

科學圖書大庫

紡織概論

編譯者 許永綏 郭東瀛

徐氏基金會出版

科學圖書大庫

# 紡織概論

編譯者 許永綏 郭東瀛

徐氏基金會出版

**东北区科学技术发展史资料**  
**解放战争时期和建国初期**  
**轻工纺织工业卷**

**主编：武 衡**

**中国学术出版社**

(发行部北京北礼士路54号)

北京市新华书店首都发行所发行

天津蓟县燎原印刷厂印刷

开本，850×1168 1/32 印张 14.75 字数 310千字

1989年3月出版 1989年3月第一次印刷

ISBN 7-80003-012-I/TS·16

**定价 精5.20元**  
**平4.20元**

# 序 言

本書內容大部分採自約瑟夫·披蘇托教授所著的織物科學《Joseph J. Pizzuto : Fabric Science, Fourth Edition》的課本，內容豐富、資料新穎。美國大專院校紡織、家政、家事等有關科系，均採用為課本或指定參考書。

惟原書有些篇章僅適用於美國而不適用於我國，故未照原著全譯，有些篇幅是節譯，有些地方是改編。

由於原著搜羅豐富，圖文並茂，筆者學識淺陋，乃商請逢甲大學紡織工程研究所同仁分工合作，共同執筆，反覆討論，博採各方，歷時三載，始克蒞事。

本書有關科學工程名詞，係參照教育部公佈之化學工程名詞、機械工程名詞及英中紡織工業辭彙混合採用。至於英美日等國紡織纖維之商品及科技名稱，林林總總，浩如淵海，我國尚無標準譯名，則由筆者音譯，加註英文，以免讀者誤解。

本書取材範圍廣泛，而其內容悉採自最新文獻，不但可供大專院校紡織工程、家政、家事等科系之課本，並可為工程技術人員解決疑難問題，而收事半功倍之效。

本書多承林清安主任、呂秋光老師、林明芳老師之協助，唐靜雯、莊昭遠、高瑞宏、蔡孟良、胡世民、張鴻文、周文隆、林佳弘、竇麗娟、曾峰柏、陳燕玲諸位同學共同執筆，謄正繪圖及校對，在此順誌謝忱。

本書倉促付梓，錯誤遺漏，在所難免，尚祈工業先進，紡織專家，惠予指正，永拜雲誼。

許永綏  
郭東瀛

## 2120 高性能纖維學

高性能纖維係近代最精密科技的產品，不僅應用於紡織工業，而且拓展到太空、航空、飛機、汽車、機械、建築、農業、運動器材、醫療器械等工業的複合材料上。對於國防建設、國計民生，影響深巨。惜我國至今尚無專書介紹。

本書以深入淺出之文字詳細介紹“克夫拉”，碳纖維，“Spectra”，“PBI”，碳化矽纖維，硼纖維，氧化鋁纖維，並附奇安娜(Qiana)，棉狀纖維與混紡，未來的纖維，人造纖維的檢驗與鑑別等等。不但可供大專院校纖維工程、紡織工程、化學及化工工程、材料科學、家政及家事等科系之課本，並可為工程技術人員自修參考之用。

編譯者 許永綏

2056

## 最新成衣製法

(熨燙與黏固)

“最新成衣製法(熨燙與黏固)”闡述成衣製法的新發展，介紹最新製作技術——熨燙與黏固，著重於知識與技能的灌輸，詳析實際操作，並附列十一項實習作業，可供技藝訓練教材及社會一般業者參考之用。我國成衣工業，蓬勃發展，惟坊間參考書籍，鳳毛麟角。本書對成衣製作技術有突破性的介紹，故甚有譯印而供借鏡之價值。

譯者 陳寧武

財團  
法人

徐氏基金會

# 科學圖書大庫

版權所有



不許翻印

中華民國七十九年六月七日初版

## 紡織概論

基本定價 5.40

編譯者 許永綏 前東海大學教授兼工學院院長  
郭東瀛 工業技術研究院化工所正研究員

本書如發現裝訂錯誤或缺頁情形時，敬請「刷掛」寄回調換。謝謝 惠顧

局版臺業字第3033號

出版者 財團法人 徐氏基金會 臺北市郵政信箱13-306號  
郵政劃撥帳戶第00157952號 電話：3615795～8

發行人 呂 幻 非 新店市中正路284巷7號

承印廠 大原彩色印製有限公司 台北市武成街35巷9號

I S B N 957-18-0040-6



徐氏基金會



引介世界科技新知  
協助國家科學發展

本書搜集範圍極為廣泛，內容又為最新資料。圖文並茂，解說詳盡。美國各大專院校的紡織、家政、家事、商業、貿易有關科系多採用為課本，或指定為必讀之參考書。一般紡織工程技術員工，以及從事紡織貿易人士，亦多採購此書，細心閱讀，從中得到寶貴之啓示，視為解決紡織工業各種困難之指標。

發行編號 2168

ISBN 957-18-0040-6

# 目 錄

序 言	I
第一章 紡織工業和織物	1
1.1 簡 介	1
1.2 紡織工業的主要部門	2
1.2-1 織 維	2
1.2-2 紗	2
1.2-3 織 物	2
1.2-4 染色和印花	3
1.2-5 整 理	3
1.3 成衣市場的計畫	3
1.4 一般紡織產品的適用範圍	4
1.4-1 成衣方面	5
1.4-2 家庭室內裝飾品方面	6
1.4-3 工業用方面	6
1.5 織物的主要供應廠商	7
1.5-1 織布廠家	7
1.5-2 織物加工廠商	8
1.5-3 織物的二級供應商	9

1.5-4 批發商	9
<b>第二章 紡織用纖維</b>	<b>10</b>
2.1 定義	10
2.2 來源	10
2.2-1 天然纖維	10
2.2-2 人造纖維	11
2.3 纖維的長度	12
2.3-1 天然纖維	12
2.3-2 人造纖維	12
2.4 纖維的形狀和表面	13
2.5 纖維的性質	13
2.5-1 抗磨損性	14
2.5-2 吸濕性	14
2.5-3 化學作用	15
2.5-4 覆蓋性	16
2.5-5 彈性	16
2.5-6 環境情形	16
2.5-7 可撓性	16
2.5-8 手感	17
2.5-9 光澤	17
2.5-10 起毛毯	17
2.5-11 線頭毛毯	18
2.5-12 回彈性	18
2.5-13 比重	18
2.5-14 靜電	18
2.5-15 強度	19
2.5-16 熱塑性	19

2.6	纖維的分類	20
2.6-1	天然纖維	20
2.6-2	人造纖維	26
2.6-3	其它的人造纖維	35
<b>第三章 紗線及縫紉線</b>		<b>42</b>
3.1	簡介	42
3.2	機紡紗及長絲紗	42
3.2-1	鑑別機紡紗和長纖維	43
3.2-2	單纖紗和複纖紗	44
3.2-3	機紡紗與長纖紗性質之比較	44
3.2-4	機紡紗和長纖紗的應用	48
3.2-5	紗的撚數	48
3.2-6	梳棉紗和精梳紗	50
3.2-7	短亞麻紗和長亞麻紗	51
3.2-8	粗紡毛紗和精紡毛紗	51
3.2-9	單紗及股線	53
3.3	特種型式的紗	54
3.3-1	花式紗	54
3.3-2	彈力紗(寬緊紗)	56
3.3-3	變形紗線	58
3.3-4	高膨鬆紗	62
3.3-5	開端式OE機紡紗	62
3.3-6	雪尼爾紗	63
3.4	起 毬	63
3.5	混紡紗及混合紗	64
3.6	紗的號數(支數)系統	65
3.6-1	丹尼系統	66

3.6-2	支數系統	66
3.6-3	德士系統	69
3.7	縫紉線	70
3.7-1	用於線的纖維	70
3.7-2	線的型態	70
3.7-3	線的整理	70
3.7-4	線的號數	70
3.7-5	在選擇紗線時重要的因素	73
3.7-6	接縫外觀給予線重要的因素	74
<b>第四章</b>	<b>梭織物</b>	<b>76</b>
4.1	簡介	76
4.2	梭織物的製造	76
4.2-1	織布機	76
4.2-2	織機的運動	79
4.2-3	織機的產量	80
4.3	布邊	80
4.4	經紗及緯紗	82
4.4-1	鑑定	82
4.5	布面及背面	83
4.5-1	差異的原因	83
4.6	上端及下端	84
4.6-1	差異的原因	85
4.7	織物之浮紋組織	85
4.8	組織設計	86
4.9	基本組織	87
4.9-1	平紋組織	87
4.9-2	平紋組織的變化組織	89

4.9-3	斜紋組織	92
4.9-4	鍛紋組織	95
4.10	採用那一種織法可以獲得最強的織物	97
4.11	特殊組織	98
4.11-1	紗羅組織	98
4.11-2	起毛組織	99
4.11-3	剪斷起毛紗	100
4.11-4	未剪斷起毛織物	103
4.11-5	織物設計的重要	103
4.12	顏色及組織的影響	106
4.13	織物顏色效果的分析	107
4.14	織物性質的測定之一：每吋的紗數	107
4.14-1	決定每吋的根數	108
4.15	影響織物成本的因素	111
4.15-1	纖維含量	111
4.15-2	紗的種別	111
4.15-3	結構	112
4.15-4	附加說明	112
4.16	織物的缺點	112
4.16-1	關於紗方面者	113
4.16-2	發生於經方向上之缺點	113
4.16-3	發生在緯方向上之缺點	114
4.17	問題	114
<b>第五章 針織物</b>		<b>119</b>
5.1	針織工業	119
5.2	重要的針織名詞	120
5.3	圈距針的類型	124

5.4	針織物的種類	126
5.4-1	緯編織物	126
5.4-2	經編織物	127
5.5	緯編織物的分類	127
5.5-1	平針織物	128
5.5-2	羅紋針織物	128
5.5-3	雙反面針織物	129
5.6	緯編織物的設計	131
5.6-1	色紗之處理	131
5.6-2	改變織物組織	131
5.6-3	電子及電腦控制系統	132
5.7	重要的特別緯編織物	133
5.7-1	雙面針織物	133
5.7-2	貼身針織物	134
5.7-3	高毛絨針織物	134
5.7-4	毛圈針織物	135
5.7-5	絲絨針織物	135
5.7-6	雙羅紋針織物	135
5.8	經編織物	136
5.8-1	經編織物的鑑定	136
5.8-2	經編織物之分類	136
5.8-3	特利可得織物	136
5.8-4	拉斜爾織物	139
5.9	針織物與梭織物扼要不同點	141
5.10	針織物性質的織物構造效應	141
5.11	針織物的瑕疵	142

<b>第六章 紡織浸染（染色）工程</b> .....	144
6.1 前 言.....	144
6.2 染色堅牢度.....	145
6.3 染色配方和配色調.....	145
6.3-1 異色性.....	148
6.4 傳統染色或浸染.....	148
6.4-1 染料的分類.....	149
6.4-2 染色工程.....	149
6.5 特殊染色效應.....	154
6.5-1 交染色.....	154
6.5-2 混 染.....	155
6.5-3 異色調效果.....	155
6.6 顏料染色.....	155
6.7 紡前染色.....	156
<b>第七章 紡織印染工程</b> .....	158
7.1 前 言.....	158
7.2 印染方法.....	158
7.2-1 輓筒印染法.....	159
7.2-2 網版印染工程.....	161
7.2-3 熱轉移印花.....	164
7.3 印花布的染色堅牢度.....	167
7.4 濕乾顯色法與濕罩印法或濕顯色法的效應.....	168
7.5 印花布的配色和異色性.....	168
7.6 印染的方式.....	169
7.6-1 直接印染.....	169
7.6-2 消色印花.....	169



7.6-3	防退印染	170
7.6-4	顏料印染	171
7.6-5	滿地印花或底色印花	172
7.6-6	織毛印染(植毛印花)	172
7.6-7	植毛	173
7.6-8	經軸印染	173
7.6-9	燒印	173
7.6-10	雙面印花織物	174
7.7	工程印染織物	174

## 第八章 織物整理 ..... 176

8.1	引言	176
8.2	整理的分類	177
8.3	前處理工程	177
8.4	樹脂	179
8.5	重要的織物整理	180
8.5-1	靜電防止整理	180
8.5-2	防腐整理	181
8.5-3	滾筒壓光	182
8.5-4	防縐整理	185
8.5-5	防撚整理	186
8.5-6	縮呢	187
8.5-7	絲光加工	187
8.5-8	防蛀加工	188
8.5-9	揉毛加工	188
8.5-10	細縐布(泡泡紗)	189
8.5-11	永久定型加工	189
8.5-12	去污處理	194