

# 目 錄

壹、認識長隧道公路.....	1
一、長隧道公路的定義.....	1
二、長隧道公路的特性.....	1
三、國外重要長隧道公路災難案例.....	1
貳、長隧道公路行車安全.....	3
一、行駛長隧道公路應有的心理準備.....	3
二、認識長隧道的行車設施及緊急避難設施.....	3
三、通行長隧道公路的禁制事項.....	7
四、通行長隧道公路應遵行事項.....	8
參、長隧道公路行車緊急應變措施	9
一、汽車故障及一般事故處理.....	9
二、隧道發生火災事故之應變及逃生原則.....	10
肆、結語	11

# 長隧道公路行車安全及緊急應變措施

## 壹、認識長隧道公路

### 一、長隧道公路的定義

日本將長度三公里以上之隧道認定為「長隧道」，歐洲則是長度四公里以上之隧道定義為「長隧道」；目前全球已完工通車，且長度在十公里以上的長隧道公路就有九座之多，而世界最長的公路隧道應屬位於挪威的萊爾(Laerdal)隧道，隧道長度達二十四.五公里；國內第一座被世界道路協會定義為長隧道的台七十六線八卦山隧道(西起於彰化縣員林林厝附近，貫穿八卦山台地，止於南投縣之南投頂寮附近，長約五公里，圖 1)，已於九十四年四月底通車；更長的國道北宜高速公路雪山隧道(西起台北縣坪林鄉，東迄宜蘭縣頭城鎮，貫穿雪山山脈，長約十三公里，圖 2)，也即將完工。

公路總局所負責之台 76 線分三階段通車(一)、小型車：94 年 4 月 29 日(二)、大客車：95 年 1 月 1 日



(圖 1) 台 76 線八卦山隧道  
(資料來源：八卦山隧道宣導短片)



(圖 2) 國道雪山隧道  
(資料來源：雪山隧道宣導短片)

### 二、長隧道公路的特性

隧道公路為因應地形而設計建造的一個特殊空間，因有其密閉化及地下化等特性，故長隧道之行車管理與隧道內災難救援等等，均不同於一般開放性行車空間；長隧道內若有事故、災變發生，聯絡、救災及人員避難、逃生等均極為困難，往往人員與財物造成重大損傷；有鑑於國外的公路長隧道屢有隧道內事故，尤以火災所產生的濃煙及超過攝氏 1,000 度以上的高溫，造成隧道結構體崩塌、隧道設備損壞，救災人員與器材無法靠近災區，救難行動之困難度不言可喻。

### 三、國外重要長隧道公路災難案例

- (一)一九九六年挪威 Ekeberg 隧道，一輛公車因引擎漏油引發火災，消防人員正準備進行滅火時，車輛突然發生爆炸，火勢二小時後撲滅，還好當時車上並無乘客，只有八位救難人員輕微一氧化碳中毒。
- (二)一九九九年法國與義大利之間白朗峰 (Mont Blanc) 隧道，因監控系統故障，未發現一輛裝載麵粉及植物性奶油貨車起火並產生爆炸，隧道內高溫攝氏一千餘度，隧道頂部造成坍塌，火勢延燒五十餘小時，造成三十九人喪生的重大慘劇，隧道也因此封閉了三年，修護後才重新開啟通車。(圖 3)



圖 3 白朗峰隧道火災現場  
(資料來源：長公路隧道安全管理白皮書)

- (三)二 一年連接瑞士與義大利的聖哥達 (St. Gotthard) 隧

道，發生兩輛貨車猛烈對撞，大火燃燒一整天，濃煙密佈整條隧道，當天即被證實至少十人死亡，卻有百餘人失蹤的慘劇。

- (四)二 五年六月四日法國與義大利間之弗雷瑞斯 (Frejus) 隧道，一輛載運輸胎的貨車起火燃燒(圖 3、4)，造成至少二人死亡、二十餘人吸入過量濃煙的災情，也使隧道無限期封閉。



(圖 3) 弗雷瑞斯 (Frejus) 隧道火災

(圖 4) 火災燃燒後殘骸

(資料來源：路透社新聞圖片)

## 貳、長隧道公路行車安全

### 一、行駛長隧道公路應有的心理準備

回顧國內交通事故之原因統計分析，超速失控、未保持行車安全距離、不當超車、酒後駕車等違規行為，一直都是交通事故之主要因素，而肇事主因與駕駛人不良的駕駛行為及不守法之通病，有密不可分的關聯性。看國外長隧道事故災害發生，災情都是如此慘重，由不得國人不戒慎恐懼，值得國人引以為鑑。預防勝於治療，防止意外事故的發生遠比災害發生後的搶救更為重要。國人對於長隧道公路內之行車安全及行車事故、災變預防課題，不能不加以重視與面對，更亟待用路人加強安全駕駛觀念及導正以往不守法之習性。

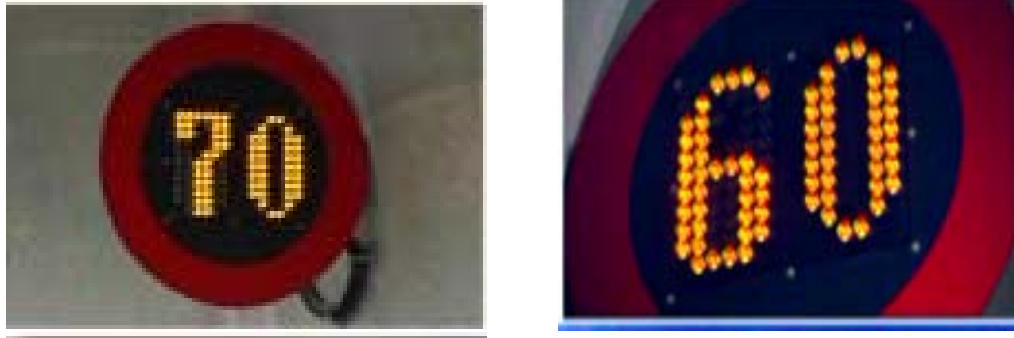
### 二、認識長隧道的行車設施及緊急避難設施

- (一)車道管制號誌：當車道發生事故或其他特殊狀況而封閉時，隧道入口及隧道內設置的車道管制號誌顯示「×」紅燈，表示該車道封閉，禁止行駛該車道。(圖 5)



(圖 5) 車道管制號誌  
(資料來源：八卦山隧道宣導短片)

(二) 速限可變標誌：隧道內如因事故必須調整最高速限時，速限可變標誌會變換當時最高速限，駕駛人即應依其規定速限行駛。(圖 6)



(圖 6) 速限可變標誌  
(資料來源：八卦山隧道宣導短片) (資料來源：雪山隧道宣導短片)

(三) 資訊可變標誌：設於隧道入口處或隧道內，提供隧道內即時路況或隧道內交通管制信號。(圖 7)



(圖 7) 資訊可變標誌  
(資料來源：八卦山、雪山隧道宣導短片)

(四) 號角廣播喇叭：隧道行控中心利用號角廣播喇叭播報隧道內即時路況。(圖 8)

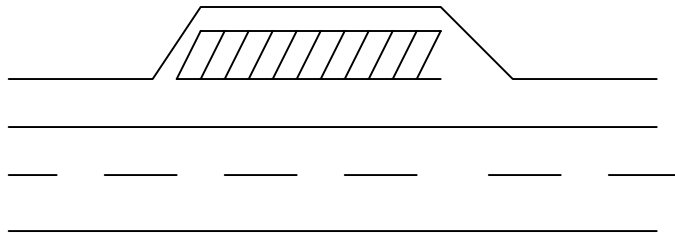


(圖 8) 號角廣播喇叭  
(資料來源：八卦山隧道宣導短片)

(五) 緊急停車彎：設置於路邊供車輛遇故障或事故停放待援用。  
(圖 9)



(圖 9) 緊急停車彎  
(資料來源：八卦山隧道宣導短片)



(圖 9-1) 緊急停車彎俯視圖

(六) 逃生指示標誌：供隧道用路人了解避難疏散方向(圖 10)。



(圖 10) 逃生指示標誌 (資料來源：八卦山隧道宣導短片)

(七) 緊急電話：隧道內如遇緊急事故或災難可利用緊急電話與行控中心連線通報。(八卦山隧道每二百公尺設置一處，雪山隧道每一百七十五公尺設置一處，在人行聯絡隧道及車行聯絡隧道也都有設置。只要拿起緊急電話話筒，救援單位即可知道事故地點。圖 11)



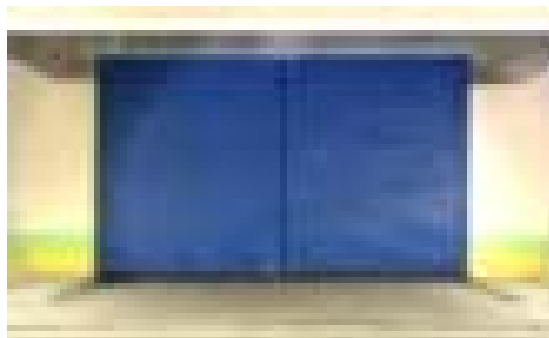
(圖 11) 緊急電話  
(資料來源：八卦山隧道宣導短片)

(八)人行聯絡隧道：隧道內若遇事故或災難，供人員下車避難逃生用。(八卦山隧道每四百公尺設置一處，雪山隧道每三百五十公尺設置一處。圖 12)



(圖 12) 人行聯絡隧道  
(資料來源：八卦山隧道宣導短片)

(九)車行聯絡隧道：隧道內若遇事故或災難等特殊狀況，由救難人員或警察人員指揮，供車輛循序由車行聯絡隧道疏散用。(圖 13)



(圖 13) 車行聯絡隧道  
(資料來源：八卦山隧道宣導短片)

(十)消防栓箱：隧道內



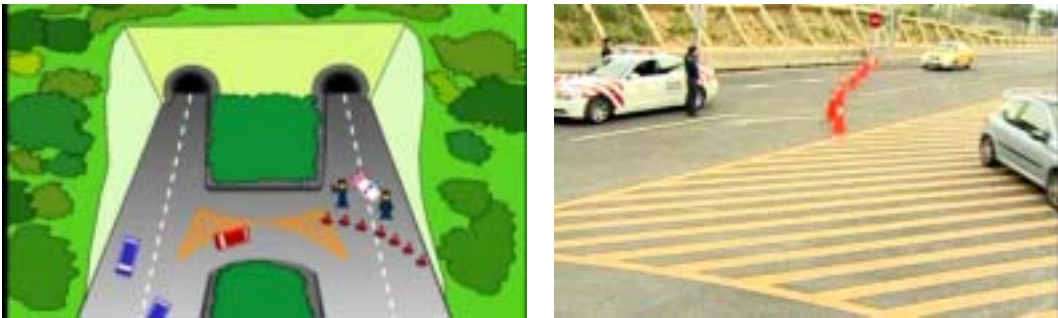
發生火災救災用，內含消防水帶、火警(災)發信機、ABC 手提式乾粉滅火器，每隔五十公尺設置一處。

(圖 14)

(資料來源：八卦山隧道宣導短片)

(圖 14) 消防栓箱

(十一)緊急迴轉道：隧道特殊狀況封閉時，於警方人員指揮下迴轉疏散用，平時車輛不得擅自進入(圖 15)。



(圖 15) 緊急迴轉道  
(資料來源：八卦山隧道宣導短片)

### 三、通行長隧道公路的禁制事項

#### (一) 禁止進入長隧道之人與車

1. 行人。
2. 慢車、機器腳踏車。
3. 非屬汽車範圍之動力機械。
4. 裝載危險物品之車輛。
5. 裝載超長、超寬、超高、超重之車輛及砂石車。
6. 排放超量廢氣或濃煙之車輛。
7. 其他經公告禁止及限制可能危及隧道安全之車輛。

#### (二) 行駛長隧道禁止事項

1. 不得有擅自攀登或移動隧道內設施之行為。
2. 不得有從車內向外拋擲物品之行為。
3. 不得有吸煙或拋擲火種之行為(圖 16)。





(圖 16)隧道內禁止吸煙(資料來源：八卦山隧道宣導短片)

4. 不得有在禁止變換車道線(雙白實線)路段變換車道之行為。(圖 17)



### 禁止迴車



(圖 17) 雙白實線路段禁止跨越、禁止迴車  
(資料來源：八卦山隧道宣導短片)

5. 不得有任意停車、臨時停車、倒車、超車之行為。
6. 不得有移動或干擾交通號誌、標誌等設施之行為。
7. 不得有停車添加燃料之行為。
8. 不得有妨害隧道安全之行為。

#### 四、通行長隧道公路應遵行事項

(一) 汽車駕駛人行駛長隧道應遵循隧道內交通標誌、標線、號誌

之規定行駛。

- (二) 懸掛於車道上方的車道管制號誌顯示「×」紅燈時，表示該車道封閉，禁止行駛該車道，並依資訊可變標誌之指示行車。
- (三) 汽車行駛於長隧道內應開啟頭燈，必須使用近光燈。
- (四) 行駛於長隧道內行車最高速度限制為 70 公里/小時。
  - 1. 若隧道內發生事故或災變或特殊狀況時，駕駛人應留意速限可變標誌之最高速限指示。
  - 2. 行駛高速公路進入長隧道前，駕駛人尤其應留意速度錶，通常隧道外速度限制比隧道內的每小時 70 公里的最高速限來得高。
- (五) 行駛於長隧道，兩車間應保持 50 公尺以上的行車安全距離。
  - 1. 一般道路：道路交通安全規則第九十四條規定，兩車之間應保持隨時可以煞停的距離，但進入八卦山長隧道則必須有 50 公尺以上的安全距離。
  - 2. 高速公路：高速公路交通管制規則第六條規定，車速每小時 70 公里應保持 35 公尺以上的安全距離，但進入雪山長隧道則必須有 50 公尺以上的安全距離。(圖 18)



(圖 18)長隧道內行車規定安全距離為 50 公尺  
(資料來源：八卦山隧道宣導短片)

- (六) 行駛於長隧道內應蒐集了解路況資訊
  - 1. 隨時注意收聽廣播喇叭(行控中心)及收音機(警廣)播報路況。
  - 2. 行駛八卦山隧道請將收音機頻道調至 FM105.1 或 FM94.5
  - 3. 行駛雪山隧道請將收音機頻道調至 FM104.9。

## 參、長隧道公路行車緊急應變措施

### 一、汽車故障及一般事故處理

- (一) 汽車行駛於長隧道內遇事故時，蒐證完畢後應將車輛停放於緊急停車彎，並顯示危險警告燈。
- (二) 若遇事故或故障車輛無法駛離車道時，應於車後方一百公尺處擺設車輛故障標誌，並顯示危險警告燈。
- (三) 當隧道內交通壅塞或緊急事故時，駕駛人應立即將車輛靠行隧道兩側，以利救援車輛由中央通道方便進入。若車輛停滯隧道內，應將汽車暫時熄火，減少廢氣產生以免隧道內空氣品質下降。(圖 19)



(圖 19) 事故時車輛靠行隧道兩側，以利救援  
(資料來源：八卦山隧道宣導短片)

- (四) 儘速利用隧道內設置之緊急電話或行動電話通報行控中心或警察單位。
  - (五) 隧道事故若有人員傷亡，救護傷患當然是第一要務，並請託他人協助送醫，但若傷者頭部、頸部、脊椎受傷，則必須由專業醫護人員救治。若屬輕微事故無人員傷亡，應將車輛定位後移置停車彎。
  - (六) 發生事故電話通報後，為避免二次事故，人員切勿逗留車道上，應退至緊急停車彎或人行聯絡隧道待援。
- 二、隧道發生火災事故之應變及逃生原則
- (一) 隧道內行車，發現後方車輛因事故引發火災時，應保持鎮定繼續往前行駛離開隧道，駛至安全處所，電話通報相關單位。
  - (二) 若發現前方車輛因事故引發火災時，應立即將車輛停靠隧道兩側，讓出通道以利救援車輛順利進入救災。
  - (三) 停車以後並將車輛引擎熄火，車上所有人員將貴重物品攜帶下車，但車鑰匙必須留置車內，車門不得上鎖，以便必要時救災人員可以移置車輛。(圖 20)



(圖 20)應往車尾方向逃生，車鑰匙必須留置車內  
(資料來源：八卦山隧道宣導短片)

- (四)隧道火災時，噴流式風機會將濃煙往車行方向排除，所以人員下車後，應立即朝車尾方向逃生，為降低火災產生黑煙之危害，應降低身形。別以為車前方的人行聯絡隧道距離比較近，就往前跑，切記仍應往車尾方向疏散。
- (五)並以路邊緊急電話或行動電話通報行控中心、警察單位、消防隊，或按下消防栓箱上之火警發信機。
- (六) 緊急聯絡電話：交通部：02-23896009、02-02-23817990  
公路總局：02-23312753、02-23111644、傳真 02-231121006  
公路總局養路組救災中心：02-23121006  
公路總局監理組：02-23718296(自用車)、02-23814828(營業車)  
公路總局公關科：02-23716650  
警廣路況中心：02-23887905

#### 肆、結語

我國長隧道公路啟始於台七十六線八卦山隧道，雖然北二高通車之初，由台北縣金山至中和經過多座隧道，但長隧道公路的特性及行車安全，用路人更應該注意。交通部在八卦山隧道通車後，已加強長隧道公路行車安全的宣導工作，惟確保長隧道安全，更有賴全體用路人遵守隧道行車守則。

在長隧道公路內行車必須遵守速率限制、保持行車安全距離、不變換車道 開啟大燈 不任意丟棄煙蒂火種並隨時注意路況資訊。

在長隧道公路內發生緊急事故，車輛無法駛離車道時，應豎立警告標誌；在壅塞或發生交通事故的隧道內，駕駛人應將車輛停靠兩側，以利救援車輛由中央通道進入；前方車輛因事故引發火災時，應將車輛停靠隧道兩側，引擎熄火、車鑰匙留置車內，往車尾方向逃生。

預防交通事故對於降低行車肇事率一定有相當的助益，藉此，

希望公路用路人行經長隧道公路時，能提高警覺、確實遵照長隧道行車守則，以確保長隧道公路永久平安。