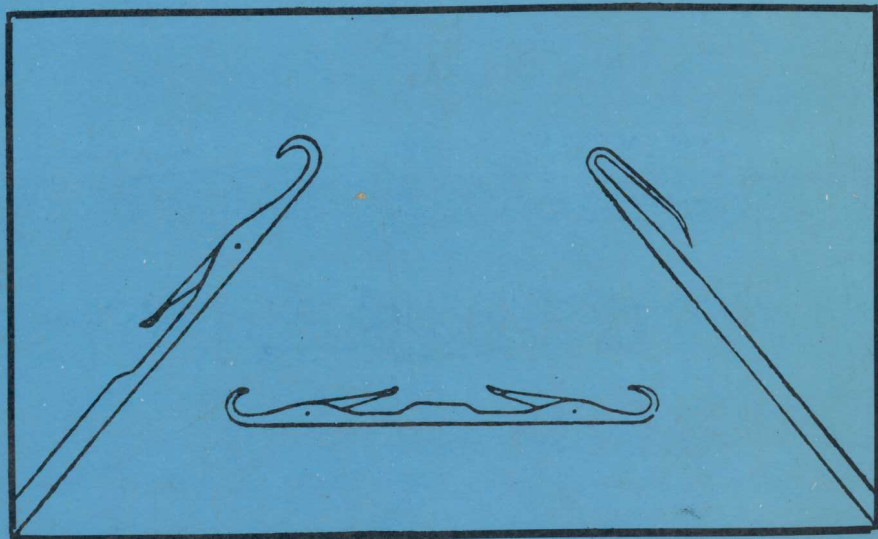


機 械 針 織 學

“MACHINE KNITTING”

BY C. L. CHEUNG

張超麟編著



閱 472784



90472784

機 械 針 織 學

Machine Knitting

BY C. L. CHEUNG

張超麟編著



本書“針織物分解”一篇

由

黃肇銓女士編著

機 械 針 織 學
MACHINE KNITTING

著 者：張 超 麟
C. L. CHEUNG

出 版 者：香港寶源光學儀器金屬製品廠有限公司
香港北角英皇道九八一號

印 刷 者：香港新新印刷製造廠
香港九龍觀塘鴻圖道五九號
電話：K 891151 • K 891194

總 經 銷：百靈圖書公司
PERLEN BOOK COMPANY
No. 10, 2/F., Wai-Ching Street,
Kowloon, Hong Kong.
Tel: 3-7808814

• 版權所有 • 翻印必究 •

序

數俊香港工業，一日千里，而紡織更爲蓬勃，歷年出口統計，均佔首位，爲本港經濟來源之重要支柱。近年針織工業，發展極速，且進而作高品質之生產，技術操作上亦由手工編織，改採機械設備。用是生產過程之間，彼此需有高度之科學管理，精美設計，以與高深技藝相配合，始能提高品質，減輕成本，增加生產，爭取市場，再求更大之拓展。爲謀適應當前形勢，針織工業人才之大量培植與高深之訓練，實爲當務之急。而訓練課程之設立，教學材料之供應，則爲先決之條件。前者於香港工業學院已有紡織專系之設，而後者則尙感缺乏，有待努力焉。

張君超麟卒業於香港工業學院紡織系及英國萊司特（Leicester）針織學院，與小兒振翹有同窓之誼，對於機械針織，學有專長，近以其多年從事針織生產主管與工藝教學之經驗，加以在歐洲考察著名針織機製造廠之心得，以中文編著「機械針織學」一書，出而問世，蒙示原稿，囑爲之序。拜讀之餘，深覺內容豐富，圖文並茂，且理論與技術并重，丁此中文針織教材缺乏之際，此書出版，必能嘉惠莘莘學子與從業人士，今後機械針織之學，定將廣事傳揚，藉收研習改良之宏效。此書之功，誠不可沒，故欣而爲之序。

友聯織造廠有限公司總經理
香港工業會總理事

張季民

作者履歷簡介：

畢業於：香港工業學院紡織系

英國 Leicester 針織學院

任職於：香港九龍紡織工業有限公司織布部主管

香港工業學院紡織系教師

英國 Leicester 針織學院 Part-time 教師

英國 Nottingham, Prew-Smith 針織工廠品質部主管

菲律賓 Litton Mills Inc. 針織部門技術顧問

考察：英國各大針織機製造廠及針織工廠

德國 Karl Mayer 經織機製造廠及經織工廠

考獲：倫敦工聯學會針織技術全科證書

英國紡織染學會高級院士(專業資格)—A. T. I.

致 謝

本書得蒙下列各大針織機工廠供給資料及機械圖片，以充實內容，特致懇切謝意。

Acknowledgement

The author would like to thank the following companies for the supply of technical information and machine photographs:

Bentley Engineering Co. Ltd.

Coates Smith Limited

Edouard Dubied & Cie S. A.

Fabrique De Machines A Tricoter De Schaffhouse

G. Stibbe & Co. Ltd.

Karl Mayer GmbH.

Liba Maschinenfabrik GmbH.

Platt Knitting Machinery Limited

S. A. Monk (Sutton-In-Ashfield) Ltd.

Wildt Mellor Bromley Ltd.

William Cotton Ltd.

編輯例言

- 一、近年針織技術及機械上之不斷改良與發展，已使針織工業有煥然一新之趨勢。本書編著目的，乃欲令讀者能了解其中之理論，以充實現代針織知識。
- 二、本書共分五篇。第一篇為基本花紋組合形式，第二、三兩篇為針織機運動及原理，第四篇為現代針織品質管理，第五篇為針織物分解。解釋圖表及機械圖片，凡二百餘幅。編排及解述，務求詳盡淺易，以便各階層人士參考。
- 三、針織專用名詞之英文譯名，有意譯及音譯。而於每一譯名之後，均附錄原文，以茲對照。
- 四、本書所用參考資料，除由各大針織機製造廠供給外，更有其他參考書籍達廿餘種。至於本書第四、五兩篇，乃於考察歐洲各大針織工廠後之實際體會心得，其中頗多係最新之針織技術，亦分別予以介紹。
- 五、本書編寫雖歷時兩載，然掛一漏萬，訛誤難免，尚望各地針織先進及專家不吝匡正。

香港張超麟識於英國 Leicester (萊司特)

目 錄

第一篇：機械針織物分類及基本組合形式

第一章：織物分類	1
第二章：針織之基本原理	1
第三章：緯線織物之組合形式	2
一、平織物 (Plain Fabric)	
二、綾織物 (Rib Fabric)	
三、平綾互織物 (Purl Fabric)	
四、線圈之變化及形式運用	
浮針 (Float Stitch)	
掛針 (Tuck Stitch)	
夾針 (Accordion Stitch)	
夾入織物 (In-laid Fabric)	
方塊形組織 (Knitted Hopsack)	
綾織夾入織物 (In-laid Rib)	
綾織彈性織物 (In-laid Rubber)	
雙線鉸圈織物 (Loop Plated Fabric)	



鍍圈互調織物 (Reverse Loop Plated Fabric)

浮針鍍圈法 (Float Plating)

經線鍍圈法 (Embroidery Plating)

沉圈起毛法 (Plush Plating)

抓毛織物 (Fleecy Fabric)

線圈移位形式 (Loop Transfer)

加針及減針 (Widening and Narrowing)

單針移位 (Lace Stitch)

半針移位 (Half Point Transfer)

綾針移位 (Rib Transfer)

沉圈移位 (Sinker Loop Transfer)

沉圈輪式移位 (Sinkrr Wheel Transfer)

第四章：經線織物之組合形式.....23

(一)開口繞線法 (Open Lap)

(二)閉口繞線法 (Close Lap)

斜裱紋 (Tricot)

捲絲葛紋 (Queen's Cord)

夾入織物 (In-laid Fabric)

開孔織物 (Open-work Fabric)

第二篇：針織機械及編織原理

第一章：圓形針織機(Circular Knitting Machine)	36
第二章：扁形針織機(Flat Bar Machine)	37
第三章：變針針織機(Straight Bar Machine)	37
第四章：經線針織機(Warp Knitting Machine)	38
第五章：針織機之規格	40
第六章：針織機之運動形式	42

一、舌針 (Latch Needle)

舌針編織運動

二、鬚針 (Bearded Needle)

鬚針編織運動

三、套筒針 (Compound Needle)

四、壓布沉片 (Holding Down Sinker)

五、推圈及壓布沉片 (Loop Forming and Holding Down Sinker)

六、舌針/壓片圓形機 (Latch Needle Circular Machine Employing Holding Down Sinker)

(一)編織運動

(二)線圈長度之調節

(三)凸輪座排列形式

七、鬚針/推圈沉片圓形機 (Bearded Needle Circular
Machine Employing Loop Forming and Holding
Down Sinker)

編織運動

八、變針針織機 (Straight Bar Machine)

(一)編織單位圖解

(二)編織運動

九、沉圈輪式織機 (Sinker Wheel Machine)

編織運動

十、‘V’形針織機 (‘V’ Bed Machine)

(一)編織運動

(二)凸輪座排列

十一、圓形綾織機 (Circular Rib Machine)

編織運動

十二、互鎖針織機 (Interlock Machine)

編織運動

十三、綾織變針織機 (Straight Bar Rib Machine)

編織運動

十四、平綾互織扁形機 (Flat Purl Machine)

移位編織運動

十五、平綾互織圓形機 (Circular Purl Machine)

織針移位運動

十六、平綾雙針機線圈移位 (Straight Bar Machine Loop Transfer)

(一)線圈移位針種類

(二)線圈移位運動

(三)半針移位運動

十七、綾針移位 (Rib Transfer)

(一)圓形機線圈移位

(二)‘V’形機人工式線圈移位

(三)‘V’形機自動式線圈移位

十八、『栢力連』桿式或沉圈移位 (Pelerine Point 或 Sinka Loop Transfer)

(一)『栢力連』桿構造

(二)移位準備運動

(三)移位運動

十九、經線針織機 (Wapp Knitting Machine)

(一)鬚針經織機編織運動

(二)套筒針經織機編織運動

(三)舌針經織機編織運動

二十、雙針架式經線針織機 (Two Needle Bar Warp Knitting Machine)

(一)鬚針式雙針架經織機編織運動

(二)舌針式雙針架經織機編織運動

第三篇：針織機之裝置及輔助運動

第一章：給紗裝置(Yarn Feeding Mechanism)..... 117

- 一、補償式圓錐羅拉給紗裝置(Compensating Taper Feed Wheel)
- 二、橡膠線均勻喂入裝置(Uniform Rubber Feed)
- 三、積極式給紗裝置(Positive Feed Mechanism)
 - (一)平衡羅拉給紗裝置(Roller Feed)
 - (二)圓錐羅拉給紗裝置(Taper Roller Feed)
 - (三)羅拉夾持式給紗裝置(Roller Nip Feed)
 - (四)傳動帶給紗裝置(Trip-Tape 或 Iro-Tape Feed)

第二章：紗線張力裝置(Yarn Tension Device) 120

- 一、壓片式張力圓裝置(Gravity Weight Cymbal Tension Device)
- 二、彈簧式張力裝置(Spring-loaded Cymbal Tension Device)
- 三、格子式張力裝置(Gate Tension Device)
- 四、金屬環式張力裝置(Ring Tension Device)

第三章：上拉紗裝置(Yarn Take-up Device) 122

- 一、扁形機上拉紗裝置(Flat Bar Machine Take-up Device)
- 二、雙針機緊壓式上拉紗裝置(Full-fashioned Snapper Tak-up Device)

- 三、圓形機上拉紗裝置 (Circular Machine Take-up Derice)

第四章：織物拉取裝置 (Fabric Draw-off Mechanism) ... 123

- 一、滑動皮帶式拉取裝置 (Slipping Belt Draw-off Mechanism)
- 二、滑動壓盤式拉取裝置 (Slipping Clutch Draw-off Mechanism)
- 三、連續式拉取裝置 (Neverest Draw-off Mechanism)
- 四、鋼絲式拉取裝置 (Card Draw-off Mechanism)

第四篇：針織物之品質管理

第一章：織物品質之定義 127

- 一、緯圈密度 (Courses Per Inch)
- 二、經圈密度 (Wales Per Inch)
- 三、織物均勻度 (Evenness)
- 四、布面蓋着力 (Covering Power)
- 五、布濶 (Fabric Width)
- 六、單位重量 (Unit Weight)

第二章：針織物品中常見之疵點 130

- 斷紗破洞 (Cut Hole)
- 脫圈破洞 (Dropped Stitch Hole)
- 走圈條紋 (Run 或 Ladder)

意外掛針(Accidental Tucking)

垂直空隙條紋(Vertical Line)

第三章：針織物品質管理之困難因素 131

一、紗線張力之差異

(一)筒子紗直徑之差異

(二)紗線所抵受之磨擦

(三)紗線表面之平滑構造

二、織物拉取之緊張程度

三、拉針凸輪調節之影响

第四章：紗線測量儀器 136

一、紗線長度測量器(Yarn Length Counter)

二、紗線速度測量器(Yarn Speed Meter)

三、紗線張力測量器(Yarn Tension Meter)

第五章：針織物品質管理之要點 137

一、現代品質管理之標準

二、積極式給紗法之優點

(一)準確線圈長度

(二)理想紗線張力

三、品質管理標準數

(一)標準線圈長度

(二)標準數之計算

第六章：針織物品質管理方法..... 141

一、標準數之運用

二、編織紗線之平衡

(一)顏色記號法

(二)線速測量法

(三)張力平衡法

三、管理方法運用之綜合比較

第七章：現代織物品質之理論..... 144

一、經圈與緯圈密度之比例

二、最適當之線圈長度

三、線圈長度與經緯圈密度關係

四、織物蓋着力係數之計算

第五篇：針織物分解

第一章：織物分解目的 149

第二章：織物單位重量計算方法 150

一、計算之準備

(一)紗線種類

(二)紗線支數

(三)經圈與緯圈密度

(四)織物潤度(吋)

(五)橫排緯圈長度

二、計算之公式

第三章：織物分解程序 152

一、表面觀察

(一)織物種類

(二)紗線運用

二、織物基本資料

(一)經圈密度與緯圈密度

(二)橫排緯圈紗線長度

(三)紗線支數計算

(四)布幅及應用織針數量

(五)線圈長度

三、織物分解法

(一)普通花紋組織

(二)複雜花紋組織

第四章：針織機之選定 153

一、織機每吋針數

二、給紗器運用數量

三、給紗器種類

四、換線裝置

五、織針種類

六、圓形針織機直徑

(一)計算方法

(二)織機每吋針數推算法

(三)織機直徑與表格運用之參考

附錄：本書常用中英譯名一覽表 159