

中國原棉研究學會

論文集

束雲章題



序

竊以棉紡織工業之發達，非惟有賴於紡織技術之本身，而對於棉產之推進，棉種之改良，混棉之研究，似均應有一具體計劃，以資相互爲用，期於精進。夫原棉爲棉紡織之原料，品種至爲不齊，以言收購，往往由棉商自產棉區販至工廠，或由工廠派人至產區收購，因承辦者對於棉質鑑別，未能求其精細，復以商人重利，難免攙水攙雜，致購進之棉，常有不適應用，影響製品品質。以言種植，我國雖有農林部棉產改進處努力指導，而一般棉農狃於積習，墨守成法，不明取捨，以是造成之後果，棉質差異，混棉成份勢難保持固定，紗布品質隨之變動，信譽銷路兩蒙損失，是項缺陷，若不謀補救之法，則將愈趨愈下，遑論改進，是爲我紡織界亟宜注意者也。本公司自成立以還，對購配原棉，卽有紛雜不能劃一利用之感，蓋品種收購驗配各種技術問題，不相聯繫，欲求製品精良，雖有優秀人才，無以順利推展，故鑒諸實際需要，爰有原棉研究班之創立，其宗旨（一）在紡織技術立場上確定原棉之價值，與棉產改進處取得密切聯繫，提高原棉標準，作爲棉農植棉之動向，（二）研究原棉收購分級混用各種技術，提高工作效率，使紗布成品品質，始終如一，保持信譽，（三）以廉價購進之原棉，製造優良成品，以減低原料成本。刻研究班已舉辦三屆，聘有國內棉業先進暨日籍原棉專家主持教授，各學員均係國營民營紡織廠遴派優秀技術人員集中訓練，三屆結業學員計有四十餘人，在學孜孜研究。結業後返廠，并能用於實際，具有成績，此固值得欣慰者，因思學識經驗，無有底止，需不斷研究，以求精進，更宜加強聯繫，互相切磋，因本原棉研究班各學員之旨趣，而有中國原棉研究學會之組織，并以各會員在學與結業後，對原棉研究心得或經驗，著述論文，編印成集，以作棉農棉商棉工之參攷。德芳學識謏陋，敢以一得之見，供獻於紡織界，并冀諸先進不吝指教，惠予協助，使棉紡織工業得有長足進展，願與諸會員共加奮勉焉。

秦德芳序于中國紡建公司上海第十七廠 民國卅七年九月

序 二

凡從事於棉紡織工業之人士，莫不深知混棉之重要，此無他蓋因原棉混配之適當與否，將直接影響紗布之品質及成本，其關係之鉅大，誠不可以道里計也。混棉之技，似簡實難，尤以用棉種類繁多時，更為不易，其工作非富有經驗者不能勝任。必須洞悉成品之用途，原棉之品質及品級，機器設備之性能，原棉及成品之市價及銷售狀況等，方能得心應手。我國棉產種類不一，品質頗有參差，且目前產量尚不敷供應國內需要，故我國紗廠用棉，除各種國棉外，一部分須仰給於外棉，諸如美，印，埃及，巴西，東菲棉等，均有採用，原棉種類繁多若斯，是以我國紗廠之混棉工作最為不易。

自興辦以來，我國棉紡織工業已有六十餘年之歷史，其中固不乏精研混棉之專家；然多秘守其法，甚少宣授他人，致使後學者無所適從，而混棉技術不能廣事提倡研究，原棉未能物盡其用，對於我國紡織工業之進展，實為一大障礙。近年紡建公司鑒於混棉技術人才之切需，曾舉辦原棉研究班，先後凡三屆，於廣事提倡混棉技術，造就人才，裨益紡織界匪淺。今該班畢業諸君，不吝將研究所得，著文付梓成集，公諸於世。閱其內容，凡有關於原棉研究之資料，均有論著，篇首且載有胡竟良，華興鼎，狄福豫，應壽紀諸棉業專家宏文，誠為我國紡織學術最近莫大貢獻。爰綴數言以為之序。

呂德寬序于中國紡建公司上海第十七廠 民國卅七年九月

中國原棉研究學會論文集

目 錄

1. 原棉泛論.....	胡竟夏..... (1)
2. 原棉分級在棉業經濟上之地位.....	狄福豫..... (11)
3. 纖維素.....	應壽紀..... (15)
4. 美國棉纖維品質鑑定方法及其標準.....	華興孫..... (29)
5. 混棉經濟論.....	張 硯..... (37)
6. 原棉研究與中國紡織前途.....	戴經國..... (45)
7. 世界之棉產.....	華樹嘉..... (55)
8. 國棉之特性及其利用.....	朱善仁..... (63)
9. 棉纖維之紡績性能.....	李乃容..... (75)
10. 棉纖維之試驗.....	孫本炎..... (83)
11. 國棉之性狀及其使用價值.....	蕭達榮..... (105)
12. 原棉研究與紡織工程之重要.....	劉 炫..... (113)
13. 國棉紡製各支紗之適合性.....	費名訓..... (123)
14. 混棉法.....	翟鴻賓..... (129)
15. 細布用紗之混棉.....	劉樹身..... (143)
16. 原棉與清棉工程.....	葉鈞元..... (145)
17. 棉結之研究.....	朱賢生..... (153)
18. 混棉與各機之隔距.....	繆懷瑜..... (159)
19. 給成紗強力.....	譚悅陶..... (173)
20. 棉紡工程與溫濕度.....	徐學莊..... (181)
21. 給棉纖維與溫濕度.....	劉錦章..... (203)
22. 原棉倉棧之管理與設計.....	傅念亭..... (215)

中國原棉研究學會論文集

(中華民國三十七年十月十五日出版)

發行者	中國原棉研究學會	上海楊樹浦路2866號 電話 5 2 6 8 8
編輯者	中國原棉研究學會	全 上
印刷者	中國科學圖書儀器公司	上海中正中路537號 電話 7 4 4 8 7
經售者	作者書局	上海福州路271號 電話 9 4 2 5 9

定價：金圓

原 棉 泛 論

胡 竟 良

衣食住行爲人生四大需要，而棉爲衣服原料中之最重要者，棉花不獨爲重要之農產品，抑且爲最主要之紡織原料，故棉產之盛衰，不僅爲棉農生計所繫，而對於紡織業尤有共存共榮之勢。茲作原棉泛論一篇，藉以爲中國原棉研究學會同人之參攷焉。

一 原棉及其母體之用途

原始時代因民智未開，對於原棉尙不悉利用，其用途範圍，僅及燃料與墊充。自後民智漸開，對於自然界之觀察及利用，已逐漸增進，始知棉之纖維，能爲粗棕粗布之原料。其後更因機器之發明，交通之發達，國際商業之樹立，人類生活慾望之提高，因此棉產加工，日盛一日，故現已爲輕工業之翹首。此外如棉籽在若干世紀以前，僅作榨取棉油之用，或爲食用，或爲燃料用，其渣滓則作飼養家畜之用，即在十九世紀末葉，歐美各國亦視棉籽爲廢物。茲後美國因有棉籽脫壳機之發明，能使棉油澄清，因而棉籽之功效，始爲吾人重視。其後棉籽之各部分，其利用之發明，逐漸加多。除以棉仁榨油，棉油可製肥皂及食用外，又可製煉人造汽油。已去油棉仁，含有蛋白質不少，經相當處理後，可供食用，營養價值亦頗不惡。在工業上，可提出其中蛋白質，製成味精等調味品。殘渣經加水分解及發酵後，可製酒精。棉籽壳若用破壞蒸餾，可得脫色炭；不破壞蒸餾，可得糠等醃有機物。至於小花衣，因大部份係純粹纖維素，漂白后可造紙，製火柴棉，人造絲，賽璐珞等原料；如行水解，則可得酒精。故棉之用途至爲廣博。茲列舉其各部分之用途如次：

(一) 棉 莢 a. 皮可造紙； b. 烹飪燃料； c. 肥料。

(二) 棉纖維 a. 紡織原料 1. 衣服； 2. 被單； 3. 鞋襪； 4. 蚊帳； 5. 帳幕； 6. 其他棉製品。

b. 填充材料 1. 被胎； 2. 衣胎； 3. 坐褥； 4. 坐墊； 5. 靠墊； 6. 枕胎。

c. 粗紗原料 1. 燈心燭心； 2. 紗線； 3. 繩索； 4. 地毯。

d. 攪雜材料 1. 攪入絲織品； 2. 攪入毛織品； 3. 攪入呢織品； 4. 攪入麻織品； 5. 攪入其他氈絨內。

e. 供製軍用品 1. 無烟火藥； 2. 飛機翅翼； 3. 汽車輪胎； 4. 防毒面具及口罩。

f. 醫藥上用 1. 消毒藥棉； 2. 膠布； 3. 綳帶； 4. 紗布。

g. 製造化學品 1. 硝化纖維素； 2. 纖維素醋酸鹽； 3. 油漆品（金屬品之塗衣人造皮件防水物）； 4. 攝影軟片； 5. 酒精。

h. 製偽造品 1. 假漆； 2. 油漆； 3. 假象牙； 4. 人造絲。

i. 造紙原料 1. 寫字紙； 2. 吸墨紙； 3. 其他紙類。

(三) 棉籽 a. 籽壳 1. 飼料（飼養家畜）； 2. 肥料； 3. 化學品（脫色炭鉀糠醛丙酮及酒精）；

4. 炸藥原料； 5. 製紙原料； 6. 其他有與棉纖維之「g.」「h.」項內之同一用途。
- b. 棉仁 1. 飼料(家畜家禽)； 2. 肥料； 3. 食料已榨後之棉仁中不僅含蛋白質，且有生活素B及G之存在，但須設法去其毒質 Gassynol 始可食(用代麵粉如麵包餅乾餅乾)； 4. 棉油(詳下第四項)； 5. 藥用(治婦科白帶病)。
- c. 小花衣對於紡織價值甚微，不能充用紡紗原料，其他用途均同第二項「棉纖維」。

(四) 棉油 (直接使用或加工後使用)

- a. 日常家用 1. 廚用油； 2. 人造奶油； 3. 茶蔬調味品； 4. 燈油。
- b. 工業上用 1. 提煉汽油(用油皂提煉每百斤可得十七斤)； 2. 提製柴油； 3. 提供煤油。
- c. 製造化學品 1. 輕化油； 2. 甘油； 3. 肥皂； 4. 脂肪酸(臘燭屑油，蒸發脂肪酸)； 5. 洗滌粉。
- d. 儲藏物品 1. 放置橄欖； 2. 裝置沙丁魚。
- e. 藥用 1. 防治棉蚜之棉油乳劑； 2. 防治棉蚜之棉油皂。
- f. 家庭裝飾 1. 屋頂柏油； 2. 油布及油漆布； 3. 隔電材料； 4. 防水物品； 5. 人造皮(室內用品書籍裝訂)。
- g. 特種用途 1. 製蠟燭； 2. 留聲機話片； 3. 棉製膠皮； 4. 化妝品； 5. 鍍工用油； 6. 甜油代用品。

二 世界棉業概況

自棉紡織業發達以後，棉之用途激增，栽培區域漸廣，踪跡幾遍全球。現時世界上約有六十個產棉國家，分佈於歐、亞、非、澳、南北美各洲；而以亞洲及北美為最多。世界棉產總額估計，近百餘年中增加三十倍。1800年至1810年，棉之平均產量為一百萬包；1901年至1910年，平均為19,518,000包；1926年至1935年，平均為26,054,000包；1936年為31,159,000包，1937年為38,630,000包，自後因第二次世界大戰關係，又逐漸減少，戰爭期間(1939—44年)，平均生產量為25,900,000包，1945年之棉花產量，為近十年中之最低紀錄；戰後棉花生產情形已稍好轉。茲將1909年至1947年，各國棉花產量及棉田畝數，列表如下：

各國棉花產量 (單位千包) * 僅指出口數

年 度	美國	墨西哥	阿根廷	巴西	祕魯	埃及	英屬蘇丹	烏達非	比屬剛果	中國 包含東 九省	印度 包含緬 甸	蘇聯	土耳其	其他 各國	合計
1909—10	10,005	128	2	324	120	1036	13	11			3998	358			
1910—11	11,609	200	2	357	88	1555	18	17			3254	592			
1911—12	15,694	160	2	360	96	1530	13	22			2730	572			
1912—13	13,703	240	3	418	112	1554	12	23			3702	786			
1913—14	14,153	205	2	477	112	1588	8	27			4239	1104			
1914—15	16,112		4	465	125	1337	20	22			4359	1270			
1915—16	11,172		4	339	113	989	14	18			3128	1512			
1916—17	11,448		3	337	113	1048	19	23		1535	3579	1199		417	19900
1917—18	11,284		13	414	125	1304	10	23		2092	3393	634		408	19700
1918—19	12,018		14	406	139	999	10	31	1	2851	3328	161		732	20690
1919—20	11,411		14	461	149	1155	19	44	2	2518	4853	81		593	21300

原 糖 泛 論

[illegible]

各國棉田畝數(單位 百萬英畝)

[illegible]

觀察上表，可略窺各國植棉之趨勢，在此數十年中，除印度、埃及、美國之棉產數字，或維持原狀，或略有減少外，其他各國，多呈激增之勢，如蘇聯、巴西、阿根廷、秘魯、墨西哥、比屬非洲、土耳其等，各增一倍至數倍不等，中國在戰前略有增加，戰後則因復員未久，同時因戰亂關係，棉產尚未恢復舊觀。上述各國棉產總額，以國土之大小有別，至品種之良窳，與栽培技術之精粗，由單位棉田產量之多少，可以判別。茲將主要產棉國每畝平均產量列表如后，以資比較：

各國棉產每畝平均產量（單位磅）

國 別	最低畝產	最高畝產	每畝平均	位次比較
埃及	414.9	453.5	432.78	第一位
秘魯	380.5	384.5	382.50	第二位
墨西哥	213.6	293.3	253.82	第三位
阿根廷	209.6	228.0	218.80	第四位
比屬非洲	192.0	214.4	207.08	第五位
中國	165.3	245.1	198.76	第六位
蘇聯	107.9	208.0	164.65	第七位
美國	118.3	183.9	142.00	第八位
巴西	82.8	86.6	84.37	第九位
印度	27.6	132.9	68.35	第十位
土耳其				

觀上表所示知世界各國棉田，每畝產量，首推埃及，次為秘魯、墨西哥、阿根廷，中國居第五位，再次為美國、蘇聯、巴西，印度居第九位，中國畝產，不及第一位之埃及二分之一，較之第二位秘魯不及其三分之二；雖棉田面積，每年稍有增加，然亦不無遺憾耳。世界各國棉產數量，以美國居首位，其次為印度，中國、蘇聯、埃及與巴西。茲將世界六主要棉產國分述於下：

（一）美國 美國為世界第一主要棉產國。自 Whitney 發明軋棉機後，一百年中產量漸旺，出口激增。紡織業發達之國，如英國等，其原料莫不仰給於美國。在 1991~92 年，美國一國之產量，三倍於其他各國之總產量。閱二十五年后，在 1916~17 年，美國產量佔世界產量五分之三，但在 1933~34 年，其他各國之總產量，連中國在內，為 13,843,000 包，而美國為 13,047,000 包；此后各年趨勢亦同，在 1938~39 年，其他各國總產量為 16,957,000 包，美國為 11,943,000 包；以是美國不復能全數控制世界市場，然終不失為世界第一棉產國。其產量較第二產棉國印度，終在三倍以上也。

（二）印度 印度為世界第二棉產國。1925 年以后之十五年間，平均每年產量在四百萬包以上，同時期內美國產量，不過三倍於此，中國則僅及其半數；但產量雖巨而品質欠佳，纖維長度頗短，棉田產量在主要產棉國中為最低。二十世紀之初葉，產量變動甚微，自 1911~12 年起，產量為 2,730,000 包，逐漸增加，至 1936~37 年，計有 5,285,000 包，在三十五年中，產量達到 5,000,000 包者計僅三次。至其畝數，自 1900 年二千一百萬英畝起，增加至最高數二千八百萬英畝，可以觀知其每畝產量遠低於美國也。

（三）中國 我國將棉作為主要特用作物，為近百年來之事。不過近來發達甚速，已成為世界第三棉產國。然自用仍感不足，每年尚需大量輸入美印諸棉。在 1917~18 年，中國皮棉產量約計二百萬包，自 1923~24 年，至 1932~33 年平均每年產量為 2,500,000 包，在 1936~37 年，即民國二十五

年間，產量達最高峯，爲3,870,000包，是年底可自給。自第二次世界大戰以後，國內因戰亂關係，減少甚巨，如三十四年之產量，僅及二十五年之三分之一。三十五年後，又逐漸增加，故今後如欲恢復戰前數量，尙需加緊努力也。

(四)蘇聯 蘇聯在帝俄時代，平均年產量僅九十萬包。在第一次世界大戰時，降至四萬包。但自列寧之蘇維埃政府成立後，經數度之五年計劃，其棉產量已達 1939~1940 年之四百萬包，較之 1910年增加四倍，而較之第一次大戰時則增加百餘倍，實可驚人。現已代埃及爲世界第四產棉國家。

(五)埃及 埃及在1937~38年，列爲世界第五棉產國。論其產量，尙不及美國密西西比省，然在世界棉業，頗佔重要性，一因全量運銷他國，二因供給世界半數以上之長絨棉。在1927~32年間，每年產量1,398,000包，其纖維長度在1.35吋以上。在1862年，埃及僅產十五萬包，及美國南北戰爭發動後，南部海口封鎖，棉花不能出口，英國紡織業所需棉花，轉向埃及購進，以致兩年之間，埃及棉產自十五萬包，增至四十萬包。1892年產量增至一百萬包，成爲國內首要農作物。此後逐年增加，1937~38年產量增至2,282,000包，蓋自1924年後技術改進，每畝產量亦有增加也。

(六)巴西 巴西棉產自二十世紀開始，至1933年平均每年皮棉產量爲五十萬包。但在1933~34年，增爲一百萬包，四年以後，在1937~38年，增爲2,750,000包，遂成世界第六棉產國。巴西棉業以後發展之希望甚大，因其國境甚大，且土質殊宜植棉，惟少人力及資金耳。苟能有足夠之人力，大量之資金，其代埃及而爲世界第五棉產國，誠易如反掌也。

三 中國棉業產銷現勢

棉業爲當今中國重要實業之一，同時紡織工業亦爲我國最有希望之民族工業，故謂棉業爲中國生命綫者，似非過譽。溯源中國棉業勃興，肇始於清末民初張之洞張季直氏棉鐵救國之提倡，繼之以華商紗廠聯合會之相呼應，加以棉業界人士之努力，至二十五年全國產量已達一千六百九十餘萬担，是年底可自足。其成績雖尙未達理想境地，然在我國各項條件缺乏之下，亦非易事也。

昔海禁未開以前，中國居於封建經濟時代，衣服所需全由自給自足。一般婦女咸自紡自織，雖工作遲緩，然質粗耐久，消費較少，故棉花勉可敷用。海禁既開，英日各國即以機製之棉紗棉布，輸入我國，破壞手工紡織制度。逮第一次歐戰爆發，英商停業，民國以後，抵制日貨，更受「棉鐵救國」之影響，國人急起振興實業，紗廠紛紛設立。至歐戰告終，因天災關係，棉產減收，以致棉貴紗賤，中國紡織廠又大受挫折。繼而英日又假不平等條約，在國內設廠，紡織華廠又受威脅，幸賴紡織界人士之持久毅力，不屈不撓，因而紗廠紗錠與年俱增。民國二年僅有紗錠九十六萬餘枚，增至二十五年已有五百餘萬枚（中外共計），三十四年內幾增五倍有強。但原棉之增加，在二十四年內僅二倍有餘，是以原棉之不能自給極明顯也。

勝利以來，我國紗錠數連未開工併計，共計四百九十二萬五千餘枚，（接收日本紗錠在內），與二十五年比較相差無多。但原棉產量，僅及二十五年之三分之二，故原棉之缺乏更盛於戰前也。茲將全國紗廠紗錠數，及需用原棉數量表列於後：

全國紗廠紗錠及需用原棉數量表

省 區	廠 數	紗 錠 數			需用原棉數量(担) (單就已開錠計)
		已 開	未 開	小 計	
上海(紡織)	17	866276	21488	887764	2165690
上海(其他)	62	1346372	61800	1408172	3365930
江 蘇	63	593131	51995	645126	1482827.5
浙 江	9	54384	—	54384	135960
河北(紡織)	7	332872	—	332872	832180
河北(其他)	5	103154	16631	119785	257885
山東(紡織)	8	303046	21478	324524	757615
山東(其他)	4	77024	4528	81552	192560
東九(紡織)	6	144199	79009	223208	360497.5
四 川	18	168540	29140	197680	421350
湖 北	6	107904	119424	227328	269760
山 西	7	36310	30082	66392	90775
陝 西	6	83704	13589	97293	209260
雲 南	3	24176	5300	29476	60440
江 西	2	11000	20000	31000	7500
安 徽	1	18800	1200	20000	47000
河 南	3	21584	2688	24272	53960
湖 南	1	23200	800	24000	58000
廣 東	1	16000	2000	18000	40000
廣 西	8	45611	9216	54827	114027.5
台 灣	3	45260	12409	57669	113150
英 商					
總 計	240	4422547	502777	4925324	11056367.5

由上表觀察，就國內已開工紗錠計算，每年共需原棉數量一千一百餘萬担。若加全國手紡用棉量二百四十萬担，胎架用量(每人平均一斤)四百五十萬担，共需原棉一千七百九十餘萬担，與去年全國產量一千一百萬担，相差尚鉅。至棉田面積，戰後雖經棉產改進處努力推行棉作增產，然因復員未久，兼之國內大局未定，棉田面積尚未恢復舊觀。茲將民國八年至三十六年全國棉田面積及皮棉產額列表如后：

全國棉田面積及皮棉產額表 (民36年度)

年 度	棉田面積 (市畝)	皮棉產額 (市担)	年 度	棉田面積 (市畝)	皮棉產額 (市担)
8年(1919)	30593078	10563216	23年(1934)	41643390	13106339
9年(1920)	26231077	7897971	24年(1935)	32433978	9527206
10年(1921)	26128172	6352187	25年(1936)	52051147	16974629
11年(1922)	30988215	9723115	26年(1937)	59316344	12713593
12年(1923)	27367053	8359230	27年(1938)	33702365	8432350
13年(1924)	26642481	9136392	28年(1939)	25341094	6566133
14年(1925)	26040071	8815192	29年(1940)	28274324	6767608
15年(1926)	25325847	7304994	30年(1941)	31254100	7995705
16年(1927)	25567116	7864866	31年(1942)	32895723	8862630
17年(1928)	29563764	10341951	32年(1943)	27459813	6829554
18年(1929)	31309223	8865115	33年(1944)	27746804	6986402
19年(1930)	34811129	10309533	34年(1945)	22799910	5007805
20年(1931)	29295441	7487743	35年(1946)	29418000	7430000
21年(1932)	34354415	9483595	36年(1947)	38860730	11023217
22年(1933)	37460426	11435822			

綜觀上表，三十六年度皮棉產量雖比三十五年已增加三百餘萬担，但與二十五年之一千七百萬担相差尚遠。棉田面積三十五六兩年擴展殊速，然亦仍未達到戰前標準，是則仍待吾人努力推行增產工作，並求國內大局之能早日安定也。

其次再就我國棉種略加敘述。查我國棉種分佈於國內者，可分為下列四種：

1. 中棉 G. Aboreum;
2. 美棉 G. Hirsutum;
3. 非洲棉 G. Herbaceum;
4. 海島棉 G. Barbadence

以上非洲棉即草棉，生產力極低，海島棉除雲南稍有栽培外，產量均極有限。故我國棉種在美棉未引種中國前，以中棉為主。中棉種性複雜，各棉種之區域性較強，移地種植常現不良反應，且纖維粗短，祇能紡二十支以下之粗紗，不合時代需要。近年以來，經政府積極提倡，引種美棉，產區漸廣，尤以黃河流域增加最廣。民二十五年美棉產額，佔全國總產額 50.4%，其中黃河流域產額佔 68.1%，長江流域佔 31.9%。抗戰以後因棉產改進處之積極提倡，大量推廣改良美棉，美棉面積及其產量，更有急速增加趨向。茲將三十六年各省中美棉栽培面積，皮棉產額，製成百分比如下表：

省 別	棉田面積百分比		皮棉產量百分比		省 別	棉田面積百分比		皮棉產量百分比	
	中 棉	美 棉	中 棉	美 棉		中 棉	美 棉	中 棉	美 棉
河 北	22%	78%	20%	80%	江 蘇	75%	25%	71%	29%
山 東	12%	88%	10%	90%	安 徽	78%	22%	72%	28%
山 西	3%	97%	2%	98%	江 浙	64%	38%	64%	36%
河 南	12%	88%	8%	92%	江 蘇	86%	14%	89%	11%
陝 西		100%		100%	浙 江	78%	22%	78%	22%
湖 北	37%	63%	33%	67%	四 川	78%	22%	70%	30%
湖 南	47%	53%	34%	66%	福 建				

中美棉之百分比已如上述，惟在我國栽培之美棉，品種頗多，如金字棉，愛字棉，脫字棉等，戰後棉產改進處根據區域試驗結果，及其他各項自然環境，推廣德字棉，斯字棉，珂字棉，岱字棉等優良美棉品種。茲分述於後：

一、德字棉 531 號 絨長在川澤地為 $1\frac{1}{32}$ "~ $1\frac{7}{32}$ "，在山澤地為 $1\frac{1}{16}$ "~ $1\frac{5}{16}$ "，衣分在川澤地為 32%~33%，山澤地為 33%~34%。至中央農業實驗所在德字棉 531 號中，選出之德字棉 24—1099，品系衣分與原種相同，纖維則較原種長三公厘。另一品系為德字棉 24—424，衣分與原種相同，絨長超出兩公厘。民國二十四年輸入我國，適於蘇浙皖三省，四川之中北部，西康之西昌，陝西之漢中，河南之靈寶一帶。

二、斯字棉 1 號 纖維長 $1\frac{1}{16}$ "，衣分 33%~36%，成熟早，產量高，抗風力強，民國二十四年輸入我國，適於黃河流域。其有另一品系，帝國棉 Empire 纖維甚密，其衣指自 7.5 至 9.0 克，衣分為 37%~42%，蓋因生長環境而異，其纖維與斯字棉同，若環境適當，或可較長，帝國棉與珂字棉岱字棉為三十五年同時輸入者。

三、珂字棉 100 抗病各品系 Coker 100 Wilt Str. 1,4,5,6 抗枯萎病力強，纖維長 $1\frac{1}{32}$ "~

1 $\frac{1}{16}$ "，衣分37%~39%，其適應於江浙沿海，及四川等秋季多雨地帶。其第四品系為近於光子之種子，可用以推廣於湖北光子中棉區域。

四。岱字棉14號Deltapine 14 此項棉種品質佳，纖維長度為1 $\frac{1}{16}$ "，衣分為38.5%~41.7%，因其衣分特高，故適應於中棉區，如上海浦東南通等區。

五。帝國棉 Empire 纖維甚密，其衣指自7.5至9.0克，衣分為37%~42%，蓋因生長環境而異。纖維長與斯字棉相似，約為1"至1 $\frac{1}{8}$ "，在適當之環境或可較長。據屋內考查結果，纖維甚細，用愛克司光及破斷裂絨試驗，知其纖維長度，較其他參與諸試驗品系為優。

美棉面積，在國內雖已大量增加，惟細絨棉之生產，仍不敷國內各紗廠需要。去年海關進口及聯總供應，約計三百九十餘萬担，本年一至三月約計三十四萬餘担。故為補救我國入超最大漏卮，推廣美棉改進，乃為急不容緩之事。茲將民國三十六年，海關直接進口，與聯總進口洋棉，逐月統計表列如下：

月別	進口數量(市担)	進口價值(國幣千元)
1 月	68,028	7,742,955
2 月	124,326	14,617,279
3 月	224,834	58,362,652
4 月	123,512	54,369,224 .
5 月	190,436	67,888,451
6 月	174,932	68,918,876
7 月	571,470	240,645,609
8 月	628,428	282,845,448
9 月	746,244	304,869,036
10月	301,634	463,169,538
11月	163,186	255,020,043
12月	234,294	311,419,677
共計	3,938,088	2,801,027,107

民國三十七年洋棉進口統計表

月別	進口數量(市担)	進口價值(國幣千元)
1 月	27,572	50,336,861
2 月	118,926	260,861,422
3 月	193,918	607,156,951
共計	340,416	918,355,234

四 結 論

關於原棉之用途，世界棉業概況，及中國棉業產銷現勢，已於上文分別敘述其大要。走筆至此，

茲再扼要拈敘其要點如下，以結束吾文。

1. 原棉爲紡織業之原料，其用途甚廣，棉產之盛衰與紡織業有密切之關係。

2. 世界產棉國家，以美，印，中，蘇聯，埃及，巴西等六國爲最多。蘇聯及巴西又爲其中之新興國家，我國棉產戰後尚未恢復舊觀，單位面積產量，亦未能達到理想境地，若不力謀改進，則世界第三產棉國之位置，恐難望永久保持不替也。

3. 就我國棉業產銷現勢言，供求雙方尚未能取得平衡。年來棉產改進處理棉花增產，關於棉田面積，棉花品種，以及每畝產量，均有長足進步。然因勝利復員未久，兼之國內大局未定，增產工作尙待繼續推行，是則有待於棉業生產與棉紡織界同仁協力以赴者也。

青 島

鴻 鉅 東 五 金 號

路 礦 材 料 紡 織 用 品 水 電 配 件

機 械 工 具 建 築 材 料 大 小 五 金

地址：青島中山路130號 電話：(2) 3372

青 島

山 東 印 書 館

表 股 書 紙

格 票 籍 張

名 仿 雜 文

片 單 誌 具

電話：(二)四六一一

地址：濰縣路七三號

中紡紗廠股份有限公司

China Cotton Mills, Ltd.

置備最新機器

專紡各支紗線

註冊商標

金寶星

GOLDEN PRECIOUS STAR

總公司：寧波路三四九號

電話九三二一三一五 九七三八八

電報掛號 英文 China-Cotton
中文 一四二七

第一廠：延平路一七一號

電話三六九一六

第二廠：西光復路一一一號

電話(〇二六〇六一一

第三廠：西光復路一一〇號

電話(〇二)六二三四四

原棉分級在棉業經濟上之地位

狄 福 豫

原棉分級，在吾國棉業界因戰前有上海商品檢驗局棉業統制委員會等機關之提倡，已不是新的名詞。其重要性亦已逐漸爲人所注意。本公司成立之初，在產棉區大量收購國棉，即採用分級制度；使品質整齊劃一，合於紗廠應用。是項分級原棉，各紗廠用之既久，漸見信仰。已一變過去厭棄國棉之心理，深堪欣幸！本公司十七紡織廠，對於國棉，尤具卓見：該廠以出產龍頭細布著名中外；該項細布之原料，即多數用國棉製成。負責混棉工作者，爲日籍技師長谷川氏；本其豐富之經驗，運用巧妙之技術，注重原料分級與混棉工程，以達到統一及提高製成品，增進工作效能，減低成本，及工場合理化之種種目的。廠方鑒於此項工作之重要，特於上年三月起，連續開辦原棉研究班；由秦廠長德芳，呂副廠長，長谷川氏等主持其事。訓練各廠原有技術人員，該班專注重原棉分級與混棉工作，俾畢業後派至各廠廣爲推行。本年四月，本公司爲求劃一所屬各廠成品品質及合理支配所有原棉起見，特延請長谷川氏，初瀨氏等組設原棉驗配委員會，處理其事，本人對於上述各種組織，均曾參加，深感原棉分級，實爲混棉工作之前驅，欲使混棉工作合理，必須明白鑑定原棉等級，分級之重要性，至此遂更爲顯明。識者以分級原棉，可與有訓練之軍隊相比，有訓練之軍隊，旗幟分明，戰鬥力強盛，軍用品不致浪費。猶之分級原棉，品質整齊，效用增加，原棉用量亦可節省。不齊惟是，原棉分級，不獨對於紡織業有密切關係，其有助於棉業經濟之發展，亦甚鉅大。茲分述於下：

一 棉農及棉商方面 原棉分級，與棉農關係至爲密切。讀美國棉花分級歷史，知促成政府舉行統一棉花標準最有力者，即爲農民代表。蓋棉農出售棉花，既有政府規定標準爲護符，自可避免棉商不正當之剝削，且優級原棉賣價高，劣級原棉賣價低，貨與價既成一定之比例，又可引起農民改進棉產之興趣，因以提高其品質，增加其收入；抑分級原棉並可隨時向銀行或政府抵押貸款，其便利於農民經濟之溝通，更非淺鮮！至在棉商方面。則採用原棉分級以後，足以維持公正交易，便利買賣手續，適合紗廠需要，免除作偽弊病，獲益亦復不鮮。蓋原棉品質高低不一，不有明確之分級標準以資信守，則交易時上下其手，何由克達公正持平之目的。當此物價不斷高漲之際，原棉等級稍有參差，其單位價值相差雖微，但其總額實爲一龐大之數量。故原棉分級對於棉商經濟影響之鉅，匪可言喻。其次，原棉市場標準制度確立以後，在交易前可以免去先行看貨之麻煩，交易手續因以縮短。若與紗廠交易，復可依照分級標準，適量供應。今美國紗廠往往指定某家花號，按月運送同一等級之原棉，因此成品之品質，常能保持不變；不特買賣雙方均感便利，且對於紗廠成品之信譽，亦能因而增進。又市場上分級標準確立以後，原棉必須根據等級高下決定價格，則攪雜作偽之弊，自可減少或竟絕跡也。

二 紗廠方面 原棉分級之最後目的爲供紡織廠經濟使用。但紡織廠中或許發生疑義，以爲本廠對於原棉從不分級，亦能紡紗織布，殊無注意原棉分級之必要。其實任意選用，在原料消耗方

面，難免浪費，此點可與提倡衛生有同樣意義，凡注意衛生之人，疾病可以減少，生命可以延長；而不注意衛生之人，疾病增多，生命短促。澈底算來，對於國家社會經濟方面所受無形之損失，實極鉅大，普通人士往往不能體味到此，豈不可惜。茲再將分級原棉在紡紗上之效用略述如下：

(1) 便利混棉工程 分級原棉係着重於每批原棉品質之整齊，在混棉時可憑以決定最適合之用途，免逐包檢驗之麻煩。

(2) 增加原棉效用 分級原棉因品質確實可靠，可以增進紡紗效用，劃一成品質地，並節省用棉量，紡紗成本可藉以減低。

(3) 便利採辦原棉 原棉分級標準在市場上一致採用以後，紗廠購棉，儘可與棉商約定，需用何級原棉，一如採辦美棉，多能如願。在解決原棉供應上，必感非常便利。

(4) 減少原棉存貯 原棉等級如能確實無訛，則不合用之原棉便可減少，或竟無有。紗廠在市場上既可從容購買合用之分級原棉，自可不必大量存貯，倉庫設備可以減少，週轉資本亦可節省。

(5) 免除無謂損失 分級原棉等級既屬正確可靠，自可密切配合用途，免除種種浪費，可謂有百利而無一害。不分級之原棉，品質參差不齊，用時既感麻煩，在紡紗時廢花增多，經濟損失更不可數計。

三 市場方面 原棉分級標準之推行，對於原棉期貨及現貨市場均有極大之幫助，蓋市場組織：第一要義即為求貿易之公平，原棉分級制度，即為講求貿易公平之最好辦法。在貿易過程中，品質能有一定之規定及保障，則可以促進原棉之開價，便利買賣手續，免除無謂爭執，並有助於棉業統計。如是：市場之功效即可更為明顯。在美國更有所謂套售 Hedging，及任期結價合同 On Call Contract 方法。套售可以避免棉價下跌之危險，美國棉業中人多用之。任期結價合同，係美國紗廠購進原棉與棉商所訂合同最多之一種，在交易上係一種最經濟之方法，其要點為紗廠儘可先用原棉，而後結價。且可指定原棉等級，由棉商源源供應，紗廠與棉商均感莫大便利。其裨益紡織業及棉商，何可勝數。故美國棉業經濟之所以發展，實受原棉分級制度及期貨市場日上軌道之所賜。（詳見拙作任期結價合同在美國棉業經濟上之地位）。

四 國家方面 現代化國家對於製成品及農產品：如原棉、羊毛、生絲、小麥、米穀、以及水果等，莫不定有分級標準，以統一製品，增加產量。在技術上更有分工合作之妙用。返觀吾國號稱第三產棉國，原棉標準制度迄未普遍採用。一般普通棉商或非棉商，每無分別原棉優劣之經驗，在市場上胡亂收棉，致國棉優劣混雜，品質不一，加以攪水攪雜積習未改，遂致信用掃地，一任外棉傾銷，國計民生均受莫大之損失。目前吾國紡織業，因國內情形特殊，所用原棉，須恃外棉接濟；然此種措置，祇應視為暫時之過渡辦法，欲圖挽回漏卮，必須使原棉增產與分級制度善為配合，提高品質，增加產量，以圖自給自足，再進一步應設法鼓勵輸往國外，以助國民經濟之發展。故國家對於原棉分級制度，實應予以積極提倡。

五 技術方面 原棉分級在技術上亦占重要之地位，從事分級者，須受相當之訓練，並積有鑒定等級之經驗，其執行分級工作，除研求分級之正確外，並須具有公斷之精神，不苟且，不徇私，方能担任此偉大之工作。若好大喜功，粗忽從事，則分級不能正確，非特無益，反增混亂，誠不能不慎重

出之。吾國原棉分級，自民國十九年首任上海商品檢驗局局長郝秉文氏倡導以來，已有十九年之歷史。原棉分級技術人員，逐年造就頗多。復員以後，爲尊重標準之傳統性起見，本公司與中央標準局所採用者，即爲抗戰以前商檢局及棉業統制委員會所訂之分級標準。其內容爲：1. 類別（包括粗細及柔軟性），2. 品級（包括色澤、夾雜物、絲團等），3. 長度，4. 長度整齊度，5. 強度。此五種分級因子，均與棉花價值及效用有密切關係，試就長度效用言：分級員鑒定時，必須切合其應有之長度，太長太短，均非所宜。例如長度一英寸之原棉，用以紡32支紗最爲適合。若分級員鑒定太寬，當作 $1\frac{1}{8}$ "則紗廠在混棉時必用以紡12支紗，結果不能紡成，豈非徒增損失。又如 $1\frac{1}{8}$ "之原棉，本可用以紡42支紗，若分級員鑒定太緊，祇定爲一英寸，則紗廠在混棉時倘不能絮出，結果必致在清花工程上反多回花之麻煩。減低原棉之效用。故原棉分級技術與棉業經濟關係亦甚鉅大。

綜上所述：可知原棉分級問題雖小，但與整個棉業經濟，實有莫大之關係。欲圖吾國紡織業之發展，必須將植棉及分級事業，並頭齊進。吾觀長谷川氏處理混棉工程時，對原棉分級之正確性，極爲注意。深覺無論國營與民營紗廠，以及各地棉商，均有嚴格分級之必要。所望棉業同志，雖在國內干戈頻興之際，仍須本苦幹之精神，發奮努力，以推廣分級制度，謀有益於紡織業也。

大 中 華 鐵 工 廠

TA CHUNG HWA IRON WORKS LTD.

本 廠 專 造

各 種 紡 織 機 器

Howard 式單程粗紡機
皮圈式大牽伸精紡機
棉條，粗紡，精紡，各種羅拉
精紡，併線，各種鋼領圈

粗紡，精紡，併線，各種錠子
清，梳，條，粗，精，全部棉紡
機械保全檢驗工具
粗紗測驗器

總 廠：新化路365號
分 廠：榆林路238號

電 話：38355 62379
電 話：51067