

## 選購工程安全帽的四個重點

資料來源：行政院勞委會勞工安全衛生研究所

拔山企業 整理(2007/05/30)

在工作場所如有物體飛落或其它傷害物襲擊工人頭部時，人的頭蓋實無能力抵擋，必需依賴安全帽的保護。品質不良的安全帽不但不能保護頭部，反而成爲頭部的負擔，甚至在某些工作環境或太陽照射下散發化學毒性，造成工人不適。品質合格的安全帽，可以提升工作效率，更重要的是，它確實能保護你和你的同仁，以及你們的家庭。

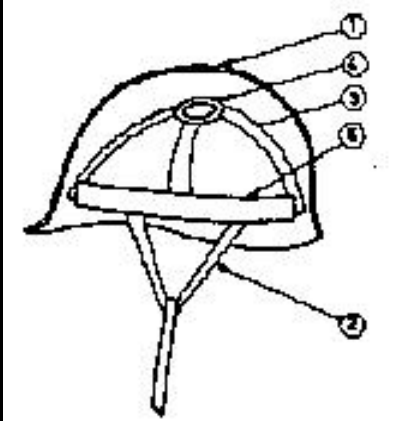
選購工作安全帽，請注意四個要點：

- 一、耐衝擊性
- 二、愈新愈好
- 三、穿戴舒適
- 四、認證合格

說明如下：

### 一、耐衝擊性：

一頂好的安全帽能夠保護你的頭部免於遭受飛落物撞擊、墜落時頭部撞擊、感電觸電、酸鹼液體接觸、火焰燒傷等，甚至避免頭髮被機器捲入。安全帽在對抗衝擊時，其各部零件都扮演重要角色，安全帽必需能穩固而舒適地固定在頭上不晃動，才能達到保護效果。

	名稱
號碼	
1	帽殼
2	頤帶
3	戴具
4	戴具環
5	頭帶

### 1. 帽殼：

保護頭部受衝擊時，避免傷害物直接與頭蓋骨接觸，帽殼材料一般以 PE、PC、ABS、FRP 最普遍。FRP 材質在受重物衝、穿擊後，容易發生纖維狀裂痕。PE 的安全帽側向剛性較不理想，但在抗電擊方面的表現較佳。ABS 和 FRP 安全帽的側向剛性平均在 PE 材質安全帽之上。



在抗燃能力方面，PE 材質的帽殼，自燃時間至少需要 40 秒，而 ABS 材質的帽殼，自燃時間至少需要一分鐘以上。因此整體看來，以 ABS(塑鋼)材質安全帽表現較佳。

過份便宜的安全帽，通常採用回收塑膠壓製

外型與正品安全帽相同，然而不堪一擊，您可以試著用手自側面向內壓，稍加施力就會脆裂(如左圖)。

唯一的優點是售價便宜，僅能應付檢查用。

## 2. 戴具與頭帶：

具有吸收與緩衝撞擊物體的衝力，減少撞擊時所受到的傷害。頭帶因直接與頭部接觸，必需舒適。部份安全帽在頭帶與帽殼之間更設有保麗龍襯墊。頭帶具有戴安全帽時的穩固作用，可加防汗帶以吸收頭部的汗水，增加舒適性。頭帶必需方便調整鬆緊，使安全帽緊密地戴在頭上不晃動。

## 3. 頭帶

頭帶具有固定安全帽在頭部的作用，並有防止帽子受物體撞擊或人員自高處墜落時帽子脫落的功能，並防止受二次撞擊時，因帽子脫落而致使頭部受傷。

## 二、愈新愈好：

出廠過久的安全帽，在自然存放的情況下，材料會自然老化及脆化，耐衝擊性能逐漸降低，因此購買安全帽要慎選商家，不要買到陳年貨。一般安全帽的使用壽命，會因使用場所的環境、溫度、與化學物品之接觸、太陽直接照射等有關，一般而言，若在上述場所正常使用狀況下，應以二年為更換期限，若不考慮上述之使用因素，一般最多以不超過五年為原則，5 年以上的安全帽一定要換新。

## 三、穿戴舒適：

品質不佳的安全帽，配戴時發生晃動及容易鬆脫等問題，導致不舒適感，是工人不願意戴的主要原因。如果擔心炎熱的問題，可以選購具備通氣孔的安全帽，但是具通氣孔的安全帽不可用於感電的場所。切勿自行在安全帽上鑽洞或變造安全帽的結構。

## 四、認證合格：

國產合格的安全帽必需有 CNS 檢測標識，或貼有商檢局檢測的標籤。進口產品，通常有歐洲標準委員會(CEN)檢測合格，並標識有 CE 認證字樣。這些認證是購買安全帽時最基本的考量，有了這些公正的機構為使用者把關，安全帽產品通過檢測與認證，才具備應有的防護能力。

### 工作安全帽的使用注意事項

#### 安全帽適用場所：

##### 一、電工用安全帽

適用於電工施工時，預防頭部觸電及落物擊中或碰撞所用之安全帽。

##### 二、工地用安全帽

適用於各礦場、建築工地、土木工程、伐木與工廠工作人員以防止頭部受落物擊傷、撞傷及觸電等，所使用之安全帽。

#### 溫度的影響：

1. 低溫時較高溫的撞擊測試差，因為低溫時脆性提昇、吸震效果較差所導致；而高溫時彈性增加，較能吸收部份的撞擊能量，降低傳遞力。
2. 高溫時比低溫時的防穿擊功能普遍不佳，究其因素是溫度升高，帽殼結構性變軟，更易被擊穿。

#### 使用前檢查

##### 一、帽殼之檢查項目：

1. 帽殼外表不得有凹或凸洞、裂縫、裂痕、被撞痕跡、撞凹等情形，如有上列項目會影響安全帽的保護性能。
2. 由於使用場合高溫、低溫、太陽照射、有機溶劑時，應隨時檢查帽殼，經發現有任何裂痕、變形、材質變化等，應立即更換帽子。
3. 將安全帽之邊緣用雙手往內壓至 2.5 公分左右，然後在使安全帽不掉落下，鬆放雙手力量，此時帽殼應很快恢復至沒有壓縮前的形狀，然後比較此頂壓過後的安全帽和沒壓過的另一頂安全帽的形狀，若產生明顯的變形、破裂紋路或聲音，則不宜繼續使用或購買此頂安全帽。

##### 二、帽帶之懸吊系統的檢查：

1. 帽帶與帽殼接合處是否有變大、鬆散或損壞。
2. 頭帶是否尚保有其鬆緊度。
3. 頭帶調整鬆緊部份，是否有裂破或失去功能。

## 安全帽的一般維護

- 一、一般安全帽的使用壽命，會因使用場所的環境、溫度、與化學物品之接觸、太陽直接照射等有關，一般而言，若在上述場所正常使用狀況下，應以二年為更換期限，若不考慮上述之使用因素，一般最多以不超過五年為原則，換言之安全帽之使用不得超過五年。
- 二、帽殼、帽帶、頤帶等，應用 60°C 左右之溫和清潔劑加以清洗。
- 三、雇主應定期有制度的檢查、維護及更換勞工的安全帽，下列事項應特別注意：
  1. 假如安全帽有被任何物品擊中過（不論重量的大小），或出高處掉落，縱使看不見受損的情形，此頂安全帽應更換新的安全帽。
  2. 一般安全帽皆有其使用的期限與壽命，使用時間愈久，其耐衝、撞擊的能力就會減弱。
  3. 帽殼及帽帶應保持具時的形狀，而不應在帽殼上任意穿洞或做任何修改（含加熱烙印商標等）。
  4. 安全帽若長期的曝曬於強烈陽光下，會產生帽殼材質的老化及蛻變，而縮短其使用期限。
  5. 不當的使用安全帽（如：坐在帽殼上、用力拉帽帶、提著頤帶用動帽子等）會直接損壞其保護功能。
  6. 配戴時不應因太熱而加襯擦汗毛巾，或反帶安全帽，應隨時保持帽殼與帽帶之間隙，以有效的保持其耐衝、穿擊力等功能。
  7. 不宜私自在帽殼上加噴漆，因有些漆會和帽殼材質起化學作用，而破壞帽殼。
  8. 休息時不應將安全帽掛在腰邊，避免帽殼受擦撞。
  9. 應遵照製造廠商的建議，做必要項目的定期維護。

## 穿戴安全帽應注意事項

- 一、帽子必須正戴並嚴禁反戴，因反戴會影響受衝擊時之保護功能。
- 二、帽帶應依廠商規定，確實的裝入或嵌入帽接合處，且不可前後或左右錯誤接合。
- 三、帽帶與帽殼中，不應填入或塞入任何異物，且應使頭部直接接觸帽帶為之。
- 四、除了調整帽帶與頭部之鬆緊外，不宜外加其他扣緊裝置使其固牢於頭部。
- 五、為有效的達到安全帽保護的功能，帽殼與帽帶之間應保持一定的間隙。
- 六、穿戴安全帽時，如安全帽中或外殼有金屬物品存在時（如金屬扣環），會導致導電的危險，而失去安全帽的感電保護功能。
- 七、因為安全帽若存放過久，會影響其有效使用限期，故一般在安全帽上標示有製造日期。
- 八、選擇重量較輕且適用於作業場所和頭部形狀的安全帽。
- 九、若工作場所的溫度較高，或直接曝在太陽下，為避免因配戴安全帽後太熱而影響工作，宜採用顏色較淺的安全帽。

## 工程安全帽 您不可不知道

內文取材自：勞委會 勞工安全衛生研究所新聞稿

工地(工程)用安全帽為勞工在工作場所中保護頭部最重要的安全防護具。我國職業災害受傷部位的平均統計，在全產業中，頭部（含臉頰）的傷害約佔所有傷害部位的 15.1%，而其中營造業則高達 22.5%；再以美國職業傷害統計資料為例，在 6,210 名的勞工死亡人數中有 1,498 名是因頭部傷害致死的，約佔全部死亡人數的四分之一，可見頭部防護的重要。但由於台灣位處亞熱帶，氣候潮濕溫熱，許多勞工不願配戴安全帽，究其原因主要是配戴安全帽過於悶熱、不舒適。

改善安全帽悶熱的方法即是在帽上設通風孔，但由於通風孔的設計導致帽殼的強度及吸震性能減低（好比在蛋殼上挖孔），為了符合安全帽耐衝擊及耐穿擊之國家標準，新型安全帽帽殼的設計必須利用電腦輔助設計。首先，應用有限元素法進行衝擊試驗的電腦動態模擬分析，分析開孔安全帽在衝擊下的動態應力分布，然後再據以修改帽殼外型。在維持安全帽良好的通風散熱性能及加強帽殼的衝擊吸收性能的目標下，進行許多不同的帽殼外型設計。

除了外型的設計外，安全帽應採用特殊的耐燃級 ABS 材料，並歷經多次測試，完成最佳化材料混合配方。因此，安全帽除了要有良好的通風性能外，在耐衝（穿）擊及耐燃燒測試上皆應有相當良好的性能。

安全帽在散熱性能測試方面，在模擬夏日戶外工作環境下（環境溫度 30°C、2.5 米/秒風速），量測佩戴者帽殼內的溫度，一般市售安全帽溫度平均約維持 38°C，而通風型安全帽則約為 31°C，可大幅降低約 7°C 的溫度。而在衝擊吸收性能測試方面，依據我國國家標準規定，工地用安全帽在 50 焦耳（5 公斤重物自 1 公尺自由落體）衝擊下，帽殼傳遞至頭型的力量不得超

過 5000 牛頓。換言之，在一定質量之飛落物撞擊帽殼的狀況下，帽殼除了須具有一定強度使不致破裂外，帽殼及內襯的設計應使頸部承受的力量越小越能保障佩戴者頸部之安全。

