

非常時期民眾叢書

第四集 第三冊

抗戰與工業復興

編者 教育民眾讀物編委會

正中書局印行



MG
F42.06
6/2

一 工業的界說

工業兩個字，在我們中國，照一向的解釋，要把它拆開來講的。什麼叫做「工」呢？「工」是一種手藝，能夠憑着兩隻手的本領，替人製造東西，以供給人家需要的，都叫做「工」。

「業」是「行業」，憑着一個人的本領，專門做一件工作，拿工作的酬報，來養家活口的，都叫做「業」。

抗戰與工業復興

一



所以「工業」兩個字，在我們中國以前的說法，無非是「守着一種手藝，替人家工作，以養家活口的行業」。

可是時代是前進的，自從十九世紀機器產生以後，這解釋便不同了。憑了科學的力量，少數的人工，足以管理大批的機器，一經開動，便會把貨品大量製造，大批生產。不但製造得準確精妙，並且永遠工作着，不會疲倦。

因此，「工業」兩個字的解釋，不得不略有改變了，到現在為止，對於「工業」兩個字的解釋如下：

「工業是由人力和機械的力量，改變物品的形狀和特性，以供給市場上需要的一種事業。」

現在的工業，門類很多。同是一樁事吧，工作却分得很細，每種很細的工作，都可以算做一個行業。如果拿汽車來講，做汽車的時候，需要機器，那機器的製造，便算一個行業。但製造機器，有的製造動力，有的製造零件，有的製造模型，有的翻塑模型，大到開礦煉鋼掘煤，小到製造一個螺釘，一條皮帶，都各有各的專門行業。

待機器造成以後，建廠設屋，採料興工，有的製造車頭，有的製造車身，有的製造輪軸，有的製造配件，漆匠，木匠，鐵匠，縫工，一樣都少不了。而開動汽車的汽油，負載汽車的輪胎，又待提煉煤油的油廠，和製造橡膠的

膠廠來工作了。

像這樣，一件工作、而有待於各業的分工；一樁事物，而有待於各業的合作，要把它一件一件地指說出來，似乎是不可能的。

所以現在的工業，只可分作兩個大類，一類叫「重工業」，專做沉重麻煩的工作，像那開礦、提油、煉鋼、製鐵、製造機器、製造動力等等工作，因為資本要大，人材要多，手續很繁，責任很重，所以叫做「重工業」。

至於拿現成的機器，現成的原料，加以改造或另行組織，這些輕而易舉的工業，統叫做「輕工業」。

「輕工業」之中，有些偏於精細而無須大量製造的，仍不得不有待於人工的雙手製作。有的也參用些簡單的器械，有的竟全靠兩手的技巧，統叫做「手工業」。

然而精細的東西，究竟需要很少，而且工作很慢。自從機器盛行，手工業的地位，便一落千丈了。

二 我國的工業

我國的工業，以偏於手工的居多，就是工業基礎的鋼和鐵，也是以手工提煉出來。雖然我國是個使用鋼鐵最早的國家，可是沒有興辦「重工業」，各處用土法提煉而出產

不多。直到現在爲止，我國全境，蘊藏着十一萬三千萬噸的鐵，還沒有開採。遼寧一省，便佔有百分之七十七上下，不幸被日本奪去。其次如山東、江蘇、安徽的鐵砂，也很有名，又不幸被日本人收買。便連全國僅有的一所湖北漢冶萍公司，也被日本人所把持而停辦了。

煤的蘊藏，全國有二千四百六十萬萬噸的存量，大部分沒有開採，有極少量是用土法開採的。差不多有三分之一以上，遠在關外，落到日本人的手中去了。河北省開灤煤礦，是中英合辦，大部分的勢力，在英國人的手中。山東省的魯大煤礦公司，又脫不了日本人的關係。河南省中

原煤礦，本來是我國人自己辦的，可是受不住外力的壓迫，現在也和外國人合辦了。

講到輕工業吧，比較可說的，還是綿紡和絲織業了。過去歐洲大戰的時候，歐、美各國，都捲進漩渦，沒有工夫來和我們競爭，因此這兩業曾經盛極一時。可是近幾年來，根據統計，全國紗廠一百三十所，外國人的，却佔了九十五所；全國共出綿紗四百二十一萬多錠，外國人的却佔了三百四十多萬錠；織成的布，共有一千六百萬匹，外國人的却佔了一千多萬匹，你道可憐不可憐呢？

至於絲織業，也是這樣。江蘇、浙江、廣東各省，都

是絲織業著名的地方。但是現在受了外力的壓迫，大多數絲廠，不是關門，便是停工。

除了棉、絲二業之外，我國的輕工業，還有麵粉、火柴和捲烟各業。但是調查，起來也很衰落，只有外人所辦的廠家，他們營業，是蒸蒸日上。

惟有手工業，雖然衰落，但到現在為止，據一般人的推算，假定每人每年要穿一件新衣，重約五磅左右，全國需要棉布二十一萬萬磅，合一千六百萬擔。現在全國工廠，生產棉布八百六十八萬擔，從外國運來的約八十三萬擔，運到外國去的約十九萬擔，那麼手工業出品，至少有七

百餘萬担了。其他的衣料，像麻布、苧布、全是手工業品。絲、綢雖比不過外人，但大部分手工業的絲綢，還是流行着。

再講開門七件事，柴、米、油、鹽、醬、醋、茶。柴是燃料，除煤以外，木炭是手工業品。碾米工業，完全是小工業，和磨坊式的手工業，和米有關的麵粉，照全國人習慣上的估計，要麵粉一萬二千萬包，國內的麵粉廠，已供給七千六百萬包，外國運來的，約有四百萬包，那麼，手工業品，至少有四千萬包的出產了。油類除掉煤油、汽油、柴油不算，單說植物油品，中國每年出產的豆油約八

百萬擔，菜油約一千五百萬擔，花生油約四百二十萬擔，棉子油約一百一十萬擔，四種合計約有二千八百三十萬擔，大部分是手工業的產品。鹽是手工業中很重要的一種出產。全國有鹽場十五處，每年出鹽約四千萬擔左右。全國精鹽公司十五家，每年只出一百五十萬擔，多餘的便是手工品了。醬醋和茶，差不多全是手工業了。茶是農產品，但烘製乾燥那些工作，差不多都靠手工業。住的方面，木材是農產品，除掉外國木材，鋸木是手工業，瓦和磚的製造，大半是手工業，石灰紙筋，差不多全是手工業。只有行的問題，非機器工業，不能和外國人比較，其餘且不說

了。

三 復興的道路

看了上面的比較，不要太悲哀，也不要太歡喜。悲哀是有些兒悲哀的，我國「重工業」還沒有興辦，而煤。鐵兩項，差不多都落在外國人的手中。「輕工業」興辦的很少，差不多都被外國人打倒。

但自全面抗戰開始，海口被封，外國貨不容易進來，我國人的錢，也不容易出去。同時少了競爭的人，我國人正可乘此機會，努力興辦，保存已有的根基，從事擴充，

也未始不是一件可喜的事。

手工業方面，只要每一行的人們，略微增加一點兒生產，也不見得不能彌補這短欠的數目。

但手工業終究不是機器業的對手，因此我就想到，在這個「非常時期」，人人心中，應當有這樣一個決心：

(一)改良手工業，增進出產，造成一個自己供給自己需要的決心。

(二)擴充輕工業，增進出產，以樹立一個機器工業的基礎。

(三)一面抗戰，一面建設，有錢的出錢，有力的出力

，信仰政府，幫助政府，希望能達到重工業的興辦。

我們先就第一種說，煤和鐵兩樁東西，並不是手工業絕對不能生產，不過說手工業費力多而出產少罷了。四川和山西，遍地是煤，土人用土法開採，不過不能外運，照中國礦業紀要第四次的調查，全國出產煤斤，由外資開採的，民國十九年裏面，出產一千四百萬噸，由國人投資開採的，出產四百七十萬噸，小礦用人工開採的，也出產六百五十萬噸，可見手工業還是可以，只是不能和機器業競爭罷了。

鐵的方面，中國礦業紀要裏，也有詳細的比較。民國十九年，大礦共計產鐵一百七十四萬六千多噸，小礦用土法開採的，也產生四十七萬八千多噸，只要將方法加以改良，恐怕出產量還不止此數。

輕工業的製造，棉、絲兩業，中國總算是有了基礎，如果手工業方面，利用農閒，每人每家多種些棉花，多紡些紗線，多種些桑樹，多結些蠶繭，那麼所差的八百六十多萬擔衣料，不是很容易補足嗎？

其他如麵粉工廠，中國現有一百五十七所，中國人自己辦的，佔有一百四十八所。碾米廠六十多所，小規模的

還不在內。植物油廠，全國一百八十多所，外人經營的，極少極少。其餘如糖廠、蛋廠、釀造工廠、罐頭食品工廠、茶廠、煙廠、毛織廠、皮作坊、和鞣鞣廠、酸性鹼性的製造廠、精鹽廠、肥皂廠、化妝品製造廠、膠品工廠、賽璐珞工廠、陶瓷廠、漆器工廠、搪瓷工廠、琺瑯廠、油漆染料工廠、磚瓦廠、水泥工廠、紙廠、印刷廠、傘廠、帽廠、火柴廠、電木工廠、玻璃工廠、小規模的機器廠、小規模的造船廠、和兵工廠，雖不能和工業國家去比較長短，可是也粗有根基。自古道：「開創不易」，我們既然有了根基，因事實的需要，可以慢慢的擴充，既沒有外力壓迫

，有錢的人，自敢投資興辦。那麼，最近的將來，因供求的關係，不是很容易踏進復興的道路嗎？

重工業的興辦，一方面要國家主持，一方面要人民擁護政府，踴躍投資。國內資金不足的話，還可以照着總理手訂的實業計劃，和馮玉祥先生所著二次大戰與中國一書裏所講的各點，一面抗戰，一面舉辦。但這是政府整個的計劃，我這裏可以不說。

四 我們所能做的

我這裏所要說的，先要撇開政府和實業家的立場，來

談談我們所能做的事情。

我們對於這個工業復興的機會，能夠做些什麼事呢？我再三思考，還是從小手工業來入手罷！

第一、重工業的興辦，雖是要緊，可是這全靠國家的計劃，我們個人，除掉節省幾個錢來，貢獻國家，請政府去興辦外，盡不出什麼力來。

第二、輕工業的擴充，要按照市面上供求的情形，自有資本家和專門人材去設計，我們除掉供給原料，或是用手工來彌補不足的數量外，我們也想不出好辦法來。

我們所能想到，所能出力的，還是在我們一個人和兩

隻手。

因此我便想到在我們閒着的時候，我們除掉節省不必要的消耗外，還要靠着兩隻手，來做我們所能做的事件。

(一)有固定行業的人，無論機器工業或手工業，每人每天，多做一小時工作，多出產一件兩件或十斤八斤的製品，這個數量合併起來，也很可觀了。一方面供給人家的需要，一方面增進自己的財富，這樣，不但是增進產量的需要，同時便是一個愛國者，使國家不發生恐慌，而能長期抵抗。

(二)沒有生產職業的人，應當在工餘之暇，回到家裏

，帶着老婆孩子，做做家庭小工業。一方面增進生產，同時可供給需要。例如：

1 紡紗 拿現成的棉花，帶着老婆孩子，每天紡上幾兩。能夠換錢，便是增進你的財富；不能夠換錢，留着自己織布，便可節省你的消費。你的老婆孩子，藉此可以認識工作的趣味，也算不是白白的坐食之人，又何樂而不爲呢？

2 織布 買一具新式的木製小布機，化錢不多，在工作餘閒的時候，或是自己動手，或是老婆孩子們動手，織成布匹，供給旁人的需要。全國的人，能有一半這樣做，

省下的工料，該有多少數量呢？

3 製造洋燭 用石臘三份，和硬脂酸一份，配好分量，擺在鍋裏熬透，向上海美孚公司，買一具蠟燭模型，叫鉛匠仿造幾具，放上燭芯，將油注入模型，每次可造八支洋燭，至少可供給八十次的用途。不但因此而增加你的財富，也因此而節省煤油，可以供國家的用處了。你想作用有多大？

4 製造燭芯 燭芯是用棉紗編成的。在編製之前，到西藥房去買一瓶阿摩尼亞，一盒硼酸，一瓶酒精，一瓶硫酸。買回來之後，每次按照分量，把紡好的棉紗一斤，浸

在阿摩尼亞一兩的清水之中，浸了半天，再把它放到硼酸一錢、酒精三兩、硫酸二兩的溶液中，大約二十分鐘，取出絞乾，然後編織，普通每二千尺值洋一元，現在抗戰期中，價錢更貴了。

5 做藥水棉花 藥水棉花的製法，只要揀乾淨的舊棉花，用彈車彈去灰塵，用鹼水煮透，漂去黑水，再用百分之五的漂白粉，放在熱水裏一漂，漂白以後，用清水一洗，再用硫酸三兩，清水一斗，浸兩個小時，絞乾取出，拿食鹽一兩，明礬末二兩，沖和一斗清水，將棉花放進去，浸兩小時，拿出來漂淨晒乾，以後彈成棉捲，便可應用。

普通日本貨的藥水棉花，每磅批價五角，其實沒有一磅，只有半磅，我們何不自己做呢？

6 粉筆和蠟筆 粉筆和蠟筆，都是學生日常需要的用品，我們一面抗戰，一面還要培植第二代的民族，因此我們也該盡量想方法，來供給他們的用品。粉筆的原料，是熟石膏粉和光粉（一名燥粉）攪合製成的。我們預備一只風爐，一個搗臼，一隻粉篩，一隻水壺和一架粉筆塑模，用風爐來煨石膏，用搗臼和粉篩來磨細粉末，將一份光粉，攪六份熟石膏粉，和在水壺之中，澆進模型，兩小時以後，便可得很多的粉筆了。每盒粉筆裝一百四十枝，賣四角

或者兩角，一方面增進自己的財富，一方面培植第二代的民族，這不是一舉兩得嗎？

至於製造蠟筆，也極容易，規模也可大可小，只要有一百元的資本，就可以做起來了。先買下面四種原料：

計開

司的亞林	五十磅	值洋二十元
白臘粉	四十五磅	值洋七元
油色精	半磅	值洋五元
蜂蠟	五磅	值洋三元

拿上面四種原料，可以造成蠟筆一百磅，材料值三十

五元，每磅的本錢合三角五分，加上澆製炭火每磅一角，每磅的成本約四角五分，但可以製中號蠟筆一百六十支，每支二釐八毫，每十二支二分八釐，加上盒子五釐，成本不到四分，可是市價每盒一角，批價七分，這個利息是多麼大啊！而且做法也不很難，預備模型兩具，鋁鍋一隻，便可將材料溶化，配上各種的顏色蠟，倒進模型，用水激冷，便可完事。

7 製造肥皂 肥皂也是日常必需之品，關係民族衛生很大。製造方法，很是簡單，用牛油四分，椰子油四分，燒碱五分，放進鍋裏熬化，拿很少的苛性鈉，溶在清水裏

分作四份，先把一份和進油裏，時時拌攪，將它攪勻，隔一小時再倒一份，攪拌如前，以後再隔一小時，把其餘的一併倒入，放進鍋裏，除去油面上的泡沫，燒到油現白色或成絲狀的時候，撤去柴火，使它冷卻，以後切成小塊，送到模型裏，便成功肥皂。

如要製造桂花香肥皂，用牛油二十斤，椰子油四十斤，松香四十斤，白砂糖五十斤，（用開水五斤溶化），苛性鈉二十八斤，（用清水百斤溶化，分作四份），酒精百斤，松香油一斤，桂花油八兩，香草油八兩，品朱一兩。先把松香放進鍋子，用火熔化，再把牛油椰子油放入，用火熔

透，更將苛性鈉溶液四分之一，投入共煮，大約一小時後，再注一半，隨煮隨攪，待肥皂略見濃厚，把其餘的苛性鈉，一併倒進鍋裏，煮到肥皂成絲狀的時候，去火候冷，用酒精一分半，慢慢和入，隨和隨攪，與肥皂完全混合，再放進白砂糖汁，完全和勻，更以一半酒精注入，隨注隨攪，並用蓋密閉，用微火（大約八十度以下）煮十分鐘，等鍋裏的肥皂透明澄清，隨下香油色料，充分和勻，倒進冷槽裏面，候它凝固，用鐵絲將它解成小塊，放在架上，陰乾到八分模樣，用模型將它印出字號，便可發賣。

8 製造墨水 墨水也是文具之一，消費量很大，做起

來並不費事，最適合家庭工業的製作，如果不用化學原料的話，橡椀子、五倍子、綠礬、黑礬、都是現成的原料，購買也不費事。譬如做黑色的墨水吧，能夠有硫酸鐵、單寧酸、草酸、沒食子酸、固然很好，不然的話，用橡椀子或五倍子四份，黑礬十分，加水一羹，便成黑墨水了。又用適量的洋藍，加燒酒一分，樹膠十分，再加上些水，便成藍墨水了。又洋紅適量，樹膠十分，燒酒一分，加上些水，便成紅墨水了。用瓶子裝起來，粘上商標，就可供給學生們採用。

9 金屬品的製造 如果性質相近的話，可以預備些車

床、鉗鍋、銼刀、老虎箝之類的金工用具，做小金屬的製品。無論一枚螺釘，一個燈鈕，一枚齒輪，一些接桿，都是替國家加緊生產。

10 玩具的製造 這要分金工、木工、黏土工、紙工、竹工各類，可是每種玩具，不一定是單獨屬於那一類專門行業的，好在工具的設備，並不繁重，只要看着需要，加以製作，便可以了。

(三) 農人們的辦法，便更多了，田裏的出產，都可以加工改製的：

1 食品 如酒油的釀造，麵醬的製造，魚肉的醃臘，

果蔬的餞製，罐頭品的製造，粉乾米條的製造等等。

2 衣料 如棉類的紡織，蠶絲的繅織，動物皮、革、毛、羽的加工，草帽綆的編製等等。

3 什器雜貨 農具的改良，木工、竹工、金屬工、泥工的興辦，造紙、織草鞋和草毯、製磚、製瓦，和一切的農產製作等。

(四)婦女和其他的人們 如刺繡、紡織、和一切能力能做的生產工作，都可以揀自己性質相近的，加以製造。其次便是利用自己的知識和經驗，指導各業的改良，例如釀造醬油，舊式製法，既不經濟，又不衛生，我們可以告

訴他們，採用中央工業試驗所培養的酵母菌，來增強發酵的能力；用豆餅小麥做原料，以減低製造的成本；用保溫的方法，來縮短製造的時間；用消毒的裝置，以符合衛生的條件；假如舊法每擔成本五元，採用新法，減低一元，舊法一年造醬一次，新法一年造醬六次。那麼所省下來的成本和所增加的出產，合全國計算，不是很多的嗎？

又如造紙事業，舊法採用新竹，浸在石灰水裏，舂碎漂製，至少要四個月工夫，纔能出產很少的紙張。如果我們告訴他，最近中央工業試驗所試驗出來，老竹子也可以分級蒸煮，做成紙漿，只要十小時，便可做成紙，如果我

們也能夠這樣改良，成本和時間的經濟，不是大到好幾百倍了嗎？

其他如實業方面，原料的研究，爐窖的改良，植物油類提製的改良，糟粕品的利用，土布業的促進，都有待於有知識的人們，隨時指導，使全國的工人，達到下列的四個標準：

- 1 減低製造成本——可以用極廉的產品，供給市場。
- 2 縮短製造時間——使成本容易流轉，而出產可以增多。
- 3 提高品質——供自己消費，並和外人競爭。

4 使成品合乎現代工業的需要——以增加它本身的工業價值。

像這樣上下一心，向着工業復興的道路上邁進，在不久的將來，不但自己足夠供給自己的需要，而重工業的完成，輕工業的雄飛，也是意料中的事情。

我們在抗戰完了以後，將成爲怎樣一個光榮的民族啊！



非常時期民眾叢書

教育部民眾讀物編審委員會

每冊實價五分

第一集

輸財救國
 牛販子却敵
 威將軍平倭
 韓世忠大戰黃天蕩
 岳武穆收復朱仙鎮
 立志復明的鄭成功
 班超
 平壤血
 戰黃海
 不怕死的文天祥

第二集

四義士
 深明大義的富翁
 我軍的神勇
 最後的一顆子彈
 好國民
 胡阿毛
 淞滬血戰記
 禦侮救國
 一篇痛心的賬
 漢好的認識和防範

第三集

戰時的農民
 戰時的商人
 戰時的工人
 戰時的婦女
 後援工作
 戰地服務
 消防常識
 救護常識
 防毒常識
 防空常識

第四集

抗戰與自給自足
 抗戰與棉絲業復興
 抗戰與工業復興
 抗戰與墾荒移民
 抗戰與農村復興
 抗戰中的華僑動員
 八百壯士
 滕縣將士殉國記
 台兒莊
 日本是一隻紙老虎

正中書局印行

版權所有
翻印必究

中華民國二十七年八月初版

非常時期
民衆叢書

第四集

第三冊

抗戰與工業復興

實價國幣五分

編著者

教育部民衆讀物
編審委員會

發行人

吳秉常

印刷所

正中書局

發行所

正中書局

(100)

55

484000

7



SKBC
HG
3429.06
3/2

五
分