

職業學校用書

織物設計

周南藩著

商務印書館發行

編輯例言

(1)本書專講各種織物製造之設計，適合紡織染專科學校及高級工業染織科之用。

(2)本書分十二章，對於各種織物之設計，均有舉例。並附圖二十餘幅，說明其應用方法。

(3)研究織物設計，須先具普通機織法及織物分解組合等基礎。所以關於應用前項之處，不再細述，自能了解。

(4)篇末附錄織布廠之實習綱要，為學者進工廠實習之方法，尤切實際。

(5)編著本書所用參考書籍，列舉如下：

1. Textile Design and Colour

Textile Advanced Design: By Watson

2. Decorative and Fancy Textile Fabrics: By R. T. Lorch.

3. 圖案 趙珉泉著 商務版

4. 織物構造 應壽紀著 世界版

一九五〇年一月，周南藩於上海文綺染織專科。

目 錄

第一章	概說	1
第二章	各種織物設計之舉例	3
第一節	交織物設計之舉例	3
第二節	麻織物設計之舉例	4
第三節	幾種特殊之棉織品	4
第四節	特殊之絲織品	5
第五節	毛巾織物	6
第六節	毛絨毯	8
第三章	配色與織紋之關係	9
第一節	配色之意義	10
第二節	配色之方法	10
第三節	平紋與配色之關係	11
第四節	斜紋與配色之關係	11
第五節	緞紋與配色之關係	12
第六節	變化組織與配色之關係	12
第四章	花樣之選擇	13
第一節	由物類而分類者	13

第二節	由感應而分類者	15
第五章	花紋之排列	17
第一節	衣料花樣	17
第二節	被面床毯等花樣	17
第三節	桌布及地毯等花樣	17
第四節	裙料及帶類等之花樣	18
第五節	手帕之花樣	18
第六章	織紋之配合	21
第一節	縐綢類	21
第二節	緞子類	21
第三節	特殊之織物	22
第七章	經緯密度與選用意匠紙	23
第八章	意匠圖之繪法	25
第一節	描繪輪廓之方法	25
第二節	地紋之繪法	30
第三節	毯子意匠圖之繪法	31
第九章	裝機	32
第十章	織造與整理	36
第一節	修補	36
第二節	整理	36

第十一章 織物設計與分解之關係	38
第十二章 結論	39
附錄	43

織布廠實習綱要

一個月之實習分配	二個月之實習分配	三個月之實習分配
六個月之實習分配		

織物設計

第一章 概說

織物設計，範圍至廣。以廣義言之，凡織物之構造，自選用原料、機器裝置、決定密度、配合顏色、排列花樣、以及織紋之應用，意匠紙之繪法，凡此種種均須預先計及。惟製造普通織物，如白坯布疋，條件簡單，抄襲成規，似乎不須十分設計。其實假定由十二磅布而加重或減輕，試問若不設計，如何可得準確之結果？其他如承接定貨，指定品質，必須運用思想，悉心研究。一般看法，以普通織物不甚更變花樣，所以對於設計工作，往往偏重於美術方面，如絲織品、沙發布、椅墊布、絲織人像、風景畫片，實屬誤解。以為設計工作只有繪畫紋樣，放大意匠等，其實此不過織物設計之一部耳。本篇所述，除織物分解、織物組織範圍所載，凡關於某織物之計劃製造，如何能適合實際應用，如何能減輕成本，使工廠多佔利益，或改良土產，或特別創作，此必須有相當經驗與學識，方克濟事。當一九四一年抗戰期間，缺乏軍用毛毯，內地如川、康、陝、甘等省有大規模製造軍毯運動，不論大小工廠及工業生產合作社，均聯合製造供應。內地所產羊毛，品質粗劣，亦只能

製造毛毯。在國際市場原稱中國羊毛爲氈毯羊毛(carpet wool)。此種毛毯，限制重量，必須輕便耐用。於是各地紡織工程師研究討論，幾經改良。初用全毛經緯，成績不佳，乃改用三股二十支棉紗合併加撚，以作經線，以羊毛紡成半支粗細緯紗。經線密度每吋十二根，緯紗每吋八根。織造時闊幅及長度，預先規定準確，經洗練縮絨整理工程以後，適合規定尺度。至於毛絨之柔軟，邊紋之整齊，均經數年之改革，逐漸進步。此可稱紡織界對於八年抗戰中之一大貢獻。此類工作，均屬織物設計範圍。茲將各種織物之設計工作於下章分述之。

第二章 各種織物設計之舉例

第一節 交織物設計之舉例

(甲) 絲毛交織物 因棉毛絲麻各種纖維性質之不同，以利用各纖維之特長，於是有設計交織物之製造。例如毛纖維富彈性，絲纖維(人造絲包括在內)有光澤，吾人欲計劃一種織物，具此二種性質者，乃有毛葛之發明。其製法用天然絲爲經，染以適合之顏色，用梳毛紗作緯，染以同樣之色彩，經線起花，顯現富麗之光澤，此種織物雖經折壓，終無褶紋折痕之弊，爲其優點。

(乙) 棉麻交織物 棉麻交織物有一種苧經棉緯布，鄉間由來盛行。更有一種麻交布，在南洋及越南等地銷路更大。其製法有多種，除苧經棉緯之外，尚有棉麻混合紡績者，爲最佳。或用一縷棉紗一縷麻紗並列牽經，當作一根，緯紗用粗細相仿之棉紗，以平紋製織。惟棉麻經紗引伸力原屬不同，應用兩個經軸，穿綜則同穿於一個綜眼內。以棉紗有些微之回撚力量，此兩種經紗雖不加撚合，但亦有些微之撚度。至製織時緯紗撚度宜特強(麻緯則必須連緯子浸水，與生絲相仿)。至染色則用直接染料先染而後織爲佳。尚有毛麻交織物，質地堅牢，貴州苗胞製此織物。

(丙) 絲棉交織物 棉纖維與屑繭等混紡成紗，以之製織一種交織物，稱曰棉綢，具棉絲兩種纖維之特性，多用作被面衣料

等較為適宜。

第二節 藤織物設計之舉例

關於藤織品之設計，有一種值得介紹之織物，詳說如後：

當一九四一年後，中國內地海運不通，外來貨品逐漸見少，建築房屋，裝修門窗，缺乏一種鐵絲布。四川榮昌、隆昌等地，向以產夏布著名，在此數年中居然有一種藤織窗紗代用品，用直接墨綠染料染色，再塗以桐油（按桐油非乾性油，必須同密陀僧煮過，方得乾燥，即燈籠、雨傘上之刷油，均用此法），經久耐用，價廉物美，風行一時，可謂民族工業中之一種小小貢獻。所以不靠舶來品，自身亦有辦法。四川產藤，對於藤製品之研究，有相當成績。即如上海各西服店所用之襯布（俗稱西襯），有一部份來自四川。對於衣着方面，有直接印花夏布，花樣亦新穎，成都市肆所列，五花八門，亦足稱奇。此外尚有一種紫花浸染（係防染之一），即將白色夏布，用帶子（水不能滲入者為佳）紮成一朵一朵不規則之花紋，置入靛缸內浸染。紮緊部份成一種冰紋狀之不規則花紋，亦頗雅緻。

第三節 幾種特殊之棉織品

（甲）縐布 夏天製汗衫料之一種縐布，其製造方法係用二種經紗，單數者左撚，雙數者用右撚，各種經紗其撚度特別加強。製織時將一種經紗染以容易褪色之顏色，使經紗有斷紗時，接頭

不致錯誤。緯紗用一種捻度，製織時經紗上漿，張力較佳。織成之後，先經煮練，以兩種捻向不同之經紗，各自回捻，一順一反，使成一種屈曲不平之狀態，遂成縐布，本輕利厚。從前日本此貨進口甚多，視為新出品，其實中國在 1870 年間已有一種絲織品稱葡萄縐者，即同此原理。花樣之翻新，原成循環趨勢，亦全在設計者之運用思慮耳。

(乙)印花經窗簾布(或沙發布) 此種織物，係遠看花樣，不貴乎清晰。普通用一種類似花邊布(lace)等，製造簡便，而出品迅速。用一種經紗，印以五彩大塊之花紋，緯紗用白色，織平紋組織，布上顯現隱約模糊之花紋。如密度大者，亦可用作沙發布(sofa cloth)。

第四節 特殊之絲織品

(甲)領帶 絲織領帶以法國最講究，其配色方法，概用深色地紋上顯以淺色之花樣，以小花紋或點子花為適宜。條紋花樣亦須呈斜形狀態，品質宜不易折縐，此其難點。亦有嵌金線織成花紋者，豪華富麗，但因時代而變遷，殊不一定。

(乙)包袱綢 此類織物，大多數銷南洋熱帶諸地，以印花者居多。普通為小點子花樣，如印度、緬甸等處喜歡佛像花樣，風氣所趨，任其所好，不足為怪。論其品質，概用平紋素綢。

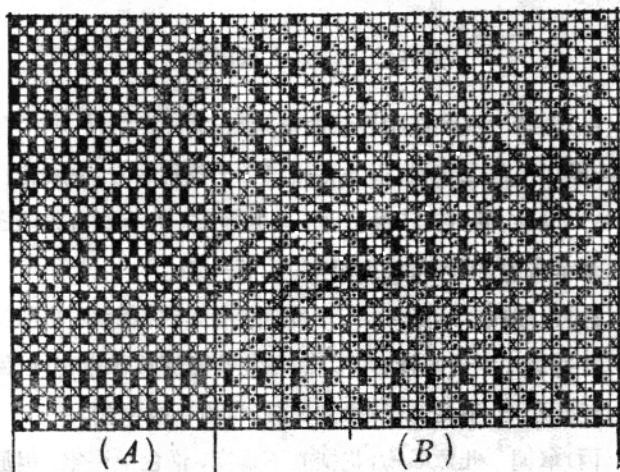
(丙)傘綢 此類織物，花樣並不講究，惟色須堅牢。但原料之精細，密度之均一，應處處注意。普通應用，以不漏水為原則。

至飛行員所用之降落傘，則關係更大，往往以一縷之差，其影響所及不堪設想。設計方面，責任至鉅，更當注意。

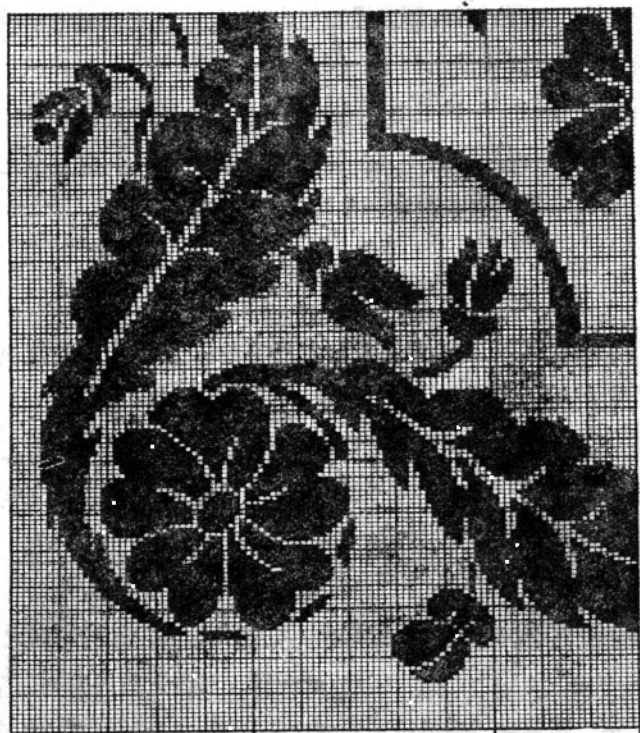
第五節 毛巾織物

(甲)普通毛巾 日用毛巾洗濯所需貴乎柔軟而輕薄，但設計方面亦殊不一律。例如鄉村所銷則又競尙厚重堅牢，總之須視銷路耳。近幾年來雲南省開遠、蒙自一帶廣植木棉，成績甚佳。昆明裕滇紗廠曾將此木棉設紡四十支細紗，精美無比，以之試織毛巾，柔軟輕細，爲任何毛巾所不及。

(乙)花色毛巾 毛巾之應用甚廣，如毛巾毯、浴衣、布、枕頭套等均須應用顏色花樣。普通花色，只有兩面條格。毛巾組織，原



第一圖 (A, B)



第一圖 (C)

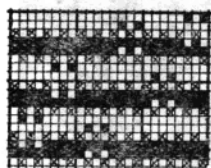
有單面毛巾與雙面毛巾之分（其製織方法詳「織物組織」）。凡條格花色當鬆經紗整經時，將兩種顏色單雙排列，則製兩面毛巾時，每面各起一色。織格子毛巾至緯線方面有相當尺寸時，使單雙經線交換方向即成格子毛巾矣。至較大花紋之毛巾毯製法，即將其單雙之毛經，分別填於花紋及地紋兩部（即用毛巾組織填

入)，則花地顏色判然，即成提花毛巾毯，其密度比普通毛巾增加一倍。茲將其圖樣簡示如下：

第一圖 A, B, 爲毛巾毯織紋之一部份，圖中  符號及  符號，爲正反兩面之起毛， 爲地紋組織。第一圖 C 爲其原來之花樣，A, B 兩圖不過截取其一部份耳。

第六節 毛絨毯

毛絨毯種類甚多，最高貴者爲長毛絨毯，其製造方法經線概用合股棉線。緯紗用兩色毛線，起兩面緯天鵝絨組織 (velvet)，須用剪毛方法（即緯天鵝絨之製織法）。至花樣之設計，密度之大小，則隨需要而定。假定即照上列毛巾



第 二 圖

毯之花樣，用織毛絨毯，亦無不可。將下列之緯絨組織，分別填入花地各範圍以內，則成花地兩面顏色不同之毛絨毯。兩面緯天鵝絨之組織圖列如左。

第二圖爲兩面長毛緯天鵝絨之組織圖，地緯線係平紋組織，原料用棉線。

第三章 配色與織紋之關係

配色原屬研究光學範圍，在經驗方面講，亦頗顯明。例如同一之紅色花紋，配合於黃色之地上呈朱色，於藍色地紋上呈紫色，於黑色地紋上呈黑紅色，此即關於光學之結果。凡黑色對於各種顏色均能吸收，比較清楚，故各印花布往往用黑地為多。

混合色比純色為高尚，如毛織物往往有原毛染色，混合各種顏色羊毛以彈紡。例如黑白兩色羊毛混合彈紡，以製成深淺灰色之法蘭絨。又如婦女用大衣料有雪花呢者，即利用酸性染料對棉毛纖維着色力之不同。將羊毛內混入極少數之屑棉，俟紡成毛線，製成織物，用酸性染料染色，經洗濯之後，棉屑仍顯細白之小點，髣髴雪花狀態。此種花色，在染色上須運用思慮。又如三友實業社從前所出之自由布，亦風行一時。同樣一種平紋布，當經緯線染色之先，用繩帶將該項紗線相隔一定距離間捆紮之，使染色時顏色不能浸入，成一段一段之白色，織布後遂成不規則之白格子形狀。又鄉間盛行之蘆蓆紋格布，用兩色經緯倒換次序，以成此天然花紋。總之，衣着花紋，以不規則者為高尚，要亦隨時代而變遷。每於隆冬天氣清晨看室內玻璃窗上，水氣凍結成紋，如能配以適當顏色用於衣料花紋，真是精美絕倫。設計工作原是競技鬪智，各出心裁。同一原料之織物，花色入時可以多佔利潤；反之，若花色不佳，不能行銷，不如保存原料為便，此大有出入也。

下面所述，係將配色與織紋之關係 略舉數例，以示一般。

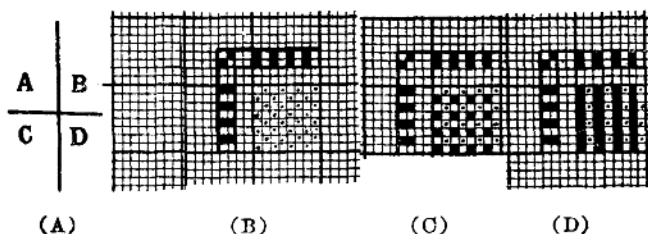
織物模樣之表現，方法雖繁多，總括起來，亦不過下列數種，即色線之配列，經紗之印染，織物之印染，以及紋織等是也。本章所述者，專是色線之配列與織紋之變化，以得種種模紋之研究也。

第一節 配色之意義

同一組織之織物，因其經緯二紗之配色不同，而呈異樣之外態，引起吾人高尚之興趣，及優美之感覺。因此種經緯紗之配色，直接能左右成品之美惡，及銷路之力量。織物之組織，彷彿樓廈之構造，經緯之配色，猶房屋之裝修，實為一種重要條件。

第二節 配色之方法

組織與配色之關係，在意匠紙上表示之時，乃如第三圖所示。先將意匠紙如（A）圖之樣分為四區：a 區表示原組織圖，b 區為經紗配色之順序，c 區表示緯紗配色之順序，d 區則為織物之結果。根據此規定，其意匠之順序，可如 b c d 而行之。此例之



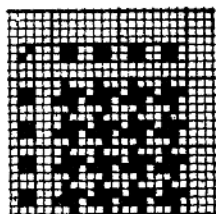
第 三 圖

原組織係平紋，其經緯紗配色之順序，爲白與黑各一根相間隔。所以首先如(B)圖所示，將組織插入a區，色線配列於bc之間，並於d區插入組織點，其次如(C)圖所示黑經應浮出之黑點，再加入黑緯應浮出之黑點，結果得(D)圖之條子織物。

第三節 平紋與配色之關係

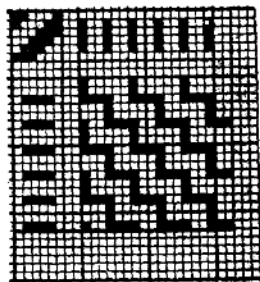
平紋雖其質地堅牢而耐久，不過其組織似乎單純而寡趣，但此就一色之經緯而言。倘加色線，則堅美並收，頗有研究之價值。茲舉數例如下：

第四圖係用上節之方法，將兩種經緯色線兩兩排列所配得之紋樣結果。



第四圖

第四節 斜紋與配色之關係



第五圖

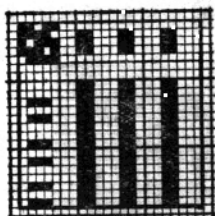
斜紋織之經緯紗配列關係，甚有趣味，有因其經緯紗之配列而失卻斜紋線，有因經緯紗之配色而變換其斜紋之方向者。如第五圖所示，係斜紋組織用二種色線配列所得之紋樣，右角係其組織，經緯色線之排列，均爲一與二。

第五節 綬紋與配色之關係

綬紋與色線之關係，可分為普通與特別兩種，此因綬紋之表面當經綬子時，全部為經紗所覆。緯綬子時，則全表面為緯紗所覆，僅見緯紗。若經緯兩紗各用異色，則可成一種儼如雙層之綬子織，此謂之特別關係。例如經綬子織經紗之配列為全紅時，若以黑紗為緯，則所得之綬子表面為暗紅色；反之，如白色之緯紗

為緯，則所得綬子之表面呈鮮紅色。即緯綬子亦有同樣關係，此依二色混合之色相所成者，茲從略。

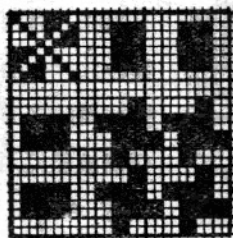
至於普通之關係，乃指經緯紗各各以數種色線配列而言。但此種綬子組織，因組織上之關係，對於色線之配列變化甚少。第六圖所示，乃以兩種色線配列之一例，右角為其組織。



第 六 圖

第六節 變化組織與配色之關係

變化組織與配色之關係，種類甚多，第七圖所示，不過舉其一例而已，學者自行依理推求其他可也。



第 七 圖