

55

312881

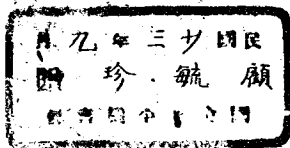
我国急应自製人造絲

55

312081

我國急應自製人造絲

顧毓珍



我國急應自製人造絲

顧 毓 珍

- (一) 引言
- (二) 人造絲在紡織品中之地位
- (三) 人造絲之歷年產額及其在世界各國之趨勢
- (四) 人造絲於今日中國之重要
- (五) 人造絲與中國之蠶業
- (六) 人造絲與中國之生絲業
- (七) 中國創設人造絲廠之實際問題
- (八) 論結

一 引 言

蠶吃了桑葉，就能吐絲。科學家曰：蠶之能吐絲，以其提取桑葉中之纖維質 (Cellulose) 而變化之也。工程師曰：若精心研究蠶吐絲之法而模仿之，絲之能人造可必矣。經過四十年不斷之研究與試驗，人們終究戰勝了蠶，能仿造比蠶吐的更光滑更發亮更可愛的絲了，能於幾小時內造數百萬蠶兒吐的絲了。這豈非是人類戰勝自然界的一大成功！

法國科學家魯滿 (Reaumur)，最早在 1754 年，即試驗做人造絲。但是人造絲之發明者，大家都認為是夏同耐 (Chardonnet)。夏氏於 1889 年發表其試驗之成功，1896 年首先創設人造絲廠於法國；現在大家知道人造絲工業中之夏同耐法，即以該氏發明而名。人造絲 1900 年之產額 (世界) 為二百萬磅，至 1929 年，則一躍為四萬萬磅。蓋人造絲於現代工業中，已趨重要位置；即以我國而論，民國十八

年度人造絲進口達二千萬磅之多，價值幾及三千萬元之鉅，國內流行人造絲之趨勢，日甚一日，無可諱言，而其與國產綢緞生絲業關係之密切，尤不可忽視，是則今日中國之人造絲問題，乃中國實業界之一大問題，安可忽視之耶？

社會上常有人說：「中國為絲業國，自當提倡國產絲綢，而應絕對抵制人造絲，更談不到自己設廠製造」。孰知人心趨利如水就下，貨品愈價廉物美，人民愈樂於購買；人造絲之價廉於生絲多矣，而其美觀與效用則相仿，則無怪其受人民之歡迎，吾國絲業，既為對外貿易之大宗，則應努力於國外國際市場之地位，而不思乎人造絲於國內銷路之競爭。從最近統計（註一），生絲與人造絲有互相提攜之功，價格雖受影響，銷路可因之增加，且國內綢緞業，早已廣用人造絲為原料，美其名曰國產絲綢，實則半國產耳。邇來綢緞業之恐慌，亦無非以金價高漲，人造絲價格提高之故。明乎此，則抵制人造絲以倡提國產絲綢，無異因噎廢食，舍本逐末，莫甚於此。作者久感中國人造絲問題之重要，每年三千萬元之漏卮，安可不思補救，其與我國生絲業綢緞業關係之密切，亦為歐美各國所無，而問題之複雜困難，常人之不易瞭解，即在於此。爰草是文，幸國人注意及之。

二 人造絲在紡織品之地位

世界紡織品之每年平均產額，可列如下：（註二，註九）

甲.棉花	14,000,000,000	磅
乙.羊毛	3,000,000,000	磅
丙.苧麻	2,000,000,000	磅
丁.人造絲	480,000,000	磅
戊.生絲	100,000,000	磅

按現在情形，人造絲產額，五倍於生絲，而僅及棉花百分之三，羊毛百分之十六，苧麻百分之廿四，人造絲為五項中之唯一人工製造



品,故其產額,可因需要而任意增加。人造絲之光澤美觀,可與生絲相頡頏,其固韌性,亦與生絲相彷彿,而價格則迥賤,此所以人造絲之地位,一躍而駕凌生絲之上。他日人造絲製法之改進,尙未可限量;其在遠東之銷場,正大有可圖;故不數年內,人造絲在紡織品之地位,當可與羊毛苧麻並駕齊驅。且人造絲夾織物(如人造絲與棉花,人造絲與羊毛,人造絲與生絲)之銷路,方興未艾,蓋其夾織物之價格殊廉,而效用則異常廣。昔日平民之無力購用絲織品以享受其適用美觀者,今於人造絲得之;是則人造絲於紡織品之地位,實爲平民之消費品也。

三 人造絲之歷年產額及其在世界各國之趨勢

第一表 世界歷年人造絲產額總量

(註三,四,五,及十二)

年 份	產 額 (單位千磅)
1896	1,324
1910	11,905
1913	30,363
1915	21,000
1920	50,000
1921	65,000
1922	79,733
1923	97,000
1924	141,164
1925	185,000
1926	219,080
1927	266,868
1928	347,940
1929	404,155
1930	416,775
1931	467,505
1932	488,252(估計數)

第二表 四年來世界各國人造絲產額

(註四,五,十一,及十二)

國 名	1929 年	1930 年	1931 年	1932 年
比利時	15,000千磅	12,500千磅	10,150千磅	9,218千磅
英 國	53,100	49,700	54,165	74,500

加拿大	3,750	5,350	—	7,161
法國	37,000	41,000	38,820	36,993
德國	45,000	50,300	52,060	51,161
荷蘭	20,000	18,750	20,250	16,148
意大利	69,000	66,400	74,060	77,209
日本	18,000	35,100	47,450	61,699
瑞士	12,250	10,650	9,000	11,264
美國	123,150	119,000	144,350	119,333
其他國	17,925	17,350	17,820	18,291

第三表 1929年世界各國人造絲進出口數及消費數

(註四)

國名	進口千磅數	出口千磅數	消費千磅數
比利時	1,278	5,687	10,591
法國	781	12,505	23,276
德國	19,692	18,359	46,333
英國	1,619	8,220	46,499
荷蘭	3,240	19,512	3,728
意大利	1,423	38,624	21,799
瑞士	3,278	8,318	7,210
其他歐洲各國	23,488	6,882	33,881
(全歐洲)			195,317
加拿大	2,500	—	6,250
美國	16,000	—	139,136
其他北美各國	1,052	—	1,052
南美洲	5,069	—	6,019
(全美洲)			152,487
中國	19,800	—	19,800
印度	8,145	—	8,145
日本	386	8,000	18,378
其他亞洲各國	871	—	871
(全亞洲)			47,194
非洲	1,200		1,200
澳洲	3,500		3,500
全世界			399,698

觀第一表可知人造絲工業，已有卅五年之歷史。最初產額極少，至1924年後，勃然而興，大有一日千里之勢。近三年來，雖價格以競爭過烈而低落，然產額仍有增無減。觀第二表，則可知四年來各國人造絲產額之比較，美國居其首，意大利次之，英國再次之，德國自1929至1931年，常保持其第四位，而於今年則降至第五位，法國

於前兩年占第五位，而後兩年則降至第六位。東鄰日本則與年俱進，四年來由第七位而升至第六第五而第四位，四年來產額增三倍有奇，殊堪驚人。第三表載各國進出口及消費趨勢，美國用人造絲最多，佔世界消費總數三份之一，蓋美人經濟富裕之故。亞洲除日本能自供其求，近年來並輸出至中國印度外，均不能自製，故有進口而無出口。欲詳悉世界各國於人造絲業之趨勢，請閱參考文第十六。

四 人造絲於今日中國之重要

人造絲之銷行於我國，不過近十五年內事耳。而於最近之四五年，方得暢銷。人造絲類之暢銷於國內者，約分五類：(一)人造細絲粗絲(二)人造絨線(三)人造絲夾棉織品(四)人造絲夾毛織品(五)人造絲織品。五項之中，以第一項輸入為最多，自1923年至1929年，輸入額增加十七倍之多。即以1929年而論，第一項之價值合國幣21,800,000元，五項總值為34,700,000元，占全數百分之六十三。茲將八年來人造絲及其織品輸入額，列如第四表，俾明人造絲在我國暢銷之程度，及其價值；而對此鉅大之漏卮，安可不思彌補之方！

第四表 八年來人造絲及其織品輸入額

(註三,十三)

年度	數 額 及 其 價 值				
	人造細絲粗絲	人造絨線	人造絲夾棉織品	人造絲夾毛織品	人造絲織品
1923	8,327 担 2,337,151 兩*	——	——	1,767,976 碼 814,594 兩	——
1924	13,059 担 2,094,402 兩	——	453,875 碼 236,921 兩	——	2,459,228 碼 1,361,181 兩
1925	57,233 担 4,375,697 兩	——	2,191,010 碼 970,153 兩	183,442 碼 310,339 兩	1,114,239 碼 606,765 兩
1926	42,781 担 5,338,560 兩	——	3,663,693 碼 1,782,072 兩	363,781 碼 697,959 兩	1,151,101 碼 979,293 兩
1927	82,169 担 11,071,507 兩	1,578 担 176,104 兩	5,130,123 碼 2,650,929 兩	221,473 碼 403,938 兩	869,193 碼 663,241 兩
1928	123,789 担 16,347,812 兩	3,370 担 375,911 兩	7,095,584 碼 3,116,292 兩	700,746 碼 1,570,527 兩	1,315,204 碼 976,563 兩

1929	144,442 担 15,672,223 兩	5,046 担 682,248 兩	11,146,841 碼 4,078,780 兩	1,417,445 碼 3,852,452 兩	2,866,682 碼 1,455,449 兩
1930	124,511 担		4,297,377 碼	923,452 碼	2,511,348 碼

• 兩指海關兩

考人造絲之所以能在我國暢銷無阻者，其理至顯，可分四點論之：

- (一)近年來人民生計雖日艱，而通商大埠則社會習慣日趨奢華，人造絲價目既廉，而光彩奪目，異常美觀，故咸樂用之。
- (二)我國內地，風氣漸開，競尚時華，人造絲織品價廉美觀，適足投其所好。
- (三)人造絲工業進步甚速，出品日佳，昔之不能經洗者，今則耐用而久不損；是以非特可作外穿衣衫用，且推廣用作內衣及襪類矣。
- (四)人造絲與我國之生絲夾織，製成改良綢緞，價目既較綢緞為廉，而美觀則勝之，無怪其受民衆之歡迎。此點關係尤大，當於下章詳述之。

供給中國人造絲之國家為意大利、德國、英國及日本，其中以意德兩國為最。意國有天佑之紅魚牌八寶牌，德國有孔士之雙雀牌，暢銷我國。惟年來日本之人造絲，在華北及華中，銷路伸張，不可不急思抵制。大凡國內通商大埠，人造絲流行最盛；故今日人造絲之銷路，大半及於沿海諸地及揚子江下游，如上海、杭州、蘇州、天津、九江、膠州、廣州等處。內地各處，尚未普及。試思他日，人造絲能暢銷於國內各都市各鄉村，將為四萬萬同胞之消費品，則每年人造絲於我國之消費數量，又奚止二千萬磅；若不急謀設廠自製，則每年漏卮，又奚止三千萬元耶？且自今年八月四日起，國民政府實行新稅率，於人造絲類，課徵特重。對於人造細絲和絲一項，每担須徵稅七十三金單位，若按現在市價，每磅合美金五角五分，則稅率適為價值之一倍，其他人造絲夾織物，稅率亦增加不少，如是直可視為保護稅，實為我國自製人造絲之絕好機會。茲將人造絲類之新舊

稅率比較列如第五表。

第五表 人造絲及其織品之新舊稅率比較

(註十四,十五)

貨 名	單 位	舊 稅 率	新 稅 率
人造細絲粗絲	担	68 金單位	73 金單位
人造絲織品	百分價	45	70
人造絲夾蠶絲織品	百分價	45	70
人造絲夾毛或夾毛及植物纖維織品	百分價	45	70
人造絲夾植物纖維織品	百分價	35	60

五 人造絲與中國之綢緞業

人造絲於中國之極大銷路,當為與蠶絲夾織,製成改良綢緞,如綉葛,華絲葛,中山葛等等,用作士女時裝或其他裝飾品,且聞江浙諸省,每遇婚喪喜慶,咸以人造絲織為禮物,價格僅合布幃或呢幃,而美觀則反勝絲綢緞幃,按美國之人造絲,百分之二十三用製棉紗夾織品,百分之十四,用製生絲夾織品(註一);我國今日夾棉織造廠,尚屬寥寥,每年進口夾棉織品,為數至鉅,至若夾絲織品,幸能自供其求,不可不謂我國綢緞界努力之功也。

1929年,以綢緞業之一蹶不振,有中華國產綢緞救濟會之組織;而人造絲原料價昂,實為一大原因。錢承筭(註七)述十八年度之綢業狀況曰:『(甲)本機:生絲價昂,且缺貨,不能製造,現在杭州等地,機戶已大半停製。(乙)電機:向用生絲與人造絲夾織,今年越南與朝鮮及南洋一帶,均因各該國政府頒佈新稅率,課稅極重,華綢已不能再去;同時人造絲生絲均奇昂,每做綢一尺,須虧本由二分至一角半以上。』蓋素以國貨馳名之蘇杭綢緞,實已滲入一半之舶來品人造絲,完全國貨,一變而為半國貨,言之痛心,故果欲提倡真正之國產綢緞,當以創設人造絲廠始。前歲報載江浙絲綢織品聯合會,呈請中央,創設國立人造絲廠,以資救濟失業工人而提倡國貨,去夏浙省建設廳鑒於該省絲綢業受重大打擊,擬創辦人造絲廠,以為治本之法。故按中國綢緞業之不可一日無人造絲,欲

救濟綢緞業於瀕危，創設人造絲廠，實有急不容緩之勢，利用固有之國貨，挽回已失之利權，開發未來之市場，胥賴乎此。

六 人造絲與中國之生絲業

提起人造絲，國人必想到我國之生絲業。按錢承緒（註七）述民國十八年度絲業衰落之情形曰：『民國十八年度，在六月以後，繭價即漸高漲，其時繭商見有利可圖，即紛紛脫貨，向外洋輸出。殆九十月間，市面原料，即驟見缺乏。在十月十一月之間，每做生絲一担，須虧本六十兩有餘。上海絲廠，共有一百〇六家，在十一十二兩月中閉廠者已有五十餘家，達半數以上。』近來中國絲業，以日本佔據世界商場，生絲之市價漲落，又完全操於外人之手，以致日益衰落。而同業尚不知合作，共謀挽救，反見利而趨，不顧商業大勢，致遭十八年多折本停業之禍。然而我國對外貿易，據民國十八年之調查（註八）生絲業仍居第二位。十八年度出口土貨總值關平銀101,500,000兩，生絲出口合165,000,000兩，佔總額百分之一六·三。故欲復興絲業，不在如何抵制人造絲之進口，而在謀絲業如何佔得國外商場，努力對外貿易，乃振頓絲業之積極辦法，與唯一希望。今日世界絲業之重要市場，即在美國，而紐約生絲交易所，則不許華絲加入拍板。蓋據美國絲業專家陶迪氏言，中國絲廠近五年來不但沒有進步，且上年的出品反見退化（註十八）。故欲佔國外商場，即須由改良出品着手，如貨物之整齊歸一，質澤之優良等等；而改良出品，則須着手於蠶種之選擇，育蠶方法之審定，以及繅絲方法之改良。我國絲業之所以衰落，受絲業本身缺點影響大，受外界牽累的影響小（註十八），故中國今日而創設人造絲廠，影響於絲業必小，更何足以影響中國絲業之對外貿易。且反能利用生絲與人造絲夾織，製成織品，運銷國外，則於我國國外貿易上，作更進一步之發展矣。

七 中國創設人造絲廠之實際問題

人造絲之製法,最普通者,有下列四種(註九):

(一)夏同耐或名氮化纖維質法(Chardonnet or Nitrocellulose Process)

(二)磷精氧化銅法(Cupra-ammonium Process)

(三)黏液絲法(Viscose Process)

(四)醋酸基絲法(Cellulose-Acetate Process)

各國採用黏液絲法者最多,醋酸基絲法者次之;1929年採用前法者佔百分之八十六,後者佔有百分之六·四(註四)。各項製法需用之原料及化學品,今列如第六表(註九):

第六表 人造絲製法之應用原料

製法	纖維原料	化學品
1. 夏同耐法	棉花	硝酸, 硫酸, 酒精, 二烷醚(Ether)
2. 磷精氧化銅法	棉花	磷精氧化銅(Ammonical Copper Oxide)
3. 黏液絲法	木材或棉花	苛性鈉(Caustic Soda), 硫酸, 二硫化炭(CS ₂)
5. 醋酸基絲法	棉花	無水醋酸(Acetic Anhydride) 醋酐(Acetone)

黏液絲法所用原料,最為普通易得,故各國咸樂用之。我國欲辦人造絲廠,亦應先用此法,然後再採用醋酸基絲法。按製造人造絲的纖維質為甲種纖維(Alpha Cellulose),棉花中含有百分之九十至九十五,此外木材如白楊、檜、樹、松、屬,亦多含之。中國紗廠,每年餘有廢花甚多,實為初辦人造絲廠之絕好原料。據可靠報告,我國紗廠中之廢花,合每年用花百分之七,每磅僅值國幣三四分,根據民族周報(註十七)中國紗廠每年用棉花之數計算,則每年有六千萬磅之廢花。外國人造絲廠之不純用棉漿(Cotton Pulp)而夾以木漿(Wood Pulp)為原料者,以棉漿價昂,木漿價廉之故。(棉漿每磅美金七分,木漿每磅四分)。我國廢花,既充斥市場,則自當取其價廉而利用之;且一時木漿不易得,故儘可純用棉漿,以作製造人造絲之纖維原料。完全用棉漿之利甚多,一則出品潔白,二則苛性鈉用後可再用,三則出品堅固耐用,其引伸力(Tensile Strength)可增加四分



之一。苛性鈉與硫酸均可在國內酸鹼公司購買，二硫化炭可自製。統計每出 1,000 磅人造絲，需用原料如下：

(一)棉漿(Cotton Pulp)	1,500 磅
(二)苛性鈉(Caustic Soda)	2,000 磅
(三)二硫化炭(Carbon Disulfide)	600 磅
(四)硫酸(66° Baume)	1,500 磅

根據美國關稅委員會報告(註十)，美國人造絲廠至少須能于每星期出 15,000 至 20,000 磅左右，方可立足競爭，資本約需美金三百萬至五百萬元。作者去夏幸得參觀美國紐約省某人造絲廠，(以守秘密關係，恕不能將真名告讀者)。據該廠經理相告，謂美國之人造絲廠每日至少須出貨一萬磅，方可立足，如是每年可出貨三百六十萬磅。資本僅需三百五十萬至四百萬元，則其數遠減於關稅委員會之估計數。據該經理相告，謂製造人造絲之工價極貴，佔成本百分之四十，原料佔百分之三十四，其餘則為利息保險等等。此係按照美國情形而論，中國工資甚廉，原料亦較廉，則資本自可較小也。

國內之談自製人造絲者，已屢見報端，實為我國實業界之福音。按十五年八月廿四日，江蘇省長訓令云：『查人造絲之發達，各國競駕爭趨，與時俱進，照海關冊所列，其織品輸入中國，逐年猛進，已成絕大漏卮，聞之可驚。此後人造絲自應趕速提倡，設廠仿造，以期抵制外漏。去歲五月浙江省建設廳亦擬創辦一人造絲廠，以供給浙江絲綢業需用之人造絲，定經費為國幣 5,000,000 元。同時實業部亦積極提倡此偉大工業，俾每年漏出之 30,000,000 元人造絲價值，得有挽救之希望。惜乎隔時已一年有半，在國內尚未聞有設廠製造者。所望官商各界，能協力同心，早日將此偉大工業，付諸實現也。』

八 結 論

以上所論,不過中國人造絲問題之相枝大葉,甚望讀者諸君,由此感覺本問題之重要。今日中國人造絲廠之創設,實為救濟國內綢緞絲織業不可再緩之舉,而對於生絲業,則影響極小,反可收互相提攜之功。國人果不欲利權外溢也,國人果欲提倡純粹之國產綢緞也,則當以自行製造人造絲為歸宿!

本 文 參 考 書 目

- (註 一) Rayon—A New Influence in the Textile World (Metropolitan Life Insurance Company)
- (註 二) W. D. Darcy: Rayon & Other Synthetic Fibers (Dry Good Economist, N. Y. C.) 1929
- (註 三) The Chinese Economic Bulletin Vol. XV. No. 10, 1929
- (註 四) Textile World, February, 1930 (McGraw-Hill Publishing Company, N. Y. C.)
- (註 五) Textile World, September, 1930
- (註 六) China Year Book, Chapter 23, 1930
- (註 七) 鍾承精呈工商部文「陳明十八年全國工業之現狀」
- (註 八) 國聞周報七卷第七期民國十八年之對外貿易概況
- (註 九) M. H. Avram: The Rayon Industry, Second Ed. (1929)
- (註 十) U. S. Tariff Commission: Information Survey on Artificial Silk
- (註十一) Textile World, February, 1931
- (註十二) Textile World, September, 1932
- (註十三) China Year Book p. 98, 1932
- (註十四) 湖南實業雜誌 第一七四號,二十年八月。
- (註十五) Chinese Affairs Vol. 4, No. 9-10 August 15, 1932
- (註十六)「世界各國人造絲工業之發展」天津大公報 經濟研究周刊第廿四期
- (註十七) The Chinese Nation (民族週報) Vol. 1, no. 11, p. 163, August, 1930
- (註十八) 吳鼎名「中國絲業的危機」東方雜誌廿八卷十一號
- (註十九) E. Wheeler: The Manufacture of Artificial Silk, D. Van Nostrand Co., N. Y. C. (1928)
- 陳調甫: 絲織(人造絲)工業概論 天津大公報(1931)
- 孟心如: 人造絲 粵學雜誌 第一卷第三、四期(1926)
- C. E. Mullin: Acetate Silk & Its Dyes (D. Van Nostrand Co., N. Y. C. 1927)

