

民國初年製造業之發展

劉翠溶*

本文原刊於《經濟論文》第十一卷第一期 (1983 年 3 月)，頁 69-127。

摘要

本文首先說明民國初年工業發展之大勢，指出民國初年工業一度蓬勃發展。然後，就製造業範圍內分項討論了紡織業、食品加工業、造紙印刷業、化學製品業、建築材料業、其他日用品製造業以及機器製造業。結論指出民國初年有幾項製造業已漸呈進口取代的現象，但這並非由政府決策指導，而是由企業家自動自發致力發展的結果。然而，有些產業亦出現盲目投資以致供過於求的現象。此外，技術改進與外資競爭為各業面臨的共同難題。民國初年工業發展速度並不算慢，而經濟結構並未隨之轉變，主因乃在於龐大的農村剩餘勞力並未有效的轉移至工業部門。阻延經濟結構轉變的因素很多，除龐大的人口外，就民國初年的情形而言，當以政治不穩定為最重要。

一、導言：民國初年工業發展大勢

中國的現代工業自清末發軔以後，民國初年曾一度蓬勃發展。¹ 本文的重點即在敘述與分析民國十七年(1928)以前製造業發展的情形。為了觀察發展的趨勢，本文將盡量以統計資料作為討論的主要依據。

民國十七年以前的工業統計資料相當缺乏。最著名的，官方有北京政府農商部的農商統計中有關工業的部分，民間有華商紗廠聯合會出版的中國紗廠一覽表。此外，則為散見於各種書報的片段記載。² 由於有些原始資料目前已不易見，故本文所引用的資料多半來自近人編輯的史料及研究著作中。

本文將就製造業範圍內逐項討論主要的產業。探討某種產業的發展，最好是以產量多寡來測量其成長的程度與變動的情形。然而，民國初年有限的統計資料中，最缺乏的就是產量。因此，對於無產量可考的產業，將以其他有關的數量(如工廠數、機器設備等)代之，以期能夠觀察一些概括的發展情形。討論的要點除了各種產業的變動趨勢外，也將注意地理分佈以及外資的勢力。至於傳統手工業變化的情形，也將在資料許可的範圍內加以討論。

* 中央研究院經濟研究所研究員。

¹ 實業部工業司(編)，《實業部工業施政概況》(南京，民國 22 年)，頁 1。此書稱，就工業發達之狀況言，「清末為發軔時期，民國初年為勃發時期，十一年以後為平穩時期，近年為苦鬥時期。」

² 國民政府主計處統計局(編)，《中華民國統計提要》(南京，民國 24 年初版；台北，民國 61 年影印)，頁 585，595。

在進行個別產業的敘述與分析以前，在此先就民國以來工業發展的大勢作個回顧，以便瞭解民國初年的發展在長期間所具有的意義。關於這一點，章長基的研究提供了基本的資料。³ 章氏的研究以煤、鐵砂、生鐵、鋼、銻、銅、金、汞、錫、鎢、棉紗、棉布、水泥、石油和電力，共十五種工業品每年的產量與民國二十二年(1933)各項產品的價格與淨附加值為基礎，計算十五項產品的總值與總淨附加值，作為分析民國以來工業發展趨勢的主要數據。這十五項產品的總淨附加值約占工廠工業總值的 50% 左右，所以頗具有代表性。⁴ 在此，採取以民國二十二年幣值表示的十五種產品總淨附加值及其指數列於表一，以顯示民國以來工業發展的大致趨勢。另外，在表二列出依據各年淨附加值計算的分期每年平均成長率，以顯示各期間工業成長的速度。

表一：中國大陸的工業生產(十五種產品)，民國 1-38 年

單位：百萬元

年份 民國(西元)	以民國 22 年幣值 表示之淨附加值	指數 民國 22 年= 100	年份 民國(西元)	以民國 22 年幣值 表示之淨附加值	指數 民國 22 年= 100
1(1912)	58.0	15.7	20(1931)	320.0	86.5
2(1913)	71.1	19.2	21(1932)	334.1	90.3
3(1914)	88.9	24.0	22(1933)	369.7	100.0
4(1915)	96.7	26.1	23(1934)	395.0	106.8
5(1916)	102.5	27.7	24(1935)	441.8	119.5
6(1917)	118.2	32.0	25(1936)	499.1	135.0
7(1918)	119.2	32.2	26(1937)	415.5	112.3
8(1919)	136.3	36.9	27(1938)	385.0	104.1
9(1920)	158.5	42.9	28(1939)	446.5	126.7
10(1921)	156.7	42.4	29(1940)	508.8	137.6
11(1922)	144.1	39.0	30(1941)	596.3	161.2
12(1923)	168.7	45.6	31(1942)	651.2	176.1
13(1924)	186.7	50.5	32(1943)	581.1	157.1
14(1925)	222.3	60.1	33(1944)	521.3	140.9
15(1926)	225.6	61.0	34(1945)	348.1	94.1
16(1927)	245.1	66.3	35(1946)	346.3	93.6
17(1928)	260.8	70.5	36(1947)	432.1	116.8
18(1929)	278.2	75.2	37(1948)	374.1	101.1
19(1930)	296.4	80.1	38(1949)	440.7	119.2

資料來源：John K. Chang, *Industrial Development in Pre-Communist China* (Chicago, 1969), pp. 60-61.

就表一所列的淨附加值而言，民國以來工業生產出現三個高峯：一在民國九年(1920)，二在民國二十五年(1936)，三在民國三十一年(1942)。就表二所列的分期平均成長率來看，則由民國元(1912)年至三十八年(1949)，每年平均成長率僅有 5.5%。不過，由於這頭尾兩年實際上不是正常的年份，故這個估計並沒有很重要的意義。若以民國元年至三個高峯的年份(九年、二十五年、三十一年)分別計算的話，則每年平均成長率分別是 12.6%、9.0%和 8.1%。換言之，民國元年

³ John K. Chang (章長基), *Industrial Development in Pre-Communist China* (Chicago, 1969).

⁴ John K. Chang, pp. 36-38.

至九年間(1912-1920)的成長率是最高的。再就本文討論的期限範圍內來說，則民國元年至十七年間(1912-1928)，每年平均成長率為 9.4%；本期的前段(1912-1920)的成長率(12.6%)大於後段(1921-1928)的成長率(7.3%)，並且本期後段七年間的平均成長率亦稍遜於戰前七年間(1929-1936)的平均成長率(8.3%)。

表二：中國大陸工業生產的成長率

時期	每年成長率 (%)
民國 1-38 年 (1912-1949)	5.5
1-9 年 (1912-1920)	12.6
1-17 年 (1912-1928)	9.4
1-25 年 (1912-1936)	9.0
1-31 年 (1912-1942)	8.1
10-17 年 (1921-1928)	7.3
18-25 年 (1929-1936)	8.3

資料來源：據表一的數字計算。

以上是就目前有關的研究成果中比較完整的工業生產統計來分析的工業發展大勢。民國初年新工業一度蓬勃發展是眾所周知的事實。以上的統計分析不過是使這一事實更明確的顯示出來而已。至於探究民國九年以前工業快速發展的原因，論者皆以為是由於歐戰期間洋貨不至，促成國貨發展的良機；此外，日本提出二十一條要求也激起抵制日貨的行動，促成民族工業勃興。⁵ 這兩個事件造成短期內特別高的工業成長率，事實昭然，不待更加申論。

除了上述工業成長的大致趨勢外，亦可就各產業比重的變動來觀察工業發展的情形。表三列出的是各重要產業的淨附加值在各年總值中所占的比重，由此可以看出各產業重要性的消長。

表三：重要產業的生產比重(占以民國 22 年幣值表示之淨附加值總數之百分比)

民國年份	消費品	煤	含鐵金屬	其他礦產	電力
1	21.9	31.2	1.5	10.4	3.3
6	29.2	31.0	7.2	25.6	3.7
10	44.1	29.8	7.7	11.7	5.4
11	32.7	34.1	6.8	16.3	7.3
15	40.6	24.2	4.5	15.6	12.0
19	44.3	23.5	5.3	8.9	13.5
22	41.6	20.9	5.2	7.4	20.2
25	30.7	23.7	8.5	8.6	22.1

資料來源：John K. Chang, *Industrial Development in Pre-Communist China*, p. 76.

附註：消費品指棉紗與棉布，含鐵金屬指鐵砂、生鐵與鋼，其他金屬指錫、銅、金、汞、錫與鎢。水泥與石油未計入，故加總起來，百分比不及 100。

⁵ 龔駿，《中國新工業發展史大綱》(民國 22 年初版；台北，民國 67 年影印)，頁 93。

如表三所示，消費品在民國元年僅占 21.9%，在民國十年則增至 44.1%，直到民國二十年左右，大約都維持這個比率，可見民國初年工業以生產消費品為主。何況，除了包括在表三的棉紗與棉布以外，還有其他消費品尚未計入。⁶ 各項礦產品中以煤最重要。不過，綜觀礦產與鋼鐵工業的比重，在民國初年呈現減少的趨勢。雖然電力的比重呈現增加的趨勢，就整個工業結構而言，民國初年仍是以輕工業(或消費品工業)為主體。

基於以上對工業發展大勢與結構的認識，本文將就資料許可的範圍內，對製造業之發展加以討論。本文所要討論的製造業分為以下諸類：紡織工業、食品工業、製紙印刷工業、化學製品工業、建築材料工業、其他日用器具之製造業、以及機器製造業。在結論中將綜述各業發展之成就及面臨的問題。

二、紡織工業

在紡織工業各項目中，當然以棉紡織、縲絲與絲織等項最為重要。但是，值得注意的尚有針織、毛織與麻織。此外，漂染業為紡織品之加工，毛皮與製革雖非紡織而成，然與人類服用有關，故亦附論之。以下就逐項加以討論。

1. 棉紡織業

棉紡織業是中國各種新工業中最受注意而且研究成果頗為豐碩的一項產業。⁷ 在此，討論的重點是以有關的統計資料來考察棉紡織業的變動。至於其他細節，若非解釋上的必要，不再加以敘述。以下就依序討論棉紡業和棉織業。

機器棉紡業是在傳統手工紡紗受到進口洋紗的打擊而逐漸式微的情況下發展起來的。根據趙岡的估計，在清末(1905-1909)手紡紗仍占棉紗總產量的 76%，到了民國十五年左右(1924-1927)則只占 33.2%。⁸ 可見手工紡紗的重要性在民國初年已逐漸減輕；機器紡紗就在同時逐漸發展。

首先，我們可由紗廠成立年份與地理分佈來看機器紡紗業的發展。如表四所示，成立年份可稽的華資紗廠至民國十七年為止，共有七十家。⁹ 這七十家中，十八家成立於民國以前，占 25.7%。民國以後成立的紗廠，以十一年最多(有 13 家)，十年其次(有 11 家)。由此可見，所謂「歐戰所引起的建廠高潮」，事實上要到歐戰後，機器實際運抵中國後才真正完成。¹⁰

至於華資紗廠的地理分佈(見表四)，很顯然的，民國初年華資紗廠多集中於

⁶ 章長基所引用的棉紗與棉布產量(John K. Chang, p. 119)與趙岡、陳鍾毅，《中國棉業史》(台北，民國 66 年)，頁 294-301，所列數字略有不同，故章氏的估計可能偏低。

⁷ 最有名的著作有：方顯廷，《中國之棉紡織業》(天津，民國 23 年)；嚴中平，《中國棉業的發展》(重慶，民國 42 年；此書後改為《中國棉紡織史稿》)；趙岡、陳鍾毅，《中國棉業史》。

⁸ 趙岡、陳鍾毅，頁 249。

⁹ 據龔駿，頁 129 第二十六表所列，民國 17 年華資紗廠共有 73 家，可見有 3 家成立年月不詳者未列入。吳承洛，《今世中國實業通志》(上海，民國 18 年)，下冊，頁 94-104，列有華資、日資、英資紗廠共 118 家。

¹⁰ 參見趙岡、陳鍾毅，頁 152-153。

江蘇，尤其是上海一地多達 24 廠；上海以外，則為南通、崇明、海門、無錫、蘇州、常熟、太倉、常州和江陰等地共 18 廠。其他諸省中，河北的紗廠多集中於天津(7 家)；湖北 5 家都集中於武漢；河南的 4 家則分設於安陽、鄭州、武陟和汲縣；浙江的 3 家分設於杭州、鄞縣和蕭山；山東 2 家分設濟南與青島；山西 2 家分設於榆次與新絳；此外各有一家紗廠的地點則為安徽蕪湖、江西九江、湖南長沙以及遼寧瀋陽。華資紗廠以外，日資紗廠至民國十七年為止，共有 39 廠，其中 29 廠在上海，其餘分別在漢口、青島、遼陽、金州和大連。英資紗廠有 3 家，都設於上海。總之，民國初年的紗廠以集中於上海為主。

表四：民國初年華資紗廠之地理分佈

地名 成立年份	上海	江蘇	河北	湖北	河南	浙江	山東	安徽	江西	湖南	山西	遼寧	總數
民國以前	5	8		1	1	3							18
民國 1 年													
2	1												1
3	1												1
4													
5	2						1						3
6		1											1
7	2		2										4
8			1	1	1			1					4
9	2				1		1						4
10	5	5	1										11
11	2	1	4	3	1					1		1	13
12	2	1											3
13	2	1									1		4
14		1											1
15									1		1		1
16													1
17													
總數	24	18	8	5	4	3	2	1	1	1	2	1	70

資料來源：楊大金，《現代中國實業誌》，第一冊，頁 65-69。民國十八年以後成立及年份未詳者（僅四家）未計入本表。

至於機器棉紡業的發展趨勢，可由表五的數列來加以討論。這些數列顯示的事實如下：(1)全國的紗錠分屬於華商、日商與歐美商所有。華商所有的紗錠數雖大，然就其所占的比重言之，則由民國元年的 69%減至十七年的 57%。反之，日商紗錠數所占的比重則自 10%增加到 39%。歐美商的紗錠數自民國八年以後就少於日商，而所占的比重則由元年的 20%減至十七年的 4%。(2)再就紗錠數的成長率觀之，日商的競爭尤為明顯。細察這段期間紗錠數的成長率，我們可以看到在歐戰爆發後第一年(民國四年，1915)華商減少 8%，日商增加 48%。以後三年內(民國五至七年，1916-1918)華商的成長率分別是 23%，13%和 16%；日商紗錠數雖在民國五年一度減少，而民國七年的成長率卻達 44%。歐戰結束後，最顯

著的增加發生民國九年，華商紗錠幾乎加倍(成長率 99.7%)，日商則增加一倍以上(成長率 140.8%)。更值得注意的是，民國十一年以後，華商紗錠數的成長始終趕不上日商。由以上兩點可見，在棉紗的機器設備方面，日商始終是華商的勁敵。

表五：棉紡業之數列

民國 年份	總紗錠數		華商紗錠數		日商紗錠數		歐美商紗錠數	
	錠數 1,000	成長率 %	錠數 1,000	成長率 %	錠數 1,000	成長率 %	錠數 1,000	成長率 %
1	781	0.2	542	0.4	78	0.0	161	0.0
2	866	10.9	521	-3.9	112	42.9	233	45.0
3	1,031	19.1	673	29.3	112	0.0	246	5.6
4	1,031	0.0	619	-8.9	116	48.3	246	0.0
5	1,161	12.6	759	22.5	157	-5.7	246	0.0
6	1,271	9.5	858	13.1	168	7.1	246	0.0
7	1,486	16.9	999	16.4	241	43.6	246	0.0
8	1,468	-1.2	889	-11.0	333	38.2	246	0.0
9	2,833	93.0	1,755	99.7	802	140.8	256	4.1
10	3,261	15.1	2,135	20.3	867	8.1	259	1.2
11	3,611	10.7	2,272	6.4	1,081	24.7	258	-0.6
12	無資料		無資料		無資料		無資料	
13	3,645	5.3	2,176	-2.1	1,219	6.4	251	-1.4
14	3,572	-2.0	2,035	-6.5	1,332	9.3	205	-18.0
15	無資料		無資料		無資料		無資料	
16	3,675	1.4	2,099	1.6	1,370	1.4	205	0.0
17	3,850	4.8	2,182	3.9	1,515	10.5	153	-25.3

民國 年份	棉紗產量 1,000 包	棉紗出口值 1,000 海關兩	棉紗進口值 1,000 海關兩	取代程度 出口值/ 進口值(%)	出口單價 海關兩/擔	進口單價 海關兩/擔	貿易條件 進口單價/ 出口單價
1	488	--	61,446	--	--	26.7	--
2	541	17	71,060	0.02	17.0	26.5	1.56
3	645	47	69,986	0.07	11.8	25.8	2.20
4	645	204	67,116	0.0	10.2	25.0	2.45
5	726	181	61,966	0.3	13.9	25.1	1.80
6	795	450	63,263	0.7	16.1	30.5	1.90
7	928	1,00	53,549	1.9	35.7	47.3	1.32
8	918	2,696	74,899	3.6	40.2	53.3	1.32
9	927	2,902	78,688	3.7	41.5	59.4	1.43
10	1,011	1,176	67,013	1.8	45.2	52.6	1.16
11	1,905	1,669	66,956	2.5	42.8	54.9	1.28
12	1,898	4,370	41,634	10.5	49.1	53.7	1.09
13	1,891	7,513	34,146	22.0	51.1	59.3	1.16
14	1,909	3,766	39,199	9.6	57.9	60.6	1.05
15	1,979	10,813	28,250	38.3	56.3	62.9	1.12
16	2,049	19,769	17,734	111.5	58.1	60.1	1.03
17	2,234	21,590	16,671	131.2	61.7	58.5	0.95

資料來源：紗錠數參見趙岡、陳鍾毅，《中國棉業史》，頁 286-287。

棉紗產量見同書，頁 295-296，此項為機紡紗產量。

棉紗進出口值見 Hsiao Liang-lin (蕭亮林), *China's Foreign Trade Statistics* (Cambridge, Mass., 1974), p. 39, p. 86.

(3)就棉紗進出口的情形論之，在民國十五年以前，進口棉紗一直都超過出口，而且在最初幾年兩者差距甚大。然而，隨著國內機紗產量增加(民國元年僅有488,000包，民國十七年則有2,234,000包，每年平均成長率為22%)，進口棉紗在民國十二年以後急劇減少。自民國十六年開始，出口棉紗終於超過進口。這個現象表示國內生產的棉紗終於能夠取代進口貨。棉紗的進口取代現象早為其他學者指出，在此計算了每年的取代程度，使進口取代的現象更明顯的呈現出來。(4)棉紗的貿易條件在民國初年也逐漸改善，表示進口棉紗逐漸不能以廉價傾銷。在民國初年我國對外貿易之貿易條件一般相當惡化的情勢下，棉紗貿易條件之逐漸改善尤屬難得。¹¹

後面這兩點 — 取代進口綿紗與貿易條件改善 — 的確可以表示民國以來棉紡業的成就。然而，不可否認的是，日資紗廠的比重已經大為增加。更值得注意的是，日資紗廠的生產效率亦較華資紗廠為高。根據一項民國十七年的資料，日資紗廠每紗錠平均消費棉量為1.93擔，而華資紗廠為2.27擔；日資紗廠每工人平均棉紗產量為9.63包，而華資紗廠為8.82包。¹²可見日資紗廠的機器效率與人工生產力皆高於華資紗廠。故隨著棉紗業發展而來的成果也不是華商所獨享的。

在民國以來的發展過程中，棉織業與棉紡業最顯著的不同是手織部門的存在較手紡持久而強韌。根據趙岡的估計，手織布在棉布總產量中所占的比重，在清末(1905-1909)尚占97%，在民國十五年左右(1924-1927)仍占86.8%。¹³可見機織布業在民國初年依舊只是棉織業的一小部分而已。

事實上，手織的土布業在民國初年極盛一時，要到民國二十年以後才開始衰退。民國初年各地出現了許多新興的土布業中心，以河北高陽和寶坻、山東濰縣等地最為著名。新興的土布業雖然基本上還是在農村家庭以手工織布，所用的織布機已經多由老式木機改為鐵輪機，所需的棉紗也多以機紗代替手紡紗。此外，還出現了從事包買的新型布商。¹⁴這些新的技術與經濟型態足以說明民國初年的土布業其實已不再是完全傳統的手工業。

另外，手工織布工廠於十九世紀末在中國出現後，到民國初年也曾一度興盛。表六列出的是民國十幾年各地手工織布廠的數目。這些手工織布廠規模皆甚小，生存能力很脆弱，只能勉強在新式機器織布業與新興的土布業之間苟延殘喘，一遇年景不佳時便紛紛關閉。¹⁵

¹¹ 一般貿易條件指數見，Yu-kwei Cheng (鄭友揆), *Foreign Trade and Industrial Development of China* (Washington, D. C., 1956).

¹² 據龔駿，頁129-130，所列華商與日商紗廠之紗錠數、工人數、消費棉量與棉紗產量加以計算。又英商三廠之生產效率與日商約略相當，每紗錠消費棉量為1.96擔，每工人生產棉紗量為9.96包。

¹³ 趙岡、陳鍾毅，頁250。

¹⁴ 詳見趙岡、陳鍾毅，頁215-229。

¹⁵ 詳見趙岡、陳鍾毅，頁230-238。

表六、民國初年的手工織布廠

地點	年份	廠數	地點	年份	廠數	地點	年份	廠數
上海	民國 14 年	1,500	新民	民國 15 年	300	蕪湖	民國 10 年代	240
成都	民國 10 年代	730	瀋陽	民國 16 年	300	重慶	民國 10 年代	235
天津	民國 13 年	530	廣州	民國 18 年	300	懷寧	民國 15 年	190
南京	民國 17 年	350	福州	民國 18 年	270	北平	民國 13 年	100

資料來源：趙岡、陳鍾毅，《中國棉業史》，頁 234-235。

前面說過，手織業之存在持久而強韌，對於這個現象曾有一些不同的解釋。早在清末，英國的觀察家就指出中國人偏好厚重的土布。民國二十幾年，有些經濟學家指出手織布之所以能夠抵抗機織布，是因中國內地交通不便，運費高昂所致。趙岡認為這些解釋都有破綻。他指出「偏好說」不足以解釋為何中國人不抗拒機紗之使用；而「運費說」同樣不足以說明為何機紗可以深入中國內地幾乎每一個農村。他認為「中國手工紡織業堅強生存力導源於家庭生產制特性。」¹⁶ 簡單地說，在農村剩餘勞動力普遍存在的情形下，農家多以自家的勞力和廉價的機紗進行手織，作為主要的副業。總之，手織業的韌性所反映的實在是中國工業化所面臨的一個極難解決的問題：即如可使龐大的農村剩餘勞動力移轉到工業部門。民國初年盛極一時的土布業與手織工廠只是在當時的情況下所產生的，利用剩餘勞動力的短暫現象，並未真正將勞力吸收到工業部門，故對中國工業化並無積極的促進作用。

至於機器織布業的發展，在民國初年大致還未完全與機器紡紗整合 (integrated)。民國初年有些新式紗廠也兼織布。據統計，由紗廠兼營之織布機在民國四年(1915)有 2,254 架，民國十四年(1925)增至 16,381 架，民國十七年(1928)更增至 16,787 架。¹⁷ 除此之外，也有不少獨立經營的布廠陸續出現。據楊大金於民國二十幾年的調查，這種獨立的織布廠在上海有 50 家；上海之外，江蘇各地有 108 家，浙江有 68 家，福州有 55 家，北平有 34 家，哈爾濱有 16 家，其他地方共有 29 家。這些織布廠成立的年份，除江蘇各地與北平以外，大多不可稽考。並且，這些織布廠中夾雜著使用動力織機與手工織機的工廠在內，不易一一分清。各地織布廠規模亦頗不一致。例如，上海的織布廠工人最少者 20 人，最多者 1,170 人；福州織布廠工人少者 3 人，多者亦僅 50 人，而 30 人以上者僅有 5 家。¹⁸ 可見，僅憑這些資料不足以說明織布業的發展，而需依賴其他統計。

表七列出的是關於棉織業的時間數列。正如棉紡業一樣，棉織業的主要生產設備 — 動力織布機 — 也是分屬於華商、日商與歐美商。華商機數最多，但在民國十六年竟一度略少於日商。華商機數所占的比重最大時是在民國九至十一年間，大約是 65%；最小的時是民國十六年，僅有 45%。

¹⁶ 詳見 Kang Chao (趙岡), *The Development of Cotton Textile Production in China* (Cambridge, Mass., 1977), pp. 168-179. 參見趙岡、陳鍾毅，頁 203-213。兩書詳略稍有不同。

¹⁷ 龔駿，頁 150。

¹⁸ 詳見楊大金，《現代中國實業誌》(民國 27 年初版；台北，民國 67 年影印)，第一冊，頁 87-109。

表七：棉織業之數列

民國 年份	動力織布機數							
	總數		華商		日商		歐美商	
	台數	成長率%	台數	成長率%	台數	成長率%	台數	成長率%
1	4,798	0.0	2,707	-10.2	886	0.0	1,210	35.0
2	4,798	0.0	2,707	0.0	886	0.0	1,210	0.0
3	5,488	14.4	2,707	0.0	886	0.0	1,900	57.0
4	5,488	0.0	2,707	0.0	886	0.0	1,900	0.0
5	6,838	24.6	4,052	49.7	886	0.0	1,900	0.0
6	6,920	1.2	4,134	2.0	886	0.0	1,900	0.0
7	7,088	1.7	3,502	-15.2	1,686	90.3	1,900	0.0
8	7,959	13.1	3,620	3.4	1,986	17.8	2,353	23.8
9	11,879	49.3	7,740	113.8	1,486	-25.2	2,653	12.7
10	16,224	36.6	10,645	37.5	2,986	100.9	2,593	-2.3
11	19,228	18.5	12,459	17.0	3,969	32.9	2,800	8.0
12	無資料		無資料		無資料		無資料	
13	22,477	8.4	13,689	4.9	5,925	24.6	2,863	1.1
14	22,924	2.0	13,371	-2.3	7,205	21.6	2,343	-18.0
15	無資料		無資料		無資料		無資料	
16	29,788	15.0	13,459	0.3	13,981	47.0	2,348	0.0
17	29,579	-1.7	16,783	24.7	10,896	-22.1	1,900	-19.1

民國 年份	機織布產量 1,000 疋	棉布出口值 (1,000 海關兩)		棉布進口值 (1,000 海關兩)	取代程度 出口值/ 進口值 (%)	占棉布總出口值之 百分比*	
		機織布	土布			機織布	土布
	1	1,919	498	2,328	144,688	2.0	17.6
2	1,948	219	2,359	183,222	1.4	8.5	91.5
3	2,267	151	1,814	184,013	1.1	7.7	92.3
4	2,299	685	2,270	150,678	2.0	23.2	76.8
5	2,906	769	2,888	137,413	2.7	21.0	79.0
6	2,983	1,154	2,912	159,654	2.5	28.4	71.6
7	2,083	1,670	2,715	151,925	2.9	38.1	61.9
8	3,534	1,997	2,965	210,576	2.4	40.3	59.7
9	4,813	733	4,217	247,853	2.0	14.8	85.2
10	4,559	1,202	4,671	209,588	2.8	20.5	79.5
11	7,417	1,723	4,034	219,325	2.6	29.9	70.1
12	8,136	4,449	4,704	174,608	5.2	48.6	51.4
13	8,854	8,672	3,409	192,300	6.3	71.8	28.2
14	10,974	7,976	2,835	196,161	5.5	73.8	26.2
15	11,465	9,313	2,750	205,482	5.9	77.2	22.8
16	11,955	13,587	2,508	74,735	21.5	84.4	15.6
17	16,399	11,890	2,817	189,981	7.7	80.9	19.1

*棉布總出口值為機織布出口值與土布出口值之和。

資料來源：動力織布機與機織布產量，見趙岡、陳鍾毅，《中國棉業史》，頁 291-292；頁 300-301。

土布出口值，見彭澤益，《中國近代手工業史資料》，第三卷附錄四之一。

棉布進出口值見，Hsiao Liang-lin, *China's Foreign Trade Statistics*, p. 39, p. 86.

就織布機增加的情形言之，在歐戰期間(1914-1917)，日商與歐美商皆未擴充，華商僅在民國五年一度擴充，增加 50%。此外，華商於民國九年再度擴充，增加一倍以上。日商則在民國十年大事擴充，增加一倍；從此以後直至民國十六年，日

商織布機數的成長率恆在華商之上，情況較紗錠數之增加尤甚。可見在棉織業方面，日商的競爭更為強烈。至於歐美商的織布機在歐戰後雖略有增加，自民國十四年以後則逐漸減少。

在棉布進出口方面，值得注意的有兩點：(1)在出口的棉布中，機織布與土布互有消長。以值計之，民國十二年以前土布出口仍多於機織布。土布出口值所占的比重於民國三年最高，達 92.3%，民國十六年最低，僅 15.6%。機織布出口值在歐戰期間曾一度增加，然後在民國十年以後再度大量增加，這正好配合了織布機數的擴充與機織布產量的增加。(2)棉布的進口取代程度在民國初年仍然甚低。以棉布出口總值與進口總值相較，則棉布的進口取代程度自民國十二年始超過 5%，最高在民國十六年達 21.5%；但是，終於未能如棉紗一樣，發生完全取代進口貨的現象。

由上述可見，民國初年棉紡織業的發展以機器紡紗方面成就最大，在民國十六年就出現了取代進口棉紗的現象。這種進口取代至少符合現代經濟開發中國家工業發展的目標。張謇(1853-1926)在民國三年(1914)任農商部長後提出了「棉鐵主義」，¹⁹ 經過十餘年商辦工業的結果，²⁰ 可說只有在棉紡業方面實現部分的理想。這是民國初年商辦工業自動自發的努力結果，並無政府的積極政策領導。況且，這一點成果又有相當強烈的日資競爭來分享。

2. 繅絲業

生絲是中國最重要的一項出口貨，至民國十七年為止依然高居出口的第一位。²¹ 生絲出口值占出口總值的百分率在民初十七年中平均是 17.4%；最高的年份是民國十一年，達 22.7%，最低是民國九年，僅 14.2%。大致說來，生絲出口的比重在十七年中變動不大，標準差(standard deviation)只有 2.4% (見表八)。

民國初年繅絲業與棉紡業不同之處在於手工仍占很大的比重。由於缺乏生絲產量的完整資料，²² 在此僅能以海關貿易統計作為討論的依據。由表八可以看出一個極顯著的事實：即手工絲競爭條件惡化。就生絲出口量而言，手工絲增減的趨勢大致與總數一致；就出口值言之，則總數呈現增加之勢，而手工絲却幾乎維持在一定的水平(每年平均約 17 百萬海關兩)。這一個現象之形成主要是由於出口生絲總量的平均價格高於手工絲價甚多(約二至四倍)，因此，造成的結果是手工絲出口量所占的比重雖大(平均 45%)，而出口值的比重反小(平均 17%)。此外，手工絲價的增加幅度也不如平均絲價(見表八指數欄)，從而手工絲出口值比重的減少更甚於出口量比重的減少。總之，手工絲的劣勢主要反映在價格的低落，而這正是技術不改良的代價。

¹⁹ 經世文編社，《民國經世文編》(民國 3 年初版)，收入吳相湘(主編)，《中國現代史料叢書》第一輯(台北，民國 51 年)，實業一，頁 3。

²⁰ 龔駿，頁 92，稱民國元年至十七年為商辦工業煥發期。

²¹ 朱新煌(編)，《民國經濟史》(台北，民國 59 年影印)，頁 540。

²² 關於絲產量的估計，見楊大金，第一冊，頁 119。據日人之調查估計年產量約 252,000 擔，又據西人之估計約為 177,000 擔。

表八：生絲之數列

民國 年份	絲出口量 (1,000 擔)		絲出口值 (1,000 海關兩)		手工絲占 絲出口之比重		平均絲價 (海關兩/擔)		絲價指數 (民國2年=100)		絲出口值 占出口總 值之比重 %
	手工絲	總數	手工絲	總數	以量計 %	以值計 %	手工絲	總數	手工絲	總數	
1	165	321	23,724	76,545	51.4	31.0	143.78	238.46	107.5	90.0	20.7
2	175	317	23,402	83,156	55.2	28.1	133.73	262.32	100.0	100.0	20.6
3	123	226	16,349	62,918	54.4	26.0	132.92	278.40	99.4	106.1	17.7
4	148	337	13,937	78,407	43.9	17.8	94.17	232.66	70.4	88.7	18.7
5	165	335	16,565	80,042	49.3	18.4	100.39	268.78	75.1	102.5	18.7
6	148	302	14,151	88,187	49.0	16.0	95.61	292.01	71.5	111.3	19.2
7	150	330	16,620	87,635	45.5	19.0	110.80	265.56	82.9	101.2	18.0
8	144	346	17,444	113,958	41.6	15.3	121.14	329.36	90.6	125.6	18.1
9	107	230	14,904	76,998	46.5	19.4	139.29	334.77	104.2	127.6	14.2
10	95	276	15,283	121,287	34.4	12.6	160.87	439.45	120.3	167.5	20.2
11	113	307	17,471	148,457	36.8	11.8	154.51	483.57	115.6	184.3	22.7
12	146	344	20,578	154,351	42.4	13.3	140.95	448.69	105.4	171.0	20.5
13	177	382	19,285	122,443	46.3	15.8	108.95	320.53	81.5	122.2	15.9
14	164	393	16,101	152,193	41.7	10.6	98.18	387.26	73.4	147.6	19.8
15	162	382	17,498	157,862	42.4	11.1	108.01	413.25	80.8	157.5	18.4
16	123	324	16,640	138,771	38.0	12.0	135.28	428.31	101.2	163.3	15.3
17	178	435	17,948	159,745	40.9	11.2	100.83	367.23	75.4	140.0	16.2
平均			17,524		45.0	17.0					17.2
標準差					5.7	6.0					2.4

資料來源：手工絲之出口值與量，見彭澤益，《中國近代手工業史資料》，第三卷附錄四之一及三。

絲出口總數見 Hsiao Liang-lin, *China's foreign Trade Statistics*, p. 110; 出口總值，此處未列，見同書，pp. 23-24。

如果撇開屬於原料生產階段的育蠶收繭不談，繅絲業的技術改良主要是由手工改為機器。新式繅絲廠自清末出現以後，民國以來亦逐漸興建。表九所列的是各地逐年成立而尚存於民國二十年左右的繅絲廠數目。就廠數而言，以上海最多(104家)，無錫次之(67家)，廣東各地(主要為順德與南海)又次之(58家)，再次則為浙江(26家)和四川(18家)。²³ 就絲車總數言之，則以廣東最多，上海次之，無錫又次之。再就每廠平均絲車數言之，則廣東每廠有 521 部最多，上海每廠僅有 235 部為最少。²⁴ 由於繅絲廠成立年份不詳者相當多(無錫的占 25%，上海的占 29%，浙江的占 56%，而廣東的完全未詳)，²⁵ 因此，逐年比較的誤差可能很大，從而歷年絲廠與絲車數目的變動難以藉此加以詳細分析。

除家蠶絲以外，山東和東北出產野蠶絲。表九所列其他的絲廠中就包括山東和東北在內。山東周村的絲業素負盛名，而表九所列其他各地的 19 廠中就有 7

²³ 另據龔駿，頁 152，民國六年與七年的調查，廣東有絲廠 299 家，上海有 70 家，四川有 33 家。無錫則依民國十年的調查僅有 15 家。又頁 156，民國十七年廣東絲廠僅剩 175 家。如果龔駿、楊大金之資料皆屬正確，則廣東絲之衰退實在驚人。又龔駿，頁 158，民國十七年上海絲廠 104 家，此數與楊大金的資料相同。

²⁴ 據龔駿，頁 52 所列之數字計算，廣東每廠絲車平均 458 部，上海每廠平均絲車 265 部。由這一組數字看來，則廣東絲廠的規模可能從一開始就大於上海的絲廠。

²⁵ 龔駿，頁 153-154 所列，廣東的絲廠 299 家之中有 218 家成立於光緒二十七年(1901)至宣統三年(1911)之間。

廠在周村，分別成立於民國六、七、十一和十二年。至於東北方面，表九所列的僅有兩廠，分別成立於民國十五和十六年。不過，其他資料顯示，東北的繅絲廠數遠多於此。根據一項民國十年的調查，安東有野蠶絲廠 63 家，絲車 13,542 部；蓋平有絲廠 17 家，絲車 3,800 部。另一項調查則說，民國十七年，安東絲廠大小約有 50 家，蓋平約有 20 家，海城約有 16 家。²⁶

表九：民國初年的繅絲廠數及絲車數

地點 成立年份	上海		無錫		浙江		四川		廣東		其他地方 廠數*
	廠數	絲車數	廠數	絲車數	廠數	絲車數	廠數	絲車數	廠數	絲車數	
民國以前	1	600	7	2,562			3	1108			2
民國 1 年			1	232							
民國 2 年							3	966			
民國 3 年							2	420			
民國 4 年											
民國 5 年	2	416									
民國 6 年	1	416	1	144			1	180			2
民國 7 年			2	546			1	240			3
民國 8 年	3	696	3	1,000							
民國 9 年	2	452	1	272							1
民國 10 年	4	956	1	276			1	160			
民國 11 年	3	596	1	272			1	60			1
民國 12 年	4	1,599	3	1,140			1	240			2
民國 13 年	5	1,510			2	500	2	418			
民國 14 年	6	1,280	1	352	4	1,146	1	280			
民國 15 年	3	744	1	256	3	604	2	330			1
民國 16 年	19	4,294	4	926							1
民國 17 年	6	1,600	10	2,872							
民國 18 年	8	1,672	9	2,848	3	740					1
民國 19 年	2	480	4	996							1
年份不詳	35	7,112	18	4,808	14	3,812			58	30,243	4
總數	104	24,423	67	19,402	26	6,802	18	4,432	58	30,243	19
每廠平均絲車數	235		290		262		246		521		

* 其他地方包括江蘇之鎮江、蘇州、吳江；湖北之武昌、漢口；山東之益都、青島、周村；遼寧之旅順、萬家鎮。

資料來源：據楊大金，《現代中國實業誌》，第一冊，頁 126-144。

以上所列舉的絲廠數目是否真正反映繅絲業之發達呢？龔駿曾經引用上海絲廠業者的話，說道：「就其表面固巍巍乎有高大之廠屋，有千百之工人，其實內容資本既薄又多湊合，且有一廠分組至三四廠者，此種廠大半具投機性質，毫無改良絲經之責任心。故我國絲業非但永無進步，近年反日趨於退化。」²⁷ 此外，《上海之工業》一書談到絲業說道：「自表面觀之，似頗有增進，然求諸實際，則殊少樂觀。蓋各廠出產大都條紋不勻，等級紊亂，修短不一，未能適合洋商之

²⁶ 龔駿，頁 162。

²⁷ 龔駿，頁 151。原引馮子明，〈上海絲廠業呈請借款救濟之經過〉，《工商半月刊》第一卷第二號(民國 18 年 1 月)。

標準，以致銷路頓減。近且遭美國絲市之拒絕，其衰敗情形，可見一斑。」²⁸ 這兩段話都反映了繅絲業失去競爭能力的事實。

繅絲業之劣勢，在日本同業的對照下，更顯得相形見绌。這一點可由中日兩國生絲出口量比較觀之。根據統計顯示，自清宣統元年(1909)以後，日本生絲出口量就超過中國生絲出口量。自民國元年至十六年，中國生絲出口量由 121,877 擔增至 135,078 擔，每年平均增加率只有 0.7%；同期間日本生絲出口量則由 169,636 擔增至 521,773 擔，每年平均增加率為 13.8%，幾乎是中國的二十倍。中國生絲又包括手工絲在內，若僅以機器繅絲出口量計之，則同期間由 59,157 擔增至 101,889 擔，每年平均增加率為 4.8%，較之日本猶大為遜色。²⁹ 由此亦可知，民國初年中國生絲在世界市場上敵不過日本生絲，實在是技術不如人的結果。

3. 絲織業

絲織業多集中於產絲地，尤以江浙兩省最為發達。與繅絲業相似，絲織業在民國初年仍以手工為多。民國以前尚無新式絲織廠，綢緞皆係機戶以木機織造。民國元年，天倫、緯成、永成、慶成四家綢廠成立，絲織業才開始由手工業轉變為工廠工業。民國五年至八年是絲織業最旺盛之時期，綢廠紛紛設立，當時滬杭一帶約有百餘家。³⁰ 關於絲織廠的統計資料，各地詳略不一。大多數的絲織廠規模都很小。就機器設備言之，絲織機在十部以下的，上海有 57 廠(占上海總數 131 廠的 43.5%)，南京有 137 廠(占南京總數 167 廠的 82%)。備有絲織機五十部以上者，上海僅有 6 廠，南京僅有 5 廠，吳興僅有 2 廠，安東僅有 1 廠。就產量言之，每年出產綢緞匹數在一千匹以上者，上海僅有 18 廠，南京僅有 7 廠。杭州絲織廠無機器與產量數字可稽，若就工人數觀之，則民國六至十七年成立的 8 家絲織廠中，工人最少 32 人，最多 190 人，平均每廠 89 人。民國初年許多絲織廠還兼用電力機與人力機，而且人力機的比重還很高。例如，蘇州絲織廠 23 家共有電力機 242 台，人力機 482 台(人力機占 67%)；吳興絲織廠也有 23 家，共有電力機 425 台，人力機 583 台(人力機占 58%)。³¹

民國以來絲織業的改變，除了使用電力機以外，值得注意的是人造絲的採用。據海關統計資料，人造絲之進口自民國十三年開始，當年進口量僅有 13,000 擔，進口值為 2,858,000 海關兩；至民國十七年，進口量已達 124,000 擔，進口值達 16,348,000 海關兩。³² 這四年間，人造絲進口不斷增加；以量計之，增加了 854%；以值計之，增加了 472%；不可謂不多。人造絲進口除了加深中國生絲業競爭力的惡化以外，也引起絲織業的改變。例如，山東周村的絲織業，自人造絲進口後，絲織機坊「以其價賤，可以贏利，爭相採用，改織改良葛、中山葛、

²⁸ 上海社會局(編)，《上海之工業》(上海，民國 19 年)，頁 15-16。

²⁹ 詳細統計數字見，島一郎，《中國民族工業の展開》(京都，1978)，頁 132；參見吳承洛，下冊，頁 132。中日生絲之出口量及其競爭情形，亦可參見，Lillian M. Li, *China's Silk Trade: Traditional Industry in the Modern World, 1842-1937* (Cambridge, Mass., 1981), pp. 81-89。

³⁰ 楊大金，第一冊，頁 158。

³¹ 以上這些數字是據楊大金，第一冊，頁 159-182 之資料整理而得。

³² Hsiao liang-lin, *China's Foreign Trade Statistics, 1964-1969* (Cambridge, Mass., 1974), p. 30.

麻葛、素葛等以應市面。純用絲織之洋縐、華絲葛、湖縐、線春等出品行將退化幾盡。以數十年來負有絲織盛名之周村，暢銷土絲之集中市場，而今一變為麻織品之周村，為山東銷行日本人造絲之冠軍。」³³ 又如杭州絲織業採用人造絲的比重亦愈來愈大。表十所列杭州絲織業採用人造絲的比重在民國十四年僅 10%，到了民國十七年已增至 57%。絲織業之大量採用人造絲雖是順應潮流的改變，實乃象徵傳統絲織業之衰退。

表十：杭州絲織業採用天然絲與人造絲之數量

民國年份	天然絲		人造絲	
	擔數	百分比	擔數	百分比
13	3,000	--	--	--
14	2,500	89.5	291	10.5
15	2,300	81.4	530	18.6
16	790	49.3	759	50.7
17	720	43.0	954	57.0

資料來源：彭澤益，《中國近代手工業史資料》，第三卷，頁 5-6，引王予天，〈人造絲與蠶絲〉，《中國實業》，第 1 卷第 11 期，頁 2004-2005。

至於民國初年絲織品之出口，綢緞以民國十五年最多，達 21,364,146 海關兩（民國 1-17 年，每年平均約 15,000,000 海關兩）；繭綢則以民國十年最多，達 13,177,217 海關兩（民國 1-17 年，每年平均約 7,600,000 海關兩）。³⁴ 若就出口品的重要次序言之，則在民國初年，綢緞出口值尚能維持在第十位以內。³⁵ 總之，民國初年絲織品在中國出口貨中雖仍相當重要，却已呈現式微的現象。

4. 其他紡織業

除了上述棉紡織、縲絲與絲織以外，其他紡織業在民國初年的發展較可稱述者，當推針織業。故以下先討論針織業，再略述毛織業與麻織業。

針織業在民國以來逐漸成為一項重要的產業，因為所需資本不多，容易開辦。針織業包括汗衫、襪、毛巾、花邊、線毯、衛絨等物之織作，其中以汗衫和襪為大宗。民國初年針織業最發達的區域仍是在江浙一帶。表十一所列是截至國十七年各地成立的針織廠數目。

固然，表十一所列的很可能並不完整，也很可能包括使用手搖襪機的小工廠在內，不過，表十一的數字顯示，各地針織廠之設立多在民國八年以後。內地的針織廠則要到民國十年以後才開始出現，例如，長沙針織。此外，表十一未列出

³³ 彭澤益，《中國近代手工業史資料》（北京，1957），第三卷，頁 14，引趙占元，〈周村絲麻織業調查〉，《工商半月刊》第 6 卷第 9 號。此段言人造絲進口始於民國 8 年，較海關統計人造絲出現之年份猶早。

³⁴ 彭澤益，第三卷附錄四之三；Hsiao Liang-lin, pp. 113-114。比較兩書所列之數字，除民國元年的絲綢出口值彭作 10,702,269 海關兩，Hsiao 作 11,470,000 海關兩，略有不同外，其餘各年的數字皆同。不過，彭書以為所有出口的絲綢與繭綢皆為手工業品，是否正確，則可存疑。

³⁵ 朱斯煌（編），頁 540。

的武漢，在民國十一年針織業未充分發展，至民國十四年，武昌一城就有針織廠坊 50 家，民國十六年，武漢共有針織廠坊 200 家。江西南昌也從民國十一年始有針織廠，至民國十五年，南昌有針織廠坊 60 家。³⁶

表十一：民國初年成立的針織廠數目

成立年份	上海	無錫	杭州**	福州	青島濟南	哈爾濱	長沙
民國 1 年		1	3				
2		1		1			
3	2						
4	1	1					
5	1	1				2	
6	3			1		2	
7			1			4	
8	5	2		1		6	
9	1					5	
10	2	2	2	4		4	2
11	3		1	1		4	
12	2	1		3		4	1
13	4	1		6		3	
14	3		4	2		5	1
15	8	10		8		2	1
16	4	7	2	7			1
17		6	1	6	2		6
年份不詳	92*						
總數	131	33	14	40	2	41	12

資料來源：楊大金，《現代中國實業誌》，第一冊，頁 228-256。

*上海成立年份不詳之廠，僅有 2 廠雇用工人工超過 40 人，其餘 90 廠工人多在二、三十人之間。

** 除杭州各廠外，浙江省另有 157 廠，成立年份不詳。

民國初年針織業所用的四十支至百支以上的細線，染色用的化學顏料以及電力針織機都需由外國進口。這些生產條件使經營針織業者常感營運困難。³⁷ 不過，事實上許多針織廠還使用手搖襪機。例如，漢口襪機廠製造的手搖機為武漢一帶針織廠所採用。這些手搖機難免簡陋，然而，武漢針織廠坊所織造的襪子却行銷於河南、四川、安徽、雲南、貴州和湖北內部等地。³⁸

民國初年針織業發展的成就在於擯絕外貨，推廣國貨。上面已提到武漢產品遠銷內地各省，而上海的產品則不僅行銷國內各埠而且遠銷南洋群島。³⁹ 此外，花邊之出口年有增加，民國十一年竟多達 560 萬海關兩。只因美國採取保護政策，才使中國花邊出口漸漸減少。⁴⁰

針織業是一種勞力密集的產業，按理很適合在民國初年尚有大量農村剩餘勞

³⁶ 楊大金，第一冊，頁 218-219。

³⁷ 楊大金，第一冊，頁 220。

³⁸ 楊大金，第一冊，頁 219。

³⁹ 楊大金，第一冊，頁 215。

⁴⁰ 歷年花邊出口值與量，見楊大金，第一冊，頁 226-227。

力的中國來發展。誠如楊大金在民國二十年左右指出：「倘將來國內政治安定，政府提倡於上，人民奮鬥於下，俾原料機器可以予取予求，不受外人挾制，則斯業之蒸蒸日上，可翹足而待也。」⁴¹ 民國二十二、三年間，針織品在中國出口貨中躍居第三位。⁴² 這未嘗不是民國十年以後奠下的基礎開始發揮潛力的表現。

中國新式毛織廠以光緒四年(1878)完工的蘭州織呢總局為嚆矢。民國初年，毛織業異常不振。民國十年以後才有較多新廠成立。據楊大金的資料，上海有七家毛織廠成立於民國十二至十七年；天津有四廠成立於十至十四年；北平有三廠，一成立於光緒三十三年(1907)，一成立於民國十一年，一年份不詳；山西大同有一廠成立於民國十三年，陽曲亦有一廠成立於十六年；東北則瀋陽、哈爾濱和吉林共有四廠，成立於民國七、十三和十四年。⁴³ 這些是民國十七年以前成立的毛織廠，多在北方各地。較之上述各種紡織業，毛織廠的數目實在不多。

毛織品進口在民國十二年以後陡然增加，至民國十七年進口值高達36,000,000海關兩，為歷年來最高之數目。⁴⁴ 由毛織品進口之盛可見國內毛織業之不發達。

至於麻織業，在民國初年新式麻織廠仍屈指可數。除光緒三十三年(1907)就已成立的湖北製麻官局以外，在上海、大連和瀋陽各有日商經營之製麻廠一所，分別成立於民國四、六、八年。這些製麻廠多以製作麻袋為大宗。據楊大金的看法，麻織品之製造有若干部份之工作往往需用手工而不能用機器，故民國初年機器麻織業尚不發達。⁴⁵

5. 漂染業

漂染業是紡織品的加工業。民國初年紡織工廠的縱向整合(vertical integration)程度並不高，大多數的紡織廠只進行紡或織的過程。除紡織以外，又進行紡織品加工者為數更少。例如，上海的28家華資棉紗廠中只有一家——厚生滋記紡織染公司——似乎是具備紡織染三個程序縱向整合型態的工廠。至民國十七年為止成立的50家上海棉織廠中，其廠名標有染織二字者有21家。⁴⁶ 由工廠名稱來判斷，民國初年紡織品的加工仍然大部分在個別的漂染廠進行。

由國人設廠以新法染紗線始於民國元年(啟明染織廠)，以新法染原布始於民國二年(達豐染織廠)，至於以新法煉染高級絲織品則始於民國七年(上海精煉公司)。⁴⁷ 民國初年新式漂染廠亦以上海一地最多，在楊大金詳列的上海83廠中，有染織廠21家、染廠24家、印花廠22家、精染煉廠16家。可見上海這些漂染廠也多分別從事專門的漂染程序。上海之外，杭州、漢口和天津等地也有少數新式漂染廠，然而仍以舊式染坊為多。至於外資經營的漂染廠，則英、美、日、德

⁴¹ 楊大金，第一冊，頁220。

⁴² 朱新煌，頁540。

⁴³ 楊大金，第一冊，頁197-199，參見承洛，下冊，頁155-156。

⁴⁴ 歷年毛織品入口值，見楊大金，第一冊，頁194-195。

⁴⁵ 楊大金，第一冊，頁202，212-213。

⁴⁶ 棉紗廠、棉織廠與漂染廠依次見楊大金，第一冊，頁65，87-89，455-460。

⁴⁷ 楊大金，第一冊，頁431。

各有一家。⁴⁸

民國初年漂染業所用的染料、漂白粉及鹽酸、硫酸等多由外國進口。土法製造之藍靛則因洋靛進口日多而漸趨衰微。染料一項的入超除歐戰期間較少以外，每年多在一、二千萬海關兩，十七年間每年入超平均約一千六百餘萬海關兩。⁴⁹

6. 毛皮與製革業

毛皮之作為衣服褥用者，粗毛以山羊、綿羊、狗皮等為大宗，細毛以海虎、紫貂、猞猁、狐皮、灰鼠等為珍貴。整治毛皮的傳統方法有硝皮與奶皮兩種，在民國初年尚未有大改變。毛皮的加工製造多在北方產地附近進行。宣化和張家口為有名的毛皮中心。毛皮出口在民國十一年以前，每年約值五、六百萬海關兩，民國十二年以後超過一千萬海關兩，民國十七年高達三千三百餘萬海關兩。⁵⁰

製革是以牛馬羊等各種獸皮加以鞣製而成。最早採用新式製革技術者是光緒二十四年(1898)吳懋鼎於天津創設的北洋硝皮廠。不久，上海和成都等處亦各有新式製革廠開設。據楊大金搜集的資料加以排列後，得知民國二十年以前成立於上海的製革廠有 27 家，杭州有 25 家，天津有 21 家，其他各地共有 145 家，合計有 218 家，這些製革廠中有 117 家(約 54%)成立年份不詳。⁵¹ 由於這項資料的缺陷，無法用來正確觀察製革廠數逐年的變化。此外，大多數製革廠的規模都很小，有僅用工人少至二人者。規模最大的製革廠，如上海的中華皮革廠，資本八十萬元，天津的裕津製革廠，資本百餘萬元，皆為日人經營。⁵²

至於輸出之皮革幾乎全為生皮，輸入則以熟皮為多。雖然除民國十五年以外，歷年皮革貿易皆為出超，但以生貨換熟貨則仍為中國之損失。幸而，製革業逐漸興起，自民國八年以後熟革之輸入已較前減少。故製革業之進一步發展乃有賴於積極提倡製革技術之改良，以期達到熟皮自給，更進而替代生皮出口之目標。⁵³

三、食品工業

楊大金在《現代中國實業誌》中討論的各種實業中屬於食品工業者有麪粉業、碾米業、榨油業、製糖業、釀酒業、製茶業、罐頭業、捲烟業及製蛋業九個項目。表十二列出的是依楊氏的資料，按成立年份加以排列，以期對食品工業在民國初年的發展有個概括的認識。

表十二所列逐年各項食品工業的工廠數並不完全正確，原因是成立年份不詳者相當多，而且原始的調查可能也不很完整。儘管有此缺陷，由表十二至少可以

⁴⁸ 楊大金，第一冊，頁 454-455，461-470。

⁴⁹ 歷年染料輸出入值見楊大金，第一冊，頁 452-454。

⁵⁰ 楊大金，第一冊，頁 257-264，270-271。

⁵¹ 楊大金，第一冊，頁 286-298。

⁵² 楊大金，第一冊，頁 285。

⁵³ 歷年生皮熟革之輸出入值見楊大金，第一冊，頁 283-284。楊氏對於製革業進口取代之見解，見頁 285。

看出三個要點：(1)食品工業中以製糖和製茶採用新技術的程度最低，因為這兩項工廠數目最少。(2)外資在食品工業中正如在紡織業中一般，亦相當活躍。(3)就總廠數來看，以麵粉、碾米和榨油三項最重要。要之，這三項食品工業與民生日常生活有密切關係，自然較受人重視。

表十二：民國初年食品工業的工廠數*

成立年份	麵粉	碾米	榨油	製糖	釀酒	磚茶	罐頭	捲烟	製蛋
民國以前	23(5)	13	45(9)	3(4)	4(5)	2(3)	9	3(3)	6
民國 1 年	6(2)	7	3(2)		1				
2	10	1	8(1)		1		1		1
3	6		3(2)		5		2	(2)	
4	4	1	9(1)		1		(1)	2	
5	5	1	2(2)		2		4	2	
6	3(1)		8(1)		2				
7	17(4)	3	2		1				
8	7(3)	6(2)	8(4)		(1)		2	1	
9	11(1)	7(3)	12(4)	2	3		4		
10	7(1)	5(1)	10(4)		3		3	2(2)	
11	8	6	11(5)				3	2	
12	7	3	6		2		1	2	
13	6	7(1)	7		3		3	1	
14	4	13	4				8	8	
15	6	14	3				5	5	
16	3	18	5		1		7	13	
17	3	19	4		1		6	12	
年份不詳	3	94	11		8(4)	(2)	13	2(6)	89(12)
總數	153(17)	218(7)	161(35)	5(4)	38(10)	2(5)	71(1)	55(13)	96(12)

* 各業廠數括弧內者為外資廠，括弧外者為華資廠。

資料來源：據楊大金，《現代中國實業誌》，第二冊，頁 636-645，662-677，697-708，728-730，760-762，785，825-831，806-811，843-849，表列之資料整理。

表十二未顯示的是各項食品工業的地理分佈。如果分項來看，約略依各地廠數多少為序，各業主要的中心大致如下：(1)麵粉業以上海、哈爾濱、天津、濟南、漢口、無錫等地為中心；(2)碾米業以上海、杭州、南京、蕪湖、無錫、漢口等地為中心；(3)榨油業以大連、哈爾濱、青島、天津、上海等地為中心；(4)製糖廠則英商所辦者設於香港，日商所辦者設於上海，國人自辦者設於漳州和柳州(廣東有四家新式糖廠遲至民國二十三和二十五年才成立)；(5)釀酒業以上海、煙台及東三省為最盛；(6)磚茶業集中於漢口與九江；(7)罐頭業以上海和鄆縣最盛；(8)捲烟業多集中於上海；(9)製蛋業除上海與漢口外，以山西與河南兩省最盛。⁵⁴ 總之，上海是食品工業的最大中心。據《上海之工業》一書所載之資料，在民國十七年左右，上海有麵粉廠 17 家、碾米廠 11 家、榨油廠 10 家、汽水廠 4 家、調味粉廠 3 家、捲烟廠 48 家、餅乾糖菓廠 25 家，合計食品工業工廠共 118 家(這個數目約占表十二各項總數 903 家的 13%)。⁵⁵ 下面再分項討論各種食品工業在民國初年的發展情形。

⁵⁴ 以上資料見表十二附註之資料來源。

⁵⁵ 上海社會局(編)，《上海之工業》，頁 86-87，89-90，92-93，95，98-99，102-105，107-109。

1. 麵粉業

依表十二所列的麵粉廠數觀之，民國以前成立的中外資麵粉廠共有 27 家，民國元年至十年成立的有 88 家，民國十一至十七年成立的有 37 家。⁵⁶ 由此可見，麵粉廠多數成立於民國十一年以前。如果配合麵粉的進出口來看，則更可明白麵粉業盛衰的趨勢。麵粉貿易在民國四至十年間每年皆為出超，尤以七至十年間出超最多；在這段麵粉出超期間，前三年每年平均出超約 7 萬擔，後四年每年平均出超約 230 萬擔。但是自民國十一年起，麵粉貿易又轉為入超，至十七年，每年平均入超約 440 萬擔。⁵⁷ 民國四年至十年麵粉出超是因為歐戰發生後各國糧食缺乏，且俄屬高加索小麥因受俄國革命影響而產量銳減，乃使中國麵粉出口轉盛。至於民國十一年以後的入超，一則由於美國、加拿大與日本麵粉之傾銷，二則由於國內戰亂交通時阻以致原料供應不足，故國內麵粉產量減少。⁵⁸

民國初年麵粉廠數目較棉紡紗廠為多，但資本則不及之。資本在一百萬元以上的麵粉廠僅有上海之阜豐、濟南之豐年與民安、天津之大豐與民豐等五家；資本一百五十萬元的僅有上海之祥新；四百萬元的僅有上海之興華；五百萬元以上的僅有榮宗敬的茂新復新麵粉公司。此外，日資麵粉廠中以滿洲製粉會社為最大，民國九年時資本達五百七十五萬元，為中國境內最大的麵粉事業。由此可見日資在中國麵粉業中之勢力。⁵⁹

2. 碾米業

依表十二所列，民國初年碾米廠數猶多於麵粉廠。截至民國十七年，全國有碾米廠 225 家，其中上海有 47 家、杭州有 41 家、南京有 34 家、蕪湖有 18 家、無錫有 13 家、漢口有 12 家，其他各地共有 60 家。起初，上海碾米廠所用的碾米機多以蒸汽引擎為發動機。後來，以火油引擎及柴油引擎發動的碾米機發明了，並且本國機器廠亦能仿製，價格低廉，流傳愈廣，於是內地設置碾米廠愈多。不過，碾米廠因設備簡單，成本較輕，規模也都極小。例如，以工人數言之，上海與杭州的碾米廠每家平均只有工人 8 名，南京的平均工人 15 名，蕪湖的平均工人 30 名。若就生產力來看，南京各廠每日產量最高共計 5,470 石，最低共計 2,330 石，平均共計 3,900 石；以工人總數 519 人計之，平均每工人每日產量 7.5 石。蕪湖各廠產每年產量共 50 萬石，以工人總數 540 人計之，平均每工人每年僅量 926 石。無錫在民國十二年有機器碾米廠 11 所，每日生產力由 200 擔至 600 擔。若再以資本額論之，則無錫每廠平均資本 5,000 餘元，漢口平均 11,000 元，蕪湖平均 16,000 元。⁶⁰

⁵⁶ 楊大金，第二冊，頁 630，引民國 17 年經濟討論處編製的統計數字與此不同，但大致上趨勢相同；參見龔駿，頁 191-193；吳承洛，下冊，頁 17。

⁵⁷ 麵粉輸出入數字見楊大金，第二冊，頁 633-634；Hsiao Liang-lin, p. 33, p. 83；兩者在輸入方面民國 11、12 年的數字相差甚多。對之以《上海之工業》，第二編，頁 103-104 所列之麵粉輸入量，則與蕭書數字相同，故此處採蕭書之數字加以計算。參見吳承洛，下冊，頁 16-18。

⁵⁸ 龔駿，頁 184；楊大金，第二冊，頁 632；吳承洛，下冊，頁 17。

⁵⁹ 龔駿，頁 194-197；楊大金，第二冊，頁 622-624，635-636。

⁶⁰ 據楊大金，第二冊，頁 662-674 表列數字估計；參見吳承洛，下冊，頁 22。

在楊大金收集的碾米廠名單中，可以看到大連會社、大矢組(一在大連、一在鐵嶺)、威司東洋行、日清商會、勸業公司、公主鐵嶺會社與東北的日資碾米廠，其規模都超過一般的華資碾米廠。這些日資碾米廠的工人數，有兩廠各 40 人，三廠各 100 人，一廠 300 人，另一廠 350 人。這些雇工百人以上的碾米廠是當時中國境內所僅有。此外，這七廠的資本額計達 33 百萬元，每廠平均資本 4.7 百萬元。這七廠的年產量計 108 百萬石，每廠平均年產量 15 百萬餘石。⁶¹ 總之，這些日資碾米廠規模之大實令華資廠無法相較。

3. 榨油業

表十二所列榨油業工廠數僅次於碾米業。在表上所列的 196 廠中，大連有 61 廠、哈爾濱有 29 廠，東北其他地方共有 34 廠，合計東北有 124 廠，占總數的 63%。此外，青島和天津分別有 16 廠和 15 廠，漢口有 13 廠，上海則僅有 11 廠。故民國初年的榨油業以北部地方為重心。

外資榨油廠共 35 家，幾乎全為日商所有，其中大連有 15 家，營口、安東、鐵嶺、開原、公主嶺和長春等地共有 10 家，青島有 6 家，漢口則有日商 3 家、英商 1 家。

榨油廠的規模，一般看來較碾米廠為大。例如，以工人數計之，哈爾濱的 29 廠平均每廠工人 145 名，東北其他地方的榨油廠有工人數可稽者 22 廠，平均每廠工人 77 名，上海 11 廠平均每廠工人 115 名。不過，天津的榨油廠規模甚小，平均每廠工人才 11 名(有工人 30 名者只有一家)。大連的榨廠油工人無數可考，如以資本額觀之，華資廠 46 家共有資本銀 9,800,000 元，平均每廠 210,000 元；日資廠 15 家共有本金 21,400,000 元，平均每廠 1,400,000 元。⁶² 由此可見，日資榨油廠的資本亦較華資廠雄厚得多。

東北各地榨油廠的產品多為大豆油，青島的產品多為花生油，漢口的產品多為大豆油，上海的產品則以棉油與花生油為多。至於桐油，雖與大豆油和花生油並列為中國植物油出口大宗，在民國初年仍多以舊法榨製。⁶³ 植物油在出口品中所占的地位，在民國四年以前尚居第八或第九位，六、七兩年曾躍居第二位，八、九兩年降居第三位，以後則徘徊在第四至六位之間。⁶⁴ 植物油出口量以民國十四年最多，達 5,300,000 擔(值 48,600,000 海關兩)；就民初十七年計之，每年平均出口約 3,200,000 擔(平均約值 36,000,000 海關兩)。民國十四年以後，植物油出口呈現遞減之勢，而進口反而增加。⁶⁵ 這種現象可能反映榨油業之技術未能及時改良，以致較為精製的油類仍需仰賴進口。

⁶¹ 楊大金，第二冊，頁 675。表上雖未註明係日資，在但依廠名判斷，也許不完全正確。

⁶² 以上二段之數字皆據楊大金，第二冊，頁 697-708 之資料計算。大連東北其他地方之廠，其資本額以金計者視為日資，青島則以經理為日人者為日資。

⁶³ 楊大金，第二冊，頁 681，頁 690；參見吳承洛，下冊，頁 33-34。

⁶⁴ 朱斯煌(編)，頁 540。

⁶⁵ 歷年植物油輸出入分項統計數字見楊大金，第二冊，頁 692-695。

4. 捲烟業

表十二所列的捲烟工廠屬華資者 55 家，屬外資者 13 家，共計 68 家。設於上海的捲烟廠，華資有 48 家，外資有 2 家，故上海為民國初年捲烟業最大的中心。

捲烟廠的規模大小相當懸殊。例如，上海華資捲烟廠中，工人數可稽者 42 家，其中工人最多者 4,000 人(南洋兄弟烟草公司)，最少者僅 11 人(大中國烟公司)。就資本額觀之，最多達一千五百萬元(南洋兄弟烟草公司)，其餘則資本一萬元者 13 家、二萬元者 14 家、三萬至十五萬元者 17 家、二十萬元者 1 家、六十萬元者 1 家，一百二十萬元者 1 家。⁶⁶ 總之，華資捲烟廠資本額的中數約為 25,000 元。

至於外資捲烟廠最著名的是由英美商經營的英美烟公司，資本額 22.5 百萬英鎊。英美烟公司不但在上海、漢口、天津、瀋陽、哈爾濱、坊子等地皆設製烟工廠，而且在山東濰縣、坊子一帶租地栽種烟草，同時又經營捲烟之輸入，實為中國捲烟廠之大敵。⁶⁷ 民國初年捲烟業之競爭者，除外資廠商以外，還有大量輸入的外國捲烟。表十三列出的是紙烟之進出口值。

表十三：民國初年紙烟之進出口

民國年份	出口值 1000 海關兩	進口值* 1000 海關兩	取代程度 出口值/ 進口值 (%)	民國年份	出口值 1000 海關兩	進口值* 1000 海關兩	取代程度 出口值/ 進口值 (%)
1	796	9,135	8.7	10	13,471	25,705	52.4
2	365	13,067	2.8	11	10,171	29,217	34.8
3	242	13,902	1.7	12	14,133	28,979	48.8
4	190	12,672	1.5	13	15,342	28,397	54.0
5	498	29,843	1.9	14	15,245	18,473	82.5
6	853	31,852	2.7	15	15,416	21,601	71.4
7	2,174	24,747	8.8	16	17,771	13,596	133.7
8	6,458	21,834	29.6	17	20,221	25,889	78.1
9	8,668	22,816	38.0	平均	8,354	21,672	38.5

*進口值包括紙烟與雪茄烟合計。

資料來源：楊大金，《現代中國實業誌》，第二冊，頁 800-804。

以紙烟和雪茄烟合計的進口值在民國元年僅約 9 百萬海關兩，民國六年竟高達 31 百萬海關兩，其後雖時有增減，十七年間每年平均進口值約 20 百萬海關兩。至於紙烟之出口，十七年間平均才只有約 8 百萬海關兩，遠不如進口之多。不過，民國八年以後，紙烟的進口取代程度逐漸明顯，在民國十六年出口一度勝於進口。但是，紙烟的進口取代情形不如棉紗那樣肯定，民國十七年以後，進出口仍互有勝負，似乎要到民國二十三年以後，出口紙烟的優勢才比較固定下來。

⁶⁶ 據楊大金，第二冊，頁 806-808 之資料計算；參見吳承洛，下冊，頁 75-76。

⁶⁷ 龔駿，頁 223-224；楊大金，第二冊，頁 783-789；參見 Sherman Cochran, *Big Business in China: Sino-Foreign Rivalry in the Cigarette Industry, 1890-1930* (Cambridge, Mass., 1980), pp. 10-170.

5. 製蛋業

製蛋業是指以機器將蛋類乾燥製粉或冷凍的一項加工業。表十二所列的製蛋廠中，成立年份可考的 7 廠皆在漢口。年份不詳的華資廠 89 廠中，上海有 3 廠，山西省各地有 32 廠，河南省各地有 28 廠，其他地方共有 26 廠。外資 12 廠中，四在上海，七在青島，一在南京。雖然大多數製蛋廠的成立年份不詳，但知在民國八年，各地已有製蛋廠一百餘家。山西一省的製蛋廠獨多，則與閻錫山在該省提倡養雞事業有關。⁶⁸

華資製蛋廠的規模皆很小。例如，山西製蛋廠的資本大多只有三萬或四萬元；河南除了三家分別有二十萬、三十五萬和四十萬元的資本以外，其餘的也都與山西相似。華商中最大的是上海茂昌蛋廠，資本有二百萬元。至於外資的蛋廠，資本最多的是英商在南京的和記蛋廠，有三百萬元；其次為英商在上海的培林蛋廠，有二百萬元；其餘各廠多在五、六十萬之譜，最少也有九萬元。總之，外資蛋廠的資本，一如其他工廠，皆較華資廠為雄厚。⁶⁹

蛋製品在出口貨品中，於民國五年開始名列第九位，八年躍居第六位，十一年再躍居第四位，其他各年皆以第五位為常態。⁷⁰ 在蛋類出口品中也包括了以傳統方法製造的皮蛋、鹽蛋和糟蛋在內。如果以乾蛋製品與濕凍蛋製品合計代表新式蛋業產品，則其出口值在蛋類總出口值中所占的比重如表十四所示。

表十四：民國初年蛋類之出口

民國 年份	乾蛋與濕凍蛋 製品出口值 1000 海關兩	蛋類出口 總值 1000 海關兩	蛋製品占總 值之百分比 %	民國 年份	乾蛋與濕凍蛋 製品出口值 1000 海關兩	蛋類出口 總值 1000 海關兩	蛋製品占總 值之百分比 %
1	2,321	4,691	49.5	10	13,180	24,697	53.4
2	3,551	5,339	66.5	11	16,999	29,955	56.7
3	3,901	6,748	57.8	12	18,131	29,622	61.2
4	5,741	8,726	65.8	13	21,586	31,478	68.6
5	9,360	12,331	75.9	14	25,332	33,013	76.7
6	12,447	14,318	86.9	15	29,693	38,174	77.8
7	9,497	11,053	85.9	16	26,138	33,526	77.9
8	22,371	24,932	89.7	17	36,256	43,779	82.8
9	16,462	21,457	76.7	平均	16,057	21,991	73.0

資料來源；楊大金，《現代中國實業誌》，第二冊，頁 840-841。

蛋類之出口自民國元年的 50% 增加至民國八年的 90%，然後突然減少，民國十三年降至 53%，然後才又逐漸增高至民國十七年的 83%。蛋製品在民國八年遽增，當時歐戰已結束，而中國蛋製品出口仍不減於往昔，各國乃以不合衛生為理由，禁止中國蛋製品進口，故中國製蛋業一時受到相當的打擊，至民國十四年以後才漸漸恢復。⁷¹

⁶⁸ 楊大金，第二冊，頁 833-834。

⁶⁹ 詳見楊大金，第二冊，頁 833-834。

⁷⁰ 朱斯煌編，頁 540。

⁷¹ 楊大金，第二冊，頁 785-786；參見吳承洛，下冊，頁 65。

6. 罐頭業

表十二所列的罐頭廠，至民國十七年為止成立的共有 72 家。華資 71 廠中，上海有 27 家，鄞縣有 13 家，其餘分別在常州、蘇州、福州、廈門、廣州、汕頭、北平、天津、煙台和濟南等地。外資一家則為日人經營的青島罐頭株式會社。

罐頭工廠的規模亦極不一致。例如，上海的罐頭廠工人最多者 302 名，最少者 4 名；鄞縣罐頭廠工人最多者 423 人，最少者 4 人。

至於罐頭工廠之生產力，可以上海和鄞縣的資料作靜態的分析。如表十五所列，上海和鄞縣罐頭廠的工人數、資本額和每年產值加以比較。

表十五：民國初年上海與鄞縣罐頭廠生產力之比較

項目	上海	鄞縣
廠數	27	12
工人數 (人)	1,173	1,311
資本額 (元)	553,200	215,000
每年產值 (元)	2,465,000	446,676
每廠平均工人數 (人)	43	109
每廠平均資本額 (元)	20,489	17,917
每廠平均每年產值 (元)	91,296	37,223
每工人平均資本額 (元)	472	164
每工人平均每年產值 (元)	2,101	341

資料來源：據楊大金，《現代中國實業誌》，第二冊，頁 825-829 之資料計算。

就每廠的年均數論之，上海廠的工人數不及鄞縣，而資本額與每年產值均過之。再就每工人的平均數論之，則上海之每人平均資本額與年產值均超過鄞縣。由此可見，上海廠使用較多資本(或可稱之為資本密集)，鄞縣使用較多勞力(或可稱之為勞力密集)，結果是上海廠的生產力高於鄞縣廠(每廠平均年產值為鄞縣之二倍半，每工人每年產值為鄞縣之六倍)。表十五的估計當然是很粗略的，兩地罐頭廠的生產力相差甚多，固然與資本多寡有關，然而，與產品種類亦有相當的關係。根據同一資料，上海廠出產的多為糖果餅乾之類，而鄞縣廠出產的多為筍乾菜乾之類，故以價值計之，當然後者遜於前者甚多。換言之，上海廠出產的是高級品而鄞縣廠出產的是低級品，後者之附加值當然不如前者。

7. 其他食品工業

表十二所列的食品工業中還有製糖、製茶和釀酒三項尚未討論。這三項食品工業在民國初年仍多以傳統技術從事製造。

新式製茶廠多為製造磚茶。表十二列出的七家磚茶廠中，有二家由華商經營而五家由俄商經營，皆成立於清末。華商磚茶廠，一在漢口，一在福州；俄商磚茶廠則三在漢口，二在九江。據估計，這些磚茶廠每年產量約 65 萬擔。除磚茶在新式工廠製造外，其他製茶之場所不外是茶戶、茶號和茶棧。茶戶進行茶之粗製，茶號和茶棧則進行加工，規模皆很小。至於新式製茶工廠，遲至民國二十年

左右尚未發達。據民國二十年統計，已登記的製茶公司有 11 家。稍大的製茶工廠，江西有 223 所，福建有 158 所，安徽有 97 所，浙江有 64 所，全國計有 703 所，製茶工人共 100,327 人。⁷²

民國初年茶的產量並無確數可據。至於茶之出口大約尚居出口貨品之第四位。民國四年出口最多，達 1,780,000 擔(值 55,500,000 海關兩)，民國九年出口最少，僅有 300,000 擔(值 8,800,000 海關兩)。大致上，自民國七年始，茶的出口量皆少於一百萬擔。以平均數言之，則民國元年至十七年，每年平均出口茶僅 950,000 擔。⁷³ 這個數量較之 1886 年出口最多時之 2,200,000 擔，還不及半數。茶業之衰敗由此可見一斑。

新式製糖廠據表十二所列僅有九家，其中四家由外商經營。外商經營的糖廠以英商的太古製糖公司勢力最大。國人自辦之糖廠不但規模小而且多於開辦後不久即行停辦。⁷⁴ 民國初年糖業不振，可由糖的進口得到證明。據海關的統計，民國以來糖的貿易年年入超，且有愈來愈多之勢。民國十七年糖的入超額達於最高，為 99,500,000 海關兩，這一項入超約占該年入超總額(204,614,000 海關兩)的 48%，⁷⁵ 可見糖入超之鉅。

至於新式釀酒廠據表十二所列有 48 家，其中 10 家為外資經營。不過，民國初年之釀造業實在乃多用舊法，尚未脫離家庭工業性質。酒的貿易在民國初年亦始終為入超，而且也有增加之勢。民國十七年酒的入超達 7,300,000 海關兩，為歷年來最多者。⁷⁶

綜合上述，民國初年食品工業也已經逐漸發達。新式工廠約有九百餘家，其中以麵粉、碾米、榨油三項廠數最多。外資在食品工業中亦頗活躍，幾乎參與每一項工業經營，而且外資工廠又以資本雄厚成為華商之勁敵。各項食品工業產品之貿易情況不同：蛋製品、植物油與茶三項尚能維持出超；米、糖、罐頭和酒四項則常為入超；麵粉自民國十一年以後由出超轉為入超；捲烟則雖入超，但其進口取代的程度有愈趨明顯之勢。

四、造紙印刷業

中國是最早發明造紙和印刷術的國家，但是，自清末機器造紙技術與西法印刷傳入以後，這幾項傳統手工業也慢慢發生一些變化。表十六列出的是截至民國十七年成立的造紙、印刷和油墨工廠數目。在 56 家造紙廠中，上海有 17 家；在 162 家印刷廠中，上海有 50 廠；在 12 家油墨廠中，上海有 5 廠；可見新式造紙印刷業也是以上海為最大中心。

⁷² 楊大金，第二冊，頁 785-786；參見吳承洛，下冊，頁 65。

⁷³ 歷年茶輸出入數字見楊大金，第二冊，頁 782-783；Hsiao Liang-lin, pp. 117-119。

⁷⁴ 楊大金，第二冊，頁 727；參見吳承洛，下冊，頁 35-43。

⁷⁵ 歷年糖之進出口數字見楊大金，第二冊，頁 725-726；進出口總額及出入超額見 Hsiao Liang-lin, pp. 23-24。

⁷⁶ 歷年酒之進出口數字見楊大金，第二冊，頁 757-759。

表十六：民國初年製紙、印刷、油墨業工廠數

成立年份	製紙廠	印刷廠	油墨廠	成立年份	製紙廠	印刷廠	油墨廠
民國以前	12	13		民國 10 年	5	11	
民國 1 年	1	3		11	3	8	
2	2	4		12	3	8	
3	1	1		13	1	2	
4	1	3		14	4	5	
5		4		15	2	10	
6	4	1	1	16	1	3	1
7	3	3		17	1	11	
8	2	10	1	年份不詳	14	58	8
9	2	4	1	總 數	56	162*	12

* 在原資料頁 606-607 之間，表格中斷，疑有部分缺漏，故此數可能不完全。

資料來源：楊大金，《現代中國實業誌》，第一冊，頁 335-339；第二冊，頁 598-609，619-620。

民國初年雖已有五十餘家機器造紙廠，然而手工造紙依舊相當普遍。手工造紙以江西、浙江、福建、四川諸省最為發達，湖南、廣東、安徽次之，其餘各省又次之，而以甘肅、山東、廣西最少。有一項資料說，全國紙槽約有 56,000 戶，男工 275,000 人，女工 23,500 人，每年出產總值約 54,860,000 元。⁷⁷ 另一項資料說，二十一省的紙產量總值計為 27,470,000 元。⁷⁸ 後面這個數字顯然是不完全的，因二十一省中未包括四川，可能是最大的缺漏。

至於機器造紙的產量多少，民國初年無確數可據。只知道上海四家規模較大的紙廠——竟成、華章、江南、龍章——每年產值分別是 50 萬元、46 萬兩、40 萬元、38 萬兩。⁷⁹ 機器造紙業的產量尚不太可觀，亦可由紙類進口的不斷增加得到印證。民國元年，紙進口值僅 4,303,712 海關兩，民國十七年則達 29,048,825 海關兩，每年平均增加 36%。另外，紙的出口則民國初年一直持在二、三百萬海關兩之間，每年平均約 2,600,000 海關兩。⁸⁰ 一方面是出口維持不變，另一方面是進口逐漸增加，可見造紙業之不振。

相對於造紙業之多沿用手工，印刷業竟然很快的由手工業轉變為機器工業。表十六所列的 162 家印刷廠也許不盡齊全，但較之其他工業，廠數已頗可觀。除上海以外，杭州為另一個印刷業中心，有印刷廠 52 家。此外，則南京、鄞縣、青島、大連、長沙等地，也都各有五家以上的印刷廠。

至於印刷業機械化的程度，據民國二十年左右楊大金的估計，他說：「今吾國之印刷界較之光緒年間，其機械能力已增加至十倍，較之民國初年已增加五倍。」⁸¹ 如果以印刷廠數來觀察，例如，上海各印刷廠成立年份皆詳，故可逐年估計該地印刷業的成長；民國以前在上海成立的印刷廠有 7 家，在民國二年增至 10 家，民國十七年增至 50 家，則民國二至十七年間增加約四倍。總之，印刷業之普遍採用新法，實為民國初年工業發展中一個值得注意的現象。

⁷⁷ 楊大金，第一冊，頁 303-304。楊氏對此項統計資料未說明年份。

⁷⁸ 楊大金，第一冊，頁 306-307。

⁷⁹ 楊大金，第一冊，頁 335；參見吳承洛，下冊，頁 197。

⁸⁰ 歷年紙類進口數字見楊大金，第一冊，頁 332-333；參見吳承洛，下冊，頁 198。

⁸¹ 楊大金，第二冊，頁 589。

至於與新式印刷業之進步有聯帶關係的，則是油墨業之發展。新式油墨之製造是在民國五年以後才由上海一些印刷業者開始。除上海外，其他油墨廠分設於天津、北平、杭州與福州。印刷廠附設的油墨部門並未列於表十六。獨立的油墨廠規模並不大，資本一般在一萬元左右。至於油墨的產量，有一項估計說每年產值約六十萬元以上。至於外國油墨的輸入，以民國十五年最多，達九十萬海關兩；平均每年約三十餘萬海關兩。⁸²

五、化學製品工業

中國的重化工業(指基本化學品酸鹼等之製造)於民國十七年才開始萌芽，⁸³故此處所要討論的化學製品業包括火柴、玻璃、肥皂與化粧品業四個項目。表十七列出的是這四項工業的工廠數目。就工廠總數而言，這四項工業中以肥皂廠最多(206 廠)，火柴廠次之(172 廠)、玻璃廠又次之(152 廠)，化粧品廠最少(67 廠)。上海依然是這些化學製品業的中心，有肥皂廠 31 家，火柴廠 7 家，玻璃廠 21 家，化粧品廠 36 家。⁸⁴ 以下分討論各業發展的情形。

表十七：民國初年的化學製品工廠數

成立年份	火柴廠	玻璃廠	肥皂廠	化粧品廠	成立年份	火柴廠	玻璃廠	肥皂廠	化粧品廠
民國以前	24	14	18		民國 10 年	6	5	10	
民國 1 年	4	4	3		11	2	5	10	
2	8	3	5		12	7	5	4	
3	10	2	4		13	2	2	6	
4	9	1	4		14	3	6	5	
5	3	0	2		15	3	6	6	
6	9	3	1		16	5	5	8	
7	4	1	5		17	8	6	13	
8	7	5	14		年份不詳*	37	78	83	67
9	21	1	6		總數	172	152	206	67

* 據楊氏所列，火柴、玻璃兩業之工廠最晚至民國二十二年，肥皂廠最晚至二十三年，故年份不詳之廠數有些可能成立於民國十七年以後。不過，若以年份愈早愈難考為原則，則大多數成立年份不詳者可能是成立得早而不是成立得晚。

資料來源：楊大金，《中國現代實業誌》，第一冊，頁 529-539，357-368，494-506，583-586。

1. 火柴業

火柴業在清光緒年間已有相當的基礎。民國以來火柴廠可能以成立於民國九年者最多。表十七所列，截至民國十七年成立的火柴廠有 172 家。這個數目可能不完整。根據楊大金引用民國十七年七月份經濟討論處編製的統計報告，當時火柴廠計有 184 家。全國各省火柴廠以廣東最多，共 39 家；此外依次是山東 27 家，江蘇 18 家，河北 14 家，四川 13 家，吉林黑龍江兩省 13 家，遼寧 10 家；

⁸² 詳見楊大金，第二冊，頁 610-620。

⁸³ 楊大金，第二冊，頁 1133；參見洪文里，〈民元來我國之工業〉，收入朱斯煌(編)，頁 236。

⁸⁴ 詳見楊大金，第一冊，頁 529，頁 357-360，頁 494-496，頁 583-584。

其餘各省均在 10 家以下。⁸⁵

至於外資經營的火柴廠，以日商最多，計有 8 家；瑞典次之，計有 6 家。日商火柴廠有四家設於青島，其他則在長春、瀋陽和天津；瑞典商火柴廠設於吉林、長春和大連。此外，尚有中日合辦的一家火柴廠，設於重慶。⁸⁶

火柴廠既然已普遍設立於各地，火柴產量如何呢？表十八列出的是民國十八年調查的數字。

表十八：民國十七、十八兩年華商火柴廠產量

單位：箱 (50 羅)

省別	廠數	民國 17 年	民國 18 年	省別	廠數	民國 17 年	民國 18 年
山東	12+其他	226,400	196,400	江西	1	19,900	20,100
江蘇	6	137,900	136,600	安徽	1	15,200	9,100
廣東	13+其他	99,000	93,400	河南	1	700	3,000
河北	3	90,000	90,300	四川	1	300	600
遼寧	5	80,700	59,200	澳門	1+其他	28,500	23,600
吉林	3+其他	77,000	62,604				
浙江	2	56,000	56,000	總計*		832,800	749,904

* 原表總計，民國十七年為 777,500，十八年為 719,300，與實際按各廠數字總加之結果不同。

資料來源：楊大金，《現代中國實業誌》，第一冊，頁 515-518。

這項產量統計數字很可能偏低，例如，四川僅有一廠的產量，河北僅有三廠的產量。不過，據此統計亦可知在民國十七年左右，僅僅華商火柴廠的產量已經超過國內每年銷售量(約七十萬箱)。⁸⁷ 何況，除華商火柴廠之外，尚有外商廠的產品以及外國火柴的進口。民國元年至十七年，火柴進口呈現遞減的趨勢，但平均每年進口值仍達 3,600,000 海關兩。⁸⁸ 總之，火柴生產供過求，以致各廠商跌價競賣，發生恐慌，這是民國十七年左右火柴業的情況，可說是盲目投資的後果。⁸⁹

2. 玻璃業

表十七所列的玻璃廠共有 152 家，其中一半以上年份不詳，故難以確知逐年的變動。大致上，玻璃廠以民國八年以後成立的較多。四大玻璃業中心是：上海(21 廠)、天津(20 廠)、博山(12 廠)、和廣州(32 廠)。

儘管民國初年已有玻璃廠百餘家，玻璃仍多以手工製造。例如，博山之玻璃業最盛時(大約在奉直戰爭以前)，以舊法製造者約有百餘家，以新法製造者僅四、五十家。⁹⁰ 由於使用手工，故玻璃業之產品多以燈罩和簡單的器皿為主，很少有能夠製造玻璃片者。因此，每年進口之玻璃製品以玻璃片最多，民初十七

⁸⁵ 楊大金，第一冊，頁 514-515；參見吳承洛，下冊，頁 250-252。

⁸⁶ 楊大金，第一冊，頁 529-534。

⁸⁷ 楊大金，第一冊，頁 515，頁 518。

⁸⁸ 歷年火柴及火柴材料輸入值見，楊大金，第一冊，頁 526-527。

⁸⁹ 龔駿，頁 197-198；楊大金，第一冊，頁 519；參見陳真(編)，《中國近代工業史資料》(北京，1961)，第四輯，頁 363-367，引兆聰，〈最近我國之火柴業〉，《工商半月刊》第七卷第三期。

⁹⁰ 楊大金，第一冊，頁 341。

年間，每年平均約值 1,350,000 海關兩。⁹¹

3. 肥皂業

肥皂業與火柴業一樣，完全是新式工業。最初在中國設廠製肥皂的是德商和日商。國人自行設廠仿製以光緒三十一年(1905)年成立的天津造胰公司為始。據表十七，民國以前成立的肥皂廠有 18 家，至民國十七年已增至 206 家，增加了十倍以上。這些肥皂廠散佈於全國各地，但以上海和天津兩地最多。外資經營的肥皂廠有八家，其中七家由日商經營，一家由德商經營。

民國初年的肥皂廠大多數規模狹小，設備簡陋。正因設備簡陋，故所出的粗皂，銷路尚可；至於香皂，則品質不及舶來品。這一點可由肥皂之進出口加以說明。民國初年粗皂的出口漸增，進口漸減，兩者間之差距逐漸縮小，自民國十九年開始，出口粗皂量終於超過進口，出現了進口取代的現象。然而，香皂的輸出雖也有增加，却始終比輸入少得多。民初十七年間，每年平均輸出香皂約值 27,000 海關兩，輸入香皂則一直維持在一百萬海關兩以上，民國十七年甚至達二百萬海關兩以上。⁹² 由此可見，民國初年肥皂業以生產粗皂為主，而肥皂業之進一步發展則有賴技術之改進，以生產足以取代進口之香皂。

4. 化粧品業

化粧品指香水、香粉、牙粉、撲粉、生髮油、雪花膏和胭脂等之總稱。中國舊式化粧品業自清末外國貨進口以後已日漸衰落。最早的新式化粧品工廠為光緒末年創立的廣生行。表十七所列的 67 家化粧品廠中有 31 家在上海，其餘則在松江、江都、杭州、長沙、漢口、太原、北平、天津、營口、瀋陽、昆明、廣州等地。

化粧品業發展的結果，最值得注意的是國貨牙粉之替代外國貨。不過，化粧品輸入並未受影響。⁹³ 這種情形與肥皂業相似。換言之，高級品之生產需賴技術的進一步改良，而這正是民國初年新工業面臨的一個共同問題。

六、建築材料業

此處建築材料業指磚瓦與水泥兩項。表十九列出民國十七年以前成立的磚瓦廠和水泥廠數目。磚瓦廠遠比水泥廠多，乃因前者所需資本較小之故。據楊大金調查，磚瓦廠資本在一百萬元以上者僅有一家（泰山磚瓦公司），而資本最少者僅有一千元；水泥廠的資本則都在一百萬元以上。

民國初年以手工製造磚瓦在北平、天津、南京、六合、銅山、沛縣等地仍負盛名。⁹⁴ 不過，這些地方所出的青色磚瓦不能適應新式建築物之需要，故新式磚瓦廠製造的紅色磚瓦乃漸普遍。新式磚瓦廠一般設有西式窯座——德式哈夫門

⁹¹ 楊大金，第一冊，頁 343；歷年輸入之玻璃製品統計，見頁 355-356。

⁹² 歷年肥皂輸出入數字見，楊大金，第一冊，頁 491-493。

⁹³ 楊大金，第一冊，頁 542。

⁹⁴ 楊大金，第二冊，頁 970。

窯、美式圓窯或英式窯，並備有製磚機、壓瓦機、坯條機等機器。規模最大的泰山磚瓦公司更有磨泥、篩泥、運泥、和泥、喂泥及切泥的機器。⁹⁵

表十九：民國初年的磚瓦廠和水泥廠數目

成立年份	磚瓦廠	水泥廠	成立年份	磚瓦廠	水泥廠
民國以前	1		民國 10 年	1	
民國 1 年	2		11	2	1
2	1		12	3	
3	1		13	2	
4	1		14	2	
5			15	1	
6	1	1	16	1	
7	5	1	17	2	
8	7		年份不詳	43	7
9	7		總 數	83	10

資料來源：楊大金，《現代中國實業誌》，第二冊，頁 982-988，1001-1002。

磚瓦為建築必需品，其原料採取又很容易，故磚瓦廠遍設於各地。但是新式磚瓦廠以設立於江蘇省（上海、南京、無錫等地）和東北（大連、撫順等地）兩個地區最多。此外，則煤礦、陶瓷廠或水泥廠附近，以原料之便也多附設造磚廠，如開灤、撫順、萍鄉各煤礦以及啟新、廣東等水泥廠等。

民國初年新式磚瓦業的發展尚能應付國內新式建築之需要。據楊大金的看法，在民國十年左右（他著書時所謂七八年前），市面上尚有法國出品的紅磚瓦，但民國二十年左右，則國人仿製的紅磚瓦已能代替舶來品。故磚瓦業面臨的勁敵不再是外貨的競爭，而是外人在國內設廠製造的產品。外資磚瓦廠以比商之義品，美商之蘇州和英商之開灤為最著名，其出品在中國磚瓦市場上佔當重要的地位。⁹⁶

中國水泥業之起源可推至清光緒二年(1876)。當時河北開平礦務局以唐山盛產水泥原料，乃設廠製造，後因辦理不善而停工；光緒三十三年(1907)改歸商辦，更名為啟新洋灰公司，是為國產水泥之始。⁹⁷ 繼啟新之後，又有廣東士敏土廠與湖北大冶水泥公司（後來歸併啟新、更名為湖北水泥公司），皆成立於民國以前。此外，民國以前又有英商於九龍，法商於安南，日商於大連分別設立一家水泥廠。民國以後，山東水泥公司(日商)、上海水泥公司和中國水泥公司相繼於六、七、十一年成立。⁹⁸

根據一項統計，啟新、湖北、廣東、上海、中國五家水泥廠之水泥產量約占國內總產量的 50%。五廠之產量在民國元年至十年間，每年 100 萬桶，民國十一

⁹⁵ 楊大金，第二冊，頁 981。

⁹⁶ 楊大金，第二冊，頁 973。

⁹⁷ 關於啟新之個案研究，見 Albert Feuerwerker, "Industrial Enterprise in Twentieth-Century China: The Chee Hsin Cement Co.," in *Approaches to Modern Chinese History*, ed. by A. Feuerwerker, R. Murphey and M. C. Wright (Berkeley and Los Angeles, 1967), pp. 304-341.

⁹⁸ 楊大金，第二冊，頁 990-991，1001-1002；參見龔駿，頁 218-220。

至十六年間，每年 200 餘萬桶，民國十七年以後增至 300 萬桶上。⁹⁹ 另一項統計顯示，民國十一年，中外資水泥廠合計產量為 180 餘萬桶，民國十七年為 357 萬餘桶，這期間每年平均增加率為 16.4%。¹⁰⁰ 不過，國產水泥雖已漸增，且有少量輸出(自民國二至十七年，每年平均約 370,000 擔)，進口的水泥却仍然相當可觀(自民國元年至十七年，每年平均 1,580,000 擔)。¹⁰¹ 由此可見，國產水泥仍不敷國內消費之需要。

七、其他日用器具之製造業

日用器具之製造業，除上述玻璃器皿外，值得注意的還有搪瓷、陶瓷、紙傘、草帽諸項，略述於下。

搪瓷業集中於上海一地。最早的搪瓷廠成立於民國五年，為美國人麥克利創設，名廣大工廠。該廠後由滬商接辦，改組為鑄豐搪瓷公司。後來繼之而起的搪瓷廠有十餘家，而以鑄豐、中華、益豐、兆豐、華豐等五家規模最大。

製造搪瓷器皿之主要原料為鐵皮、硫酸和珐瑯粉。鐵皮大都來自英美兩國，硫酸以來自英德日美各國為多，至於珐瑯粉，由於業者之努力改進，各廠多能自造，間有採用日貨者。民國九年以前，國內行銷之搪瓷面盆、飯碗、口盃與食盒等多為外國製品，非來自歐洲，即來自日本。歐戰期間，外貨來者漸稀，國產搪瓷乃漸暢銷。上海出產的搪瓷佔全國總產量 90% 以上，多行銷於長江流域一帶，故長江流域一帶外貨搪瓷在民國二十年左右已漸絕跡。¹⁰²

中國素以陶瓷精良著稱於世。清光緒年間，外瓷倒注日多，引起國人注意，乃於江西景德鎮、湖南醴陵、四川重慶和成都等地先後設立陶瓷工廠。據楊大金的調查，全國新式陶瓷廠共有 71 家，其中江西 29 家，河南 10 家，四川 9 家，河北 7 家，江蘇 4 家，廣東和湖南各 3 家，山西和東北各 2 家，浙江、福建和山東各 1 家。

關於陶瓷的產量向無完整的統計。據民國十三年農商部統計，民國十年的產值為 6,657,029 元，但此數僅為河南、山西、江蘇、安徽、陝西五省之產量，最重要的江西並未計入。至於陶瓷之輸出入，根據一項包含玻璃器皿、磚瓦與陶瓷在內的數字，則民國初年都呈現入超（僅民國四年略有出超）。若陶瓷一項亦為人超，則又為中國固有工藝競爭不過新技術之一例。¹⁰³

紙傘業隨處有之，但以江蘇鎮江，浙江杭州和溫州，廣東廣州與南海，湖南湘潭和長沙，湖北沔陽和漢口等地最為著名。根據楊大金的調查，江蘇和浙江各約有傘廠二百家以上。紙傘向為中國出口品之一。據統計，每年出口之紙傘約在

⁹⁹ 楊大金，第二冊，頁 993，995-996。

¹⁰⁰ 方顯廷、谷源田，〈中國水泥工業鳥瞰〉，收入方顯廷(編)，《中國經濟研究》(長沙，民國 27 年)，頁 652-663，有民國十一至二十年之產量、輸出入量與消費量之統計數字，皆以桶計。

¹⁰¹ 楊大金，第二冊，頁 999-1000。

¹⁰² 詳見楊大金，第一冊，頁 369-392。

¹⁰³ 詳見楊大金，第一冊，頁 393-428；參見吳承洛，下冊，頁 211-219，專論窯業，據云：景德鎮每年產瓷約值銀六百萬元。

4,590,000 把以上，值 1,180,000 海關兩。¹⁰⁴

草帽緞之傳入中國為清道光咸豐年間(1850 年左右)之事。草帽緞是以麥桿等經漂白和染色處理之後，用以編成草帽。最初原為家庭婦女之手工業。民國以後，各地成立之草帽廠日多，上海一地即有 89 家，江蘇全省共有一百餘家。此外，河北以天津為最盛，有 35 家；浙江則以寧波一帶最盛，有 10 家；而山東、河南、山西和四川也都有草帽廠。

草帽之產量無確數可據。不過，草帽的出口在民國初年亦頗重要，雖則大致上呈現減少的趨勢。民國元年，草帽緞出口為 127,000 擔，值 7,643,000 海關兩，以後每年大約維持在四、五萬擔之間，但民國十五年開始降至四萬擔以下。¹⁰⁵

八、機器製造業

雖然早在光緒初年就有機器廠成立，不過當時的機器廠多以修理機器為主。第一家從事製造機器的工廠是光緒二十八年(1902)成立於上海的大隆鐵工廠。這家工廠製造的紡織機器與柴油引擎為國貨機器之嚆矢。¹⁰⁶

表二十列出的是截至民國十七年成立於各地的機器廠數目。

表二十：民國初年的機器廠數目

地點 成立年份	上海	無錫	南京	江蘇其 他地方	濟南	武漢	杭州	天津	其他 地方
民國以前	23		3	1		1			1
民國 1 年	8	1			1	2			
2	4			3	1				1
3	1								
4	4	1				1			
5	4			3		2			1
6	6				1	2			2
7	7		1						4
8	12	5			1				2
9	8	2		2		2			1
10	28	1				1			1
11	7	1				1			
12	12				3	1			3
13	7	1	1	2	1	1			
14	16		2						2
15	17	7	2	2		2			2
16	11	4	2	3		2			2
17	12	1	1		4	1			
年份不詳	2						76	62	
總數	189	24	12	16	12	19	76	62	22

資料來源：楊大金，《中國現代實業誌》，第二冊，頁 866-896。

¹⁰⁴ 詳見楊大金，第二冊，頁 1030-1056；參見吳承洛，下冊，頁 247-248。

¹⁰⁵ 詳見楊大金，第二冊，頁 1003-1029；參見吳承洛，下冊，頁 180-188。

¹⁰⁶ 楊大金，第二冊，頁 851。關於大隆之資料在大陸出版的有《大隆機器廠的發生發展與改造》(上海，1959)，據此資料之研究，可參見，Thomas G. Rawski, "The Growth of Producer Industries, 1900-1971," in *China's Modern Economy in Historical Perspective*, ed. by Dwight H. Perkins (Stanford, 1975), pp. 207-213.

這些機器廠也並非全都從事製造機器，有些工廠只從事修理機器。例如，上海 189 家機器廠之中，主要業務為修理機器或機件者有 52 家；無錫 24 家之中有 7 家；江蘇其他各地 16 家之中有 9 家；武漢 19 家之中有 6 家。無論是製造或修理機器，綜合觀之，江蘇是民國初年機器廠最多的省份。

楊大金曾將江蘇省的機器廠按其主要產品加以分類，結果如表二十一所示。這一項調查的確實年份並不清楚，不過，很可能是民國二十年左右的情形。表上所列的工廠總數有 317 家，但其中可能有重覆計算者，因為有些機器廠不只製造一種機器。由產品的項目可知，江蘇機器廠以製造各種輕工業所用的機器為主。總計各項目約有 5,600,000 元，其中以機器修理最多，為 1,500,000 元，約占 27%；棉織機其次，為 1,238,400 元，約占 22%。要之，這些國產機器之製造與修理對於各項輕工業之發展必然有一些助益。

表二十一：江蘇省機器廠之主要產品（民國二十年左右）

項目	廠數	生產機器數	價值(元)	項目	廠數	生產機器數	價值(元)
引擎	40	1,200 部	900,000	絲廠機器			352,700
米機	14	460 座	32,900	榨油機	6	25 座	50,000
昇水機	23	962 座	135,000	捲烟機	5	60 座	53,000
麵粉機	5	100 座	90,000	印刷機	16	760 部	238,000
切麵機	8	1,200 座	24,000	針織機	39	15,768 部	254,400
軋花機	9	1,900 部	47,200	機器零件	22		467,900
絲織機	4	2,120 部	126,000	機器修理	102		1,519,400
棉織機	14	4,649 部	1,238,400				
紡紗機	10		120,000	總計	317		5,648,900

資料來源：楊大金，《中國現代實業誌》，第二冊，頁 865；參見頁 856-859。

至於民國初年機器的輸出入如表二十二所示。就機器之輸出值而言，民國五年以前幾乎微不足道。歐戰期間(民國五至七年)，機器輸出突然增加，但這只是短暫的現象。民初十七年中，每年平均機器輸出值僅 79,000 海關兩。再就機器輸入值觀之，則以民國十年達到一個高峯，達 57,000,000 海關兩。十七年的平均每年約 19,000,000 海關兩。故輸出入相較，民國初年機器輸入之年平均值約為輸出值的 241 倍。輸入機器中又以紡織機器最多，這正反映紡織業是民國初年最重要的一項工業。至於民國十一年以後機器進口的減少，論者皆以為這是反映當時新工業發展無進步，而不是中國機器工業已經達到足以取代外國機器的能力。¹⁰⁷

九、結論

由以上所述民國初年製造業發展的情形，大致可歸納以下五點結論：

(一)此期工業發展以輕工業(即消費品之製造)為主。各項製造業發展成績最可觀的是紡織業；自民國十六年開始，出口棉紗超過進口棉紗，出現了進口取代的現象。此外，針織業的發展已逐漸推廣國貨，摒絕外貨；捲烟業的發展使進口取代的現象愈趨明顯；肥皂業的發展則使粗皂漸能自給。這些趨向於進口取代的

¹⁰⁷ 上海社會局(編)，《上海之工業》，頁 114；楊大金，第二冊，頁 855。

發展現象，並非由政府政策指導，而是表現當時企業家能夠順應潮流，致力於發展而得到的結果。但是，盲目投資的情形亦不能免，例如，火柴生產在民國十七年左右已呈現供過於求，減價競銷的現象，就是盲目投資後果。

表二十二：民國初年機器之輸出入

民國年份	輸出值 (1000 海關兩)	輸入值 (1000 海關兩)	紡織機輸入值 (1000 海關兩)	紡織機占機器輸入 總值之百分比
1	9	5,896	455	7.7
2	9	8,087	837	10.3
3	10	8,640	2,036	23.6
4	18	4,766	1,413	29.6
5	189	6,470	1,931	29.8
6	196	5,907	1,216	20.6
7	181	7,862	1,650	21.0
8	60	15,336	3,744	24.4
9	62	24,158	6,904	28.6
10	71	57,328	26,723	46.6
11	86	51,067	30,480	59.7
12	91	28,036	12,316	43.9
13	90	23,702	5,710	24.1
14	55	16,721	3,611	21.6
15	74	18,394	4,417	24.3
16	66	19,743	4,138	21.0
17	77	21,641	4,352	20.1
平均	79	19,044	6,584	26.9

資料來源：楊大金，《中國現代實業誌》，第二冊，頁 863-864。

Hsiao Liang-lin, *China's Foreign Trade Statistics*, p. 47.

實業部，《中國經濟年鑑》，頁(K)630。

(二)此期製造業發展仍是新舊技術並用。很顯然的，舊技術仍然相當普遍的存在，但是在新技術的競爭下，往往處於劣勢。最令人觸目驚心的莫過於繅絲業，其衰退的情況的確是技術不改進的後果。此外，造紙業和陶瓷業的情形亦頗類似。至於採用新技術以後，技術不斷創新乃為工業進步所必需；而這個技術升級的問題在民國初年也已經發生。例如，肥皂業尚不能提供足以應付國內需求的香皂，就是因為技術設備不求更新。又如精製油類之進口增加亦反映榨油業技術未能及時提高。

(三)此期的機器製造業仍以製造和修理輕工業所需之機器為主，這對於製造業之發展當然有所助益。不過，進口機器仍遠多於出口，這反映的當然是工業技術的落後。

(四)外資在此期製造業發展中占有相當大的比重。幾乎每一種產業都有外資介入，並且外資所占的比重日益增加。外資不但在有些產業中比重高於華資，而且外資工廠規模較大，生產效率亦較高，故在同業競爭中往往佔優勢。此外，日本在此期中逐漸成為僅次於英國的外資來源，尤其值得注意。¹⁰⁸

¹⁰⁸ 根據一項統計，在民國二十年，英國在中國的投資總額為 963.4 百萬美元，日本為 456.5 百萬美元。見 Nisaburo Murakushi, "The Transfer of Coal-Mining Technology from Japan to Manchuria

(五)此期工業發展仍然集中在通商口岸地區，尤以集中在上海的工廠最多。這種集中現象在幅員廣大的中國，尤其顯露通商口岸與農村腹地發展程度懸殊之強烈對照。如果單就成長率來看，則民國初年工業發展的速度並不慢；然而每年平均高達百分之十左右的工業成長並未改變中國的經濟結構，主要原因乃在於一般工廠規模很小，農村剩餘勞力並未大量轉移到工業部門。¹⁰⁹ 這種困難的癥結乃在於中國的人口龐大，剩餘勞力太多，節省勞力的新技術不容易迅速的被採用，以致新舊技術並用的過渡期拖得特別長。但是，民國初年的工業發展並不能單就經濟層面加以檢討。我們知道，民國九年左右中國工業發展曾達到一個高峯，好幾項重要產業都以高速度成長，頗似格盛孔(Alexander Gerschenkron)所說的經濟落後國家在工業化過程中所發生的猛昇現象(spurt-like phenomenon)。¹¹⁰ 然而，民國初年這種發展並未持續下去，這就牽涉到經濟以外的因素，尤其是受到當時國內外局勢轉變的影響。國外則歐戰結束後，列強又恢復他們在中國競爭的勢力；國內則軍閥割據，擾攘不安，使一度蓬勃發展的工業又受到挫折。

總之，民國初年工業發展速度雖不算慢，却未能夠改變中國的經濟結構；阻延經濟結構轉變的因素固然很多，除人口壓力以外，就民國初年而言，政治不穩定當是最主要的因素。

and Manpower Problem — Focusing on the Development of the Fushun Coal Mines,” HSDRJE-47 (1981), p. 82.

¹⁰⁹ 民國二十二年，中國的農業部門勞力占 79%，工業部門勞力占 7%，服務業部門勞力占 14%，據 Ta-chung Liu and Kung-chia Yeh, *The Economy of the Chinese Mainland* (Princeton, 1965), p. 69, Table 11.

¹¹⁰ Alexander Gerschenkron, “The Typology of Industrial Development as a Tool of Analysis,” in the Author’s *Continuity in History and Other Essays* (Cambridge, Massachusetts, 1968), p. 91.

The Development of Manufacturing Industries in Early Republican Period

Ts'ui-jung Liu

Abstract

This paper first reviews the general trend of industrial development in the early Republican period and points out that the industrial development was once rather rapid. The discussions are then concentrated on various manufacturing industries, such as textile, food processing, paper making and printing, chemical products, constructing materials, utensils and machinery. In conclusion, it is pointed out that some manufacturing industries had gradually developed an import substitution tendency during the early Republican period and this development was achieved not by the leadership of government but by the efforts of entrepreneurs. However, in some industries there were also improper investments causing serious production surplus. Moreover, technical innovation and foreign competition were common difficulties faced by most industries. Although the early Republican period witnessed a high industrial growth rate, the economic structure had not been transformed by this growth rate mainly because the surplus labor force in the agricultural sector had not been relocated in the industrial sector. There were various factors that retarded this transformation; however, in addition to the huge size of population, the instable political situation was perhaps the most important one in the early Republican period.