

專案質詢

8-1-12-0901

立法院議案關係文書 中華民國 101 年 5 月 16 日印發

案由：本院李委員應元，針對通車近六年的雪山隧道，前天發生嚴重的車禍火警，使這條台灣最長的公路隧道，一時間變成一座「橫躺的煙囪」；幸而，因過去的災難演練及臨場應變尚稱得宜，得以將災害降低，但也暴露出許多火場實境超出演練課目的缺失。雪隧雖在起火十七小時後恢復全線通車，政府主管機關檢討防災應對之外，雪隧的速限涉及交通安全與流量，考量雪隧特殊行車環境，其間取捨應該很明確。本席認為，應該將速限回歸原來 70 公里，並且強化宣導交通安全以及防災相關資訊，才是避免災害再次發生最重要的工作，特向行政院提出質詢。

說明：

- 一、這場台灣首見的公路長隧道大火災，許多狀況算是不幸中的大幸：一，起火點距頭城端出口僅兩公里，讓高溫濃煙得以迅速找到宣洩出口，循熱氣流上升原理排出；設若起火點近隧道中段，通風系統又因斷電無法運轉，隧道內溫度勢必迅速竄升。一九九九年連通法國與義大利的白朗峰長隧道火災，即因延燒兩天，記錄的高溫超過攝氏一千度，造成極嚴重的人員傷亡及財物損失。二，雪隧深層防禦的安全設計奏效。深層防禦原本是核能電廠的安全設備，運用在危害性不那麼高的公路設計，勢必增加成本，但十二點九公里的雪隧採用此一設計，有二十八處人行聯絡道、八處車行聯絡道，加上東西洞口，讓最大逃生距離降到三百五十公尺，大大增加逃生成功機率。三，當年因施工地質條件不佳，先行開挖探測工程環境的導坑，在此次火災時發揮了高度的救援作用；通過人行聯絡道及車行聯絡道與主坑連接，以高於主坑的空氣壓力，相當程度阻絕了火場濃煙竄入，且支援、救災車輛得以避開起火主坑，迅速趕抵現場，把握救災第一黃金時間。四，國人用路素質漸臻成熟。雪隧火災起火點後方長達十公里的車流，絕大多數的駕駛人均能自律或遵循指揮，將車輛靠邊停放，離開車輛逆向逃生；幾乎沒有車輛掉頭試圖反向駛出；接近起火點的中型貨

立法院第 8 屆第 1 會期第 12 次會議議案關係文書

車更是冒險扮演救援撤離角色，這都是急難中的重要生機。

- 二、這場火也暴露許多防災缺失。首先，三十餘傷者幾乎都是吸入性嗆傷，顯示雪隧的排煙設計不足以因應火場實況；雪隧通風是以隧道上方的噴流風機順車行方向送風，之後以軸流風機連結豎井排出；豎井進氣、排氣分離，確保平時與火警逃生時均能有正常的空氣品質。這場火警中，排煙系統啟動是在大火撲滅之後，這是雪隧的標準作業模式，三十七分鐘完成排煙也確實是不錯的成績；但問題是若這場火不是在四十分鐘不到即撲滅，而是持續延燒一段更長的時間，是否排煙系統仍應按兵不動？雪隧最長的逃生距離僅三百五十公尺，卻造成了三十餘人吸入性嗆傷，這顯示這套排煙 SOP 作業模擬情境與現實狀況脫節。
- 三、逃生訊息不足也是大問題。長隧道火災發生時，最迫切需要的是明確的逃生指引，但從歷劫歸來的民眾還原現場情況，卻是濃煙、漆黑、高溫、沒有及時訊息廣播、甚至緊急避難方向指示燈也看不到，試想在那樣的危急環境，需要的資訊全無，只能摸著隧道壁逃生，是多麼驚恐的情境？
- 四、雪隧的不斷電設計在這場火似也失靈。聲稱東西出口都有柴油發電機，可持續供電二十四小時；兩端的不斷電系統也有十五分鐘供電能量；但火災發生後，防災逃生指示系統卻完全停擺；不斷電系統該上陣時卻未發揮作用，這絕不可等閒視之。載量及速限是另個問題。雪隧的防災設計是以小型車事故為設想模組，完全不符合開放大型車行駛後的現況；大型車的用路面積、排熱是小型車六倍以上的「當量」，若計算釀災能力的「衝量（質量乘以速度）」，恐怕是小型車的不止十倍，因此，雪隧的流量統計不能是大車小車都算一車，必須要有更精確的計算。
- 五、大火之後學界再提降低雪隧速限，這其實與流量多寡緊緊相扣，現況是周休、連假雪隧流量早已過飽和。流量與行車風險息息相關，因而一成不變的速限並不合宜；這可以參酌國一、國三作法，若霧區能見度不佳，則機動降低速限，國五則視車流量，過於飽和時機動降低速限。相較國際上公路長隧道火災的慘重傷亡，雪隧大火算是幸運的；尤其是因而暴露出演習環境與現實的落差，更是珍貴的教材。行車風險再每種道路都可能發生，但雪隧的行車風險在於事故後會放大災害結果，能改善的是速限降低後，用路人遵守速限與車距，以降低行車風險並提高反應時間。