧、河北、山東、河南、江西各省，此外山西和湖南雖亦採用近代的採煤方法，但大部分還是舊式的採掘法。

茲把主要煤鑛的推定埋藏量和一九二三年的產煤額列表如下：

煤鑛名	埋藏量推定	一九二三年產煤額	所在地	經營主體國籍
開灤鑛務局	四〇〇、〇〇〇、〇〇〇	四、四九五、六九二	河北	中 英
撫順煤田	六〇〇、〇〇〇、〇〇〇	四、七八二、二〇〇	遼 甯	日 本
本溪湖煤鐵公司	一九〇、〇〇〇、〇〇〇	三七九、一一〇	同上	中 日

溜川煤田(魯大)	三〇〇,〇〇〇,〇〇〇	五五八,〇四三	山東中
焦作煤田(福公司)	七〇〇,〇〇〇,〇〇〇	六九四,一四三	河南中
臨城煤田	三〇〇,〇〇〇,〇〇〇	二一七,六五二	河北中
嶧縣煤田(中興)	三〇〇,〇〇〇,〇〇〇	六〇〇,二三一	河北中
六河溝煤田	一一五,〇〇〇,〇〇〇	七二九,九六〇	山東中
萍鄉煤田	二〇〇,〇〇〇,〇〇〇	六六六,九三九	江西中
中原公司	—	五六八,四〇四	河南中
保晉公司	—	三一,〇四八	山西中
大同諸煤田	一,一〇〇,〇〇〇,〇〇〇	二三八,二四五	山西中

至於全國出煤統計,約如下表:

年份	數量(噸)	年份	數量(噸)
一九一七	一七,二〇五,二三四	一九二二	一九,八七一,七二八

同時，我們把華資礦產額和
 外資礦產額作個比較（百分比的比較）

年份	外資煤鑛(占全數的%)	華資煤鑛(占全數的%)
一九一八	一八、〇三三、三六七	一九二二
一九一九	一九、三八七、四三七	一九二三
一九二〇	二〇、三八一、〇六〇	一九二四
		一九二五
		一九二六
		一九二七
		一九二八
		一九二九
		一九三〇

再看一九二〇年的資本的國別統計：

國別	資本(銀元)	出煤能力(噸)
中國	五〇、九〇〇、〇〇〇	七、一〇〇、〇〇〇
英國	二二、〇〇〇、〇〇〇	四、〇〇〇、〇〇〇
日本	二七、五〇〇、〇〇〇	四、五〇〇、〇〇〇
合計	一〇〇、四〇〇、〇〇〇	一五、〇〇〇、〇〇〇

我們從上面幾個表中可以看到中國近代的煤業不問資本和產量，都有百分之五十（產量已經超過百分之五十了）是歸英、日等國支配着的！到了最近，日本煤（包括撫順煤）向華傾銷更加厲害，單就上海一埠來說，九一八以前每月所進口的日煤不過六萬元，但看一九三二年十月十一月和一九三三年一月份的進口數額却反較九一八以前大量激增，這無疑地也是國煤產額日減和因成本貴價昂不容易脫售底反證。

名稱	一九三一年(單位元)	一九三二年(全上)	一九三二年(全上)
	九一八以前(單位元)	十月份	十二月份
			一月份

撫順煤	三〇、〇〇〇	三一、〇〇〇	六五、一〇〇	五三、八六四
完全日煤	三〇、〇〇〇	六三、〇〇〇	五八、九五二	四五、九八一
總數	六〇、〇〇〇	九四、〇〇〇	一二四、〇五二	九九、八四五

在此，我們借了經營煤業的劉鴻生先生底話來作個結束：『我國自有開發煤鑛歷史以來，均處於失敗地位，未嘗有過賺錢公司，經營煤鑛事業，等於自討處分，……現在世界不景氣日形深刻化，帝國主義者以中國爲尾閭，競向遠東傾銷，煤業不能在此競爭圈內偷生，營業萎縮，銷路停滯，自是意中事。』

(二)鐵業 中國鐵鑛沒有正確統計，綜合多數外國人的推定，並依據一九二一年地質調查所發表的鐵鑛和生鐵含有量的統計，約如下表：

省 名	鑛石(噸)	生鐵含有量(噸)
河 北	九一、四七九、〇〇〇	四五、四三四、〇〇〇
遼 甯	三八七、五八〇、〇〇〇	一〇五、二〇五、〇〇〇

山東	二九、九二〇、〇〇〇	一四、一三八、〇〇〇
河南	三、四〇〇、〇〇〇	一、六四〇、〇〇〇
安徽	五〇、〇〇〇、〇〇〇	二五、〇〇〇、〇〇〇
江西	一八、〇六〇、〇〇〇	八、六七一、〇〇〇
湖南	五二、六六〇、〇〇〇	二九、七八〇、〇〇〇
甘肅	三五、〇〇〇、〇〇〇	一七、五〇〇、〇〇〇
福建	七、五〇〇、〇〇〇	三、六五〇、〇〇〇
浙江	二、三〇〇、〇〇〇	一、〇五〇、〇〇〇
合計	六七七、八九九、〇〇〇	二五二、〇六八、〇〇〇

根據上表，已推定的鐵鑛噸數，約爲六萬七千七百萬噸（相當於美國的四分之一，德法的三分之一，英國的五分之四。）此外未經調查的區域亦有相當之額，照推測全國鐵鑛埋藏量或有十萬萬噸。

在考察中國鐵礦的時候，我們不能忽略了一件事——即與日本的關係。因日本的鐵礦是很少的，它爲要維持帝國主義的生命，就不得不搶奪中國的鐵礦，以全力來搶奪中國的鐵礦，一九一一年以後，漢冶萍公司曾經幾次和日本訂立契約，成立借款一千二百萬元，規定在四十年之間，賣與日本以鐵石千五百萬噸，生鐵八百萬噸。本溪湖煤鐵公司，是與日本大倉組的合辦事業，桃冲煤礦，由裕繁公司（中日實業公司出資）經營，其鐵石兩部，均由大冶鑛同送枝光製鐵所，金嶺鑛由中日合辦的魯大公司經營，鞍山鑛由中日合辦的振興公司經營，全部鑛石，均供給南滿鐵路局經營的鞍山製鐵所用，鳳凰山鑛與中日合辦的華寧公司有關係，這樣看來，中國主要鑛山的大部分，都要受日本帝國主義者的支配無疑了！

中國本來每年當可生產百萬噸的生鐵，但在實際上，自歐戰告終以來，鐵價低落，生產因而大受限制，又因經營上發生種種困難，兼之內亂不已，所以每

年差不多祇生產了可能數的四分之一。同時鐵工業也已非常顯明地呈示着十分微弱和衰落的現狀了！譬如尙在開採的湖北官鑛局，其所生產的一部分仍爲供給日本國內鋼鐵廠的需要，商辦的河南修武的宏豫公司既已停止開採，即官商合辦的江蘇銅官山的經銅公司，商辦的河北灤縣的永平公司，以及規模比較宏大由官商合辦的廣西宜化的龍煙公司亦曾經籌備過而終於中止了！至於實業部所計劃的以長江爲中心的鋼鐵廠，我們固然不必問它將於何時實現，即就其所有鐵儲量而言，也僅不過三千二百萬噸，不過鞍山製鐵所底十分之一，計劃中的產額每年亦僅十五萬噸，也還不及鞍山每年產額底十分之一。國營鐵工業的不足與外廠競爭，這實在是鐵一般的事實！

(六)

經過產業革命後在交通方法上，被改革的有鐵路和輪船。

中國現有鐵路運行哩數，約有七千哩。平均每二百五十六方哩，人口五萬三千人，才有一哩的鐵路，這數目不容說是很少的。與歐、美、日本相較，直不啻小巫見大巫。

中國現在到底有多少鐵路？它在什麼時候築成的？哩數多少？什麼地方到什麼地方？外資關係如何？要把它寫起來，在篇幅上恐怕不能允許。讀者如要明瞭，那還是把屠思聰編的中華最新形勢圖上底附錄全國鐵路一覽表作個參考吧。這雖算不得詳細，但亦許是够了！不過有一件事是須得提出來說的：即在國有鐵路名義之下的公私鐵路，其大部分的資本是外國資本。國有鐵路修築原價五萬六千三百萬元的中間，外債就有五萬二百萬元，單就這一點，也可以窺見國際帝國主義者對於中國鐵路的關係了。外國資本對於中國鐵路投資的經過，即是表明中國化為國際殖民地的過程。

茲將外人所辦的鐵路，列表如下：

鐵路名 經營者 資 本 金 營業哩數 備 考

中東鐵路 中俄合辦 六六、二三九、四〇〇磅 一、三七四

南滿鐵路 日 本 四四二、〇〇〇、〇〇〇圓 六八四 包括安奉綫

滇越鐵路 法 國 六、二〇〇、〇〇〇磅 二九三

廣九鐵路 英 國 不 明 二一 廣東九龍間英國和借地之部分

合 計 四四二、〇〇〇、〇〇〇圓 二、三七二
七二、四二九、四〇〇磅

以上外國鐵路的營業哩數就幾乎等於全國鐵路的三分之一，其餘名義上雖是中國的，實際上一切都為帝國主義者支配的差不多在百分之八十以上。到今日鐵路比較最多的地方——東三省已給日本帝國主義者佔領了，這又該是多少的損失。

由於客觀的需要，輪船和火車一樣地給帝國主義者帶到中國來了。在一九二〇年的統計關於輪船是這樣的：

隻 數 噸 數 質 易 額

國外貿易船 六一、七九八隻 二千八百八十五萬噸 十三億八千萬兩

國內貿易船 一四八、八一一隻 七千五百萬噸 十五億四千七百萬兩

讀者不要誤會，這許多船都不全是中國的，不信可看下表：

種別國別	中國	英國	日本	美國	其他各國
國外貿易	九%	三八%	三七%	八%	一五%
國內貿易	四二%	四一%	一三%	二%	一%

由上表看來，國外貿易，英、日兩國共占百分之七十五，中國僅占百分之九。太平洋上沒有一隻掛中國旗的船。貨物和旅行都不得不依靠外人的船隻，這實在是件奇恥大辱的事！至於國內貿易本國的船隻亦不到百分之五十，這更是笑話，但中國就是產生那種笑話最多的國家。

本來，在別的國家，國內貿易當然是由本國船舶所獨占的。但在中國則不

然。這個現象的由來：一因帝國主義者奪去了內河航行權，許多商埠都是被壓迫而開放的，所以外國船可以橫行無阻地航行於內地，一因中國人缺乏關於航海貿易的知識，商船業不發達，所以外國船就得寸進尺地侵略本國船，而取得了優勢的地位。

現在把國內航行的輪船公司底大概統計一下（根據一九三三年十月的調查數字）

公司名	創立年	資 本	金	所有船隻	總 噸 數
招商(中)	一八七一	八、〇〇〇、〇〇〇圓	二四	五二、九七九	
怡和(英)	一八七五	一、〇〇〇、〇〇〇鎊	三四	五五、二五二	
太古(英)	一八七五	一、〇〇〇、〇〇〇鎊	六五	九〇、三九二	
日清(日)	一八七八	一六、〇〇〇、〇〇〇圓	一九	二四、五七七	

此外比較小的公司如下：

公司名	國籍及公司所在	船隻數	總噸數
開漢礦務局	中英(天津)	二〇	四三、六二〇
甯紹公司	中國(上海)	三	八、一七四
政記公司	中國(大連)	二三	三六、〇二二
三北公司	中國(上海)	一八	三二、八二八
大連汽船公司	日本(大連)	一七	二五、〇九三
捷江公司	美國	一〇	四、二二〇
諾威		一九	三三、六五五
平安公司	中國	六	九、五一九

其餘還有天津公司、大達公司等等。照今年的情形，中國輪船公司一方面在外商的壓迫和蹂躪之下，同時國內因農村經濟破產，運貨減少，都使輪船業衰頹，不得不減運費以廣招徠，而且相率減少航行班數，希冀縮小損失。這種緊

縮的政策，是不是能够見效和再度繁榮呢？這疑問的解答誰也都能够回答個「不」字的。

(七)

談到農業，大家都知道中國底農業還是原始的，它不僅得不到發展，反而已臨到破產之途了！

我們可以肯定地說中國農業很少受到產業革命的洗禮，機器農具和科學方法始終沒有施行到農田上去過（這當然有它的原因）。別的不必說，我們祇要舉出幾個現象就足够說明今日中國農業和農村的現狀：

(1) 農產品的輸入 近年以來輸入以米麥爲大宗，不僅大宗，前年竟列爲第一位。這指示了我們以農立國的中國底食糧是不够吃了。耕田因人事和天災的放棄，使農產品的生產量絕對地減少！

(2) 農民和現金都逃到都市來。生活決定了農民的逃出農村，因為他們終歲勤勞的結果，還是不免於飢寒的交迫，那樣，不得不使他們企求逃出這個叫他們挨餓喚冷的地獄——農村，想到都市去作工。（實際都市也不見得有他們的出路，不過事實上農民是潮一般地向都市湧來。）同時，比較殷實些的農民和地主見到大多數人成問題了，於是不得不席捲所有逃到比較安全的都市裏去。現金是跟着人一起跑的，近日銀行的游資過剩，和現金集中於上海就是個明證。

(3) 田地沒有人要。農民因為耕種土地得不到好處反而蝕本受餓，因此不願耕種不敢耕種，地主因為農民不願耕種和田賦奇重，也相率想把田地早些脫手，由於共同要求的匯合就產生了田地沒有人要的現象。

誘致農村經濟破產的原因，說起來話太長，讓讀者自己去研究吧！不過主要的大約是：（一）帝國主義者的侵略；（二）封建政治的漫進；（三）土豪地主的

剝削等等。

農業和農村既有了上面這種形象，那末，農民大眾的苦況，當不難想像吧。再次，就中國對外貿易說，具體的事實要多引統計，恐怕爲篇幅所不允許。但祇要從規定中國對外貿易的基本因素亦不難看到它的大概：

(一) 國民經濟一般的殖民地的性質，規定中國是先進國的商品底銷售處，和原料底供給地。

(二) 農業危機底日趨深刻使國內糧食感覺不足，反不得不仰給於國外。

(三) 中國工業化過程底迂緩，一面使製造品底輸出不能經常增加或竟急激減少，另一方面機器及其他工具底輸入也不能占到重要的地位。

(四) 由殖民地經濟發展底準則，先天地規定了大眾生活的貧乏化，和一般生產力發展的緩慢——或反是急劇的減縮；這都使中國進出口貿易底增加異常緩慢，或竟急速衰退。

從最近和去年的對外貿易都實證了上面四個因素的正確。

同時在兩年來（一九三二和一九三三年）對外貿易上更產生了一件值得注意的事——就是貿易入超的依舊，而華僑匯款的激減。於是對外收支不能平衡而不得不使金銀出超（廿三年一年白銀流出在二萬萬元以上）循此以往，在不久的將來，中國將因貧血而死亡，那是多嚴重的問題啊！

（八）

從上所述，我們可以得到一個小小的結論：

在整個世界經濟體系中，中國算是最弱的環節之一。它一面有豐富的資源和廣大的人口，同時有水平下的低級的生產技術和經營組織，所以中國具備了受人宰割的主要條件。

帝國主義者爲要銷售他們的商品，爲要投放他們的餘資，不得不助中國

開發，以爲自己的利源；但他方面帝國主義不能讓中國做他們的競爭者，所以又不能不抑止中國的伸長。所以中國的產業革命，雖由外人所啓蒙，而終於受外力的高壓，迄今尙未有成。

問題

- 一 中國底產業革命和歐、美底產業革命有什麼不同？
- 二 中國產業革命從什麼地方看出沒有完成？
- 三 略述中國產業革命的過程。
- 四 歐戰時爲什麼給中國民族工商業一擡頭的機會？
- 五 今日民族工商業已走到一般的厄運，主要的原因是什麼？

第六章 產業革命的結果與影響

近代資本主義的一切現象，都可說是產業革命後的結果與產物。

要廣泛地把一切現象歸納起來作多方的說明，在這一本冊子裏是不可能的。因為我們是注重產業革命底「史」的發展，所以祇能綱要地簡單地說一下：

交通底變革 資本主義底生產是商品生產。資本主義的生產社會，是一個藉商品交換而生關連的擴大的有機體，所以原料底獲得地和生產品底販賣區域，當然要與生產地相連結。這裏，交通占着重要的地位，這種交通事業的發展，却因產業革命的成功而實現了。

道路的修築，運河的開鑿，是資本主義潮流流入窮鄉僻壤的重要契機，亦是產業革命時產業革命後的當然結果。

但道路及運河，還不過是適應初期資本主義時代的交通路；其進一步的交通手段，則爲鐵路（火車）和海運（輪船）。

斯蒂芬森（George Stephenson）發明火車，敷設鐵路，以致普遍應用於世界；這使世界改了不同的面目。據萊恩（Leyen）所發表的統計，可以看到它底發達的大概：（見第一表）

同時，我們再須看世界鐵路哩數增加數及增加率：（見第二表）

蒸汽力完成了陸上交通底革命，同樣，對於海運也給了一個生面。造船材料的鐵鋼材料和推進機關的蒸汽機關，促進造船術成就了劃時代的發展。福爾敦（Robert Fulton）發明了輪船後，大汽船的建造把世界各國的交通，弄得四通八達了。

現在根據勞德的英國及外國海運的記錄表，把世界的船舶總數，總噸數列表如下：（見第三表）

第 一 表

大 陸 名		歐 洲	美 洲	亞 洲	非 洲	澳 洲	總 計
鐵路開設年度		1825	1830	1853	1856	1854	1825
各大陸別里數 (以公里爲標準)	1840	2,925	4,752	—	—	—	7,679
	1850	23,504	15,061	—	—	—	38,568
	1860	51,862	53,935	1,393	455	267	108,012
	1870	104,914	93,139	8,185	1,786	1,765	209,789
	1880	168,983	174,666	16,287	4,646	7,847	372,429
	1890	223,469	331,417	33,724	9,386	18,889	617,300
	1900	283,525	402,171	63,301	20,114	24,014	790,125
	1910	334,041	526,382	101,916	36,854	31,014	1,030,207
	1913	346,235	570,108	108,147	44,309	35,418	1,104,217
	1922	367,963	597,869	125,465	54,275	47,389	1,192,961
1913年至 22年間底 增加	km	21,728	27,761	17,318	9,966	11,971	88,744
	%	6.3	4.1	16.0	22.5	33.8	8.0

年
度

船
舶
數

總
噸
數

第三表
世界總噸數表：

第 二 表

事 項 年 度	增加里數 (以公里爲標準)	對於前一年的增加率 (百分比)
1840—50	30,500	401
1850—60	69,400	180
1860—70	102,800	95
1870—80	161,600	77
1880—90	244,900	66
1890—1900	172,800	28
1900—1910	240,100	35

一八九〇	三二、一七四	二一、一一八、五二八
一八九五	三〇、二八八	二五、〇八六、一〇九
一九〇〇	二七、八四〇	二八、九五七、三五八
一九〇五	二九、七五〇	三五、九九八、一八〇
一九一〇	三〇、〇五三	四一、九一二、五二〇
一九一五	三〇、七二〇	四九、二六一、七六九
一九二〇	三一、五九五	五七、三一四、〇六五
一九二五	三二、九一六	六四、六四一、四一八

這種交通底發達，必然要促進郵政制度底發展。

還有，從一八七〇年代起，實行利用電氣，經過了多次的研究和實驗，漸次應用於發動機、電車、電話、電報等，且在工業上和交通上，都給了很大的變革。

農業革命和人口集中都市

杜印皮說：『十八世紀末葉底產業大變革』

中，農業革命也演了重大的劇目，與那製造工業中所起的革命一樣。『農具起了很大的變革，即採用了蒸汽鋤、割草機、自動束稻機、牧草乾燥機、脫穀機、蒸汽犁等，以代替鐮刀、筍子和連枷。從此，對於土地實行集約的科學的耕種法，採用輪栽農法，以化學的方法製作較好的肥料，又設立農會一類的勸農機關。於是農業也就資本主義化了。』

農業資本主義化的結果，小農的土地歸併到大地主，至於獨立農民呢，也被大工業所勦滅了。於是農村中的農民就不得不相率脫離農村到都市去作工錢勞動者了。這事實可以從人口的集中都市來證實：

現在把英國作個例：

都市與地方人口		年度	
地方人口	都市人口	一八六一	一八七一
三七·七%	六三·三%	一八六一	一八七一
三五·二%	六四·八%		

錄自 Beard:
Industrial
Revolution

再拿世界上的大城市來看：

口底	一八八一	六六·六%	三三·四%
比	一八九〇	七一·七%	二八·三%
率			

(一) 倫敦在

一八一〇年——人口是 九五八、〇〇〇人
 一八五二年——就增到二、三六二、〇〇〇人
 一九二一年——更增到七、二五二、九六三人

(英國那時居民在十萬以上的祇有倫敦一個)

(一八八一年時英國人口在十萬以上已經有二十個了)

(二) 巴黎在

一八〇一年——人口是 五四七、七五六人
 一九二一年——就增到一、八〇七、〇四四人

(三) 柏林在

一八〇一年——人口是 一七二、〇〇〇人
 一八七一年——就增加到 八一六、〇〇〇人
 一八八五年——爲 一、三一五、〇〇〇人
 一九一〇年——更增到二、〇七〇、六九五

(四) 維也納在 一八〇一年——人口是 二三一、〇〇〇人
 一九一四年——就增到 二、〇三二、四九八人

(五) 莫斯科在 一八〇一年——人口是 二五〇、〇〇〇人
 一八八二年——增加到 七五一、〇〇〇人
 一九一四年——更增到 一、六一七、一五七人

(六) 紐約在一九〇〇年時人口有三、〇〇〇、〇〇〇人
 但現在——已經增加到 五、六〇〇、〇〇〇人

(七) 芝加哥——在一八三七年居民僅四千，現今則增加到將近三百多萬了。

從上面的例子都足以證明人口集中都市的事實是真實的，而且那增加的數目是怎樣的可驚了。

工廠制度和資本主義底確立，在產業革命以前，有家庭手工業、工廠手工業及簡單的工廠，爲一般的企業形態。但自工廠制度出現，就把這些企業形態破壞了。所謂工廠制度 (Factory System) 就是一種以機器及非自然的動

力（最初是蒸汽力，後來是電力等）為中心，而把多數勞動者集合於一個工廠內（不使他們散處各地），在一個統制之下，從事有機的勞動之謂。

在機器還沒有發明以前，生產手段是簡單的廉價的，並且很容易運用，所以各個生產者，為手工業的生產時，能够在各自底作場裏進行。那時，沒有集合一處以行共同勞動的必要。

但是一等到機器出現以後，情形就變了，製造機器是件困難的事，它的價錢當然不會便宜，因此既不易為各個生產者所獲得，即使能獲得也不能搬到各自底作場去。在蒸汽機關發明後，這種傾向更加顯然。於是只好集合到一處來生產，而工廠制度於以成立了。

工廠制度一經確立，就把手工業時代的情形整個地換了一個面目。從前在手工業工廠手工業下：（一）勞動者是使用器具的；（二）生產手段附從於勞動者；（三）勞動者是活的機構；（四）勞動者通過那生產過程底全體，是生產過

程的指揮者；(五)生產底單位是家族或一小羣人；(六)所用的器具是簡單的廉價的器具，工作的場所是勞動者自己的住宅。可是在工廠制度下：(一)勞動者是伺候機器的，(二)勞動者是必須隸屬於生產手段底運轉，(三)死的機構——機器，離開勞動者而獨立存在，(四)勞動者是工廠、資本家、機器的奴隸，(五)生產底單位已不是一個家族，也不是一小羣的人，(六)所用的機器是高价而複雜，把幾萬勞動者吸引到一個容易共同管理的工廠裏來。

這工廠制度的確立，就產生了勞資兩階級，使他們的利益，極不容易調和。工廠制度底當然結果，是引起生產力底偉大的增加，因之生產便從那為顧客的生產，小範圍的生產，發展到以世界市場為目的的巨大的「商品生產」。同時，工廠勞動者向僱主出賣勞動力領取工資，於是勞動力變為商品，工人就成為工錢勞動者。勞動者的勞動中，給僱主剩出了「剩餘價值」，這裏便確立了資本主義的經濟組織了。

勞動者的困苦與女工童工的產生 在資本主義社會，勞動者除了售賣自己的勞動力以外，就無法可以生活；因為在這機器工業時代，勞動者不能領有機器，而離開了機器又不能生活，所以勞動者祇能在工廠做工。

勞動者每天受機器灰塵底塗染，隔離了清朗的天空和新鮮的空氣，因此，他們底健康狀態容易惡化：除了肺病，腸窒扶斯，瘰癧，僵僵等之外，還有各種工廠病，傳染病，蔓延於各處，因之社會底死亡率便急速增加了。

此外工廠制度對於精神上道德上的影響，亦是很多。勞動者因為終日苦悶，須得找尋刺激，於是驅使勞動者追求着最便宜最發散的快樂，最適當的莫過飲酒。因此大多數的勞動者都耽溺於飲酒而過着慢性的自殺生活。還有性慾得不到合理解決的結果發生性病和因着經濟的病理狀態而犯罪的，亦特別的多的。

但一方面又因勞動者所得的工資不够生活，而他方面因機器進步使工

作簡單化，雖婦孺亦能勝任，於是勞動者的妻子兒女，相率而驅入於工廠，而成爲童工與女工了。

尤其是在產業革命初起而行機器生產的時候，因爲勞動者不夠，所以企業家從孤兒院裏拉出兒童，從尼院裏拉出婦女，令他們在齷齪的工廠內勞動。女工童工做了勞動者，就產生了下面的幾個結果：

- (一) 是與男子勞動底競爭，男子勞動者大爲婦女所侵蝕。
- (二) 供過於求使勞動力的價值——工資減低。
- (三) 婦女出現於勞動市場，從事過度的勞動，又不能負擔家庭內的母親的任務，以致引起兒童死亡率底激增，又因生活底貧苦益發引起嬰兒殺害等事。

(四) 童工的過度的勞動，使他們遭受到發育不全的弊害。

意識上的變革

生產關係底變革，當然要使社會底意識形態發生變

革。產業革命底結果，使中世紀底封建的生產關係，變成了資本主義的生產關係。這資本主義的生產關係，產生了適應它的社會意識。這種意識，用一句話來說，就是資本家的精神或企業家的精神。也就是所謂資本主義的精神。

資本主義的精神，即在個人主義之下，基於營利主義及經濟的合理主義，不斷地追求自己利益。

當中世都市底手工業行會時代與劃時代的產業革命之間，有一個商業資本主義的時代。那時代商人最爲活躍，所以這時代的思想，有重商主義。重商主義者重視貨幣，所以他們尊重貨幣的吸引。那唯一的方策，便是對外貿易。要從對外貿易中達到吸收貨幣的目的，那祇有樹立關稅政策——一方面徵課高率的稅額以阻止輸入，別方面還要促進國內生產品底輸出。

但是，在商業資本全盛時代作列國底政治的指導原理的重商主義，到了產業革命以後的新資本主義的發展階段，它就未必與新時代底新興工業資

本家底利益相一致了。他們已經把那舊時代底遺制——限制輸入的關稅政策及國家對於個人企業的干涉政策，認做不必要不適當的東西，而且已經忍不住住那些東西在阻礙國民財富和經濟勢力底伸張，奮然起來叫喊自由主義而從事反抗了。（雖然現在又由於經濟的國家主義的高漲，將回復到重商主義時代的一切了。）

代表這種理論的經濟學家便是近代經濟學底始祖亞丹斯密，他底名著原富在英吉利出版，正在產業革命的中頃。

到馬爾塞斯和李嘉圖，更使自由放任底原理發展了。此外，產業革命助長資本主義的發展，把一切東西都變成營利化商品化了，雖則宗教和其他是個例外。

殖民地的爭奪和戰爭 資本主義的發展到最後的階段——帝國主義的時候，有一個極普遍的現象就是殖民地的爭奪和戰爭。

其 他	二八・〇	二八九・〇
全 世 界	一二九・八	一六五六・三

(註一)面積以百萬方公里爲單位

(註二)人口以百萬人爲單位

(註三)其他各國如比利時、荷蘭等國

(註四)半殖民地如波斯、中國、土耳其等

從上表就可以明瞭當時帝國主義者分割殖民地的情形，在人口和面積的比例上殖民地都顯示着比本國還要大，可是他們却受人口較小，土地較狹的本國的統治！

因爭奪殖民地必然引起糾紛和戰爭，下面就是糾紛和戰爭的統計（自一八七五年後）

(一)糾紛

一八七八年

柏林會議

一八九〇年

英德荷協定

同年

英德荷協定

一八九一年

英葡荷協定

一八九九年

英法協定

一九〇五年

馬洛哥問題

一九〇八年

馬洛哥問題

一九一一年

馬洛哥問題

(二) 戰爭

一八七七年—八年

俄土戰爭

一八九四—五年

中日戰爭

一八九八年

美西戰爭

一八九八—一九〇二年

南荷戰爭

一九〇四—五年

日俄戰爭

一九一—一二年

意土戰爭

一九二—一三年

巴爾幹戰爭

一九一四—一八年

歐洲戰爭

不用說，這許多糾紛和戰爭都以產業革命爲起因；因爲產業革命後資本主義發達，不得不對商品的銷售地和原料的供給地起了爭奪的野心了。

同時我們從過去看到目前，歐洲或太平洋沿岸的戰雲，都正瀰漫着，各帝國主義者的軍備拼命的擴張着，各國的「利害」衝突日益激烈，各自的內在矛盾日益尖銳，這都昭示着第二次世界大戰的危機，隱伏在這個行將衰頹瀕於崩潰的資本主義社會裏面，隨時有爆發的可能。

企業的獨占和資本的集中 資本主義發展的首期的特徵，是自由競爭。

自由競爭是促進資本主義發展的一個條件。許多的製造廠相互競爭，他們努力改善生產的方法，儘量減低貨品的價格，以冀在市場上獨占優勢。因此，在自由競爭之下，使生產方法不斷地改良，使資本主義組織一天天的發展起來了。不過，自由競爭的唯一手段，是減低商品的價格，減低商品價格的事，唯大資本家才能做到。所以自由競爭的結果，財資較薄的資本家必定失敗破產了。但剩下來的少數的勝利大資本家，卻也因減價而利潤率低下了。大資本家爲了免除這個損失，便聯合起來，做某種事業的專利者，進而壟斷市場。這就發生企業獨占的形態。

企業獨占底最普遍最通行的形式有兩個：

(1) 卡特爾 (Cartel) 是獨占的利益協定，即各營業者依然各自生產，只互相協定價格或販賣區域，或共同分配利益，或委托共同機關販賣。

(2) 托辣斯 (Trust) 是獨占的企業合併，即不許競爭同業者各個存

在，而將各個經營統一於一個公司之下。托辣斯又分兩種：

(A) 單域結合 屬於同種產業部門的結合，又名之曰橫的水平的結合
(如皮鞋業，結合的都是皮鞋業)。

(B) 複域結合 屬於異種產業部門的結合，又名之曰縱的垂直的結合
(如皮鞋業，不僅是皮鞋業的結合，同時有關於皮鞋業的各產業部門，如製皮鞋的機器業，製皮鞋油的廠等等都結合起來，變成「企業連結」(Combination)。
卡特爾或托辣斯在形式上雖有多少差異的地方，而它的目的都是一樣的在限制競爭以提高加入聯合的各企業的所得無疑的，這種組織的聲勢是非常浩大的。我們祇要把美國作個例子就可明瞭它的一切了。

一九〇〇年托辣斯在美國的雄姿：

產業

百分比

石油業

九五

金屬製造業

八〇

製鉛業

八五

化學工業

八二

製銅業

七〇

製紙業及印刷業

六〇

那時美國全生產的百分之八十已入托辣斯之手了。到了今日自然更其進展得可觀吧！

總之，大資本吞併小資本，小資本歸併給大資本，於是資本是集中了，集中在少數人之手了！

恐慌和失業 產業革命後『大工業使用蒸汽機關及其他機器，能够於短時間內而且以很少的費用，無限地增大生產，同時許多資本家，投身於工業，不久便引起生產過剩的現象，那結果，生產出來的商品，找不到買主，就是變成

所謂商業恐慌，於是工廠不能不停止，工廠主都破了產，勞動者得不到衣食，極度的貧窮，到處表現了。這樣過了一些時候，過剩生產物賣完了，工廠又開始工作，工錢也漸漸加高，事業也漸漸恢復原來的好況了。但是不久，又陷於生產過剩，又發生新的恐慌了。這新的恐慌，又走了與舊的恐慌完全同樣的路子。這樣，從本世紀底初期以來，產業底狀態，不斷地動搖於好況時代與恐慌時代之間。直到今日爲止，如上所說那樣的恐慌，差不多有規則地每五年至七年襲來一次。每一次恐慌襲來時，陷於極度的貧困的，總是勞動者。又每一次恐慌來時，總是到處發生騷擾，引起反對現存狀態的最可怕的危機。』上面是個經濟學者所說的話。

是的，由於資本的積纍，使生產擴大，到一定程度，則生產的供給會超過購買力的需求，生產就相對的過剩。因着生產過剩，企業就因失利而倒閉，社會經濟破產，勞動者大批失業。這是今日資本主義社會的一般現象。

別的我們不說，我們祇看各國生產量指數的衰落和失業人數的衆多，就可窺知今日社會到底遭受了怎樣的厄運和矛盾。

根據德國柏林景氣研究所週報的統計，世界主要國家的生產量指數如

下：（平均以一九二八年爲一〇〇）

國別	一九二九	一九三〇	一九三一	一九三二
德國	一〇一	八九	七二	五七
英國	一〇六	九七	八九	八九
奧國	一〇二	九〇	八一	七一
波蘭	一〇〇	八二	七〇	五二
捷克	一〇三	九〇	八一	—
匈牙利	一〇三	一〇〇	八八	七二
法國	一〇九	一一〇	九八	七四

比國	一〇一	九〇	八一	七一
意國	一一一	一〇三	九三	七八
瑞典	一二三	一二二	九九	九六
智利	一二五	一〇九	八六	七四
加拿大	一二二	九五	八〇	六六
美國	一〇七	八七	七三	五七
日本	一一〇	一〇三	一〇二	一四
印度	一一二	一三七	一一八	一八
蘇聯	一二四	一五六	二〇八	三三
世界(蘇聯在外)	一〇七	九三	八一	六七
世界(蘇聯在內)	一〇七	九六	八七	七四

上面,除了蘇聯外,差不多沒有一國的生產量指數不在激減。

下面，我們再看失業統計：

國 別	人 口	數 失 業	數 失 業 率
美 國	一 二 二、〇 〇 〇、〇 〇 〇	一 二、〇 〇 〇、〇 〇 〇	十 分 之 一
英 國	四 六、〇 〇 〇、〇 〇 〇	三、〇 〇 〇、〇 〇 〇	十 五 分 之 一
法 國	四 〇、〇 〇 〇、〇 〇 〇	一、〇 〇 〇、〇 〇 〇	四 十 分 之 一
德 國	六 二、〇 〇 〇、〇 〇 〇	五、〇 〇 〇、〇 〇 〇	十 二 分 之 一
日 本	六 四、〇 〇 〇、〇 〇 〇	一、〇 〇 〇、〇 〇 〇	六 十 分 之 一

這失業的問題是多少嚴重啊！從恐慌而起失業，更從失業而起更深的恐慌，他們互為因果的。

當今日恐慌變成長期性的時候，則失業變為常態而有業反而成爲偶然的了。

此外，如勞資糾紛的頻發與政治的日趨於法西斯化，也都是產業革命所

招致的必然的結果。由上所述，我們也可想見產業革命的影響所及，實在是至深且廣了。

問題

- 一 略述產業革命的結果。
- 二 家庭手工業和工廠制度的不同在那裏？
- 三 試述卡特爾和托萊斯的異同。
- 四 試述由自由競爭到壟斷的經過。
- 五 恐慌的由來是什麼？
- 六 怎樣澈底解決資本主義社會裏的矛盾與罪惡？

中文名詞索引

二畫至三畫

人權宣言

二〇

巴京汗

二〇 北洋火柴公司

二〇 企業獨占

二〇

力織機

二〇

巴士的獄

二〇 卡特爾

二〇 伊文思

二〇

凡爾賽和約

二〇

巴俄鐵路

二〇 卡特賴特

二〇 伊利運河

二〇

大冶鐵

二〇

巴爾的摩爾

二〇 古比

二〇 伊勢太廟

二〇

大達公司

二〇

手工業

二〇 奴隸制度

二〇 伏爾加

二〇

工業

二〇

日本大介紹

二〇 加富爾

二〇 全部工業

二〇

工業試驗所

二〇

日本的產業革命

二〇 布里斯它爾

二〇 全國鐵路一覽表

二〇

工業保息費章程

二〇

木棉業

二〇 尼門

二〇 印第安納

二〇

工廠制度

二〇

比利時

二〇 尼瓦

二〇 吉妮紡績機

二〇

工廠手工業

二〇

毛織業

二〇 民約論

二〇 名譽革命

二〇

四畫

二〇

水力機

二〇 永平公司

二〇 收貨商行

二〇

中華最新形勢圖

二〇

水產業

二〇 瓦特

二〇 托辣斯

二〇

中國的產業革命

二〇

火柴業

二〇 白來克榜

二〇 羊毛工業

二〇

化學工業

二〇

牛頓

二〇 本溪湖煤鐵公司

二〇 竹來美斯

二〇

厄里德

二〇

包爾頓

二〇 六畫

二〇 西門司

二〇

天津公司

二〇

北冰洋

二〇 企業連結

二〇 西班牙的產業革命

二〇

七畫

但登	佛拉德米爾	克虜伯	克林威爾	克倫普吞	克倫福耳德	冷風法	利物浦	吹風法	宏豫公司	汽鏡	狄茲摩爾斯完帕運河	那威池	李嘉圖	杜印皮	杜味納	武爾福德	貝明翰	八畫	
元	六	七	五	五	五	五	元	六	三	三	六	元	一	一	六	元	元	元	
亞丹斯密	亞美利加	亞搭爾·楊	亞歷山大第二	亞歷山大里博物館	京濱鐵路	和洛克斯	甘竭法	坡塔刻特	孟德斯鳩	季爾克立斯	宗教改革運動	官營工業	彼得大帝	彼得格勒	拍琴茲	拉瓦謝	拉得克里夫	波雪克	波爾敦
一五	七	元	六	五	五	五	六	五	元	五	三	一四	五	六	六	元	五	五	五
波羅的海	法蘭西產業革命	阿克來	阿克來特紡績機	林納	枝光裂鐵所	軋棉機	合金	金屬工業	金屬製造業	九畫	俄國	俄亥俄	南滿鐵路局	哈特曼	哈德孫河	哈格里佛士	柏塞麥	查理第一	查理第二
六	六	五	五	六	一三	五	一四	四	四	四	六	三	六	六	六	三	五	五	五
查里斯敦漢堡鐵路	皇家協會	科特	約克州	美國產業革命	英格爾	英國的產業革命	英國資產階級會議的確立	茂爾紡績機	軍用工業	飛梭	飛梭及砑布機器的發明	食品工業	十畫	倍亞德	原富	原始農牧業	哥白尼		
六	四	五	四	六	四	三	四	五	四	四	五	一四	五	四	一五	八	六		

哥登堡	元	航海條例	三五	康德	三	斯米頓	四
家庭手工業制度	四	航海獎勵條例	四	康鐵紐機	三	斯塔福州	四
迴旋印刷機	六	託瑪斯	四	得尼普爾	七	斯帶芬蓀	一
挪利支	四	馬丁	四	捲煙業	三	斯賓諾沙	三
拿破崙	三	馬拉	元	採鑛機	四	斯克立布涅	四
振興公司	三	馬里蘭	元	掃桑波敦	四	斯于的那維亞	四
格拉斯哥	三	馬賽曲	三	部分工業	八	景氣研究所週報	一
格來維次	七	馬丁路德	四	陳嘉庚橡皮公司	二	棉織工業	一
格羅斯忒	元	馬札亞爾	二	曼徹斯特	元	棉鐵政策	一
格列高里·金	元	馬爾賽斯	一	造船獎勵條例	五	森林法	四
桃冲煤鑛	三	馬薩諸塞州	一	產業革命	二	裕繁公司	三
特立微替克	五	十一畫	六	莫斯科	六	絲業	一
烏司特	元	商業	三	設菲爾德	元	絲織物業	四
送風筒	四	商品陳列所	二	麥多略	五	華沙	六
神聖事業	三	基性法	四	麻織工業	三	華寧公司	三
秦麥曼	六	基爾特	三	十二畫	六	華商紗廠聯合會	三
紐昆門	五	密執安	六	喬卡爾	六	菲赤	五
紐喀斯爾·翁	四	密度耕種方法	九	單城結合	三	萊思	五
紡績機	四	尉爾次	元	居思聰	三	開爐法	四
索美塞得	元	崑崙火柴公司	三	湖北官鑛局	三	開姆尼斯	六

雅谷黨	三〇	漢治萍公司	三〇	熱風法	三〇	十七畫	三〇
黑海	二九	福爾太	二九	衝風爐	二九	賽渥理	二九
黑壤區域	二八	福爾敦	二八	鞍山鐵	二八	擦庫塞羅	二八
十三畫		高爾坦城	二七	鞍山製鐵所	二七	縫紙機	二七
煤業	二四	製陶業	二四	魯諾塞	二四	聯合生產業	二四
意大利	二四	製鐵業	二四	魯諾爾	二四	十八畫至二十三畫	二四
塞色克斯	二〇	複域結合	二〇	魯大公司	二〇	織機	二〇
新英格蘭	一九	維特伯爵	一九	麵粉業	一九	織物機	一九
經銅公司	一八	維基尼阿	一八	十六畫	一八	羅威爾	一八
詹姆斯第一	一七	維斯杜拉	一七	獨立手工業	一七	羅伯斯比	一七
詹姆斯·納爾遜	一六	蒸汽打井機	一六	機器工業	一六	勸業委員會	一六
資本主義的發展	一五	赫芝	一五	機器的革命	一五	蘭開夏的棉業	一五
路易十六	一四	植開	一四	機器製造業	一四	鐵業	一四
農業	一三	鳳凰山鑛	一三	橡膠業	一三	鐵業	一三
農業革命	一〇	齊拉德	一〇	盧梭	一〇	鐵工業史	一〇
農人手工業	〇九	十五畫	〇九	諾哈斯	〇九	權利宣言	〇九
電氣工業	〇八	劉鴻生	〇八	諸坦普吞	〇八	織維工業	〇八
十四畫		德斐	〇七	鋼鐵工業	〇七		
實業協進會	〇六	德意志的產業革命	〇六	霍布孫	〇六		
賓夕法尼亞	〇二	歐洲各國的產業革命	〇二	龍煙公司	〇二		

西 文 名 詞 索 引

Alexander II	84	Dwina	87
Arkwright	36	Elyde	71
Basic process	54	Erie Canal	81
Bessemer	54	Evans	76
Birmingham	38	Factory system	149
Black earth district	87	Fitch	76
Blast-furnace	49	Flying-shuttle	44
Blowing cylinder.....	49	Fulton	143
Bolton	36	Gilchrist	54
Borsig	67	Girard	60
Boulton	47	Gleiwitz	71
Bristol	38	Gregory King	38
Cartel.....	160	Guild	21
Cartwright	36	Gutenberg	18
Cavour	96	Hargreaves	36
Cold blast.....	50	Hartmann	67
Combination	161	Horrocks	36
Continue	67	Hot blast	50
Copernicus	18	Industrial revolution	2
Cort.....	36	Intensive cultivation	98
Cotton gin.....	75	James I	25
Count Sergius Witte	85	Jocquard	60
Cromford	45	John Kay	44
Crompton	36	Kant	20
Cromwell	25	Krupp	71
Danton	28		
Davy	50		
Dismal Swamp Canal	81		
Dnieper	87		
Domestic system.....	42		

Lenoir	60	Royal Society	44
Leyen	143	Rumsey	76
Liverpool	38		
Lowell	76	Seguin	61
		Sheffield	38
Manchester	38	Siemens	54
Manufacture.....	42	Smeaton	49
Marat	28	Spinning-jenny ..	44
Martin	54	Steam hammer.....	76
Mechanical revolution	2	Stephenson	143
Medias	41	Sussex	40
Métiéra tisser	60	System de ventilation	61
Montesquieu	28		
Mule	45	Telford	36
Mule jenny	45	The Baltimore and Ohio	
Murdock	36	Railway	81
		The Bastille	29
Napoleon ..	30	The Charleston and Ham-	
Neahaus.....	71	burg Railway	82
Neva	87	Thomas	54
Newcomen	36	Tiegelstahlbereitung	71
New England	77	Trevethick	36
Niemen	87	Trust	160
Norwich.....	38	Tsarkoeselo	87
Open hearth process	54	Volga	87
Pautucket	75	Voltaire	28
Petergrad	87		
Peter the Great	85	Waltham	76
Power loom	46	Warsaw	87
Pukins	76	Waterframe	45
		Watt	36
Radcliffe	36	Worcestershire	38
Robiespierre	28		
Rotary printing press	76	Zimmermann	67
Rousseau	28		

上海图书馆藏书



A541 212 0005 5233B



民國二十四年四月發行
民國三十六年九月再版

發 行 處	印 刷 者	發 行 人	編 者
各埠中華書局	中華書局香港分廠	李 虞 杰 中華書局股份有限公司代表	周 伯 棣 魯 君 明

圖書雜誌審委會審查證審字第一三九五號
中華百科叢書 世界產業革命史 (全一冊)

◎ 定價國幣二元六角

(郵運匯費另加)

原價 G. Y. 4.30

廉價 G. Y. 2.50

