

教育部審定

美術工藝系列—19

印 染 教 材

莊美月 編著



教育部審定

美術工藝系列

印 染 教 材

莊美月 編著





● 正文書局暨黃開禮 ● 法律顧問 ● 李在琦大律師 ●

出版登記證：局版臺業字618號

七十二年九月一日出版

印 染 教 材

第 200

每冊定價 元

編著者：莊 美 月

發行人：黃 開 禮

發行所：正文書局有限公司

台北市重慶南路一段五十九號

電話：(02)3110751-3

門市部：台北市重慶南路一段五十九號

電話：(02)3813712-4

郵政劃撥帳號0005961-3

印刷所：正文書局有限公司

分銷處：各 地 各 大 書 局

本書圖、文呈內政部註冊不得翻印複印
仿製或以其他方法侵害著作權追究到底

編輯大意

- 一、本書係遵照教育部民國六十三年公佈之高級工業職業學校美術工藝科，印染科課程標準編纂而成。
- 二、本書全一冊可供高職美術工藝科，印染課程第一學年上下學期，每週授課二小時之用，並可供同等學校採用為教材，及從事於美工工作者之參考。
- 三、本書在使學生獲得印染的基本操作和熟練的技能，進而瞭解印染的演進及各種工具材料的一般知識及應用在美工方面的可能性。
- 四、本書係著者集多方資料及多年教學經驗所編著，倘能使學生真實無誤的完成，並充份發揮它的特性與學生個人的才能，則著者之願已償。
- 五、本書之編纂多係教學之暇，雖經多次親自校對，惟謬誤之處在所難免，尚祈讀者指正，俾再版時更正，是所至盼。

莊美月 謹識於台南

印染教材

目 錄

第一章 印染概論.....	1
第一節 印染的起源.....	1
第二節 印染的演進.....	2
第三節 印染的意義.....	2
第四節 印染的分類.....	3
第二章 絞染.....	5
第一節 絞染的意義與特性.....	5
第二節 染料的種類及纖維的鑑別.....	5
A、染料的分類及特性.....	5
B、布料纖維的認識.....	7
C、布料的鑑別法.....	7
D、纖維和染料的適應比較.....	8
第三節 絞染的製作方法.....	8
第四節 施染步驟.....	24
第五節 皮的絞染應用.....	36

第三章	蠟染	45
第一節	蠟染的起源與演進	45
第二節	蠟染的意義、特性及用途	47
第三節	蠟染的製作方法	48
第四節	皮的蠟染應用	67
第四章	絹印	77
第一節	絹印意義	77
第二節	絹印的材料	77
第三節	絹印單液製版法	84
第四節	絹印雙液直接製版法	86
第五節	型紙製版方法	86
第六節	絹印感光製版法	87
第七節	絹印的應用（印刷與套色）	97
第八節	絹印印料的選擇及其印刷法	105
第五章	印染設計之檢討	119
第一節	印染的色彩練習	119
第二節	印染的材質感練習	120
第三節	被染物、染料與花紋、技法之間的相互關係	120

第一章 印染概論

第一節 印染的起源

我國印染術發明極早，大約在史前已有了，在大多數的原始民族中，都已知道以樹葉或獸皮來遮掩，到了較進化的民族，也會利用織物來做衣服，所以自有編織物始即知印染之法，因愛好色彩是人類共同的天性，色彩的應用也就是美的應用，雖已知道以織物來當衣裳，但還是不能滿足愛美的天性，必須想辦法再加工施以彩繪、染、織或編的花紋，這是一種很自然的趨向。

人類爲了克服害怕空白的心裏，依靠裝飾的本能，開始色彩的運用，根據考古學家的考證，美術起源於舊石器時代後期，由舊石器時代一些留有花紋的石頭，可證明顏料是來表現美的材料，用有顏色的泥土、石頭敲成粉末，再以動物的脂肪先塗於花紋的紋路上，用動物的骨頭做成吹管，把粉末吹到石頭上，由此可證明印染的最原始方法。

何時何地先有印染，衆說紛云，由於遺物太稀少及歷史的記載無法印證，根據考古學家已有的發現，從埃及的木乃伊、金字塔的壁畫，可以看出有印染，在中南美、美洲、墨西哥、秘魯一帶有一些原始藝術已斷了線，可以看出一些和印染有關，從出土的古物中，知道當年人們利用印染的方法，是以紅泥棍子來印染，從廢墟上發現棍子上面刻有花紋，是給當地婦女的衣服印花邊的，這些早期的美洲人，在增加織物的光彩方面，也曾有過相當的成就。另外棉花的發祥地是印度，因此印度也可能是印染藝術的開端。

中國人是發明蠶絲、紙、印刷術的國家，所以保存的早期紡織印染品，較之埃及、日本、及西歐所發現的爲早，那時爲了地位分層用，於是有了版印，可說中國在隋唐以前的更古老時代，已經有了印染術，其式樣大概是以尖銳之工具，鑽鑿於羊皮上，再把羊皮的圖案挖空，再倒染料於空孔中而染色於絲之上，當時的白色染料是以蠟燭來做，紅色即爲朱砂，青色是麥芽製成，黑色來自煤礦中取得，自漢朝發明紙和印刷術以後，就是拿紙來當型版。

根據在敦煌石窟中所發現的早期印染的紡織品，足以證明當時印染術，業以建立，並且比日本要早二百年，這些在敦煌及吐蕃發現的印染品，是用反側的印染術製作的，並且可能兼用媒染劑和防色劑，根據唐朝的記載，以及遺物的考證，當時的染物有所謂的唐三綵，即「黃綵、紋綵、煩綵」即現代所謂的蠟染、絞染及絹印，因此發現可證明中國的印染術是確鑿有據的事實。

由以上的考證，印染術淵源於中國且失傳已久，但同時一些國家也早已有了印花，所以究竟是何處先發明印染，已難辨別，印染工藝從字眼觀之，染印是將織品置於染液中著色，

設法不令其退色即可，如使之部分有紋飾的表現，或有兩色以上的圖紋，則問題較為複雜產生許多技術處理問題，現以科學進步，代之興起為模版法，直到十八世紀蘇格蘭人發明了滾筒印花法，使人類的印染業進入了新的局面。

第二節 印染的演進

最古老的繪畫是以手來表現，手印可以說是人類最早的版印了，漸漸的發現大自然有許多的代替品，譬如樹枝、木片等，人類最初的繪畫，一開始是先有線條的表現，接著慢慢有面的變化，這些都是出自於人類天賦的本能，裝飾的表現，而人類進化到某種程度，就開始有了思想，想像或創造的能力，而漸漸運用此能力，開始製造一切用具，又在用具施繪畫與雕刻，例如：陶瓷品當時已知道用礦物性染料，而編織帛之類，則以植物性染料染色，而後者系纖維織品，流傳下來已不可能，今僅靠古籍的記載研考之，這些技術與工具隨著人類的智慧與生活的需求，慢慢的研究改進，把木棒或草莖的先端打碎形成筆，把獸毛、人髮紮成束來描繪，以石塊、木塊來加壓著色就發展成為版，這種應用自然物的方式，發展到版的應用，是人類印染的大進展，由木棒至木版的雕刻，演變為型紙的使用，型紙印染，所用的紙版，為了防止圖案挖掉的地方會掉落，所以必須在圖案花紋的相互間留有接頭，形成紙版的特色，後因為絲的應用，發展成了後來的絹版，型紙在印刷中易損傷，形態會被色料破壞，所以利用絲網、張貼在型紙上，用以支持花紋，進而發展到絲網張於木框上，利用膠水或紙型的掩蔽，有圖紋處容其透光，以各種色料印刷時不易流出版外，更易於套色印刷，可簡可繁，這是網版印刷的前身。

後利用感光製版原理，以感光膠來製版，這是絹印製版的新發現，再因滾筒印刷的發明，機械印染取代了手工印染，在科學技術的發達，不斷研究出新的方法，使印染術充實了現代人生活上的精神或物質，更使人類的生活在藝術上更為豐富。

第三節 印染的意義

何謂印染：

印染的意義是將染液以印或染的方式，附著於染織物上，設法不令其褪色即可，而印染便是部份染色，利用模版施以一種或兩種以上的色彩，浸染的全部染色和印染的部份染色方法不同的地方就在此。

印染與浸染的理論是一樣，浸染往往會產生許多技術處理和困難，現以科學進步發達，代而興起的是模版法，也就是網印，不管技法如何改進，應該要確認的一點是：「印染製品是由『單調反覆』的工作產生的，不管是浸染、蠟染、或版染甚至機械印刷……都是反覆的印染染法」。依圖案之大小順序移動，使圖案花紋繼續也印染出來。

依原理來看，印染與印刷是相同的，但實質上完全不同，一般印刷只要表達色彩花紋，傳達美的感受就可以了，而印染還須考慮到印染物的用途，材料染料等問題。

隨著時代的演進，如何在日益擴大的印染技術範疇內，使印染作品更符合人類愛美的天性，且能推廣應用於人們的各種用品上，令「美」與「實用」的兩大目標能相因相成，這是印染作品製作的最終目標，也是印染設計的完成。

第四節 印染的分類

印染可分為印和浸染二種：

印是木板染、型紙印染、絹印等；而浸染包括絞染、蠟染等。

印染和浸染兩者在理論上是一樣的。浸染為染著色彩於織物，只要使織物染上一種色度，而無圖案表現；印染則是只要在需要花紋的部位施以部份著色，可以讓織物裝飾成很多色彩。印染工程較為繁雜，必須將染料和顏料與藥品助劑調成漿狀，經過模板，再印於織物上，故不如浸染法之簡易。

印染有直接與間接二種方法，直接法係直接將所需圖案色彩表現在織物上；間接法是利用各種防染法來表現花紋於織物上，工藝印染的絞染、蠟染都是一種間接性的染色法。



第二章 絞染

第一節 絞染的意義與特性

所謂絞染是指在布料或衣料上想要生有花紋的地方，用繩子或縫線把它絞紮起來，防止染液的著色，然後浸入染缸中染色，然後把繩線鬆掉熨平，就染成色地白花的花紋，這種防染方法我們統稱為「絞染」。

絞染是一種古老的染色術，初始於中國，曾經中斷過一段時期，後來傳入日本發展開來，日本奈良時代，絞染技術就很發達，流傳至今，成為日本特有的一種染法，尤其是一般家庭主婦，大都喜歡在自己的家中製作，而成為家庭染色最普遍的技法。

絞染藝術是簡單有趣且變化無窮，現已在現代藝術形成的表現下充份顯示時代性的藝術風格，由於它具有獨創性，不管如何的做，也無法做出二張相同的圖案，這就是絞染的特性。由於人工合成染料的發明，使得原本簡易的絞染在製作上，更加快速發展，表達的效果也更多采多姿，變化無窮，人們可以更快速更準確地收獲到製作的效果。

第二節 染料的種類及纖維的鑑別

A. 染料的分類及特性

染料是能溶解於水或藥劑中，直接染著於纖維上或因媒染劑作用加強與織物之親和力可顯現出相當堅牢之色相。

顏料是本身沒親和力，不能溶解於水中，化學助劑，加諸於顏料，使其不褪色，顏料的用途是用來當塗料，著色材料，近代發展使顏料耐洗，而被廣泛應用於浸染或印染用。

染料的種類很多種，大致可區分為兩大類，一為天然染料，一為人造染料。

(一)天然染料：是由天然物得來的，可分為礦物染料，植物染料及動物染料三種，優點：

耐水洗、日曬堅牢，缺點：是純度低，染色時很難控制色相、彩度、濃度等配色不易，色澤較不美觀，由於人工染料的發達，所以天然染料除了一些小部份的工藝品採用此染料外，大部份改用人工的合成染料。

(二)人造染料：利用化學反應及物理方法來合成，色澤鮮明應用簡便，從工作方法上，應用上可分為七大類：

目前只有小部份用天然染料，研究自然界，化學的方法，每一種染色都有

他的格式構造，各有其化學結構式，合成出來的色素，一定要與被染物有高度的親和力，這就是人工染料的染色。

合成染料：

- 1 直接性染料
- 2 塩基性染料
- 3 酸性染料
- 4 反應性染料
- 5 分散性染料
- 6 還原染料
- 7 納富妥染料

其中以直接性染料、酸性染料、陰丹士林、納富妥染料、反應性染料，最適宜手工藝染色，茲簡介其特性如下：

一、直接性染料：此染料適合浸染，刷染時必須加熱才能染上，因此浸染時布料放入煮染或浸於冷液中吸染之，等乾後再加熱蒸之才能染上，工藝上的蠟染、絞染都是採用此種方法。

直接性染料最容易溶解於水，可直接染著於棉麻絹。

優點：1 染好時和染料的顏色沒差別。

2 染色可以自由調配顏色、染色程序最方便。

3 耐熱耐磨，對棉布親和力很強。

缺點：不太耐洗，日光堅牢度差。

染色方法簡單，應用很廣，染色途中需加助劑（ NaCl ）來處理，也可用工業用的塩—芒硝，以增加其洗濯堅牢度，如果要耐熱耐洗更不容易退色則必須加上金屬塩，凍色劑就是金屬塩的一種。

二、塩基性染料：又稱為陽離子染料，在中性和弱酸性染液中可染動物纖維，因日光與水洗堅牢度差，很少用在紡織纖維的染色，而對動物纖維有很強的染著力，近來新改良的產品，用於聚丙稀腈纖維的染色，有良好的日光水洗堅牢度，而塩基性染料在染色途中須加助劑塩醋，可染皮革、絹、毛、棉、麻。

三、酸性染料：主要成份是色素酸，很容易溶解於水裏，均染性很好，對動物纖維可以直接染著，對植物則沒有染著力，助劑需加上酸性塩，色相鮮麗，耐日光、水洗摩擦、堅牢度強，可染棉、毛、皮革。

部份酸性染料非常適合於尼龍的染料，效果很好。

四、反應性染料：具有反應基團，可以在碱性溶液中直接和纖維素的 $-\text{OH}$ 基起化學反應而結

合，可染棉、麻、絹、尼龍等，耐日光、水洗、浸劑，也可冷染，以食塩、芒硝爲助劑，以蘇打（鹼性劑）使染料與纖維發生反應，溫度不要超過 40℃適合工藝性染色。

五、分散性染料：以分散於水的形態而行染色，染色色調鮮麗，各種顏色都可以得到，除醋酸纖維的染色外，主要用於多元脂的染色，日光堅牢度並不十分好，可染合成纖維。

六、還原染料：也叫陰丹士林，在染時需先經過還原劑或鹼性溶液的隱色體，然後才溶於水中被纖維吸收，染色再經過氧化而回復或染料的厚色，還原出來的染料的染色性好，堅牢度高，色調鮮明，各色齊全；可直接染棉、麻、絹、人造絲，色澤度較高，極鮮明。

七、納富妥染料：又名冰染料，其染著之色濃厚，且色澤鮮麗，能耐水洗，日曬與摩擦，在低溫下進行染色最恰當，對於棉、麻、人絹與毛的應用均甚適宜，也是最常被選用爲蠟染的染料之一，平常以紅色與黑色系較豐富的色彩。

B. 布料纖維的認識

布料是由纖維紡織而成，適合紡織而纖維可分天然與化學纖維兩大類：

A、天然纖維：

1. 植物性纖維：如棉、麻等。
2. 動物性纖維：如蠶絲、羊毛等。
3. 礦物性纖維：如石棉等。

B、化學纖維：

1. 無機質纖維：
2. 有機質纖維：(1)再生纖維。
(2)半合成纖維。
(3)合成纖維：尼龍、特多龍、奧龍。

C. 布料的鑑別法

纖維種類	鑑別法
植物性纖維	燃燒緩慢，無特殊臭味，燃燒後如灰狀，以稀塩酸、醋酸或果汁、明礬溶液沾於布上，烤後纖維呈焦色狀，將布浸於荷性納溶液（10～20%）中加熱亦不溶解。

動物性纖維	用火燒如毛髮焦味，燒後呈黑色凝聚狀，浸於苛性鈉水溶液中，加熱會溶解，以酸性溶液沾於布上，烤後纖維無變化。
純 絹	色澤優良，觸感柔軟，浸濕後張力強。
人 造 絹	色澤較差，觸感冷硬，浸濕後張力強。
礦物性纖維	不燃燒。
合 成 纖 維	易燃燒，有泡狀出現，燒後呈硬黑的小粒狀。
半合成纖維	燃燒後，呈不規則焦狀物。

D. 纖維和染料的適應比較

染料 \ 纖維	植 物	動 物	尼 龍	特 多 龍	壓克力
直 接 性	○	△	△	×	△
反 應 性	○	△	△	×	△
酸 性	×	○	○	×	△
塩 基 性	△	△	△	△	○
還 原	○	△	△	×	×
分 散 性	×	×	△	○	△
納富妥染料	○	△	○	○	×

註：○表示良好，△表示尚可，×表示不好

這些天然染料纖維布料，都是做絞染蠟染的好材料，主要的不同是看染色過程不同而不同，我們可以發現植物纖維比動物纖維上染料後顯得比較色彩鮮麗，化學纖維在這方面不予推薦，它們通常不用來做印染用。

第三節 絞染的製作方法

絞染的製作，最快速的方法是拿起布打結後即可染色，也可以依照個人的 idea，先折

疊再綁成各式的形狀，也可用縫紉的方法，縫各式的形狀，再捆綁紮起來即可，染料無法滲透進去，故在染色過程中打結或捆綁部份越緊則染的部份越少。

一、絞染的材料及用具：

1. 布料：絞染的布料以棉、麻、絹、人造棉為最恰當，至於怕熱的合成纖維及樹脂加工的布料，不太適於煮染。
2. 用具：搥膠盆、溫度計、夾子、小碗、玻璃棒、縫線（白色的棉線最好），剪刀、棉繩（白色棉繩，其粗細依花紋的粗細而定，針及其他的代用材料（木夾子、迴紋針、銅幣）至於使用橡皮筋捆紮雖很方便，但因橡皮筋怕熱不適於煮染是其缺點。

二、布料與染料、助劑的關係（只適用於絞染的範圍）

1. 直接性染料：

可以直接染棉、麻、絹及人造絲的水溶性粉質染料，用法簡單，顏色容易控制，可隨自己的意思配色，而染液可冷熱處理，缺點是不耐水洗及曝曬，因此要視用途來決定，若不必經常洗濯的布料，才適用此種布料，染時需加助劑鹽（ NaCl ）。

2. 酸性染料：

對絹有親和力，堅牢度高，比用直接染料所染出的顏色更鮮麗，專門用以染絹、尼龍、毛料等，可以直接染著，這種染料的泡法與染法要領，和直接染料相同，染液也一樣可以冷熱處理，其助劑是醋酸，（家庭用的醋也可以）其他尚有分散性及鹼基性染料等。

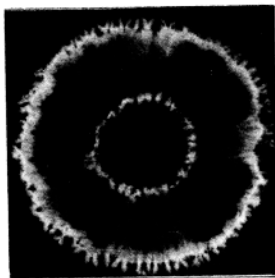
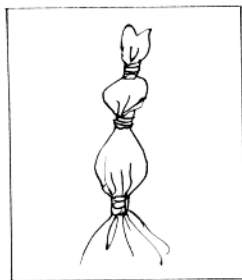
三、製作時縫綁的方法：

由於部份防染而得到變化無窮的圖案，大致可以分為下列幾種基本方法：

1. 綁紮法：

（1）菊花結（圖一）

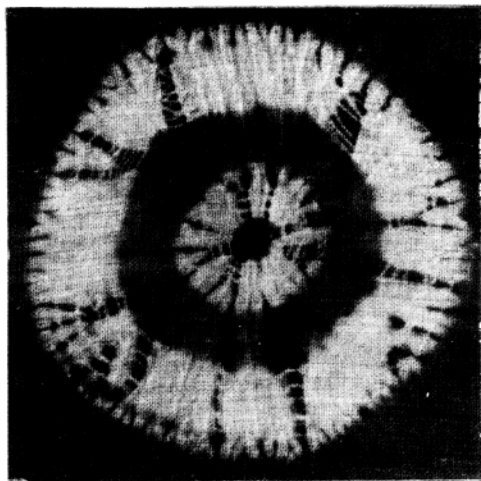
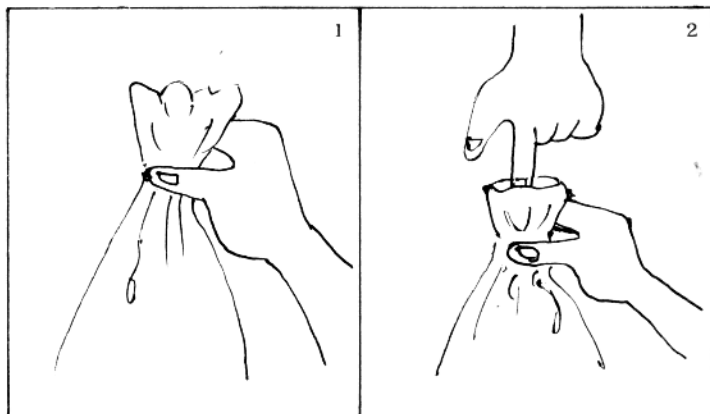
將布料想要生花紋的地方，提起來用繩子綁紮起來。



（圖一）

(2)水紋結 (圖二)

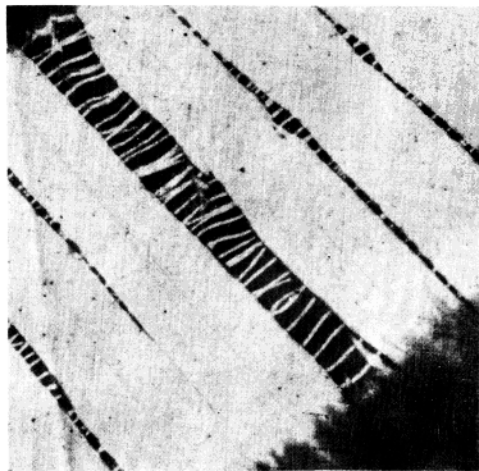
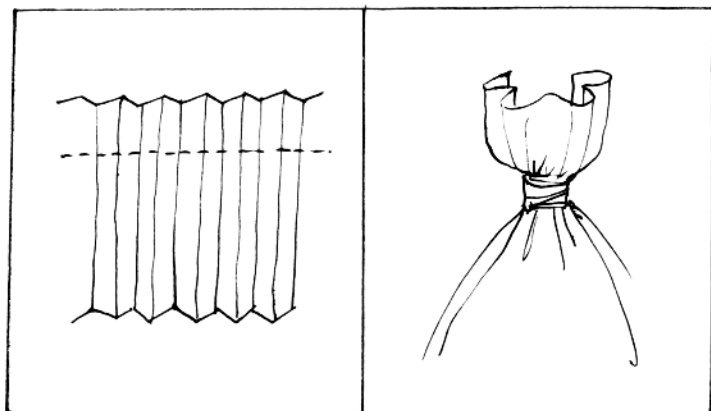
用手抓住菊花結底部，再用右手指把中心部份壓入底部，然後用繩子綁起來。



(圖二)

(3)條紋結 (圖三)

用扇子形摺法摺疊起來，然後用繩子綁起來，要白色的花紋花一點，可以用較粗的棉繩捆住。



(圖三)