

發佈年度：**2010**

主要類別：其他

次要類別：ecHo 通訊

車輛研究測試中心 整車安全部 / 李志哲

近年，世界各地都出現氣候異常的現象，台灣也不例外，一下暴雨，一會兒豔陽高照，甚至不時還傳出火燒車的新聞事件，最近筆者週遭的朋友竟也發生了火燒車的意外；火燒車跟燃燒的三要素有關，燃燒需要的可燃物、助燃物以及溫度須達到燃點，三者必須同時成立。車輛的動力來自引擎，引擎室內是不斷的爆炸、壓縮、燃燒產生動力，所以車輛引擎室維持高溫狀態是無法避免的，自 99 年 4 月開始，小博士專區已陸續介紹過儀表板的警示、引擎室過熱、異音、異味等原因說明，讀者都可以從中了解這些問題的關聯，也唯有駕駛者隨時留意愛車的狀況，才能避免意外的發生。

例如，當車輛儀表板「冷卻水溫度」亮起、或溫度指針偏高，甚至儀表板已經出現異常閃爍，請立即將車輛開至安全空曠的地方，有許多車在火燒車的初期，儀表板上的警示燈會閃爍不停或完全熄滅及異常，當空調是開啓「外循環」時，就可在冷氣口聞到燒焦味或看見煙霧（圖 1），此時你的愛車正處於火燒車狀況，若處理得當，就能避免火燒車意外。



圖 1、空調開啓「外循環」，可先察覺煙霧由冷氣口竄出

一般車輛在行進間，火燒車初期並不易發現，火雖已經達到燃燒初期，因為引擎室的設計是將風導入引擎室，火焰會被引進的強風壓制火勢，故不會看到立即的大火，而且車輛並不會馬上失去動力，通常是減速後大火才由引擎蓋竄出，故許多高速公路的火燒車意外，往往車速過快，已經起火一段時間，而無察覺，減速後會讓駕駛者以為「災情」才剛開始，緊張呆坐在車內，或為搶救車內財物甚至留在車內打手機求救，卻往往因此而延誤逃生的時機，火勢燃燒是很迅速的，發現火勢後，千萬別返回車內取出財物，只要錯過初期的滅火時機，車輛一旦燃燒起來，多數難逃報廢的命運。

許多駕駛者很習慣認為周遭環境空氣不好，所以多數將車內的空調設定為內循環，但實際上內循環的空氣也要看您維持車內的乾淨程度，若車內有異味、霉味，到不如開啓外循環空氣，清除一下車內異味，且外循環空調，通常是最能引起駕駛者發現火燒車的原因之一，因為儀表板上的燈號經常都被駕駛者忽略，而外循環空調會在冷氣口處會傳出一陣陣的燒焦味，使您不得不留意。

火燒車常見的原因：

(1) 引擎過熱：汽車傳動機件故障、經常煞車、猛踩油門..造成引擎的重負荷，甚至是引擎冷卻系統故障、環境吹起焚風，造成高溫環境，使的引擎溫度過高，但這現象，可由儀表板上的燈號得知，應立即停靠安全地方散熱休息。

(2) 馬達故障強行運轉過熱：例如啓動馬達、發電機馬達、風扇馬達、雨刷馬達。這些馬達因運轉會產生大量的熱能，當某一機件、皮帶故障，造成阻力，引發過熱現象，通常在故障初期都會有明顯異音產出，當愛車發出異音時，應儘早檢視其原因，並加以修復。（圖2）



圖 2、連動的馬達及皮帶出現異音時就要檢視其原因

(3) 不當電器改裝：尤其是號稱節能、壽命持久的 LED 燈（圖 3），近幾年來十分盛行，許多車主在大賣場中購買車用 LED 燈，自行加裝在車內以取代原廠燈管，這看似簡易的小改裝，但就是有部分的車型設計，會因如此的小改變，硬是將你的行車電腦燒壞，此時，只能讚嘆以前的那些老爺車，沒有行車電腦及太多複雜的電子零件，相對減少電腦、電路短路的問題～哈，真是「老車無敵」。除了現在流行的 LED 燈，也常有車主加裝逆電流、繼電器、霧燈、控制器、儀表板、電子暗鎖..甚至電視、冰箱..，這些改裝大幅的增加電路負擔，使電路負載過大，因而引發電線短路走火，當電路短路走火時，會霹靂啪啦作響及火花、焦臭味，此時若碰到易燃物就會著火，若不即時斷電、滅火就會釀成火燒車事件。



圖 3、隨意可購得的 12V 的車用 LED 燈

(4) 電瓶問題：車輛行駛因路面的顛簸抖動、因事故擦撞造成電樁頭鬆脫、電瓶架螺絲鬆動，都會產生抖動的異音，甚至造成儀表板出現異常、充電不良、沒電無法啓動引擎，當發生這些現象，請立即動手鎖緊，千萬別想開去維修保養廠才維修，因為電瓶為整車蓄電的地方，能量大，若直接在電樁頭發生短路時，是很危險的事，此時，電瓶有可能發生爆炸事故（圖4）。曾經有人要進行電瓶充電，誤接電瓶正、負極，造成電瓶炸開蓋子，衝破屋頂的事故，所以處理電瓶一定要小心，切記任何時候都不可將導電的物品（扳手、手工具..）放置在電樁頭附近，連暫放都不行，以避免發生意外。甚至是更新電瓶時，臨時沒有相同規格，而將不同規格的電瓶安裝在愛車內，在蓋上引擎蓋時，一定要確認，電樁頭是否會過高，絕對要避免電樁頭接觸引擎蓋或其他導電物。



圖 4、一定要確認電瓶有固定、絕緣

(5) 排氣熱源問題：多數的車輛是將底盤外露無飾板（圖5），相對的汽車的排氣管及觸媒轉換器都是外露的，當排氣管尾部不銹鋼出現燒焦痕跡，就有可能是觸媒轉換器阻塞，當觸媒轉換器處於高溫狀態（圖6），車主又隨意的將愛車停放在草叢間，當雜草高度可接觸高溫的排氣管、觸媒轉換器時，就可

能引發火災。

註：您可參考「汽車入門--為什麼裝觸媒轉換器的汽車，行駛後不可停在草地或易燃物上？」對觸媒轉換器更詳盡的說明。



圖 5、一般底盤皆無飾板，應避免開進草堆中



圖 6、觸媒轉換器

(6) 未裝置地線：我們常常看到車子底部，似乎有一條線在地上磨壓磨，而那一個電線其實就是地線，它可排除愛車靜電所引發的火災。尤其是在加油時，也可避免駕駛者接觸愛車時，被靜電電擊。其實它的原理很簡單，只是將愛車的底盤處（可導電處），連接一條電線，將愛車上的靜電釋放到地面上。

(7) 車內的易燃物品：許多車主爲了方便常將家當，通通搬進車內，但實際上，車輛的環境是很嚴苛的，在不斷的高溫日曬、顛簸晃動，絕不適合每樣東西都往車內塞，尤其是易燃物品、壓縮瓶（打火機、髮雕、瓦斯罐、殺蟲劑、降溫商品…等），這些東西都不適合長期放置車內，日夜的溫差會使車內的物

品劣化，還是隨手帶走吧。

(8) 無法避免的老化：包含了環保材質的電路、油管老化、密封墊片的老化，造成電路短路、油料滲出，都有可能引發火災，所以應避免將油路、電路、熱源，配置在同一空間。

其實很多意外都能避免，只要留心愛車所發出的警告訊息（燈號、異音、異味），當發現火燒車時，應立即開至空曠處，避免造成更大的傷亡，若備有車用滅火器（圖7），請別猶豫直接取出滅火，因為火勢竄燒會十分迅速，因為車輛多得是油料、塑膠易燃物，初期就必須馬上滅火，若錯過滅火時機，就算是消防車抵達也救不了，只能降溫控制災情，避免災情擴大。「即時」及「預防」是很重要的，釀災後再處理，都必須花更多的財力、心力及社會成本，車主應多加小心留意。



圖7、車上配備的滅火器一定是要「車用滅火器」

相關建議請回覆到 newspaper@artc.org.tw 信箱，謝謝。