

清末民初山東的工業發展

張玉法

清末民初山東的工業發展，是在既有的手工業基礎上逐步改良推廣的。改良推廣的動力，部分來自傳教士，部分來自商人，主要則是中央及地方政府有計劃的推動。改絃更張中的工業面貌，雖然大體仍是傳統的，然新工業的制度與精神則逐漸孕育成長。

一、推動工業發展的機關

工業發展的動力，來自個人者容於各項工業中分別討論，此處先將推動工業發展的公私機關團體作一介紹。在地方政府的機關方面，勸業道是總管全省各項實業發展的。各州縣的機關有習藝所、工藝局等名目，此類機構，據清末調查，全省共一十四個，設於光緒二十六年者一，二十九年者九，三十年者三十八，卅一年者十七，卅二年者十二，卅三年者十二，卅四年者十二，宣統元年者七，宣統二年者四，宣統三年者二。這些機構大多為綜合性的工廠，也有專造一種物件的。在一一四所機構中，織布者六十六所，編草辦者三十一所，織帶者三十所，編席者二十所，織毛巾者十五所，打繩者十四所，編筐者十四所，製棉線者十一所，製毯者九所，另有製木器、製鞋靴、製銅鐵器、刺繡、編草扇、紡紗、製漆器、製錫器、染色、嵌銀、製手飾等種，大多一所兼製數種（註一）。在諸多機構中，以工藝局較具規模，亦可能較有新氣象，據光緒三十四年九月八日「順天時報」報導：

山東邇來頗能講求工藝，統計全省所設之工藝局不下數十處，皆向江浙及上海聘請教習，所出之物品往往較南方為優。各州縣工藝局設立的情形，可如下表：

※本文為「中國近代化之區域研究——山東省」第四章「經濟的近代化」之一節，撰寫期間，承蒙國科會資助，特此致謝。

名	稱	州	縣	設立年代	業	務	規	模
工	藝	局	嘉	祥	光緒卅一年	(註二)		
工	藝	局	嶧	縣	光緒廿九年	織布、仿製洋漆花瓶及帽架	(註三)	
工	藝	局	高	唐	光緒卅一年	仿濟南工藝局規制，習日本之法，從事織布、軋棉等業，以養貧民	由知州集股十二萬元辦理(註四)	
工	藝	局	陽	信	光緒卅一年	改良織布業	(註五)	
工	藝	局	汶	上	光緒卅一年	織絹、織布、織帶、製皂、編草帽辦		
工	藝	局	定	陶	光緒卅一年	專製草帽辦		
工	藝	局	益	都	光緒卅一年	製寧綢、熟羅、縐紗、紡綢		
工	藝	局	荷	澤	光緒卅一年	機器紡織花布、土法織造線毯及馬褥	(註六)	
工	藝	局	濟	南		調北洋工業學生充教員，教授織布等法		
工	藝	總局	黃	縣	光緒卅二年	辦理登、萊二府蠶桑、紡織、工藝事宜，以仿造洋布為主	招收學生，兼教貧民(註七)	
工	藝	局	曹	縣	光緒卅一年	以改良織造為宗旨，所織布疋，運銷河南、江南	(註八)	

工藝局 黃縣	光緒卅年	織布、織帶、製席
工藝局 沂州	光緒卅年	織布、織帶、製鞋
工藝局 壽張	光緒卅三年	織布、編席、編筐
工藝局 武城	光緒卅年	紡紗、織布、編草帽辦
工藝局 臨清	光緒卅三年	木雕
工藝局 濱州	光緒廿九年	織造布疋、毛巾
工藝局 肥城	光緒三十年	編草帽辦、簍箕
工藝局 萊蕪	光緒三十年	織布、製錫器
工藝局 冠縣	光緒卅四年	編草帽辦
工藝局 臨邑	光緒卅二年	織布、製毯、做繩
工藝局 高苑	光緒卅三年	紡織羅紗、布疋
工藝局 恩縣	光緒卅二年	從事木雕、軋棉等事

(註九)

工 藝 局	莒 州	光緒卅年	編草帽辦
工 藝 局	郟 城	宣統元年	
工 藝 局	魚 台	光緒卅四年	織布、製木器
工 藝 局	福 山	光緒廿九年	織布
工 藝 局	平 度	光緒卅三年	
工 藝 局	濰 縣	光緒廿九年	刺綉、嵌銀、製首飾、編草帽辦
工 藝 局	泰 安	光緒廿九年	織布
工 藝 局	蘭 山	光緒卅年	織布、織帶、製鞋
工 藝 局	臨 朐	光緒卅年	
工 藝 局	館 陶	光緒卅年	製草帽辦、篾席、棉帶、布毯等

(註一〇)

除工藝局外，有些州縣的農桑會，亦提倡工業製造，如兗州農桑會曾集資製造毛巾、肥皂、煙酒、粉筆等物出售(註一一)。此外，宣統元年初兩江總督端方曾咨請各省於各屬設立「地方物產會」，各商埠設立「出品協贊會」，東撫奉咨後，亦曾檄行勸業道籌辦(註一二)。

除勸業道、工藝局等機關直接推動本省工業發展外，省外或國外的博覽會，對山東的工業亦有激勵作用。省外的博覽會指南洋勸業會，宣統二年四月二十八日開幕，除教育、武備、工藝、美術、農業、機械、衛生等館外，亦先後以省區為單位設館。以省區為單位所設的館，最早的為直隸館，四月二十八日開幕。其次為安徽館，五月四日開幕。再次為山東館，五月七日開幕。其他浙江、江西、四川、廣東、湖北等省亦陸續設館（註一三）。山陝館、河南館、東三省館、雲貴館、山東館等工藝品較少，山東館之較為突出者為山繭絲綢，雖不及杭綢艷麗堅實，因養蠶易、成本低、價值廉，觀者謂為值得提倡（註一四）。

外國博覽會，在宣統二年以前，山東從未有計劃地參加過，個人參加者則有之，如濰縣的廂銀絲木器，曾攜至美國聖路易博覽會展覽，得有頭等工藝獎（註一五）。南洋勸業會成立後，適逢世界博覽會於宣統三年（一九一一年）在意大利古都都朗舉行，中國乃預選物品參加，山東產品中之入選者有綿綢、玻璃文具等（註一六）。博覽會的獎牌有卓絕獎、最優獎、優等獎等目，山東產品獲優等獎者有濟南工藝傳習所出品之毛毯，煙台「豐豫」廠出品之野蠶絲樣，煙台「恆興得」出品之野蠶絲，煙台「利誠信」出品之繭綢（註一七）。

在私人組織中，以「興辦各項實業、挽回利權」為宗旨的有濰縣的保群製造廠，該廠由濰縣譚文聲集股三萬元設立，以興辦製粉、製棉、織布、火柴、肥皂等工業為目標，因為資本不夠，會稟請商務局札飭濰縣商會共同勸集（註一八）。

二、一般工業狀況

山東的工業，在清末民初，仍以農村副業為多，分佈普遍，但規模不大。據調查，民國元、二年間的手工業戶數及職工數有如下表（註一九）：

業別	民國		國		元		年		民國		國		二		年	
	戶	(家)	數	職	工	數	戶	(家)	數	職	工	數	戶	(家)	數	職
棉織業		4			38			63				1,666				
織物業		126			5,953			15				4,956				
刺繡業		--			--			3				40				
成衣業		28			782			--				--				
染坊及漂洗業		17			212			7				57				
窯瓷業		123			1,448			104				1,183				
製油及製蠟業		94			849			80				693				
製漆業		--			--			5				45				
火藥及火柴業		--			--			5				66				
製香燭業		9			115			--				--				
釀酒業		193			1,770			340				2,713				

製糖業	2	17	2	21
製烟業	31	293	23	254
製茶業	3	24	3	24
糕點製造業	6	56	9	83
印刷刻字業	3	21	2	14
紙品業	—	—	1	9
木竹藤篾柳器業	32	233	40	1,257
毛皮革製業	13	217	26	1,108
玉石牙骨介角製品業	—	—	3	26

右表調查數字並不可靠，但略可窺知工業種類及其普遍情形。

就工業普遍情形而論，每一州縣都有二、三種以上的工業，茲表列十餘州縣如下（△表重要，○表普通，√表少許）

（註10）..

臨 清	夏 津	德 州	德 平	館 陶	高 唐	恩 縣	禹 城	福 山	臨 朐	州 縣	工 業 種 類											
△								✓	△	絲	工 業 種 類											
									✓	絹												
	○									氈毛羊												
									○	紙												
	○	○	△	○	△	△	○	○		布 棉												
	○	○	○	○		○	○	△		酒												
								△		網 髮												
	○	○	○	○	○	○	○			油 食												
○	○				○	△				皮 牛												
○	○				○					器 木												
	○				○					器 鐵												
			○							紗 棉												
		△								帽 藤												
○	○									器 陶												
										辦帽草												

九

(459)

類	別	產	地	運	銷	狀	况
絲	網	青州、登州、萊州、沂州	以煙台、昌邑、周村等處爲總匯				
布	匹	各州縣均有	由章邱、昌邑、蒲台、齊東各縣商人分運附近諸省				
食	鹽	沿海各州	運銷內陸各州縣				

類	酒							
	蒲酒	羅氏酒	菊花酒	藥酒	葡萄酒	燒酒	黃酒	
草帽	蒲台	德州	禹城	濟南	煙台	安邱、新泰、萊蕪、泰安	蓬萊、即墨	
玻璃器	行銷本省各地	行銷本省各地	行銷本省各地	行銷本省各地	行銷本省各地	行銷本省各地	行銷本省各地	
粉條	博山							
豆油、豆餅	以沙河鎮爲總匯，爲出口大宗							
藤帽	登州							
	由煙台、龍口出口							
	由沿海分運外省							
	運銷各省							

毛	薰	石	衣	燭	硝	礬	紙	蠟	氈	台布、花邊、髮網	繡
巾	棗	灰	襪								貨
歷城	東昌	靠山地各縣	東昌	東昌	東昌	博山	濟寧、黃縣、泰安、寧陽	濱河各縣	臨清、陽穀	登州	濰縣
運銷各州縣	(歲銷數十萬)	(自洋灰暢銷，此業稍衰)	以機器製造，分銷各埠	運銷各州縣(自煤油、洋燭入口，而此業漸衰)			運銷各州縣		運銷各州縣	運銷外國	分銷奉天等處

醬油、醋	濟南、濟寧、泰安、臨清	運銷各州縣
鐵器	章邱	運銷各州縣
銅器	膠州	運銷各州縣
陶器	臨清、博山	運銷各州縣

本期山東工業，除官辦之機器局及德州兵工廠外，多屬輕工業，中以絲業、棉紡織業、草帽辦業、花邊業、玻璃及陶瓷業、榨油及造酒業最爲出色，製鹽法的改良亦值介紹，其他均屬零星。此外，在工業改良聲中，有些創新的設計與發明，也值得一提。

三、絲業

清末民初山東的絲業發展可分爲庚子（光緒二十六年，一九〇〇年）以前、庚子以後、和民國初年三個時期來觀察。庚子以前，約在光緒初年，即一八七〇年代後期，由於歐洲市場的看好，山東生絲的出口有顯著增加（註二三）。當時山東所產的絲有黃絲（小繭絲，桑蠶，年產一、〇二四担，每担一百斤，合一三三又三分之一磅，一斤爲十六兩，一兩合一又三分之一英兩）、白絲（小繭絲，桑蠶，年產八〇担）、野蠶絲（桑蠶，天來蠶，年產十五担）、水絲（橡樹蠶，野蠶絲，年產七、一二五担）、旱絲（大繭絲，橡樹蠶，野蠶絲）、柁繭絲（養於柁樹者，年產六担）、椒繭絲（養於花椒樹者）、桑繭絲（養於桑樹者）等種，出口的只黃絲、白絲和水絲三種，茲將一八七〇年代後期出口担數表列於下（註二三）：

年	代	黃絲及白絲	水	絲	總計
一八七五		三四		二八三	四一七
一八七六		一、六二九		一、五九七	三、二二六
一八七七		一二四		一六一	二八五
一八七八		一、一二五		四二五	一、五四〇
一八七九		一、〇三四		四七五	一、五〇九
一八八〇上半年		一一		一、三六一	一、三六一

這些出口的絲，大部用舊方法繅製，後來也逐漸試用新方法，但並不成功。緣光緒三年（一八七七年），德人在烟台設 Grasemann & Hagen Filanda 繅絲廠，因業務不善，至光緒八年（一八八二年）改為中德合股，仍舊無法維持，票面二五〇兩一股的股票，市價僅售五十兩。光緒十年（一八八四年）雖一度好轉，但虧累仍甚。至光緒十二年（一八八六年）為東海關道盛宣懷收購，另組公司。公司雖屢經改組，繅絲一直用手搖機，日產五十斤。至光緒十八年（一八九二年）開始使用蒸汽機繅絲，日產七十公斤。但由於炸繭數量不夠，工人不聽指使，繅絲價格比土絲高一倍，因此營業情況並不好。光緒二十一年，將繅絲廠租給「興泰號」（Messrs. Sing Tai & Co.），全部改用蒸汽機，每日產量增至一五〇斤（註二四）。煙台繅絲廠業務不振的原因，約有四點：其一、華工往往用繭十個甚至二十個一抽，粗細不一，西人不願購用（五繭或六繭一抽方合西方之

用)。其二、西人所用縲絲縲車直徑十六至十八寸，華工所用之縲車直徑七十寸，歐洲絲織廠只數處可用大徑之絲，故銷路不廣。其三、華工工資視抽絲之分量輕重而定，故工人不願出絲之精粗，更不欲改用小車。其四、縲絲廠所出之絲，每將次等絲攪入上等，使西商不能相信(註二五)。由此可知，工業生產必須講求信譽，尤需應合市場需要，在此等要求下，必要時須改良生產組織與習慣，否則必然失敗。

庚子以前的縲絲業進步不多，絲織業進步也不多。光緒三年設於烟台的 Crasemann & Hagen Filanda 公司，除縲絲出口外，便是織造繭綢，該公司有織機二百架，另昌邑縣各廠約有五百架，棲霞縣各廠約有百五十架，寧海州各廠約有一百架，青州各廠約有十架，總計六百六十架(註二六)。烟台公司所織繭綢分量重，織工好，花紋種類多，為土產所不及，惟其價格較土產高甚，每碼四至八角不等(一疋二十碼，或五十至一百碼)(註二七)，故不能與土產競爭。

庚子以後，政府大力提倡蠶桑，絲業較前為發達。大體說來，內地仍維持舊有的方法，但也有提倡新法的，如光緒三十二年，濟南、周村、濰縣商埠新開，洋商紛至沓來，濟南紳士多人以東省縲絲焙繭之法未能求精，又懼洋商於內地興辦絲業，擬集股二十萬兩創立「大經絲廠有限公司」，購置西洋縲絲機車，仿縲洋絲(註二八)。惟當時外銷的絲廠多集中在烟台，主要原因是內地所縲之絲粗細不均，難於銷售；又內地縲絲多用柴木為燃料，烟台多用煤炭為燃料，使用煤炭較柴木為便宜；而內地時有不靖，烟台治安較良。據統計，光緒二十九年至民國二年間(一九〇三—一九一三年)烟台的絲廠數量及規模有如下表：

年	代	手工縲絲局家數	汽機縲絲局家數	規	模
一九〇三		一六	三	工人共五、五〇〇人，年出絲八、二五〇担	
一九〇四		一八	三		
一九〇六		二〇	三	工人共八、五〇〇人，年出絲一五、〇四六担	

一九〇八	三二	三	
一九〇九	三八	三	工人共一七、〇〇〇人，共有股本五百萬兩
一九一一	四三	三	工人共一四、〇〇〇人，年產一萬四千担
一九二一—一九二三	三三	三	總軍共一一、九八八部，工人共一五、六三五人

上表除民清之際一段混亂的時期外，絲廠不斷增加，實因絲的銷路日增之故。在此期烟台絲業發展的過程中有一值得注意的現象，即手工繅絲廠業務好，汽機繅絲場業務差，主因汽機機價值高，又缺乏良好的技術工人，而技術工人工價昂，使成本增高，無利可獲。另一方面，手繅機（實則西式腳踩機久已代替手搖機，腳踩機係以足力運動繅機）廉而且便，而手繅最上之絲，售價且可超過汽機之絲。職是之故，汽機常虧本，而手繅常賺錢。本期絲業的弊端，像庚子以前一樣，由於銷路日增，供不應求，各絲廠在製造上發生偷工減料的情形，這於商譽不無影響（註二九）。

除烟台一帶的絲業外，內地各縣亦不乏絲業發達之區，如臨清，清末有機房七百餘家，至民國初年年銷貨幣值常達百數十萬元（註三〇）。又如滋陽之緞業，清末有機房百數十家，至民國初年以後漸衰，因所產緞子以製便帽為主，民國以後便帽銷路少，緞業乃不振（註三一）。

民國初年的山東絲業，較清末為尤盛，除生絲的出口繼續增加外，繭綢在外洋亦漸打開銷路。絲業的分佈，在清末集中於膠東，民初則有周村絲業的興起。膠東文登、萊陽、海陽、福山、棲霞、牟平等縣的灰絲與繭綢，向為該地繁榮所寄，民初由於繭綢出口大增，使膠東絲業進入鼎盛時期。民國七、八年，膠東各縣機坊林立，烟台有繅絲工廠四十二家，附近之文登、牟平、棲霞、萊陽、海陽等縣有繅絲工廠百餘家，另絲織廠總計約有五百餘家，織機不下八千座。又據另一統計，民國八、九年

前，烟台有纜絲廠三十六、七家，纜車一萬三千餘架，每年可製絲二萬一千餘担（註三二）。其生產量較清末爲多。但膠東絲業本地原料不足，部分蠶繭來自遼東，自民國八、九年後，向遼東購繭需用奉票，諸多不便，而遼東亦設廠自製，蠶繭輸入山東者大減，膠東絲業遂告衰落（註三三）。

周村絲織業原亦有名，但爲家庭工業，業此者每備織機一、二座，工作皆由家人自行担任。至清末由於銷路漸廣，乃有僱工織製者，但規模甚小。民國初年始有工廠設立，織機多者每廠達三十餘座，工廠及織坊合併統計共約千四百餘家，有織機二千五百餘座，出品以湖縐、洋縐等爲主，皆係純絲製造。創於民國初年的工廠，著名的民國元年有「恆興德縐絲廠」，民國四年有「恆和絲店」和「豐盛東縐廠」，民國五年有「恆德和絲店」，這些工廠到民國二十年左右仍繼續營業，其中恆興德有資本十萬元，職工一九五人，鍋爐二台，縐絲機一六〇台，其餘規模都不大，資本額只千元左右，職工只十人左右而已（註三四）。

四、棉紡織業

棉紡織業在同治以前原爲家庭副業，婦女以粗笨之紡車與織機自紡自織（註三五），自給自足；亦有商人設莊收買，運銷外省（註三六）；也有人專收土紗，紡織土布。土法紡織業雖不十分興盛，但亦頗足增加農民收入。至一八六〇年代（同治年間），洋布削價與土布競爭，於是進口大增，如一八六八年山東棉布的進口量較一八六七年多五十四萬九千六百二十九疋，在價格方面本色市布在一八六六年每疋二兩九錢至四兩，一八六七年減爲二兩五錢至三兩，一八六八年更減爲二兩二錢至二兩五錢。這樣的價格，不僅使洋布在通商口岸能與土布競爭，且能負擔運費，深入內地，與土布競爭（註三七）。

在洋布競爭下，山東棉織業到一八八〇年代（光緒初年）大量進口洋紗，仿織洋布，轉與洋布競爭。進口之洋紗來自孟買，價格較土產爲便宜，但不如土紗結實耐用。此一改變，對本地的紡紗業打擊頗大，土紗銷路愈來愈狹，洋紗銷路愈來愈廣，如一八八三年山東棉紗進口一五、九〇〇担，一八八五年進口三九、八八一担，一八八六年進口五六、七二五担，爲一八八二

年進口之數的五倍(註三八)。當時烟台爲山東唯一的對外貿易港，進口貨大多由烟台輸入，輸入之棉紗未必全爲山東所用，但山東所需用者實遠超過烟台進口之量，如一八九二年由鎮江轉運至山東的洋紗，沂州有一千担，兗州有三千六百担，而濟寧州則達三十一萬七千担(註三九)。洋紗的大量進口，固有益於棉織業，但所織之布係在本地與洋布競爭，在「商戰」的態勢上仍居於劣勢。據光緒十九年薛福成的觀察，不僅使數千萬土機婦女失業，且因洋布、洋紗進口，使中國歲耗銀三、四千萬兩(註四〇)。惟在山東，土機婦女尙無失業問題，由於草辦業的發達，許多婦女早已改編草辦，因紡紗每天只能賺工資二十文，而編草辦的工資可以加倍，甚或更多(註四一)。

山東在與外貨競爭上尙有一可喜現象是，自光緒三十三、四年以後，洋布進口逐年減少，因金價高、貨價漲，農民多購紗自織之故(註四二)。而宣統二年的資料顯示，由於山東棉產日增，洋紗進口亦有減少趨勢，因山東不必仰給自上海運來之棉(註四三)，土紗成本降低，又足與洋紗競爭之故。

在中外紡織業的競爭中，山東官紳力謀維護本土的棉紡織業。地方官維護紡織業除各州縣工藝局、傳習所等多以振興紡織業爲主外，不少州縣官且設立專門振興棉紡織業的機關或工廠。如光緒三十年，館陶知縣在李官莊產棉處設立機器軋花廠(註四四)，以助棉紡織業發展。光緒三十一年沂州知州託人在日本代購織布鋼機，以更換紡織局(設已數年)的本地木機(註四五)。光緒三十二年東昌知府派人至天津購紡機一部，織機一部，軋花機十部，彈花機一部，開辦紡織工廠。是年，博平知縣撥款八百千，試辦紡織局(註四六)，初購刀布機三架，每機日產布四丈餘(註四七)。

州縣官辦理紡織業，是提倡性質，紡織業的發展，主賴私人經營。光緒三十一年(一九〇五年)，川人王某在淄川開局織造花素各種洋布，有機器十餘台，日織洋布百尺(註四八)。光緒三十二年，清平金毓珍購置省城工藝傳習所製造之軋花機十副，改良當地軋棉業(註四九)。光緒三十三年，莒州管健侯創織布局，購織機二十部，招人學習新法織布。是年，諸城吳元瑞等集股設立紡織公司(註五〇)。約在同時，平度許崇越購東洋大機，試織寬面布疋(註五一)。是後各地紡織廠陸續設立，茲表列其著名者於下(註五二)……

創辦年月	工廠名稱	所在地
一九〇七年	利東織布廠	海陽
一九〇八年二月	實業公司	蓬萊
一九一一年十二月	利東織布廠	榮成
一九一二年	福裕工廠	歷城
一九一二年	雲錦工廠	歷城
一九一二年	翔雲織染工廠	章邱
一九一二年	工藝廠	長山
一九一二年	裕華工廠	長山
一九一二年	華緯工廠	濟寧
一九一二年	啓裕織工廠	觀城
一九一二年	新華工廠	榮成

上列工廠，皆用手織機，除購用洋紗外，一切生產方式仍是很傳統的。

民國初年，山東紡織業有兩種顯著變化，其一是濰縣土布業的興起，其二為大工廠的出現。濰縣在清朝末年像其他州縣一樣，原亦有土布業，亦像其他州縣一樣，土布市場初為洋布所奪（註五三），繼則土織逐漸改用洋紗（註五四），然亦風雨飄搖。民國初年，邑人赴天津購新機器數部傳習新技術，改良出品，獲利頗豐，不數年間，濰河沿岸各庄如穆村、鄭村、石埠子、駙馬營、桑園、眉村等，居民多以織布為業，民國四、五年間，約有布機五百台，仍以家庭工業為主（註五五），每家資本多則二萬元，少則二千元，布業成為濰縣各業的中心（註五六）。大紡織公司於民國四年出現於臨清、濟南，是年臨清有魯豐公司第一廠的設立，資本額三百萬元；濟南有魯豐公司第二廠的設立，資本額二百二十萬元（註五七）。時歐戰方殷，中國紡織業興盛，日本亦於民國五年在青島設立內外棉紗廠，總資本七十萬元，有工人四千人，年產紗九萬錠（註五八）。在外商的競爭下，山東棉紡織業在民國初年顯得非常蓬勃。

五、草帽辮及花邊業

草帽辮又名草帽緹，為製造草帽之原料，由麥桿編製而成。中國於西元一千年左右已見此物，其源流已不可詳考。歐洲於

一九一三年	敬勝吉織染工廠	章邱
一九一三年	陸合織染工廠	章邱
一九一三年	華盛工廠	長山
一九一三年	濟美工廠	濟寧

十六世紀時，羅林地方（今德國西部）農民亦發明此物，後漸次傳佈於歐美各國（註五九）。歐洲草辦業何時傳入中國，最早傳入何地，不可詳考，必歐人旅居在中國產麥的地區之後，才介紹進來的。山東出現草辦業在十九世紀中葉，論者謂為係由英國洋行人員之指導，或由法國傳教士之口授（註六〇），均有可能。

至遲在一八六〇年代，草辦已經成為山東的重要出產。韋廉臣（A. Williamson）在一八七〇年所寫的「華北滿蒙旅行記」（Journey in North China, Manchuria and Eastern Mongolia）中曾謂草辦為萊州府的主要出產，集中於沙河鎮出售，在紐約市場很受歡迎。又一八七四年的烟台海關報告謂草辦主要產於諸城（青州府）、觀城（曹州府）及東昌府（註六一）。實則，除上述者外，泰安、新泰、蒙陰、寧陽、郟城、壽光、樂安、新城、濰縣、陽信、朝城、平度等地亦莫不產之。凡濰縣以東各地所產者，悉集於沙河，經沙河商店運至青島或烟台而輸出海外（註六二）。輸出值在光緒三十年約為一百五十萬兩，三十一年約為三百四十多萬兩，光緒三十二年約為四百三十多萬兩，宣統二年約為一千三百多萬兩，大部輸往英、法、美、日等國（註六三）。

當國外市場對草辦的需要日增之際，正是各省大力倡辦實業之時。山東地方官對此一新興的事業，紛紛設局加以輔導、鼓勵，而紳商以為有利可圖，亦紛紛設立公司，加速編製。在地方官提倡方面，如光緒三十年諸城知縣朱子佩捐廉設立草帽辦局，聘請匠師，招收生徒學習（註六四）。光緒三十三年左右，齊東知縣自陽信聘得編織草帽辦女教習四人，飭赴四鄉招集婦女兒童轉相傳授，全縣三十九約，挨約傳授。各約草辦並分別等第給獎。又齊河縣亦自陽信聘請女教習六人，並設草帽辦總工場，飭各鄉、各保送女藝徒一人入場學習，限一月畢業，回鄉充當教習。又平度縣知縣亦捐廉設草帽辦局一所（註六五），以資提倡。又光緒三十三年諸城有縣立草帽辦公司的成立。紳商的興辦方面，如光緒三十二年濰縣有合豐公司的設立，光緒三十三年黃縣有麥稈帽辦公司的成立（註六六），省城有永阜草辦公司的成立（註六七）。在官紳提倡及商人競購的刺激下，草辦成為東省部分地區的普遍手工業，據張相文於宣統初年在山東旅行所見：膠萊北河、濰河之間，婦女之作草辦者，坐立皆不釋手（註六八），可以想見其盛矣。

在山東草辦業發展的過程中有一值得注意的現象，即技術出口。見於記載的，光緒二十四年初，兩湖總督張之洞擬在鄂試辦草辦業，聘請山東萊州上等織辦工匠赴鄂，傳授湖北學徒（註六九）。光緒三十二年，德商囑華人楊泗，商同沙河鎮人夏某，招募能製草辦女工數十名，赴德國傳習此藝，訂立五年合同（註七〇）。

另外，據光宣之際調查，由於草辦銷路盛，供不應求，編製之人希圖小利，往往減少尺碼，攙染他草，致使各國洋行漸向他處收買，此頗影響山東草辦業的前途，山東勸業道爲此提出呼籲：凡我商民具有明白事理者，當不忍再存欺飾，以致因小失大。嗣後編製草帽辦者，務照二十碼、三十碼、六十碼三等尺碼爲準，不得攙染減短，欺人自欺（註七一）。此後，山東草辦業繼續又興盛了幾年，至民國初年一次世界大戰爆發後，由於海外市場需要銳減，乃告衰落。

中國花邊業發軔於烟台，其創始在一八九四年（光緒二十年）。是年，美國長老會一女教士在烟台教中國婦女製造花邊（Face），初不過爲女教徒之消遣，製品僅供家庭裝飾之用，且此教士當年即返回美國。一八九五年，英國內地會傳教士馬蘭（James McMullan）夫婦在烟台發起「奇山會」（又稱煙台工藝會，Chefoo Industrial Mission），成立奇山學校（Industrial Mission School），教以花邊、刺繡、絹綢等手工藝，並經理出售事宜，花邊業的商業基礎乃告確立。一九〇二年，更在烟台郊外設廠製造，此業逐漸推廣。膠濟鐵路通車後，烟台草辦業移膠州，花邊業乃乘時興起，一九一〇年更仿照比、法兩國花樣，加工織製，與歐洲花邊開始競爭，至民國初年，花邊業逐漸發達（註七二）。歐戰期間一度衰蹶，戰後復告興盛（註七三）。

花邊業並無大工場，係由經紀商人自備原料，分送各地女工，然後依製品之優劣，編織之多少，給予工值（註七四）。據「牟平縣志」的記載，此類工廠，類皆因陋就簡，廠內率無多人，全恃約定各村婦女爲之工作，其辦法爲先分送原料，按期收取成貨，工人既免往來之勞，工廠亦省設備之費（註七五）。花邊業在光宣年間主要分布於烟台及其附近的棲霞等地，烟台一埠以織花邊爲業的婦女以千計（註七六），棲霞在光緒二十年約有花邊業女工二百餘人（註七七）。民國初年，牟平、海陽、招遠等地的花邊業興起，牟平方面，此類工廠星羅棋佈，普及全縣，女工從事此業者，較從事紡織業者還多（註七八）。海陽方面，民國

元年二月有「昂勤花邊工廠」的設立，不一年間，又有三個分工廠設立，均出產各色花邊（註七九）。招遠方面：民國元年有烟台商人派人至上海習織新式花樣之花邊，歸後遣至招遠各鄉教授民間婦女編織花邊，至民國三、四年，招遠花邊業大盛。原即有花邊業的棲霞、海陽、福山各縣，暨烟台、威海衛等地，因新技術的刺激和海外市場的需要，同時均迅速發展起來，迄於民國十一年間，山東花邊出口值每年高達三百五十餘萬兩（註八〇）。

六、玻璃及陶瓷業

山東玻璃業，集中在博山，起源甚早，至遲明代已有之，至乾隆年間，其法一度失傳，後又漸有製造者，據李希霍芬於一八六八至一八七二年間旅行中國時所見，博山有琢磨玻璃和石頭的作坊，有工人五百名（註八一），玻璃業當時似乎已相當普遍，惟皆為土法製造之家庭工業。

博山的新式玻璃工業始於光緒三十年，是年魯撫胡廷幹、直隸候補知府顧思遠，暨張謇、許鼎霖等集官股五萬、商股十萬於博山城北柳行莊設立博山玻璃有限公司，專造玻璃片及各種洋式器皿。越三年，廠屋落成，機械齊備，資本幾至告罄，又向大清銀行借款五十萬兩。該公司佔地六十餘畝，規模頗大，設有熔爐、烘片、裁片、裝箱、紅磚、磚瓦、碾泥等廠。初聘德國技師七人，所有機械及當地不能採用之原料亦購自德國，出品頗精，惜因開員太多，耗費過巨，又適爐灶損壞，無法修理，雖改聘日籍技師，改裝爐灶，但因公司經濟困窘不堪，不得已於宣統三年停辦（註八二）。

在博山玻璃公司停辦以後，當地工人本其所學，陸續有新公司的成立，如民國三年有博山啓明玻璃公司的成立，民國四年，財政總長周學熙又派員繼續辦理博山玻璃有限公司，其時歐戰方起，比利時被德國佔領，世界著名玻璃局廠焚毀殆盡，我國玻璃因而大昂，新廠之設立如雨後春筍，據統計，以新法製造者達四、五十家，另有原用舊法製造者百餘家，共二百餘家，分佈於博山、濟南、青島、烟台等處，尤以博山為最多，不下一百五十餘家，其中以博山玻璃有限公司最大，啓明次之，再次為義和玻璃爐、長泰玻璃爐、萬盛義爐，餘多為家庭工業性質，不足論矣。主要產品有板玻璃、絲玻璃、玻璃器具等，最盛時，

年出品值約一百萬元。及歐戰告終，外貨充斥，山東玻璃業遂趨衰落（註八三）。

山東陶瓷業起源於宋，原只產於淄川一地，自博山煤礦開採後，於煤炭下層發現陶瓷新原料，博山遂成爲山東陶瓷業中心。清朝淄博地區此業頗盛，產品運銷關外及黃河流域各省者甚多。淄川窯廠多在滑頭河鄉，其歷史悠久，至民國二十年左右猶存者有致和、成大、王繼隆、松林、孫兆壁、司仲言、戚治普、劉繼廣等家，然皆規模狹小，篤守舊法，工人總數不足百人，每年總產值不過五萬元（註八四）。博山之陶瓷，亦多屬家庭工業，光緒三十一年，山東工藝傳習所總辦黃華委王子久於博山河下組織河下窯業公司，並設工藝傳習所，聘請專門人才，研究改良陶器，半沿土法，半用新法，製品頗爲精緻。民國三年，因虧賠改爲商辦，不久歸於停頓，原有工人則分佈於山頭、北嶺等處，組織小作窯業，繼續發展。山東陶瓷業在工業組合上雖無多大進步，然歷來技術頗有改良，初僅有粗陶，繼知塗以黑釉，明末又知採用白釉，在王子久開辦公司的時代，所製白色及茶色碗瓶，不亞西產（註八五）。

與陶瓷業相近的工業尚有磚瓦業和石灰業，二者皆爲古老的工業，改良不多。磚瓦業分佈於寧陽、章邱、長清、武城、禹城、陵縣、高唐、恩縣、德平、濰化、濟南等地，據民國二十年左右的調查，成立於道光年間者尙存二家，成立於咸豐年間者尙存一家，成立於光緒年間者尙存十八家，成立於宣統年間者尙存十家，成立於民國元年至五年者尙存四十五家。值得注意的，當時有機器造磚業的興起，光緒卅一年濟南有志成磚瓦有限公司的成立，民國二年青島有機器磚瓦窯廠的設立（註八六）。石灰業主要分佈於寧陽、磁陽、鄒縣等地，據民國二十年左右的調查，創於光緒年間者尙存九家，創於宣統年間者尙存二家，創於民國元年至五年者尙存四家（註八七），茲不多論。

七、榨油、造酒及製鹽業

山東榨油業由來已久，原爲農村副業，各州縣均有。除供本地需要外，亦視交通狀況運銷外省及外國。清末中外商務大通，東省所產豆油、花生油漸有運銷歐洲者，津浦鐵路通車後，復運銷於華南各省（註八八）。

山東的榨油廠，據民國二十年左右的調查，共一八二六家，其中除七七八家設立年代不詳、設於民國六年及其以後者八二七家外，設於民國五年及其以前者二二一家，計設於光緒二年以前者十家，設於光緒二年至十二年者五家，設於光緒十三年至二十二年者十七家，設於光緒二十三年至三十二年者二十五家，設於光緒三十三年至民國五年者一六四家（註八九）。這些數目，與當時實際油廠數目相差遠甚，因油廠大都規模小，旋興旋閉，能維持數十年歷史者實在不多。山東榨油業最盛的時代是一次世界大戰期間，當時工廠數多則逾萬，少亦四、五千，每年產油量常達一億斤以上，茲將歷年廠數、職工數、產油斤數，表列於下（註九〇）：

代 年	廠 數	職 工 數	豆 油 (斤)	花 生 油 (斤)	其 他 油 (斤)
1914	6,448	25,189	35,660,162	8,933,021	2,933,895
1915	4,229	23,793	31,825,830	7,497,776	3,007,936
1916	5,670	21,154	27,480,644	7,254,422	2,552,701
1917	10,610	74,727	—	—	—
1918	7,674	28,018	32,532,156	7,094,865	64,797,369
1919	8,242	30,265	33,852,305	7,382,592	64,036,301
1920	8,739	56,473	33,873,466	7,352,416	64,005,922

因榨油業爲非常普遍的工業，無法一一縷述，以濰縣爲例，濰縣城內的油坊，在民國七、八年間由六家增至十六家，每年營業額達十六萬元。油坊資本自一千九百元至三千元不等，規模大小相似，多二榨一碾，無過大過小者，每坊全年出餅七千至九千七百斤，出油二萬至二萬八千斤，每年共可出餅十萬零六千斤，油三十萬斤。油坊所用之豆係就地收買，全城油坊共約需八千石以上，每石可出油三十七、八斤，餅十三、四斤，豆餅多銷當地，油除當地外，則運往青島出口（註九一）。

山東各地除產豆油外，亦產花生油。花生油自一九〇八年由德商試銷歐洲，此後出口頗爲順利。青島是花生油最重要的出口中心，由青島輸出的花生油，占全國花生油輸出總額的半數。此項貿易在一次世界大戰期間尤獲進展。因爲需要量多，內地油廠所產的油每有品質敗壞的情形，油商除在青島設機器榨油廠外，又添設許多煉油廠，將滲染各種渣滓的原油進行清濾，使之標準化，並重新改裝，這樣才逐漸挽回商譽，使一度出口下跌的貿易又回升起來。花生榨油的出油率，用土法約爲百分之三十四至三十七，用機器約爲百分之二十七至四十二（註九二），平均與黃豆的出油率相仿。

在榨油業發展的過程中，除原有的手工榨油繼續維持外，無疑的機器榨油也相伴而生。前述青島的機器榨油業，係由外人設立，內地亦有從事機器榨油者，如光緒三十三年濟寧商人呂慶圻、呂慶堉等招集股銀五十萬兩，於濟寧創設裕華實業有限公司，除製火柴外，並用機器榨製豆油（註九三）。是年登州楊滋勛、李文林自日本專門工藝科畢業歸國，招集股本在烟台開設登武公司，製造榨油、壓棉各種機器，以便東省各處工藝局就近購用（註九四）。省內能自製榨油機器，對榨油業的機械化自有推助之力。

造酒業爲古老的工業，山東的造酒業在清代中葉以前原很興盛，清季變亂頻仍，營業日縮，民國成立以後，又漸呈蓬勃之象，迄於民國十年前後，可稱鼎盛時期。據民國二十年左右的調查，山東全省有酒坊一七一五家，其中七三〇家設立年代可考，除設於民國七年及其以後者五〇二家外，設於民國六年及其以前者共二二八家，計光緒末年以前六〇家，宣統年間二十一家，民國元、二年五十八家，民國三、四年四〇家，民國五、六年四十九家。因爲酒坊規模小，旋興旋閉，清末民初酒坊能維持至民國二十年左右者實佔少數。據統計，民國三年至九年山東的酒坊自千餘家至七千餘家不等，茲表列於下（註九五）：

年 份	酒 坊 數	職 工 數	年 產 量 (斤)	年 產 值 (元)
1914	7,213	25,145	48,071,961	4,173,615
1915	—	23,912	38,119,901	7,170,578
1916	6,434	22,499	33,852,486	6,082,915
1917	5,875	21,364	37,328,487	6,210,214
1918	5,093	16,403	35,980,174	6,163,376
1919	—	77,777	37,328,487	5,995,035
1920	1,468	18,070	35,505,138	4,738,066

此期間酒坊有減少的趨勢，但職工及產量、產值減少無多，可能的原因是大工廠增多，小工廠減少。

在山東數千酒廠中，可確知在技術與經營上均能突破傳統方式的是烟台張裕釀酒公司。張裕釀酒公司為粵商張裕（號弼士，曾任新加坡總領事，主張新政甚力）所創，成立於光緒十八年，專做葡萄酒及白蘭地酒。該公司有資本三百萬元，專集華商資本，初購地百畝，栽種泰西各種葡萄八十餘種，自光緒二十四年後，即延聘奧國著名酒師福祿等二人住廠監造。該廠每年將葡萄收下，在廠釀成酒後即裝入由奧大利運來之藏酒桶中，標明種類及釀造之年月，置入地窖中收貯，以待其陳，以奧領事為證明人。所出之白酒、紅酒及香檳酒等，視歐美所產，並無遜色。均貯藏十年以上，始行發售。該公司一面呈准農工商部專利十

五年，凡奉天、直隸、山東三省，無論華洋商民一概不准仿造；一面在歐美各國刊登廣告，以資宣傳。光宣年間，該公司附設玻璃公司一所，專造玻璃瓶，至民國初年，儲足玻璃瓶十萬個，乃開市營業。因為酒質好，業務頗發達。民國四年參加巴拿馬世界博覽會，獲最優金牌獎。據民國二十年左右調查，該公司有東山、南山、西山葡萄園三處，佔地三千餘畝，培植紅、白、紫三類葡萄一百二十四種，年出葡萄十五萬担。廠內有蒸溜機二架，泡酒機一架，高壓水蒸汽發生機一架，均奧國出品；馬達過酒機一架，意大利出品；清酒機一架，德國出品；職員十九人，工人平時十餘人，八、九月間葡萄成熟時百餘人。當時酒廠業務蒸蒸日上，每年輸出國外的酒約二萬多箱（每箱一打）（註九六）

在張裕釀酒公司開辦以後，商人趙光譜擬在烟台創設機器造酒公司，稟請商部給予專利，為商部所批駁（註九七）。此外，在張裕公司開始製造葡萄酒以後，濰縣亦有人仿效西法，製造葡萄酒。濰縣產白、黃、紫各色葡萄酒四、五種，有青島洋商收購作為造酒之用，每斤售價不過三、四十文，當地人為挽回利源，相率仿效西法造酒，惜研究未精，往往變味，不堪與洋酒相比。嗣邑人乃往青島及日本各地造酒廠實地考察，以為改良之計（註九八）。約在同時，濰縣又有以梨釀酒者，其味香美，銷路頗暢（註九九）。

鹽業向為官辦，山東製鹽業在清末民初頗有變化，其一為煎鹽漸廢、晒鹽漸興，其二為鹽禁開放，准灘戶以外居民申請開灘製鹽，這可以說是鹽業的兩大進步。

山東古惟煎鹽一種。煎鹽的辦法是先將海水引入鹽灘，撒以草灰，吸收鹽質，暴晒三日，然後將草灰置於土築之「牢子」內。牢子形略如竈，下有門，門口有坑井；上有橫木多條，橫木上置穀草。將草灰置於穀草上，然後注水灰中，水挾鹽質滲入牢子底，由門注入坑井，然後盛入鍋內燒之。鍋盛水千二、三百斤，水沸蒸發約至七、八百斤，漸成鹽粒，每鍋約六百斤。其不成鹽粒者為鹵水。凡業鹽竈戶，數戶一鍋，晝夜輪燒。故煮鹽之戶曰竈戶，元明以來，設官管理，給以草蕩地以供芻薪，灘池地以資煎晒，區別疆界，各世其業（註一〇〇）。

至明代中葉，晒鹽法興。曬鹽法各地略有不同，萊陽的情形是除灘作溝，築隄障水。隄上有門，隨潮啓閉。儲水於溝，溝

旁作池。池爲方形，繞以土埂，埂上有門，亦以時啓閉，大率作十三池爲一行，或二、三行，或十數行，形如圍畦。初用柳斗（斗繫兩繩，二人各執一端）取溝水注池，後用水車（以木作斗十餘，連以鐵鎖，二人搖車，如挽水轆轤）。其上七池爲七步荒水，下六池爲六步淨水。荒水深淺不定，由第一池漸注七池。而水受日光蒸發限度及含鹽成分可否注淨水池，必試以蓮子（蓮子入水，沉而下則淡，浮而橫則半淡，必浮立水面，鹽分始足），方能辨認（水淡則能溶解將成或已成之鹽）。如宜入淨水池，亦漸次下注，使深淡有定。凡新池，由荒水以至淨水，每池需暴日餘，約十五日而成鹽。而舊池則逐日下注，若天氣晴燥，可至淨水第三池陰潤，至淨水五、六池鹽粒即成，以刮板出之，更由上池放入新水，逐日銜接。惟新造之池，鹽色白，池愈老而鹽愈黑，必另改造，色乃復白（註一〇二）。

寧海晒鹽行五圈四池、五圈六池、五圈十二池之法，圈用以晒滷，池用以晒鹽。圈與圈、池與池相連之處，均開小溝，以爲滷水蓄洩之用，謂之夾溝。夾溝之上，築土成隄，謂之小埧。圈池四周，開深溝繞之，以備蓄潮。溝之內築土成埧，謂之大埧。溝之外復築圍牆繞之，謂之土壠，向海一面，開一水門，設閘以司啓閉。其外開潮溝一道，直通於海，以備引潮入溝（註一〇三）。

自晒鹽法興，煎鍋漸廢，嘉慶時寧海尚有數場煎鹽兼用，至民國十四年後，乃全部改爲日曬（註一〇三）。萊陽縣至光緒初年漸行晒鹽之法，竈鍋之法亦絕（註一〇四）。

在製鹽方法改良的過程中，竈戶壟斷製鹽之制亦漸廢除。明代煮鹽之民隸於竈籍，稱曰竈戶，其人民曰竈丁。嗣後煎鹽日少，灘晒日多，竈戶改名灘戶。山東向例，開灘製鹽，爲竈戶專業，民戶不許製鹽，故俗有「民不侵竈」之說。自光緒二十一年、二十九年兩度弛放鹽禁，沿海居民往往有開灘製鹽之事。雖開灘手續，須先向該管場署呈准，給予製鹽特許證（註一〇五），但此業已不再是某一部分人的特權。

八、其他工業

清末民初的山東工業，除前述者外，尚有足述者。雖然規模大的工廠很少，但各種類型的家庭作坊甚多，茲將各類工廠、作坊表列於下：

工業組織名稱	地區	興辦年代	業務狀況
絨毛公司	泰安	光緒卅二年	廣收各種毛料，仿照西法製成軍服、絨氈、衣包、絨帽等，由淮南收運出口，旋增購西洋頭號製絨機器，以增加生產（註一〇六）
永盛和廠	濟南	民國二年	仿造美國地毯，有工人數人（註一〇七）
于尙錦廠	廣饒	民國二年	仿造美國地毯，有工人數人（註一〇八）
國民毛巾工廠	濟南	宣統元年	仿造日本毛巾，長清王興實獨資經營
信義工廠	烟台	——	製造毛巾（註一〇九）
四盛公染坊	濟南	光緒年間	染製漂白布、灰市布、青布、藍布
陳兆榮染坊	青城	民國元年	染製藍布、青布
瑞萊祥染坊	周村	民國元年	染製各種布類
義盛染坊	周村	民國二年	染製各種布類
德源永染坊	周村	民國二年	染製各種布類

恆泰號染坊	周村	民國三年	染製各種布類
三合義染坊	周村	民國四年	染製絲綢
東合成染坊	周村	民國四年	染製絲綢
三益恆染坊	周村	民國三年	染製絲綢
松茂染坊	周村	民國五年	染製布類
天成合染坊	周村	民國四年	染製布類
泰盛永染坊	周村	宣統元年	染製布類
恆興永染坊	周村	民國五年	染製布類
泰興染坊	齊河	民國二年	染製布類
和順染坊	平度	民國五年	染製布類
合興染坊	鄒縣	民國三年	染製布類
宏盛泰染坊	濰縣	民國五年	染製布類

孫家染坊	清 平	民國四年	染色布
劉家染坊	清 平	民國元年	染色布
王家染坊	清 平	宣統二年	染色布
錦源染坊	清 平	光緒卅年	染色布
三合公染坊	在 平	清末	染製藍布、青布
萬順號染坊	陽 信	民國元年	染製藍布、青布
聚祥號染坊	陽 信	民國三年	染製藍布、青布
益盛號染坊	陽 信	民國五年	染製藍布、青色布
大興昌染坊	德 平	民國四年	染色布
海源染坊	寧 陽	民國五年	染製藍布、印花布
東昇染坊	寧 陽	民國二年	染製藍布、印花布
利源湧染坊	濰 縣	民國三年	染布

邢家染坊	清平	宣統元年	染各色布
永義公染坊	臨清	光緒卅年	染色布
義合公染坊	臨清	光緒卅年	染色布
福順成染坊	恩縣	民國二年	染色布
趙書香染坊	博平	民國二年	染藍布
李金樂染坊	博平	民國三年	染藍布
張小孟染坊	博平	民國二年	染藍布
袁振代染坊	博平	民國三年	染藍布
瑞和源染坊	高唐	民國元年	染色布
天興隆染坊	武城	光緒七年	染藍布、青布
復裕成染坊	武城	光緒卅年	染藍布、青布
甲馬營染坊	武城	光緒七年	染藍布、青布

南大屯染坊	武城	光緒十七年	染藍布、青布
王金寶染坊	臨邑	民國二年	染色布
同合公染坊	禹城	民國三年	染粗細藍布
瑞生堂染坊	禹城	民國五年	染各種藍布
順德號染坊	禹城	光緒三年	染粗細藍布及青布
集慶永染坊	陵縣	民國二年	染各色布
聚興染坊	青島	民國元年	染色布
日新染坊	青島	民國四年	染色布
利興號染坊	青島	民國二年	染色布
德盛永染坊	青島	民國四年	染色布
仁記染坊	青島	民國二年	染色布
雙興湧染坊	青島	民國元年	染色布（註一一〇）

東元盛漂染工廠	濟南	光緒末年	洗染業，至民國七年改用機器
隆記綢綾染坊	濟南	光緒末年	洗染業，至民國七年改用機器（註一一一）
（刺 綉 業）	濰縣	光緒初年	綉製戲衣、枕頭、圍屏等，濰縣以綉業致富者不下數十家（註一二二）
（髮 網 業）	濟南	宣統元年	歐美商人勸民仿製，民國初年出口值每月達二萬五千元（註一一三）
	烟台	宣統元年	
	青島	宣統元年	
	青州	宣統元年	
	濰縣	宣統元年	繼烟台而起（註一二四）
金印藤草帽行	德州	光緒卅二年	吳金印辦，資本一萬兩，編製西式藤帽，出口頗多，商部准專利十年（註一一五）
雙順德	蓬萊	民國元年	製造布、呢、皮質各式鞋
福順德	蓬萊	民國五年	製造布、呢、皮質各式鞋
雙增齋	掖縣	光緒卅四年	製造布、呢、皮質各式鞋

隆盛有限公司	烟台	光緒卅一年	福山王廷彬創，資本一萬兩，製烟草（註一一七）
仁增盛有限公司	煙台	光緒卅一年	黃縣孟昭顏獨資創辦，資本四萬兩，製烟草
濟和公司	濰縣	光緒卅二年	邱天錦開辦，製烟草，資本五千元
中立合	德州	光緒卅二年	製造緞、布、呢質各式鞋（註一一六）
瑞興	德州	光緒卅一年	製造緞、布、呢質各式鞋
德聚成	恩縣	民國五年	製造布鞋
成玉	臨清	宣統二年	製造布、呢質各式鞋
同興齋	臨清	道光年間	製造布、呢質各式鞋
福源	商河	民國二年	製造布、呢、皮質各式鞋
恆順和	昌樂	民國五年	製造布、呢、皮質各式鞋
同興齋	昌樂	民國二年	製造布、呢、皮質各式鞋
恆興齋	昌樂	民國二年	製造布、呢、皮質各式鞋

中安煙草公司	煙台	光緒卅二年	唐世鴻開辦，資本二萬兩（註一一八）
恒利紙烟公司	煙台	光緒卅二年	易懷遠開辦，資本五萬元（註一一九）
火柴廠	膠州	光緒卅四年	因受日商競爭，僅一年即倒閉（註一二〇）
振業火柴公司	濟南	民國二年	至民國八年於濟寧設分公司（註一二一）
（猪鬃業）	濰縣	同治末年	由商人販運出口，總值年達百萬元以上（註一二二）
中國製鹼有限公司	青島	宣統二年	浙人朱葆三與德人考伯爾發起，係中西合股，資本一百萬兩（註一二三）
（製鐵業）	煙台	光緒中	鐵工由五百人增至五千人，把舊鐵鍊成鐵錨、鐵蹄掌、蹄丁等（註一二四）
膠濟鐵路四方機廠	青島	光緒二十七年	修理機車、客車、貨車
盛泰爐鐵工廠	青島	民國五年	修理機器
德順爐鐵廠	青島	民國五年	修理機器零件
德盛榮鐵工廠	青島	民國三年	修配機件
合順成鐵工廠	青島	宣統三年	修理機器及造鐵床

天和鐵工廠	島青	民國五年	製彈花機及修理零件
協成鐵工廠	烟台	光緒三十二年	修理機器零件
晉泰鐵工廠	濟南	民國二年	製鐵鍋
同盛鑄鍋廠	濟南	民國元年	製鐵鍋
同盛鐵廠	濰縣	民國四年	製鐵鍋、織布機及零件
泰和鍋廠	博山	光緒卅三年	製鍋、鍬
恆興鍋廠	博山	民國二年	製鍋、鍬、犁
德興鍋廠	博山	光緒三十年	製鍋、鍬、犁
德順昌鍋廠	博山	民國四年	製鍋、鍬、犁
義立公鐵工廠	日照	民國五年	製鍋、爐、犁
和昇興鐵舖	威海衛	民國五年	製各種鐵器
福興爐	威海衛	民國三年	製各種鐵器

公合爐	威海衛	民國三年	製各種鐵器（註一二五）
濟合機器公司	濟南	光緒卅三年	製造各種機器及銅鐵各貨（註一二六）
（首飾業）	濰縣	咸同年間	以包金渡銀術，製造各種手飾（註一二七）
寶時鐘廠	烟台	民國四年	李東山創，爲我國第一家造鐘廠（註一二八）
（腳踏車業）	安邱	光緒卅三年	製腳踏車，頗精美（註一二九）
天成蛋廠	濟寧	民國五年	製乾蛋白及乾蛋黃
益興存蛋廠	德縣	民國五年	製乾蛋白、乾蛋黃（註一三〇）
豐年麪粉廠	濟南	民國四年	用機器製粉
義和麪粉廠	德州	光緒三十年	用舊式磨坊製粉
王文成麪粉廠	德州	光緒卅二年	
德合麪粉廠	德州	宣統元年	
永茂麪粉廠	德州	光緒卅三年	

德興原麪粉廠	德州	光緒卅四年	用舊式磨坊製粉
通聚和麪粉廠	濟寧	民國五年	歐戰期間，進口麪粉減少，東省麪粉業興起（註一三一）
興順福麪粉廠	濟南	民國二年	
濟豐麪粉廠	濟南	民國五年	
茂蘭福麪粉廠	濟南	民國五年	
濰源造紙廠	濟南	光緒末年	用機器造紙（註一三二）
興華造胰公司	濟南	民國三年	製洗衣皂、香皂（註一三三）
義合成	周村	光緒二十七年	製水膠
德聚永	周村	民國二年	製水膠
永盛號	周村	民國二年	製水膠
福合成	周村	光緒廿八年	製水膠
會三元	周村	民國二年	製弓弦（註一三四）

福新石筆工廠	烟台	民國四年	製粉筆，資本一千元（註一三五）
泰康罐頭食品公司	濟南	民國三年	製造罐頭等食品
東亞罐頭廠	烟台	民國五年	製造水菓、魚蝦等罐頭（註一三六）
（粉絲業）	招遠	民國初年	在龍口出口，以龍口粉絲著名（註一三七）

前表所列，除少數具有工廠規模外，大部屬於簡單的農村手工業。此類手工業，做法簡便，規模很小，旋生旋滅，實無法一一列舉。據民國二十年左右調查，尚有創於民國五年以前的醬園一三六家（註一三八），紙坊一六五家（註一三九），銅錫作坊二十六家（註一四〇），鞭炮作坊十家（註一四一），製繩作坊十家（註一四二），木作坊四十九家（註一四三）。此類手工業如在當時逐年調查，其數量必甚多，此處所舉，不過略示梗概而已。

九、工業設計與發明

庚子以後，政府提倡實業，遂有舊工業的改良，和新工業的創興。在新舊工業和中外工業的競爭中，東省人士在工業技術上有一些簡單的設計或仿製，頗難能可貴。

見於報導的設計或仿製，多在光緒三十年至三十三年間。見於光緒三十年的報導，濰縣工匠有仿製毛瑟槍者，甚堅利耐用，每支大錢十千（註一四四）；蘭山縣人趙清渠，原在上海充機器局工役，歸後仿製榨油機，頗獲利，又仿造自行車，每小時能行八十里（註一四五）。見於光緒三十一年之報導，諸城王喬堂造成織布機一架，以一人運作，日可織布二丈三尺（註一四六）。見於光緒三十二年的報導，兗州趙琴舫新製著色粉筆，精細華美，不亞洋製；趙印侯仿製雪茄捲烟，味美價廉，無異呂宋烟；樂

安隋肇午造成機器磨一具，簡捷合用，彷彿外洋所製，而試樣用法則各不同；登州孫奉卿設製絲質紈扇，精巧工雅；周村有直隸人胡某創織駝氈、馬褥、地毯等物，工極巧妙，花樣新鮮（註一四七）；德州吳金印設製西式藤帽一種，細密輕勻，美觀耐用，商部准專利十年（註一四八）。見於光緒三十三年之報導，恩縣王元智製成新式紡織機一架，呈縣試驗，頗稱便捷，當即獎飭再造，以便送省陳列（註一四九）；諸城舉人吳元瑞創製連機紡車一種，其製以四機相連，並置一輪，工作者以腳踏輪，以手拉線，一次即能紡紗兩條，較舊法為便捷；登州楊滋勛、李文林留學日本專門工藝科，畢業回國後，在烟台設登武公司，製造榨油、軋棉各種機器，以便東省各工藝局就近購用（註一五〇）。

前述設計仿造及各類工業，大部為手工業或手工藝，雖有機器，其動力仍靠人力，距工業機械化的標準尚遠，然當時的環境如能持續存在，亦不能說無進一步發展之可能。惜辛亥革命以後，地方不靖，除一次大戰期間的短期市場刺激以外，又因工業先進國家的惡性競爭，而不能有所開展。故山東的工業，在本一時期，沒有多少成長。

附 註

- 註一：「中國近代手工業史資料」第二卷頁五三四—五三八。
- 註二：「濟寧直隸州續志」卷七頁八。
- 註三：「東方雜誌」一年六期實業頁一〇一。
- 註四：同上；「高唐州鄉土志」製造頁一三一。
- 註五：「東方雜誌」三年三期實業頁八四。
- 註六：「東方雜誌」三年六期實業頁一三四；「荷澤縣鄉土志」頁五九。
- 註七：「東方雜誌」三年十期實業頁一九六；四年六期實業頁一五一—一五三。
- 註八：「東方雜誌」四年六期實業頁一五一—一五三。
- 註九：「中國近代手工業史資料」第二卷頁五三四—五三八。
- 註一〇：「東方雜誌」二年二期實業頁二四。
- 註一一：「東方雜誌」四年六期實業頁一五一—一五三。

- 註一二：宣統元年閏二月廿四日「順天時報」，山東通訊。
- 註一三：「東方雜誌」七年六期「中國大事記補遺」頁卅一。
- 註一四：楊汝梅「遊南洋勸業會之私議」，庚戌九月十一日「時報」。
- 註一五：宣統元年三月十九日「順天時報」，山東通訊。
- 註一六：「東方雜誌」七年九期公牘頁六。
- 註一七：「東方雜誌」八年十期「意大利會場之中國出品」頁二六—三二。
- 註一八：「東方雜誌」三年八期實業頁一七一，四年六期實業頁一五一—一五三。
- 註一九：「中國近代手工業史資料」第二卷頁四三—四四七。
- 註二〇：本表引用資料參考「臨朐續志」卷十之十一頁八一；「福山縣志」卷一之三頁二；「禹城縣鄉志」頁廿九；「恩縣鄉志」頁四四；「高唐州鄉志」頁六〇—六一；「館陶縣鄉志」卷八頁廿一；「德平續志」卷四頁一三一—一五；「德州鄉志」頁二二五；「夏津縣志續編」卷四頁八六—八九；「臨清縣志」經濟志頁卅六—四〇；「臨沂縣志」卷三頁一〇；「滕縣續志稿」卷一頁廿四；「陽信縣志」卷七頁四〇；「肥城縣鄉志」頁五八；「章邱縣鄉志」頁九三；「昌樂縣志」卷十二頁二。
- 註二一：「山東通志」卷四一頁一五〇—一五二。
- 註二二：英領事商務報告，一八七七年分，頁三九，見「中國近代工業史資料」第一輯頁七五。
- 註二三：一八八〇年芝罘海關報告，見China: Imperial Maritime Customs, II, Special Series, No. 3, Silk.
- 註二四：孫毓棠「中日甲午戰前外國資本在中國經營的近代工業」頁二六。Decennial Reports, 1882-1891, P. 75; 1892-1901, Vol. I, P. 80-81; 見「中國近代工業史資料」第一輯頁七八、三八六、三九二。一八八四年分「關冊」下篇頁三九，一八八九年分「關冊」下篇頁四六，同上書頁七七—七八。
- 註二五：一八九三年分「關冊」頁四六，一八九四年分「關冊」頁一六，見「中國近代工業史資料」第一輯頁七八—七九。
- 註二六：一八八〇年芝罘海關報告，見China: Imperial Maritime Customs, II, Special Series, No. 3, Silk.
- 註二七：一八八四年分「關冊」下篇頁三九，見「中國近代工業史資料」第一輯頁七七。
- 註二八：「東方雜誌」三年三期實業頁八五。
- 註二九：見「中國近代手工業史資料」第二卷頁三五九—三六二、三六五—三六六所載有關資料。
- 註三〇：「臨清縣志」經濟志頁三六。

- 註三一：「中國實業誌」（山東省）頁（辛）七九。
- 註三二：「中國近代手工業史資料」第二卷頁六四三。
- 註三三：「中國實業誌」（山東省）頁（辛）五九、七八；「中國近代手工業史資料」第二卷頁六四三、六七八—六七九。
- 註三四：「中國實業誌」（山東省）頁（辛）五六、七三—七五、七七。
- 註三五：「牟平縣志」卷五頁一四。
- 註三六：「德平續志」卷四頁一三。
- 註三七：一八六八年烟台海關貿易報告，見「中國近代農業史資料」第一輯頁四八四—四八五。
- 註三八：一八八六年烟台海關貿易報告，見「中國近代農業史資料」第一輯頁四八四。
- 註三九：一八九二年「關冊」下卷頁六四，見「中國近代手工業史資料」第二卷頁二二六。
- 註四〇：「庸齋海外文編」卷二頁九，卷三頁十九，見「中國近代手工業史資料」第二卷頁二三三。
- 註四一：「中國近代手工業史資料」第二卷頁二二五。
- 註四二：一九一〇年通商各關華洋貿易總冊下卷頁卅七，見「中國近代農業史資料」第一輯頁五一五及「中國近代手工業史資料」第二卷頁四六二—四六三。
- 註四三：一九一一年通商各關華洋貿易總冊下卷頁四三，見「中國近代手工業史資料」第二卷頁四六三。
- 註四四：「東方雜誌」二年二期實業頁二四。
- 註四五：「東方雜誌」二年十一期實業頁一九八。
- 註四六：「東方雜誌」三年十二期實業頁二三六。
- 註四七：「東方雜誌」四年六期實業頁一五一—一五三。
- 註四八：「東方雜誌」二年九期實業頁一六四。
- 註四九：「東方雜誌」三年八期實業頁一七一。
- 註五〇：「東方雜誌」四年六期實業頁一五一—一五三。
- 註五一：「平度縣續志」卷二頁五四。
- 註五二：「中國近代手工業史資料」第二卷頁三七〇—三七六。
- 註五三：「中國近代手工業史資料」第二卷頁六三八—六三九。

- 註五四：同上頁二二九、四六三。
- 註五五：「雜縣志稿」卷二四頁一〇。
- 註五六：同上，頁一。
- 註五七：朱其華「中國近代社會史解剖」頁三七九。
- 註五八：「中國實業誌」（山東省）頁（辛）一〇。
- 註五九：「中國近代手工業史資料」第二卷頁六九八。
- 註六〇：同上，頁四〇三。
- 註六一：「中國近代手工業史資料」第二卷頁六二；「中國近代農業史資料」第一輯頁九二三。
- 註六二：「中國近代手工業史資料」第二卷頁六九九；「平度縣續志」卷十頁二一三；「朝城續志」卷一頁五。
- 註六三：葉春暉「山東草辦調查記」，「東方雜誌」八卷二號。
- 註六四：「東方雜誌」一年八期實業頁一二九—一三〇。
- 註六五：「東方雜誌」四年六期實業頁一五一—一五三；同上十二期實業頁一九八—一九九。
- 註六六：「中國近代手工業史資料」第二卷頁四〇四。
- 註六七：「東方雜誌」四年六期實業頁一五一—一五三。
- 註六八：張相文「齊魯旅行記」，「東方雜誌」七年二、三期。
- 註六九：「張文襄公全集」卷四七，奏議四七，頁二十。
- 註七〇：光緒三十二年九月十三日「順天時報」，德人招雇製草辦女工。
- 註七一：「中國近代手工業史資料」第二卷頁二九一。
- 註七二：「歐米人の支那に於ける文化事業」頁三四〇；「中國近代手工業史資料」第二卷頁四〇八—四一〇。
- 註七三：「中國實業誌」（山東省）頁（辛）一三五。
- 註七四：「中國近代手工業史資料」第二卷頁七〇三。
- 註七五：「牟平縣志」卷五頁一四—一五。
- 註七六：「中國近代手工業史資料」第二卷頁四〇九。
- 註七七：「東方雜誌」一年五期實業頁五七。

註七八：「牟平縣志」卷五頁一四一—一五。

註七九：「中國近代手工業史資料」第二卷頁四一〇。

註八〇：「中國近代手工業史資料」第二卷頁七〇三。

註八一：同上頁一二二—一二三。

註八二：光緒三十一年一月三十日「順天時報」；「東方雜誌」三年十期實業頁一九六；「博山縣志」卷七頁三九—四〇；「中國實業誌」（山東省）頁（辛）五一。

註八三：「中國實業誌」（山東省）頁（辛）五一；「中國近代手工業史資料」第二卷頁六四四—六四五；「博山縣志」卷七頁三九；「我們的華北」頁三二六。

註八四：「中國實業誌」（山東省）頁（丁）二一五—二一七，（辛）五〇三。

註八五：「博山縣志」卷七頁三三—三四；「東方雜誌」四年十二期實業頁一九八—一九九；「中國實業誌」（山東省）頁（辛）五〇三—五〇四。

註八六：「中國實業誌」（山東省）頁（辛）七八九，八〇—一八二三；「東方雜誌」三年三期實業頁八四；光緒卅二年一月十一日「順天時報」，商部乙巳年記事簡明表。

註八七：「中國實業誌」（山東省）頁（辛）八三一—八三三。

註八八：同上，頁一五三—一五四。

註八九：「中國實業誌」（山東省）頁（辛）一五五。

註九〇：同上，頁一五四。

註九一：「濰縣志稿」卷二四頁七。

註九二：「中國近代手工業史資料」第二卷頁六五五。

註九三：「東方雜誌」四年六期實業頁一五一—一五三；四年十二期實業頁一九八—一九九。

註九四：「東方雜誌」四年十二期實業頁一九八—一九九。

註九五：「中國實業誌」（山東省）頁（辛）二八〇—二八一、三二〇。

註九六：「東方雜誌」四年十二期實業頁一九八—一九九；光緒三十四年四月二十一日「順天時報」，美國人述山東種植葡萄之利益；匡裕祥「烟台筆記」，「新遊記叢刊續編」，卷七頁二八；「中國實業誌」（山東省）頁（辛）四〇三；葉欣宜「聞名世界的張裕酒廠」，

民國六十三年五月十日中央日報副刊。

註九七：光緒三十一年十月十三日「順天時報」。

註九八：光緒三十二年八月二十九日「順天時報」，改良釀造葡萄酒。

註九九：「東方雜誌」四年十二期實業頁一九八一—一九九。

註一〇〇：「萊陽縣志」卷二之六頁六二。

註一〇一：同上，頁六二—六三。

註一〇二：「牟平縣志」卷五頁二九。

註一〇三：「牟平縣志」卷五頁三一。

註一〇四：「萊陽縣志」卷二之六頁六二。

註一〇五：「牟平縣志」卷五頁二九。

註一〇六：「東方雜誌」三年十二期實業頁二三六，四年六期實業頁一五一—一五三。

註一〇七：「中國實業誌」（山東省）頁（辛）一二七—一二九。

註一〇八：「中國實業誌」（山東省）頁（辛）一二七—一二九。

註一〇九：毛巾業，見「中國實業誌」（山東省）頁（辛）一四七，嶧縣、單縣、博平、高唐等州縣均有，惟皆為家庭工業。

註一一〇：以上洗染業見「中國實業誌」（山東省）頁（辛）五六七—五八六。

註一一一：濟南二洗染業，見「中國近代手工業史資料」第二卷頁六九〇—六九一，六九四。

註一二二：「濰縣志稿」卷二四頁十一。

註一二三：「中國實業誌」（山東省）頁（辛）一一七—一二八。

註一二四：宣統元年六月一日「順天時報」，山東通訊。

註一二五：「東方雜誌」三年八期實業頁一七一；「理學雜誌」第四期頁二二二。

註一二六：鞋業，見「中國實業誌」（山東省）頁（辛）七二二—七二五。

註一二七：以上三家烟草公司見「東方雜誌」三年六期實業頁一三四。

註一二八：「東方雜誌」四年六期實業頁一五一—一五三。

註一二九：以上五家烟草公司另見「宣統三年中國年鑑」頁二九三、三一五。

- 註二一〇：「中國近代手工業史資料」第二卷頁三三四。
- 註二一一：「中國實業誌」（山東省）頁（丁）二二四，（辛）六〇四謂成立於民國三年。
- 註二一二：「濰縣志稿」卷二四頁一〇一一。
- 註二二三：庚戌五月十七日「時報」，山東通訊。
- 註二二四：「中國近代手工業史資料」第二卷頁一三八。
- 註二二五：以上機器及製鐵業十八家，見「中國實業誌」（山東省）頁（辛）六四五—六五三。
- 註二二六：「東方雜誌」四年六期實業頁一五一—一五三。
- 註二二七：「濰縣志稿」卷廿四頁九。
- 註二二八：「中國實業誌」（山東省）頁（辛）六八〇—六八一。
- 註二二九：「東方雜誌」四年六期實業頁一五一—一五三。
- 註二三〇：二蛋廠見「中國實業誌」（山東省）頁（辛）四二二。
- 註三三一：麪粉廠，同上頁（辛）四二二、四三五—四四〇。
- 註三三二：同上頁（辛）五二四—五二五。
- 註三三三：「中國實業誌」（山東省）頁（辛）五五二。
- 註三三四：水膠弓弦業，同上，頁（辛）七五一—七五二。
- 註三三五：同上頁（辛）七九四。
- 註三三六：罐頭業，同上頁（辛）四四九。
- 註三三七：「中國近代手工業史資料」第二卷頁六五八。
- 註三三八：「中國實業誌」（山東省）頁（辛）三六六。
- 註三三九：同上，頁（辛）五三二—五四四。
- 註三四〇：同上，頁（辛）六六七—六七五。
- 註三四一：同上，頁（辛）六九五。
- 註三四二：同上，頁（辛）七〇五—七〇七。
- 註三四三：同上，頁（辛）七三一—七三九。

- 註一四四：「東方雜誌」一年六期實業頁一〇一。
註一四五：「東方雜誌」一年十期實業頁一七九—一八〇。
註一四六：「東方雜誌」二年五期實業頁九二。
註一四七：「東方雜誌」三年三期實業頁八四—八五。
註一四八 光緒三十二年四月十日「順天時報」。
註一四九 「東方雜誌」四年六期實業頁一五一—一五三。
註一五〇 「東方雜誌」四年十二期實業頁一九八—一九九。