

# 第一篇 家具前段白身製程品管

## 第一章 品質管制總則 3

### 第一節 品質管制基礎知識 3

### 第二節 關於控制品質的幾點注意事項 10

## 第二章 品管課品質管制結構圖 19

## 第三章 外包物料檢驗 20

### 第一節 薄片板檢驗 20

### 第二節 玻璃、大理石、紙箱及五金類物料檢驗 21

### 第三節 樹脂製品在家具應用中的幾個問題 21

## 第四章 木工品質檢驗 25

### 第一節 備料品質檢驗 25

### 第二節 加工品質檢驗 30

### 第三節 拼接作業品質檢驗 33

### 第四節 裝配品質檢驗 46

### 第五節 美式家具產品生產品管 49

## 第五章 裝配工具、五金的識別與使用 74

### 第一節 裝配工具 74

### 第二節 裝配五金配件 76

## 第六章 裝配基礎知識 77

### 第一節 裝配概念 77

### 第二節 裝配原則 77

### 第三節 裝配注意事項 78

第七章 装配辅助材料 79

第八章 装配部件 82

第九章 茶几类装配工序流程 85

第十章 床柜类装配工序流程 88

# 第一章 品質管制總則

長時間以來，工作的難點就在於標準不統一，甚至不明確，並且從未以文字的形式標準化、制度化，幹部員工對於品質標準的理解或傳達，經常會出現標準不統一，給我們以及現場的工作帶來了極大的困擾，為了改變目前這種狀況，建立一套完整的品質檢驗標準勢在必行，因此，將品管課一些品質標準收集並整理成冊，提供現場品管依循之準則，期能對公司產品製造品質有實質助益，此手冊在很多方面並不完善，尚需隨實際狀況補充與修正。

品管之目的：

- 一、為使品質管制標準有所依據，特製訂此規範。
- 二、本規範可依據各公司現行之人力、技術及機具設備等編定。
- 三、本規範是保障公司之權益及維護優良品而定，凡公司生產之半成品、成品及原物料或外包來料，其物品受驗標準，均可遵循本規範辦理之。
- 四、本規範未明事項之處理，在內以本廠品管課和總經理為最高裁示，在外側以本公司與外協力廠共同協商之結果為準。
- 五、本規範在未發布正式版之前，品管課有權對其內容增減修改，但須呈報總經理核准。

## 第一節 品質管制基礎知識

### (一) 品管參與驗貨的目的及意義

1. 提供品質改進的依據。
2. 及時處理客人的抱怨。
3. 反饋客戶的要求及品質信息。
4. 為管理者提供決策的依據。

### (二) 何謂品質管理

是指為達到質量要求所採取的一系列作業技巧和活動，是企業生產經營管理活動中的一個重要內容，品質管理的成功與否，直接關係到企業的成敗與發展。

**(三) 提高市場占有率最主要的辦法就是提高產品的品質。**

**(四) 品質的定義**

反應實體，滿足明確和隱含需要的能力的特性總和。

**(五) 品質的意義**

1. 與確定產品需要有關的品質。
2. 與產品有關的品質。
3. 與產品設計符合性有關的品質。
4. 與產品保障有關的品質。

**(六) 品質管理的發展階段**

1. 品質控制。
2. 品質保證。
3. 全面品質保證。
4. 全員品質保證。
5. 全面優質管理。

它強調更主動、更頻密的、更深刻地去了解顧客現有主潛在的需要，然後運用不斷改進的方式精益求精地、務求能較競爭對手更能滿足顧客的期望。

**(七) 品質與成本的關係**

必須符合經濟的原則，必須因利而動，它們是相輔相成的，不是側重於某一點。

**(八) 品質標準的來源**

1. 從設計中來。

2. 從生產規律中來。
3. 從客人的要求中來。
4. 從客人反饋的信息中來。

## (九) 影響品質的要素及其根源

要素：機器設備、原材料、操作方法、操作員、工作環境、管理  
根源：變異

### 一、 檢修

#### 1、 在檢修普遍存在的問題

裝配不良：不均、不密、出釘、暴釘、砂穿、砂凹、砂變形、  
碰劃傷、開裂、拼縫、膠印、膠帶印、脫膠等現象。

凡在容易看見的地方，暴釘均不可接受，出釘也一樣，砂穿則  
依據產品的塗裝種類及所在位置來決定。

半封閉塗裝之輕微砂穿可接受，全封閉塗裝不考慮砂穿，面與  
正面的砂凹均不可接受，正面有砂變形不可接受，其他部分輕微的  
可接受。

所有的拼縫都必須補好。

膠帶印、膠印必須再檢修處理好，脫膠均不可接受。

凡開裂的部位不可補土，須補薄片快乾，嚴重開裂要重新補料。

不密：凡與結構無直接影響的，可不作修補(1mm 以內)，超過  
1mm 的必須補薄片快乾，不可以補灰土。

碰劃傷：凡是無任何破壞處理的產品，不允許有碰劃傷，如有  
破壞處理的產品，碰壞傷的程度在破壞範圍內的可做  
破壞掩飾。

在檢修時，絕對禁止使用過粗的砂紙(如 150#、180#)。

使用圓盤砂機時，絕對禁止傾斜機身砂光。

### 二、 破壞處理

1. 分類：蟲孔、銹邊、敲打、倒角、螺絲痕、梅花印、大破壞等
2. 了解破壞的特點

- (1)仿古效果強。
- (2)掩飾產品缺陷。
- (3)不可更改。

破壞處理的要求：嚴格按照客人的簽字色板及留底樣。

蟲孔破壞在塗裝中，蟲孔內不能露白。

銼邊處在塗裝過程中，必須有刷邊結合(特殊情況除外如：2368#)。

所有破壞處必須砂光良好，特別是銼邊處。

破壞處理盡可能做在產品有缺陷的地方。

絕對不允許在產品有疤結的地方進行。

做破壞處理盡量避開產品拼接的地方。

### 三、 著色

著色是整個塗裝過程的一個重要環節。

在著色過程中，凡是外露的部分，可見處的溝槽，雕刻內端面，絕不允許有露白的現象。

在著色段 GLAZE 的殘留一定要適量。

在著色的整理過程中，必須整理出柔和的 HILI 層次(特殊產品除外，如 3390 系列不作 HILI 層次)，且整理一定要到邊。

有藝術拼花的產品，角落、溝槽基本保持乾淨，不可有明顯髒黑。

在著色段整理，必須是順木紋方向。

凡在著色段發現膠印、膠帶印、砂光不良等前一站的問題時，如若不能處理的，必須下線單獨處理。

### 四、 特殊工藝

#### 1. 布印

- (1)加深產品的顏色及增強產品的層次感
- (2)其強烈的程度是依據產品的要求而定，沒有統一性。
- (3)布印一定是打出來的，而不是抹出來的。
- (4)布印絕對不允許用槍修，會影響產品的清晰度。

#### 2. HILI

- (1)是 ” 層次 ” 的意思，它是產品在著色過程是用鋼絲絨按一定

規律抓出一些顏色較淺的部分，或布印後整理出一些顏色較淺的部分，使產品呈現出明暗對比的層次來，這些顏色較淺的部分稱為 HILI。

- (2)做 HILI 時，必須是順木紋方向的，不可橫切木紋。
- (3)做 HILI 處理時，不可穿越拼接線，HILI 後須整理柔和自然。
- (4)針對顏色較淺的地方或木紋間隙較大的地方抓 HILI。
- (5)抓 HILI 注意其對稱性及交錯性。
- (6)注意 HILI 的輕重原則：兩端同周圍輕，中間重。
- (7)凡是有修色的環節，必須針對 HILI 的部位去整理。
- (8)HILI 與布印的相同點與不同點，兩者均是增強產品的塗裝層次感，HILI 是減少產品顏色，布印是加深顏色。

### 3. 刷邊

是仿較髒的布擦邊桌子後留下的痕跡，多在產品的破壞處、凸起來的地方，並且是斷斷續續的成一定的方向傾斜。刷邊多在產品的沿邊稜邊、稜角、雕刻尖角及產品凸出的部位。

馬尾分蠟筆馬尾及抹油馬尾(乾刷)，蠟筆馬尾是由顏料製作而成的蠟筆畫出來的。抹油馬尾是用鋼絲絨畫出來和毛刷刷出來的刷痕。操作馬尾盡量針對產品有缺陷的地方，可起掩飾作用，避開產品有疤結的地方。

在同一產品上，馬尾的方向不能相同，要自然交錯。刷邊一定要刷出”刷尾”，一般在 5mm 以內，不宜太長。砂穿整理只是掩蓋砂穿的地方而沒有刷尾。

### 4. 噴點

多為黑色、深咖啡色及棕色等，是一種透明或不透明的著色漆，又稱蒼蠅黑點，增強產品的仿古效果。

點按稀釋劑的不同可分為酒精點(布印點)、松香水點(抹油點)、天那水點(TONER 點)。酒精點的特點是四周較深，中間色淺，點的大小、濃度、疏密度，嚴格參照色板大小標準，是在色板標準的最大點和最小點之間。噴點時注意噴出的點有明顯變形的不可接受。

所有碗碟櫃上座內外塗裝一致要求，若下座帶玻璃的則要求一

樣。

所有上座的下邊緣塗裝要求同正面一樣。

所有上座門的下邊緣塗裝要求同側面一樣要求。

所有帶鏡玻的產品，玻槽要著色均勻，不能髒，顏色不宜淺。

所有做 Basecoat 的部位，塗裝後顏色不宜淺於產品的本色且作假木紋，凡是洗白色的產品，顏色宜稍白紅，不宜偏青黃。

凡是溝內要求留黑的部位，覺對不允許露白，平面保持乾淨。

凡是全封閉塗裝的產品，不可見(明顯的)導管。

凡是半封閉塗裝的產品，要可見導管(可見度據產品而定)。

所有嵌入式的抽，注意抽面與隔條的顏色配套。

餐台注意中板與兩端板橫切面不可髒，顏色同面接近。

床尾、餐椅兩邊塗裝好。

餐椅夾板要注意塗裝過程中，夾板砂光良好不可有孔洞，有特殊要求的要 Basecoat 處理，不可見夾層狀，顏色同正面配套。

所有曲木開裂的，不可用任何修補，需退料處理。

## 五、對特殊工藝的品質要求

### 1. 藝術拼花處

- (1)所有藝術拼花拼接處絕對不允許有拼縫及不平現象。
- (2)所有藝術拼花在拼接時不可有明顯的錯位現象。
- (3)對藝術拼花的塗裝要求是抓清晰、顯現，不能修色過重，太死板。

### 2. 松木色產品疤節

- (1)所有疤節不可有開裂及裂縫，必須補平砂光、砂平。
- (2)所有疤節處在上線前必須塗松節油。
- (3)所有疤節處在塗裝過程中必須抓亮，抓顯現。
- (4)疤節處之開裂必須用與疤節顏色接近之補土材料。

### 3. Basecoat

- (1)所有 Basecoat 處在上線前不可有損傷的現象。
- (2)在塗裝過程中，所有 Basecoat 處必須做出自然的假木紋。



(3)在塗裝過程中，Basecoat 處的顏色必須和產品本色一致。

#### 4. 花樟

(1)花樟薄片在檢修及塗裝各環節注意脫膠現象。

(2)花樟薄片產品一般在塗裝過程中均有布印，必須注意其強烈程度。

(3)花樟薄片製作 HILI 的時候，必須順木紋方向且是小碎塊狀，不能成條狀。

#### 5. 刷金、拉銀

(1)在一般情況下刷金、拉銀多在產品雕刻凸出部位，立水沿邊，稜邊、稜角處。

(2)刷金、拉銀多少據產品不同而有相應的變化。

### 六、包裝檢驗的品質要求

1. 整體顏色和效果同確認樣板一致，包括抽屜板，門板的搭配，上下部分，左右不分的顏色搭配，油漆外觀按《油漆檢驗品質要求》，白胚部分按《白胚檢驗品質的要求》。

2. 紙箱尺寸規格和紙質符合要求。

3. 紙箱條碼、淨毛重、線條圖、警告標記的印刷、文字大小、內容和顏色要求正確，無遺漏。

4. 電腦條碼。產地標，組立說明書、方向標印刷要求正確無誤，無漏裝現象。

5. 產品內外要求乾淨，無灰塵、木屑及發霉等狀況。

6. 包裝方式符合要求，保證最安全的包裝。ATY 產品一定要注意：

(1)抽斗要塞珍珠棉條或用保麗龍壓住，以防止抽屜在搬運中前後晃動，導致滑軌斷裂、鬆脫。

(2)櫃類產品面板上放與面板等長的保麗龍片或平卡保護。

(3)地櫃中間門板與內抽斗間用紙板隔開。

(4) 20#電視櫃隔板放置於櫃頂部，並固定好。

(5)床道要求正面相對包裝並固定好，床杆放置於上下兩面，床道兩端掛鉤用拉槽的木頭檔住，以防其彎曲、變形。

(6)產品各方向最高點用的保護材料要同紙箱等高。

- (7)邊和角部位必須特別加強材料之保護，避免運送途中撞裂。
- (8)內部之分料必須以包裝材料加固，不得在包裝內部移動。
7. 零件包內容材料表或說明書要求一致，不能漏裝、錯裝且按要求包裝方式固定放置。
8. 相關配件(如五金配件，木樺，圍腳板，飾條，塑膠插銷，調整腳墊等)能正常組裝，且不能短少，注意：
- (1)五金配件的顏色搭配及組裝方向。
  - (2)鏡框固定木條定置，以免撞壞鏡片。
  - (3)ATY 產品腳底加塑膠墊，電視櫃腳底另加調整腳墊。
9. 腳墊板按要求裝釘或放置。注意檢查支撐柱的安裝調節效果及包裝固定方法。
10. 外箱按要求編碼，正確無誤，包裝時注意分清紙箱的前後。
11. 使用的包裝材料符合材料表要求，破壞不全的材料禁止使用，也不要使用東拼西湊的材料，注意材料的硬度和強度。
12. 背板的裝訂方式和所使用的釘或螺絲符合要求，釘位不能刺手。
13. 玻璃、鏡片要求是最安全的包裝，上面加貼膠帶，鏡片同背板間放入減震材料。
14. 飾花的包裝方式和組裝要求完全、合理，符合要求。鐵飾花在裝配時注意調整位置於木框中間位置。且注意螺絲的裝釘效果。
15. 檢測床杆的受力程度(單腳站在上面不會斷裂)。
16. 保麗龍、紙護角按客人要求選擇固定方法。注意 ATY 產品的保護材料需用白膠固定。
17. 各 K/D 結構試裝無誤即可包裝，上下座連接按要求裝連接鐵片。
18. 注意 ATY 產品電腦條碼的貼位：櫃類貼在背板右下角；床頭貼在床角背面下端；床尾貼在床角內面下端。

## 第二節 關於控制品質的幾點注意事項

在現場生產中，往往由於對細微環節的忽視而導致部件的不良，最終造成公司的信譽受損。需要我們現場的幹部及員工克服以往的

那種淡薄心理，真正將工作做到精益求精，從小處抓起，從細微處注意起，從而落實品管。

下面對木工加工中容易被忽視的幾個問題進行討論：砂光、膠水的使用、產品的保護及刀具的使用

## 一、砂光

### （一）砂光的定義

砂光的作用在於通過砂帶對產品表面進行處理，從而使部件表面平滑、平整、利於塗裝。

### （二）砂光的要求

總的來講，一種產品暴露在外面、直觀看得見的部件砂光要求較高，而隱蔽在內部的部件或附件砂光要求相對較低，有些甚至不砂光。

面板上表面，周邊砂光要求嚴格，下表面可不砂光。立水外表面，下邊緣要求砂光，而上邊緣通常為面板所蓋可不砂光。

腿料一般要求四面砂光。而像內立水、四角木等內部件一般不要求砂光。

### （三）砂帶的選用

砂帶的材料由底材（紙或者布）與磨料組成。其中磨料指一些堅硬的礦物質如火石、石榴石。砂光的規格指單位平方厘米所含的磨料顆粒數。通常規格越小，砂傷能力越強，但有明顯的砂印；規格越大砂傷力越弱，但效果好。我們在砂光時要綜合選用砂帶，不可失之一偏。

40#、60#、80#、100#僅用於白身粗木面的砂光。

120#、150#、180#用於木面砂光。

220#、240#用於塗裝前的砂光。

320#用於塗裝過程中的砂光。

### （四）砂光的標準

1. 現場木工部所加工的產品砂光標準一律要求達到可直接上油漆線的標準，最後一道砂帶型號要達到 240#或 220#，我們對產品部件進行砂光時要遵循以下流程：

粗砂 → 加工 → 細砂 → 拋光

強調在條件許可的情況下對部件進行粗砂定寬、厚，使部件有一個加工基準。加工之後再對部件進行細砂達到標準，對有的部位用 180#或 240#砂帶進行拋光處理。最終的砂光標準是無砂穿、無凹凸感、無橫砂印、無膠痕印、光滑平整無砂痕印。

## 2. 砂光的注意事項

- (1) 自動砂光機通常用於對部件進行粗砂定寬、定厚、以減輕後道工序的負荷。
- (2) 手壓砂：對面板、餐台、立水平面進行細砂。
- (3) 軟鼓砂：對部件邊緣，小條料如飾條進行砂光。
- (4) 圓盤砂在現場一律不准用來砂平面、改由震動砂。
- (5) 拋光機主要對部件窄面、溝槽進行最後處理。
- (6) 通常實木類砂傷率不超過 0.3mm、板材類不超過 0.5mm。木質軟的材料一般較木質硬的材料選用的砂帶型號大。

## 3. 砂光程序及作用

### (1) 板材料

#### A. OAK 類

- a. 120#砂帶橫紋砂光，主要砂平凹洞、紙皮、裂縫、崩邊等。
- b. 50#砂帶(順紋)將橫砂印打平，而後進行補土。
- c. 180#砂帶順紋除去 150#砂痕，並補土待乾。
- d. 220#砂帶(順紋)做最後砂光，將砂印砂掉。

#### B. Pine、Cherry 類

- a. 150#砂帶橫紋砂光。
- b. 180#砂帶順紋砂光。
- c. 240#砂帶順紋砂光。

### (2) 原生材

#### A. OAK 類

120#砂帶通過自動砂光機或手壓砂對產品進行砂光，平毛刺，凹凸部位及鋸齒印等。150#砂帶對上述砂痕進行處理。

#### B. Pine 類

150#砂帶砂；180#砂帶消除上述砂印；240#砂帶增強光滑度，消除砂印。

#### (3)六面刨成形部件

- a. 100#(120#)砂帶除部件鋸印凹洞、對部件粗略定寬、厚。
- b. 150#砂帶通過軟鼓砂除跳刀。
- c. 150#八瓣砂對溝槽之刀印、毛刺進行處理。

#### (4)鑷形部件

- a. 150#砂帶通過手壓砂，再過自動砂光機處理凹洞、鋸印。
- b. 150#砂帶通過軟鼓砂處理鑷形邊的跳刀、毛刺。
- C. 150#八瓣砂處理端頭毛刺等。

#### (5)雕花部件

120# → 150# → 180#依次對部件砂光處理毛刺、刀印；  
240#拋光處理溝槽，消除毛刺。

#### (6)立水

##### A. 松木、板材料

150# → 180# → 240#分三次對部件進行砂光

##### B. 柞木類

100(120#) → 150# → 180#分三次對部件進行砂光

立水砂光中，直立水要注意溝面的跳刀、毛刺等；變形立水防止砂變形，通常補灰後先砂面，再砂溝槽部位。

#### (7)腳

- a. 120#砂帶通過手壓砂砂平面鋸印、跳刀、凹洞。
- b. 150#砂帶通過軟鼓砂處理稜角、砂痕印。
- c. 毛刷(180#、240#)主要處理溝槽、窄面毛刺。
- d. 220#砂帶通過震盪砂處理平面。

注意砂腳頭鋸印時防砂偏，以致面板裝上後露縫。砂溝時將產品端正、順溝方向砂光，以防溝砂大變形。

## (8) 面板(薄皮類)

- a. 圓鼓砂砂邊、立軸砂拋光處理跳刀、毛刺。
- b. 150#砂帶通過手壓砂(橫紋)砂面，處理外包來料不良現象，如紙印、砂印、凹凸不平。
- c. 180#砂帶砂面(順紋)，除掉 150#砂痕，而後補土待乾。
- d. 240#砂帶砂面，進一步除砂痕，使部件表面光滑。
- e. 震動砂對部件表面砂印進行處理。

注意：補土時用風槍吹灰；手壓砂的檔位確定不要太靠近輪子，以防砂不平而出現波浪狀。

## (9) 3PLY

60#砂帶統一厚度；80#砂帶將平面砂平。

## 二、膠水的使用

### (一) 佈膠方法及用量

公司目前使用的膠水中除卻 AB 膠、萬能膠外，其他膠水的使用都需輔助以打釘或上螺絲來給予暫時穩定。這便使現場的個別員工造成一種錯覺，認為其主要連接作用的是釘，從而在佈膠時馬馬虎虎，這種想法正是造成公司產品鬆動散架的重要原因。

1. 佈膠時要求均勻到位，同時根據不同膠水的性質進行適當處理如稀釋、調合等。如白乳膠、906AB 膠。正確掌握膠水的使用方法。如用 AB 膠進行拼和腳片時，要求分別用牙刷進行塗刷；萬能膠塗刷後在正常溫度下待乾 10 分鐘再膠接等。
2. 針對槽榫類的結構，佈膠時要用木棒或刷子使槽四周佈均膠水，榫上也需刷膠，同時注意部分平面用毛刷也要有膠。
3. 佈膠量也有一個限制，量少自然膠接不牢、量多則造成浪費，而有的膠水用量過多，反而效果不佳(如 AB 膠)。正常的佈膠量是膠接後溢出的膠水成水珠狀或 0.5mm 左右高的一條膠線。

### (二) 待乾時間

產品上膠後的待乾時間可從兩方面進行理解。

1. 部件刷膠後進行組裝前的時間

部件上膠後必須立刻組裝或膠接(除個別膠水外),否則等待時間過常,膠水失效後再膠接,必然導致效果不佳。由於現場是流水線作業。刷膠與膠接的員工各司其職,如果不注意配合,便易造成待裝的部件過多,而組裝(膠接)卻跟不上的狀況。這種現象應予以糾正。

正確的做法應當是一次只對單個產品膠接所需要的部件刷膠。刷膠與膠接人員密切配合,絕不允許有待裝的現象存在。另一方面對一產品有重複膠接的,如豎檔裝木樺後再與上、下檔組裝,則附件組裝一定要到位。同時強調在組裝前將內部不易砂到的零部件提前砂好後再裝。

## 2. 膠接後的待乾時間

產品膠接後要有一段待乾時間,以使膠水充分作用、乾結,使結構穩定,否則會導致膠接處鬆動、錯位。而現場容易出現的不良現象是組裝後不進行待乾便進行搬運,加工(鑷形、砂光等),顯然易造成鬆動的後果。

根據不同膠接所用膠水性質的不同,故待乾的時間也有所差異。具體如下:

膠水	待乾時間
瞬間膠 502 膠(AA 膠)	10 秒
AB 膠	0.5 小時
906AB 膠	1~2 小時
萬能膠	2 小時
熱熔膠	0.5 小時
A65 美膠/T50 膠	4 小時
拼板膠	4 小時

## 3. 溢膠的處理

溢出的膠水應當及時處理,否則膠乾之後增加擦膠難度,同時膠水滲入木質裡,不利於砂光、塗裝等。

擦膠可按下列順序進行:

原生材:溢膠過多用半濕碎布擦拭一次→用沾水甩乾後的牙刷將毛孔中的膠刷掉→用乾碎布擦拭一次(注意水不能

附帶太多，以防止破壞木材纖維)。

再生材：溢膠過多可用半乾布擦一次→用乾碎布處理乾淨。

### 三、產品保護

現場生產過程中出現的不良品有大部分是因為保護不周造成的，如碰傷、壓傷、劃傷、拖傷等，由於公司產品的質量標準越來越高。而這些本可防範的不良品，輕者需要人手進行修補，嚴重的報廢，造成換料，增加成本，因此如何在現場中做好產品保護，顯得尤為重要。

#### (一) 輕拿、輕放

員工在加工過程中要養成清理、整頓的好習慣，對產品部件要輕拿、輕放，擺列有序，絕不可隨手亂扔，重力碰撞。特別是對薄皮板材，我們要像對待嬰兒般細心。針對較大的部件如 VC101#床側，餐檯面板等，在搬運時，若一人無把握，可安排兩人，切不可在部件上拖拉。

產品的擺放，在現場有嚴格的要求，具體做法為：

1. 所放部件面積要小於卡板，以防在存放中變形。
2. 部件最底層(即卡板上)要放三至五層紙皮，注意卡板表面無釘、染質等。
3. 薄皮板堆放時要注意面對面，同時墊一層紙皮(要求紙皮乾淨)每層板在擺放前都要對其下一層吹灰，以防現場加工的染質濺落上去。
4. 每一卡板的擺放高度不能超過 1.5m。
5. 自下而上用伸縮膜對產品纏繞進行保護。防止產品倒塌及吸收空中水分變形。
6. 餐檯成品要擺放在架子，不能推放在卡板上，以防滑軌變形、開裂等。
7. 櫃子成品在擺放搬運中要墊木板，同時門、抽屜要合上以防變形。

### 四、刀具的使用

現場生產中，若對刀具使用不當，易造成部件的不良，我們在具



體操作中應注意以下幾個方面：

- (一) 刀具有殘缺不得使用。
- (二) 裝刀時注意墊圈灰塵清理乾淨，以防止刀具安裝傾斜。附帶送料輪，履帶、滾筒的的機器，作業時注意上面是否黏附雜質。
- (三) 刨光類機器需注意每把刀片的刀裝在同一切削圓上，同時刀口出刀軸體不大於 10mm。
- (四) 因刀具通常都是刀商根據我公司提供的圖樣生產的，故加工出的部位形狀要嚴格以數據或大圖樣為參照，發現差異若能排除加工因素造成的，便要考慮刀具本身是否有缺陷。如刀具老化缺損、新刀尺寸不符等。針對刀具老化可調換，而新刀可進行研磨。
- (五) 加工中刀具不利易造成部件跳刀、起毛、發黑等不良現象，應及時更換，針對這一點，現場的個別基層幹部不以為然，或責任心不強，乃至對加工中因刀具不利造成冒煙的現象也視若無睹。
- (六) 針對不同部件的加工性質，在刀具的使用要求上有一些差異。

#### 1. 鑷刀類

- a. 靈活運用正反刀，從高處往低處順紋方向打形，以防材料崩裂。
- b. 對板材進行加工時，刀具易鈍化，導致部件跳刀、變黑，需頻繁換刀；實木類可稍延長刀具的使用時間。
- c. 加工過程中薄皮類材料邊緣破皮即需換刀。
- d. 槽、榫結構的加工，刀具使用時間可稍長一些。

#### 2. 鋸片類

- a. 切 45 度角之鋸片要求鋒利，通常選用 120 鋸齒，切角後待裝時間不超過 2 小時。
- b. 切面端頭有崩裂或破皮需及時換刀。
- c. 切面大的選用外徑大的鋸片；切面小的選用外徑小的鋸片。精切選用鋸齒多的鋸片；粗切選用鋸齒少的鋸片；

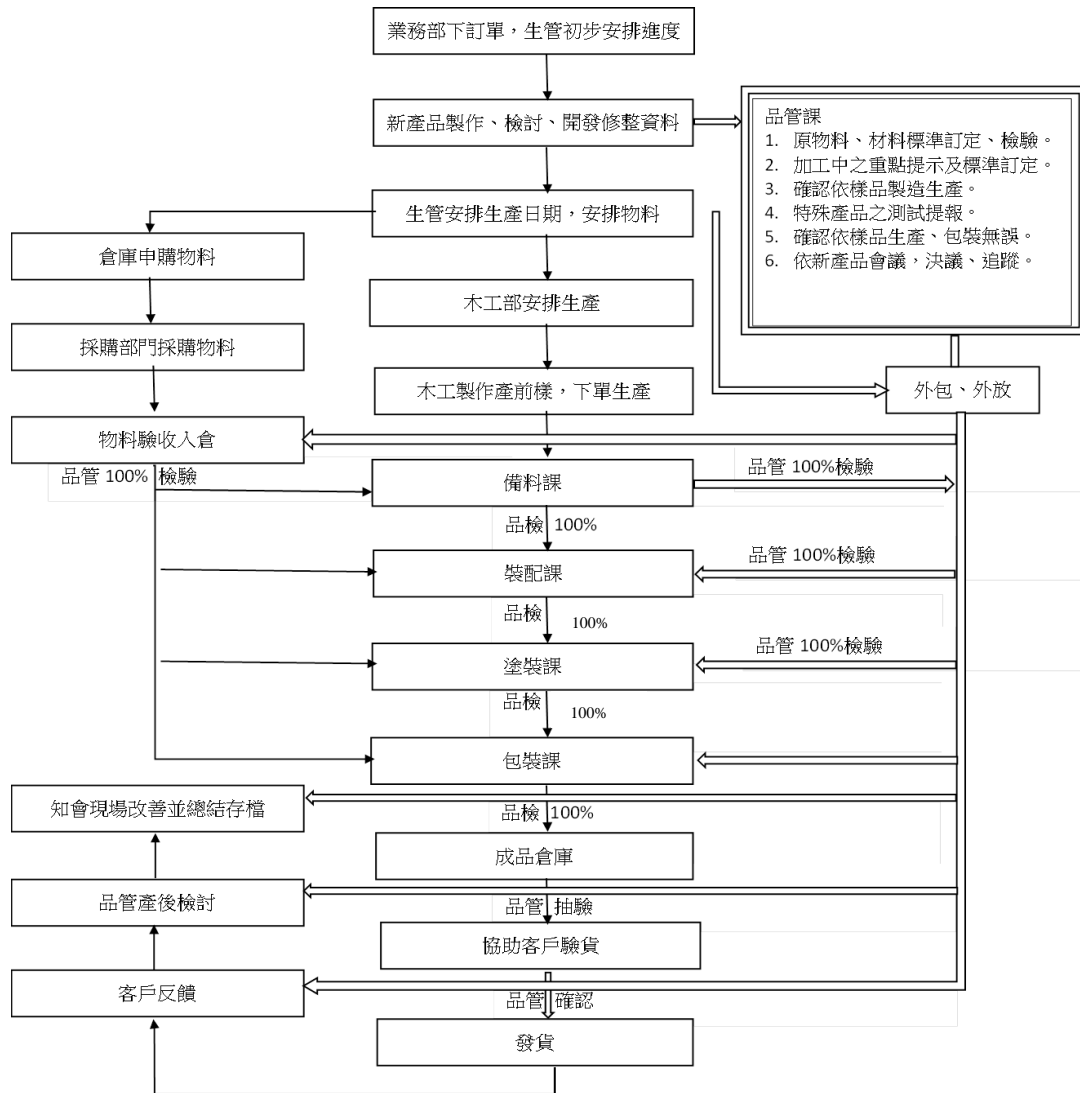
#### 3. 鑽頭類

- a. 軟木鑽孔機器選用高速；硬木鑽孔用低速。

- b. 木質發黑、冒煙需及時更換鉗頭。
- c. 橫紋鉗孔時鉗頭鋒角要小；順紋鉗孔時，硬木鋒角要大，軟木鋒角要小。
- d. 注意選用切削刃對稱，平台平的鉗頭進行加工。

當然，在正確使用刀具的同時，我們還要注意其他一些問題，如送料滾筒不能壓力過大、送料速度控制適當、刨削量適度等，唯有這樣才能確保加工出的產品符合品質要求。

## 第二章 品管作業管制圖



## 第三章 外包物料檢驗

### 第一節 薄片板檢驗

薄片板一般分為素面薄片板及拼花薄片板，主要不良現象有薄皮脫膠、橫檔開裂、紙膠印多、拼花錯誤等，檢驗時，要特別注意對於薄片板的檢驗，須嚴格按照以下標準：

#### 一、素面薄片板

1. 非精切板材(帶有毛邊)，其邊緣必須出現有小米粒般之斷斷續續的溢膠粒。
2. 拼花紙膠帶不得重疊兩層以上，以防止薄片厚度不均。
3. 按備料尺寸採購之物料，其外徑尺寸至少要比成品尺寸大 3mm 以上，按精切尺寸回廠之物料，其外徑尺寸誤差為 $\pm 0.5\text{mm}$ ，對角線誤差為 1mm。
4. 薄皮不能有脫膠、劃傷、壓傷、拼縫、撕裂、斑點、砂穿等品質問題。
5. FB 板、PB 板、PW 板不能有開裂、崩缺、面不平等不良現象。
6. CHERRY 不能有水波紋、礦物質、水斑點存在，OAK/ASH 不可有烏黑薄片或同批薄皮顏色相差過大。Knotty/Pine 不能有明顯拼縫，拼縫修補不可出現明顯黑線，油性不能過重，松節不能過大，以不超過  $\varnothing 25-30\text{mm}$  為準，漏節，死節不可接受，未特別註明需求疤節之薄皮，其死疤節不可超過  $\varnothing 1/4$  寸。
7. 薄皮含水率必須和板材含水率相近。
8. 薄片貼板不可出現表面不平或砂凹之現象，特別是 3PLY 板，壓合薄皮時要考慮到中板與封邊材料硬度與韌性，避免出現重壓。

## 第二節 玻璃、大理石、紙箱、五金檢測標準

### 一、玻璃類(含鏡片)

1. 外觀：顏色無誤、平整、無浪狀、拋光好、無水痕、無刮傷、擦傷、無窪洞、無崩邊、崩角(>2mm)、無細縫、凹洞、無氣泡(<2mm)、無雜質、無撕裂、外漏邊不刺手。
2. 尺寸：標準無誤(鬆動靠單邊 3mm，兩邊分均單邊 1.5mm，變型玻璃 ≤4mm，兩邊分均單邊 2mm)，厚度、斜邊無誤。
3. 組合：銅條與玻璃一定要密縫(檢驗要戴手套)，焊接疤不能過大、要光滑，不能有大的鬆動，銅條不能氧化。
4. 鏡片：類似玻璃，無霧化、無波浪狀、無折射。
5. 變型玻璃：形狀大小要符合要求，餘縫的要求 2~4mm，其他標準同方型玻璃。

### 二、大理石類

無碰撞、無崩壞、尺寸準確(對角、長、寬、厚度均在±1mm 內)、無變形(不超過 1mm)、無凹洞、無裂痕、無明顯色差、無明顯修補痕，拋光良好、無水印、無劃傷、無蜂窩狀，暗痕、表面光滑、修邊要順、亮度要符合要求、磨底要平。

### 三、包裝材料

包括紙箱、紙皮、角套、舒美布、保麗龍及包裝繩、包裝帶等。

1. 唛頭 (Mark，標示)，尤其是正、側唛頭不能印反、印錯，圖案要符合設計要求。
2. 紙板裁壓正確，尺寸準確，紙皮角套等規格要正確。
3. 舒美布寬度、長度是否夠數，厚度、柔軟程度是否符合要求。
4. 保麗龍需注意其規格是否正確，耐壓力和彈性是否符合要求
5. 包裝繩要注意其韌度，收縮性不能太大，以避免固定產品時鬆動或斷掉，包裝膠帶應注意其長、寬及斷性和抗拉性。不同顏色的產品，注意包裝繩顏色，淺色、白色、洗白色產品，不可用紅色，或其他帶色包裝繩，只能用白色。

#### 四、五金把手的品質要求

1. 顏色在允許接受範圍內，不能有明顯色差，一套把手要配套，不可有碰、劃傷、脫漆的現象，噴漆塗裝的用力擦不掉即可，電鍍、烤漆的用手指刮不掉方可，亮度必須符合要求。
2. 結構必須符合要求，孔距要準確，活動要自然、靈活，不可有裝反，絲口要求無滑絲的現象。

### 第三節 樹脂製品在家具應用中的幾個問題

#### 一、材質問題

1. 一般選用耐溫樹脂為家具製品的基本材料。特別是軟脂不可使用普通軟脂，因為普通軟脂的耐溫性能很差。
2. 依據家具實際使用需要，樹脂應可生產硬脂、軟脂或半軟脂產品，也可生產重質或輕質製品。
3. 樹脂與加強材料的配合問題，若盲目使用，容易引起樹脂開裂。
4. 樹脂中加入有機溶劑或過量加入柔軟劑，使之成為軟脂，具有較大的潛在隱患，隨著有機溶劑或柔軟劑的緩慢揮發，數月後可能使油漆起泡或脫落。應使用耐溫軟脂生產，從源頭解決材料引發的事故。
5. 輕質樹脂約為普通製品重量的一半以下，遇懸空的形體或較大的貼飾花，使用效果較好。

#### 二、黏接問題

1. 使用樹脂的傢俱廠商大多自行篩選膠水，尚無一致的用膠方法。但以“青紅膠”使用比較普遍。
2. 硬脂產品一般產用預埋木樁，背面栓螺絲拼接處理。軟脂產品一般採用射釘固定。但螺絲和射釘槍均不可替代膠水。
3. 樹脂製品的邊角有縫隙，不宜射釘，可用 502 膠黏合。
4. 若形體過大，家具廠可提供預開梯形槽溝的木條，採用直接灌注

樹脂黏接。

### 三、開裂問題

1. 原因：長期露天堆放，埋入不適合的加強材料，配入過量的填料，同一形體兩次以上成形，外力撞擊等等。
2. 在弧形的凸處射釘，容易開裂。
3. 配方之組成應加強樹脂硬化後材料之韌性，同時能通過耐候性測試。

### 四、射釘問題(軟脂)

1. 因樹脂產品本身無纖維組織，所以應盡量使用紋釘，減小產品創傷。
2. 不宜射釘過多，以能固定為宜。
3. 不可太近產品邊緣射釘。兩釘間距離保持 2cm 以上。
4. 不可斜射或側面射釘。
5. 保持樹脂製品的自然形態，避免人為糾正其形態，引發產品受力。
6. 不規則弧形製品，應選擇弧形的凹處射釘。若圓珠飾條，則在最凸處中心對稱點射釘，盡量避免在斜面上射釘。
7. 盡量迴避在厚度低於 3mm 部位射釘。

### 五、修補問題

1. 細針眼或釘眼，可採用 502 膠鋪以樹脂粉補平，快捷簡易。
2. 樹脂製品間的拼接部分，可用膠水填補，固化後砂平。
3. 較長的裂縫，最好將裂縫刻寬，使之粗糙和不規則，然後用樹脂料修補、砂平。

### 六、油漆問題

1. 表面堅硬的產品比之表面柔軟的產品，油漆效果更加，因此也有廠商在軟脂上先噴一層 PU 透明漆，然後在做油漆。
2. 有溶劑揮發的產品，對油漆構成威脅。
3. 個別部位有油漆滑落現象的，可用砂布砂掉樹脂表面油脂，再上

漆。

4. 樹脂製品表面有豆腐渣現象的，係製品表面未洗淨之故，可用丙銅溶劑清洗，也可用燒碱液(蘇打水)浸泡後清水洗淨。
5. 避免先上漆後安裝。
6. 應注意樹脂表面與油漆之附著力，避免塗裝後大量脫漆問題。

## 七、收縮問題

1. 一般樹脂製品的收縮率在 1.5% 左右，因此木模應適當放大。若訂單量很大的產品，應考慮木模放大 3%，予與生產廠兩次縮膜的餘地。
2. 若形體為圓環型，則直徑部分收縮更大。
3. 因硬脂收縮會引起產品局部拱起或波浪狀，因此除樹脂廠改進工藝外，目前尚不易完全達到木模的精度要求。

## 八、其他問題

1. 選用樹脂製品應對其穩定性、射釘、油漆和售後服務等綜合考量，擇優選材。
2. 傢俱廠商盡量提供詳細資料，如材質要求，實記尺寸和對照圖案等，以便協作廠商更好配合。木模放大尺寸以事先約定為宜。



## 第四章 木工品質檢驗

### 第一節 備料品質檢驗

備料是加工過程的第一環節，它主要是為整個加工準備材料，也是我們控制質量的重要一關。備料質量的好壞直接會影響到加工的品質及其整體進度，同時會帶來成本的升高，因此，重視備料的品質，堅持物盡其用的原則，是非常重要的觀念。

#### 一、木材的區分及其物理性質

##### 1. 木材主要分為進口與國產兩種

柞木(OAK) 俗稱橡木、 櫟木	進口柞木：木質較硬，比重大，導管明細，顏色淡黃。
	國產柞木：顏色偏黑，導管細小，木質硬(一般為規格料)
水曲柳(ASH)	木質較硬，比重大，導管明細。
松木(PINE)	木質較軟，比重小，有明顯年輪，顏色偏白。
赤楊木(ALDER)	顏色偏紅，直花紋，木質較軟，導管細小。
樺木(Birch)	西南樺之顏色淺紅，木質較硬，比重大，有異味。
拉鳴木(RAMIN)	黃白色，木質較硬，易開裂，變形。
橡膠木(RW)	顏色偏黃，木質適中，易變型，比重大，易長虫

##### 2. 木材本身的不良現象及品質要求

朽木	枯朽腐爛，一般變色輕微的白化，藍斑，可根據油漆顏色及部位安排酌情處理，嚴重受到浸漬，磷化，色變，斑點視為廢料。
蟲木	作降級處理或作短料使用。RW長蟲必須立刻銷毀，以免延伸。
疤節	活疤：木質完好，無腐朽現象，直徑不能超過30×25mm，無開裂，顏色與正長料相差不大，可接受，

	過大的活節開掉重拼。
	死疤：死節或漏節原則上都不能使用，但封閉色的油漆，只需補平，砂光即可。死節在 $\phi 1/4$ 內可接受，須補平砂光。
樹皮	內夾樹皮作廢料處理，稜角有樹皮不大於封邊的1/3，否則作降級使用或報廢。
開裂	蜂巢裂及內裂材料一般作廢品處理，根據開裂程度上的大小使用。
斜紋、虎斑	一般不作面料及櫃類前櫃部件，通常作降級使用。

備料加工流程的注意事項及品質標準：

### 一、吊鋸（吊剪）

1. 吊鋸：用於對部件進行縱鋸、橫切或斜切等單剪，起定長的作用。
2. 吊鋸下料的製作規範：
  - (1) 確定材料、材質是否符合客戶要求，了解生產之產品對來料及水分的控制，含水率一般在12度以下，來公司放寬有14度以下可接受。
  - (2) 風切鋸前擋板及加工物與擋位頂點要保持在同一水平線，並緊固擋位栓，以免造成加工物橫端面不垂直。
  - (3) 材料擺放整齊，一頭齊平，以便分清長短。
  - (4) 吊鋸的裁料長度是成品長度加長10~15mm，特別要求除外。
  - (5) 材料品質要求較高的部件，需經一次壓刨後再進行選料，同時根據疤節的大小進行合理利用。
  - (6) 結合一個櫃或幾個櫃的部件長度，進行板材長度的選取。
  - (7) 吊鋸的檢驗方法主要是用捲尺進行測量及兩材料進行對比。

### 二、縱鋸

1. 縱鋸是對產品進行修邊、定寬的一個過程。
2. 縱鋸分為：

- (1) 小縱鋸：鋸片裝在工作台面上，又名自動單片縱鋸機，主要用於對薄料、軟料等進行修邊、定寬，該機鋸軸 $\phi$ 25.4mm，轉速4500轉/分，最大加工厚度為85mm，最短加工長度為200mm，常用鋸片直徑為200~305mm。
- (2) 大縱鋸：又名單圓鋸機，鋸片裝在工作面下，主要用於對腳料、寬板材、硬材等進行修邊定寬，該機鋸軸 $\phi$ 50.8mm，轉速3000轉/分，最大加工厚度85mm，加工寬度為左面300mm，右面640mm，最短加工長度200mm，常用鋸片直徑：305~405mm。
- (3) 多片縱鋸：主要用於對拼板料，纖維板等進行規格配料，由履帶送進的工件一次通過多張鋸片，從而獲得數塊規格板料，生產效率高，但材料浪費比單片縱鋸多，多片縱鋸最大鋸切厚度120mm，寬度300mm，最小鋸切長度500mm，鋸軸外徑50mm，轉速3800轉/分，鋸片孔徑70mm，常用鋸片外徑：255~380mm。

### 3. 縱鋸的製作規範：

- (1) 清理機器內及台面上的雜物，選擇鋒利合適的鋸片。
- (2) 根據生產的產品規格，調整到機器檔位尺寸標示點，並緊張檔位栓，在生產之中要常檢查檔位鬆緊度，以免發生機器跑位及開料大小頭。
- (3) 用拼板開面料，其正面料中的拼條不得超過三條，油漆為全封閉時不作此要求。
- (4) 材料的取捨必須根據部件的安裝位置及加工特點綜合考慮。
- (5) 不能開超過15mm的大板材及50mm以上拼板料。
- (6) 有腳耳的立水修邊可比成品寬度小1mm。
- (7) 實木肚板，單條不能超過4寸寬，否則須開掉拼板。
- (8) 對於縱鋸後，直接上拼板的部位，縱鋸之鋸片和鏈條軌道必須保持垂直。

### 4. 縱鋸下料的品質標準：

縱鋸開料寬度是成品寬度加寬(0~1mm)，門框，企柱可適當加大2mm(特別要求除外)。材料的厚度須大於成品2~4mm，無需刨光的材料厚度須保持成品厚度，誤差可在0~0.5mm之間，需刨光的腿料，在不刨光規格下須加大5~6mm開料。

### 三、刨光

1. 刨光主要起達到清單規格的定寬、定厚以及一些直面成型的部件，同時也是最容易影響品質的一類。
2. 刨光可分為平刨、單壓刨、雙壓刨及四面刨。單壓刨、雙壓刨主要是定厚、定寬、四面刨還可以成型。
3. 刨光的製作規範：
  - (1) 清理乾淨機器內染物，選擇鋒利合適的刀具，按其加工物之規格進行調機，保證其上下刀對其加工物切面部分均勻，以免出現壓刨不良及壓刨齒痕現象。
  - (2) 對成型之部件，要對照刀圖，選擇正確刀具，成型後要符合圖紙設計之原始樣。
  - (3) 注意進料順木紋方向，防止材料崩缺，並根據生產狀況、速度要適當。
4. 刨光的品質標準：
  - 壓刨厚度=成品厚度+(0~0.5mm)
  - 壓刨寬度=成品寬度+(0.5~1mm)
  - 刨光四面要求光滑、厚薄寬窄一致，嚴禁跳刀、刀缺陷及形狀變異。

### 四、拼板

1. 拼板主要是把不夠規格尺寸的板材，經過加工組合夠尺寸再次利用的過程，是節約與利用材料的一種有效方式。
2. 拼板的製作規範：
  - (1) 選擇適當的膠水及其調配比例方式。
  - (2) 夾具檔板要保證垂直、乾淨及夾具下檔板要保持同一水平線。
  - (3) 上機捶緊、壓平、布膠均勻(以露出小珠為佳)。
  - (4) 膠水與硬化劑配對後使用時間不能超過 45 分鐘。
  - (5) 保證各部件間的內徑尺寸及外徑尺寸，不能小於成品尺寸。
  - (6) 抓住各缺料的尺寸符合拼板及外徑尺寸，不能小於成品尺寸。
  - (7) 整套圖式拼完，再作最後刨光達到成品尺寸。
3. 拼板的品質要求：
  - (1) 拼板顏色一致，長度比成品長 8mm 以上，50mm 以下，拼板寬度計算

比成品寬度加寬5~6mm鋸形。

- (2) 面料、企柱拼料不能超過3條，拼條最小不能小於20mm，最大不能大於100mm。
- (3) 拼板接合處不得開裂。

## 五、開板

1. 開板：主要是對產品部件進行定寬、定長使其達到所需之規格尺寸。
2. 開板的製作規範：
  - (1) 加工物的台面與基礎台面保持水平及乾淨無雜物，檔位頂點及檔板要在同一水平線，且保證與機器面垂直，以免出現劃傷，產品及角度不正等狀況。
  - (2) 開板四邊垂直，對角長度相等，邊緣薄片不能有崩缺現象。
3. 開板的品質要求：

四邊垂直，對角長度相等，允許誤差0.2mm，需作3PLY結構的板材，一方無封邊，都可加大5mm開板，主要起修邊、定寬。

## 六、選料

1. 選料要做到”物盡其用”，面料需一面一邊良好，無嚴重色差及疤節、無裂縫、樹皮、朽木、蟲木、藍斑、水傷痕、亂紋、斜紋、變形材料及色差。
2. 外露材料不能有蟲孔，所有的橡皮木要做防蟲處理。
3. 深色材種不適合用在本色(例：松木色油漆)或水洗白色(例：M0608產品)。
4. 立水要求比面料略低，無大變形，色差，端頭無嚴重開裂。
5. 腳四面良好，兩端無開裂，疤節，顏色基本一致。
6. 櫃類的門框企柱要求四面良好，不允許用拼板料，前框、框內有玻璃的，所有部件四面良好，無色差及原材料不良，要求同面料。
7. 側框及門的要求雙面好，其他一面好即可。
8. 床頭、床尾正面上下要求良好無缺陷，側檔正面要求良好。
9. 抽面、抽前後一面良好，抽側兩面良好，無死節及崩缺等不良現象。

## 第二節 加工品質檢驗

加工是半成品成形的一個過程，它是一個既複雜又繁瑣的環節，是整個生產的核心，加工品質的好壞是保障順利生產的前提，因此我們要加強加工過程的品質控制。

### 一、雙剪的品質控制

1. 切面與相連部位不得崩缺，且切面垂直平整，除特殊外(如餐檯面板開邊)。
2. 對於櫃類料，產品定長要考慮到其切面長度要滿足再次加工要求。
3. 雙剪長度允許誤差 $\pm 0.2\text{mm}$ 。
4. 垂直雙剪(90度雙剪)：
  - (1) 加長雙剪，一般重複第2次定長才能達到要求的部件(例：樺槽結構的門框一般加長2mm)
  - (2) 偏短雙剪，有PB板封邊的抽面(雙面剪短1.5mm，單面剪短0.7mm)。
  - (3) 成品雙剪，一次性加工得到品質要求(例：抽面、前框橫條等，長度允許正面誤差0.2mm)。
5. 切角定長：
  - (1) 銳角，一般取值小於銳角方向0.3度之間，其組裝成框架結合處縫不大於0.5度。
  - (2) 鈍角，除角度與銳角不一樣外，要求同上。

### 二、打孔

單孔一般居中，誤差0.5mm，四角木孔一般要加大2~3mm。

四角釘孔	其孔徑大小根據四角釘型號確定，再加1~2mm的鬆動，孔深一般為5mm。
鐵板牙孔	沉孔一般為38×5mm深(除特殊產品，孔的深淺以五金決定，鐵板牙為 $\frac{5}{16} \times 38D$ ， $\frac{3}{8} \times 38D$ 等型號)。
螺絲孔	一般為螺絲長度的一半為外露尺寸，還可根據連結部件厚度確定外露。

螺栓孔	孔徑根據華司大小確定，一般要加大 3mm，螺帽不能高出補加之工件。
垂直孔	孔徑，孔深根據五金型號來定。
木榫孔	木榫長度 $\times\frac{1}{2}+(1\sim 2\text{mm})$

### 三、鑷形的品質要求

1. 注意外徑尺寸不能大也不能小(對於面板一般可放大 2mm，介要考慮其外型是否受其相關部件的影響)。
2. 變形的產品應特別留意，必須結合清單及大圖。
3. 鑷形要求：無跳刀，漏鑷、鑷崩、鑷黑、無小線，弧度一致(彎曲自然)，講究對稱性。
4. 一般不允許逆木紋進刀，以防崩缺及飛料。
5. 經組裝後的產品(如 3PLY 板、飾框類)，鑷形時應待膠水乾透後才可鑷形，(膠水待乾時間視膠水性質及天氣狀況而定)。
6. 刀形(根據大圖及清單尺寸確定)，公母刀(榫槽結構)，配合緊密，抓平面，對應的槽位也應平。
7. 一般針對於拉溝槽和拉花，其品質要求為寬度、深淺一致，誤差 1mm。
8. 直溝要拉直、無彎曲、拉崩、拉黑、多條直溝的溝間需平行、對稱。
9. 弧型溝弧度符合圖紙要求，誤差 1mm。
10. 鑷形時應選好的一邊做面，(疤節、色木、朽木等不良現象，選料要好)。

### 四、鑷榫及鑷槽的要求

1. 榫槽，一般榫長比槽深短 0.5mm 不得超過 1mm，主要有(7×6.5mm、7×10mm、7×7mm、7×9.5mm)幾種。
2. 開槽、開榫時以正面為基準面，深淺、寬窄要統一，不能有跳刀。
3. 平槽，一般櫃類前框，槽的規格為 20×2mm、23×2mm。
4. 平槽要求無彎曲、跳刀、崩缺，角度應在 89.5 度到 89.7 度之間。
5. 玻璃槽內玻璃的鬆動應在 2~4mm。
6. 矩形櫃槽鬆動一般為 2~3mm。
7. 連板槽深根據連板深入部分尺寸加大 2mm，偏槽、中槽誤差不得超過 1mm。
8. 掛鉤槽可深可淺，寬度一般為 2.5mm，不得超過 3mm，鬆動保證在 0.5mm

以內。

9. 掛座槽沉槽一般在 3~3.5mm，軟質料槽深度為 3.5~4mm。

10. 小淺槽一般為 1.5x2mm。

## 五、組裝的品質要求

組裝要求密、平、牢、準、均。

密：材料拼接緊密，不能有縫。

平：基準面要平，不能有高低。

牢：組裝後要牢固，不能有鬆散。

準：材料搭配一致，注意色差。

均：內容，對角一致。

## 六、布膠的品質要求

1. 木榫連接的材料，布膠應布於孔壁及木榫上，而接合面上也應上膠。

2. 布膠後放置時間不能太長，一般要求布一個，裝一個，以免影響組裝效果。

3. 組裝、擠壓後接合處成細露珠狀為宜。

4. 裝好的產品在膠水未乾之前，禁止移動，更不能加工，以免會引起開裂。

## 七、擦膠的品質要求

1. 組裝好的產品拿下來，一定要將膠水擦淨。

2. 不能用染色的布擦膠水，一般用白布最佳。

## 八、砂光品質要求

1. 外包薄皮板在來料之前已經砂到 80%以上。

2. 素面拼花的薄皮板先經 150#砂帶的手壓砂(縱橫共兩次)，吹風補土待乾，用 180# 砂帶砂(將 150#砂印打掉)，吹風補土待乾，再用 240#，之後打散打。

3. 硬木頭的素面薄皮板(如 ASH、OAK)砂到 180#止。

4. 藝術拼花的薄皮板，橫砂 150#，豎砂 180#，吹風補土，待乾，橫砂 240#，再打散打。



5. 針對 CHERRY 色產品，面板砂光 240# 以後，上灰蠟。
6. 補土主要針對小凹洞(2mm 以內)、龜裂進行修補，做成色(例：松木色，用 084 補土，做深色例 CHERRY 色用 087 補土)。
7. 雕花件先用 150# 八瓣砂，補土之後用 180# 八瓣砂，手檢之後噴油(8 秒左右)，經濕布輪拋光即可。
8. 加厚框先用 150# 立軸砂，再用 180# 八瓣砂，手檢之後噴油(8 秒左右)，經濕布輪拋光即可。
9. 平面類先自動砂(150#~180#)定厚，加工後經(150#~180#)自動砂，再經 180# 手壓砂，進行手檢，噴底漆拋光。
10. 3PLY 砂光，硬木類用 40# 砂帶砂，接著用 60# 砂帶砂，接著用 80# 砂帶砂，吹風修補。
11. 軟木頭先用 80# 砂帶砂，接著用 100# 砂帶砂，吹風修補，再用 120# 砂帶砂。
12. 3PLY 統一砂光後的厚度為 17.5mm。
13. 裝配檢修實木用 180# 砂紙砂，薄皮板用 240# 砂紙砂。
14. 油漆檢修上線，薄皮板用 240# 或 320# 砂紙砂，實木用 180# 砂紙砂。

## 九、雕花的品質需求

1. 壓花機壓花，纖維板壓花溫度為 180~200 度，實木為 200~225 度。
2. 印花，將花模塗上白塗料，印在實木上，然後在花印上拉花。
3. 雕花有平面雕花和立體雕花，雕花注意立體感、毛刺、漏雕、多雕、對稱、深淺、花形正誤等。

## 第三節 拼接作業品質檢驗

### 一、油壓台壓力計算

1. 壓筒的施壓面積(Press Area of Cylinders)。

$$(1) \quad 0.785 \times \text{壓筒半徑}(\text{cm}) \times \text{壓筒半徑}(\text{cm}) \times \text{壓筒數量}。$$

- (2)  $\pi r^2 \times$  壓筒數量。
2. 壓台壓力(Press Power)。
- = 壓筒面積( $\text{cm}^2$ )  $\times$  壓力表讀數( $\text{kgf}/\text{cm}^2$ )
2. 黏合木材的拼接壓力(Unit Pressure of substrate)
- = 壓台壓力( $\text{kgf}$ )  $\div$  木材拼街面積( $\text{cm}^2$ )

## 二、拼接壓力/固化時間(Pressing/Curing time)

一般只要拼接壓力及時間能達到可進一步處理結合力(Handing Bond)為原則。達到拼接的最終結合力(Fully Cured Bond)一般需時5~7天養生時間。

結合力形成時間根據不同種類壓台設備系統及黏合劑種類，足夠的時間是必要的。

## 三、拼接作業

### (一) 材料準備

#### 1. 乾燥木材刨光

- (1) S2S : 兩面刨光。
- (2) S4S : 四面刨光。
- (3) 所有乾燥木材無缺陷。
- (4) 木材級別分明木材須符合訂單等級的要求。

#### 2. 刨光設備

- (1) 手壓鉋 (Jointer): 刨接縫的長刨。
- (2) 單面鉋(Single surface planer, 單面自動鉋)。
- (3) 單片縱切機 (Single rip saw, 單開鋸)。
- (4) 多片縱切機 (Multi rip saw, 多開鋸)。
- (5) 雙面鉋 (Two surface planer, 雙面自動鉋)
- (6) 四面鉋 (Four side planer , Four side moulder)
- (7) 立軸機 (Single spindle shaper)

#### 3. 表面質量控制

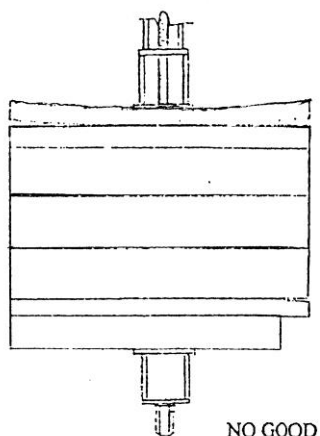
- (1) 板面需刨光，平滑、直角，原度公差在0.1mm以下，無油漬或塵埃，木材含水量為10-14%。

- (2) 刨木面無機械加缺點，如跳刀、啃頭、粗刀痕、凸刀痕，刀痕 $\leq 2\text{mm}$ 。
- (3) 通常，刨光的木材在 24 小時內必需膠合，以免木材回潮，吸收水份改變木材刨光面的平滑、厚度；公差、直角及滲透出萃取物質，而影響膠合力。

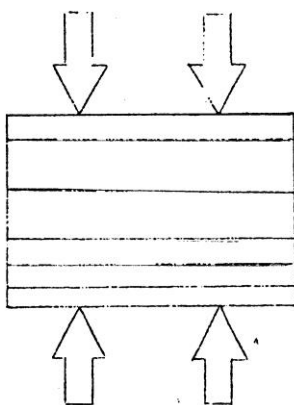
## (二) 檢測工具



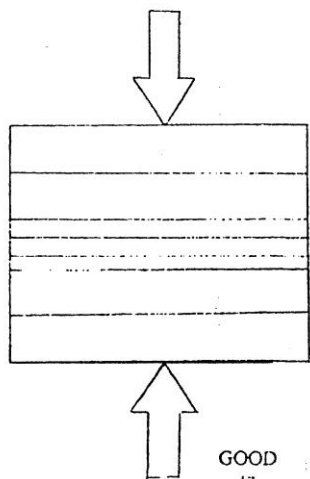
## (三) 夾具位置



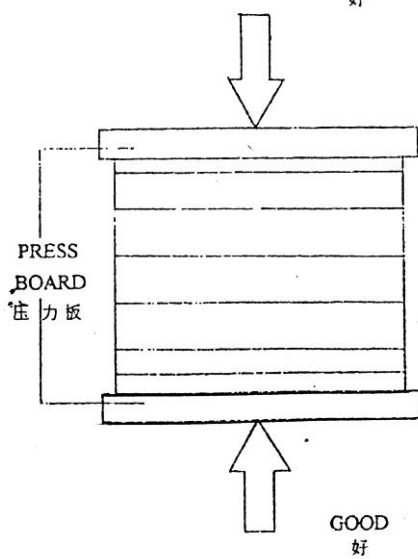
NO GOOD  
不好



GOOD  
好

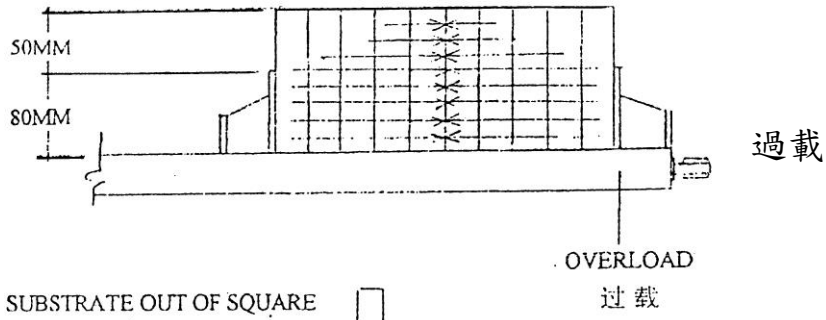


GOOD  
好

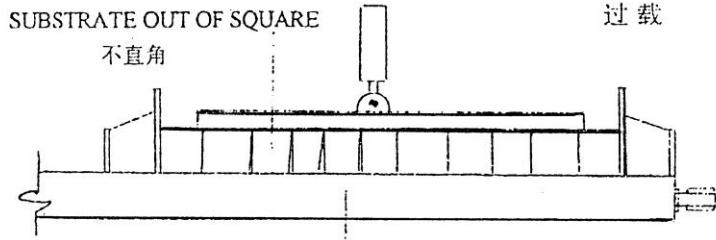


GOOD  
好

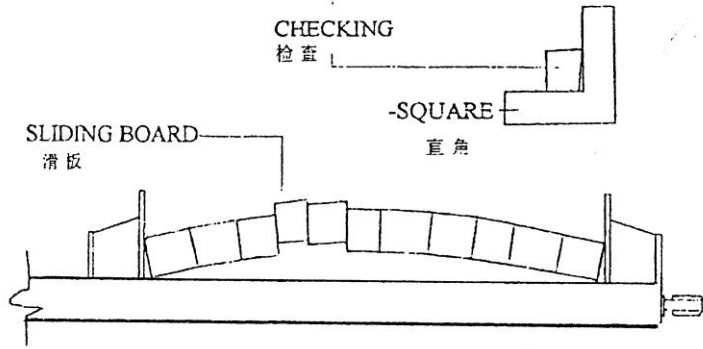
(四) 錯誤操作



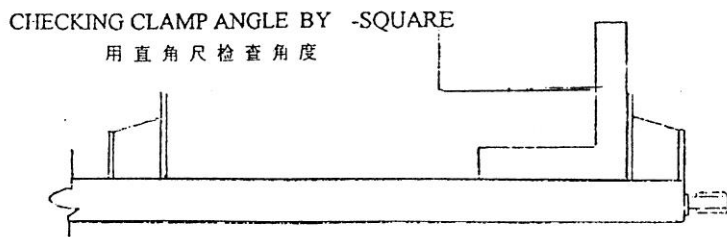
過載



不直角

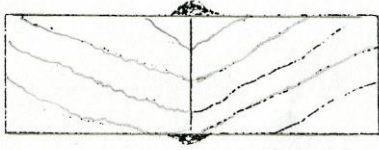


滑板

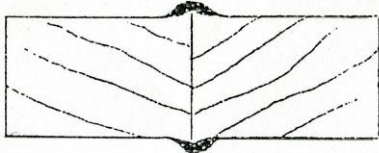


用直角尺檢  
查角度

(五) 內陷和開裂的產生



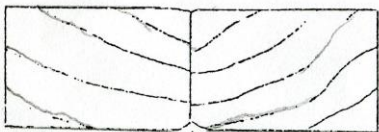
過量的膠被擠出堆集在膠線上



膠線附近的木材在膠的水分作用下發生膨脹

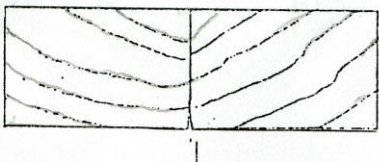


膨脹的部分被刨平

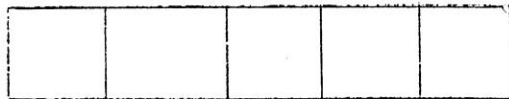


水分揮發後木材發生內陷

內陷

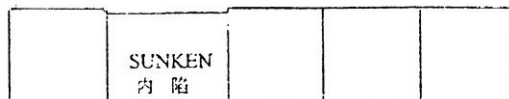


開膠



拼板後

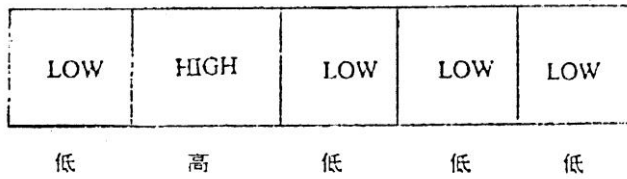
LATER 过后



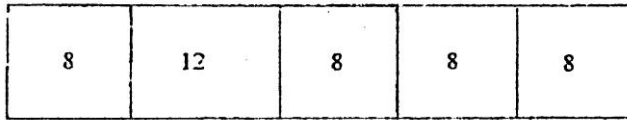
內陷

SUNKEN  
內陷

(六) 拼接板發生內陷或翹板的原因



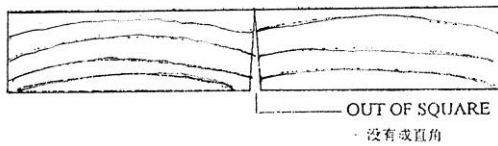
密度不同



濕度不同



木理排列不當



沒有成直角

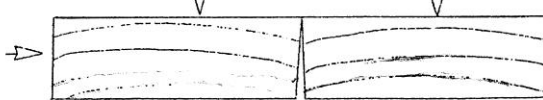
OUT OF SQUARE  
沒有成直角

CLAMPED ON ONE SIDE ONLY  
只在一邊上壓



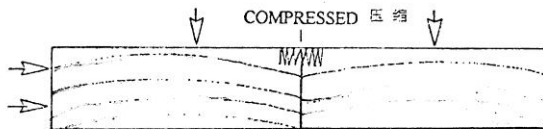
只在一邊上壓

CLAMPED ON TOP AND SIDE  
在頂端上壓



在頂端上壓

增加壓力使縫隙閉合  
INCREASE SIDE PRESSURE TO CLOSE THE GAP



增加壓力使縫隙閉合  
壓縮

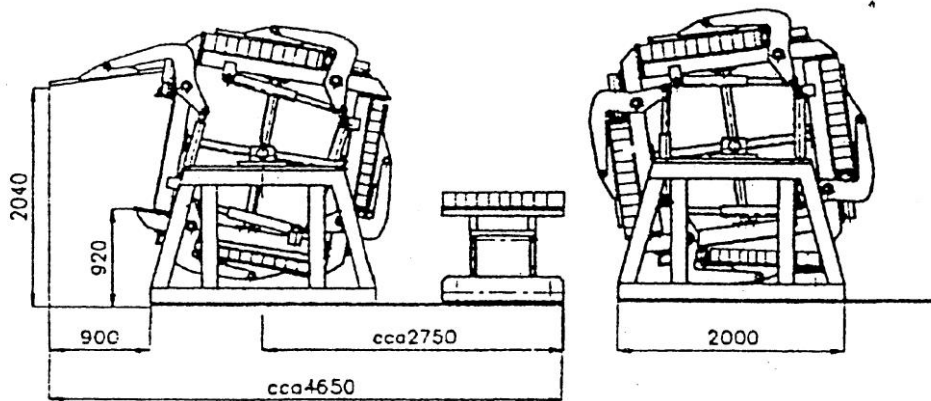
吸收濕氣後，受壓縮部份回彈  
AFTER MOISTURE ABSORPTION, COMPRESSED WOOD SPRINGS BACK



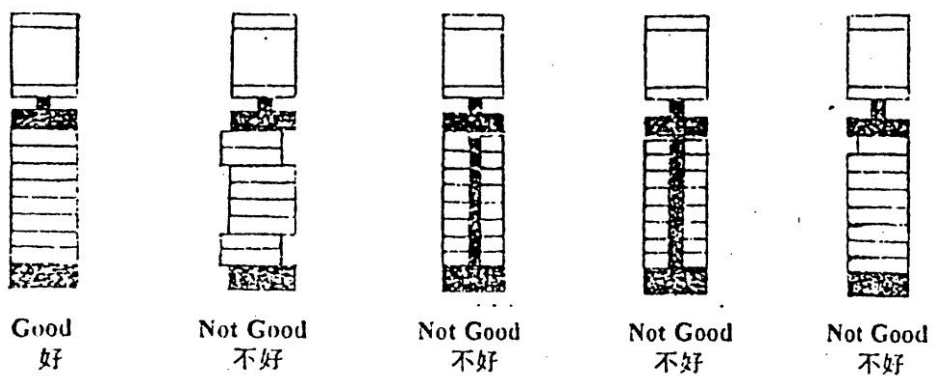
吸收濕氣後，受壓縮部份  
回彈

#### 四、旋轉式冷壓機 (Rotary Press)

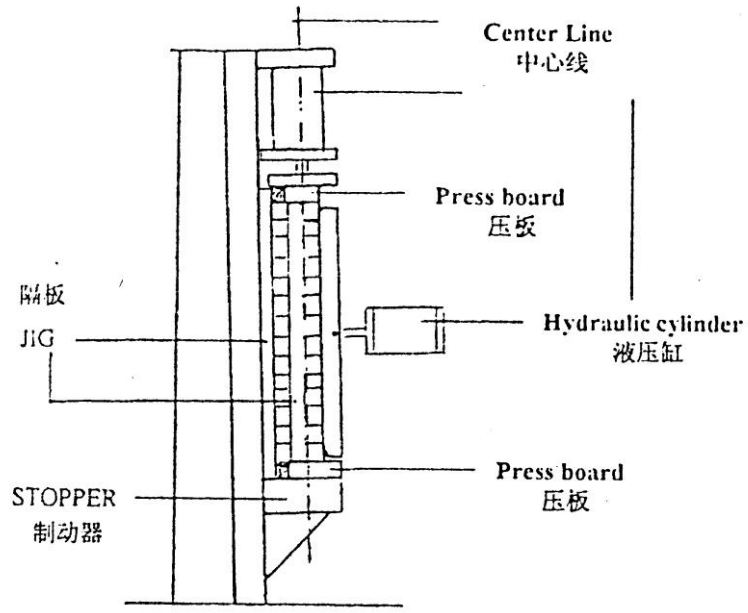
- 通常使用液壓。
- 適用於集成塊或梁柱的冷壓生產。
- 經常檢查和設定壓力表讀數，確保壓力滿足要求。
- 確保壓力表在正確壓力。
- 控制拼板以及壓力時間。



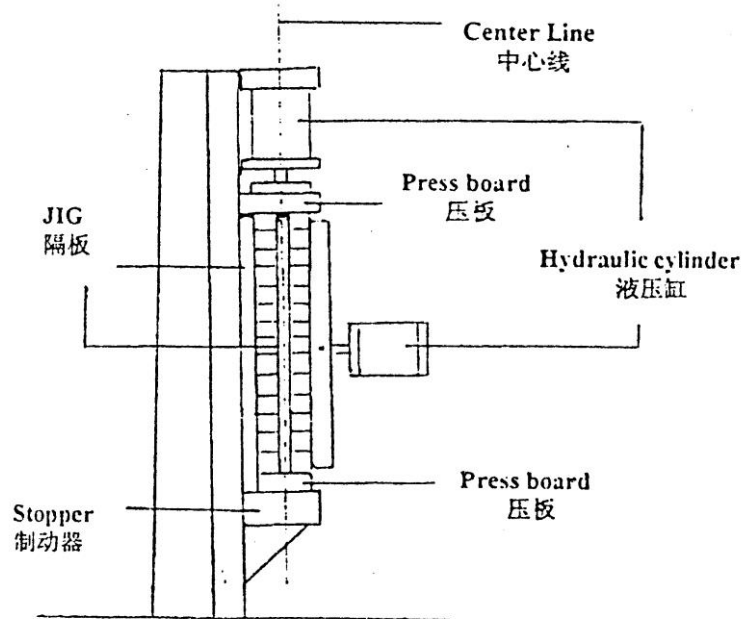
##### (一) 錯誤操作



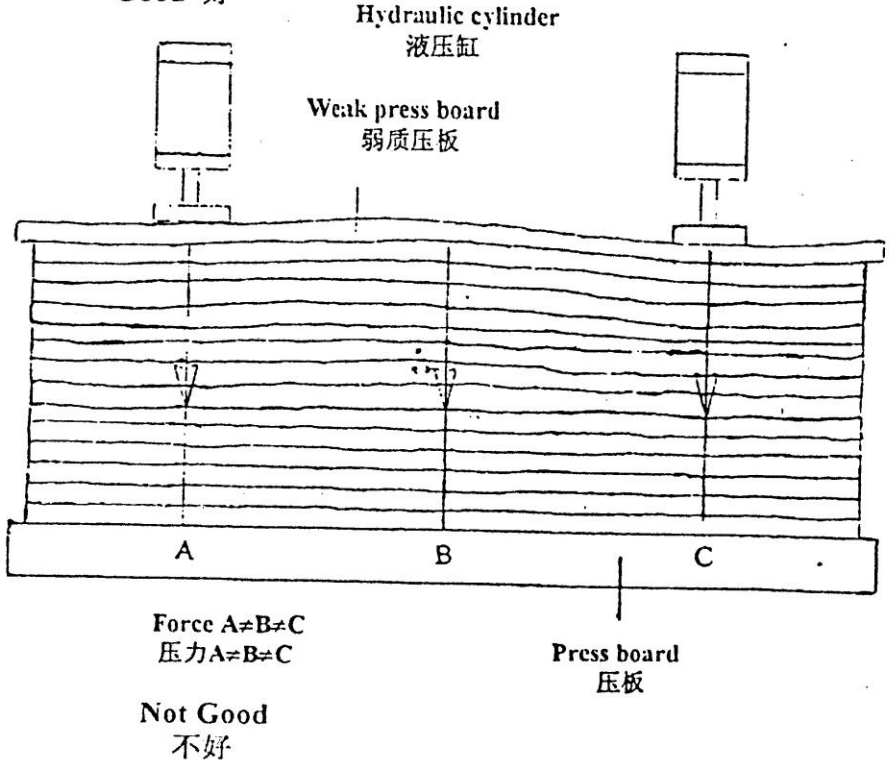
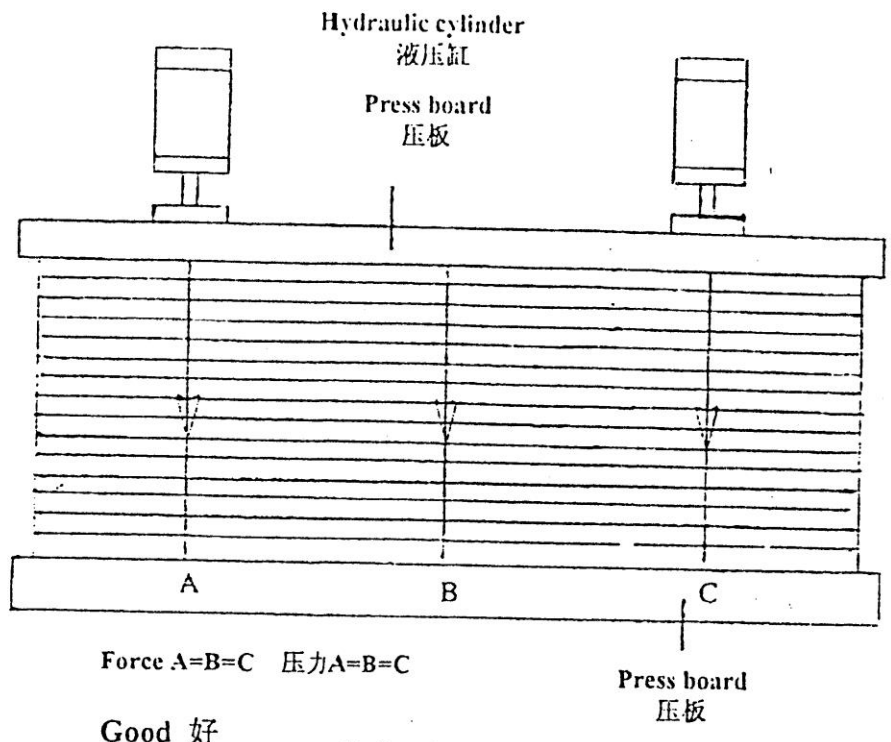




Not Good  
不好

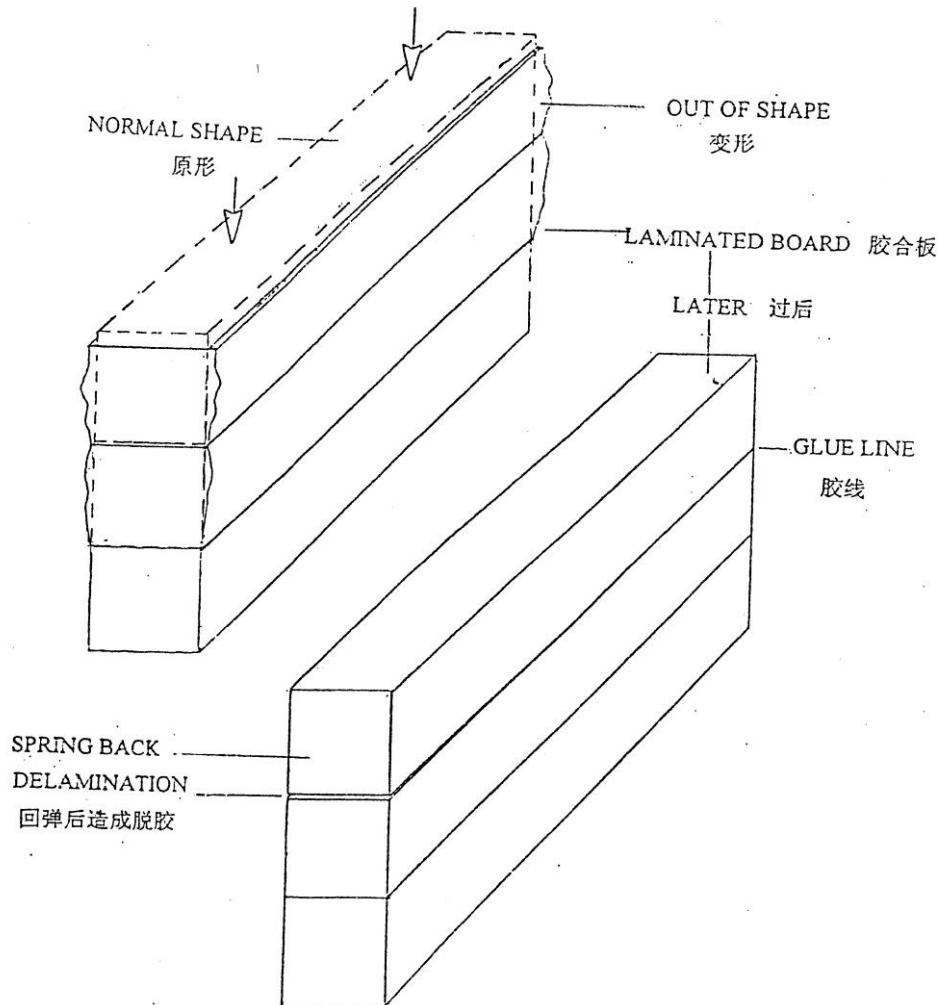


Good  
好



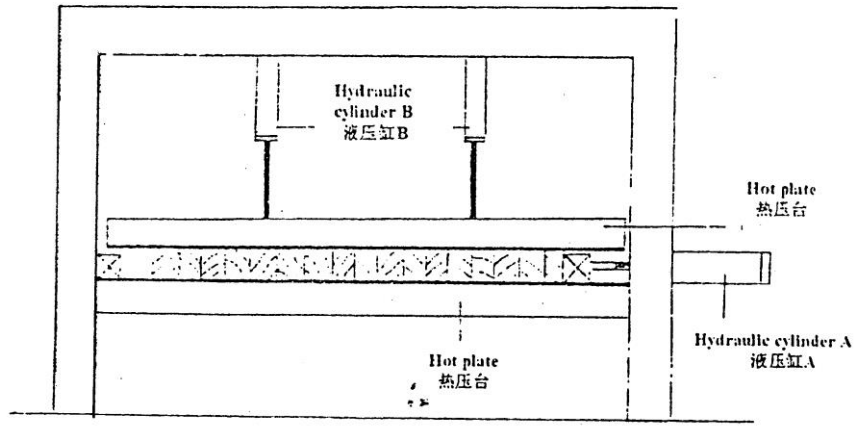
## (二) 壓力太大的反應

- 膠合板變形。
- 偶爾局部脫膠。

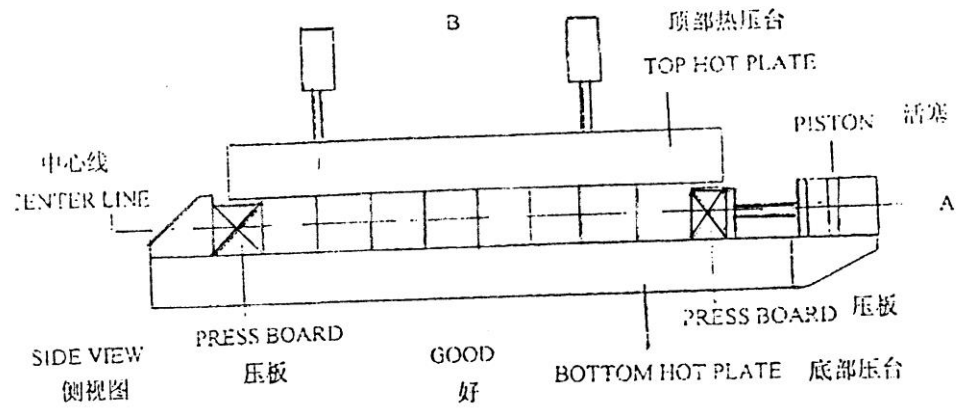


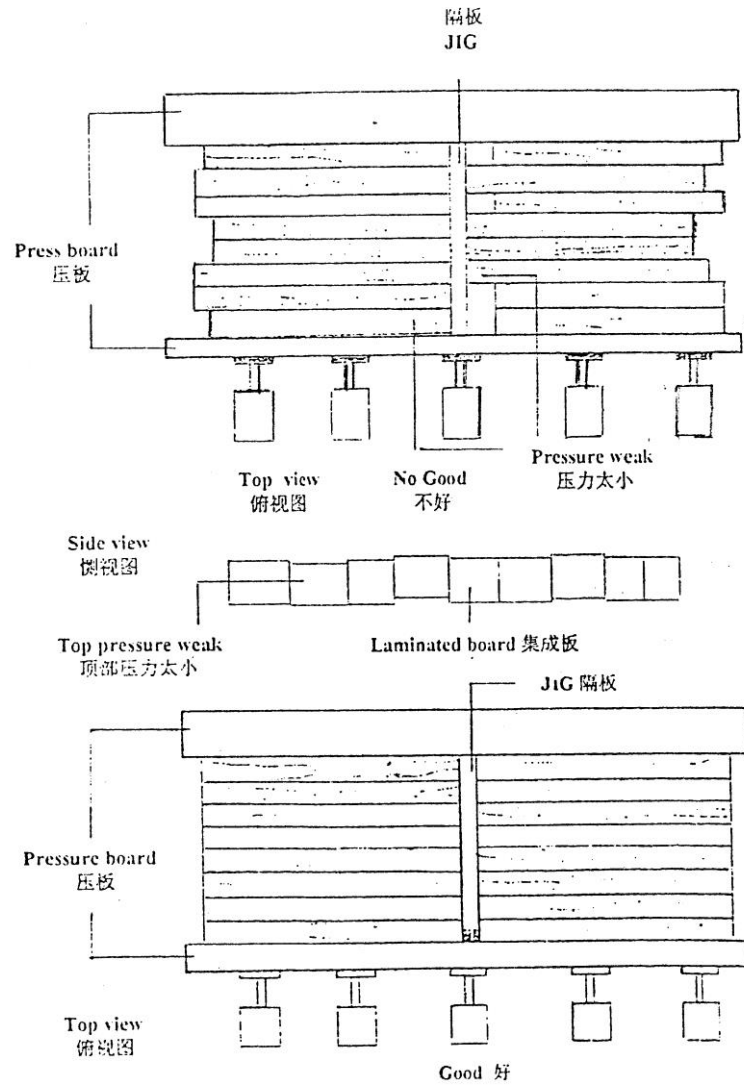
## 五、熱 壓 (Hot press)

- 液壓使用蒸氣或熱油加熱壓台。
- 使用熱壓可減少黏合劑固化時間。
- 木材的傳熱速度為：1 毫米/分鐘。
- 熱壓木材的厚度不應超過 5 厘米。
- 控制熱壓溫度及熱壓時間，避免木材表面開裂和汙染。
- 橫向壓力 A 必須大於縱向壓力 B。



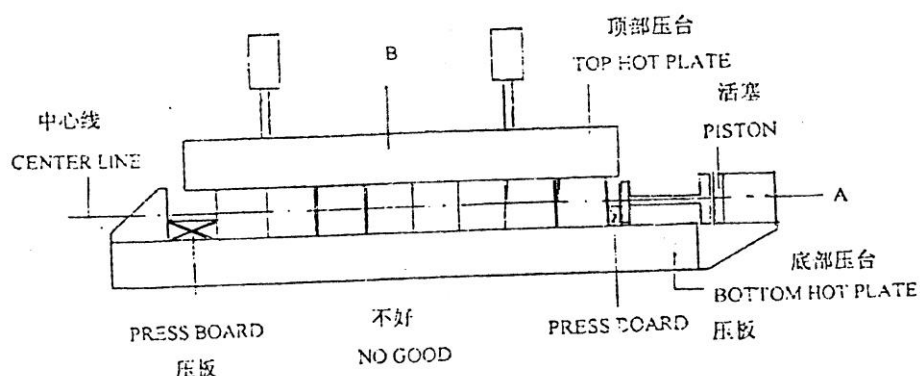
(一) 錯誤操作





## (二) 膠線開裂原因

- 壓力不夠
- B處壓力大於A處壓力
- 底部與頂部壓台溫度不一致
- 木材含水率太高
- 液壓壓力不對中，發生偏移



#### 第四節 裝配品質檢驗

裝配的過程是一個從零到整的過程，各零部件經裝配組裝後完成基本要求，達到內在的標準，裝配的好壞直接影響產品的結構外觀美。

裝配的基本原則，密、平、準、牢。裝配的模具製作符合客觀規律，講究科學性和實用性。

裝配的品質要求：

##### 一、面板組裝

1. 面板裝均，兩邊誤差 2mm 可接受，特殊情況 3~5mm(例：9005-25 餐檯)。鑷形弧度的，必須與加厚櫃立水吻合。
2. 面板組裝下面有 1mm 的縫可接受，面板與面板 0.5mm 的縫可接受。
3. 面板的面不能有凹凸不平的現象。
4. 餐檯面板與中板不可有大於 0.5mm 離縫與高低，通常測試之方法用一銅板在桌面滑動，能通過中板則算通過。
5. 水平扣要緊，不可造成鬆動。
6. 有中板的桌子須很容易拉開關上。
7. 插銷孔要對齊，且緊密。
8. 不可有出釘，砂穿，此為主要缺點，一般不管做什麼油漆顏色的產品，只要有砂穿的現象，先挑出，最後根據油漆顏色深淺做判斷以及試做。
9. 桌面如有飾片或飾花，不可有離縫或鬆動。
10. 實木封邊桌面不可有色差離縫，釘孔跡補平，桌面如果是二層封邊，

封邊與封邊之間也不可離縫。

11. 立水桌柱下面不可有太利割手的情形，要求倒 3R 角。

二、頂板的組裝時，開關孔一般在右手上方，不可裝反，前後位置不能顛倒，有小線槽的不能漏拉。

三、底板組裝時不能高於前櫃下橫條，接合牢固，前有小線不可裝反，開縫不大於 0.5mm。茶几類的底板與腳柱連接可有 2~3mm 的鬆動。

四、側框，前櫃的組裝不要漏拉小線，用貼木或梅花腳鐵固定，0.5mm 的縫可接受，上、下裝平。

1. 側框表面與前框高低可允許±0.5mm 誤差。

2. 側板拼花，山頭紋朝上或左向右。

五、前櫃組裝時顏色配套，保持內徑大小無誤，誤差 1mm 可接受，不得裝斜對角，與接觸物裝均裝牢固。

六、門的組裝品質要求

1. 門的組裝，所有的合頁裝上必須與門留有 0.5~1mm 的縫，以免門的開關將油漆刮掉。

2. CHERRY 色的產品塗裝後，合頁一定要換，同時合頁必須裝規格小的合頁，以便更換。

3. 覆蓋式的門塗裝後不能曝光，嵌入式的門四邊縫細標準為 1.5mm，最大不能超過 2.5mm，四邊一定要裝均。

4. 拼花門板安裝上必須左右對稱配套，顏色一致，山紋向上。

5. 有弧度的門，門弧度以前框弧度相吻合，門的平面不低於前框平面。

6. 門開關必須很輕鬆，不得有鬆動的聲音。

7. 門和抽斗一樣和鄰近的門或抽斗及其他結構對齊。

8. 所有門的夾扣須鬆緊適中。

9. 門葉的死角特別多，尤其在接合的地方，一定要均勻、乾淨、光滑和沒有明顯的缺點。

10. 門外觀上最顯眼的配件，例如彎翹、變形、大小均不允許。

#### 七、抽屜組裝標準

1. 四邊裝 1.5mm 的縫為標準縫，最大不能超過 2.5mm。
2. 覆蓋式的抽屜和入後，抽屜與櫃面要密，所差部份要均，不能有曝光，抽屜拉出後部分是抽屜全長的三分之二為標準。
3. 抽屜砂光良好，抽屜兩邊砂光噴漆，抽前抽後要求一面砂光好。
4. 普通夾板的抽底不能有蟲孔，撕裂脫皮等現象，貼薄皮有絨布的抽底只要光滑無蟲孔即可。
5. 抽底木紋一致，顏色好，外觀好，有絨布的抽屜注意絨布顏色不能用錯，裝上不能有撕裂、劃傷、壓痕、起皺，面要平。
6. 滑軌與穩定條鬆動為 2mm，且不能有鬆脫現象，穩定條必須要用硬雜木。
7. 合抽時，抽屜開合自然，鬆緊合適無阻抽現象。

八、皇冠組裝與主體連接緊密，鑷形有弧度的兩邊對稱，比主體高 5~8mm，且弧度與主體物弧度相吻合。

九、前框與側冠 45 度連接組合要密縫，上下裝平，裝均，內縫可允許 0.5mm 縫，側皇冠不能高於前皇冠。

十、立水料要單面砂光好，組裝不可裝反裝錯。

1. 立水框四角要在同一平面上，整體對稱，組裝接觸面平整、整齊、對角相等。
2. 有弧度的立水其形狀與接觸物弧度相吻合。

十一、立水框的四角木孔位正確，誤差 1mm 內可接受，左右裝均裝密，與面板相平外，腳高出立水 3~5mm，組裝背模。模芯木樺為 12mm，四角木的孔位與腳孔位正對，要看到完整個螺母。

十二、背鏡接觸面要在同一平面，絕對不允許有誤差，內徑比背鏡大 2~3mm，且對角相等，背模條不可彎曲變形，材料不可用錯裝反，上下均



分且平行。

十三、框的內徑，是由層玻的寬度加上插銷厚度(2mm)再加 2~3mm 鬆動為準，層孔在同一平面上，誤差 $\pm 0.5\text{mm}$ ，橫條的層玻槽的高度比層孔低 10mm。

十四、餐檯滑軌分為中凸型和中凹型兩種，四角交叉的餐檯為中凸型滑軌，中間受力的圖台用中凹型滑軌，左右不能用錯，滑軌內徑大於中板 100mm，能放下中板。

## 第五節 美式家具產品生產管

### 一、原材料加工

#### (一) 含水率

有關含水率的說明如下：

1. 美國是一個大的國家，大小、地理環境以及從北到南和沿海到山區的氣候變化都跟中國類似。然而最大不同就是美國的家庭都裝暖氣，幾乎比世界上任何國家都要暖和，室外的溫度從華氏 0 度升到華氏 75 度，從空氣中的濕度下降 90%。冬天銷往美國的貨物的含水率必須更低。美國家裡的相對濕度最低可達到 2%。一般來說，成功的家具生產會要求含水率在 6%到 10%之間(最好低於 7%)，超過這個標準會導致變形和薄片開裂，含水率超過 10%的任何部件都要做 10 個循環的冷熱循環測試，測試結果必須無缺陷。比起內部氣溫較冷的地方，膠合處也必須更牢固。
2. 木材是活性的，但它必須活動得很慢，否則出現一些意想不到的現象，比如說開裂、彎曲、脫膠、油漆脫落等。故任何產品的所有表面都至少要上兩道以上的面漆或底漆以降低其活性。

#### (二) 木材

1. 所有實木部分的所有邊都必須噴底漆，包括床的頂部和底部、板的背面，以防止開裂。
2. 所有木材種類、厚度都必須按照客戶最初所指定的要求或後來所同意的更改要求。

### 3. 含水率至關重要

- (1) 木材的含水率應保持在 6%到 10%之間，當含水率超出這個範圍的話，產品將會出現質量問題。最終塗裝後產品含水率不得超過 MC 12%。
  - (2) 任何部件含水率超過 10%都必須通過 10 個循環的冷熱循環測試，並且測試後沒有出現不良現象才能出貨。基本上產品的含水率都要求在 8%以下。
4. 實木間的拼接必須用可塑劑弱的 polyvinyl acetate 膠或其他同等的膠來壓成。膠合處的乾燥需要加壓或加熱，以把木材上膠區溫度控制在華氏 60 到 70 度。可塑劑強的膠水只能用於氣候較冷的地區，如果天氣改變的話，其膠合性會變得很差。建議定時檢查膠合表面，保證在壓之前膠水沒有固化或沒有浮沫，拼合前在兩個膠合面布膠對膠合也有幫助。施壓後所有膠線都有溢膠說明膠合面在刨平時沒有大的凹陷。
  5. 所有用來面或邊拼接的木材必須烘乾，在上膠前木材之間的含水率差在 2%以內，木材本身的含水率最大不能超過 10%。
  6. 為了拼合的木塊能用作雕刻，所以木塊間、面或邊的拼接只能用膠而不能木榫和釘子。
  7. 所有雕刻或轉角(車枳)的斷面應先上底漆再加工。

### (三) 夾板

1. 通常夾板至少用五層，層數越多越有幫助穩定性和抗變形。一般採用奇數層，有利於結構平衡。
2. 美國消費者不希望看到是夾板結構，為防止被看見，任何夾板外露處都應油漆封邊。特別是抽屜側板，當抽屜打開時就可以看見，建議封邊並做假木紋使其不容易看出來，任何 MDF 邊外露處也同樣處理。
3. 夾板含水率的要求與木材含水率一樣，在上膠前含水率應在 6%~8%之間，如果是曲木的話，在高頻熱壓或普通熱壓後，薄片含水率將在 5%以下，冷熱測試有助於判斷黏合效果。
4. 曲木應與平板一樣乾，甚至更乾，由於高含水率可能引起脫膠分層，通常含水率範圍為 5%~8%。
5. 所有用木板、門板、抽屜上的曲木和平夾板，在正面薄片下面應有一層

3mm 厚的 MDF 板。

#### (四) 刨花板/紙板/ MDF

刨花板、MDF 板必須遵照以下的結構要求

1. 密度-42 磅每立方英寸。
2. 彈性係數為 450 磅每平方英寸。
3. 破裂係數為 2800 磅每平方英寸。
4. 側邊螺絲抓附力-200 磅。
5. 面上螺絲抓附力-200 磅。
6. 含水率最大為 8%。
7. MDF 和刨花板必須存放在很乾燥的地方，以便控制含水率。
8. 刨花板的含水率應不能超過 8%。

#### (五) 薄片

無論如何，不允許因薄片顏色而影響到塗裝顏色。

##### 1. 結構

(1) 薄片拼接方式在樣品生產前由客戶開發部書面指定。除非特別指定，薄片的紋理和顏色均要求書頁配對。

(2) 在此列舉了幾個有關夾板的幾種結構，但是客戶要求所有的面板和彎曲抽前板的正面薄板下面用 3mm 厚的 MDF 板。由於在中國受到濕度平衡及中心板砂光技術的影響而導致的質量問題，經過測試這是一種最好的方法。若要用其他的結構必須有經客戶確認過的 ECN(工程更改通知)。

##### A. 五層結構

- a. 五層結構通常是中心層的紋路導管方向是左右走向，因此產品正面無導管狀，外觀最佳。實木層是有紋路方向的，刨花板及 MDF 被認為是無紋路方向的。
- b. 兩交叉平衡板層膠合中心層，紋路與中心層成 90 度，以減少變形及加強花飾貼面的應用。為了加工方便，交叉層應雙面布膠，可同時膠合中心層及面薄片或底薄片。
- c. 如果中心層有紋路方向，那麼表面層紋路應與中心層方向相同。

d. 五層結構是用來減少彎曲或實木邊與芯板間的高低不平，控制面板上薄片的拼花的紋理方向，五層結構是一種對稱結構。

#### B. 三層結構

三層結構是正面、背面兩層膠合無紋路方向的中層，中層是刨花板或MDF，不適合中層是實木板或中層實木封邊的情況，因為這會造成膠線透過正面薄片外露，這在美國市場是不能接受的。另外，花式貼面一般不適用三層結構。

#### C. 五層/三層結構

五層/三層結構，其表面層紋路與中層相反，平衡板層與中層紋理一致的薄片膠結構，主要為了“視覺效果”，但與單純的五層結構相比易變形。

D. 花式薄片面板可使用7層結構，這種結構成本是比較高的，外表層由支持層直接膠貼支持，這種TAGO結構的表層是雙層的，可防止濕度變化產生的張力對外表層的作用力。

#### E. 九層結構

花式貼面有必要用九層結構，要用TAGO膠，板的厚度要達到要求。

#### F. TAGO 結構

TAGO結構是指在用薄片膠合中心層之前，用一薄的膠水層把兩片薄片層先膠合一起。

### 2. 應用

(1) 薄片膠水應含有山核桃殼粉或染色，因此油漆後木板上薄片接合處就看不出有淺色的膠線。

(2) 除非特別指定，產品正面(前面)的抽前板和門板必須是互相配對的，從開始生產的階段就必須做好記號，這樣到組立階段時才能使每一件產品上的抽前板和門板都是相互配對的。

(3) 對於導管較粗的實木可能要用山核桃殼粉填充，避免導管流液。

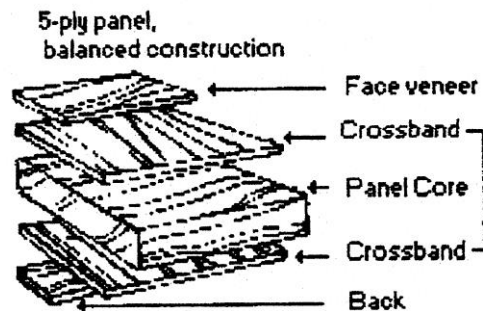
(4) 面板、抽屜板、抽前板必須使用相互配對的薄片，並且色差不能太大。深色的同類薄片應該留著用於深色塗裝的產品，才不易影響效果。

(5) 在所有使用薄片結構的產品上，必須遵守以下平衡規則：

a. 所有實木中層板或中層實木封邊，必須使用五層結構或更多層的結

構，這樣才能避免膠線透過薄片外露(這種情況在油漆後可以看出來)。

- b. 任何花式貼面，如反鑽石花、V形花、鑽石花、星狀花，以及薄片鑲邊，必須使用 TAGO 結構或者五層結構，避免在熱壓或冷壓時因結構不平衡問題而造成變形。
- c. 中層板頭尾兩邊的膠線開裂是絕對不可接受的，膠帶膠往正、反面薄片的兩邊可避免。
- d. 貼薄片前務必檢查薄片，確保沒有不可接受的缺陷。
- e. 板的兩面必須有相同的平衡層以防止變形。
- f. 膠板不得有起泡、刨花、層分離、面上的接合處開裂等問題。
- g. 在得到客戶指派的代表的書面同意前，不得對以上有關結構技術採取捷徑，不得任意更改。
- h. 參看結構圖。客戶要求所有面板和曲木結構的平衡層用 3 mm 的 MDF 板。



- (6) 曲木貼片時，要求按夾板的交錯結構原理貼，如果交叉層數有限制，則要求正面、背面的下層及中間各一平衡板層。夾板要有盡可能多的交錯層，因為交錯層可防止變形、分層、開裂。如果花式貼面要求是交錯層或者是 TAGO 式的交錯層，則背面也要求是同樣結構的交錯層。
- (7) 合板交疊過程中不允許使用釘子。
- (8) 所有薄片上的膠痕跡在上油漆前必須清除乾淨。
- (9) 所有膠合板切割處必須平滑乾淨不能有撕裂現象

## 二、加工

### (一) 加工要求

1. 木材必須無砂凹、燒痕、凹槽、刀痕、變形、起皺，並且沒有修補的痕跡，疤節的直徑在 3 mm之內才可接受。
2. 材料要配對，比如橫條，豎檔的連接，抽前板飾條，頂冠飾條等要協調一致以保證匹配。
3. 如果不見的背面看不到，則允許只加工正面。
4. 已成型的部件如果要修補，必須修補砂光完整，使其痕跡不明顯。
5. 所有的部件要嚴格按指定的形狀、角度加工，以避免因角度、形狀差異而影響外觀。
6. 所有成型的材料部件不得變形。如果部件不平、變形，將不適合用來做家具。
7. 乾燥引起的開裂、木裂，各種裂痕不能接受，必須修補至無可見痕跡。
8. 所有玻璃壓條必須嚴格按照規格要求，橡膠壓條要適宜裝配。
9. 機器加工成型要做到前後批次一致，以保證外觀和補件、配件一致。
10. 所有的釘孔應為沉孔且應補平(釘頭不能外露)。
11. 加工時，膠條不能明顯看出來且應盡可能的不明顯。在成型前通過垂直切割平衡板層可達最理想的效果。

### (二) 砂光

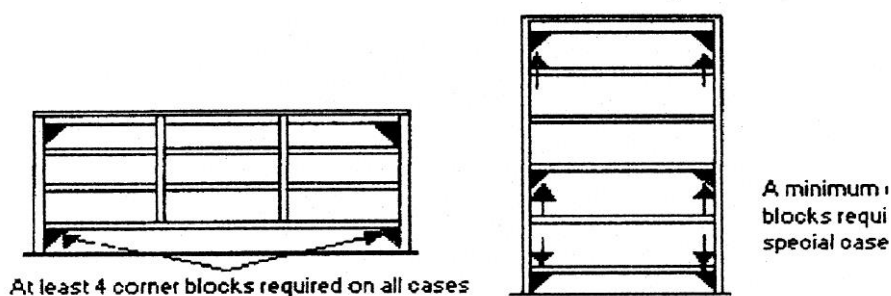
1. 最終油漆的效果是由白身砂光程度決定的，因此砂光步驟要有正確的標準。
2. 砂光過程要視為兩個步驟：
  - (1)減少因初步切割、成型留下的缺陷。
  - (2)磨光表面，消除砂痕，特別是逆砂
3. 細砂要求：（區分木種）
  - (1)所有種類先過 120#
  - (2)橡木-150#
  - (3)楓木-180#
  - (4)櫻桃木-180#
  - (5)水曲柳-150#

- (6) 桃花心木-180#~220#
  - (7) 白楊-180#
  - (8) 松木-150#
  - (9) 所有貼片框架手砂-平均 150#
4. 砂邊緣可各自分別降低 1 GRIT。
  5. 旋狀砂痕不可接受。
  6. 機器砂必須不得使成形的部件變形。砂紙是 120 GRIT 以上的。
  7. 砂邊要均勻無凹痕，棱角倒角要均勻一致，倒角不能過度而導致板材變形，任何的薄片砂穿均不可接受。
  8. 所有表面，不管多小，都要在油漆前砂好。
  9. 要注意不能有由於砂光不當而造成弧狀部件的變形，因為這弧狀部件往往要跟其他部件的弧度配對，比方說門框或者其他部件
  10. 所有平面要維持平坦，即使是邊緣，這樣不會影響接合處外觀。
  11. 面板不能有任何由於砂光造成的凹陷。

### 三、結構

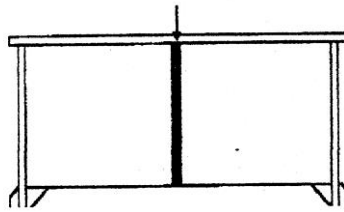
#### (一) 櫃類產品

1. 所有櫃子的結構，背框角落必須至少有四個三角木。如果設計上或體積較大，基於牢固度，考慮則至少要六個。所有前面的腳應用可調整腳且包裝時應完全旋入。

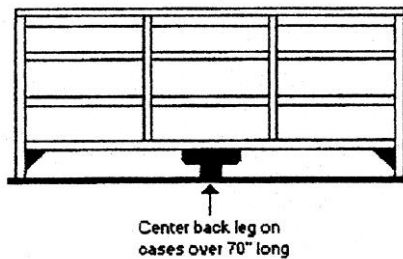


2. 所有寬度過 48 英寸或者 1.219 米的櫃子必須有中心支撐，或其他同等結構。

Center back support on cases over 48" long



3. 為了防止下沉，所有寬度超過 70 英寸的櫃子都應有其後背中間腳或類似的支撐部件。後背中間腳應用可調整腳且包裝時應完全旋入。



4. 不同型號的產品有不同的裝配、接合工藝，建議如下：

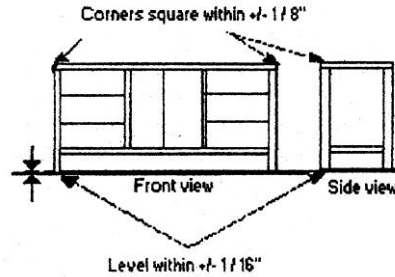
對於不同的部件建議用下面的組裝方法：

- (1) 面板與櫃體的組立，如地櫃、床頭櫃、電視櫃、紳士櫃等，建議用木樺定位，用螺釘加三角木把面板固定到側板的組裝方法。
- (2) 底板用類似於面板的辦法，立柱必須使用螺釘和/或者釘子，再加上膠水。
- (3) 所有木接處都要用膠來固定，且至少用到其中一種方法：膠和螺釘、膠和木樺或膠和釘子。
- (4) 所有帽式公母榫接的框架組立好後要能完全平放，能正常懸掛(不扭曲)。
- (5) 斜接的飾條要做到接合處過度平滑緊密，不用填補。
- (6) 車件等小分件整體長度差必須控制在 0.03 英寸之內。
- (7) 所有外部連接處應很緊密。
- (8) 所有的框架、門、抽屜等要按設計尺寸嚴格製作，以便於更換補件。
- (9) 櫃後框上下橫條須轉為垂直方向以加強承重能力，並從背面橫、縱方向斜鎖螺絲另外加固。且必須是實木或五層的夾板。
- (10) 疊上去的書櫃、碗碟櫃或電視櫃的上座底部要加上絨布或類似的材

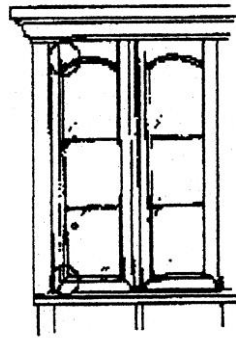


料以防止損壞下座面板的表面。

- (11)所有產品裝配後的高度誤差不能超過 1/16 英寸或 1.6 毫米，傾斜的誤差不能超過 1/8 英寸或 3.2 毫米。

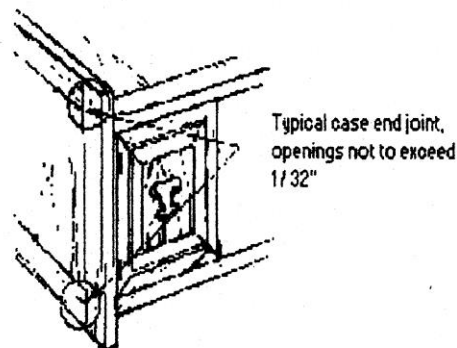


- (12)所有正面且外露的拼縫都必須緊密，斜接處也必須緊密，不能補土，因為木材會經常膨縮。帽式公母榫接和斜接的框可以補土，但在補土乾後要進行正確的砂光。是否能做假線應經客戶確認。

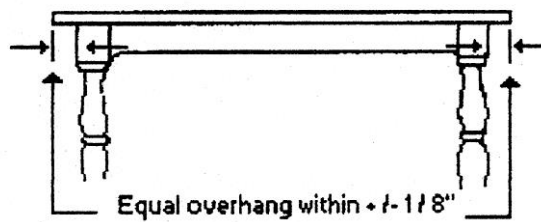


- (13)面板下木框及底框斜接處的接縫要緊密，不可插進 1 美元紙幣，也就是說縫隙不可超過 0.4 mm，縫隙不可用補土修補。

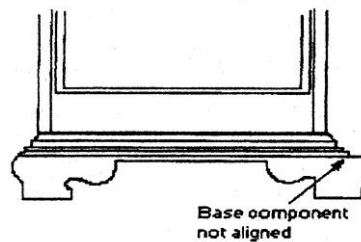
- (14)櫃子側邊所有外露的連接處都必須緊密，接縫最大不能超過 1/32 英寸或 0.8 毫米。



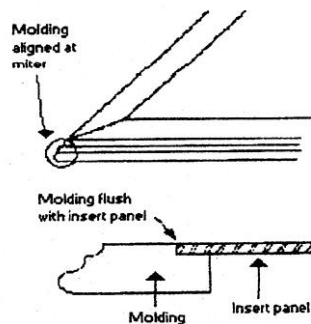
- (15)所有面板邊緣架空部分，其兩端的距離要相同，兩者的誤差不能超過 1/8 英寸或 3 毫米。



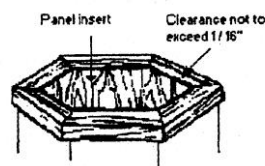
- (16) 底做裝配後的部件應居中，左右誤差不能超過 1/16 英寸或 1.6 毫米。在底座內部(如下圖所示)，必須使用垂直木紋的三角木用膠和螺絲連接，以加強水平木紋的底座。



- (17) 邊框與板材連接的部分應該密接，並使兩者表面齊平，再板材四周，假線可方便兩種材料(板材和邊框如實木、樹脂等)的連接，柱子與板材間的假線必須開在柱子側面，而不是板材側面，所有要開假線的地方都要通過客戶開發部的確認。

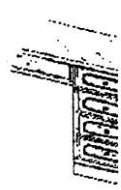


- (18) 插入的板材(玻璃、塑料、實木和人造石材)必須居中對齊，與周邊邊框之間的空隙不能超過 1/16 英寸或 1.6 毫米，並且兩者之間不能透光，插入的板材邊緣不得超出上邊框。



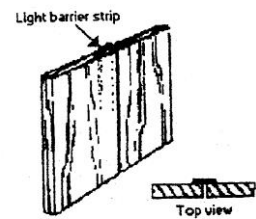
- (19) 凹進或者凸出的線條必須乾淨、光滑、沒有細小的毛刺或堆積的油

漆。

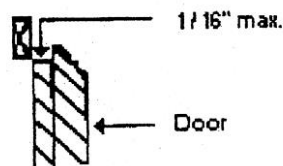


## 5. 門板

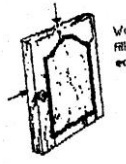
- (1) 門要按規格生產，但無論如何，其厚度不能少於 5/8 英寸或 16 毫米。
- (2) 門上用到的刨花板的密度不能低於 45 磅/每立方英寸，MDF 邊必須填充、塗裝或封邊，絕對不能外露。
- (3) 貼片門板為平衡式夾板結構。
- (4) 實木門在周邊預留間隙時需均勻，至少要留足夠位置讓其膨脹或收縮 1%。
- (5) 浮雕式門板的實木肚板邊緣要預先上色以防止實木門收縮時露白。



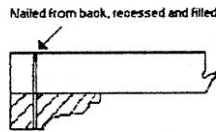
- (6) 所有配套的兩扇門，門背面必須有檔光條。
- (7) 門板組裝起來後，四周要有 1/8 英寸或 3 毫米的空隙，尤其是下邊緣，沒有縫隙或縫隙太小會導致門開關時刮傷油漆，這樣就完全不可接受。
- (8) 門唇背面與櫃體立柱前部要有 1/16 英寸或者 1.6 毫米的空隙或者有墊片或軟木墊，以避免接觸部位凹陷或掉色。



- (9) 門的頂部及開關處邊緣，凡有外露刨花板、碎紙刨花板或碎木刨花板，都要補平或油漆或薄片封邊。



- (10)門合頁不能彎曲變形或明顯晃動，以便門安裝後對齊。
- (11)各種板(如實木中層，實木封邊以及封邊的刨花板)的邊緣顏色必須與其他表面的顏色一致。
- (12)門板背面的釘子必須沉入至裡面，並將釘孔補平。

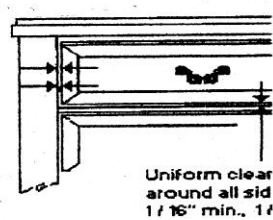


- (13)合頁必須安裝恰當，這樣不會磨損門上的油漆，同時合頁不能上油漆，不然會蓋住其原來的顏色。
- (14)如果用橡膠壓條來固定玻璃，橡膠壓條必須整潔、牢固。如果用 U 型釘來固定橡膠壓條，則盡量少用，且必須沒釘。
- (15)合頁外露部分必須整潔、一致。
- (16)如下翻蓋使用琴鍵合頁，則至少得用一個曲手，如使用短合頁，則必須使用兩個曲手來限制下翻蓋的下翻程度。
- (17)門要有門夾扣，超過 30 英寸的至少要有兩個門夾扣。

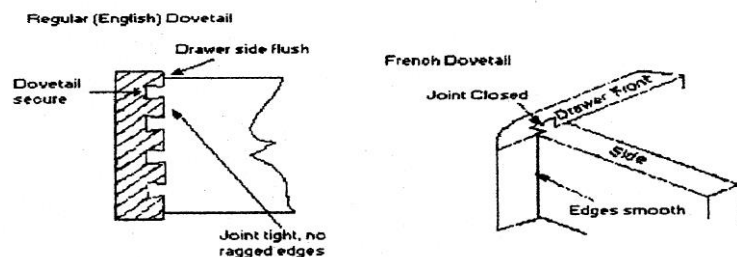
## 6. 抽屜結構及標準

- (1)抽屜必須要正，所有部件要連接牢固。
- (2)所有抽屜在關緊時，必須平整。
- (3)所有抽前板必須對齊，誤差不能超過 1/8 英寸或 3 毫米。
- (4)依照開發部要求，抽前板厚度不能小於 1/2 英寸或 12.7 毫米。
- (5)整套所有抽前板必須使用相同的 A 級薄片，並且含水率應低於 10%。
- (6)除非特別指定，否則抽前板應帶有唇邊或用檔光條，檔光條應裝在立柱上且應上色，跟產品的正面顏色相配。
- (7)抽屜前板為 12 毫米或更厚的實木或多層的平衡夾板。要是使用夾板的話，其邊緣必須油漆和塗裝好，以減少差異和避免脫膠分層。
- (8)抽屜底板要用夾板，其厚度不能少於 4 毫米。所有寬度超過 20 英寸

- 的抽屜，底板的厚度至少 1/4 英寸，首選結構材為 MDF 板加薄片貼面。
- (9)抽屜結構也包括底板下面的三角支撐木，三角木與抽側板、抽前板、抽背板之間用膠和 U 形釘固定。
- (10)抽屜邊緣如刨花板，碎紙刨花板或碎木刨花板外露，則必須補平並油漆或薄片封邊。
- (11)抽屜側板和背板應油漆封邊且上端面應砂光滑。
- (12)抽屜下邊應打石蠟。
- (13)抽屜或內抽的內部要平滑乾淨，沒有裂開和碎片，內部不得有溢膠、汙點以及噴塗過度。
- (14)抽屜必須上面(底)漆且要砂光滑。
- (15)抽屜內部要上色、砂光，以防止尼龍等物品被抽絲。
- (16)抽屜與四周邊框必須有 1/16 英寸或 2 毫米的縫隙，但不能大於 1/8 英寸或 4 毫米，理想空隙為 3/32 英寸或 2.4 毫米。

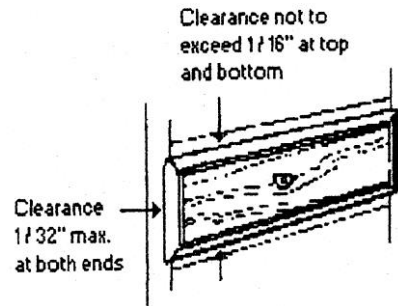


- (17)除非特別指定，否則抽側板與抽前板連接處用法式鳩尾榫接。
- (18)除非特別指定，否則抽側板與抽前板連接處用英式鳩尾榫接。抽背板邊應砂平滑。
- (19)鳩尾榫接處必須緊密，不能有粗糙的邊或溢膠。

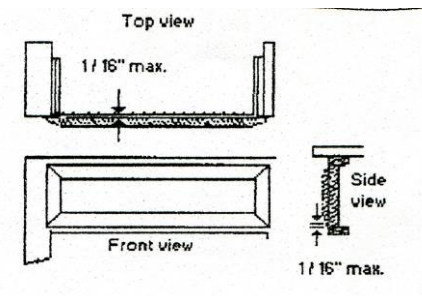


(20)帶有唇邊的抽屜間隙要符合以下標準：

- a. 抽前板唇邊(頂部和底部)與上下橫擋(中橫)之間的間隙不能超過 1/16 英寸，與左右兩邊立柱的間隙不能超過 1/32 英寸。

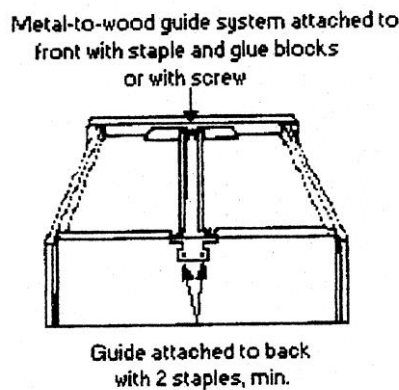


- b. 抽前板的底部和抽屜中橫頂部的間隙不能超過 1/16 英寸，跟兩邊框的間隙也一樣不能超過 1/16 英寸。



- c. 所有的抽屜滑軌裝置都必須設計到使抽屜進出自如，在抽屜進出時，不能有任何卡住的情況出現。

(21) 金屬滑軌結構必須遵照 Kenlin 中的 “Rite Track “1205B 的標準。



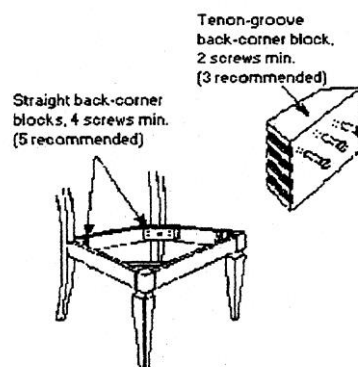
- (22) 全金屬的滑軌裝置中，各連接處只能用螺絲釘來固定。
- (23) 木滑軌不能有樹節或其它會導致其提前失效的缺陷，必須裝在抽屜底部的中間位置，並用螺釘和膠水固定。
- (24) 側滑軌裝置，如果使用木或塑料導軌的話，應用 U 形釘、螺釘或釘子固定，相鄰釘之間的距離為 3 英寸。
- (25) 木導軌必須平滑，並封漆和打蠟。
- (26) 側導軌必須準確地對齊並固定，以確保抽屜進出自如。

## (二) 床

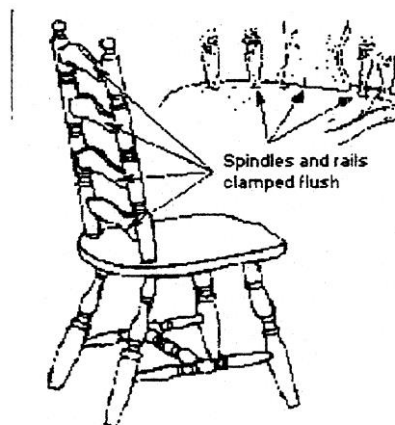
1. 床要用無缺陷的木材來做，而且含水率要控制在 8% 以下。
2. 所有床必須有腳釘，腳釘直徑至少 5/8 英寸或 16 毫米，以支撐床柱。
3. 所有床柱都必須用客戶開發部指定的且無缺陷的木材來生產，含水率要在 6% 到 8% 之間，而且布膠要確實，以保證膠合處沒有開裂和別的缺陷。
4. 如果床板不是實木，則必須是五層結構的板；如床邊框是實木，則床板側邊必須組裝前先上色，這樣木材收縮時才不會露白。
5. 斷面必須封漆以確保顏色一致。
6. 床組立後必須很牢固，不能有明顯前後左右搖晃的現象。
7. 床頭板和床尾板做成榫，且接入床腳(即板與床腳之間公母榫接)，連接處背面用盡可能長的尺寸如 19mm×19mm 的木製加強條來固定，用圓頭螺釘從兩個方向把加強條固定。
8. 雪橇床的床頭和床尾應配備一實木做的安全橫擋，以填補床頭、床尾與床墊之間的空隙。
9. 如果柱子床的設計使的床墊與床頭和床尾之間留有空隙，那床頭和床尾應配備一實木做的安全橫擋，以填補床頭、床尾與床墊之間的空隙。
10. 一旦塗裝完成，床的各個部分，包括床頭、床尾和床側的顏色都必須一致。
11. 不同定單或出貨期所生產的床側、床頭和床尾都必須能互相替換。
12. 一旦床裝上側板，側板與床頭板或床尾板相接之處均不允許透光。
13. 為了驗貨，駐廠 QA 都要為每一種床的床側標明當整張床組好後，床側底部到地面的高度，並且保留用來檢驗以後所有訂單中的床，以確定不同時期生產的床(床頭、床尾、床側)能相配。
14. 床頭板背面應用實木做的交叉加強條(對角位置)，加強條上膠並用螺釘固定，螺釘釘進木板 11mm。
15. 床柱頂端和中間柱 KD 包裝。
16. 包裝箱內應配備整張床的組立說明書。
17. 床側為 9 層或 11 層的夾板，外漏邊應油漆封邊且顏色匹配。

### (三) 椅子/吧椅

1. 椅子必須平穩，柱子的方正度誤差不能超過 1/8 英寸。
2. 椅腳傾斜角度要一致。
3. 椅墊必須居中，誤差不能超過 1/4 英寸。
4. 所有外漏的椅子接合處都必須膠好並緊密結合，椅背、椅框側檔、椅框前檔所允許的最大接縫是 1/64 英寸或 0.4 毫米。
5. 帶布坐墊的木椅的座框要有四個三角木並用膠水和螺釘固定。後面的三角木要用榫槽結構且每塊三角木用兩個螺釘固定，或者是用平接結構且用四個螺釘固定。建議額外加螺釘或螺栓來加固木塊。

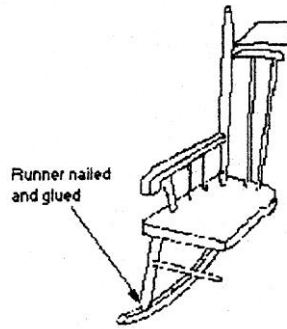


6. 椅背上的橫擋、小柱子(豎條)必須以其他對應部件緊密結合且連接處平滑，用膠和釘固定。



7. 弧形搖板必須用膠和螺釘跟腳連接好。





8. 實木坐墊的安全柱，扶手底端等處的木楔的打入方向必須與木坐墊木紋方向正交，並充分鑲入，以免在椅子的使用位置可見。

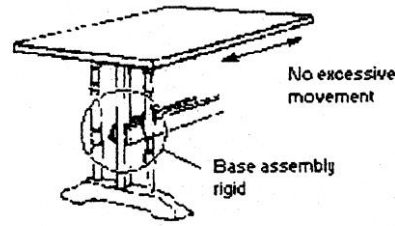


9. 吧椅墊腳支撐木必須插入兩端連接點至少深 3/4 英寸或 19 毫米，並加螺絲子加強固定。墊腳板的水平誤差需小於 1/8 英寸或 3 毫米。
10. 所有椅子都要求用腳釘。
11. 藤編椅要編織整齊，花鍵要正確固定。花鍵要與斜接縫相配齊平，不打平或者斷裂。
12. 編織的藤，燈心草或線索不能有明顯缺陷，無表面粗糙現象，無扁平或斷裂，沒有毛刺。
13. 帶布座墊或者靠背要按照所有軟墊產品適用的現行標準來組立和貼標籤。
14. 靠背和椅框的組裝要安全，並且使用 T 形內外牙螺栓，以便於多次組裝。
15. 椅墊有可能會指定要有扎帶和切口或在底部打透氣孔。
16. 如果可能的話，椅子和吧椅都用 KD 包裝，應配備相應的組立說明書並且盡量讓客人能很容易的組裝。

#### (四) 桌子

1. 為保持桌面水平，所有的桌子必須有足夠數量的水平扣或排齊的插銷（或者兩者兼具）。

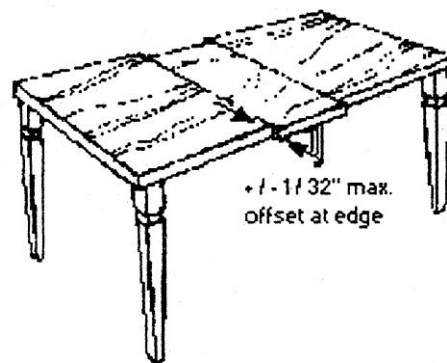
2. 所以的桌子部件組完後，桌面不可有前後或左右移位或搖晃的現象。



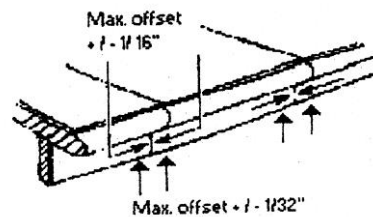
3. 實木桌面採用浮動式結構。

4. 玻璃桌面必須加橡膠或塑料墊片以防其滑動。

5. 無論有沒有用中板，桌邊都要對齊，誤差要小於 1/32 英寸。

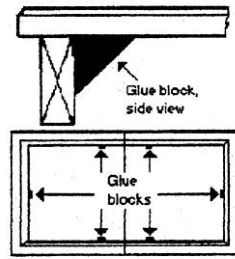


6. 桌面與中板的立水需保持在同一水平線上，內側的誤差在 $\pm 1/16$ "，底部的誤差在 $\pm 1/32$ "。當沒組中板時，桌面必須水平或者輕微弓起（但不能超過 1/16 英寸）。

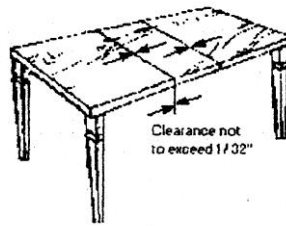


7. 當組上中板時，桌面下沉不得超過 1/16 英寸。用同厚度的兩木塊測試桌面是否下沉或弓起，把木塊放在桌面兩端，在其上面拉出一條繩子且要拉緊，繩子在中間處離桌面的高度與其在兩端的高度應一樣。

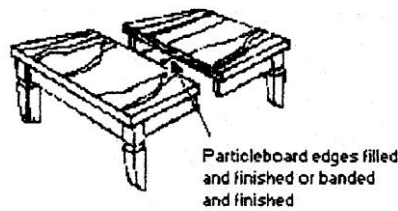
8. 四周立水至少用 6 個上過膠的木塊來支撐。



9. 桌面與中板以及立水間的縫隙均勻，且寬度不能超過 1/32 英寸。

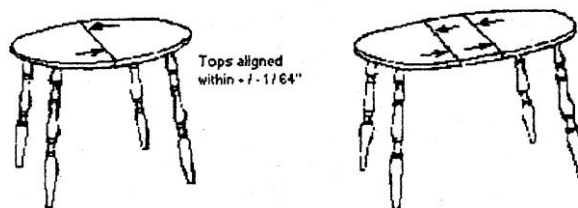


10. 所以材料為刨花板的桌面和中板連結斷面，要封邊並做塗裝。



11. 有中板的桌子其連接要用鎖扣，中板也有。

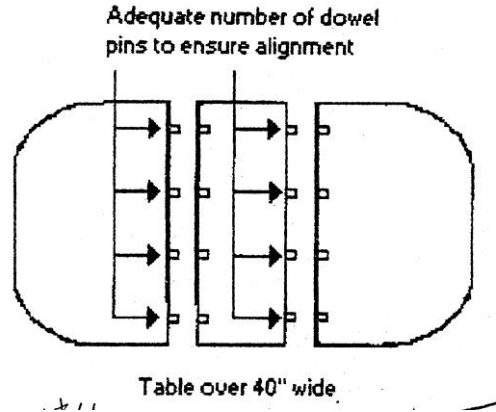
12. 無論桌子有無組上中板，其面板接縫處高低差小於 1/64 英寸。



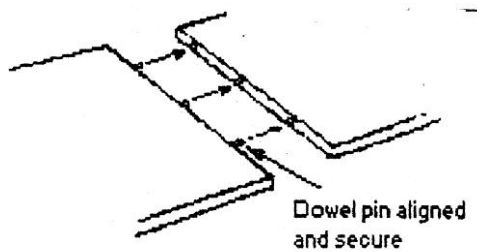
13. 桌子面板和中板用插銷對齊時要至少符合以下的要求：

(1) 寬度超過 40 英寸的桌子至少要有 4 個插銷。

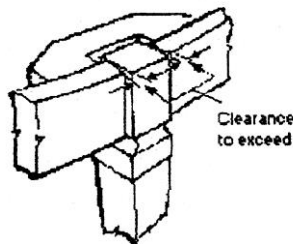
(2) 寬度為 40 英寸或一下的桌子至少要有 3 個插銷。



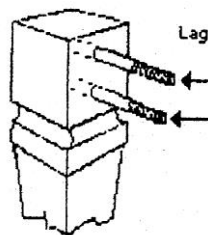
14. 桌面與中板有用插銷水平鎖片，則必須保證其能準確對齊，並能互換。鎖扣不可鬆脫，並有扣緊作用。



15. 多中板的桌子，必須有相應的標註，以說明各中板所處的位置及拆裝的方法及步驟。
16. 合適的桌腳組裝後，與立水之間會有一個小於 1/32 英寸的間隙。

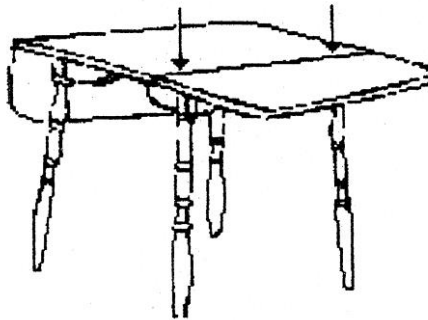


17. 每個桌腳要用 2 個螺栓與餐桌固定。



18. 可折疊邊板的桌子，其桌面與邊板的高低誤差不能超過 1/64 英寸。

Drop leaf supports align top  
and drop leaf flush within  $\pm 1/64''$



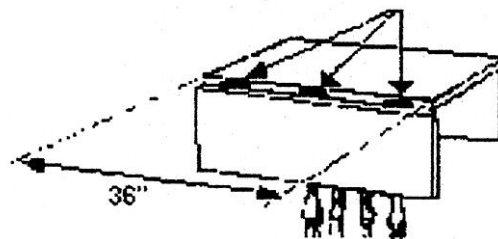
19. 可折疊桌子的屈伸需平滑、方便。當邊板伸出後不可有向下傾斜的現象。

Drop leaf support  
must extend to  
support drop leaf



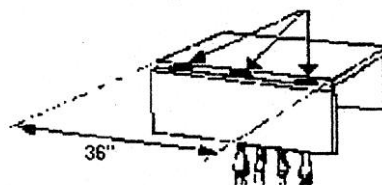
20. 所有桌面和中板用的刨花板、碎紙刨花板和碎木刨花板的邊，如果在使用位置能見的話，就必須補平再塗裝好或者封邊。

3 butt hinges required  
on tables 36" and over



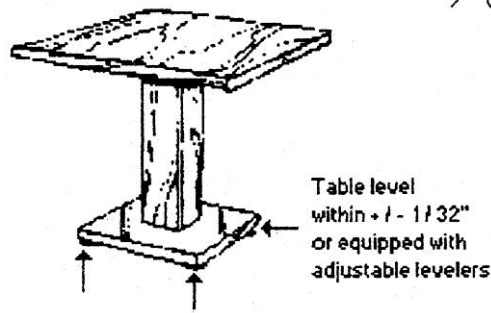
21. 折疊桌的絞鏈需選操作簡便及有足夠支撐力的。

3 butt hinges required  
on tables 36" and over

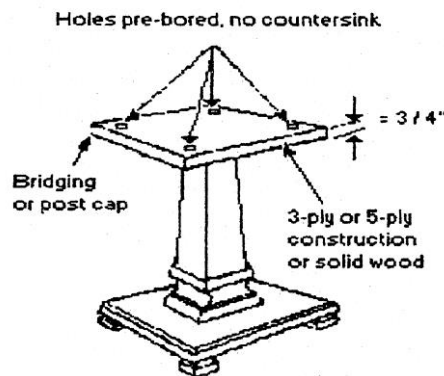


22. 寬度為 36 英寸或大於 36 英寸的折疊桌，每個連結面至少要用 3 個以

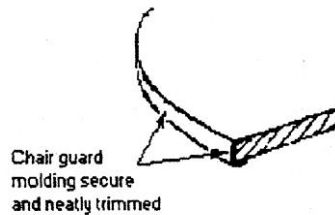
上的絞鏈。



23. 單底座餐桌的水平誤差要小於 1/32 英寸，或者裝有可調節腳墊使其達到這一要求。



24. 桌下的支撐柱需要 3/4” 厚的連結橋板或蓋板直接與桌面連接，預先鉗孔，1-1/4 英寸長的 9# 圓頭平肩螺釘，連結橋板或蓋板需用 3 層、5 層多層板或實木結構。



25. 如果有防椅子碰撞的保護邊，要注意牢固固定，並且注意在桌面接合邊處要切割平整。
26. 金屬桌滑軌不能少於 18Gauge，並需具如下特點：
- (1) 不鏽、不朽，並且無任何會影響功能的表面瑕疵。
  - (2) 不需要很用力就可容易拉伸到正確的位置。
  - (3) 兩端對齊與桌邊平行，並需垂直於桌子中心線呈對稱安裝。
  - (4) 最少需用 8 只內六角尖尾螺絲或高強度螺絲安全地固定於桌面。

- (5) 桌子木滑軌必須用硬質木材製造。
  - (6) 每只木滑軌需用最少 8 只螺絲並加以膠水固定。
  - (7) 滑軌末端用三角加強木輔以螺絲和膠以加牢及確保安全。
  - (8) 桌面和中板的底面在砂光、封邊或噴漆方面必須保持一致。
27. 餐桌角應用可調整腳，包裝時可調整腳旋緊。

#### **(五) 書桌/辦公桌**

1. 所有桌子的高度需在 29” 與 31” 之間。
2. 所有放腳處高度不低於 25” 。
3. 電腦鍵盤的高度離地不少於 27” 。
4. 放腳處的寬度不少於 27” 。
5. 對於其他櫃子的要求請參閱櫃類家私的明細。

#### **四、帶電部件**

1. 所有的燈都要經過測試後才能出貨，以確保其功能和極性正常，並且要通過 UL、ETL 或 CST-NRTL 或其他公認實驗室測試。
2. 所有帶電的產品，都必須有 UL 或其他儀器測試行測試通過的標籤，而且有可見的最大瓦數標籤。
3. 所有有帶電部件(包括電燈、插座和別的組件)的家具都要通過 UL 或其他認證。
4. 所有帶有電極的插頭都要有個標籤說明插頭的用途。
5. 所有帶電組件應向那些客戶認可的帶電組件供應商那裡購買。
6. 在 UL 的初始確定後，帶電部件的任何更改都要求有同意的 ECN(工程更改通知)，且費用由廠家出。
7. 廠家必須負擔 UL 的評估費用以及由於其運作與 UL 不同標準所導致的海關費用。

#### **五、標籤**

所有貨物和貨櫃必須貼上標籤且要按照以下的標準：

1. 現行的美國各州和聯邦的標準。
2. 統一的運輸條例和全國機動車運輸條例。

3. 建議所有產品包裝內均附有清潔保養的說明。
4. 所有進口的產品上和包裝紙箱上都要有原產地標籤。
5. 原產地的縮寫要正確無誤。
6. 所有產品的背面和底面都要有生產日期的編碼，編碼應說明年、月、日及訂單號，樣本如下：

10/25/2001 Order#54893

這樣的編碼可表明某一定單的生產及其他任何相關作業已在所標日期內完成。

7. 所有其他的標籤與客戶提供的標籤應一致。

## 六、Upholstery 帶軟包的家具產品

1. 供應商必須提供織品易燃測試報告。
2. 所有帶泡棉的產品都必須指明填充的材料。
3. 所有帶布(泡棉)產品的防燃性要符合加利福尼亞家具局公告 117-75 的要求並帶有標籤。
4. 所有布料應具有抗汙性，並且要有正確的標籤說明。

## 七、油漆

1. 油漆原料應由客戶同意的油漆公司提供。
2. 所有暴露的部分顏色應與色板一致，未暴露的部分至少上兩道面漆，且所有部分都要封漆避免吸收水分導致開裂。
3. 亮度必須在指定的範圍內。
4. 餐桌面板的亮度應該比同系列中其他產品的亮度高 15-20。

## 八、包裝

1. 包裝應通過 181 包裝測試
2. 外箱應用 275 磅的瓦楞紙
3. 內部包裝用的 EPS 密度應為 2 磅每平方英寸，且所有角和邊都應用 200 磅的雙層瓦楞紙來加強包裝。
4. 包裝時門與橫擋之間應用雙層舒美紙。
5. 所有 KD 包裝的部件應固定，以確保在運輸過程中不會晃動。



6. 整件家具在所有的包裝材料附上後必須緊固。
7. 門應用塑料膜包裹以防止門在運輸過程中鬆動。
8. 根據客戶的要求，櫃類產品的底部應有墊板。
9. 堆放及裝櫃時注意所有的方向標誌。

## 第五章 裝配工具、五金的識別與使用

裝配所使用的工具有很多種，我們主要使用的工具有三大類即釘槍、風批、模具。裝配所用到的五金配件也很多種，如螺釘、合頁、燈等，我們就從工具和五金兩方面來進行講解。

### 第一節 裝配工具

裝配工具主要分為三大類：A. 釘槍；B. 風批（氣動起子）；C. 模具。

#### A. 釘槍

我們所使用的釘槍都是以氣壓做為動力的，釘槍的作用就能快速地推擊槍釘將部件和部件連接。

釘槍的種類很多，裝配所使用的釘槍主要有 4 種：F30；J1010；419 及釘槍，根據產品加工的需要使用於不同的地方。F30 槍主要用於裝抽、連接抽面和抽側、打貼木、三角木等。使用時必須根據物體的厚薄選用槍釘，以免造成不牢固和穿釘。它使用的槍釘是直釘，型號有 5mm、10mm、15 mm、20 mm、25 mm、30 mm 等 6 種，其中以 25mm 使用最普遍。

J1010 槍主要用於連接較薄較軟的物體。如裝抽時用於打抽底板、加厚薄板等，它使用的槍釘是“U”形釘，型號有 1010#。其長寬都是 10mm。

419 釘槍可用來裝抽穩定條、加厚薄板等，使用時要根據其範圍使用槍釘。它使用的槍釘是“U”形釘，型號有 419#；寬 4mm、長 19mm；410#：長 10mm、寬 4mm。

蚊釘槍用來組裝比較薄、比較小、易碎的物體，根據物體的厚薄，大小選擇槍釘，它使用的槍釘是直形釘，且無釘頭。其槍釘型號有 12mm、15 mm、18 mm、22 mm、25 mm 五種。

槍釘使用時注意事項：

1. 釘槍的槍口嚴禁對著人，以防開啟氣閥而出釘傷人。
2. 嚴禁用釘槍敲擊任何物體。
3. 發生卡釘時，應先拔下風管，再用板手打開護士釘夾。

4. 釘槍要經常加入 2~3 滴機油加以潤滑。
5. 用過一段時間後，要進行清洗，拆卸時要注意彈簧、氣環、氣蓋、墊圈等不要遺失和損壞。

## B. 風批（氣動起子）

風批的動力也是風壓，是用來鬆緊螺絲的工具，其分為兩種：直風批；彎風批。

這兩種風批的結構一樣，可根據作業範圍選擇使用，直風批用於比較開闊的地方，彎風批用於狹小的地方。

風批上面都有三個開關：啟動開關、風量開關、轉向開關。這三個開關都可以控制風壓，並各有用處。

使用風批時的注意事項：

1. 嚴禁用風批敲擊任何物體。
2. 經常加入機油潤滑。
3. 使用一段時間後，要進行清洗。
4. 風嘴損壞要立即換新。
5. 根據需要高速風壓。

## C. 模具

模具是根據產品各部件的形狀規格來製作的，它可以幫助我們按照產品的規格要求，規定我們的生產方式和生產動作，提高產品品質和工作效率。

模具使用的注意事項：

1. 用模具生產出第一件產品時，一定要認真仔細的檢查是否合乎要求，方可正式生產，在作業時要時時檢查。
2. 一旦模具確定後，未經同意，不得擅自變更模具的任何部位或規格。
3. 模具在工作中應當小心使用，切忌用來敲打，更不可亂扔丟。
4. 不用時，應將模具放在乾燥的地方保存。

## 第二節 裝配五金配件

裝配的五金配件很多，這裏主要談螺釘、合頁、燈三大類。

### A. 螺釘

螺釘根據其螺紋的疏密分為粗牙、細牙兩種，牙圈少的為粗牙，牙圈密的為細牙。螺釘的型號是以螺釘的長度來識別的，其中螺帽的直徑以“mm”作單位。

目前，我們使用的螺釘型號有如下幾種： $8 \times 1\frac{3}{4}$ 、 $8 \times 1\frac{1}{2}$ 、 $8 \times 1\frac{1}{4}$ 、 $8 \times 1$ 、 $8 \times \frac{3}{4}$ 、 $7 \times \frac{3}{4}$ 、 $8 \times 5/8$ 、 $3 \times 18$ 、 $3 \times 15$ 、 $3 \times 14$ 、 $3 \times 12$

另外螺釘可分為上平頭，下平頭，如“▽”為上平頭“∩”下平頭（傘頭）

### B. 合頁

合頁根據其顏色分為亮銅合頁、青銅合頁及紅古色合頁三大類，不同的產品所使用的合頁可能不一樣，我們在使用時一定要認真核對。

### C. 燈

燈主要用於櫃類產品，從其數量上來分，分為：單燈、雙燈、三燈；從其顏色上分為亮銅、青銅燈，不同的產品使用的燈不一樣，在裝配時要注意區分。

思考題：

1. 釘槍的種類、各使用什麼型號的釘？
2. 模具有什麼作用？
3. 說出十種螺釘的規格？

## 第六章 裝配基礎知識

裝配是從木工進入油漆的第一過程，它是一個從零到整的過程。裝配品質的好壞將直接影響到產品結構、外型的美觀。下面我們將從裝配概念、裝配原則、裝配注意事項三方面做一個講解。

### 第一節 裝配概念

裝配就是將產品和各部件按一定的標準組合成整體開頭的過程。裝配的產品每樣都有不同的要求，其形狀、數量、規格都要用一定的數字規定。

裝配產品批量生產以前，必須要裝產前樣，經鑒定無誤後，方可批量生產。產前樣主要考慮以下問題：

1. 產品部件是否完全組合。
2. 角木及腳位大小是否合理。
3. 各部位螺釘、螺絲連接是否合理。
4. 玻璃框大小。
5. 材料問題。
6. 模具製作。

### 第二節 裝配原則

無論是裝產前樣還是批量生產，裝配都應該遵循有關原則。此處簡要地講述一般產品的裝配原則：

1. 結構牢固、協調、緊密；產品各部件之間的連接一定要牢固，並要按一定的標準、縫隙不得超過 0.5mm。
2. 對稱均勻：很多產品在裝配時要對稱、均勻，特別是刻花、抽屜、門框等，誤差一般在 1mm 以內。
3. 上足膠水：裝配時，有很多產品的部分地方必須上足膠水，使其結構更牢固，注意上足膠水且不外溢膠水，更不能讓膠水乾掉。

4. 螺釘到位，不能打穿、打滑絲。
5. 部分結構注意齊、正，並且不能遺漏，符合標準。

此外，裝配時還要考慮如下的問題：

1. 模具的製作要標準且便於操作。
2. 材料的缺陷問題。
3. 裝配過程中的人為損傷、不齊、不密等問題。

### 第三節 裝配注意事項

裝配時工作臺面一定要清理乾淨，臺面、模具面不能有突出的硬物，以免損傷產品。裝配過程中，無論任何產品都必須小心輕放；無論面板或立水，其正面都不能與粗糙的臺面接觸。

裝配時常出現以下幾個方面的問題，要注意：

1. 穿釘。造成穿釘的原因有三方面：
  - a. 槍釘沒有按規定使用造成的。
  - b. 不按規定錯用螺釘。
  - c. 風批氣壓開得過大，也有可能造成穿釘。
2. 不密。材料不良，組裝不合模具，上膠不足，螺絲沒鎖緊，方法不正確等都可能引起不密。
3. 不齊、不均。引起不齊、不均的原因主要是人為的，我們在作業時要做好產品保護工作，要做到輕拿、輕放，不托不拉。

思考題：

1. 裝配基本要求是什麼？
2. 裝配要注意哪幾方面的問題？

## 第七章 裝配輔助材料

裝配是一個從零到事整的過程，將各類部件組合為一個完整產品的過程，在這個過程中，涉及到許多的各類材料、部件。在這裏我們先對一些輔助材料做一些瞭解。

裝配所用到的輔助材料很多，我們這裏以貼木、角木、飾片、抽軌等作講解，瞭解各類材料的檢測方法。

### A. 貼木

按長短分為：長的、短的；按孔數分：單孔、雙孔、多孔；按形狀分為：方形、梯形、弧形。為便於講解，我們將貼木分為兩大類：一般貼木和專用貼木。在使用時注意如下問題：

1. 分清是專用貼木還是一般貼木(17×17×70)，單位釐米。
2. 貼木尺寸(長、寬、高誤差在 1mm 內可用，一般貼木的長少於標準長度的 1/3 可用，其他不宜使用)。
3. 孔位：要注意孔位深度，單孔的要求孔位居于正中，不崩落，多孔的要注意其特殊要求。
4. 方向：專用貼木在使用時一定要注意方向不能用錯。
5. 打釘：一般貼木用 F24 釘 4 粒，均勻分佈孔兩端，釘頭不能外露；。
6. 膠水：打貼木前要上足膠水，以膠水夠而不外溢且不乾為合理。
7. 位置：打貼木時要注意大體上均勻。

### B. 角木

分為三角木、四角木和變形角木三類，使用最多的就是三角木和四角木，角木在使用過程中，應該注意如下事項：

1. 孔位：角木的孔位有單孔、多孔、三孔，在裝配時要注意分清。
2. 角木形狀：注意分清三角木、四角木、變形角木及同種產品不同的角木。

3. 垂直：一般產品無論是立水垂直於面板還是立水傾斜於面板，一般來說，裝好後的角木總是垂直於面板。
4. 斜角：一般來說四角木多為 45 度角，如果大於或小於此角的角度誤差應在 1 度以內。
5. 尺寸：角木的寬、厚誤差應在 1 釐米以內，變形角木的斜度及尺寸要符合圖紙要求。
6. 使用鏢釘：裝配角木時，要注意不同的產品的連接角木的鏢釘型號不同，且注意牢固、緊密，但不能有打滑絲的現象，更不能有穿釘現象。
7. 膠水：上膠時做到夠且不外溢。
8. 材料缺陷：在使用時不能將一些有缺陷的角木使用上去，如：少打孔、未打孔、崩落等。
9. 加大孔：角木有加大也時要注意檢測加大範圍、深度是否合適。

### C. 飾花、飾片、飾條

在裝配的產品中，有一些產品有裝飾片、裝飾花、裝飾條等部件，這類部件裝配過程中注意的問題如下：

1. 裝配前是否需作一定的處理。
  - a. 拋光、砂光。
  - b. 泡 washcoat，特別是裝飾花為了避免著色時太髒黑，一般需作泡 washcoat 處理後再裝配。
  - c. 適當剪接。
  - d. 是否分開著色或著好色後在裝上。
2. 上足膠水：以有膠水夠且不外溢為理想，一些泡 washcoat 的部件，一定要待其完全幹後再裝配。
3. 結合緊密：
  - a. 膠水上足。
  - b. 鏢釘鎖緊，但不打滑。
  - c. 槍釘注意打法，特別是裝飾花盡可能打成“三角形”。
  - d. 需打槍釘的，槍釘盡可能打進產品的溝槽內、外觀不宜看到的



地方，且釘頭不可外露，較明顯的釘洞應補平。

4. 對稱、均勻。

#### D. 抽軌

一般來說，有抽的產品都有抽軌，抽軌又分為木抽軌和鐵抽軌。在使用抽軌時應注意如下問題：

1. 所有的抽軌不能彎曲、變形。
2. 不能有開裂、破損。
3. 木抽軌要粗細一致，鐵滑軌軌道要平滑。
4. 木抽軌是否要在裝配前泡色。
5. 抽軌與貼木連接處一定要布膠。
6. 注意抽軌的尺寸是否正確。

思考題：

1. 貼木在什麼樣的誤差範圍內可用？
2. 角木分為幾種？
3. 怎樣才能使裝飾部件與產品緊密結合？

## 第八章 裝配部件

一件產品主要由面板、立水、腳、抽等構成，櫃類還有頂板等部件，那麼如何對這些主要配件進行檢測呢？下面我們就以面板、立水、抽、頂板的檢測作一個講解。

### A. 面板

相對而言，產品的所有部件中，面板的品質要求最高，故面板要做好其檢測工作。

面板分為玻璃面和薄皮面兩大類。

1. 玻璃面：除螺形尺寸符合要求外，還要注意以下幾點：

- a. 中間條與面料交接處要緊密、牢固、嚴整，不能有裂縫或鬆動現象。
- b. 玻璃框的內、外要正、平，不能錯位。
- c. 玻璃框大小誤差為 2~3mm 以內，變形玻璃框大小誤差在 2~2.5mm 以內。
- d. 不能有缺口和較大的人為損壞現象。

2. 薄皮面：

- a. 有拼花的要檢查拼花是否正確、對稱及縫隙。
- b. 有無膠浮水印、紙膠印。
- c. 有無砂穿或薄片破損、脫落現象。
- d. 是否有碰傷或、劃傷等人為損傷現象。
- e. 砂光平整、光滑。
- f. 無明顯的虎斑。
- g. 封邊條結合緊密、無縫。

這兩類面板還要注意的問題：

- a. 無砂痕、砂印、高低不平、凹洞、裂縫及其它人為損壞現象。
- b. 無刀痕、壓痕、撕裂、毛刺等現象。
- c. 砂光良好；無砂變形現象。

## B. 立水

立水主要是指面板下面的除了腳以外的最直接看到的部分。其形狀各異，按其組成材料可分為實木立水和薄皮立水，另外，按其功能分為桌面立水、底板立水和組合立水。對裝配而言，主要考慮如下問題：

1. 立水的識別：區別同類產品不同型號類型的立水的依據是：
  - a. 組成材質。
  - b. 外型。
  - c. 尺寸大小。
  - d. 05 長與 06 長。
  - e. 05 短與 04 是否相同。
  - f. 瞭解同一產品與雕花立水分別是多少。
2. 立水的組合：很多產品的立水是組合起來的(上下組合、左右組合)，組裝這類立水時要注意的問題：
  - a. 上足膠水。
  - b. 端頭一定要接齊。
  - c. 連接緊密，無鬆動現象。
  - d. 左右的注意對稱。
  - e. 注意立水長短及方向不能接錯。
3. 認清立水的方向：特別是正反面，上下方向辨識清楚。
4. 立水裝配：總裝時要特別注意方向，特別是呈正方形的注意雕花立水或抽屜的方向，立水裝配好後，要呈一平面，拉溝成一條錘。
5. 立水的檢測：立水是否符合要求，在檢測時，除了形狀、尺寸符合圖紙要求外，還應考慮以下的因素：
  - a. 表面平整，無小曲面，無弧形面。
  - b. 無裂縫、凹洞、缺口、崩落、疤節極嚴重的人為損壞現象。
  - c. 端頭無開裂現象。
  - d. 砂光良好，無明顯的砂痕、砂印，整潔美觀。
  - e. 倒邊、稜邊分明。
  - f. 雕花立水花形、層次清晰、深淺合適。
  - g. 雕花無錯誤、漏雕現象，無雕壞現象。

- h. 拉溝深淺適中、對稱、無變形現象。
  - i. 薄片立水無前印及砂穿等現象。
6. 顏色大體上協調，顏色差異較大的立水，儘量避免裝在同一立水框上。

### C. 抽

抽的種類很多，但無論是哪一種抽，都必須要先對其材料進行檢測，再進行抽的組裝，然後再進行抽的裝配，這裏我們要講的是對其材料的檢測，在其他兩方面將在以後講到。

抽材料的檢測應注意如下 10 點：

1. 尺寸標準：長、寬、高誤差在 0.5mm 以內。
2. 稜角：圓邊分明，無凹洞、裂縫、鏽變形等現象。
3. 表面砂光良好，無砂痕、劃痕等缺陷。
4. 組裝均勻、對稱，接合面平整，裂縫不超過 0.5mm。
5. 拉手孔拉大小，深淺正確。
6. 夾板料無分層、毛刺、撕裂等問題。
7. 抽底不能有分層、撕裂、蟲蛀等問題。
8. 側板為中密板、夾板，上層螺後要塗底漆。
9. 螺槽誤差為 0.5mm 以內，貼絨布的側槽加 0.5mm。
10. 抽後板需挖空的單孔居中，所使用材料的材質要正確。

### D、頂板、背板

櫃類裝配涉及到頂板、背板，在裝配前要對其進行檢測，其注意事項如下：

1. 要做油漆得是否做好油漆，顏色是否與框一致。
2. 燈孔、電線孔、螺釘孔是否正確，大小是否合適。
3. 不能有開裂、破損等不良現象。
4. 裝好後應保持平整。

思考題：

1. 如何檢測面板？
2. 組合立水應注意什麼？
3. 裝配好的抽如何檢測？

## 第九章 茶几類裝配工序流程

茶几類裝配工序流程大致可分為如下：

1. 打釘；
2. 上模；
3. 組裝；
4. 總裝。

如果我們裝配的產品是帶抽的，那麼我們還得添加一道工序——抽的裝配。

### 一、抽的裝配

抽的裝配包括抽材料的檢測；抽底、抽側貼絨布；抽的組裝；抽的檢測四道工序。

A. 抽材料的檢測：前面已講過，這裏我們不再重複。

#### B. 抽底、抽側貼絨布

有些抽需要貼絨布，操作時要注意如下事項：

1. 絨布顏色正確、材質無誤。
2. 絨布剪裁大小適當，大於抽底板 0.5mm~1mm。
3. 絨布必須平整，不能有皺折，不能有劃傷現象。

#### C. 抽的組裝

1. 抽後板必須與抽側板垂直。
2. 膠水塗夠，但不外溢，抽底三角木必須選其高度使用。
3. 緊密結合、無縫隙，若有縫應該小於 0.5mm。
4. 槍釘端正，不可有“出釘”現象。
5. 裝好的任何一方(特別是底板)無鬆動現象。

#### D. 抽屜副屬件的裝配

1. 白拖吊必須用模打標準，誤差在 1mm 以內。
2. 導軌裝配位置符合標準，誤差在 1mm 以內。

3. 壓片鎖好，不能打穿、打滑，位置不能裝錯。
4. 滑槽裝配位置誤差不能超過 1mm。
5. 左右擋片(固定片、貼木)應比抽寬 1~3mm。

#### E. 裝配抽屜的檢測

1. 結構牢固，敲打無鬆散的聲音。
2. 抽面與立水原則上無縫，最大縫不超過 1mm。
3. 拉抽靈活，抽屜不能太緊或太鬆。
4. 一個抽，左右均勻，抽面與面板平行。
5. 上下抽，左右均勻，上下兩抽側端在同一直線上，抽面與面板平行。
6. 左右抽，左右均勻，抽必須平，抽面和面板平行。
7. 抽與框的顏色要一致，多個抽，抽色要一致。

## 二、打釘

打釘是茶几類裝配的第一道工序，其品質的好壞直接影響到後面的組裝、總裝之品質。

打釘之注意事項如下：

1. 打釘前要對材料進行檢測(立水、貼木等)，是否合乎要求。
2. 認清材料方向。
3. 正確選擇槍釘，以免穿釘和不牢固。
4. 布膠適量。
5. 貼木位置正確，分面大體均勻、對稱。
6. 槍釘分佈均勻，釘頭不外露，若外露則用鐵槌敲進去。
7. 打貝殼花時，儘量打成三角形，釘儘量打在溝槽內，較大的釘洞應補平。

## 三、上模

上模也就是立水的組裝過程，其注意事項如下：

1. 檢查模具是否合乎要求。
2. 材料的檢測(立水、四角木等)。

3. 正確選擇鏢釘，以免穿釘和不牢固。
4. 布膠適量，要夠且不外溢。
5. 確定腳位的大小、角木的方向，角木為偏孔的，模具一定要有模心。
6. 注意立水的正反方向。
7. 操作時，部件要與模相貼緊，鏢釘鎖緊而不滑。

#### 四、總裝

總裝就是將組好的立水與面板組裝的過程，組裝的好壞直接影響到產品的外觀現象，所以要特別注意：

1. 工作臺必須清理乾淨，並要有保護措施。
2. 對材料進行檢測。
3. 認清材料的方向。
4. 正確選擇鏢釘，以免穿釘和不牢固。
5. 布膠適量，要做到足量且不外溢。
6. 檢查模具是否符合標準。
7. 組裝的產品要靠緊模具。
8. 組裝好的產品要均、密、緊、齊。
9. 對組裝好的產品全面檢查。
10. 注意產品的保護與擺放。

思考題：

1. 打釘時要注意什麼問題？
2. 總裝有什麼要求？
3. 裝好的抽有什麼要求？

## 第十章 床櫃類裝配工序流程

床櫃類裝配基本上都是油漆後進行的裝配工作，然而在裝配這一類產品時，要做好保護工作，防止任何損壞油漆塗裝的不良行為發生。

櫃類裝配基本上可分為：

1. 裝抽；
2. 安裝燈、裝頂板；
3. 打淚扣；
4. 換合頁；
5. 修抽；
6. 裝背板等六道工序。

床類裝配可分為：

1. 打床掛座；
2. 打床花等兩道工序。

### 一、櫃類

#### (一)裝抽

櫃類裝配裝抽和茶几燈裝抽要求一樣，這裏就不再重複。

#### (二)安裝燈、裝頂板

這一道工序的注意事項如下：

1. 櫃子頂上面的灰塵一定要吹乾淨，再進行裝配。
2. 對材料進行檢測，燈、線無破損、正確。頂板無不良現象，孔位正確。
3. 正確使用螺釘。
4. 注意燈的高低、開關，燈線裝配正確、牢固。
5. 頂板的裝配要防止穿釘和不密，裝好後應平整。

#### (三)打淚扣

打累扣要注意如下事項：

1. 正確選擇螺釘、玻璃扣(3×18)。



2. 要注意每一扇門上的玻璃扣數量、位置。
3. 玻璃扣要鬆緊適宜，位置對稱、均勻。
4. 檢查有無漏打現象。

#### (四)換合頁

換合頁實際上就門的再裝配，在換合頁時要注意如下事項：

1. 正確選擇螺釘(3×14)。
2. 合頁的數量、位置、型號正確。
3. 門的方向裝配正確。
4. 門裝好後要均、齊。
5. 內、外不能裝反。
6. 夾扣(碰珠)牢固、對正、裝配位置適當，裝好後，開關自如。

#### (五)修抽

修抽實際上就是對裝配好的抽屜的再次檢查，在這一工序裏要注意的事項如下：

1. 對抽屜做全面的檢查。
2. 對抽軌、固定片等做檢查。
3. 看裝好後抽是否均、齊、平、密，如不合要求，則要修抽。
4. 要注意保護產品，不能出現脫、拉、碰撞現象。

#### (六)裝背板

裝背板是這個產品的最後一道工序，故面要求非常嚴格，其注意事項如下：

1. 裝配之前對產品做全方位的檢查。
2. 檢測背板是否合乎要求(孔位、大小、油漆)。
3. 檢測鏡片是否合乎要求(大小、厚薄、劃傷)。
4. 裝背板的地方是否有硬物凸起，如有則應修理平整，以免破壞玻璃鏡面和背板。
5. 正確使用螺釘，以免穿釘、不牢固。
6. 螺釘不能少打、漏批。

7. 裝配好後，再次檢查無誤後，做好保護工作，再交給包裝。

## 二、床類

床類裝配比較簡單，但要做好保護工作，其裝配工序如下：

1. 打床掛座。
2. 打床花。

### (一)打床掛座

裝配床掛座時，要注意如下事項：

1. 正確選擇掛座，不要弄錯型號。
2. 正確選擇螺釘(8×1 細牙)。
3. 注意掛座方向。
4. 搞清楚掛座是以上對齊，還是以下齊。
5. 螺釘一定要打下，數量要符合要求。
6. 做好保護工作。

### (二)打床花

有些床類如 3081、VC351、9952 等都有飾花，在裝配這些飾花時要注意：

1. 對材料進行檢測，是否有破損。
2. 正確選擇螺釘。
3. 有模的一定要用模。
4. 裝好後的飾花要緊、密、均、對稱。
5. 做好保護工作。

思考題：

1. 安裝燈有什麼要求？
2. 裝背板時要注意什麼？

## 第二篇 塗裝製程工藝與品管

### 第一章 溶劑 93

### 第二章 底漆與面漆 96

### 第三章 油漆編號 101

### 第四章 認識塗裝線 105

### 第五章 白身檢修 106

#### 第一節 常用木材種類及特徵 106

#### 第二節 砂光 108

#### 第三節 補土 112

#### 第四節 填目劑 114

#### 第五節 泡塗 washcoat 115

#### 第六節 破壞 116

### 第六章 產品塗裝---著色 123

#### 第一節 白身修色 123

#### 第二節 底色漆 124

#### 第三節 噴塗 washcoat 125

#### 第四節 仿古漆 127

### 第七章 產品塗裝---底面漆 129

#### 第一節 框底色 129

#### 第二節 灰塵漆 129

#### 第三節 修色 130

#### 第四節 不良品修整 132

## **第八章 油漆塗裝的特殊工藝 134**

- 第一節 HiLi 134
- 第二節 布印 135
- 第三節 馬尾刷邊 137
- 第四節 點 141

## **第九章 常見塗裝問題分析 143**

- 第一節 塗裝的相關術語及其解釋 143
- 第二節 塗膜缺陷 147
- 第三節 塗裝常見問題與解決方法 157

## **第十章 油漆品質檢驗 168**

- 第一節 檢修的品質要求 168
- 第二節 破壞的分類及其品質要求 168
- 第三節 床類塗裝品質 169
- 第四節 塗裝工作方法 170

# 第一章 溶劑

## 一、 定義

在塗料工藝中，凡能溶解樹脂、瀝青、植物油、硝化纖維以及其他產品的易揮發的有機物質均稱溶劑，溶劑具有一定活性及具有能溶解各種物質的性能溶解力越強，即溶劑的活性越高。

## 二、 溶劑的基本特徵

1. 顏色和雜質：清漆須保持清澈透明，無雜質，色漆則不能有沈澱與混濁現象。
2. 溶解力：溶解其他物質的能力。
3. 溶劑的毒性：揮發出的氣體具有毒性，如苯、酮類，盡量少用。
4. 揮發性：指溶劑的揮發速度以及對油漆膜質量的影響作用。揮發太快，漆膜平流性不好，漆膜表面產生針孔、麻點、桔皮，泛白等。揮發太慢，則影響漆膜乾燥。
5. 可燃性：使用時必須注意安全。

## 三、 種類

溶劑溶解稀釋各種塗料，塗料塗佈於產品表面後大部分揮發到空氣中，故又稱揮發性成分。

(一) 按溶解稀釋塗料的作用可將溶劑分成如下三類：

1. 真溶劑：塗料成膜物質中起主要作用的溶劑。
2. 助溶劑：不能單獨溶解塗料，與真溶劑配合使用，發揮它的作用。
3. 稀釋劑：無溶解、助溶的作用，與前兩者配合使用並起到稀釋作用。

溶劑分類僅對成膜物質而言，是相對劃分。如乙醇在蟲膠漆起真溶劑作用，在硝基漆中起助溶劑作用；二甲苯在醇酸漆中是溶劑，在硝基漆中稀釋劑。簡言之即“同類溶解同類”。

(二) 根據溶劑的性質，將常用溶劑作如下介紹：

1. 穩定性溶劑：性能相對比較固定的溶劑。

香蕉水：也稱天那水、乙酸戊酯。是一種無色透明且具有香蕉味的易燃液體。主要來沖稀底漆、面漆、底色漆。

LILLY(麗利)編號為 450Kxxx，根據揮發性常用的有三種：

(1)450K111=450S1011。快乾香蕉水，通常在 1-4 月，10-1 月，溫度在 18°C 以下使用。

(2)450K1027=450S1027。慢乾香蕉水通常用在 4-8 月間，溫度在 25°C 以上使用

(3)450S1059。一般乾香蕉水揮發性介於兩者之間，相對穩定，通常在 8-12 月間使用，溫度在 18°C-25°C 之間。若溫度在 25°C 以上時，添加 3%-5%的 404S5003。

2. 假性溶劑：即溶劑內含其他成分，由幾種混合而成。

(1)松香水：通常情況下無色透明略帶松香型氣味的液體。氣味緩和毒性小，也較 200 號溶解汽油。其用途極廣能適用於各種油性漆、瓷性漆等，但人造樹脂不能溶解。我們主要用來稀釋灰塵漆、填土、仿古漆。LILLY 代號為 300Kxxx 或 300Sxxx。

a. 300K809=300S809 快乾松香水，主要沖稀灰塵漆。與德福油漆甲苯性能相似。灰塵漆有 340W002 白色、340E1347 灰色(好擦)、336K010(880-38#用)、336K014(1975#用)

b. 300K528=300S528 慢乾松香水，主要來稀釋填土  
912D1052/912D1017

c. 300K505=300S505 一般松香水，主要用來稀釋仿古漆。

(2)酒精：乙醇的俗稱，是一種具有特殊香味的無色透明液體，易燃、易揮發。能與水、醚、甘油等混合。是一種良好的溶劑，能溶解多種物質。通常用來稀釋水、染色劑、布印等材料。根據使用不同可分為：

a. 386K100 主要用於沖稀白身修色材料，不可沖稀布印。

如：110K048、110K046、110L4157K、386K025、3861573...

b. 597K112 主要用於沖稀布印、面漆修色材料。如：

376K449S、130K112 等。386K110 可用 450S1001 代替，但盡量少用；597K112 不能用其他溶劑代替。

### 3. 平坦劑

- (1) 404S5000 丙酮，無色、透明、易燃、易揮發液體、滲透力及溶解力強，使漆膜乾燥，泛白並容易使漆膜結皮，可做工具清洗或特殊沖涼用。
- (2) 404S5001 與 404S5000 相似，價位不同。
- (3) 404S5002 快乾性質可防止反白，使用時與 404S50003 按 1：1 比例配合使用。
- (4) 404S5003 慢乾性質，防止反白、起泡、添加量 3%-5%。
- (5) 防白水：403K430R 家在面漆內，防止反白，添加比例為 1%，現禁用。
- (6) 慢乾消泡劑：YS112。

4. 真溶劑：內部成分不添加其他物質的脂類溶劑。所用的主要是有乙酸丁酯，是一種無色透明具有芳香味的易燃液體。其揮發性慢，流平性好，使漆膜不易泛白，便於施工，可防止樹脂和硝酸纖維稀出，是較良好的溶劑，化學名稱為 BAC，麗利編號為 403-3001，作用與 404S5003 相近。可作為香蕉水使用。

### 思考與練習：

1. 請回答常用溶劑、稀釋劑的種類、編號及作用是甚麼？

## 第二章 底漆與面漆

在家具塗裝流程中，因為客戶不同，一些工序可能會沒有，但噴塗底漆與面漆是不可少的，美式塗裝一般都是噴兩次底漆及兩次面漆，即“兩底兩面”。兩者即有相同之處又有各自的特徵。

### 一、底漆與面漆的相同點

- (1) 具有良好的著密性、附著力。
- (2) 具有良好的透明性，透明塗裝木材紋理清晰自然。
- (3) 具有良好的乾燥性，溶劑迅速揮發，固著成分成膜狀保護木面，艷麗悅目平滑如鏡。
- (4) 具有良好的流展性、平坦性。具有一定的濃度，使用前必須攪拌均勻。

	顏色	濃度	作用及特徵
底漆	米白色	15"-25"/8"-12"	建立塗膜、保護前段顏色、便於砂光
面漆	澄清透明	12"-15"	保護後段顏色、賦予產品表面有亮度、光澤及觸感

### 二、底漆種類

根據黏度(液體流動時的阻力，用黏度杯測量，用時間表示。)的不同可分為高濃度底漆、一般濃度漆、較稀濃度漆及封邊底漆。



# 底漆

高濃度底漆  
(一分鐘以上)

高黏度底漆，原裝濃度在一分鐘以上，用量杯、秒表測量，數秒與濃度呈正相關。編號 655K210=655-210，4-9 月份沖稀為 18"；做纖維板封邊或特殊產品噴塗可調製 20"-25"。

一般濃度底漆  
15" -25"

1. 420C0021 一般產品均可使用，不須沖稀，攪拌均勻即可使用。
2. 420C0027 濃度低，作一般產品底漆或耐變黃底漆用，不沖稀，攪拌即用。
3. 420C0030 濃度低，一般產品大面積如餐桌塗膜效果好。
4. 420C001K 濃度較稀，與 420C0021 相同，少用。
5. 655K3000P 耐變黃底漆，用於洗白、金屬、藤板產品。
6. 655-130W 耐變黃底漆，用於洗白類產品塗裝。

稀濃度底漆  
8" -12"

- 稱膠封底漆或 8" 底漆或 WASHCOAT 固成分 4-14% 間。保護底色，避免下一道工序著色吃黑。
1. 655-210 稀釋為 8" -12" 使用。
  2. 420C4003K 攪拌均勻直接使用，冬天用，含大量 450S1011。
  3. 420C4006K 攪拌均勻直接使用，夏天用，含大量 450S1027。

遮蓄性底漆  
(封邊底漆)  
20" -25"

- 即封邊底漆全封閉或部分封閉木材顏色或木紋。
1. 222K010 白色用於 VC561# 立水、腳。
  2. 211K011 白色用於丹立 1333#。
  3. 211K030 土黃色用於 954#、613#W、700W。
  4. 211L4158K 白紅黃，用於 M0132#。
  5. 211K4130K 土黃色，用於 81091#、81059#。
  6. 211K033 用於 6011#、6012#、6014#、6023#。
  7. 211K024 用於 IFM951#。
  8. 222K112 CHRRY 產品封邊，211W4142 用於松木產品封邊。
  9. 222K720 一般顏色均可用。

### 三、面漆

面漆通常情況下為澄清、透明且為一定濃度和一定亮度的液體。面漆的種類比較多，簡單說有以下幾種：

1. 酸硬化型面漆(AC 型)：它由幾種樹脂混製而成，加酸催化形成堅韌耐久抗腐蝕性好的塗膜。固成分佔 40%，可添加顏料以製成有色面漆。
2. 聚酯型：由不飽和二元酸二元醇縮聚而成，由乙烯(溶劑)與之反應而生成不溶的塗膜，硬度高、光澤好、耐熱、抗化學藥品性強，適用於餐桌、會議桌表面塗飾，塗層硬而脆，易開裂。對底層要求高。
3. PU 塗料，聚氨基甲酸酯塗料，反應型漆料，主劑由含有氫氧基的樹脂製成，採用含氰酸鹽基的樹脂做硬化劑。硬化後塗膜堅硬，耐磨性特強，耐溫變性好，價格較高，有毒，一定加強通風。異氰酸酯對含活潑氫的化合物很敏感，對空氣中潮氣較敏感，生成氣泡。
4. CAB 是醋酸丁酸纖維素(Cellulose Acetate Butyrate)，通常製成固成分漆料，但是它有極佳的保色性，使用於白色塗裝系統。長時間也僅略變黃。
5. 水溶性塗料：水溶性樹脂在 60 年代初期得到發展並在工業上得到廣泛應用的新型塗料，合成樹脂大多以中和成鹽的形式獲得水溶性，90 年代，水性塗料之透明性與溶劑型塗料接近，而且其乾燥與操作性已經不成問題。在減少污染及工業安全方面更具有優越性。

瑞峰公司塗裝工藝所使用面漆主要以 LiLLY 公司所生產為主。其主要成分有：醇酸樹脂、二甲苯、硝化纖維素；其主要稀釋劑有：二甲苯、丁酯、松香水。LiLLY 公司各類油漆亮度，普通面漆與耐變黃面漆編號如下：

東莞 LiLLY 編號	台灣 LiLLY 編號	耐變黃面漆編號	德福面漆編號	亮度
1. 577K3301	577—3601HS	577K3301W		1 亮
2. 577K3303	577—3603HS	577K3303W		3 亮
3. 577K3305	577—3605HS	577K3305W		5 亮
4. 577K3310	577—3610HS	577K3310W	AF—1SHEEN	10 亮
5. 577K3315	577—3615HS	577K3315W		15 亮
6. 577K3320	577—3620HS	577K3320W	AF—2SHEEN	20 亮
7. 587K3330	587—3630HS	587K3330W	AF—3SHEEN	30 亮
8. 587K3340	587—3640HS	587K3340W	AF—4SHEEN	40 亮
9. 587K3350	587—3650HS	587K3350W	AF—5SHEEN	50 亮
10. 587K3360	587—3660HS	587K3360W	AF—6SHEEN	60 亮
11. 587K3370	587—3670HS	587K3370W	AF—7SHEEN	70 亮
12. 587K3380	587—3680HS	587K3380W	AF—8SHEEN	80 亮
13. 597K3300	587—3600HS	587K3300W	全亮	

隨著人們生活水平提高，發覺高光澤的塗膜表面在陽光照射下，對眼睛頗有刺激，因此人們需要一種光澤柔和，對人眼無刺激作用，又較典雅的亞光塗飾。光澤度通常用 60° 鏡面反射儀測得，具光澤的高低，將其分為高光(>85%)、半光(30-70%)和平光(<30%)三種，亞光塗飾即光澤亮度為 30%-70%。

影響塗膜亮度的因素：

1. 透明樹脂塗料的組成情況，兩種或以上樹脂相容組成，越多組成則通常為亞光的。
2. 填充塗料或底色顏料在構成漆膜中含量的高低對光澤的影響，二者呈反向關係。
3. 漆膜構成中消光劑的構成比例影響光澤。二氧化矽、蠟等物質能使漆膜表面產生預期粗糙度，降低漆膜表面光澤。
4. 操作等外在因素的影響：濃度、噴塗方法、攪拌情況(消光粉易沉澱)，厚塗。

**思考題：**

1. 比較底漆、面漆的異同。

2. 底漆有哪些種類？
3. 影響塗膜亮度的因素是甚麼？

## 第三章 油漆編號

除底漆面漆外，家具塗裝工藝中，還有許多道與顏色相關或起特殊作用的工序，其所有塗料種類較多，按使用情況分類如下：

### 一、常用油漆編號：

#### 1. 修色劑

- (1) 130K055(816#)、130K164(872#)、130K237(3924#)
- (2) 376K055(158#)、376K045(VC101#腳、立水)、  
376K059(1865#)、376K099(880—36#5533#923#)、  
376K123(VC101#，6963#)、376K449S(8087#)
- (3) 386K025(158#，810#，5016#，249#，1809#，KS3#)、  
386K027(1865#，626#，3924#，1870#，1470#)、  
386K1002(2231#，29805#，3142#，726#OAK)、386K1573(833，  
81659#，81691#，9852#)
- (4) 110Kxxx類

#### 2. 染色劑

有兩類即(透明色漆)NGR Stain和(杜諾斯漆)Duro Stain，成份裡不含有底漆即色精+香蕉水+其他。透明色澤漆俗稱不起毛漆，是不需水即可溶解，沒有木紋隆起，染色劑滲入木材表層而顯現出強烈的透明性，Duro Stain比NGR Stain更具有柔和的透明色格調，可掩飾木材顏色差異的變化。

常用的有：

- (1) 417K028(3905#，1192#，RF012#)、417K050(158#，106#，  
VC2#，872#)、417K052(1865#，88036#，5533#，923#)、  
417K064(3924#，4687#，1984#)、417K085A(9852#，9811#，  
3124#)、417K082(88036#，923#，5533#)、417K103(8087#，  
9866#，4677#)、417K119(9021#)
- (2) 120K245(101#色系)、120K4354K(6963#色系)、  
120D0042(5480#，2080#)

#### 3. 有色底漆

即染色劑與較稀濃度底漆(Wash coat)的合體，稱為 TONERS，固成份在 2%-10%，大平面塗裝效果好，一般噴濕見導管，編號有：

599K059(5534#，132#)、599K203(123#，726#OAK)、  
599K1391(626#，884#，588#)、120Kxxx

#### 4. 油漆顏料漆 GLAZE 類

不可直接塗於木材上，清油含量少。常用到的有：

340D0036(5480#，2080)、340D095(3195#，3196#)、  
456K006(6963#，RF032#，81659#，81691#)、456K025(3905#，  
RF021#，1192#)、456K579(88038#)、456K2341(7011#，7040#，  
3324#，1470#)、456K904(VC101#，132#，W160#，4677#，158#，  
880-30#，1984#，8087#)

#### 5. 油性中性漆 OIL STAIN OAK 油

清油含量多，用於 ASH、OAK 木材塗裝，容易擦拭，不需做 HILI(明暗)。

310K011(206#淺)、310K007(587#，5876#)、310K006(2260#，  
950#)、595K1214(626#，123#)、595K1406(9862#，206#深，  
588#)

#### 6. 清油，595K28，亞麻仁油

防止仿古漆吃黑，加入量多則可能不安或過厚形成散花，亞麻仁油漆膜柔韌、光澤持久，但易泛黃。亦稱端紋中面漆，防止吃黑及端面紋理導管顏色變深，操作用破布或刷子塗於端紋處，阻塞“管子”使油性顏料漆(GLAZE)能擦得乾淨、均勻。

## 二、不常用油漆編號：

1. 防黑劑：595K1000(東莞)=456T2258(台灣)，控制仿古漆吸得太多，木孔變黑，可填充木孔，加在清油裡。
2. 防裂油：595K10=595-10，用在產品白身第一道，防止木材裂開，如產品 39160#/39170#(床)及 954#。
3. 耐變黃原料：BA123，普通面漆加 BA1230.01%可防止產品顏色變黃。

4. 消光劑：577K100 可降低面漆亮度。比例與亮度呈反向相關。
5. 黑點漆：104Kxxx產品專用點，有 104K35、104K055、104K018，透過“蒼蠅點”可顯現出陳舊家具的效果，從視覺心理學而言，它使人注意到整體而非局部。135xxx
6. 其他類：
  - (1)防銹漆：373K1003，373K1014A
  - (2)造影漆：373W1014A(白色)
  - (3)銀 粉：PE2198
  - (4)銅 粉：PE25LS
  - (5)金 粉：PE25L7
  - (6)沖稀金、銀、銅粉：367C1013
  - (7)裂紋漆：50T1014
  - (8)硬化劑：229K1003
  - (9)PU30 亮面漆：715C30001
  - (10)PU 硬化劑：725C0003
  - (11)PU 香蕉水：500C0009
  - (12)擦松節油：460C4001
7. 色精類：用香蕉水調配
 

<ol style="list-style-type: none"> <li>(1)桔黃色 418K87</li> <li>(2)黃 色 418K88</li> <li>(3)紅 色 418K91</li> <li>(4)棕 色 418K9</li> <li>(5)藍 色 418K98</li> <li>(6)黑 色 418K135</li> </ol>	}	<p>色精(DYE)通常用於 386Kxx x，599Kxxx，376Kxxx的調配， 主要溶劑是 450K1011 或 450K1027，酒精 386K100， 597K112 亦可，DYZ 是一種清晰 度及明亮的色料。</p>
--	---	---
8. 色漿類：用來調底色漆或封邊底漆，900xxx
 

<ol style="list-style-type: none"> <li>(1)黑 色 900K301</li> <li>(3)紅 色 900K604</li> <li>(5)桔 黃 900K701</li> <li>(7)白 色 900K801</li> <li>(9)棕黑色 900K401</li> <li>(11)深藍色 900K101</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>(2)棕 色 900K402</li> <li>(4)紅 棕 900K606</li> <li>(6)土黃色 120K704</li> <li>(8)金黃色 120K7004=DA404</li> <li>(10)綠 色 900K203</li> <li>(12)淺藍色 900K102</li> </ol>
---	---

9. 用來調 GLAZE 或 OAK 油的色漿，溶劑為松香水，編號為 110Kxxx、DHKxxx

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| (1)黑棕色 110K401  | (2)紅棕色 110K402  |
| (3)黑 色 110K300  | (4)土黃色 110K700  |
| (5)桔黃色 110K701  | (6)白 色 110K800  |
| (7)紅 色 110K604  | (8)紅磚色 110K606  |
| (9)柴 色 110K600  | (10)金黃色 110K404 |
| (11)黑紅色 110K400 | (12)淺藍色 110K103 |
| (13)深藍色 110K102 | (14)綠 色 110K203 |

**思考與練習：**

1. 將油漆編號與油漆類別用線連起來。

- |          |                             |
|----------|-----------------------------|
| 376K1573 | 清油                          |
| 417K028  | 有色底漆(TONER)                 |
| 599K059  | 修色劑                         |
| 456K904  | 染色劑(NGR STAIN 或 DURO STAIN) |
| 386K1002 | 油性顏料漆(GLAZE)                |
| 598K28   | 油性中面漆(OAK OLL 類)            |
| 595K1406 |                             |



## 第四章 認識塗裝線

完整的座盤流水線，最基本的需要九個噴台，人員編組安排如下：

1. 工作物噴黑底		2 人 (框底)
2. 上線砂光桌面		2 人
3. 第一噴台		2-3 人(修清/黃/紅/TONER)
4. 第二噴台		1-2 人(WASHCOAT)
5. 砂 光		2 人(320#或海綿砂順木紋裡)
6. 第三噴台		8-12 人(噴、刷、擦、抓、整理)
7. 第四噴台		1 人(二度底漆)
8. 第五噴台		1 人(二度底漆)
9. 砂 光		2-4 人
10. 第六噴台	修色	1 人
	布印	4 人
	黑點	1 人
	刷邊/馬尾	2 人
11. 第七噴台	面漆	1 人
12. 砂 光	#320 砂紙	2 人
13. 第八噴台	面漆	1 人
14. 第九噴台	面漆	1 人
15. 下線人員		2 人

總計：45 人

另有訓練及後備補充人員 8-10 人

盤線是一種動態流程，應根據產品難易程度，天氣狀況調整速度，啟動後出現顏色太深、顏色太淺、氣泡、撞盤、白身砂光不良或更換油漆型號類別時方可暫停。

### 思考與練習：

結合觀摩實習，談談你對塗裝線的知識與理解。

## 第五章 白身檢修

白身檢修是對木工白身成品進行全面檢查、修補，包括對縫隙、凹洞龜裂、崩落等現象進行有效處理，對表面凹凸、粗糙進行有效砂光，根據需要進行適當破壞，檢修的效果，直接影響著油漆塗裝的質量。

木製家具種類多，為追求好的塗裝效果，讓木材的天然紋理所持有的自然、柔和，更好的展現出來，我們對這種木材做些認識是非常必要的。

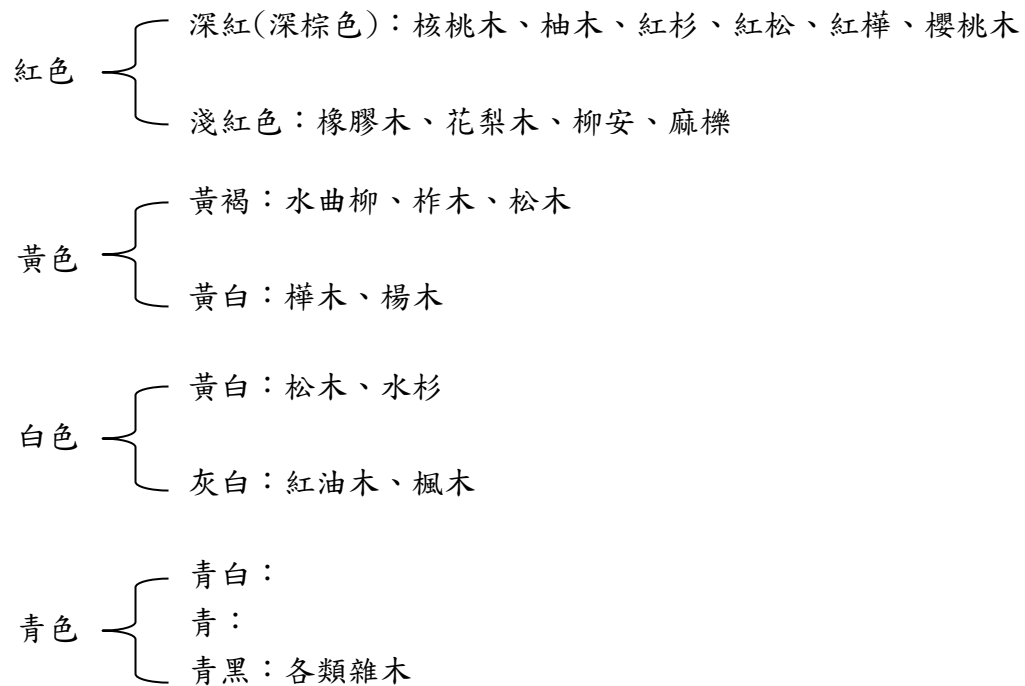
### 第一節 常用木種類及特徵

#### 一、常用木材種類

1. 松木  
PINE  
分布極廣的針葉長青樹，東北、長江流域以南各省均有分布顏色淺黃、淡黃或黃白、黃褐等，紋理較直，硬度適中、軟均有。富彈性，強度低，易加工。美國紐西蘭的RADIATA松木，材質較硬，顏色適合塗裝。
2. 水曲柳  
ASH  
東北長白山，邊材黃白，心材褐色略黃，導管粗，明顯而不均勻，疏面木紋，紋理直，花紋美麗，硬度適中、富彈性、韌性，耐磨、耐濕等優點，但乾燥困難，易翹裂。
3. 柞木  
OAK  
俗稱柞樹、橡樹、麻櫟。溫帶硬木，質地堅硬，耐久、耐腐、強耐磨損、加工难度大，紋理直斜相同，管孔明顯，邊材淡黃帶褐，心材褐至暗褐(淡紅棕色)。產於東北各省。  
進口材料分紅橡木(REDOAK)及白橡木(WHITE OAK)，白橡木木紋結構稍密，並傾於較深棕色。
4. 樺木  
BIRCH  
黃白微紅，紋理直斜，質地硬、清，木紋緊密，強度高，富彈性，乾燥過程中易裂開翹曲，加工性能好，不耐腐，一部分起毛，模糊不清，切割時工具必須銳利。
5. 楓木  
MAPLE  
溫帶硬木，質輕，葉四掌形，秋後變紅。顏色似白，且木紋圖案較優美。
7. 橡膠木  
RUBBER WOOD  
重要的熱帶木材，是乳膠的來源，馬來西亞、印尼大量種植，橡膠木略帶淡粉紅色，木紋結構相似於山核桃，樹幹是彎曲成長，因此長度不穩定，伐木後及時處理，預防藍斑，較好塗裝。

7. 櫻桃木  
CHERRY  
溫帶硬木，暗紅，質地堅硬精細，帶有特殊紋理圖案，昂貴品。
8. 白楊木  
POPLAR  
呈淡黃褐色，結構細密，質軟紋直，易加工，乾燥，易變形，耐腐能力差。
9. 花梨木  
ROSEWOOD  
質密，暗紅色，木質美麗，熱帶樹，硬木，幾世紀來極受高度評價的木材，強壯並且抗腐蝕性。1996年美國佳士得拍賣花梨木交椅，拍賣價高達50萬元。
10. 樹瘤  
樹瘤是取自某些特定樹種(如 OAK、ASH、ELM 等)之木材底部或樹木的部分枝幹因受阻礙生展成樹節，呈輪生狀或漩渦狀之紋理特徵，能製成非常美麗的產品，木紋圖案特別，價格昂貴，通常只製成薄片。如 D100# 地板博皮由花樟木樹瘤做成。有美麗的“眼睛”般的紋理。
11. 核桃木/  
胡桃  
WALNUT  
深棕色，木質堅固穩定，邊材幾乎呈白色。被當作家具木材而有價值，但成本高，僅使用在薄皮上。

## 二、木材顏色的劃分



以上是比較粗略的劃分。

### 思考與練習：

1. 寫出松木、水曲柳、柞木、樺木、橡膠木、櫻桃木的英文名稱。
2. 分析松木、柞木、櫻桃木的材質特點。

## 第二節 砂 光

### 一、砂光的重要性

砂光是塗裝的基礎，一種產品砂光的好壞，直接影響到塗裝效果，如果產品砂光不夠徹底就塗裝，可能導致沖涼重砂，砂紙型號的選擇直接影響生產成本和效率。

### 二、砂光的定義

用特定的砂光工具與材料對產品表面的凹凸狀況，纖維導管隆起粗糙狀況進行必要的研磨、砂磨，以清除老化、隆起不平的現象，達到產品表面平整光滑，為塗裝打下基礎。

### 三、砂光的材料與工具

#### 1. 砂光材料

砂光材料種類眾多，底材主要有紙或布，而磨料主要是一些硬的礦物質微粒，如火石、柘榴石、碳化石等，礦物質微粒膠合於底材上之後，必須堅硬且乾淨俐落地砂磨素材表面，達到平整光滑無印無痕之效果。根據砂粒的尺寸可分為多種，（砂粒越大則砂紙越粗，砂紙型號越少；反之，砂粒越小則砂紙越細，砂紙型號越大。砂紙型號規格指單位平方厘米所含的磨料顆粒數。）

(1) 40#，60#，80#，100#，僅用於白身粗木面砂光，切削能力強。

(2) 120#，150#，180#，用白身粗木面砂光，研磨能力好。

(3) 240#，280#，320#，400#，用於塗裝砂光。

150#砂紙可橫切木紋砂光，以清理木紋隆起、輕微撕裂及凸起纖維管痕跡，但將留下相應的砂印砂痕，而180#砂紙應順木紋在次砂光，砂掉150#砂印。

產品砂光檢查後應盡可能立即上線塗裝，若砂光後須存放，木材會吸收水份，光滑的表面可能又出現隆起、粗糙的現象。所以存放的產品在上線塗裝前還需檢修一次。

#### 2. 砂光工具：

砂光工具種類很多，適宜油漆使用的有：圓盤砂光機、電動拋光綜砂、震動式(電動、氣動)平台砂光機。由於近來產品砂光不良，砂凹、砂變形等砂光質量問題比較嚴重，通過比較，公司決定推行震動式砂光機。

(1) 圓盤砂光機：體積小，重量輕，砂光速度快，輕便靈活，便於小面積產品的快速砂光。但易流砂痕，使用不當易造成砂穿、砂凹、砂變形等不良現象。

- (2) 電動拋光棕砂：以棕刷為砂光物、運轉速度較快，便於砂光多溝槽、鑷形、雕刻的產品或部件。
- (3) 震動式砂光機：有風洞和電動兩種，砂盤面積較大且平整，易於砂光大面積的產品平面，如餐台面、櫃子面等，但對砂痕砂印較難克服。

#### 四、砂光流程

砂光質量與成本的矛盾永無止境，砂光流程的編排尤為重要，各工序砂光的作用與效果不盡相同，如砂紙番號選擇數值過大，則浪費大量的時間與砂紙，使成本開高；如砂紙番號選擇數值過小，則砂粒太粗，會留下砂痕，造成新的問題，達不到應有的砂光效果，同樣使成本開高，所以砂光必須正確編排流程，可分為白身檢修砂光及塗裝過程中的砂光兩部分。

##### 1. 白身檢修砂光

木工砂至 180#，基本無砂印情況下，可適用面流程：

- (1) ASH 實木及薄片板材：240#、320#。  
OAK 實木及薄片板材：240#
- (2) 橡膠實木，櫟木薄片板材 { 做 OAK 色或半、全封邊塗裝：240#  
做 CHERRY 色：240#-320#
- (3) 樺實木及 CHERRY 薄片板材 { 做填土塗裝時：180#-240#  
無填土塗裝時：240#
- (4) 松實木及薄片板材：240#-320#
- (5) 白楊實木、鵝掌木 { 做全封閉或半封閉塗裝：240#/320#  
做 CHERRY 色：240-320#

##### 2. 塗裝砂光

- (1) 加強 14" 底漆或第一次 TONER 後砂光 { 機砂：平面用 240#、320#、400#砂紙  
手砂：其餘部份用海綿砂或 320#舊砂紙、400#砂紙

(2) 8” — 12” WASHCOAT 需砂光或一次底漆後用海綿砂或 320# 舊砂紙、400#砂紙。

(3) 二次底漆後砂光 { A. 機砂：平面用 220#或 320#，砂餐檯時震動砂墊 3 厘板。  
B. 手砂：其餘部分用海綿砂或 320#、400#白紗紙。

(4) 一次面漆後須砂光的 { 機砂：320#  
手砂：海綿砂、320#舊砂紙、400#白紗紙

(5) 不良品整修 { 機砂：220#、320#  
手砂：海綿砂、320#、400#

## 五、手砂

在進行產品檢修時，手砂是必不可少的，也是常用的，他主要針對產品鑼形、鑼邊、稜角、溝槽、雕刻等機砂不到的地方進行砂光，他是機砂的補充，效率比機砂低得多。分白身手砂及塗裝過程中的手砂兩種。

### 1. 白身手砂應注意事項：

- (1) 順木紋方向砂。不論何時何地何種產品，白身砂光一定要注意方向原則及順木紋方向砂光。
- (2) 正確選擇砂光材料。砂紙型號的選擇對砂光極為重要，如果錯用材料可能會降低工作效率或出現與砂光目的相反的結果。
- (3) 力度要適當。手砂特別注意砂光的力度，過大力可能砂穿，又耗體力，反之，則達不到砂光效果。
- (4) 姿勢正確。進行產品砂光時手拿砂紙的姿勢是否正確。
- (5) 產品進行手砂時，應具有選擇性，先看後砂，砂完再看，尤其是邊緣溝槽、立水上部等處，用觸覺認真感受，一定要光滑，不擋手。一般情況均要全面性砂光，手要光滑，無砂穿或砂印等可接受。

### 2. 塗裝過程中砂光應注意事項

- (1) 砂光程度：塗裝過程中，砂光要分幾次進行，根據產品加工的需求來決定砂光的程度，一般而言，砂光的好壞通過觸覺來判斷較好，一般為手感光滑，無砂印(痕)為宜。
- (2) 砂光的材料選擇要正確。一次面漆後砂光用 400#新砂紙或用 320#舊砂紙。
- (3) 油漆未乾不能砂。
- (4) 不能砂穿油漆，尤其是稜角及凸起來的部位。
- (5) 砂光的動作、方法要靈活、正確。砂光機走動速度快慢將影響到砂光的品質。
- (6) 合理選用砂光方式。塗裝過程中的砂光分手砂和機砂(震動式砂光機、圓盤式動砂光機)。

## 六、砂光標準

1. 白身上線標準：一件產品的砂光程度如何，沒有絕對的標準。一般來說應做到：無砂穿、無砂凹、無砂變形、無凹洞、刀痕、砂印、砂痕、撕裂痕、無裝配不良、AA 膠印、膠帶印。手感光滑、無粗糙、無檔手的感覺。
2. 底面漆砂光標準：無砂穿、手感光滑、無粗糙、毛刺、桔子皮之現象，擦淨灰塵後看不到“亮點”，稜角、稜邊砂穿後要整理好。

### 思考與練習：

1. 簡述砂光的重要性。
2. 砂光的工具與材料有哪些？
3. 手砂要注意甚麼問題？

## 第三節 補 土

### 一、補土定義

補土是一種高黏度適用於刮塗作業的塗料。是檢修工作中非常重要的工序，主要針對小面積的龜裂、凹陷、崩落等部分進行填補、刮平整、砂光滑，使表面恢復完整的面目。



## 二、補土種類

1. 水性補土：即白灰，容易操作，但黏度差。
2. 油性補土：通常我們使用的有兩種，淡黃色補土 084#、土黃色補土 087#。

## 三、適應範圍

補土的面積有相對的限制，對於凹洞的直徑小於 2mm，裂縫的寬度小於 1mm 的才可用補土，並且注意補土前最好先吹淨灰再進行補土，補土後應將裂縫外多餘的補土砂乾淨，對於面積較大的地方，崩落的地方應考慮用 AA 膠進行填補。

另外，進行補土要考慮著色的性能是否適合，如洗白產品用水溶性補土，顏色較淺的松木色或 OAK 類產品用 084#；顏色較深 CHERRY 色一般用 087#補土。

## 四、補土注意事項

1. 補土主要針對產品釘孔、疤裂、拼接縫、凹洞等地方。
2. 先吹淨灰塵，再補土，正確選擇補土類型。
3. 補土時要補完整，且略高於相鄰平面，切忌補一半，留一半。
4. 補土後要先全乾燥才可砂磨，補土多餘的地方一定要砂乾淨。
5. 有破壞的產品應注意破壞處不可補土。
6. 補土時應注意補土對著色的吸色能力，否則會造成明顯的補土印，還有比較大(2mm 以上) 的凹洞應用 POLY 補土(加有硬化劑) 會比較牢固。
7. 補土時，由於補土具備一定的收縮性，補後待乾可能會凹陷不平，可以考慮兩次或兩次以上補土。

## 五、素材處理

1. 一般家具白身完工後，可能會有少許凹洞、結孔、裂縫、釘孔或其他缺陷，這些可用砂光磨平處理，但大部分應用修補材料來填補。

## 2. 修補材料應注意：

- (1) 材料本身的收縮性，應選用收縮性小的避免坍塌及龜裂，如有此等情況宜再次補土。
- (2) 操作性要好，易補，易於砂磨，修補後還可以鑽孔打釘等。
- (3) 需有優越的物理性質、硬度高、韌性佳及密著性良好。
- (4) 修補後能和白身一樣著色、塗裝。
- (5) 剩餘補土應注意密封保存。

## 思考與練習：

1. 補土的重要性怎麼理解？
2. 補土的種類及適用範圍是甚麼？
3. 如何操作補土效果更好。

## 第四節 填目劑

### 一、概念

填目劑也叫填充劑，做全填滿式塗裝時根據塗裝需要擦塗填充劑，主要作用是填充毛細纖維導管，使平面平整光滑，同時有助於建立塗膜、增強塗膜效果。

### 二、特徵

1. 快乾性：便於操作。
2. 密著性：足夠的附著力才不會出現脫漆現象。
3. 顏色效果好：填充劑為透明或半透明的色漆，上填充劑後，顏色效果不好，則出現色澤不均或木紋不清晰的現象，從而影響產品顏色的效果。
4. 黏度適合：既便於操作，又確保效果。太濃，不便於操作，且滲透不充分；太稀，則達不到填充導管的目的。

### 三、操作方法

1. 用布碎順時針或逆時針方向擦(揉)塗於被塗物表面，將填目劑擦或揉入木紋導管內。
2. 用乾淨布碎順木紋方向來回擦乾淨表面。
3. 待乾後砂光。

#### 四、注意事項

1. 濃度適合。
2. 稀釋劑為松香水，填充劑專用稀釋劑為 300K528。
3. 填充劑可起增強塗膜之作用，根據需要，同一產品可做二、三次或多次。
4. 針對大面積平面使用，對產品的立水、稜邊、鑷形、雕刻等處不須使用，操作時這些地方不小心擦到或濺到必須擦乾淨，嚴重者可用松香水清洗後擦乾淨。
5. 填充劑要先全乾燥後再砂光。
6. 麗利填充劑編號為 912D1017、912D1052 等。

## 第五節 泡塗 WASHCOAT

### 一、概念

對一些木質較軟或木材導管過於粗大的產品後表面起毛，不光滑或著色時，出現局部黑塊深色等現象，解決這些問題就需要在產品塗裝前浸泡或噴塗 WASHCOAT。

### 二、適用範圍

1. 對於飾花、飾塊，一些腿及立水等小部件通常採用泡塗。
2. 於框、櫃子、餐檯等較大的產品在著色前底色後噴塗。

### 三、作用

1. 填充導管、毛孔，尤其是端面，避免 GLAZE 滲透過多吃黑。
2. 避免因溢膠或膠印產生顏色不均。

#### 四、操作注意事項

1. 濃度適合：濃度一般為 8” —12” 。（泡 washcoat 時，濃度不能超過 9” ，否則油濃流油。
2. 注意揮發：香蕉水揮發快，並且浸泡時經常攪動，所以要注意檢查濃度是否偏高，調高應立即調至原來濃度。
3. 關於流油：淨泡或噴塗 washcoat 的產品注意期待乾後再加工，且不能有流油、油滴的現象。若有油滴一定要處理好。
4. 顏色：不能在泡 washcoat 桶內沖涼產品，否則造成油漆變色，浸泡 washcoat 時會出現顏色偏深或因汙染較髒時應考慮更換。

## 第六節 破 壞

### 一、定義

破壞是美式塗裝中能強仿古效果的一道重要加工工序。他主要是仿照產品在長期使用或存放過程中出現的風蝕風化、蟲蝕、蟲蛀、碰損以及人為損傷所留下的痕跡。

### 二、特徵

1. 有極強的仿古效果。
2. 可以掩飾產品的缺陷。
3. 提高產品的價值觀。
4. 不可更改性。

### 三、種類

共有九類十一種。現分別介紹如下：

#### 1. 大破壞

- (1) 概念：大破壞主要是仿照產品長期存放或使用過程中被其他物器撞擊，碰損後留下的撕裂痕跡，不太規則，有大有小，長短不一，並且損壞的地方呈現出粗糙、腐朽的

感覺，我們在操作時要做到不宜太規則，不可做成標準三角形，且破壞處不宜太平滑。總之，做好破壞後給人一種較自然的碰撞或撕裂痕跡的感覺。

## (2) 注意事項

- a. 做大破壞時，首先考慮產品有缺陷的地方；
- b. 避開產品有疤節的地方，疤節及周圍較堅硬，不宜破壞；
- c. 避開產品拼接處；
- d. 順直木紋方向，避開曲線木紋；
- f. 破壞形狀要自然、靈活、盡可能給人一種自然破損的形狀，而非人為做成整齊、呆板的形狀，如三角形。
- g. 破壞的大小、深淺程度及數量要適宜。以色板，樣品為參照；
- h. 代表性產品有 D158#、D058#、VC2#等。

## 2. 蟲蝕破壞

(1) 定義：蟲孔是仿產品長時間存放後，木頭被蟲蝕、蟲蛀後留下的痕跡，多分布於產品破壞處，朽爛處及邊緣處，產品疤節及木材中心相對而立比較堅硬，蟲一般不會蛀到這些地方，蟲孔有單個散落的也有密集成團的。

### (2) 操作要點：

- a. 蟲孔的數量：是單個的還是密集成團的？一件產品表面蟲孔分布量的多少？；
- b. 蟲孔的分布：蟲孔分布於產品哪些部位？是大破壞處還是邊緣處？
- c. 蟲孔的分布：蟲孔是細密的？是較深大的？還是大小相間的？
- d. 蟲孔的形狀：蟲孔分布是圓形的，紡錘形的，還是條形的？
- e. 蟲孔的方向：一定要是順木紋方向分布，一般選擇直木紋。
- f. 避開產品疤節、心材、拼接等處。
- g. 代表產品：816(單個的)、9852、VC101 系列(條形)；
- h. 所用工具：木條上釘、五至七個不整齊的木螺絲。

## 3. 敲打破壞

(1)定義：產品長期使用或存放過程中被一些硬物體碰摔，打擊後留下的不規則印痕。

(2)工具：螺帽串或銼刀柄

(3)注意事項：

a. 敲打的方向：沒有規定的方向，不規則，隨意造成的感覺，自然輕重大小根據色板標準而定。

b. 敲打的輕重：按力度不同分為重敲或輕敲。

c. 敲打的工具：是螺帽串、單個螺帽，還是銼刀柄。

d. 敲打的數量分布：螺帽、墊片數量、次數。

#### 4. 銼刀痕破壞

(1)概念：銼刀痕是仿產品在長期使用或存放過程中被鋸齒形物體劃傷後留下的有一定傾斜方向的痕跡。

(2)注意事項：

a. 所用工具即銼刀。

b. 銼刀痕的長短範圍為3—4mm左右。

c. 銼刀痕的分布，多見於稜邊、稜線或凸起的地方。

d. 銼刀痕的輕重，有輕銼和重銼之分，有些產品只有很輕微的痕跡，有些產品則銼刀痕很重，如VC101#、2368#等。

e. 銼刀的使用方法有四種：斜拉銼、平敲痕、銼柄敲痕、劃痕。

f. 代表產品有：VC101#系列床、9852、2368等。

#### 5. 倒邊、倒角破壞：

(1)定義：倒邊、倒角是仿照產品在長期使用或存放過程中被風蝕、風化後留下的痕跡，產品年代久遠，無邊無腳被風蝕、風化成光滑的無稜角現象，或者說被人經常觸摸後留下的磨損痕跡，多見於凸起的邊、角等處。

(2)工具：圓盤機砂。

(3)注意事項：

a. 位置一定限於稜、邊、角或凸起易觸摸到的地方。

b. 程度不同，倒邊、倒角不同，產品程度可能不同，如158#倒角

較重，9852#倒角相對輕一些、小一些，且角的中心處較重，向兩邊延伸逐漸減弱。

c. 代表產品：337#W060#、2368#。

## 6. 鐵鎚痕

(1) 定義：鐵鎚痕是仿產品長期使用存放過程中被壓傷或硬物掉落砸傷留下的印痕，操作時以鐵鎚傾斜一定角度敲打而留下的痕跡。

(2) 操作注意：

a. 錘痕深淺由敲擊力度決定。

b. 錘痕的數量，一件產品上幾處？是單個獨立？還是雙個並列？

c. 錘痕的形狀，由敲擊的傾斜度決定。

d. 針對有缺陷的地方。

e. 代表產品 8056#。

## 7. 五角釘、梅花釘

(1) 概念：五角釘破壞又稱硬物體破壞，梅花印也稱“十”字印，這是一類特殊的專用工具破壞，他依照產品在長期使用過程中被一些尖銳的，有一定形狀的器物砸傷後留下的痕跡。

(2) 注意事項：破壞分布的位置、數量、破壞的輕重及深淺程度。

(3) 代表產品：2368#、VC006#系列。

## 8. 螺桿破壞

(1) 概念：螺桿破壞是仿產品在長期使用過程中被一些代螺紋形的硬物體壓傷或掉落所砸傷、摔傷留下的痕跡。

(2) 工具：既可用螺帽敲，也可以用螺桿敲。

(3) 針對有缺陷的地方。

(4) 螺桿痕的數量需要注意的是對螺桿進行簡單加工，一般保留 4 至 6 個牙，將其餘的螺紋磨平，操作時將工具傾斜一定位置可達到應有的效果。

(5) 代表產品：6024#。

## 9. 鐵釘馬尾、蚯蚓痕

(1)概念：白身鐵釘馬尾也稱為劃痕，他依照產品在使用過程中被劃傷後留下的痕跡，鐵釘馬尾一般在檢修時操作，其形狀成半月形或“S”形，長短不一，粗細各異，一般可能與蟲孔同時出現，也有單獨的，特別注意其不可更改性，典型的有 337#、VC006P。

(2)注意事項：

- a. 蚯蚓痕一定順木紋方向，鐵釘馬尾不一定。
- b. 形狀自然、靈活。馬尾略成半月形，蚯蚓痕無規則的形狀，形似蚯蚓爬過後的伸縮痕跡。
- c. 注意深淺程度，劃痕有較細的鐵釘尖端稍磨圓滑的馬尾痕，也有銼刀柄劃的較粗的劃痕，蚯蚓痕的長短、大小、深淺要形象、自然。
- d. 長短、粗細、位置要適當(盡量不要分布木心處)。
- e. 破壞的數量分布，少則達不到應有的仿古效果，多則顯得凌亂、不自然。
- f. 針對有缺陷的地方，避開產品疤節、拼接線等處。
- g. 代表產品有 337#、VC006P、VC151#。

操作注意：

- (1)可更改性，鐵釘馬尾劃於產品上之後，將不可更改。
- (2)注意馬尾長短。
- (3)避開產品疤節的地方。
- (4)注意分布要合理。
- (5)針對產品劃傷劃痕或有缺陷的地方。

**思考與練習：**

1. 填目劑有何特徵?如何操作?
2. 泡 washcoat 的原因是甚麼?
3. 分析大破壞、蟲孔破壞、敲打破壞有何特徵。
4. 破壞操作有何共同的特點?



破壞工藝一覽表

種類	工具	形成原理	特徵	共同點	代表產品
大破壞	雕刻刀	物器撞擊、碰損後留下的撕裂痕。	不規則、腐朽、粗糙，不能成“三角形”自然。	A. 自然、靈活 B. 順木紋方向 C. 針對缺陷處 D. 避開產品疤節處 E. 避開拼接處 F. 大小、數量、分布程度要適當與樣品或色板好參照 G. 敲打則上述特點，其特點是無規則。	D158#、058#、VC2
蟲蝕	木螺絲	蟲蝕、蟲蛀留下的痕跡。	分布於產品破壞處、邊緣處、凸起處，有單個、有團條。		816#單、9852#、101#
敲打	鏢串帽	應物體碰摔敲打後留下的痕跡。	有輕敲、重敲，分布方向無規則性。		VC101#、833#等
銼刀痕	銼刀	鋸齒形物拉傷後留下的痕跡。	分布於稜角或凹起處，有輕重之分。		VC101系列、9852#、2368#
倒邊、倒角	砂機	風蝕、風化留下的痕跡。	無稜無角現象，多見於凸起的邊、角。		337#、W060#、2368#
鐵鎚痕	錘	被壓傷或物器掉落砸傷留下的痕跡。	有單個、有兩個並列的。		8056#
五角釘、梅花印	稍磨平的十字	尖銳的、有一定形狀的物器砸傷留	零星分布於平面，程度有不同。		2368#、VC006P#

	螺絲刀	下的痕跡。			
鏢桿破壞	鏢杆(4—6)牙	螺紋形的硬物體壓傷或掉落所砸傷、摔傷留下的痕跡。	4—6 個鏢牙，傾斜一定的角度、邊緣多。		6024#
鐵釘 馬尾、蚯蚓痕	鏢釘、鐵釘	劃傷、刮傷後留下的痕跡，蟲蝕、蟲蛀、蟲爬過留下的痕跡。	自然、靈活。馬尾成半月形，蚯蚓痕成無規則有伸縮感。		337#、 VC006P、 VC151#

## 第六章 產品塗裝—著色

產品經過檢修砂光，木材表面光亮，紋路清晰地顯現出來，可見木材表面之美，光彩耀眼引人注目。塗裝卻是促進美觀並改進色彩變化，同時具有保護作用，木材塗裝是透明或半透明已顯現出木材之美。他以全封閉式的武器、鋼鐵或部分全封閉家具塗裝不同，後者是為了材料本身觀看的部分。

### 第一節 白身修色

#### 一、概念

在家具的製造過程中，經常會將不同顏色或不同樹種的木材搭配於同一產品，形成白色素材的顏色差異，進行油漆塗裝時，用特定的塗料將這些顏色有差異的木材統一起來，這個統一木材顏色的過程便是白色修身。

木材的種類顏色各異，塗裝主要考慮產品的顏色，需何種顏色的修色劑？我們通常把木材顏色粗略分為紅、黃、白、青幾類。

#### 二、白邊漆

黃色或白色木材修色為紅黃色、淺紅色用；白漆邊是由染料或染料與顏色混和而成的色漆，顏色為淺紅色，使用時較白部分需要加強噴塗，使白深顏色一致(均勻)為原則，白漆邊根據需要可調配為紅棕色、淺紅色等，德福洪水，紅棕色；麗利白邊漆主要有 365K1002、365K025，其稀釋劑為香蕉水。

#### 三、等化漆

等化漆是一種綠色或黃綠色的色漆，他可以將紅色木材轉換成棕色或淡灰白的中性顏色，使整個產品的白深顏色一致，主要有青綠水、黃綠水，麗利等化漆主要有 386K1573、418K1050。368K1573 用酒精 368K100 稀釋，418K1050 用香蕉水稀釋。

#### 四、注意事項

1. 白邊漆等化漆在使用時應特別注意其濃度，根據產品著色的需要統一條配。
2. 充分攪拌，顏料成分易沉澱，麗利油漆中珍珠粉更易沉澱，應常攪動。
3. 噴塗次數：白身修色時應根據產品顏色的需要來決定噴塗多少次數。
4. 修色材料保持一致，同產品最好一次調配避免因顏色不一，產品顏色不一致。
5. 修色劑也可做產品底色使用。

#### 思考與練習：

1. 白色修身的必要性及操作方法。

## 第二節 底色漆

### 一、概念

底色漆是一種染料調配成的色漆，他是整個系統的底色，是美式塗裝的根基。要準確把握度，若過重，則可能導致產品顏色偏深；若輕，則可能導致顏色過多而出現顏色朦朧、模糊、無層次、不清晰。

### 二、種類

透明色漆 NGR STAINS；杜諾斯漆 DURO STAIN；  
吐納 TONER；修色劑做底漆

1. 透明色漆 NGR STAINS：俗稱“不起毛”染色劑，過去所用的著色劑適水性染料加上化合物，木材的纖維導管即“水管”，即“木紋”，纖維管將吸收水性著色劑中的水分而造成木紋隆起，這需要認真的砂光才會變得柔和。20世紀早期，人類製造奎寧而得到一種新的染料，溶於水，也溶於醇類溶劑中，這些染劑可滲入木材表層內部而顯現出強烈的透明度。

2. 杜諾斯漆 DURO STAIN：又稱為賣家具漆，是透明顏料溶解於水和溶劑中所製成的底色劑，其比透明色漆更具有柔和的透明底色格調，可掩飾木材顏色差異的變化，尤其適用於灰白色系列塗裝，是目前用的較多的底色劑。

前兩類編號主要有 417Kxxx、120Kxxx，具體見第一部分第三章。

3. 滲透顏料漆 TONER：是染色劑和滲透中面漆(WASHCOAT)的結合體，固成分在 2%—10%之間，滲透漆在大的平面塗裝上效果好，易噴濕及著色均勻，香蕉水性質，在噴塗碗櫃內側，餐椅要注意把握。編號有 599K059、599K203、599K1391、120Kxxx。
4. 修色劑做底色漆，如 5595 色系的等化漆，根據稀釋劑不同可分為三類：即酒精性質、香蕉水性質、松香水性質的底色漆。

### 三、注意事項

1. 配比例或濃度一定要正確。
2. 攪拌均勻，調配前後，使用時均須充分攪拌。
3. 過濾問題：部分產品底色漆噴塗過後出現髒黑點，應過濾。
4. 噴塗次數：一般產品的底色漆的噴塗一槍過且噴均勻，適當，不宜補噴或多次噴塗。
5. 顏色變化：底色漆因濃度或噴溼與否等因素，WASHCOAT 前後顏色有明顯區別。
6. 噴塗的程度：主要根據產品設定標諄來設定多少，及風量的大小。

思考與練習：

1. “底色漆越重越好”請分析這句話是否正確。
2. “NGR STAIN”透明色漆為何俗稱“不起毛”色漆？

## 第三節 噴塗 WASHCOAT

### 一、定義

WASHCOAT 又稱為 8” 底漆、膠封底漆、滲透中底漆。將底漆稀釋為 8”—12” 而成，其固成分通常在 4%—14%之間，其黏度低，很快滲到木材的表面層，提供塗裝過程中的“延展”效果，並滲透到因潮濕而突出的木材纖維內，經輕度砂光可將其砂掉。

## 二、作用

1. 保護產品底色。
2. 控制 GLAZE 的殘留量。
3. 避免端頭吃黑。
4. 處理因膠印，溢膠而出現的顏色不均。

## 三、操作注意事項

1. 濃度一般為 8” —12” 之間，要準確。
2. 風量、油量、壓力要適合，不可出現不夠油/流油/桔子皮等現象。
3. 端面、邊、角、鏢形、雕花等處可考慮重複噴塗。3195/3196 不噴，WASHCOAT。
4. 充分攪拌。

## 四、WASHCOAT 後砂光的補充說明

1. 油漆乾後才能砂光。
2. 砂紙用 320#或 400#或者海綿砂。
3. 輕砂力度不宜過重，木紋粗大或端面處要特別砂好。
4. 整體上手感光滑，無砂印、砂痕。
5. 對溝槽、稜邊角、端頭、雕花、立水上半部分、面板四周下沿要砂好，不遺漏。

## 思考與練習：

1. “WASHCOAT 較稀，多噴會流油，所以盡量少噴一些” 這種說法對麼？為甚麼？

## 第四節 仿古漆

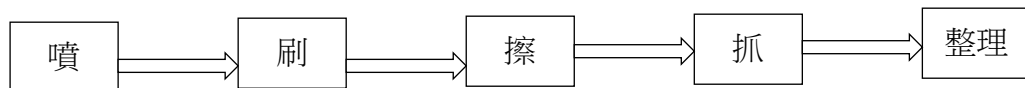
### 一、定義

仿古漆是一種透明至半透明的顏料著色劑，油漆或樹脂溶解於油性溶劑所組成，不會溶化掉下層的 WASHCOAT，油性顏料漆乾燥得很慢，可以被擦拭，刷拭和做層次明暗，調勻色調，是美式塗裝中重要工序之一，控制其殘留量而與木材顏色融合一致，操作時抓出一些 HILI，使之呈現出明暗的層次，使整體顏色柔和、自然、有層次感。

### 二、種類

1. 油性顏料漆 GLAZE 類：含清油極少，操作時殘留一部分，編號有 340D0036、340D095、456K006、456K025、456K579、456K2341、456K904，絕不能將油性顏料漆直接塗於木材上，否則，油漆脫落。
2. 油性中面漆 OIL STAIN OAK 油：清油含量多，用於 ASH、OAK 木材塗裝，不需做明暗，完全擦乾淨，可代替 GLAZE，輕擦均勻乾淨，常用的有：  
310K011(206 淺)、310K007(587#、5876#)、310K006(2260#、950#)、595K1214(626#、123#)、595K1406(9862#、206#深、588#)

### 三、作業程序



1. 噴塗仿古漆：上仿古漆可採用噴塗或刷塗方式進行，看產品情況而定。噴塗效率高，浪費大，易汙染環境，餐檯，碗碟櫃產品宜噴塗；刷塗：慢，費人力，但浪費小，仿古漆利用率高，適於小的面板、框、腿宜刷塗，對於產品所幼的溝槽、凹陷、雕刻等地方不能露白，木孔裡要刷到。
2. 打毛刷：仿古漆刷到產品上後要用毛刷逆木紋方向來回打幾次，讓仿古漆充分滲入木孔，同時對溝槽、雕花、雕刻處要刷到避免露白。

3. 擦色：擦色這道工序很重要，它直接決定著仿古漆的殘留量，根據產品顏色的需要或多或少的殘留仿古漆，不管怎樣留，要求擦色均勻一致，一般有1—2道擦色，根據需要也有擦3道的。
4. 抓HILI：對GLAZE類產品而言。很多時候要做HILI層次，及抓出一些顏色淺的部分，形成明暗對比。具體內容將在“塗裝特殊工藝”中講解。
5. 整理：整理在整個流程中是非常重要的，通常說，整理的是師傅，可見其關鍵，整理分為著色台整理、打布印後整理、面修後整理，此處主要針對著色台整理。工具以毛刷為主，布碎、鐵絲絨為輔。
  - (1) OAK油類整理：針對稜邊、稜角等顏色較深、黑、髒的地方用鋼絲絨直接抓，使顏色一致即可，抓不掉髒的布紋可用松香水洗乾淨再用毛刷打回一致顏色。
  - (2) GLAZE類處理：顏色基本一致沒有深、髒、黑塊現象。
    - a. 沒有毛刷印，尤其是拼接處橫切木紋之毛刷印。
    - b. 太深黑的地方可用松香水洗後擦乾淨用毛刷打均勻。
    - c. 對於油點、水點、膠印、砂不良、不平等要單獨處理再上線。
    - d. 用布碎或鋼絲絨整理一下HILI層次，用毛刷輕輕打均勻。

#### 四、布碎與安全

這不是奇怪的話題。擦過GLAZE的布碎沾滿油性顏料漆，當這些布碎堆成一堆後，它逐漸吸收空氣中的熱量，並與氧發生反應—自燃性而發生燃燒，危險！危險！正確的作法是將其清理存放於盛有水的大桶內而杜絕隱患。

思考與練習：

1. 如果你做為一名著色組長，怎樣安排員工，並把握好整理的操作標準。
2. 試談著色台清理整頓的工作怎樣才更好？



## 第七章 產品塗裝流程—底面漆

關於底面漆的種類及特點前面已有介紹過，有關噴塗常見問題及對策後面再來探討，本章主要掌握框底色、灰塵漆、羞澀及整修不良品。

### 第一節 框底色

#### 一、概念

框底色指產品背面的顏色，根據產品的顏色來決定，背面顏色可與正面顏色一致或略深，具體依客戶需求而定。

#### 二、構成

框底色由色精+廢香蕉水+底漆和面漆構成的，如少量的底漆或面漆主要是使其有足夠的附著力不致脫漆。

#### 三、噴塗框底色注意事項

1. 要均勻一致，不能有深、淺、髒的顏色或不均勻的現象。
2. 框底色與正面顏色接近或略深。
3. 玻璃面產品，噴塗框底組裝後不能有露白現象，釘孔、溝槽露白處一定要點好色。
4. 少數產品客戶特別要求與正面一樣補土、砂光、著色、噴塗。如6187#。
5. 立水下沿邊要噴道顏色，但注意在著色台上拖拉產品造成對立水下沿的汙染，要處理好。
6. 對於部分複雜的產品，可考慮部件噴好底色再組裝。
7. 注意不能造成汙染，一是汙染到產品正面，二是汙染到鄰近產品上。

### 第二節 灰塵漆

## 一、概念

為了增強產品的仿古漆效果，有些產品在溝槽，破壞等處還需要一到仿古漆，以仿效產品使用的時間久遠，溝槽裡聚積灰塵或發霉故稱之為灰塵漆或發霉漆。

## 二、種類

灰塵漆用快乾松香水 300K809 稀釋，若用錯香蕉水類則難於清擦或擦落油漆面，甚至沖涼。

1. 白色 340W0002
2. 灰色 340E0073，340E1347，後者比前者易清擦
3. 專用：336K010(880—38#用)；336K014(1975#用)

## 三、操作注意

1. 濃度要適當，太濃則易出現斷裂脫落；太淡則達不到應有的仿古效果。
2. 整理灰塵漆留一部分在溝槽，其餘地方要抓乾淨，同時鋼絲絨會斷落，噴塗要先吹乾淨殘留在產品溝槽裡的鋼絲絨。
3. 根據產品不同，灰塵漆有的要求是連續處理的，有的則為斷斷續續的。
4. 灰塵漆後一般不宜修色多次噴塗，那會改變顏色，影響仿古效果。

## 思考與練習：

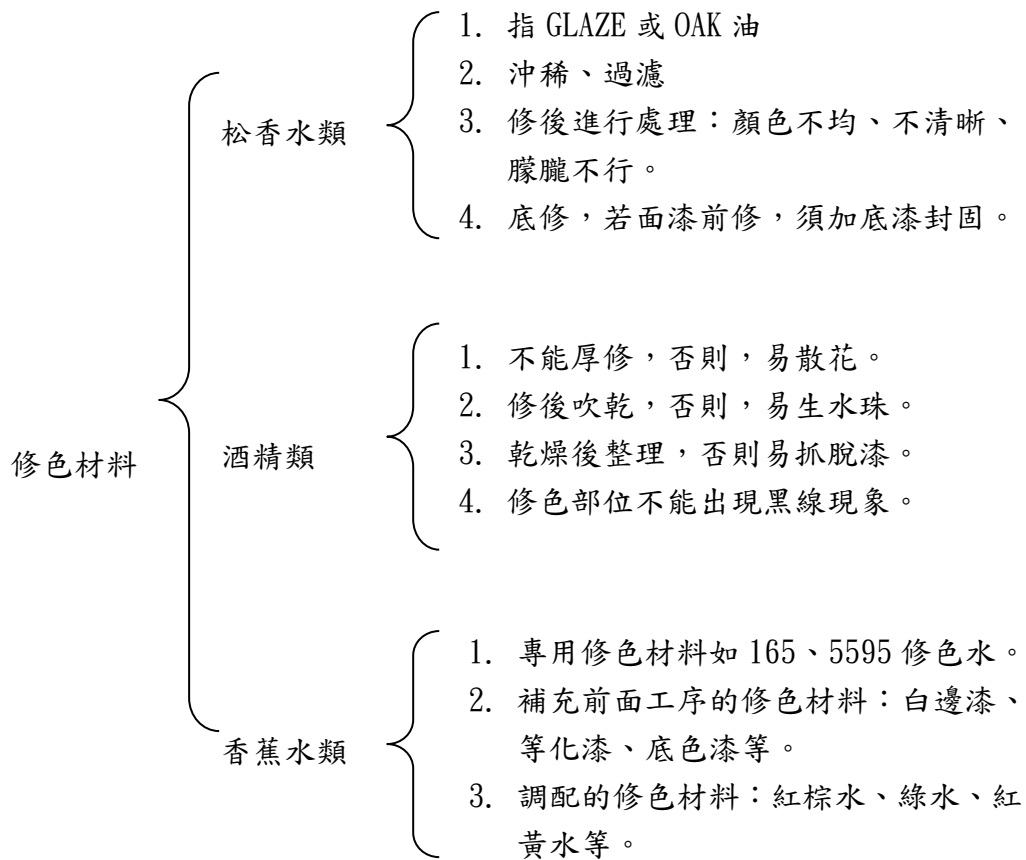
1. 推底顏色深淺如何確定？試分析框底顏色的構成部分。
2. 灰塵漆變紅或變綠是甚麼原因造成？
3. 操作灰塵漆要注意甚麼問題？

## 第三節 修色

一、概念：為達到產品設定的標準顏色所進行的顏色調整動作。

二、類別：白身修色、底漆修色、面漆修色。

### 三、修色材料：種類較多，按稀釋劑可分為三大類



### 四、注意事項：

1. 濃度適合。
2. 攪拌均勻，考慮過濾，同時，注意蓋好，GLAZE 類務必過濾。
3. 造成顏色加深。偏青→修紅，偏紅→修青，都會加深顏色。

### 五、修色原則：

1. 先看後修：看材料、看樣品、看色板、看欠甚麼？哪裡欠？欠多少？修局部？修整體？注意看前後可能不同，針對每個具體產品情況而修。
2. 修完再看：全面觀察，全面對比。
  - (1) 產品本身顏色是否一致
  - (2) 產品顏色與樣品色板顏色是否一致？

- (3) 看產品還有其他缺陷否，如砂穿、砂光不良等。
- (4) 檢查確認無誤後噴漆。

**思考與練習：**

修色材料的種類有哪些?修色原則是甚麼?

## 第四節 不良品修整

### 一、概念

不良品是指符合設定標準的產品，根據具體的情況進行有效處理，及對不良品進行處理修補的操作為整修。對症下藥是關鍵。

### 二、分類

- |                  |   |   |
|------------------|---|---|
| 素<br>材<br>不<br>良 | { | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 木工加工不良：刀痕、創痕、凹洞、不平拼錯、膠印、出釘縫大、撕裂、污染。</li> <li>2. 素材砂光不良：砂穿、砂痕、砂凹、砂變形、面不良、波不平坦。</li> <li>3. 素材不良：色差、斑點、蟲孔、凹洞、崩落、亂紋。</li> <li>4. 搬運損傷：碰傷、壓傷、劃傷、摔傷、擦傷、拉傷、刮傷.....</li> </ol> |
|------------------|---|---|

- |                  |   |   |
|------------------|---|---|
| 塗<br>裝<br>不<br>良 | { | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 著色不良：色差、色不均、斑點、髒黑、污染。</li> <li>2. 砂光不良：砂穿、砂痕、不平坦、桔子皮。</li> <li>3. 噴塗不良：流油、散花、皺、桔子皮、超亮不良、膜不夠、針孔、氣泡、油窩、污染、亮度不夠。</li> <li>4. 搬運不良：壓、摔、撞、碰、人為損傷。</li> </ol> |
|------------------|---|---|

包裝不良：錯包、漏包、少五金、配件、圖紙、紙箱賣頭錯、保護不良、擦拭、擺放及搬運等問題；裝配不密、不平、不均等問題。

### 三、整修的要點

1. 歸類分析：甚麼問題？是否可修？顏色偏深嚴重損壞者重做。
2. 局部整修、全面檢查：除標註的不良，還宜認真檢查，對不良問題一一處理不要遺漏。
3. 個體與群體公開：個別進行整修，大批量考慮回線。
4. 因存放太久引起龜裂、色變、消光、水漲凸起、通常只有重做。
5. 按先易後難的原則：簡易的先處理，難度大的後處理，不能修的抓緊時間重做。
6. 對開裂問題的處理：碗碟櫃兩側拼接處或面板 45 度角拼接處易出現輕重不同的凸起或裂縫稱為開裂，明顯的可直接看到，不明顯的可用粉筆測試。
  - (1) 對於輕微的凸起或不平(0.5mm 以內)，可用 320#、400#白砂紙砂平，噴一次面漆即可。
  - (2) 對於面板圓角一般不平(0.5mm-1mm 間)可砂穿油漆，再反面拼接處外加固 J1010 槍釘，用木灰填滿縫隙點 AA 膠；將正面砂穿砂平的地方點好顏色噴濃底漆(2-3 次)，乾後砂光即可。點色要與產品顏色一致，融為一體，看不出修復痕跡，不可出現髒黑塊，模糊不清現象。
  - (3) 對於較大裂縫必須沖涼重做
    - a. 沖涼乾燥後再進行檢修(徹底乾燥再修補)
    - b. 用薄木片修補縫隙，點 AA 膠砂平；背後加固 1010 釘，用木灰填補點 AA 膠。
    - c. 按流程塗裝產品。

### 思考與練習：

試是列舉出二十種塗裝的不良現象。

## 第八章 油漆塗裝的特殊工藝

美式塗裝的特殊工藝是只抓 HiLi，打布印，畫馬尾，刷邊，噴點等操作，均可以掩飾產品局部缺陷，增強產品的仿古效果，以下將逐一介紹。

### 第一節 HiLi

#### 一、概念

“HiLi”是美式塗裝的一項重要工序，是“層次”的意思。他是在產品著色過程中，將顏色擦均勻之後用鋼絲絨按一定規律抓出一些顏色較淺的部分或布印後整理出一些顏色較淺的部分，使產品顏色呈現出明暗對比的層次來，其中顏色較淺的部分稱之為 HiLi。

#### 二、作用

增強產品的層次感及仿古效果，使產品顏色形成較自然的明暗對比。

#### 三、特點

1. 順木紋方向抓，不可橫切木紋。
2. 成條型且兩端輕，中間重。
3. 針對顏色淺或木紋間隙大的地方抓。
4. 不能穿越拼接線。
5. HiLi 後必須整理，使之柔和、自然。

#### 四、種類

HiLi 按其長短、抓法、強弱與否等程度效果，各有不同分類。我們通常將其分為德福油漆 HiLi 和麗利油漆 HiLi。

1. 德福油漆 HiLi：相對而言較明顯，層次比較突出並且比較講究對稱、交錯，特別是大面積的拼花板，抓 HiLi 對一般比較

較講究對稱、交錯，並且 HiLi 兩端不能和拼接線相交，總之，德福油漆 HiLi 給人比較規則、流暢的感覺。

2. 麗利油漆 HiLi：相對而言，麗利油漆 HiLi 偏重於整理、不很明顯、比較柔和，並且直觀上比較凌亂，表現較為隨意，無固定的、規則的抓法，特別是布印後，HiLi 整理尤為突出，而且特別注意交錯。麗利油漆的 HiLi 給人印象是柔和、隨意無規則。

## 五、操作注意事項

1. 針對木紋間隙較大的地方或顏色較淺的地方抓，不論是德福、麗利 HiLi。盡可能結合上述兩點且順木紋方向抓。
2. 注意對稱交錯，根據拼花，合理選擇抓 HiLi 的位置。
3. 合理選擇 HiLi 的位置、長短、根據木紋間隙位置，特別是集成材產品合理取捨抓一個、兩個或多個木紋間隙，同一產品 HiLi 注意大小長短合理分布。
4. HiLi 後整理是非常關鍵的，內容包括：
  - (1) 打毛刷，打毛刷時要注意整理出兩端輕、中間重的感覺來。
  - (2) 鋼絲絨整理，打過布印後用鋼絲絨將 HiLi 整理出來。
  - (3) 修 GLAZE 後整理，修 GLAZE 後可能局部或全部將 HiLi 掩蓋，這需要重新整理。
  - (4) 據不同的油漆、不同產品、不同客戶要求再適宜操作如深淺度、柔和度等等。

### 思考與練習：

1. HiLi 是甚麼意思？
2. HiLi 有何特徵？

## 第二節 布 印

### 一、概念

布印也成稱造影漆，用布碎浸沾造影漆(扭至半乾)，在產品上順紋理靈活拍打、拍拖，留下團團印痕，從而加深產品顏色。

亦即著色過程中有一道工序 HILI 是減弱產品顏色，使顏色形成一種對比；而布印剛好是加深產品顏色，這樣與著色台整理均勻的 GLAZE 顏色層級形成淺、中、深的層次對比。所以布印是加深產品顏色，增強產品層次感的一道工序。

**二、作用：**加深產品顏色，增強產品的層次感及仿古效果。

### **三、特點**

1. 具有一定的深淺度。
2. 增強產品的層次感。
3. 可以重複操作。
4. 布印後一定要整理好。

**四、布碎材料：**選擇布碎一般要比較柔軟的、不褪色的、吸水性好的、大塊一些的，2-3 塊。

### **五、操作**

1. 潤濕布碎至半乾濕不滴落狀態，順木紋自然拍打。
2. 酒精布印還必須用另一隻手拿乾淨碎布輕抹，因為酒精揮發乾燥後，難處理。
3. 多溝槽、雕刻的產品用淡一些的布印抹後再拍打。
4. 布印一定是拍打出來的，而非抹出來的。

### **六、種類**

1. 酒精布印：用 597K112 做稀釋劑，切不可用 386K100 稀釋之。
  - (1) 稀釋劑必須正確。
  - (2) 順木紋方向打，並且用布碎輕擦均勻。
  - (3) 酒精揮發快，要定時檢查濃度，適當調配。



- (4)多溝槽、雕刻的產品或碗碟櫃門窗痕條用淡些的布印抹一次後再打。
- (5)布印與產品溫差過大出現脫胎漆，加適量開水調節。
- (6)酒精布印用鋼絲絨整理：
- 整理 HILI 層次。
  - 整理布印團邊緣使之柔和自然。
  - 使產品整體顏色一致。
- (7)布印的強烈程度：
- 一團一團的很多，很明顯即稱為太強太花。
  - 整體一片顏色，無層次感及布印太弱。
- 對於 a 要整理減弱，對於 b 要加強，布印強烈程度依產品而異。
2. 松香水布印：即 GLAZE 不印，主要產品有 741#、751#、298#、213#OAK 等。
- (1)容易沉澱，要攪拌均勻。
  - (2)潤濕布碎擰至半乾濕狀態再打，抹油濃度適合，一、二次布印深度不同。
  - (3)布印的強烈程度把握好，忌均抹一次無布印之現象。
  - (4)布印的整理整體較柔和，但拼接處不可留有毛刷印，一般程序是：  
打不印→輕抹均勻→打毛刷→HILI 層次→深色、淺色的整理→毛刷、鋼絲絨整理。

#### 思考與練習：

1. 布印與 HILI 這兩道工序對產品顏色味道有何影響？
2. 布印太強或太若是甚麼意思？怎樣處理？

### 第三節 馬尾及刷邊

#### 一、馬尾

### (一) 概念

馬尾又名牛尾，是仿照馬或牛的尾巴甩刷產品後留下的髒髒的痕跡，是甩或刷掃過後留下的較自然的痕跡，而非畫出來的較呆板的線條；刷邊是仿照較髒的桌布擦拭後留下的痕跡，多在產品破壞處，凸起處稜邊等地方，刷邊通常呈現出斷斷續續具一定傾斜方向的狀態。

(二) 作用：增強產品的仿古效果，提高產品的價值觀。

### (三) 特點

1. 具有藝術感。
2. 增強產品仿古效果。
3. 可掩飾產品的缺陷。

### (四) 種類

1. 按材料分：
  - a. 蠟筆馬尾
  - b. 抹油馬尾
  - c. 專用馬尾
2. 按數量分：
  - a. 單條馬尾
  - b. 雙條馬尾
  - c. 雞爪馬尾
3. 按操作方式分：
  - a. 畫(蠟筆)
  - b. 甩(抹油)
  - c. 刷

以下從材料劃分角度了解馬尾：

#### (一) 蠟筆馬尾

由顏料製作而成的蠟筆畫出來的馬尾，有黑色、棕色。此類馬尾細長，(亦有短粗)成半月形狀態。主要產品 111#OAK、6400#、570#、880-40#等。

操作注意事項：

1. 針對產品有缺陷的地方，力求掩蓋產品缺陷。
2. 大體上分布均勻且注意對稱。

3. 盡可能避開產品有疤節的地方。
4. 馬尾形狀呈彎月形，並且收尾越來越細，直至消失。

## (二)抹油馬尾(GLAZE 類)

應用廣泛，工具有鋼絲絨和小毛刷，操作時迅速靈活甩刷，尖端觸及產品表面而留下絲絲痕跡，鋼絲絨馬尾工具是使用鋼絲絨拉長擰緊成一條或兩條筆尖狀的細繩，再用紋膠紙纏好製作而成，小毛刷馬尾用一寸的毛或其他兩端沾適量的抹油刷出來。此類馬尾產品比較多如 213#(OAK)RF005、VC101#、591#、565#、6963#、9952#、M0104# 等。

操作注意事項：

1. 工具是否合用，纖維繩的長度約為 1.5cm 左右，粗細合適；毛刷一寸，太寬太大不好使用。
2. 抹油深度合適，濃則不好用，散不開；淡則顏色淺，注意松香水性質，馬尾刷好後，噴面漆會膨脹放大更加明顯。
3. 避開產品疤節的地方，而針對產品有缺陷的地方，起掩飾作用。
4. 馬尾的粗細，長短及合理分布，鋼絲絨馬尾長短範圍在 0.8-2.5cm 之間，同一產品上要長短兼有、交錯分布。
5. 方向性：同一產品上馬尾的方向不能相同，特別是毛刷馬尾要自然交錯、方向不一，才顯得生動靈活。還有一類是特別的雞爪馬尾是仿雞爪在產品上走過留下的痕跡，工具是纖維細繩或小的布碎條及紋膠紙纏繞做成的，操作時，用做好的工具沾適量抹油，然後在產品上來回轉動而甩畫出細小的雞爪痕，在數量上一定依照色板，典型的產品有 952#、VE151#。

## (三)專用馬尾

試紙 215W#、650W#、816#等產品的馬尾材料是一種專用的色母，而不像其他產品用抹油，而其本身具有一些特性，這類馬尾操作時注意以下幾點：

1. 色母、濃度適合，過農用松香水稀釋。
2. 工具要合適好用。
3. 注意馬尾的方向交錯分布要合理。

4. 馬尾是單條?雙條?還是多條?
5. 馬尾的粗細長短依據色板。
6. 一次性做好，這類馬尾用在產品上略有膨脹且較難擦淨。

#### (四)鐵釘馬尾

鐵釘馬尾一般在檢修時操作出現，其形狀成半月形或“S”形，長短不一，粗細各異，一般可能與蟲孔洞同時出現，也有單獨的，特別注意其不可更改性，典型的有 337、VC006P。

操作注意事項：

1. 可更改性，鐵釘馬尾劃於產品上之後，將不可更改。
2. 注意馬尾長短、粗細及深淺合適。
3. 避開產品疤節的地方。
4. 注意分布要合理。
5. 針對產品劃傷劃痕或有缺陷的地方。

## 二、刷邊

刷邊同毛刷馬尾不一樣，毛刷馬尾一定會有一定長度的“尾巴”，分布位置在產品平面各處，刷邊則是用毛刷沿被刷物稜邊按 45°左右方向傾斜刷出很短的“刷尾”，一般在 5mm 之內，多出現在產品的凸起處、破壞處(銼刀等破壞)。

刷邊的主要作用是增強產品的仿古效果，可以掩飾砂穿的地方。刷邊與砂穿的區別：

刷邊一定會有“刷尾”，砂穿整理只是掩蓋砂穿的地方，可以四周全部整理，沒有刷尾，而刷邊可以是局部的增強仿古效果。

操作注意事項：

1. 刷邊的方向：刷邊與稜邊不能垂直，要有一定的傾斜度，若有銼刀破壞，則與銼刀方向一致。
2. 刷邊的位置：一般來說多分布在產品凸起的地方，有銼刀或破壞的地方，注意刷邊呈斷斷續續，不完整連接狀態。
3. 抹油的濃度要合適，濃度太黑、深、淡則達不到效果。
4. 工具選擇：一般用於刷邊、刷痕的毛刷以一吋小毛刷為宜。
5. 操作方法：刷邊的操作一般為傾斜刷，斷斷續續，刷尾不能太長。

### 思考與練習：

1. 試列舉五種以上增強仿古效果的工序。
2. 馬尾的種類有哪些？
3. 刷邊與砂穿整理有何區別？

## 第四節 點

### 一、概念

點又稱為“蒼蠅黑點”，深咖啡色，是一種透明或不透明的著色劑，主要是仿照產品在長期使用過程中，蒼蠅停在產品上留下的不潔髒物，或一些有色物濺落在產品上留下的痕跡，點是仿古效果較強的一道工序。

二、作用：增強產品的仿古效果，產生較好的整體效果，提高產品的價值觀。

### 三、種類

點按不同的角度劃分各異，有大小、疏密、濃淡之分，也有顏色之分，通常按稀釋劑的不同可分為酒精點(在印點)、松香水點(GLAZE點)、天那水點。

酒精點：酒精點多為布印或修色水點。酒精易揮發形成中間色線，四周色深，且點較大。

松香水點：即 GLAZE 點，噴好後可以擦掉，噴好後需噴一次底漆或面漆來加強保護。

天那水點：為 TONER 或色精調配點，不擴散，圓圓的色點，擦天那水將可能損傷前端(下層)塗裝。

### 四、噴點注意事項

1. 噴點工具為上壺槍，一般調節是：調幅度→調油量較(小)→風量合適。當幅度固定，風量固定時，油量小點小；油量大點大(太大則滴油)。
2. 先試噴，正確再噴產品，並且先噴立水、腿等次要位置，然後再噴面等主要位置。
3. 點的顏色、大小、疏密度的控制，顏色深淺、疏密程度適合，大小以色板最大點、最小點，範圍而確定。
4. 噴點這一工序可安排在底漆前或底漆間，也可在面漆前。但最後一次面漆前一定要噴好。
5. 點的變形，在腿、立水或垂直面上可能變成條形。
6. 噴點時噴槍與被噴物之間保持垂直，點才不會變形，天那水性質的點，點後一次尤其不能噴塗得過厚，否則也會出現點“走路”現象。

**思考與練習：**

1. “點”有哪幾種？
2. 噴點如何調節？

## 第九章 常見塗裝品質問題分析

油漆塗裝往往有多種多樣的不良狀況發生，如何在正確的技術指導下使用品質穩定的塗料，正確掌握使用塗裝設備、工具，保持良好的操作環境，積極排除一切可能產生塗膜缺陷的外在因素，是我們必需努力探討的一個課題。

製作木家具的材料-木材，是一種質地不均勻的天然物質，由於樹種不同，其性質也不同，將對塗膜質量產生影響；木材是多孔多導管物質，其含水率是一個變數，他不但可以導致家具使用過程中出現變形和開裂，塗裝過程中塗膜質量的高低與其他也有密切關係，氣泡、剝落等問題就與木材含水率有關，除此之外，塗料的關係也可產生多種不良狀況。

### 第一節 塗裝的相關術語及其解釋

#### 一、塗裝術語

1. 塗裝(油漆)程序 (Finishing(Painting) process)  
指產品在塗裝過程中的每道工序，如作色-封閉-噴漆等。
2. 調漆室 (Mixing room)  
指油漆材料的調配場所。
3. 簡單塗裝 (Simple finish)  
指產品的塗裝工序一般化，如自然色塗裝(Nature color)等。
4. 作色塗裝 (Stain finish)  
指經過多層作色處理的塗裝，如底色(NGR stain)-擦色(GLAZE)等。
5. 仿古塗裝 (Antique finish)  
指經過多種手工藝術性處理以達到模仿古董似外觀的效果塗裝。
6. 原始色板 (Master color standard)  
指客戶提供的顏色標準。
7. 白身產品 (White wood product)

指等待塗裝的產品。

8. 破壞性處理 (Distressing)

指根據要求，在塗裝前對白身產品適當的破壞性敲打 (Distressing)，錯邊(Rasping)，蟲孔(Worm hole)等處理。

9. 突顯 (High-lite)

在擦色(GLAZE)後，用鋼絲絨(Steel wool)，砂紙(sandpaper)或絲瓜布加強突出木材的紋裡以達到塗裝層的立體感覺。

10. 頭度底漆 (Wash coat)

頭度底漆介於底色和擦色之間，協助擦拭，防止木材吸色過多，加強塗飾清晰度。

11. 木填充劑 (Wood filler)

木填充劑能有效地填充木材毛孔和紋理，突出木材紋理，使塗層更加光滑。

12. 紅水 (Sap stain)

指用於修飾材質淺白部位的紅色液體。

13. 綠水 (Equalizer)

指用於修飾材質偏紅部位的黃綠色液體。

14. 修補 (Touch up or Repair)

指在塗裝過程中，對各種質量問題的修飾彌補工序，如流油-砂白-碰傷等。

15. 常溫乾燥 (Normal dry)

指日常溫度下，不借助任何工具設備的自然性空氣乾燥。

16. 烤烘性乾燥 (Oven dry)

在塗裝過程中，對在製品進行高溫(35°C~55°C)烤烘的乾燥法。

17. 完全乾燥 (Through dry)

指物品塗裝後，經過長時間的乾燥，已達到可包裝狀態。

18. 重塗 (Re-coat)

指物品因質量問題所進行的二次反修性噴塗。

19. 濕噴 (Wet spray)

指物品在加工過程中所進行的一次性潤濕噴塗法。

20. 塗膜厚度 (Film thickness)



指塗料在物品上乾燥後的膜質厚度，一般用 mil 單位來表示。

21. 塗膜硬度 (Hardness)

指塗料成膜後的硬度，不同的塗料其硬度也不一樣，它們的相對堅硬度有助於說明其耐刮擦性。

22. 黏(稠)度 (Viscosity)

指塗料本身的流速阻力，通常用定制的黏度杯和秒表來測試，以秒(Sec)為單位表示。

23. 固體含量 (Solid content)

塗料中兩大部分組成，揮發性物質(溶劑)和非揮發性物體(固體)，固體 也就是塗料的成膜部分，它含量的多少是用百分比來計算的。

24. 溶劑 (Solvent)

溶劑又名稀釋劑，是用來溶解和稀釋塗料及顏料的一種添加劑。

25. 乾刷 (Dry brush)

乾刷又名髒刷，是仿古塗裝中的一種手工技術工序。

26. 牛尾巴 (Cow tail)

是仿古塗裝中，用手工畫出像似牛尾巴的一種工具。

## 二、常用木材及其英文名稱 (English Name of Lumber)

1. 赤楊木 (Alder)
2. 水曲柳 (Ash)
3. 菩提樹 (Base wood)
4. 山毛櫸 (Beech)
5. 樺木 (Birch)
6. 白胡桃 (Butternut)
7. 七葉樹 (Buckeye)
8. 櫻桃木 (Cherry)
9. 榆木 (Elm)
10. 橡膠木 (Rubber wood)
11. 山胡桃木 (Hickory)
12. 楓木 (Maple)

13. 紅木(桃花心木) (Mahogany)
14. 柞木(櫟木) (Oak)
15. 白楊木 (Poplar)
16. 胡桃木 (Walnut)
17. 柳木 (Willow)
18. 松木 (Pine)
19. 楸木 (Chu)
20. 薄片 (Veneer)
21. 實木 (Solid wood)
22. 板材(Board)
23. 夾板(合板)(Plywood)
24. 刨花板(Flakeboard)
25. 中纖板(MDF)
26. 指接板(Finger joint wood)
27. 木料(Timber ; Lumber)

### 三、一般工具的英文名稱 (English Name Of Tools)

1. 電動機(Motor)
2. 氣動的(Pneumatic)
3. 燈(Light)
4. 控制器(Controller)
5. 關閉(Turn off)
6. 打開(Turn on)
7. 砂光機(Sanding Machine)
8. 螺絲刀(Screw driver)
9. 噴漆台(Spray booth)
10. 水(Water)
11. 消防(Fire protection ; Fire control)
12. 火(Fire)
13. 煙(Smoke)
14. 滅火器(Extinguisher)

15. 機油(Machine oil)
16. 塑料(Plastic)
17. 電工鉗(Pliers ; Tongs ; Pincers)
18. 剪刀(Scissors)
19. 夾子(Clamp)
20. 文件夾(File)
21. 鎖(Lock)
22. 釘子(Nail)
23. 釘書機(Staple)
24. 大頭針(Pin)
25. 傳真機(Fax ; Fax machine)
26. 電話(Telephone)
27. 號碼(Number)
28. 電子郵件(E-mail)
29. 錘子(Hammer)
30. 空氣壓縮機(Air compressor)
31. 木銼(File)

## 第二節 塗膜缺陷

### 一、產生塗膜缺陷的主要原因

1. 塗料的影響：塗料是形成塗膜的主體，所以，塗料的品質對塗膜影響較大。
  - (1) 塗料品種選擇是否合理。
  - (2) 底面層塗料的相互間配合是否合適。
  - (3) 塗料品質是否符合規定的質量標準。
  - (4) 塗料中的助劑是否符合要求：如流平劑、消泡劑、催乾劑、消光劑等，調配比例是否符合要求。

2. 稀釋溶劑的影響：為了調節塗料黏度，必然是使用相關溶劑稀釋劑，如二甲苯、乙酸丁酯類、可能會有下列不合格因素產生不良結果。
  - (1)溶劑中含水量的影響，未經蒸餾或分層處理過的溶劑往往含水，含水量對塗膜質量影響較大，主要有：
    - a. 使漆膜泛白。
    - b. 使大多數塗料的塗膜混濁。
    - c. 使 pu 類塗裝漆膜出現大面積氣泡。
  - (2)溶劑揮發速度的影響，直接影響到乾燥性、流動性等。
3. 設備的影響：光線、壓縮機、烘乾設備、傳動裝置等對塗膜均有影響。
4. 塗裝工具影響：噴槍、高壓泵、毛刷等工具的清潔程度、使用保管對塗膜質量有一定影響。
5. 濕度、溫度、清潔狀況、光照等對作業及乾燥過程的影響。
6. 塗前處理的影響：指木材表面處理，包括備料選材、脫色去脂、含水率控制、填補、研磨、砂光等。
7. 塗裝作業的影響
  - (1)正確配料，一是按廠家說明嚴格配料；二是掌握使用時間。
  - (2)加強層間研磨，藉以消除膜氣泡，增加層間附著力，增加塗膜平整度。
  - (3)經常核對色板、樣品、糾正色差。
  - (4)正確掌握塗料布量：塗層厚度的控制對可能出現的氣泡、平整性、豐滿度和乾膜的滲性都有影響。

## 二、塗膜缺陷的分類

按塗裝作業進行過程和存放使用期間出現的缺陷進行分類：主要有三類：

1. 塗裝作業時所產生的缺陷：氣泡、發白、油流、咬底、槍痕、砂印。

2. 塗裝作業後在乾膜上所產生的缺陷：針孔、油窩、橘紋、色差、光澤不亮、變色、回黏、刷痕、木紋不清晰、散花、粗糙。
3. 存放使用過程中塗膜可出現的缺陷：裂紋、剝落、斑白。  
現將闡述缺陷產生的主要原因及預防方法列表於下：

**塗裝缺陷產生的主要原因及預防方法一覽表**

缺陷名稱	現象	產生原因	預防方法
1. 氣泡	在噴塗或刷塗後油漆流平乾燥過程中，表層迅速乾燥，底材或中間層氣體滲透不出，被表面包裹而形成大大小小的氣泡。有氣泡、水泡。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 底材研磨不充分，木刺多。</li> <li>2. 木材含水率高。</li> <li>3. 大孔導管填補不密實，孔隙多。</li> <li>4. 一次厚塗。</li> <li>5. 塗料黏度高。</li> <li>6. 環境溫度高。</li> <li>7. 前道未乾噴下一道。</li> <li>8. 噴塗氣壓高，噴槍距離近。</li> <li>9. 固化劑比例過高。</li> <li>10. 稀釋劑含水。</li> <li>11. 壓縮空氣含水。</li> <li>12. 天氣潮溼，濕度高。</li> <li>13. 配塗物表面有油份、水分、灰塵等不潔靜物。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 仔細研磨。</li> <li>2. 控制含水率。</li> <li>3. 認真填補。</li> <li>4. 避免一次厚塗。</li> <li>5. 按要求調配濃度、封口。</li> <li>6. 高溫作業適量加消泡劑。</li> <li>7. 控制時間，乾後覆塗。</li> <li>8. 調節氣壓，注意距離。</li> <li>9. 按比例條配。</li> <li>10. 更換稀釋劑。</li> <li>11. 勤排水，潮濕天氣尤甚。</li> <li>12. 酌加環乙酮等強溶劑。</li> <li>13. 清潔表面。</li> </ol>
2. 發白	塗膜含有水分或其他	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 空氣高濕高壓，夏天下雨常見。</li> <li>2. 被塗物或容器含有</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 關閉窗戶，避免濕氣太高，適當使用慢乾溶劑。</li> </ol>

	液體塗膜呈現白霧狀，高溫多濕氣候易發生，噴出冷氣與稀釋劑揮發，使漆面溫度低於周圍溫度濕氣凝結於濕面漆，成極小顆粒水滴如霧。	<p>水。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>稀釋劑揮發太快，或有水分。</li> <li>空氣壓縮機或空氣含有水分。</li> <li>塗膜水分未清除乾淨。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>避免水分混入避免露天存放。</li> <li>檢查過濾器，並定時排水。</li> <li>溼度高時避免厚塗。</li> <li>輕度白化可加熱乾燥。</li> <li>白化嚴重停止作業，修正。</li> </ol>
3.	塗膜表面或塗層內出現塗料流淌的現象，多見於立面，又叫垂流或下垂。	<ol style="list-style-type: none"> <li>稀釋劑多、黏度低。</li> <li>噴塗過厚(慢乾塗料)。</li> <li>噴塗距離、角度、速度、重疊不當。</li> <li>噴幅歪斜，空氣壓力低。</li> <li>噴槍保養不當，阻塞或孔變形。</li> <li>濕度高，乾燥慢。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>調節濃度。</li> <li>避免厚塗。</li> <li>加強訓練，操作熟練。</li> <li>及時清洗，定時保養噴槍。</li> <li>改善塗裝環境，控制濕度或加適理快乾劑。</li> </ol>
4.	塗飾後	<ol style="list-style-type: none"> <li>前道塗層未充分乾</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>前道塗層乾後才塗</li> </ol>

咬底	道塗料時，對前道塗膜構造成皺狀又稱咬起。	燥。 2. 前後二層塗料品不配套。	下道。 2. 採用同類配套底面漆。
5. 針孔	如針尖密麻的孔狀乾膜面上破壁，形似火山口的氣泡孔，pu類多見。	1. 與氣泡產生原因相同。 2. 乾膜面上原針孔未研磨去除，即塗下一道漆，在原針孔處仍可出現針孔。	1. 同氣泡產生預防法。 2. 研磨除去針孔。 3. 將上道漆膜上的針孔用透明底漆(深柢漆)填平經研磨平整後，再塗飾下一道。
6. 縮孔油窩	在塗膜面上形成不規則凹坑。	1. 木材油脂含量高。 2. 塗裝物面上有油污。 3. 塗料含消泡劑過多。 4. 封閉型塗裝底材填孔不嚴，前幾道塗膜上以木孔方向呈縮孔狀。 5. 壓縮空氣中有油。	1. 除油脂，封底處理。 2. 用溶劑輕擦有油染的被塗面。 3. 調配或更換油漆。 4. 填孔密實。 5. 定期清洗管路，勤放油水。
7. 橘紋(橘子皮、橘子肌)	乾膜表面不平整，形似橘子表皮有凹凸狀不平，有疙瘩。	1. 噴塗時黏度過高或一次厚塗。 2. 塗料的流平性差。 3. 施工溫度高，通風強。 4. 層間間隔時間短，上層塗料刷塗時溶解了 下層未全乾固的塗膜層。	1. 調整濃度，避免厚塗。 2. 調整或更換塗料。 3. 避免高溫作業，控制通風。 4. 延長間隔時間(尤其是刷噴)。 5. 控制噴槍氣壓，噴

		<ol style="list-style-type: none"> <li>5. 噴槍壓力低或噴槍距離霧面遠，霧化不良。</li> <li>6. 用槍吹膜面。</li> <li>7. 未充分攪拌。</li> <li>8. 有蠟、油等不純物質附著。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>塗注意運槍方法。</li> <li>6. 避免用槍吹，用手遮擋。</li> <li>7. 充分攪拌。</li> <li>8. 清理、檢查、排除汙染。</li> </ol>
8. 色差：表面顏色呈青、紅、黃，深淺不一的問題	<p>木家具透明塗裝時：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 表面顏色與樣品色板標準有色差。</li> <li>2. 一套家具不同部件或某個部位存在色差。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基礎色顏料或染料選用不當或用量不準。</li> <li>2. 上色不均勻或噴塗量不準。</li> <li>3. 個別部位木材色差，前期調整不夠。</li> <li>4. 動作不熟練，修色不均勻。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 做好各段分段樣。</li> <li>2. 各部件應在自然光下統一拼色，調整色差。</li> <li>3. 作業各部位應經常對照色板調整色差。</li> <li>4. 加強訓練，培養色感。</li> </ol>
9. 光澤不良	<p>塗膜呈霧狀不能獲得預期光澤</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 產品粗糙，塗膜不夠，有水分或不純物。</li> <li>2. 壓力過大，黏度過低。</li> <li>3. 空氣流通不夠，換氣不良。</li> <li>4. 乾燥快。</li> <li>5. 未充分乾燥及研磨。</li> <li>6. 溫度低，濕度高時塗裝。</li> <li>7. 砂光粗糙，漆粉灰塵不淨。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 細緻研磨清理表面不純狀況。</li> <li>2. 調整濃度。</li> <li>3. 加強流通換氣。</li> <li>4. 選用適中的稀釋劑。</li> <li>5. 充分乾燥。</li> <li>6. 改善環境溫度。</li> <li>7. 用細粒砂紙輕砂，並清理良好。</li> </ol>



10. 變色	淺色、白色塗膜，經一段時間或受熱後塗膜變黃。塗膜在乾燥過程中變黃。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 漂白劑清潔不清潔。</li> <li>2. 塗料不足，未使用時耐變黃塗料。</li> <li>3. 塗膜因日曬老化分解。</li> <li>4. 乾燥溫高。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 清洗。</li> <li>2. 使用耐變黃塗料。</li> <li>3. 避免日照。</li> <li>4. 加熱溫度避免高溫。</li> </ol>
11. 不乾	塗膜在較長時間內部乾或乾性不爽。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 產品有水分，油分或蠟類物質。</li> <li>2. 硬化劑、染料、顏料合用。</li> <li>3. 塗料中混入水分。</li> <li>4. 溫度過低，不夠乾燥條件。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 保持面之清潔。</li> <li>2. 正確調和比率。</li> <li>3. 存放超時，或含水，油塗料廢棄。</li> <li>4. 保持正常室溫。</li> </ol>
12. 回黏	塗膜乾燥後，塗面部分或全部發生黏著的痕跡。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 慢乾劑添加比例多。</li> <li>2. 反應型塗料如 pu 類硬化劑比例添加不夠。</li> <li>3. 表面污染不潔。</li> <li>4. 氣候突變，濕度高。</li> <li>5. 上塗部分，硬度不夠。</li> <li>6. 厚塗或多次重塗，乾燥不充分就包裝。</li> <li>7. 塗料品質不良。</li> <li>8. 塗料性質不同未乾即予上塗。</li> <li>9. 沖涼重做，產品溝槽未充分乾燥及塗裝。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 添加比例適當。</li> <li>2. 硬化劑、比例要準確。</li> <li>3. 清潔被污染表面。</li> <li>4. 待乾產品置於通風良好場所。</li> <li>5. 上塗塗料，硬度適當。</li> <li>6. 有條件可測試，多少時間可重疊，多少時間可包裝出貨。</li> <li>7. 選用品質良好的塗料才可上塗。</li> </ol>

			8. 充分乾燥後才可上塗。 9. 充分乾燥。
13. 木紋 不清 晰	透明塗裝時，木材原有花紋不能清晰可見。	1. 木材表面填目劑未擦乾淨。 2. PU 透明底漆填充料多，塗膜著色時使用有遮蓋份的顏料。	1. 填充作業即將木孔周圍的填孔料擦拭乾淨。 2. 使用透明性好的透明底漆。 3. 著色用透明性好的塗料。 4. 檢查 GLAZE 是否有不潔雜物。
14. 散花	塗膜內層呈顏色深淺不一的現象，如散開的花粒，呈斑點狀，多見於底色漆、一次底漆、布印後和面修後。	1. GLAZE 殘留量過多，未乾就噴底漆。 2. 修 GLAZE 過多或修後未整理就噴底漆。 3. 一次厚塗。 4. 油量或壓力較小噴漆成密點狀。 5. 酒精類修色材料修得過多。 6. GLAZE 清油成分高。	1. 合理控制其殘留量且帶乾充分。 2. 避免一次修厚，修後注意打毛刷。 3. 合理控制修色材料及壓力。 4. 合理控制修色材料，避免一次厚修。 5. 注意清油添加份量。
15. 粗糙	噴漆面產生砂粒狀，且光澤不佳。	1. 油漆黏度過高。 2. 揮發成分揮發快。 3. 噴槍距離過遠，或出現故障。 4. 溫度高。	1. 調整油漆濃度。 2. 用正確溶劑。 3. 加強訓練與保養。 4. 高速室內溫度。 5. 加強訓練。

		<ol style="list-style-type: none"> <li>5. 噴槍之半乾塗膜，塗料附著。</li> <li>6. 產品或環境灰塵太多。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. 保持清潔，降低污染。</li> </ol>
16.	塗膜表面留下不均勻的噴塗漆痕。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 噴槍展開不良。</li> <li>2. 運槍技術差。</li> <li>3. 稀釋、攪拌不充分。</li> <li>4. 被塗物表面太冷或太熱。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 清潔保養噴槍，噴幅正常。</li> <li>2. 加強訓練。</li> <li>3. 調漆時充分攪拌。</li> <li>4. 調整室內溫度。</li> </ol>
17.	砂磨時砂紙過粗留下砂紙畫過的痕跡或塗裝中砂紙劃過塗膜的痕跡。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 素材砂光時逆木紋砂光造成。</li> <li>2. 使用過粗的砂紙或方法不正確。</li> <li>3. 塗膜未乾即砂磨。</li> <li>4. 塗膜太薄或黏度過低。</li> <li>5. 砂紙上滯留漆粉或塵粒，再砂光而造成。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 順紋砂光。</li> <li>2. 材料正確。</li> <li>3. 材料乾燥後再砂。</li> <li>4. 噴夠塗膜，改換砂光材料。</li> <li>5. 及時清理機砂上殘留物。</li> </ol>
18.	塗膜乾後不久，原豐滿的塗膜表面出現順木紋的凹陷，失去原有光澤。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大管孔木材，填充不良。</li> <li>2. 前道油漆未乾透即噴下一道，溶劑會向木孔滲透而又緩慢揮發，而出現塗層下陷。</li> <li>3. 塗布量不夠。</li> <li>4. 含水率高(木材)。</li> <li>5. 下層塗膜不足，而形成多孔場合。</li> <li>6. 表面附著灰塵、漆粉未清除。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 細緻擦揉，填充充分。</li> <li>2. 注意層間宜充分揮發、乾燥。</li> <li>3. 加強塗布量。</li> <li>4. 控制含水量。</li> <li>5. 下層塗膜應充足，且砂光完全，平坦無孔。</li> <li>6. 清理被塗表面。</li> </ol>

<p>19. 龜裂</p>	<p>由於塗膜缺乏伸展性，在下層塗膜或材面塗膜上生成線狀多角狀或不定狀不良現象，或縮成龜背開裂狀。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 木材含水率高使下層收縮。</li> <li>2. 塗裝時一次過度厚塗。</li> <li>3. 下層未乾而進行上塗。</li> <li>4. 硬化劑過量或錯誤。</li> <li>5. 上下塗料種類、性質不同。</li> <li>6. 塗料不良缺乏伸張性。</li> <li>7. 舊塗膜有裂痕又再塗佈新膜。</li> <li>8. 底漆比面漆軟。</li> <li>9. 稀釋劑品質不良，或添加劑、顏料比例錯誤。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 控制含水率，約10%。</li> <li>2. 增加噴塗次，充分乾燥。</li> <li>3. 間隔乾燥充分。</li> <li>4. 調整硬化劑比例，正確配比。</li> <li>5. 選用塗料種類搭配正確。</li> <li>6. 對塗料品質選擇好。</li> <li>7. 需刮平原裂痕才可塗膜。</li> <li>8. 底面漆選擇收縮性相似者。</li> <li>9. 使用適當稀釋劑，非專業人員不需另加其他塗料。</li> </ol>
<p>20. 剝落</p>	<p>又稱附著力差。塗膜在外力作用下可見上層塗膜全部或部分從下層膜面上剝離、脫漆。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 木材內部油質含量高。</li> <li>2. 木材含水率高。</li> <li>3. 膜面有蠟質或油污沾染。</li> <li>4. 層間研磨不充分。</li> <li>5. 塗料性質不良，易收縮、攪拌不均、稀釋不良。</li> <li>6. 塗料中有油份水分。</li> <li>7. 下塗未充分乾燥即中塗。</li> <li>8. 塗料過期或添加不</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 先去油脂再塗裝。</li> <li>2. 控制木材含水率在10%左右。</li> <li>3. 清除油污、雜質。</li> <li>4. 加強層間研磨。</li> <li>5. 慎選塗料，塗厚尤甚，塗布前充分攪拌。</li> <li>6. 保證塗料乾淨，嚴防油水滲透。</li> <li>7. 充分乾燥後再塗裝中塗。</li> <li>8. 檢查是否變質，添</li> </ol>

		當。 9. 塗料種類有誤。 10. 兩液型塗料超出可使用時間。	加成分當否 9. 正確選用，如金屬產品底漆用655-3000P。 10. 注意是甚麼時間調配，過期不可再用。
--	--	---------------------------------------	--

### 第三節 塗裝常見問題與解決方法

#### 一、針孔(Pin hole)

##### (一)症狀

在底漆或面漆噴塗後，塗層表面呈現出密密麻麻的小孔症狀。

##### (二)原因的根源

1. 塗料的黏度過高過稠，或一次性噴塗過多過厚，致使內部的溶劑無法揮發。
2. 物體砂光不良，或木材含水率過高。
3. 前一道塗層乾燥不徹底，在下一道塗層又乾燥過快。
4. 使用過期或已變質的塗料。
5. 烘房的溫度過高，或與烘房外的溫度差異大。
6. 使用錯誤或變質的稀釋劑。
7. 雙組份塗料的硬化劑添加過多。

##### (三)解決辦法

1. 加強物體砂光質量。(手壓平砂時注意粗砂到位)
2. 檢查木材含水率是否在 10%以下。(巴西櫻桃薄片在熱壓前應做降水分處理)
3. 檢查塗料是否過期或變質。
4. 使用雙組份塗料時，務必按標準配方。

5. 多次噴塗時，塗層之間的乾燥時間要充分。(考慮 GLAZE 到第一道底漆的間隔時間及第一道底漆盡量不要塗厚。)
6. 塗料的黏度調整至適當程度。
7. 高溫乾燥前，務必讓塗料的溶劑有充分揮發的時間。
8. 烘房內外的溫度差異不要太大。
9. 已有針孔的產品在塗前，需徹底研磨。

## 二、氣泡(Bubbles)

### (一)症狀

塗層表面呈現出一個個大小不一的氣泡。

### (二)原因的根源

1. 黏度過高或一次性噴塗過多。
2. 烘房的內外溫度差過大，或烘房的溫度太高。
3. 導管深的木製品沒有良好的填充，如 OAK(柞木)等。
4. 稀釋劑的揮發速度太快。
5. 多次噴塗時，底層沒有充分地乾燥，就連續噴塗。
6. 空氣壓縮機的壓力過大。
7. 空氣壓縮機裡面含有水分。
8. 木材的含水率太高。

### (三)解決方法

1. 調整塗料的黏度至適當，噴塗時按標準作業，不可一次性厚塗。
2. 調整烘房溫度至適當範圍內，一般在 35°C—50°C 之間。
3. 加強木材的導管的填充。
4. 調換與季節氣候相適應的稀釋劑。
5. 多次噴塗時，加強底層的乾燥時間。
6. 調整壓縮空氣的壓力至標準範圍內。
7. 過濾空氣壓縮機，空氣壓縮機要定時放水。
8. 測試木材含水率，並控制在 10% 以下。

9. 已有氣泡的產品，在回修再塗前需經過仔細研磨。

### 三、魚眼(Crater)

#### (一)症狀

面漆噴塗時，塗層表面出現一粒粒凹凸不平類似魚眼的麻點。

#### (二)原因的根源

1. 產品表面黏有油或蠟等。
2. 塗料中含有油或蠟等。
3. 塗裝線的環境被汙染，空氣中含有油或蠟等。
4. 使用了被汙染了的布碎。
5. 使用了過期或變質的塗料。
6. 空氣壓縮機裡有水或油。

#### (三)解決方法

1. 產品在塗裝前，用甲苯(Toluene)、二甲苯(Xylene)或丙酮(Aceton)等稀釋劑清理表面。
2. 檢查塗料如被汙染，立即更換。
3. 清查並排除油漆線範圍內的汙染源。如黃油、蠟或已被汙染的手、容器、衣物和布碎等。
4. 過濾空氣壓縮機，壓縮機定時排水。
5. 塗裝線範圍內應充份通風排氣，減輕空氣汙染的可能性。
6. 檢查塗料品質，拒絕使用過期或已變質的塗料。
7. 魚眼發生時，應立即停線，清理現場並在塗料中添加不超過 3% 的流平劑。
8. 已有魚眼的產品，在返工前應徹底砂光。

### 四、桔皮(Orange peel)

#### (一)症狀

塗層表面呈現出類似桔子皮的皺紋。

## (二)原因的根源

1. 稀釋劑揮發太快。
2. 壓縮空氣的壓力不夠，塗料不能霧狀。
3. 塗料使用前沒有充分攪拌，塗料與稀釋劑未充分混合溶解。
4. 使用了過期或變質的塗料。
5. 現場和烘房溫度太高。
6. 塗料噴塗後，風乾過於強烈。
7. 塗層之間的研磨不良。

## (三)解決方法

1. 調整塗料的黏度，並減少一次性噴塗量。
2. 調換與季節性氣候相適應的稀釋劑。
3. 調整壓縮空氣的壓力至標準範圍內。
4. 塗料在使用前需經充分攪拌，促使塗料與溶劑之間能充分混合，增加塗料流平性。
5. 確認塗料過期或變質後，應立即更換。
6. 調整烘房溫度至 35°C~50°C 之間，並增加通風設備，改善現場溫度。
7. 端正噴槍手的不良習慣和操作手法。
8. 塗層之間的研磨要平滑。
9. 多次噴塗時，要確保底層塗料充分乾燥。
10. 已有桔皮的產品，在返工前需研磨平滑。

## 五、砂紙痕(Sanding scratch)

### (一)症狀

塗層表面呈現出一道道類似人的皮膚被抓傷的痕跡。

### (二)原因的根源



1. 在白身砂光時，操作不當或逆木材紋理縱向砂光。
2. 使用過粗的砂光材料，如砂底、砂布或絲瓜布等。
3. 塗層砂光時，塗膜沒有徹底乾燥或使用了過粗的砂紙。

### (三)解決方法

1. 選用適當的砂紙，按照粗到細的砂紙使用規則進行操作。
2. 砂光時，應按木材紋理順方向操作。
3. 塗層砂光時，塗膜應完全乾燥，噴塗前，應清理表面上的灰塵。
4. 塗層砂光時，在不同的工序應使用不同番號的砂紙。

## 六、油漆流掛或流油(Sealer/Lacquer runs/Sags)

### (一)症狀

由於一次性噴塗過多，或操作不當，造成塗膜成流動狀，嚴重時呈垂窗狀，要在側面操作時容易發生。

### (二)原因的根源

1. 一次性噴塗過多。
2. 塗料中添加了過多的慢乾劑，造成塗料過稀或過於慢乾。
3. 噴塗時，操作角度和距離不對，使塗料塗佈不均勻。
4. 噴槍保養不良，噴針孔道被堵塞或過於磨損，造成噴出的圖形不均。
5. 空氣壓力不夠或忽低，使塗料噴塗流量無法控制與空氣壓力成比例，造成噴塗不均。
6. 作業現場相對濕度太高，溫度過低，造成塗料乾燥過慢，塗料流動力度失調。

### (三)解決方法

1. 調整噴塗量，特別側面操作時，不可一次性噴塗過厚。
2. 根據季節氣候，選用與之配套的稀釋劑，並控制調配比例和乾燥速度。

3. 糾正操作手法，一切按作業標準操作。
4. 安排專人保養噴塗工具，確保工具的良好作業狀態。
5. 添加壓縮機儲存裝置，控制並固定空氣壓縮力度在 5 公斤，以便於控制油漆噴流量與氣壓成比例。
6. 控制作業現場的相對濕度，添加強制性烘乾裝置，縮短乾燥時間，減少季節氣候對作業的影響力度。

## 七、回黏(Sticking)

### (一)症狀

產品在包裝後，塗層面有包裝材料的黏附痕跡。

### (二)原因的根源

1. 塗料中的慢乾劑添加過多。
2. 雙組份塗料中硬化劑添加不夠。
3. 塗層表面被汙染。
4. 空氣相對濕度過高，添加過多的防白水(BCS)。
5. 塗料的黏度過高。
6. 多層噴塗時，底層乾燥不徹底即進行上塗。
7. 塗料的硬度不夠。
8. 包裝前，塗層沒有完全乾燥。
9. 使用了品質不良的塗料。
10. 混合使用了不同性質的塗料。

### (三)解決方法

1. 選擇與季節性氣候相適用的添加劑。
2. 雙組份塗料應按標準量添加硬化劑。
3. 保持工作場所的清潔明亮，通風乾燥。
4. 防白水添加量不要超過 5%之內。
5. 調整塗料黏度。
6. 多層塗料時，要確保塗層間乾燥徹底。

7. 選擇硬度得當的塗料。
8. 檢查塗料的品質是否優良。
9. 包裝前，確保塗料已完全乾燥至可包裝的程度。
10. 不同性質的塗料不可混合使用。

## 八、光澤不均勻(Uneven gloss)

### (一)症狀

塗層表面的光澤呈現不均勻。

### (二)原因的根源

1. 噴槍手操作不當，噴射幅度重疊相接不均勻。
2. 噴嘴的氣孔或漆孔被異物堵住，造成噴塗幅度大小不一。
3. 塗料的黏度過高。
4. 烘房的溫度過高，乾燥速度過快，造成塗層乾燥前沒充分流平。
5. 噴槍的噴射距離過遠過乾噴。
6. 塗料本身的流平性不好。
7. 壓縮空氣的壓力過高，造成塗料噴射不均勻。

### (三)解決方法

1. 按作業標準操作，噴射幅度重疊相接要均勻。
2. 清洗保養噴槍，保持噴槍在最佳作業狀態。
3. 調整塗料的黏度。
4. 控制烘房溫度在 35°C~45°C 之間。
5. 調正作業距離，保持噴濕噴均勻的作業標準。
6. 在塗料中，添加適量(約 1%)的流平劑。
7. 調正空氣壓力，控制在標準壓力之內。

## 九、抓漆(Clawing)

### (一)症狀

塗層表面出現類似皮膚被抓傷的痕跡。多數出現在兩液型塗料操作系統上。

## (二)原因的根源

1. 塗料的硬化劑添加量不夠，造成塗料硬度不夠或塗層間無法完全乾燥。
2. 不同性質的塗料組合不當，上層的塗料稀釋劑溶解力過強，或在 NC 塗層上塗布了 PU/AC 系統塗料，因而把底層塗膜抓傷。
3. 在高溫情況下，一次性噴塗過量，使塗層無法徹底乾燥，進行上塗時又強制性乾燥。
4. 使用了品質不良的塗料，或塗料已被污染。
5. 塗料的黏度過稠。
6. 塗料的硬化劑儲存時間過長已變質。

## (三)解決方法

1. 多液型塗料的配比要按標準量添加，使用前應充分攪拌。
2. 選擇性質相通的塗料和溶劑進行組合，並且按標準作業。
3. 控制烘房溫度在 35°C~45°C 之間，避免在異常高溫下塗裝。
4. 杜絕一次性噴塗過量，並且塗層間應將充分乾燥。
5. 檢查塗料品質，並更換已有問題的塗料。
6. 保持作業場所的清潔通風，避免污染。
7. 檢查硬化劑的使用期，避免使用過期的塗料。

# 十、粗糙塗裝(Seediness)

## (一)症狀

塗膜的手感和視感粗糙，嚴重時塗層表現呈現出砂粒狀。

## (二)原因的根源

1. 塗料的黏度過高。
2. 稀釋劑揮發速度過快。

3. 工作場所的灰塵汙染，或產品噴塗前沒有清潔乾淨。
4. 多液型塗料中的硬化劑添加過多或使用前無充分攪拌均勻。
5. 使用了過期的塗料。
6. 塗料使用前無充分攪拌或過濾。
7. 使用了溶解力差的溶劑，塗料無法得到充分的溶解。
8. 超噴(Over spray)時，漆霧汙染了塗膜。

### (三)解決方法

1. 調配時，注意按季節性比例配比。
2. 選擇與季節性氣候相適應的揮發性溶劑。
3. 及時清理現場的環境衛生，噴塗時產品和噴漆房達到絕塵狀態。
4. PU/PE 型塗料使用時，應按比例調配，使用前應攪拌均勻。
5. 檢查塗料的儲存期，及時更換變質的塗料。
6. 選擇與塗料相容的稀釋劑。
7. 塗料使用前應充分攪拌。
8. 及時糾正噴塗手法，盡量避免超噴(Over spray)現象。

## 十一、龜裂(Cracking/checking)

### (一)症狀

指塗層表面出現類似烏龜背上紋路的不規則裂痕。

### (二)原因的根源

1. 木材的含水率過高。
2. 一次性噴塗量過多或黏度過高。
3. 多次噴塗時，底層塗料無充分乾燥，即進行另一道噴塗。
4. 多液型塗料的硬化劑添加過量。
5. 混合使用了不同性質的塗料。
6. 塗料本身的品質不良。
7. 塗料中的顏料或粉質過量。

8. 使用了錯誤或次級品的稀釋劑。

### (三)解決方法

1. 測試木材的含水率是否超過 14%。
2. 塗料一次性噴塗要適量均勻，調配時注意季節性比例。
3. PU/PE 型塗料的硬化劑注意按比例調配。
4. 多種塗料混合使用時，選擇性質相容的塗料。
5. 檢查塗料的儲存期或是否變質。
6. 測試塗料的粉質含量或更換塗料。
7. 測試稀釋劑的品質及與塗料的相容性。
8. 多層次噴塗時，應注意層次間的乾燥程度。

## 十二、剝皮(Peeling off)

### (一)症狀

塗膜或塗層間的附着力不強，出現刮離或自然剝落的現象。

### (二)原因的根源

1. 產品表面或塗料已被水、油或蠟污染。
2. 使用了過期的或品質不良塗料。
3. 木材的含水率過高。
4. 塗料的固體成份過高或硬化劑添加過多。
5. 使用了錯誤的稀釋劑。
6. 多液型塗料(PU/PE/UV)操作時，塗層間的砂光不良。
7. 上下層使用了不同性質的塗料。

### (三)解決方法

1. 及時清理現場的環境衛生，保證產品在噴塗前絕對乾淨，無任何污染。
2. 檢查塗料的品質是否已經過期或變質。
3. 測試木材的含水率有無超過 14%。

4. 檢查塗料硬化劑是否添加過量。
5. 檢查稀釋劑是否用錯並及時糾正。
6. PU/PE/UV 系列塗料操作時應注意砂光品質，及時糾正錯誤操作。
7. 多種塗料混合使用時，應選擇性質相容的塗料。

## 第十章 油漆品質檢驗

### 第一節 檢修品質要求

油漆塗裝上線前的檢修是對木工缺點的總檢查、整理，又是對搬運裝配過程中造成的缺點的修整，其品質要求是：

1. 無碰劃傷，崩缺現象。
2. 無膠水印，溢膠現象。
3. 無薄皮脫膠，拼接縫和薄皮撕裂現象。
4. 無孔洞裂縫，對於孔洞大的應補木塊，裂縫應補薄片。對於經微細小的裂縫吹乾淨灰進行補土。修補砂光後不能有手感，必須要砂光、砂平。
5. 砂光良好，手感光滑無毛刺，且無砂光、砂凹、砂變形、砂印、砂痕的現象。
6. 無裝配不良如裝配不均、不密、穿釘爆釘現象。
7. 無漏打螺母和螺牙損壞現象。
8. 死疤節在 1/4 內可接受，否則需用 Basecoat 或退木工處理。

### 第二節 破壞的分類及其品質要求

破壞是美式塗裝過程中仿古效果極強的一道工序，主要是增強產品的仿古效果，掩飾的缺陷，提高產品的價值觀，其品質要求如下：

1. 避開產品有疤節的地方
2. 避開產品的拼接處。
3. 順木紋方向，及在產品有缺陷的地方做破壞處理，可起掩飾作用。
4. 破壞的形狀要自然靈活。

一些常見的破壞要求如下：

1. 避開產品有疤節的地方。



- A. 避開產品的拼接處。
  - B. 不能太深分布均勻，不能太緊。
  - C. 有蟲蛀的特徵，順木紋，注意淺淡性。
  - D. 在塗裝過程中，蟲孔內不可有露白現象。
2. 敲打破壞
- A. 螺母敲打。
  - B. 敲打要輕分布均勻，無動作感，自然和諧。
3. 銼刀破壞
- A. 銼刀痕。
  - B. 用力均勻，位置固定，如面邊緣，立水邊，腳頭，稜邊等。
  - C. 砂光後，無刺手感，光滑。
  - D. 一般銼刀痕的地方，要有刷光結合(特殊情況除外)。

### 第三節 床類塗裝品質要點

#### 一、S、P床

##### (一) 床頭：

1. 正面為主要部位，基本上按色樣要求。
2. 床柱的正面與外側面、顏色與整體協調配套。
3. 床柱不可有陰陽面，床柱頂端注意噴塗顏色與砂光要求同整體能協調。
4. 床頭背部備色均勻，不能髒及粗糙。
5. 床頭、床尾掛勾以下部位標準可據實際狀況，稍作調整。

##### (一) 床尾

1. 床尾原則上要求是兩面均要塗裝。
2. 一般P床床尾床側以上外露部份較少，S床床尾床側以上外露部份較多，那麼其品質要求有所不同，P床床尾上橫檔要求同正面塗裝。

3. 床組立好，向外的一面稱為正面，向內為背面。即P床正面塗裝同床頭，背面也要塗裝，但在顏色上可稍偏深或稍淺，不必作修復，特殊工藝的味道上不必同正面要求(如噴點可稍多，甚至根據情況可不噴，布印的強烈程度、HILI的製作、乾刷的多少，都可據情況而定)。
4. S床床尾要求是兩面基本一致。

(三) 床側上邊與面塗裝要好，背面噴色均勻、不髒、不脫色。

## 第四節 塗裝工作方法

### 一、如何做好油漆上線前的檢查

產品從進料→備料→成型加工→砂光→裝配→塗裝→包裝→出貨。這一系列的製作過程。如果某一個環節的某一道工序，甚至某一個人不按要求操作，都會影響到產品的品質，加工好的產品部件，經過裝配檢修以後，將進入油漆塗裝製作，裝配檢修質量的好壞直接影響到塗裝的效果，所以在塗裝上線前要進行認真全面的檢查。

#### (一) 檢查的內容：

1. 裝配及搬運過程的碰傷、劃、壓傷。
2. 產品在檢修砂光過程有無砂穿、砂凹、砂印等。
3. 檢查有無裝配不良現象，如：出釘、不密、部件漏裝、不均等。
4. 拼板或薄皮拼接處，有無拼縫、補土不良等。
5. 膠印、膠帶印是否砂掉。
6. 全面砂光的標準：無碰、劃傷、砂印、砂穿、砂凹、無木毛刺、無裂縫及裝配不良現象，整體砂光手感光滑。
7. 特別注意端頭橫截面的砂光，砂光不良、易吃黑，給著色帶來極大的困擾。

#### (二) 檢查破壞是否符合要求：

1. 某些產品有要求做破壞處理，檢查破壞的種類，輕重大小、多少及自然性是否符合要求，標準均參照色板，不可隨意更改。
2. 根據破壞的特點，能否彌補產品本身的一些缺陷，一般產品本身的缺陷不超過破壞的最大範圍時，不用破壞起掩飾作用。

## 二、著色品質要求及控制

著色是產品最終顏色能否達到規定的標準，關鍵的一環節。

- (一) 產品在著色過程中 GLAZE 的留量必須適量。
  1. GLAZE 殘留過多，造成最終顏色偏深、偏重。
  2. GLAZE 殘留過少，造成產品底色不夠、太淺，給後段修色帶來困擾，且顏色修得越多，對整個顏色的清晰度及味道會有很大的影響。
  3. GLAZE 後必須整理，不可以髒髒的、一團團的及 GLAZE 的殘留。
  4. GLAZE 後凡有藝術拼花、飾條及某些疤結地方的整理，如 0620#、1151#等。
  5. HILI 的整理，GLAZE 後必須有 HILI 的整理特別是邊、角的地方(特殊產品除外如 outlook 的 3390 系列)。
- (二) 產品在修色後的整理：
  1. 產品在各站的修色過程之後，必須有整理的動作，否則產品將修成一片顏色無層次，有修色有重槍的地方，明顯的色差。
  2. 布印的正確操作：
    - (1) 布印的強烈程度根據產品而定。不可隨意，太花或無布印味道。
    - (2) 布印一定是打或劃的，絕不可用槍修，影響產品的清晰度。無論是 GLAZE 的整理或是修色，布印的整理都必須在本站噴油之前結束，不可有發現問題竟留給下一個環

節，噴油之後與噴油之前的整裡有著明顯的區別(噴油後根本無法在最短的時間內完成)。

### 三、如何準確、及時對產品做出判斷

經過塗裝後的產品，整體品質能否達到要求，要經品管 200% 的檢驗，那麼品管應從哪些方面來對某個產品進行公平、公正、準確的評判呢？

1. 通過產前檢討，了解產品既定的品質標準及一些特別的要求。
2. 根據產品的部位的主次，產品部位的不同，它們的標準也就有相應的變化。
3. 根據產品檔次的高低來決定產品的品質標準，並非所有的產品的標準都是一致的。
4. 根據不良現象及不良的程度和所在的位置來決定其接受範圍。
5. 根據不同的產品的側重點不同，如何抓住檢查的重點。(重點在於整體效果)。

### 四、油漆裝配中的注意事項

1. 裝配餐椅的品質標準
  - (1) 四角必須裝平，不可有高低不平的現象。
  - (2) 各部件組裝必須緊密。
  - (3) 裝座墊，注意五金的長度、要求，牢固而不穿釘。
2. 裝配床的品質標準
  - (1) 掛鉤、掛座不可反裝。
  - (2) 注意掛鉤外露的長度要符合標準。
3. 裝備餐台的品質標準
  - (1) 水平扣不可錯位，要求推拉自然，不可用錯中板，必須對號。
  - (2) 鎖扣不可過鬆、過緊，能起到有效作用。
  - (3) 中間板與兩端板平面要平，不可有明顯高低差(高低範

圍以一元錢的硬幣從餐台的一端平滑能通過中板到另一端即可，否則需整修)。

#### 4. 裝配櫃類的品質標準

- (1) 裝背板不可有裝反的現象(特別是有引線孔或塗裝的)。
- (2) 注意把手不可裝反及整體顏色配套，把手要裝正、緊密，不可有碰傷、掉漆現象。
- (3) 換合頁，注意合頁的型號及螺釘是否加長，有反順的合頁不可倒裝。
- (4) 注意抽的靈活性(推拉自然，抽縫兩邊分均)。
- (5) 上玻璃時，注意玻璃壓條顏色的正確使用或淚扣的對稱性，玻璃壓條接合處要求45度接。
- (6) 注意插銷型號的正確使用(雙插銷必需水平後鎖固螺釘)。
- (7) 貼絨布根據產品的顏色決定絨布顏色的正確使用(一般洗白色、淺色產品用膚色絨布，cherry、oak 深色用咖啡色絨布，有特殊要求用其他如綠色等)。

#### 5. 裝配鏡類的品質標準

- (1) 鏡子正反兩面貼防碎膠帶，是否貼雙面膠帶根據產品及客人得要求。
- (2) 注意支撐條檔位固定片的位置必須正確。
- (3) 鎖背板時，鏡子不可有明顯的晃動，也不能鎖得過緊。

### 五、產品包裝過程中的品質要求及注意事項

#### 1. 包裝的原則

- (1) 具有良好的保護性。
- (2) 使產品品質優良。
- (3) 外型美觀。
- (4) 便於運輸。

#### 2. 包裝的注意事項

- (1) 打腳釘:腳釘的型號、顏色根據客人的要求及產品而定。
- (2) 要有樣品參照，了解顏色的傾向。

- (4) 在試裝過程中，如發現顏色偏向要及時反應，以便及時調整。

## 六、如何對待驗貨過程發生產品問題及與客人的溝通

產品經過品管各站的把關，包裝好後便為成品，在出貨之前，要經客戶 QC 進行一定比例的抽查、檢驗，合格後方可出貨，那麼在檢查過程中，難免發生一些不同程度得不良現象，我們如何處理？

1. 按客人的要求將產品合理擺放在一定的位置。
2. 將客人提出的問題，認真做好記錄，並做出相應的講解，及指出今後的整改措施。
3. 根據問題的不良程度，是否在接受範圍之內。
4. 如某些不良現象客人不接受，我們可以建議客人增加抽查比例，若不良比例較大，應將此事呈報上級，決定是否開箱重檢。
5. 無論客人在驗貨過程中提出什麼樣的問題、意見，我們盡量以協調的方式，不可與客人發生爭執。
6. 在下班時，集中品管對當天驗貨情況進行檢討，在以後的生產中能更好的預防，並將驗貨情況反饋給相關環節，在以後生產中切實改善。

## 第三篇 包裝品管

### 第一章 包裝知識 177

- 第一節 包裝概念 177
- 第二節 包裝原則 177
- 第三節 包裝工具 178
- 第四節 包裝注意事項 178

### 第二章 包裝五金配件的識別 180

- 第一節 螺絲 180
- 第二節 其他配件 180

### 第三章 包裝材料 182

- 第一節 紙箱玻璃保力龍 182
- 第二節 其他材料 184

### 第四章 包裝流程 186

- 第一節 分包 186
- 第二節 總包 187





# 第一章 包裝知識

包裝是出廠前最後一道工序，包裝的好壞直接影響產品的最終品質。

那如何做好包裝呢？首先就要求我們懂得包裝得一些基礎知識。包裝基礎常識分為四節：

1. 包裝概念；
2. 包裝原則；
3. 包裝工具；
4. 包裝注意事項。

## 第一節 包裝概念

包裝就是根據各種產品的不同要求，將產品各部件用各種材料保護起來的過程，包裝的產品因為產品、客戶的不同，其要求也不一樣。

包裝在數量生產前，必須每一種產品的每一種型號都要有產前樣，經鑒定後才可以正式生產。產前樣主要考慮如下問題：

1. 產品部件是否齊全。
2. 各種材料是否有誤。
3. 部件的擺放位置是否合理。
4. 材料的使用是否恰當。
5. 包裝設計是否符合要求。

## 第二節 包裝原則

無論是包裝產前樣，還是批量的生產，包裝都必須遵守一定的原則。

1. 產品檢查。包裝的每一個人人都必須具有高度的責任心和品質

觀念。包裝前必須按標準對產品進行檢查，包括油漆、裝配等各方面的不良，下游才能包裝。

2. 對產品要嚴加保護，要做到輕拿輕放、能拖、不拉。
3. 按產樣正確使用包裝。
4. 按產樣正確擺放、固定產品各部件。
5. 產品各部件不能少放、錯放。
6. 包裝的產品外觀必須整潔、美觀。
7. 包裝好的產品擺放必須合乎要求

### 第三節 包裝工具

包裝常用的工具有兩大類：

1. 槍釘；
2. 包裝器。

包裝用釘槍為 T1010 釘槍，主要用來打繩和打五金，它使用的槍釘是形打，型號是 1010# 在使用時要注意如下事項：

1. 釘槍槍口嚴禁對人，以防開啟氣閥而出釘傷人。
2. 嚴禁用釘槍敲任何物體，以防損壞槍釘。
3. 發生卡釘時，應先拔下風管，再用扳手打開護釘夾，取出卡釘。
4. 經常加入 2~3 滴機油以潤滑。
5. 用過一段時間後，要進行清洗，拆卸時要留意彈簧氣環、氣蓋、墊圈等不要遺失和損壞。

包裝器是用來將紙箱封口的一種工具，也稱“膠帶切割器”。在使用時，不可以拿得太緊，以防影響磁帶轉動，在作業時要避免摔壞。

### 第四節 包裝注意事項

由於包裝好的產品是直接與客戶見面的，故品質上要求非常嚴

格。我們在包裝時要注意如下事項：

1. 做好產品的保護工作，杜絕碰傷、劃傷。
2. 灰塵一定要擦拭乾淨。
3. 油漆好的產品待乾時間一定要夠。
4. 包裝前，所有的不良問題必須處理好。
5. 所有的包裝材料必須使用正確。
6. 任何零件都不能少放、漏放、錯放。
7. 有抽的產品，顏色要配套一致。
8. 有玻璃的產品要加強保護工作。
9. 包裝好後的產品，受力點應在四角。
10. 產品的外部包裝一定要美觀。
11. 成品擺放要分類、分 P/O 擺放，不能混放。
12. 活動拉手必須有保護動作。

思考題：

1. 包裝的概念是什麼？
2. 包裝的要求是什麼？
3. 包裝常用的工具有哪些？

## 第二章 包裝五金配件的識別

包裝所用的五金配件很多，如螺絲、拉手、塑膠蓋、腳步釘、調整腳、插銷等，所有的五金配件根據產品的不同，其功能的不同使用在不同的地方。

我們這裏就對幾種常見的五金配件做一個瞭解。

### 第一節 螺絲

螺絲在包裝上是用來組裝產品各零件的，如腳拉手、底板等。其型號規格根據產品需求不同而不同。

螺絲以螺帽的區別來分為內六角螺絲和外六角十字螺絲及十字螺絲。從其螺杆的粗細來分，分三種型號： $5/16XX$ 、 $1/4XX$ 、 $5/32XX$ 。這裏  $5/16$ 、 $1/4$ 、 $5/32$  就是螺杆的粗細，單位是英寸， $X$  是螺杆的長度，單位也是英寸。

通常每一種茶几、餐台內都會有一種五金包。五金包就是組裝產品的腳、底板等所用的五金配件的總和。五金主要由螺絲、平華司、彈簧華司、塑膠蓋、螺釘、角鐵等配件組成。每一種產品可能用到的五金包不同，其內面的組成部分也不同，其名稱也隨配件的不同而不同，如 165#、1155#、5862# 等。

### 第二節 其他配件

除了螺絲以外，包裝還用到其他的一些配件，如拉手、塑膠蓋、角釘等。這一節我們就對這些配件做個瞭解。

把手分為木制把手和鐵制把手，又可分為固定把手和活動把手。

木制把手分為  $\varnothing 28$ 、 $\varnothing 30$ 、 $\varnothing 35$ 、 $\varnothing 38$ 、 $\varnothing 40$ 、 $\varnothing 45$  等各種型號，裝這類把手時要注意其顏色，要與抽、門、框的顏色配套一致，多個把手的顏色也應保持一致。

鐵製拉手的型號很多，裝這類把手時要注意其把手與飾片方向及正反。這一類把手的活動把手必須用舒美布加以保護，以免在運輸中，把手因為碰撞而損壞。

每一種產品根據其要求，所用的把手型號也不一樣。裝把手時，不論哪一種把手都必須裝緊、裝正。

思考題：

1. 常用螺絲分為哪幾種型號，各型號有幾種規格？
2. 常用的腳體為幾種顏色？
3. 五金包由什麼組成？

## 第三章 包裝材料

包裝的目的是為了保護產品、方便運輸。其所用到的包裝材料非常廣泛，如：紙箱、玻璃、角套、氣泡、保護框、圖紙、商標、吊牌等十幾種。

每一種包裝材料均有不同的用途，每一種產品所用的材料也不相同。我們在使用時要仔細識別，以免用錯。

### 第一節 紙箱、玻璃、保力龍

#### 一、紙箱

紙箱是產品的外包裝，對其品質方面要求非常嚴格。我們要瞭解以下幾點：

- 紙箱的規格。
- 紙箱的檢測。
- 紙箱的商標。

**(一)紙箱的規格：**紙箱的紙質分為 A 級和 B 級，其他級別紙箱的規格有 3 種：

1. 一片式：一般用於包裝比較小型的茶几。
2. 天地合式：一般用於立水較高或產品較大的茶几窗臺等。
3. 卡通箱：一般用於包裝櫃類或較大型的茶几。

**(二)紙箱的檢測：**紙箱的檢測主要由三方面檢測：

1. 紙箱上的商標是否正確：商標及印刷的圖案和字體。
2. 紙箱的尺寸是否正確：尺寸主要指長、寬、高三方面(英寸)。
3. 紙箱的裁壓是否正確：裁壓就是紙箱的折迭線。

**(三)紙箱的商標：**商標指的就是紙箱上面印刷的圖案、文字和符號等。商標包含了許多方面的內容，下面常見的文字做一個瞭解。

1. P/O：指的是這種產品的櫃號，它有單 P/O 和雙 P/O 之分。
2. ITEM NO：品名，即產品名稱，往往也稱紙箱代號。
3. Q' ty：數量，即此包裝裏頭有幾個單大套。
4. N.W：淨重；G.W：毛重。

5. CUFT：材積，即體積，單位是立方英尺。
6. TO：到--\_\_\_，去-----\_\_\_。
7. HUTCH：上座， BUFFEJ：下座。
8. SIDE：無扶手的餐椅， ARM：有扶手的餐椅。
9. FOOT：床尾， HEAD：床頭， SIDE：床側。
10. MADE IN CHINA：中國製造。
11. HONGKONG：香港， FACE：臉、面。
12. 常用的字母標記有：H：上座， B：下座， L：淺色， D：深色，  
O 或 OAK：OAK 色， W：白色， C：CHERRY(櫻桃色)。

值得注意的是：有些產品的工廠名稱可能與紙箱上的名稱不相同，要注意。

## 二、玻璃

玻璃的種類按劃分方法不同而各式各樣，按形狀可分為方型玻璃、圓型玻璃和變形玻璃。按是否磨邊可分為磨邊(磨斜邊、磨圓邊)和不磨邊，按型態可分為清玻璃、茶色玻璃和霧狀玻璃，另外還有茶色鏡、強化玻璃等。

玻璃的檢測標準如下：

- (一) 外觀：顏色無誤，表面平整無波浪狀、無水痕，拋光良好無劃傷、刮傷、擦傷，無崩裂、裂痕。崩角(一處在 2mm 以內)無細縫、凹洞及氣泡(一處直徑在 2mm 上的)無染物、外漏邊無刺手現象。
- (二) 尺寸：測量其長度、寬、對角線或直徑，單位為 mm，玻璃裝在產品上允許有 2mm 以內的活動範圍，變形玻璃允許有 4mm 以內的活動範圍。
- (三) 組合：有銅條的玻璃，其銅條應與玻璃結合緊密，不能有縫或鬆動現象，更不能有氧化現象，焊接痕不能太大。
- (四) 數量是否正確：檢測外包裝上注明的數量是否與實際相符合。

另外，玻璃是易碎品，所以需要做一定的防護措施，玻璃與玻璃之間必須用保麗龍或紙張隔開。

### 三、保麗龍

保麗龍又稱泡沫板，一般來說對其進行檢測時主要考慮：

1. 規格尺寸(長、寬、高均用英寸表示)。
2. 耐壓力和彈性是否符合要求。
3. 數量是否正確。

## 第二節 其他材料

除了前面講過的紙箱、玻璃、保力龍外，包裝常用到的包裝材料還有的地腳釘、五金包、舒美布、打包繩、紙板、角套、氣泡袋、保護框、圖紙、商標、吊牌等。

地腳釘和五金包前面已經講過，這裏就不再重複。下面就對後面幾種包材做一個瞭解。

舒美布：主要檢測其長、寬是否符合要求，不可太長、絕不能短，所有沒漆過的產品與其他包植材接觸前，中間必須用舒美布隔開。

打包繩：鑑定其強度，收縮性是否良好。

紙板：主要用來保護產品。增強紙箱的直立性，鑑定時主要檢測其長度、寬、厚是否合乎要求。常用的紙板有雙坑、單坑、三坑、六坑等型號。

角套：主要用來保護產品的四角，根據產品的不同大小開頭各異。主要檢測其長、寬、高，是否合乎要求。

氣泡袋：主要用於產品腳的包裝。在包裝時要注意其長短、大小。

保護框：主要作用就是保護產品的易損部位，在包裝時要注意其大小、厚薄是否符合要求。

圖紙：也稱說明書，產品不同，圖紙也不一樣。有時，同一類產品不同的號，其圖紙也不一樣，使用時要注意區分，另外要注意的是有一些產品的圖紙有二種甚至於有三種，使用前應做一個瞭解。

商標：分為普通商標、專用商標、電腦商標三種，其使用應依據



產品的不同要求來使用，如 FD、PMI 等專用商標，餐椅類的電腦商標，某些產品使用的條碼商標等，另外有些商品不需用商標，如富萬達出口法國的 6011#、6025#等。

吊牌：我們現在使用的吊牌種類很多，在使用時，要根據產品客戶的不同而選擇使用。

包裝使用的材料還有很多，我們在工作時應多加留意，注意其規格和用途。

思考題：

1. 如何檢測紙箱？
2. 玻璃從幾個方面進行檢測？

## 第四章 包裝流程

包裝工序流程從在體上可分為分包、總包兩大部分，這兩大部分中又可分為許許多多分工不同的小工序，且每一道工序在工作中的要求及注意事項又有所不同，我們就這些工序做一個大概的瞭解。

### 第一節 分包

分包就是包裝產品各零件的過程，如包腳、包檔、包扶手等。

分包大致可以分為以下幾道工序：

1. 打釘：在包腳的時候，許多產品的腳需打地腳和打地腳輪，打釘時要分清這一種產品是用什麼樣的地腳釘或地腳輪，每一根腳要多少數量，打在什麼部位，在工作前應對產品做一個詳細的瞭解。
2. 擦灰：擦灰前要對產品做一個全面的檢查，如有不良，必須處理好後才能進入包裝，產品各零部件上的灰塵、污染物必須擦拭乾淨。同時還要檢查上一站工序的品質。
3. 放紙箱：不同產品，同種產品的不同型號，同種產品其出口地不同而其紙箱代號也就不同，在放紙箱時，要注意分清其紙箱的代號，不能混淆。在放紙箱的同時要檢查上一站工序的品質。
4. 總包：前面各道工序完成後，就進行包裝。在包裝時要注意如下事項：
  - a. 需要分左右的部件需分清左、中、右。
  - b. 檢查上幾站工序品質。
  - c. 對產品一定要保護措施。
  - d. 包裝要密實際上、封好。
  - e. 包裝好的部件要分類擺好，並要有記錄；包裝數量必須準確，並掛牌注意。

## 第二節 總包

總包就是按要求將產品各部件總和包裝的一個過程。下面就茶几類、櫃類、餐台類的包裝流程做一個瞭解。

茶几類：1. 擦灰；2. 放紙箱；3. 放五金；4. 打繩；5. 總包；6. 搬運。

櫃類：1. 擦灰；2. 上拉手；3. 上玻璃；4. 鎖緊類扣；5. 圖舒美布；6. 總包；7. 打帶；8. 搬運。

餐台類：1. 擦灰；2. 修鎖；3. 放紙箱；4. 放五金；5. 打繩；6. 總包；7. 搬運。

可以看出產品不同，包裝流程也不同，但有很多地方是相通的。各道工序的要求如下：

### 1. 擦灰

- a. 對產品進行全面檢查。
- b. 產品任何地方的灰塵都應擦乾淨。
- c. 切實做好產品的保護工作，做到輕拿輕放。

### 2. 上拉手

- a. 對產品進行全面檢查，看其顏色是否配套。
- b. 對拉手進行檢測，瞭解每一個產品的拉手數量。
- c. 拉手顏色應與抽、櫃一致，多個拉手應保持一致顏色。
- d. 有飾片的拉手，飾片要上正，釘要打好、打平。
- e. 確定拉手是否正上、反上。
- f. 活動拉手應有保護動作。

### 3. 放紙箱

- a. 其要求同分包放紙箱。
- b. 認清 P/O# 紙箱代號。
- c. 掌握產品各型號，各 P/O 的數量和包裝順序，按照其先後順序進行包裝。

d. 保麗龍、紙板等要提前瞭解清楚。

#### 4. 放五金

- a. 提前瞭解五金、不能用錯。
- b. 產品圖紙要分清。
- c. 產品商標不能混用。
- d. 其他部件不要放錯、漏放。如腳、玻璃等。

#### 5. 打繩

- a. 確定固定方法。
- b. 檢查被固定物是否正確。
- c. 槍釘不能打在中間條和邊緣，也不能打在被固定物上，補固定物一定要固緊。
- d. 檢查圖紙、商標等部件是否齊全。

#### 6. 總包

- a. 檢查前幾道工序的品質。
- b. 角套、紙板、保力龍按要求擺放。
- c. 注意紙箱的正反。
- d. 紙線必須完全拼合，才拉膠紙
- e. 包裝帶的長度適宜(上 5 寸、下 7 寸)，且要膠合平整，膠帶不能有飄支動現象。
- f. 同型號的同種產品擺放在一起，避免產品產生混放現象。

#### 7. 修鎖

- a. 工作臺面要有保護措施。
- b. 對產品要做到輕拿輕放。
- c. 檢查鎖扣是否不良。
- d. 鎖扣修置半鬆緊狀態、用手可扣上即可。

## 8. 上玻璃

- a. 對玻璃進行檢測。
- b. 保護好玻璃，輕拿輕放，以免破損、劃傷。
- c. 玻璃的正反、上下要注意。
- d. 玻璃要用玻璃扣扣好後，才能放手。

## 9. 鎖緊淚扣

- a. 檢查前幾道工序品質。
- b. 檢查類扣是否鬆動，對鬆動的予以鎖緊，以免玻璃損壞。
- c. 工具要小心，以免碰壞產品、玻璃、鏡片。

## 10. 鋪舒美布

- a. 檢查前面工序品質。
- b. 所用舒美布必須能保證蓋住產品。
- c. 保麗龍要正確使用，不可少用、錯用。
- d. 角套放上後，要將保力龍與角套連接起來，以免鬆動。

## 11. 打帶

碗碟櫃類等大件產品的包裝都需要打帶，打帶時要注意鬆緊合適。不可捆太緊。