

生產技術便覽

工農

蠟筆的做法

中華工業技術師
廠造製

李振英編著

Aut 689 / 0220

中華書局印行



蠟筆的做法

目錄

一 蠟筆的用途和種類	三—四
二 蠟筆的形狀和包裝	四—六
三 蠟筆顏色的配合和體質	六—九
四 軟蠟筆的做法和品質	九—二二
(一)原料	九—一〇
(二)顏料的配合	一〇—一四
(三)烱蠟的方法	一四—一六
(四)做軟蠟筆的工具	一六—二〇
(五)軟蠟筆的品質	二一—二二

五	硬蠟筆的做法和品質	一三一—一三三
六	石版和金屬版用的蠟筆	一三一—一三四
附	中英文名詞對照表	一五—一六

蠟筆的做法

中華化工技師 李振英編著
製造廠

一 蠟筆的用途和種類

蠟筆外國的名稱，叫做克雷榮，是把一種顏料混入蠟裏面做成的。我們只要看自己家裏許多孩子們，常時吵着要買蠟筆，常是捏了蠟筆在紙上塗着，就可知道這種蠟筆，是小學校裏面畫圖用的重要工具。它的消耗，既然很大，它的銷路自然不差。所以做了蠟筆來賣，當然可以得到很大的利益。

蠟筆可分爲軟蠟筆和硬蠟筆兩大類。軟蠟筆的成分主要是石蠟，所以是真正的蠟筆，普通所稱的克雷榮，也就是指這種軟蠟筆說的。這種軟蠟筆質地極軟，在紙面上塗繪時，很容易着色，並且爲了含着很多的蠟質，所以會發出光來，因此小學生最喜歡用這種軟蠟筆來畫圖。軟蠟筆雖是用

起來很便利，不過一到熱天，就多少會烊，並且發軟，用指頭去捏了繪圖，會把指頭弄髒，這是它的短處。普通在軟蠟筆的外面，總是包着一層粗紙，紙上印着商標和別種記號，這樣既可使得蠟筆的顏色不染着指頭，還可表明出品的地方，倒是一舉兩得的好辦法。比較考究的軟蠟筆，在蠟筆的外面，再塗着一層膠質，使它成一種透明的薄膜，這樣就可防蠟筆弄髒指頭了。

硬蠟筆所含的蠟質很少，質地比軟蠟筆硬，攢在地上不會折斷，普通也稱它為顏色粉筆，其實不是粉筆。用硬蠟筆去繪圖，顏色比較不容易塗開，並且畫面上不會發出蠟光，可以自由再加上別種顏色。

二 蠟筆的形狀和包裝

蠟筆普通總是裝在不很堅牢的紙匣子裏面，但是這種匣子很容易破

壞，所以比較有實用的包裝方法，應該裝在洋鐵皮的匣子裏或十分堅牢的厚紙匣子裏。所用的蠟筆形狀都成圓柱形，筆尖成圓錐形。這種形狀的蠟筆，雖然是容易從桌子上滾落下去，但是因為筆梗上沒有稜角，塗寫時指頭用力可平均，塗出來的顏色也會勻淨。假使做成六角形的蠟筆，便得到相反的結果，就是不會從桌上滾落下去，可是塗出來的顏色，不會勻淨。

每一枝軟蠟筆的長度，從九公分到一〇·五公分，它的直徑從七·五公釐到一〇·五公釐。每一枝軟蠟筆的重量從九公分到一〇·五公分。每匣顏色的種類有六色、八色、十二色等，依了出牌子而不同。

每一枝硬蠟筆的長度大約九公分，直徑大約九·三公釐，重量大約十一公分到十三公分。硬蠟筆的顏色有紅、青等色。

歐美做的軟蠟筆，含蠟不多，不會發出鮮明的蠟光，並且它混入的顏色也不夠，所以塗成的畫，日子一久會慢慢地褪色的，尤其是綠色、紫

色，竟會完全褪掉，不留一些痕跡。本國的出品，反而比歐美做的好些，以前日本做的軟蠟筆，也比歐美貨好。

三 蠟筆顏色的配合和體質

繪圖用的顏料，不問紅、黃、綠等種類，都不是一種單純的東西的顏色，是要配一兩種以上的顏料加到一種金屬的化合物裏面去，才能做成。這些金屬化合物叫做體質。因此依了混進去的顏料性質，顯出種種的色彩來，好比同是紅的顏色，或者成鮮紅色，或者成暗紅色，其他種類的顏色，也是這樣。蠟筆的顏料和繪圖的顏料，一樣也是用幾種顏料配合而成的。現在把普通軟蠟筆的顏色配合方法，寫在下面：

紅色 在曙紅（桃紅、品桃）裏面，加入新桃紅和朱紅（酸性朱紅），再使這些顏色和氫氧化鋁結合，便配成一種不溶解性的紅色（沈

褐色質）。這種顏色，很是鮮明。

褐色 用墨魚褐和氧化鐵做主體。墨魚褐如要帶暗色，可在氧化鐵的鮮明褐色中，配合多少的炭墨和黃鉛。

黃色 純黃鉛（即銻黃或銻酸鉛），雖是主要的黃色顏料，但是並非純粹的黃色，却帶着一些紅色。假使在造這種黃色顏料時，把硫酸鉛加入，就可變成鮮明的黃色。

綠色 普通所用的綠色顏料（綠色沈澱色質），是把鹽基金黃（鹽基金黃即奧拉明）和孔雀綠配合而成。但是在蠟液中，往往有黑色的小粒子可以找出來。這種小粒子可以使得軟蠟筆發出不鮮明的顏色來，這因那些小粒子中含有鐵質的緣故。所以在製造這種顏料時，要加入單寧酸，使單寧酸和鐵質結合，而成單寧酸鐵，這樣綠色就可以十分鮮明了。假使要綠色嫩些，可多加

些黃色顏料。要綠色濃些，即成深綠色，可加入少許藍色顏料。

青色 普通的普魯士藍，往往顏色不很鮮明，假使用亞鐵氰化鐵，就可發出鮮明的藍青色。

紫色 普通的紫色顏料，都帶一些青色，假使在帶些紅色的洋紫（甲基紫）裏面，多少配合些鹽基玫瑰色，就可得到不帶青色的紫色了。

橙色 在黃鉛中配合代赭或曙紅。

朱紅色 在黃鉛或曙紅中，配合臙脂蟲紅（臙脂沉澱色質），就是在紅色中帶些黃色的顏料。

黑色 普通用炭墨。這是從天然煤氣中得到的，美國的製品有A、C、CTC、DIX等種類。若是品質不純粹，就帶灰色，品

質好的，發出烏黑色，並且有光彩。純粹的幾乎完全是炭質，水分只有百分之一以下。不好的貨品，含有百分之二的灰分，百分之四以上的水分，在蠟液中，往往發生乳狀體的狀態。白色 普通用碳酸鉛，鋅白（亞鉛華），要用十分精製的。硫酸鉛，鋅白雖然也可以用，但是顏色不潔白。

淡青色 顏色最鮮明的是特許藍。

在以上的顏料中，所需要的體質，普通用硫酸鋇，氫氧化鋁，或者用兩種的混合物，這兩種東西，務必用質地細潔的。

四 軟蠟筆的做法和品質

（一）原料

做軟蠟筆，原料前面多少已經講過，就是用石蠟做主體，再配合各種

顏料造成的。普通用和製造蠟燭同樣的機器，就是澆蠟機器來製造。

軟蠟筆普通雖是把石蠟做主體，但是要看天氣溫度，加入種種的蠟質，保持適當的硬性，好比卡爾諾巴蠟、硬脂木蠟、黃蠟等。軟蠟筆所用的顏料，要用細潔的東西，但是不必十分細潔，因為在塗寫時，粒子粗些反而容易搗開。不過所用的顏料，要十分乾燥，否則蠟質和顏料混合時，因為顏料中有水分，就會變成一種質地發黏的東西，使蠟筆的品質變壞。

(二)顏料的配合

蠟筆依了顏色，有各種不同的配製方法，現在把它們分開列在下面：

(1)黑色蠟筆

石蠟

四五份

硬脂

二〇〇份

炭墨

一六份

松脂

二〇份

(2)褐色蠟筆

石蠟

六〇份

硬脂

二〇〇份

松脂

一〇份

氧化鐵

六〇份

黃鉛（銘黃）

二〇份

紅色顏料

一〇份

(3) 黃色蠟筆

石蠟

三〇份

硬脂

四〇份

松脂

三〇份

黃鉛

二〇份

(4) 綠色蠟筆

石蠟

五〇份

硬脂

一五〇份

綠色顏料（沉澱色質）

七五份

黃鉛

一〇份

(5) 青色蠟筆

石蠟

四〇份

硬脂

一二〇份

木蠟

三〇份

藍色顏料（沉澱色質）

二五份

蠟筆的做法

(6) 紫色蠟筆

石蠟

六〇份

硬脂

二〇〇份

木蠟

五六份

松脂

一〇份

紫色顏料(沈澱色質)

三〇份

紅色顏料(沉澱色質)

五份

(7) 橙色蠟筆

石蠟

六二份

木蠟

五〇份

硬脂

二〇〇份

鉻橙

七〇份

紅色顏料(沉澱色質)

二五份

(8) 紅色蠟筆

石蠟

六〇份

木蠟

五〇份

硬脂

一五〇份

紅色顏料

一七份

(9) 淡青色蠟筆

石蠟

五〇份

木蠟

五〇份

硬脂

一七〇份

特許藍

三〇份

松脂

二份

(10) 白色蠟筆

石蠟

一六〇份

木蠟

五〇份

卡爾諾巴蠟

二〇份

碳酸鉛

五〇份

鋅白(或銀鋅白)

二〇份

(附註)每一份用市兩計算，或用公分計算，都可以。

蠟筆製造方面，所用的沉澱色質顏料，要配合同一屬的顏料，否則在混合時，要起化學變化。還有配合種種礦物性顏料時，要和蠟液混合均勻，所以必須十分攪和。假使預先在少量的蠟液裏面，混入所需要的顏料，在充分調和後，再混入全部蠟液，那就可達到很均勻的目的，這和調

漿糊一樣，先要調些漿頭，再沖入滾水。

在蠟液中如加入的硬脂有酸性，那麼會和硬脂酸結合的碳酸鉛等，就立刻會成發泡的樣子。因此絕對不可以用和那種硬脂會起化學變化的沉澱色質，或其他的顏料，這是要很注意的。

蠟筆又可和金色或銀色的顏料粉混合而着色。

(三) 燂蠟的方法

蠟筆的重要原料是蠟，在做蠟筆時，先要把蠟燂成蠟液，纔能澆成蠟筆。燂蠟的方法，普通簡單的去燂，只要把蠟放在鍋子裏面，用火去燒，就會使蠟燂成蠟液的。不過這樣去燂，不大穩當，最好利用蒸氣的高熱，或者把油放在大鍋子裏，再把蠟放進燂蠟鍋中，浸在大鍋子的油裏面，隔油來蒸，就是用兩重的鍋子，這叫做油浴。在用油浴的方法時，就可以把蠟來代油，放在鍋子裏，這因石蠟的性質，能保持在攝氏三百度光景不會

起變化的緣故。把烱蠟鍋浸在油鍋裏以後，只要油鍋的溫度不起變動，就可同利用蒸氣熱那樣，保持烱蠟鍋的一定溫度。可是無論用那一種方法來烱蠟，烱蠟鍋裏面的顏料，因為分量重些，總是要沉到蠟液的下面去，所以必須不停的去攪和蠟液。蠟液的溫度，假使能保持在攝氏一百度左右，那就可使得澆成的蠟筆形狀和光澤都很好。若是蠟液的溫度太低，那末以後做成的蠟筆，就會發生凹凸不平的樣子，光澤也不好。還有在把顏料投入蠟液裏面的時候，往往發泡，起一種沸騰的狀態，這是因為普通顏料裏面含有水分的緣故，只要水分慢慢兒蒸發了，就可使得蠟液再回復靜穩的狀態，所以沒有什麼關係。然而假使不是爲了水分的關係，不停的在那裏起泡，那就是另外發生化學的變化，我們應該特別注意去調查它的原因，否則，就會大失敗。好比在顏料裏面含有硫化物，同時在蠟液裏面有一部分硬脂，那就發生硫化物的分解作用，放出亞硫酸氣體，結果使顏料的

色素（沉澱色質）褪色。在顏色褪去時，在蠟液的面面上，有時還會見到分出來的硫黃。因此在做蠟筆時，所用的顏料性質，要十分熟悉纔行。

（四）做軟蠟筆的工具

做軟蠟筆的器具，像附圖那樣，是在一個鐵架子上面，裝着一個冷却水槽，在水槽的裏面，做着許多的直立管子。水槽的底部，還裝着一塊底板，板上有許多小棒條，這許多棒條，恰正可通入每個直立的管子裏面，這塊底板是能向上下活動的，所以小棒條也可以跟了底板的上下，向直立管的裏面上下動着，因為架子是鐵做的，所以在底板上下活動時，架子不會搖動。在冷却水槽的一頭，裝着一個進水的部分，叫做進水口。在水槽的另一頭，裝着一個放出水的部分，叫做放水口。冷却水槽的水，就從進水口灌進去，從放水口流出來。假使要利用溫水的話，當然也可以這樣使用，確乎有時是還要用着溫水的。在水槽的下方有一個可以迴轉的盤，它