

室內裝修能力本位訓練教材 防火材料的認識與應用

編號：SCD-DEC0206

編著者：鍾學明

審稿者：盧俊宏

主辦單位：行政院勞工委員會職業訓練局

研製單位：中華民國職業訓練研究發展中心

印製日期：九十年十二月

引言：

室內裝修建材的使用，本應全面採用防火材料，然而設計師與工程人員對防火材料的認識與應用較為匱乏，因而仍採取使用易燃之材料做為內裝修的主要建材。本單元主要討論如何認識防火建材及選用優良的防火板料。對於室內的裝飾材質有關防火部份，各相關單元中將另有所介紹。



定義：

材料經過特殊之處理方式，由政府機構依國家標準規範評定為耐燃之建材，應用於工程施工，使建築本身具有防火的功能，致使火災的損害率降至最低的建材，稱為防火建材。



學習目標：

- 一、 學生能在使用參考書籍下，正確的舉出優良的防火建材應具備的三種要素。



假如你能夠勝任以上學習目標的能力，請翻至第 11 頁進行學後評量測驗。假如你需要更多學習的話，請翻到第 4 頁。

學習活動：

本教材學習活動以知識的認識為主，實物應用為輔。對相關課程內容可參考其他材料單元或高職之工程材料書籍來學習。



本教材的學習目標是：

學生能在使用參考書籍下，正確的舉出優良的防火建材應具備的三種要素。



學習活動一：

對國內防火建材的使用，是最近這二、三年來的事情。尤其在台中威爾康及台北論情西餐廳等公共場所的幾場大火，葬送了很多無辜的生命。有許多的家庭遭逢巨變，導致妻離子散。而經營者也受到司法的審判，賠上所有的財產及一輩子良心的譴責。政府單位有鑑於此，於民國八十二年重新研究制定修改法令，嚴格限制公共場所的消防設備及室內裝修材料等。

由於受到法令的嚴格要求，各建材廠商紛紛推出各種防火建材，數目之多，琳瑯滿目讓人無從選定。致使品質良莠不齊，施工上紛紛產生多種問題，造成建材商與施工者之間的不信任。也使建築師、室內設計及施工人員不曉得如何接受與使用。爾後，政府嚴格把關鑑定後，防火建材在市面上有所流動，也打破了傳統使用易燃材料裝修的觀念。

防火建材大部份為複合材質，複合的物質決定了材料的品質及適用性，依照我國國家標準即 CNS 規範防火材料為：耐燃一級、耐燃二級、耐燃三級三種。一級為不燃材料、二級為耐火材料、三級為耐燃材料。不燃材料，顧名思義即是不管溫度多高它絕不燃，祇在某種高溫狀態下，它會形成碳化。其等級即以字義中就可分曉。

對於市面上琳瑯滿目的防火建材，種類品牌不勝枚舉，該如何選用合適的防火建材呢？有以下三個應具備的條件：

- 一、一級的耐燃性
- 二、穩定的物理性
- 三、良好的加工性

就其三個條件分別加以說明：

(一)一級的耐燃性：

如上所述，一級的耐燃材料燃材，最適合應用於室內裝修上。如果發生火災本身的不燃性會促使火苗無法繼續燃燒而將整個建築物付之一炬。對於材料的選擇不可草率行事，必須漂亮與安全兼顧。在購買時注意：

- 1.材料背面有無品牌標幟，通常其標幟會註明耐燃的等級，或貼有商檢局檢驗合格的標籤。
- 2.材料本身若無(1)項所言之標幟，必須請出售材料的廠商提出相關證明文件及品質保證書。

(二)穩定的物理性：

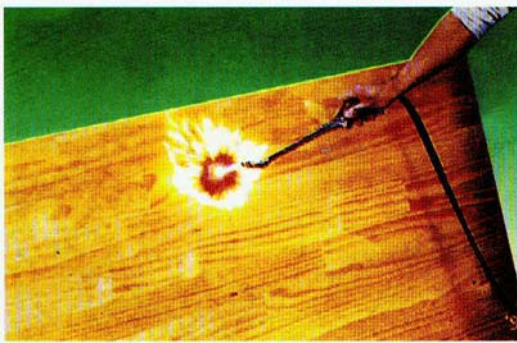
優良的防火材料，除了要有好的耐燃性之外，必須要有良好且定的物理性，如此在使用中才不會因其物理性質差而有所影響。穩定的物理性應包括材抗彎程度、抗衝擊性、變形率等。因為每一片同厚度的材料，其抗彎及抗衝擊程度不一定相同，可以自己用手試一下，材料不宜太脆或太硬，優良的材質其韌性很高，另外可經建材商同意外，利用兩人同時將材料抬起輕晃幾下。如果從中而斷即顯示此產品不適合用於工程上。

(三)良好的加工性：

材料的施工是設計師與工程人員最在乎的，因為良好的施工性可節省時間，提高工作效率，降低成本。要具備良好的施工性的材應有：

- 1.良好的彈性
- 2.可塑性高
- 3.表面平整良好
- 4.操作輕鬆方便，不造成環境汙染
- 5.釘接與膠合能力要強

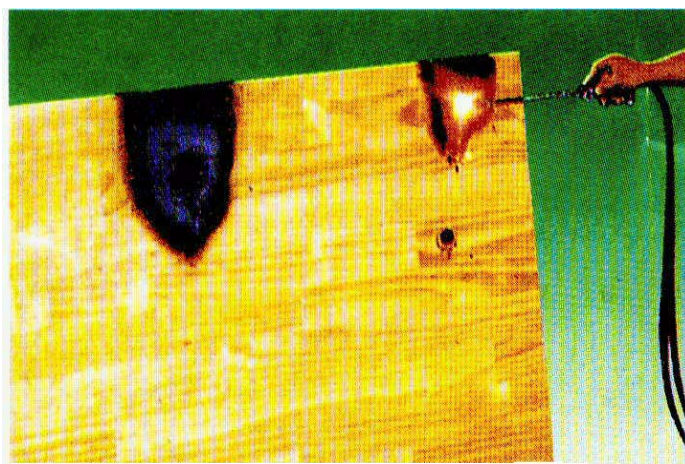
在於選材時可以眼睛目視材料看其是否平整及色澤是否一致。若是允許的話，可先帶一小片樣品回去自己試作，即知其施工性是否良好。防火建材的使用已是勢在必行，對於使用易燃材料做室內裝修的加工觀念，必須有所調整。雖然其使用上或許較不順暢且成本稍為高些外，但所得到的保障及安心是無法相比的。所以在日後若從事此室內裝修之人員，當不忘詳加利用防火建材。針對防火材料下列圖片提供參考：



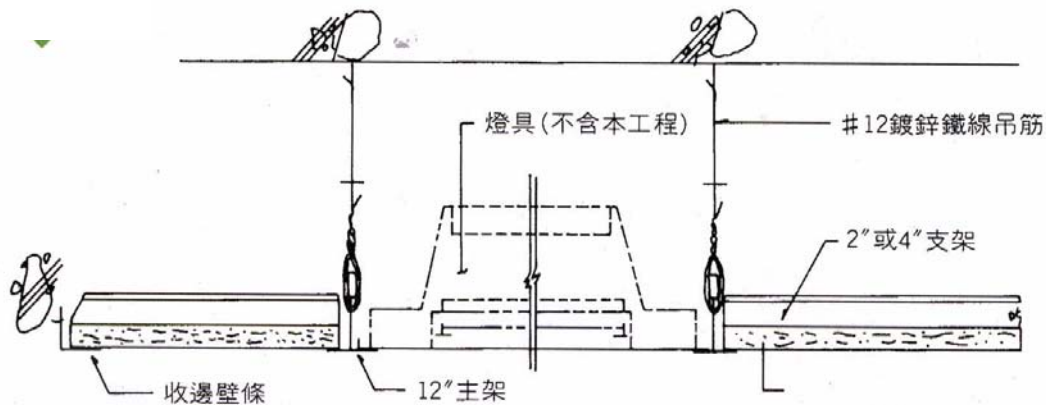
(圖一)防火木板試驗



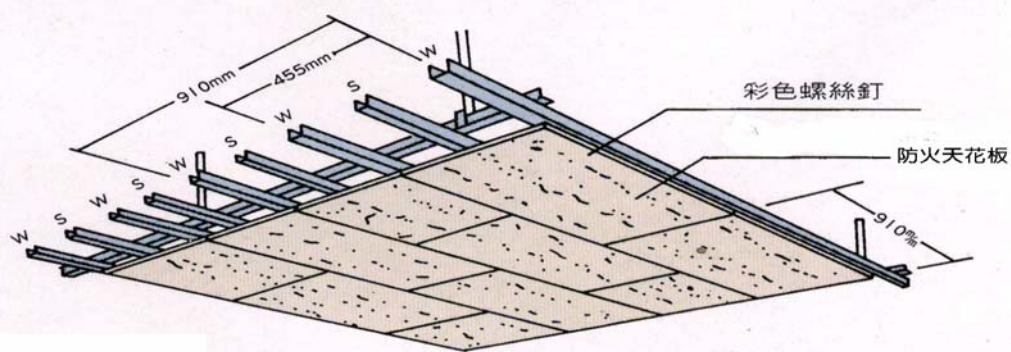
(圖二)防火木板試驗



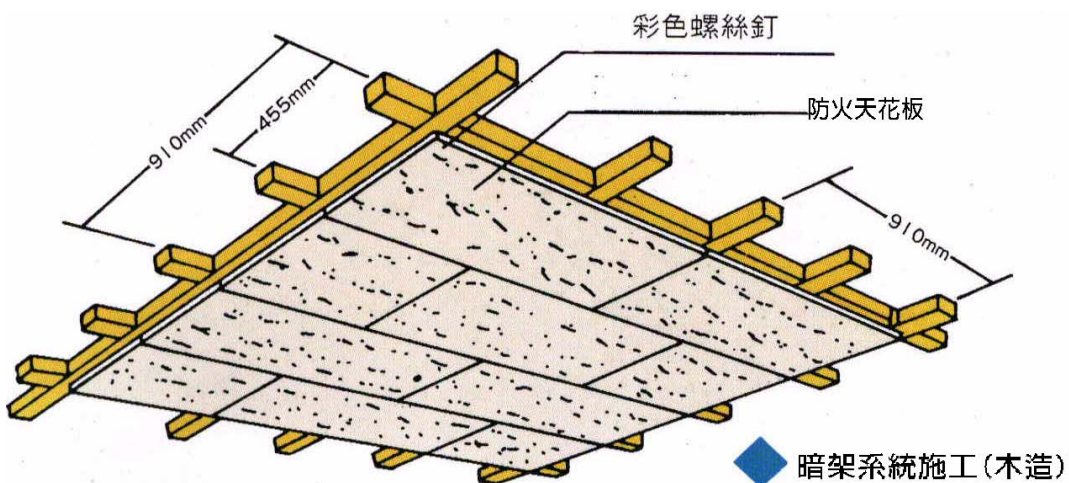
(圖三)防火木板試驗



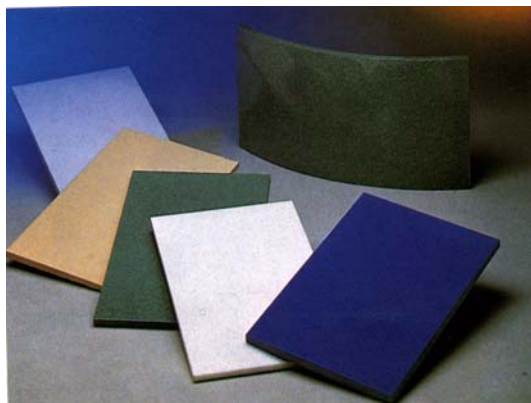
◆ 明架系統施工



◆ 暗架系統施工(輕鋼架)



◆ 暗架系統施工(木造)



(圖一)防火建材



(圖二)防火建材



(圖三)地板專用超耐角材

規格:1 吋X1.8 吋X8 尺(30X55X2400m/m)

特性:防水,防潮,防蛀,防霉,防蝕,防菌,不助燃,不自燃.

適用場所:地板,壁板,天花板等須防潮,防火之場所角材,

施工方式:可釘,可鋸,可刨與一般木質角材施工方式同

經濟部商品檢驗局

台北市濟南路1段4號
電話：(02)3431700 電傳傳真：(02)3932324

委託試驗報告

物品名稱：_____ 報告書號碼：_____

委託者：_____

取樣者：_____

受理日期：_____年 _____月 _____日 簽發日期：_____年 _____月 _____日

試驗項目	試驗結果
耐燃試驗 (耐燃一級)	
表面試驗	符合 ①無貫穿試體全厚之熔化、無試體背面之龜裂及其他有礙防火性能之顯著變形。 ②加熱結束30秒後無殘留火焰。 ③排氣溫度曲線未超過標準溫度曲線。 ④每單位面積發煙係數(CA)為2。
基材試驗	符合(爐內最高溫度+742℃)
備考：1.依CNS 6532試驗。 2.送試樣品厚度為5.2mm。	
_____ 以下空白	

樣
張

注意：一、本報告所記載事項僅作為參考資料，不得作為廣告、出版物等商業宣傳推銷之用。
二、由委託者自行取樣，所列紀錄僅對樣品負責。
三、試驗報告數據更正者無效。

檢一啟
土 北 研
局長授權簽發

學後評量：

簡答題：

- 一、 一片優良的火材料須具備那三種條件？
- 二、 如何判斷一片板料為防火材料？
- 三、 在選用火材料時如何知道其有良好的施工性？



學後考評答案：

一、 答：

- (一) 一級的耐燃性
- (二) 穩定的物理性
- (三) 良好的加工性

二、 答：

- (一) 觀察板料背面是否有標幟或有商檢局合格標幟
- (二) 索取檢驗合格證書
- (三) 請材料商出示品質保證書

三、 答：

- (一) 以眼睛目視板材的平整度與色澤的均勻度
- (二) 選擇容易操作的材料
- (三) 帶一小片樣品回去試作



假如你能夠正確回答上述問題，恭喜你已學會本單元。假如你仍有疑問，則閱讀第3頁以後所列之參考資料重新學習，以便發現你的疑問。