

# 車內打火機高溫自燃起火案例分析

文/圖 陳彥泊

消防影音新聞台首頁 :: 案例宣導 :: **104年1月份新聞**

全文連結：<http://enews.nfa.gov.tw/issue/1040101/images/case001.htm>

## 【前言】

臺灣位處於亞熱帶地區，夏天除山地外，最高平均溫度可達30°C以上，近年來因溫室效應影響，全球暖化明顯，加上臺灣地狹人稠，都市熱島效應顯著，臺北市在去（102）年8月份更測得百餘年最高溫39.9°C，如果中午時將車輛停放在室外，車內宛如烤箱般的溫度更令人難受。

此次案例為發生於8月份中午時刻車內打火機自燃案件，為真實瞭解夏天中午時刻車內溫度，筆者設計簡易測量實驗，並挑選淺色、深色及有無張貼隔熱紙之車種供對照，分別以紅外線溫度計量測以求車內各點溫度。

## 【火災概要】

- （一）發生時間：102年7月30日下午2時許。
- （二）車輛資料：銀白色廂型車。
- （三）起火原因：不排除打火機自燃引起火災。

## 【火災發生概況】

1輛2,350CC銀白色廂型車停靠於無遮蔽物之路邊，員警巡邏行經時，發現該車窗內有異常情形，走近查看毅然發現車內佈滿白煙且駕駛座有火焰。據車主表示當時在附近辦事，離開車輛約1~2小時。



駕駛座左側門把旁遺留 1 只打火機及衛生紙，外殼有破裂痕跡，打火機頭爆裂彈開。

#### 【燃燒後情形與起火原因】

（一）勘察車輛引擎室內部機械狀況，皆未受到延燒，研判非由引擎室內起火；車輛內裝受燒區域集中於駕駛座車門側附近，造成方向盤近車門處、駕駛座椅近車門處受延燒，經查該車輛車門把置物槽內有 1 打火機，且打火機頭已脫離噴落至腳踏墊上，研判打火機受熱爆裂引起自燃之可能性較高（圖 1）。

（二）當日正值夏季月份下午 2 時左右，天氣炎熱，且車輛停放在無遮蔽的路邊，車體直接受到陽光加熱致使車內溫度上升，造成打火機內可燃性氣體膨脹後外殼無法負荷而爆裂自燃（圖 2）。



實測墨綠色車內無隔熱紙擋風玻璃下溫度高達 82.7 度。

### 【火災原因分析】

(一) 臺灣夏天烈日曝曬下，車內溫度平均可達攝氏 50 度以上，若經長時間曝曬則有可能達到攝氏 65 度甚至 80 度（擋風玻璃下方）。於同年 9 月 4 日下午 2 時於同一地點實際量測 4 輛轎車之溫度，所得實驗數據如表 1：

- (1) 墨綠色車體溫度較白色車體較高。
- (2) 擋風玻璃處溫度相距不多，有貼隔熱紙溫度較未貼隔熱紙溫度稍高。
- (3) 墨綠色車內溫度平均較白色車內平均溫度高。
- (4) 同顏色車款有貼隔熱紙車內溫度較低。
- (5) 各車溫度最高處盪內擋風玻璃下方，溫度可達 60 度以上，其中未貼隔熱紙深色車溫度高達 80 度。

表 1：102 年 9 月 4 日下午 2 時車內、外溫度量測表

使用紅外線溫度探測器測量溫度	結果				
值					
車外引擎蓋	74.2	68	41.5	45.8	深色車體溫度較高
車外擋風玻璃	57	49.9	52.7	46.7	玻璃溫度相距不多，有隔熱紙玻璃溫度較高
車內駕駛座門把處	53.5	52.5	41	48.6	(1) 測量車內 3 處均為深色車溫度較高。 (2) 同顏色車相比，有隔熱紙車內溫度較低。

車內後座	51.9	54.5	41.1	46.1	(3) 各車內擋風玻璃下方處溫度可達 60 度以上，其中未貼隔熱紙深色車溫度高達 80 度。
車內擋風玻璃下方處	72.5	80	63.5	68.9	
車輛顏色	墨綠	墨綠	白	白	
隔熱紙	有	無	有	無	

**【測量環境說明】**

- 同日下午 2 時。
- 量測時戶外溫度 35 度。
- 4 輛轎車均停放於戶外同一地點。
- 停放時間均為 6 小時（上午 8 時停放至下午 2 時止）。

(二) 打火機會標示注意事項：『內存加壓易燃液體、勿重壓或受燃及遠離高溫（攝氏 50 度或以上）。』因打火機內存液體常為丁烷、丙烷或石油液化氣等加壓液體，屬可燃性蒸氣，當室溫高於攝氏 50 度或以上時，打火機頭或打火機塑膠外殼可能無法承受氣體膨脹產生之壓力，進而引起爆裂或起火燃燒。

**【防火宣導重點】**

(一) 平時有抽菸習慣之駕駛人，應特別注意打火機位置及菸蒂處理，避免遺留於車內因長時間高溫曝曬引起火災。

(二) 丁烷 (C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>) 依化學式可分為正丁烷或異丁烷 (2-甲基丙烷)，為無色可燃性氣體，容易被液化，通常做為燃料使用，市面上的打火機、露營用攜帶型瓦斯罐常添加丁烷成分，車內應避免放置該種類物品，避免因高溫引發爆炸或火災意外。

(三) 臺灣夏季氣候炎熱，正午時室外氣溫高達攝氏 35 度以上，車內為封閉空間，長時間停放於烈日下曝曬，車內溫度更可達攝氏 50 度以上，故車內應避免儲放加壓液化瓦斯或易揮發性物質，以防爆裂引起火災。