

ISSN:1812-2868

# 臺灣公路工程

第 48 卷 第 4 期

〈每月 15 日出刊〉



TAIWAN HIGHWAY ENGINEERING

Vol. 48 No.4 Apr. 2022

交通部公路總局

中華民國 111 年 4 月 15 日





封 面 說 明

台4線-崧津橋

王富生 提供



# 臺灣公路工程

TAIWAN HIGHWAY ENGINEERING

中華民國 41 年 11 月 11 日創刊

## 第 48 卷 第 4 期 目錄

本刊為中華民國 41 年 11 月 11 日創刊，至 63 年 3 月 1 日發行第 22 卷第 5 期，經合併本局發行之臺灣公路工程、養路及公路機料等三種月刊，仍以臺灣公路工程為名，於 63 年 7 月 15 日起重訂為第 1 卷第 1 期繼續發行

### 臺灣公路工程

#### 發行人

陳文瑞

#### 社長

林聰利

#### 總編輯

李志隆

#### 總幹事

李崇堂

#### 編輯

鄧文廣 陳進發

李忠璋 蔡宗成

劉雅玲 葉双福

陳松堂 李順成

劉世桐 吳昭煌

林文雄 謝哲雄

詹益祥 江金璋

邵厚潔 顏召宜

#### 實務報導

公路總局長隧道防救災管理策略及案例分享

.....呂宗修、孫維隆... (2)

109 年度金路獎用路人資訊類實作分享-北門嶼的公路

台 61 線 (281k+000~289k+152)、台 84 線 (0k+000~8k+640) 及

台 17 線 (138k+702~146k+758)

.....林樹德、吳萬龍、沈瑞欽、黃敏瀛、蔡淇斌、陳國益... (12)

# 公路總局長隧道防救災管理策略及案例分享

呂宗修<sup>1</sup>、孫維隆<sup>2</sup>

## 摘要

公路總局目前轄管之甲級隧道計有8座，分別訂有各自「隧道事故暨整體防救災應變計畫」，針對防災安全管理、救災資源部署、緊急醫療救護及緊急應變等，規劃相關措施並為執行防救災業務之依據及藍圖。

公路總局長隧道防救災管理策略係採「平時減災、災時避災、災中應變」為目標，並以人、車、路、災四個面向為整體考量，配合防救災機制強化管理作為，藉由「自主管理、稽核、督導」三級作業機制及隧道現地緊急應變抽測作業，以期達到風險控制目標，本文並以台64線觀音山隧道抽測案例進行分享，期藉由相關抽檢案例檢討，提供隧道管理單位參考、運用。

**關鍵字：**甲級隧道、防救災、風險、抽測

## 一、前言

臺灣因地勢多山，公路隧道成為必要的公路工程設計項目，隨著台9線南迴公路截彎取直拓寬改善工程及蘇花公路山區路段改善工程陸續完工，公路總局轄管之甲級隧道增至8座（台64線觀音山隧道、台76線八卦山隧道、台9線東澳、觀音、谷風、中仁、仁水、草埔-森永隧道）。因公路隧道之密閉特性，除在管理上有別於一般開放性行車空間外，一旦災害發生，會有聯絡困難、救援不易到達及災情較難掌握等狀況，因此在防救災工作上，更應較一般道路有更多的考量及準備。

---

<sup>1</sup> 交通部公路總局公路防災中心第一分組副工程司

<sup>2</sup> 交通部公路總局公路防災中心第一分組正工程司



## 二、長隧道防救災管理策略及強化管理作為

### 2.1 長隧道防救災管理策略

公路總局長隧道防救災管理策略係援引聯合國防災辦公室發表之風險管控，採「平時減災、災時避災、災中應變」，並以人、車、路、災四個面向為整體考量，藉以消除或減輕災變風險，以達風險控制目標。

#### (一) 平時減災

1. **【路】**-於規劃設計階段，導入高規格防災安全標準：參考國際近年來所採用的最新案例，新建長隧道群設定之火災情境係採用較高的規格，即兩部大客車追撞或一部大貨車火災，熱釋放率為 100MW（雪山隧道規劃時係以 1 輛大客車起火，熱釋放率以 30MW 為基準），來進行工程設計與應變救援的境況條件，期達目前國際公路隧道相關火災防護及救援的水準。
2. **【車】**-長隧道行車安全管理：
  - (1) 管控行車速限與行車間距，確保安全：隧道路段規範行車間距與速限，蘇花改及南迴公路新建長隧道群採 70 公里/小時速限，小型車與前車安全距離至少保持 50 公尺、大型車與前車安全距離至少保持 100 公尺。
  - (2) 設置地磅站，控管危險物品載運，強化貨車通行管理：大貨車進入隧道前於地磅站受檢，地磅站配有管制人員、並請監警聯合稽查小組派員稽查，違規車輛由驅離道路駛離。
  - (3) 設置貨車道儀控設施，管控大貨車間距及流量：地磅站至隧道入口前布設大貨車專用道，檢查合格車輛由引道匯入主線大貨車專用道，大貨車專用道於隧道前三至五百公尺設置匝道儀控設施，管制大貨車間距及流量。
  - (4) 加強科技執法，強化管理力道：透過科技智慧執法系統（諸如車輛自動偵測設備、高解析度監控錄影系統、車牌辨識系統及後端管理系統等設備），自動化系統監控經過偵測位置車輛車牌號碼、通行車種及時間，可達到全時段或特定時段自動偵測是否有違規行為發生，藉由「速度管理」引導車流穩定行駛於隧道內，以增進行車效率及安全，取締內容包括區間測速、非允許通行車輛辨識、違規變換車道、未保持安全距離等項目。
3. **【人】**-加強用路人長隧道逃生安全宣導：透過宣導作為，教育用路人認識及使用設施，了解及遵守規定，才能讓這些安全作為發揮最大功用。

#### (二) 災時避災：**【路】**-精進路側防救災設備

1. 自動事件偵測系統（IID）：利用自動事件偵測系統（IID）收集事件資訊，由交控中心快速判斷需啟動之事件反應計畫，經由執行交通管制措施、顯示及發布交通或事件相關資訊，引導用路人避開行經事故隧道，以降低二次災害發生之風險。

2. 自動排煙系統：採用先進的複合型點排式通風系統，藉由光纖偵溫系統（DTS）偵知事件後，自動啟動隧道內排煙換氣設備及水霧降溫系統，可將火災發生之濃煙自隧道頂拱之通風隔板及排煙閘門抽排至洞外，將濃煙影響區域控制在一定範圍內，配合自動水霧系統，可於車輛火災時，在一段時間內降低火場溫度，均可利於人員逃生避難及救災人員作業，並可降低災害規模。
3. 自動水霧系統：自動閥控制水霧設備噴放進行降溫，以營造有利於搶救災人員能進入隧道火災現場救援及用路人逃生環境，提高救援及逃生成功率並降低救災人員搶災風險。

### （三）災中應變：【災】-全面建置佈署防救災資源

1. 為能維護各項安全設施的功能，執行各項安全管理措施，並能在災害發生時執行救援工作，長隧道群設立有專責交控中心，並於隧道附近成立警察及消防分隊，並配置自衛消防編組與拖吊小組等，全面提升防救災資源部署能量。
2. 防救災人員定期演練：每年定期進行通報演練（每月）、例行演練（每季）及專案演練（每年），供各救災單位熟悉不同狀況之處理模式及相互通報之程序與內容，透過自助、互助、公助以提升通車後應對防救災之效能。
3. 防救災人員定期派訓：
  - （1）各隧道所編列之自衛消防編組人員均需定期參加內政部消防署開設之「公路及隧道災害搶救訓練班」專班訓練，並達到每 4 年回訓 1 次之頻率，以提升防救災基礎能力。
  - （2）編列國外隧道搶救受訓經費予當地消防局派員參加國外訓練，以提昇救災能量，對用路人生命財產安全，可獲得更佳保障。

## 2.2 防救災機制強化管理作為

### （一）提升隧道內機電、消防設備檢測作為：

1. 依據公路總局養護手冊規定，隧道內相關機電、消防救援設備之檢查頻率均依每週、每兩週、每月、每季及年度整體功能檢查表進行項目檢查及功能測試檢核，以掌握各項設施之狀況並加以維護。
2. 為確保消防水帶之功能，設有消防栓箱之隧道，每季至少實施一次放水測試。
3. 丙級以上隧道機電暨消防設備檢查，公路總局並導入三級品管機制，逐級辦理自主檢查、稽核及督導作業。

### （二）夜間專案演練

為提升局本部及相關聯防單位於各時段隧道防救災應變能力，爰各轄管甲級隧道之工程處，於辦理各型專案演練時，每年須至少排定 1 場夜間專案封路演練，以驗證各時段相關聯防單位之作業能力，隧道現地實兵演練情況詳照片 1。



蘇花改隧道演練

南迴草埔-森永隧道演練

照片 1、隧道防救災演練

### 三、公路隧道緊急應變督導考核作業機制

#### 3.1 緣起

鑒於101年間雪山隧道火燒車事件造成多人死傷暨台9線蘇花改及南迴安朔-草埔路段陸續於109年開放通車後，長隧道之營運管理日漸成為外界矚目焦點，為提升長隧道防救災應變人員緊急應變能力，爰依歷次相關隧道防救災演練之經驗，於109年初總計辦理26場次長隧道現地緊急應變抽測先期試辦作業，藉由先期試辦作業，確認該抽測作業機制可為操作，並據以研擬三級作業機制督使相關救援編組能熟悉其應擔負及執行之任務。

#### 3.2 公路隧道緊急應變督導考核作業規定

為因應後續公路隧道現地緊急應變抽測督導考核作業之執行，爰依據先期試辦成果，研訂「公路隧道緊急應變督導考核作業規定」（下稱本作業規定），作業規定概述如下：

##### （一）適用標的

轄管設有自衛消防編組、事故處理小組或隧道機房有駐點人員之乙級以上隧道。經



統計，目前符合上述適用標的之隧道計有15座，詳表1。

表 1、公路隧道緊急應變督導考核作業適用隧道表

隧道等級	隧道名稱	路線	長度(公尺)	管轄單位
甲	觀音山隧道	台64線002k+768-005k+342	2,500	一工處中和工務段
甲	八卦山隧道	台76線027k+470-032k+405	4,935	二工處員林工務段
甲	草埔森永隧道	台9線432K+900-437K+600	4,700	三工處大武工務段
甲	東澳隧道	台9線107K+961-111K+311	3,350	四工處南澳工務段
甲	觀音隧道	台9線129K+135-137K+078	7,943	四工處南澳工務段
甲	谷風隧道	台9線137K+138-141K+806	4,668	四工處南澳工務段
甲	中仁隧道	台9線149K+145-153K+969	4,824	四工處南澳工務段
甲	仁水隧道	台9線155K+188-158K+136	2,948	四工處南澳工務段
乙	鳳鼻尾明隧道	台61線66K+707-68K+968	2,261	一工處新竹工務段
乙	台62甲線3號隧道	台62甲線003k+663-004k+926	1,263	一工處基隆工務段
乙	萬里隧道	台2線047k+104-048k+219	1,115	一工處景美工務段
乙	基平隧道	台2丙線004k+361-006k+973	2,612	一工處基隆工務段
乙	中崙瑪陵隧道	台62線000k+303-001k+700	1,397	一工處基隆工務段
乙	龍潭堵隧道	台62線017k+347-018k+441	1,080	一工處基隆工務段
乙	玉長隧道	台30線026k+162-028k+822	2,660	四工處玉里工務段

## (二) 公路隧道緊急應變督導考核三級作業

### 1. 第一級：自主管理

由隧道維運團隊自主管理，並依據該隧道防救災應變計畫編制，針對各編制人員訂定自主檢核表，每月至少辦理1次隧道現地緊急應變抽測作業，並作成紀錄彙整成冊供查閱。前述隧道維運團隊可為隧道維管單位（工務段自辦維運者）或委外專業廠商。

### 2. 第二級：稽核機制

- (1) 成立稽核小組：稽核小組成員視隧道維運採自辦或委外辦理而有不同，隧道維運由隧道維管單位（工務段）自辦者，三級組織圖詳圖 1；隧道維運委由專業廠商辦理者，三級組織圖詳圖 2。辦理稽核作業時統一由工程處擇定領隊率稽核委員參加。
- (2) 稽核頻率：就符合上述適用標的之隧道，每半年至少辦理 1 次稽核作業（分上、下半年度執行，並於每年 6 月、12 月底前辦理完竣），並作成稽核紀錄。
- (3) 稽核作業主要稽核項目及任務：確保隧道維運團隊自主管理作業之執行、隧道現地緊急應變抽測作業、前次稽核缺失之改善及追蹤等。

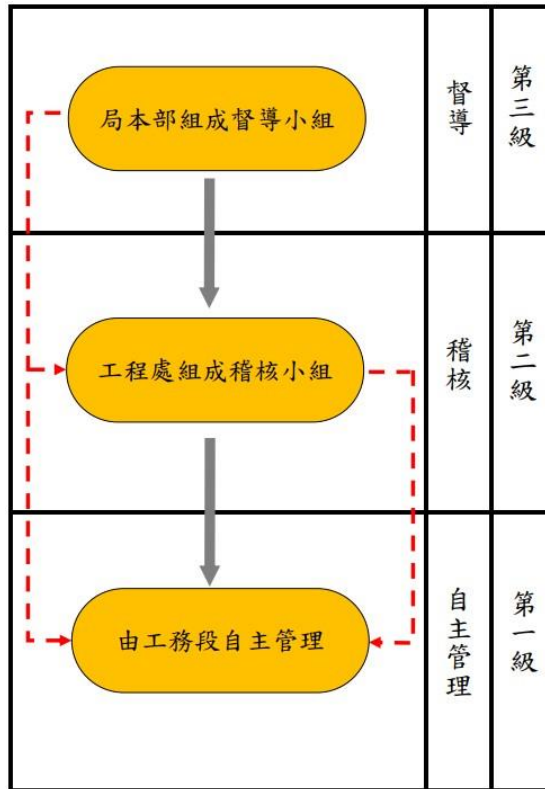


圖 1、隧道維運由隧道維管單位（工務段）自辦者之三級組織圖

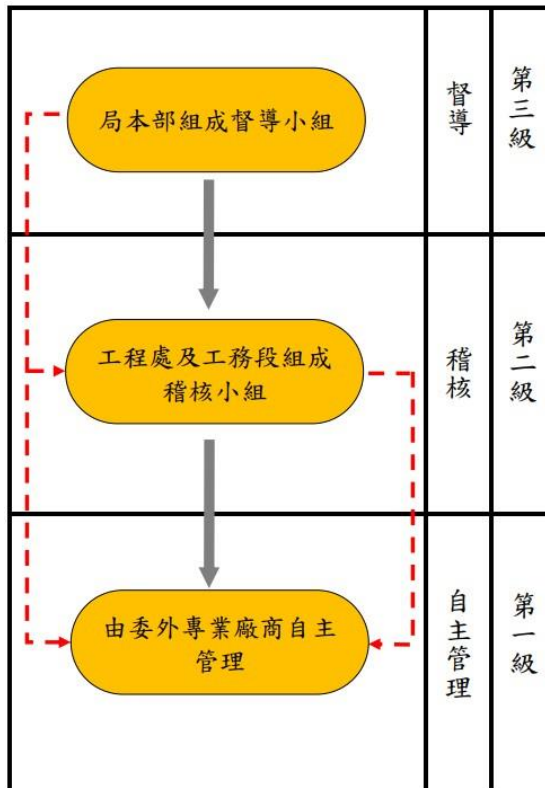


圖 2、隧道維運委由專業廠商辦理者之三級組織圖

### 3. 第三級：督導機制

- (1) 成立督導小組：督導小組由局本部擇定領隊率督導委員參加。
- (2) 督導頻率：就符合上述適用標的之隧道，每半年至少擇定 2 座甲級隧道及 1 座乙級隧道辦理督導作業（分上、下半年度執行，並於每年 6 月、12 月底前辦理完竣），督導結果作成督導紀錄。
- (3) 增訂外部督導機制：為廣納並增加外部客觀意見，於上（下）半年度督導作業執行場次中，擇 1 場次邀請 1 員以上專家學者，擔任外聘委員，併同內派督導委員共同辦理督導作業。
- (4) 督導作業主要督導項目：前述一、二級作業隧道現地緊急應變抽測作業辦理情形、缺失改善及追蹤之執行成效、隧道現地緊急應變抽測作業、前次督導缺失之改善及追蹤等。

#### (三) 隧道現地緊急應變抽測作業執行方式

1. 採事故情境及地點不預先通知方式辦理，於督導日前 7 日曆天函文或傳真通知各受考工程處，督導當日由督導小組隨機擇定受考隧道辦理緊急應變抽測作業。
  2. 督導當日，由督導小組於隧道現場下達事故情境，事故發生點位由督導委員隨機擇定，模擬隧道內發生事故時，用路人實際觸動火警報知按鈕（PBL）、或使用緊急電話（ET）、行動電話等方式通報交控中心（或機房）情境，隧道防救災應變人員則實際執行通報處理流程，由督導委員檢視其是否依事故標準作業程序執行相關應變工作。
  3. 本作業原則採不封閉隧道方式辦理，警察、消防、衛生等橫向聯防單位不參演。
- (四) 受考單位應依督導紀錄所列缺失檢討並限期研擬及提報改正措施，督導考核成果提報納入該工務段年度年終養路考評成績參考計算，期使工程處（工務段）同仁自主落實三級品管機制。

## 四、觀音山隧道抽檢案例成果分享

109年度計辦理26場次長隧道現地緊急應變抽測先期試辦作業，本次以台64線觀音山隧道抽檢案例進行分享，期藉由相關抽檢案例檢討，提供隧道管理單位參考、運用。

### 4.1 基本資料及抽檢作業方式

#### (一) 基本資料

1. 觀音山隧道-位於台 64 線，98 年 1 月 12 日開放通車。
2. 總長平均約 2.5 公里，雙孔單向隧道配置各兩車道，行車淨寬 7.9 公尺（每車道寬 3.65 公尺），車行連絡道 1 處，人行連絡道 6 處，避車彎兩側各一處位於車行連絡道外側，通風機每 200 公尺設置 1 組，消防栓箱（含滅火器）每 50 公尺設置 1 組。



## (二) 模擬事故地點與情境

西行線緊急停車彎前：3輛自小客車追撞，造成單向交通阻斷，有冒煙起火（初步滅火失敗），3人輕傷，2人重傷，後方回堵5輛車。

## (三) 抽檢作業方式

採不預先通知作業方式抽檢，由抽檢小組兵分兩路，一路人員先行進入交控中心(機房)端表明身分及督導巡視來意，另一路人員旋即於隧道端按壓觸動火警報知按鈕（PBL），並使用使用緊急電話（ET）連續交控中心（機房）端值班人員，除先行告知此為演練外，並陳述上列預擬情境，由交控中心（機房）端抽檢小組人員即時檢視值班人員緊急應變處理流程是否依事故標準作業程序執行相關應變工作，現場實際抽檢作業情形詳照片2。



109 年觀音山隧道抽檢

110 年觀音山隧道抽檢

照片 2、隧道抽檢作業過程

## 4.2 抽檢缺失及建議事項

### (一) 重點缺失項目

1. 隧道內 ET 未連線到機房，係直接連線到自衛消防編組辦公場域，並由自衛消防編組人員接聽，依觀音山隧道緊急應變計畫，事故發生察覺階段，ET 電話應統一由機房受理後執行後續多方通報程序。

2. 車行橫坑內按壓火警報知按鈕（PBL）後，火警受信總機未開啟警告音，無法即時提醒機房駐點人員；另按壓 PBL 時，警示燈未閃爍。
3. 機房駐點人員於事故發生後，於應變階段未依程序啟動排風、照明等機電設備。
4. 機房駐點人員通報交控中心及警、消等單位未完整描述發生何種事故。
5. 事件發生後，各席位事件登錄及操作事項應確實記載於紀錄表，抽檢當下無相關紀錄表件可供紀錄。

#### （二）其他建議事項

1. ET 線路未與機房圖誌系統介接，機房端人員無法快速辨識用路人撥打位置，建議後續於系統更新時新增相關連線辨識功能。
2. 自衛消防編組辦公場域應加裝 CCTV，以落實執勤管理，於事故發生時並可藉由 CCTV 輔助了解自衛消防編組實際出動狀況。
3. 建議自衛消防編組辦公場域加裝連動警鈴，事故發生時可藉由警鈴大作提醒自衛消防編組人員出動。

### 4.3 具體成效及後續精進管理作為

#### （一）具體改善成果

1. 隧道內 ET 經改線後，直接連線至機房，ET 電話並統一由機房受理後執行後續多方通報程序。
2. 已調整修復火警受信總機警告音，火警受信總機警告音清晰正常，按壓 PBL 後，機房端接收到訊息並顯示位置。
3. 值班人員應變階段未依程序啟動排風、照明等機電設備 1 節，責成承商應依正常程序辦理，並加強教育訓練，經後續複測，值班人員於應變階段已有按程序啟動排風、照明等機電設備。
4. 機房駐點人員通報口卡製作，以利緊急應變時照表操課。
5. 事件發生後，各席位事件登錄及操作事項紀錄表已由工務段依各席位權責分工律定製作，並定期彙整後陳報工務段備查。
6. ET 線路經修改，於機房接聽 ET 時，可即時顯示該話機編碼，以利辨識用路人撥打位置。
7. 自衛消防編組辦公場域已加裝 CCTV，並加裝連動警鈴，以落實執勤管理。
8. 增加自動事件偵測系統（IID），可供機房人員迅速確認資訊後儘速進行多方通報。

#### （二）後續精進管理作為

1. 公路隧道防救災三級品管機制之建立：公路總局長隧道皆有委外廠商駐守行控中心或重要機房，負責整體隧道營運及維管，惟於 109 年試辦長隧道現地緊急應變抽測先期作業期間，尚無相關督導評核機制可督使該第一線提供維運服務之承攬廠商熟悉其應擔負及執行之任務，為有效提升長隧道防救災應變人員緊急應變能力並落實

走動管理，爰參考工程三級品管機制，研擬制定公路隧道督導考核三級作業機制，期使藉由各級演練抽檢考核作業，確認各聯防單位與各編組人員受理通報機制及熟練通報流程，並確保通報電話（器材）可正常使用，增進相關人員對災害應變操作之熟悉度，做妥自主品管、品質保證，以維用路人通行安全。

2. 甲級隧道應變計畫修正：藉由歷次事件與防救災演練累積相當實務操作經驗，並配合隧道相關設備更新情形，需將上述經驗成果回饋並檢討修訂應變計畫，以確保應變計畫內容符合實際作業。
3. 滾動檢討品管表單：配合設備更新、組織調整、應變計畫修正等，隧道管理單位須滾動檢討自主檢核表及稽核表單，以期管理與時俱進。

## 五、結語

隧道防救災演練需秉持由小而大、由簡而繁、重點明確、貼近事實等理念進行規劃，逐步操演自助、互助、公助等不同範圍之人力調度與資源整合，讓各救災單位熟悉不同狀況之處理模式及相互通報之程序與內容，維持應變防救災之效能。隨著隧道的營運經驗累積與不間斷的定期演練，將持續以「平時減災、災時避災、災中應變」為管理策略及目標，並逐年辦理滾動檢討，強化隧道安全管理策略。



# 109 年度金路獎用路人資訊類實作分享-北門嶼的公路 台 61 線(281k+000~289k+152)、台 84 線 (0k+000~8k+640)及台 17 線(138k+702~146k+758)

林樹德<sup>1</sup>、吳萬龍<sup>2</sup>、沈瑞欽<sup>3</sup>、黃敏瀛<sup>4</sup>、蔡淇斌<sup>5</sup>、陳國益<sup>6</sup>

## 摘要

公路局負著提供優質便利民行之重任，其中所附屬之交通安全設施與民互動也最為貼近，意味交通環境隨著時代變化，應站在民眾感受為導向，創造人本交通環境，更貼近民眾的期許。

交通年度考評盛會-金路獎用路人資訊類省道組是朝「幸福公路、以人為本、與民同行」邁進的重要里程碑之一，其辦理目的為維持公路良好路況，提供使用人安全、友善、可靠、便捷、舒適之服務條件，增進交通良好意象。

本文以榮獲109年度金路獎用路人資訊類考評肯定之台61線(281k+000~289k+152)、台84線(0k+000~8k+640)及台17線(138k+702~146k+758)路段摘錄精要分享，如何提供用路人適當、完整及正確之一般交通資訊，重現性壅塞之交管措施，以及如何讓用路人感受交通新意象與創新措施，冀望透過考評實例成果分享，期使交通規劃、設計、工程人員更能創造優質的友善交通環境，建立安全幸福的生活化公路。

**關鍵字：**人本交通、金路獎、生活化公路

---

<sup>1</sup> 時任交通部公路總局第五區養護工程處交管中心幫工程司  
現任臺南市政府交通局股長

<sup>2</sup> 交通部公路總局第五區養護工程處交管中心主任

<sup>3</sup> 交通部公路總局第五區養護工程處企劃科科長

<sup>4</sup> 交通部公路總局第五區養護工程處新營工務段副段長

<sup>5</sup> 交通部公路總局第五區養護工程處新營工務段副工程司

<sup>6</sup> 臺南市政府警察局學甲分局蚵寮派出所所長

## 一、獲獎路段簡介

### 1.1 台 61 線 (281k+000~289k+152) 路段交通特性

台 61 線亦稱為「西部濱海快速公路」，縱貫臺灣西部沿海地區，為全台最長的快速公路，本路段採高架方式與台 17 線西部濱海公路共構路廊，為國道 1 號中山高速公路及國道 3 號福爾摩沙高速公路春節疏運替代路線之一。

其中北門交流道 (283K+660) 設計為喇叭型 (Trumpet) 交流道型式 (如圖 1-1)，可直接通達台 84 線東西向快速公路。北上路段平均日交通量達 6,312 小客車單位 (Passenger Car Unit, PCU)<sup>註</sup>，尖峰小時交通量 (19-20 時) 達 446PCU；南下路段平均日交通量達 6,223PCU，尖峰小時交通量 (15-16 時) 達 497PCU。亦是北門區內農特產品之重要交通轉運樞紐。



圖 1-1 台 61 線北門交流道 (283K+660)

### 1.2 台 84 線 (0k+000~8k+640) 路段交通特性

台 84 線稱為「東西向快速公路-北門玉井線」，全線橫貫臺南市境內，自北門區之台 61 線分出，沿線經學甲區、下營區、麻豆區、官田區、大內區及玉井區等 7 個區，聯絡國道 1 號中山高速公路及國道 3 號福爾摩沙高速公路，全長 41.8 公里，為全臺 12 條東西向快速公路中長度第 2 長的路線，也是全台快速公路中，第 3 長的快速公路。

本路段起點北門交流道 (0K+000) 設計以高架橋立體交叉聯絡台 61 線西部濱海快速公路。東行路段平均日交通量達 13,184PCU，尖峰小時交通量 (11-12 時) 達 1,578PCU；西行路段平均日交通量達 11,104 PCU，尖峰小時交通量 (16-17 時) 達 1,519PCU。亦

是聯絡西部濱海之重要運輸命脈之一。

### 1.3 台 17 線 (138k+702~146k+758) 路段交通特性

台 17 線為臺灣一條聯絡西南部沿海城鎮的省道，起自臺中市清水區甲南（台 1 線岔路），終至屏東縣枋寮鄉水底寮（接台 1 線），全長 273.474 公里，部分路段是與西濱快速公路（台 61 線）共構。亦為聯絡西南部沿海地區城鎮重要公路之一。本路段北上平均日交通量達 3,128PCU，尖峰小時交通量（11-12 時）達 331PCU；南下平均日交通量達 3,061PCU，尖峰小時交通量（17-18 時）達 361PCU。亦是臺南市濱海產業及觀光重要運輸路線之一。

## 二、交通路網串聯周邊觀光產業

### 2.1 周邊觀光遊憩景點介紹[2]

本獲獎路段位於臺南市沿海北門區，海岸地形景觀極為豐富，屬於河流沖積而成的平坦沙岸海灘，沙洲、瀉湖與河口濕地則是當地最常見的地理景致，為交通部觀光局雲嘉南濱海國家風景區管理處（以下簡稱雲管處）轄管範圍。

依雲管處所轄之遊憩區所在地點、資源特性與活動類型，大致可區分為雲嘉、南瀛與台江三大系統。本獲獎路段為南瀛系統，此區之景點較具多樣性，包括瀉湖及沙洲等地理景觀、黑面琵鷺及紅樹林生態系等生態景觀、鹽田產業、廟宇及濱海遊憩據點。

經盤點周邊觀光遊憩景點有雙春濱海遊憩區（圖 2-1）、南鯤鯓代天府（圖 2-2）、烏腳病醫療紀念館（圖 2-3）、北門出張所（圖 2-4）、北門遊客中心（圖 2-5）、北門水晶教堂（圖 2-6）、井仔腳瓦盤鹽田（圖 2-7）及三寮灣東隆宮（圖 2-8）等著名景點。感謝雲管處及雙春濱海遊憩區提供照片。



圖 2-1 雙春濱海遊憩區



圖 2-2 南鯤鯓代天府





圖 2-3 烏腳病醫療紀念館



圖 2-4 北門出張所



圖 2-5 北門遊客中心



圖 2-6 北門水晶教堂



圖 2-7 井仔腳瓦盤鹽田



圖 2-8 三寮灣東隆宮

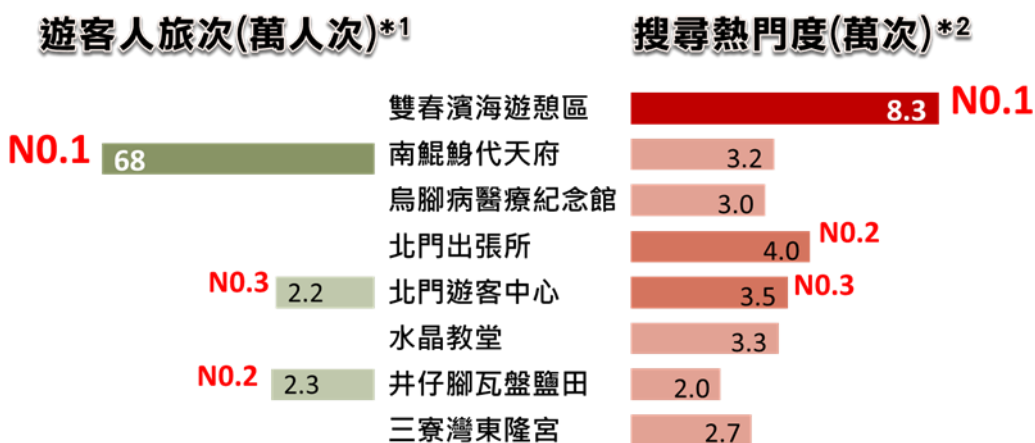
## 2.2 獲獎路段交通旅次特性分析

經公路總局第五區養護工程處（以下簡稱五工處）及所屬新營工務段、雲管處、臺南市政府警察局學甲分局（以下簡稱學甲分局）及所屬蚵寮派出所歷年觀察獲獎路段交



通旅次行為，除常態、通勤、過境及家旅次行為外，每逢例假日或連續假期期間，路網周邊觀光景點勢必湧現人潮及車潮，尤其春節期間交通量更達到最高峰。

本研究整理 109 年 2 月份周邊觀光遊憩景點之「遊客人旅次」以南鯤鯓代天府 68 萬人旅次為最高，依序為井仔腳瓦盤鹽田及北門遊客中心；另以「搜尋熱門度」整理顯示，以雙春濱海遊憩區 8.3 萬次為最高，其餘依序為北門出張所及北門遊客中心，如圖 2-9 所示。綜上所言，本獲獎路段除提供通過性的重要運輸命脈外，也為濱海產業及觀光運輸重要公路。



\*1遊客人旅次資料來源：臺南市觀光遊憩景點遊客人次統計(109年2月份)

\*2觀光遊憩據點熱門度資料來源：雲嘉南交通部觀光局雲嘉南濱海國家風景區管理處官網【官網搜尋+google搜尋統計(截至109年3月26日)】

圖 2-9 觀光遊憩景點「遊客人旅次」及「搜尋熱門度」分析

### 三、獲獎路段執行成果精要

#### 3.1 提供用路人適當、完整及正確之一般交通資訊

依據「道路交通標誌標線號誌設置規則」第一章總則第三條標誌定義，係以規定之符號、圖案或簡明文字繪於一定形狀之標牌上，安裝於固定或可移動之支撐物體，設置於適當之地點，用以預告或管制前方路況，促使車輛駕駛人與行人注意、遵守之交通管制設施。爰公路指示標誌設置係為提供用路人在駕駛時，能協助快速且正確引導方向，並銜接不同道路系統，順利到達目的地，使其發揮行車導引功能。

為優化本次獲獎路段公路指示標誌設置功能，通盤檢核沿線預告、行動及確認牌面資訊，並顧及高速公路、快速公路與觀光設施之導引，適時搭配路線編號資訊，提供適當之用路人資訊，使用路人易於辨識及遵循。

經檢核改善後，茲例舉台 61 線南鯤鯓交流道（281k+000）決策點為例，如圖 3-1 所示；例舉台 17 線與市道 174 線交岔路口決策點為例，如圖 3-2 及圖 3-3 所示。

決策點：🛣️ 南鯤鯓交流道  
(281k+000)



圖 3-1 台 61 線南鯤鯓交流道指示標誌佈設示意圖

決策點：🛣️ 省道  
銜接路線：🛣️ 市道

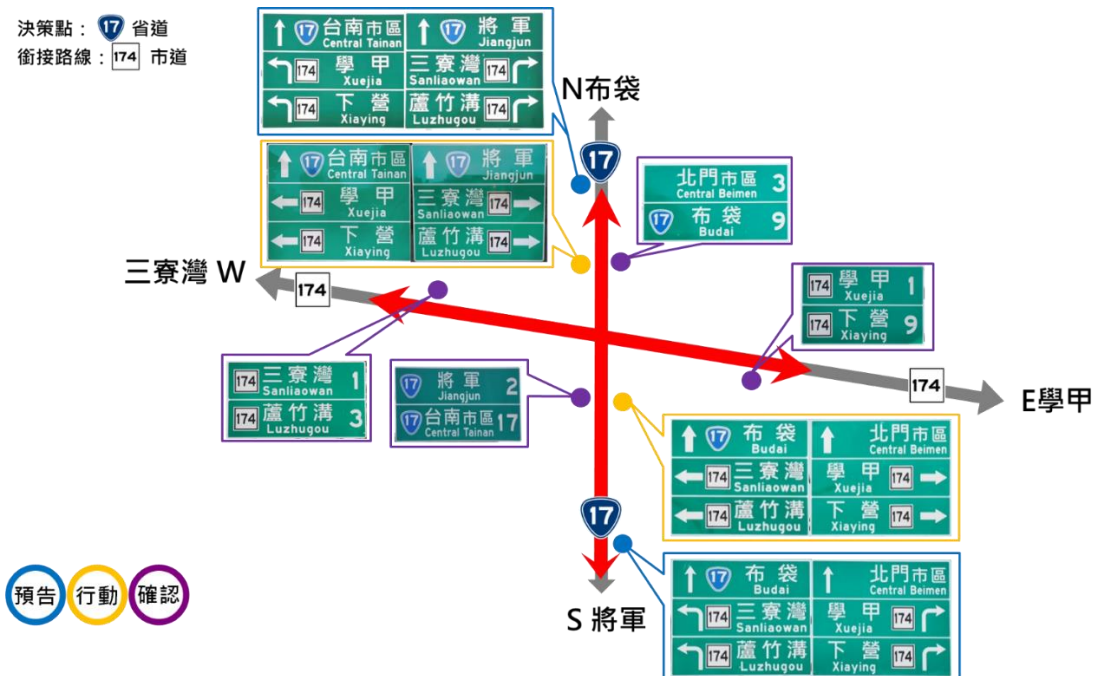


圖 3-2 台 17 線與市道 174 線交岔路口指示標誌佈設示意圖 (1)

決策點：174 市道  
 銜接路線：17 省道

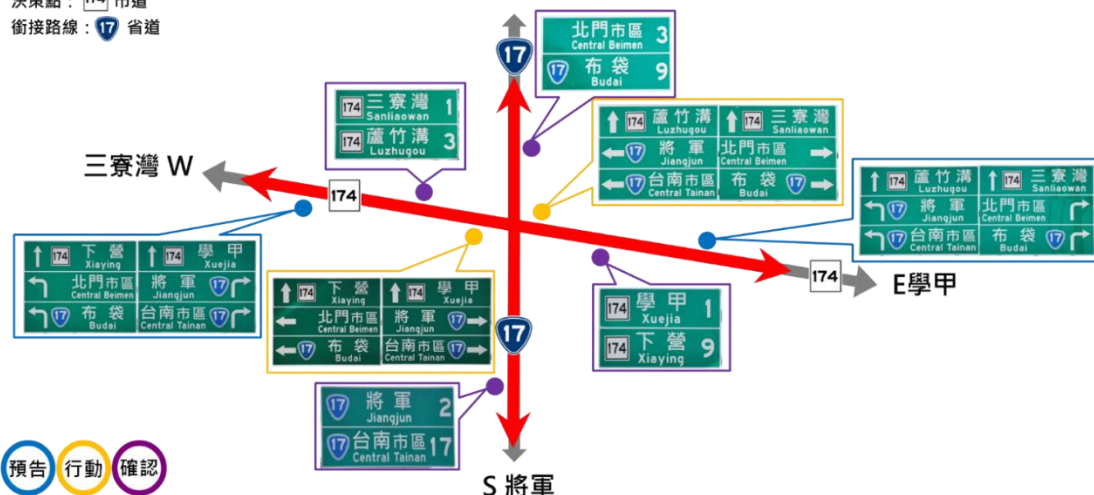


圖 3-3 台 17 線與市道 174 線交岔路口指示標誌佈設示意圖 (2)

### 3.2 交岔路口交通衝突檢核

為提升道路安全品質，以提供用路人友善暨安全之道路環境，亦將本次獲獎路段之高風險交通衝突之交岔路口進行研析交通工程改善作為，其目的在於降低轄管公路交通事故之傷亡人數與發生次數，增進整體道路之行車安全品質。

鑒於交通事故具有隨機性、突發性及不可預測性之特徵，且發生成因素相當繁雜，主要可歸因於「人、車、路」之三大因素，且每一因素非具有個別獨立之特性，爰透過轄內警察局所提供之交通事故資料，探討其可能的事故原因，歸納出常見交通事故碰撞型態，分別對於號誌時制、路口幾何配置、標誌標線等交通工程面向，研擬具體改善作為。

茲例舉台 17 線與市道 174 線路口為例，經洽臺南市政府警察局、學甲分局以及蚵寮派出所提供事故資料（108 年 1-12 月）統計，A2 事故計 4 件，A3 事故計 6 件（參閱表 3-1），以左轉彎未依規定、未依規定讓車及變換車道或方向不當事故主要肇因，常發生汽機車側撞及左彎穿越側撞碰撞型態，改善前路口空拍俯視，如圖 3-4 所示。經邀集相關單位現勘檢核道路交通安全設施，其改善措施如下，改善後路口空拍俯視，如圖 3-5 所示。

- (一) 台 17 線：增劃機慢車兩段式左轉標誌標線；車道上劃設指向線；增劃路口行車導引線，指示車輛轉彎之界限；降低中央分隔島灌木植栽，增加路口視距。
- (二) 市道 174 線：臨近路口 60 公尺快慢車道分隔線採車道線劃設；增劃機慢車停等區線。

經前述交通安全設施調整（改善）完竣後次日起（109 年 1 月 14 日）至 109 年 7 月 31 日止，其短期改善成效分析統計，A2 事故未再發生，A3 事故下降為 4 件，如圖

3-4 所示。另為矯正用路人危險（違規）駕駛行為，請轄管警察局協助採不定期見警率之方式取締外，交岔路口交通衝突仍需持續 1-3 年觀察事故變化情形外，並持續滾動檢討整體交通安全設施之友善性。

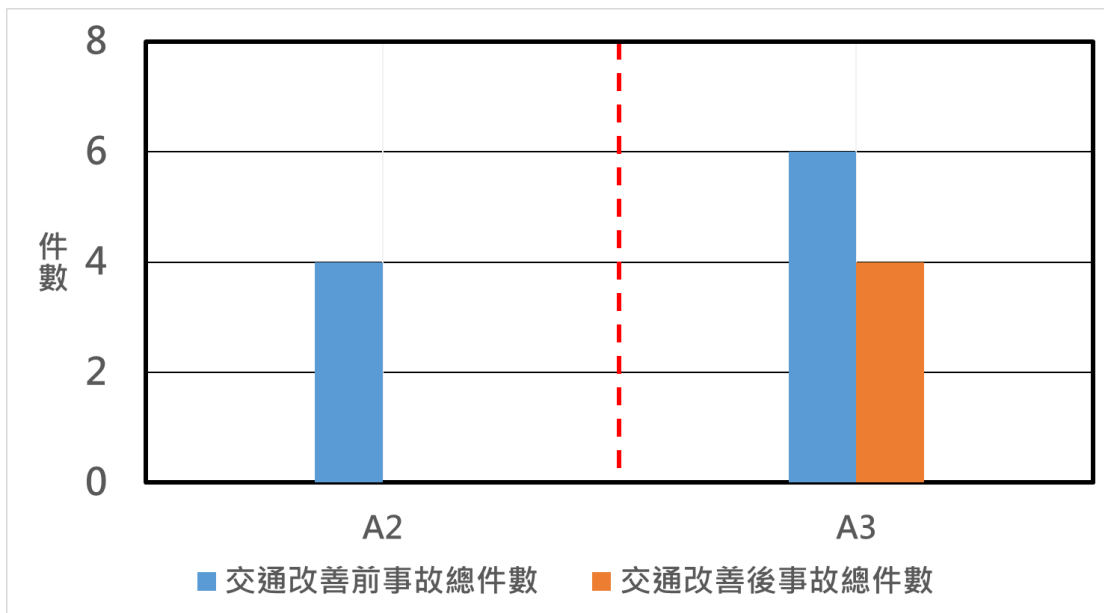


圖 3-4 台 17 線與市道 174 線路口事故嚴重度總件數分析表



圖 3-4 台 17 線與市道 174 線路口改善前空拍俯視



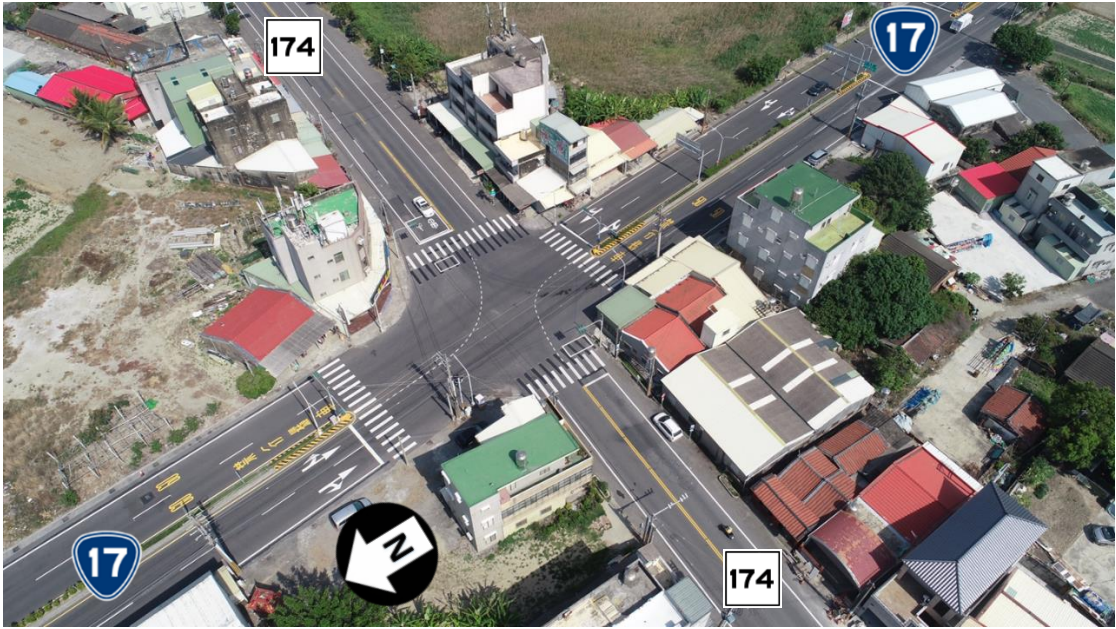


圖 3-5 台 17 線與市道 174 線路口改善後空拍俯視

#### 四、台 17 線路段（140k+750~ 142k+210）重現性壅塞之交管措施

##### 4.1 109 年春節假期與交通特性

109 年春節連續假期為 1/23（農曆 12/29，星期四）至 1/29（農曆元月初五，星期三），共計 8 天（參閱表 4-1）。假期開始前之最後 1 天上班日為 1/22（農曆 12/28，星期三），假期開始時第 2 天為除夕，假期結束第 1 天 1/30（農曆元月初六，星期四）為上班日。

表 4-1 109 年春節連續假期之放假時間表

國曆	1/22 (三)	1/23 (四)	1/24 (五)	1/25 (六)	1/26 (日)	1/27 (一)	1/28 (二)	1/29 (三)	1/30 (四)
農曆	上班	29	除夕	初一	初二	初三	初四	初五	上班

春節連續假期初一至初二期間旅次需求特性，以返鄉、拜年或回娘家旅次為主，其次為旅遊旅次；初一至初三期間，出遊及赴南鯤鯓參拜祈福旅次達最高峰；初四至初五日以返工作地旅次為主，仍有部分出遊及赴南鯤鯓參拜祈福旅次。尤其出遊及參拜祈福之需求集中，具強烈方向性，而旅遊旅次則易受天候及新聞報導之影響，不確定性高。

台 17 線路段 (140k+750~142k+210) 北上平均每日交通量達 3,128PCU，南下平均每日交通量達 3,061PCU。平日尖峰小時交通量北上 (15-16 時) 為 632PCU，南下 (16-17 時) 為 548PCU。109 春節期間尖峰小時交通量北上 (15-16 時) 為 706PCU，南下 (14-15 時) 為 768PCU。道路服務水準平日 (含例假) 為 A-B 級，春節疏運期間為 C 級。顯示春節連續假期尖峰小時交通量遠高於平日尖峰小時交通量，爰該路段每逢春節假期車多壅塞情形，則是疏運作業規劃與執行時的一大挑戰。

#### 4.2 路段重現性壅塞特徵

經五工處及所屬新營工務段透過交控中心即時交通/路況監視器 (Closed Circuit Television, CCTV) 監看，雲管處、學甲分局及所屬蚵寮派出所現場警義交人員通報，以及財團法人南鯤鯓代天府交通指揮人員通報，觀察歷年連續假期交通特性，歸納出以下待滾動檢討事項。

- (一) 瓶頸路口：台 84 線與台 17 線平面路口 (142k+210)，以及台 17 線南鯤鯓代天府大門口 (140k+750)。
- (二) 壅塞路段：台 17 線南下路段 (140K+750~142K+210)，以及台 17 線北上路段 (141K+220~140K+750)。
- (三) 南鯤鯓路外停車場 (以下簡稱南鯤鯓停車場) 內部標誌標線指引未明確車行動線混亂，且停車場進出車輛易影響台 17 線北上路段壅塞 (141K+220~140K+750)，以及造成南鯤鯓代天府大門瓶頸路口。

#### 4.3 路段重現性壅塞之交管措施作為

- (一) 春節連續假期重現性壅塞交通訊息發布

省道公路方面，為提供便民交通訊息，新營工務段除獲邀地方電視台受訪對外揭露春節連續假期交通管制措施訊息外 (圖 4-1)，同時由公路總局辦理臺南地區 109 年春節疏運記者會 (圖 4-2)，由所屬西濱南區工程處、嘉義區監理所及交通部臺灣鐵路管理局、臺灣高鐵及臺南市政府交通局等交通管理單位列席說明交通疏運相關措施，呼籲民眾於返鄉及出遊前預先做好行前規劃及行車安全檢查，儘量避開尖峰時段行駛，遇壅塞時也請配合標誌標線或現場警察人員疏導行駛，亦可下載「幸福公路 App」查詢及路線引導，提供用路人做改道之決策參考，以減少交通壅塞時間並安全抵達目的地。



圖 4-1 時任新營工務段段長受訪



圖 4-2 109 年春節疏運記者會

另依據臺南市觀光遊憩景點遊客人次歷年統計資料顯示，獲獎路段周邊觀光遊憩景點以南鯤鯓代天府遊客人次為最高，且國人民俗信仰春節大多數會至各大廟宇參拜祈福，爰結合廟方官方網站公告春節連續假期相關交通訊息（圖 4-3），期能讓民眾做好行前規劃掌握路況以免塞車。



聯絡信箱 | 中文版 | English  
南鯤鯓代天府 官方網站  
歡迎大家 進來逛逛

最新影片 / 人事組織 / 交通位置 / 聯絡我們

2020 庚子年

彩繪藏館

傳承  
歷史傳說  
沿革

祭祀

古蹟

景觀

活動

二重港仁安宮  
與主會館簡介

粉絲團在此  
快來按讚  
facebook



國定古蹟·王爺總廟·米其林三星級景點  
**南鯤鯓代天府**  
nan kun shen dai tian temple  
永懷運籌·化及軍方

◎最新公告  
※因應政府防疫措施重要公告.....(109/03/25)

**※春節疏運資料公告.....(109/01/16)**

※庚子年 迎新年~寫春聯-贈春聯活動..(108/11/17)  
※四季平安 慶慶登傳統彩繪作品展.....(108/10/07)  
※2019 鯤鯓王平安寶.....(108/09/28)  
※108年度本廟職員、志工培訓研習課程.....(108/09/25)

百年心香路 震撼全世界  
公視 第一集【第一集】 第二集【第二集】

萬善爺發財金公告  
辦理時間:上午7:30~下午4:30

國家尊尊民俗

最新影片

凌霄寶殿

大鯤園一日遊

出巡遶境

**疏運替代路線**

台84線北門交流道與台17線壅塞路口

避開壅塞引您循路

北門遊客中心  
往 84 替代路線  
市道171線→三民路  
→台19線  
→台84線學甲交流道

往 84 替代路線  
左轉區道南9線→  
台84線快速公路橋下道→  
台84線學甲交流道

往學甲替代路線  
左轉區道南9線  
→市道171線

貼心守護 掌握路況  
查詢幸福公路APP 避開壅塞引您循路

- 做好行前規劃，掌握即時路況。
- 搭乘大眾運輸，勿疲勞駕駛、酒後駕車。
- 查詢省道即時路況服務  
用路人服務專線  
0800-231-035
- 智慧化省道即時資訊服務網  
http://168.thb.gov.tw/
- 交通部公路總局  
第五區養護工程處  
http://thbu5.thb.gov.tw/

圖 4-3 南鯤鯓代天府官方網站公告交管措施訊息

## (二) 台 84 線與台 17 線瓶頸路口 (142k+210) 改善

台 17 線主幹線路段主要除可連接台 84 線及台 61 線快速公路外，可間接通達國道 1 號及國道 3 號，亦可通往周邊鄉鎮市地區，其為重要城際運輸之聯絡通道，另依據都市計畫及道路配置規劃，路段採中央實體分隔型式，單向配置有 2 快車道，路幅寬度有限（淨寬僅約 18 公尺寬），易隨春節連續假期交通量成長漸趨壅塞，尤其尖峰時段最為明顯。

路段重現性壅塞交通改善規劃應以車流安全性及路口運作效率為原則，並應考量用路人使用道路之習慣，在不改變既有道路配置及路權情況下，針對瓶頸路口研擬交通管



制措施計畫，以提升路口行車安全及道路服務水準，改善規劃原則及說明如圖 4-4 所示。相關改善措施及改善後交通安全設施現況說明如下。

1. 規劃左轉專用道（含相關標誌標線），路口時制計畫配合增加左轉保護時相，車道管制路段前方適當位置處設置車道預告標誌「輔 1」，預告用路人前方道路車道配置及交通管制情形（圖 4-5、圖 4-6、圖 4-7 及圖 4-8）。
2. 調整北門交流道入口匝道標誌標線（圖 4-9）。
3. 調整北門交流道出口匝道銜接台 17 線車道配置（圖 4-10）。
4. 請學甲分局及所屬蚵寮派出所員警輔以現場交管維持路口行車秩序。春節期間，雖制定有號誌時制計畫，因交通量成長量大，現場員警察視車流運行，彈性調整時制運作，以避免車流回堵台 82 線快速公路主線，紓解瓶頸路口，提升台 17 線公路服務水準（圖 4-11）。

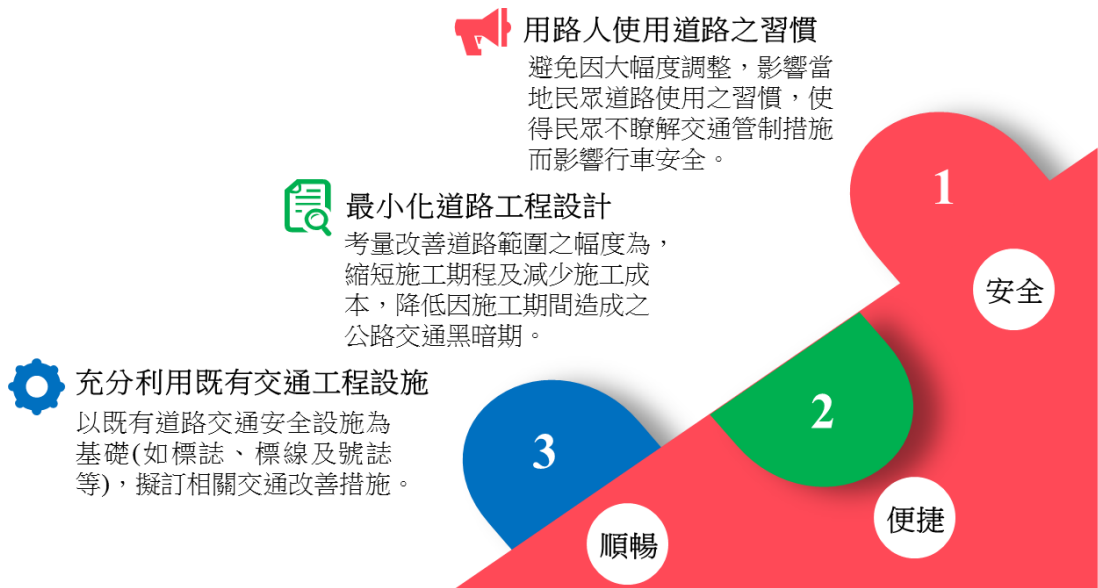


圖 4-4 瓶頸路口改善規劃原則



圖 4-5 台 17 線北上「輔 1」標誌



圖 4-6 台 17 線北上路口車道配置



圖 4-7 台 17 線南下「輔 1」標誌



圖 4-8 台 17 線南下路口車道配置



圖 4-9 入口匝道標誌標線



圖 4-10 出口匝道車道配置



圖 4-11 現場員警交管執行情形



### (三) 台 17 線 (140k+750) 瓶頸路口 (南鯤鯓代天府大門口) 改善

鑒於南鯤鯓停車場尖峰時段瞬間湧現返回車輛眾多，造成路口交管複雜程度增加，路口行車秩序管理不易。主動邀請南鯤鯓代天府、雲管處、學甲分局及所屬蚵寮派出所，以及當地居民等利害關係人，共同研商如何簡化瓶頸路口交管複雜程度，以提升行車安全外，並兼具行人通行安全，其規劃之相關交管措施及改善後交通安全設施現況說明如下。

1. 春節連續假期期間，封閉台 17 線南下部分路段，規劃台 17 線南下替代路線 (台 17 線 (140k+580) → 右轉雲管處停車場 → 蚵寮國小 → 台 17 線)，如圖 4-12 所示。替代路線使用情形，如圖 4-13 所示。
2. 經盤點交通部觀光局雲嘉南濱海國家風景區管理處路外停車場 (以下簡稱雲管處停車場) 位於台 17 線 (140k+750) 路口西北側，僅距離南鯤鯓停車場約 170 公尺，為避免該停車場尖峰時段瞬間湧現返回車潮湧入台 17 線 (140k+750) 瓶頸路口，爰規劃行人徒步區，以管制台 17 線南下車輛改走替代路線，如圖 4-12 所示。行人徒步區標誌標線設施，如圖 4-14 及圖 4-15 所示；人徒步區使用情形，如圖 4-16 所示。



圖 4-12 台 17 線南下替代路線示意圖



圖 4-13 台 17 線南下替代路線使用情形



圖 4-14 行人徒步區標線設施



圖 4-15 行人徒步區告示牌



圖 4-16 人徒步區使用情形 (1)



圖 4-16 人徒步區使用情形 (2)



#### (四) 台 17 線北上路段 (141K+220~140K+750) 改善

春節連續假期因受前往南鯤鯓代天府參拜祈福人數眾多影響，且停車場內部標誌標線指引未明確車行動線混亂，造成前往南鯤鯓停車場車輛影響台 17 線北上主線路段道路服務水準。歷經與南鯤鯓代天府、雲管處及學甲分局及所屬蚵寮派出所研商規劃停車場格位及動線指標改善，以及改善後交通安全設施現況說明如下。

1. 重新規劃停車場進出動線：其目的能節省用路人尋找停車格位時間，亦可紓解南鯤鯓代天府大門瓶頸路口，以及台 17 線北上路段壅塞 (141K+220~140K+750)。
2. 規劃限制條件：行車場動線皆尚可因應南鯤鯓代天府香期及民俗慶典活動。
3. 主動跨單位合作：協助南鯤鯓代天府重新依實際需求及交通狀況，重新規劃南鯤鯓停車場友善親和性指示標誌標線 (圖 4-17)，以符實需。
4. 利用資訊可變標誌 (Changeable Message Sign, CMS) 發布停車場格位即時資訊，導引用路人停車，以節省尋找停車格位時間 (圖 4-18 及圖 4-19)。
5. 主動協調廟方義交人員及員警於現場交管維持路口行車秩序，以避免車流回堵台 17 線主線，紓解瓶頸路口，提升公路服務水準 (圖 4-20)。

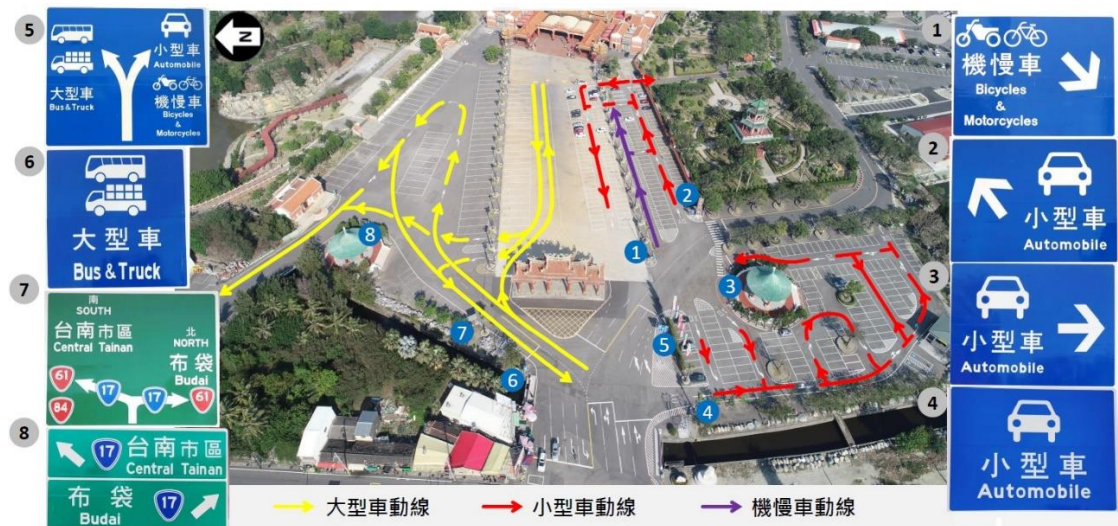


圖 4-17 南鯤鯓停車場友善親和性指示標誌標線



圖 4-18 CMS 發布停車場即時資訊 (1)



圖 4-19 CMS 發布停車場即時資訊 (2)





圖 4-20 台 17 線南鯤鯓代天府大門口交管情形

(五) 規劃台 17 線南下路段 (140K+750~142K+210) 替代路線

為有效疏導台 17 線主線南下路段 (140K+750~142K+210) 及台 84 線與台 17 線平面瓶頸路口 (142k+210) 壅塞車潮，擬盤點周邊交通路網，規劃往台 84 線道替代路線 (區道南 9 線→台 84 線快速公路橋下道路→台 84 線學甲交流道)，如圖 4-21 所示，並配合設置相關替代路線標誌 (如圖 4-22 所示)，以及台 17 線主線資訊可變標誌 (CMS) 發布省道替代道路訊息 (圖 4-23 及圖 4-24)，導引用路人行駛，以節省旅行時間。



圖 4-21 往台 84 線道替代路線示意圖

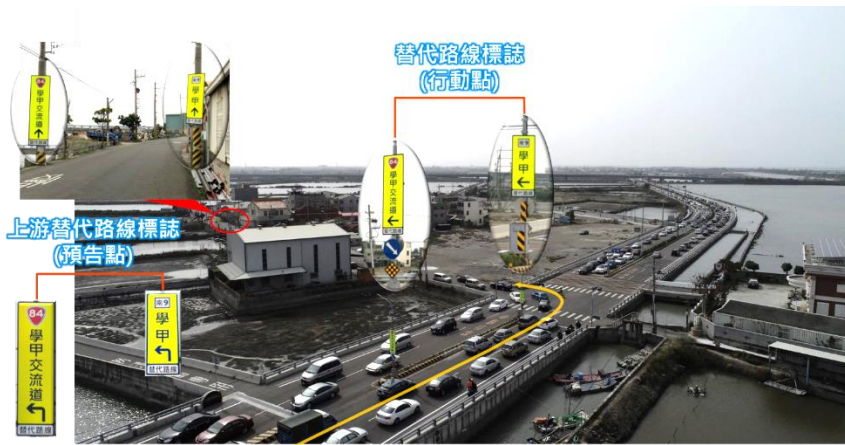


圖 4-22 替代路線使用情形空拍俯視



圖 4-23 CMS 發布替代道路訊息 (1)



圖 4-24 CMS 發布替代道路訊息 (2)



(六) 台 17 線路段 (140k+750~142k+210) 重現性壅塞成效分析與建議

1. 『整體』交通量與平均速率分析：本 109 年春節連續假期南下全日交通量 25,827PCU 比 108 年春節連續假期全日交通量 25,755PCU 成長 0.28%，北上全日交通量 22,155PCU 比 108 年春節連續假期全日交通量 2,2347PCU 減少 0.86%，全日交通量差距不大。南下及北上全日平均速率相較於 108 年春節連續假期皆有些微提升，有獲得紓緩交通壅塞現象。台 17 線南下路段全日交通量與平均速率資料如表 4-2 所示，北上路段全日交通量與平均速率資料如表 4-3 所示。

表 4-2 台 17 線南下路段全日交通量與平均速率表

日期	全日交通量(PCU)			全日平均速率(km/hr)		
	108年	109年	差異比	108年	109年	差異比
1/24(星期五) 除夕	1237	1384	147	56	56	0
1/25(星期六) 初一	6968	7078	110	46	50	4 ▲
1/26(星期日) 初二	4810	4880	70	49	54	5 ▲
1/27(星期一) 初三	5891	5850	-41 ▼	47	51	4 ▲
1/28(星期二) 初四	3870	3711	-159 ▼	54	55	1 ▲
1/29(星期三) 初五	2979	2924	-55 ▼	53	54	1 ▲

資料來源：台17線141K+250CCTV及臺南市政府警察局學甲分局提供

表 4-3 台 17 線北上路段全日交通量與平均速率表

日期	全日交通量(PCU)			全日平均速率(km/hr)		
	108年	109年	差異比	108年	109年	差異比
1/24(星期五) 除夕	1664	1565	-99 ▼	48	56	8 ▲
1/25(星期六) 初一	5108	5178	70	49	57	8 ▲
1/26(星期日) 初二	3871	3842	-29 ▼	51	57	6 ▲
1/27(星期一) 初三	4844	4746	-98 ▼	50	57	7 ▲
1/28(星期二) 初四	3861	3901	40	50	56	6 ▲
1/29(星期三) 初五	2999	2923	-76 ▼	50	55	5 ▲

資料來源：台17線141K+250CCTV及臺南市政府警察局學甲分局提供

2. 『單日』交通量與平均速率分析：

- (1) 初一：比較 108 年及 109 年春節連續假期台 17 線南下路段 14：00 - 15：00 皆為全日尖峰小時交通量最高時段，且該時段交通量比去年增加 111PCU；小時平均速率由 20km/hr 提升至 34km/hr，如表 4-4 所示。

表 4-4 初一台 17 線南下小時交通量與平均速率分析表

日期	時段	小時交通量(PCU)			小時平均速率(km/hr)		
		108年	109年	差異比	40以上	21-39	20以下
					108年	109年	差異比
1/25 (星期六) 初一	09:00-10:00	503	563	60	50	48	-2
	10:00-11:00	756	789	33	40	48	8 ▲
	11:00-12:00	704	766	62	40	47	7 ▲
	12:00-13:00	701	703	2	40	42	2 ▲
	13:00-14:00	792	702	-90	35	38	3 ▲
	14:00-15:00	742	853	111	20	34	14 ▲
	15:00-16:00	801	703	-98	20	39	19 ▲
16:00-17:00	477	601	124	40	48	8 ▲	

資料來源：台17線141K+250CCTV及臺南市政府警察局學甲分局提供

- (2) 初二：比較 108 年及 109 年春節連續假期台 17 線南下路段 14：00 - 15：00 皆為全日尖峰小時交通量最高時段，且該時段交通量比去年增加 64PCU；小時平均速率由 30km/hr 提升至 40km/hr，如表 4-5 所示。

表 4-5 初二台 17 線南下小時交通量與平均速率分析表

日期	時段	小時交通量(PCU)			小時平均速率(km/hr)		
		108年	109年	差異比	40以上	21-39	20以下
					108年	109年	差異比
1/26 (星期日) 初二	09:00-10:00	201	220	19	50	52	2 ▲
	10:00-11:00	379	353	-26	50	51	1 ▲
	11:00-12:00	398	403	5	49	52	3 ▲
	12:00-13:00	297	306	9	49	50	1 ▲
	13:00-14:00	408	524	116	48	48	0
	14:00-15:00	679	743	64	30	40	10 ▲
	15:00-16:00	664	701	37	30	40	10 ▲
16:00-17:00	540	530	-10	35	50	15 ▲	

資料來源：台17線141K+250CCTV及臺南市政府警察局學甲分局提供

- (3) 初三：比較 108 年及 109 年春節連續假期台 17 線南下路段下午 2 時~3 時皆為全日尖峰小時交通量最高時段，且該時段交通量比去年增加 148PCU；小時平均速率由 25km/hr 提升至 38km/hr。相關交通量與平均速率資料如表 4-6 所示。

表 4-6 初三台 17 線南下小時交通量與平均速率分析表

日期	時段	小時交通量(PCU)			小時平均速率(km/hr)		
		108年	109年	差異比	40以上	21-39	20以下
					108年	109年	差異比
1/27 (星期一) 初三	09:00-10:00	517	367	-150	49	51	2 ▲
	10:00-11:00	575	567	-8	35	46	11 ▲
	11:00-12:00	487	530	43	35	49	14 ▲
	12:00-13:00	559	523	-36	40	51	11 ▲
	13:00-14:00	584	680	96	30	38	8 ▲
	14:00-15:00	620	768	148	25	38	13 ▲
	15:00-16:00	544	760	216	32	39	7 ▲
	16:00-17:00	535	565	30	45	50	5 ▲

資料來源：台17線141K+250CCTV及臺南市政府警察局學甲分局提供

- (4) 衡觀 109 年春節連續假期北上整體交通量相對比去年減少 0.86%，全日整體平均速率皆有些微提升 5km/hr~8km/hr，就交通量與平均速率之關係而言，屬於正常現象，仍尚未能明確研判北上路段重現性壅塞所執行之交管措施與成效是否顯著，且初四至初五日為出現車多壅塞情形。爰此，未來將持續觀察連續假期特性及交通量與速率變化情形再進一步分析，以更精準與充分掌握用路行為，並滾動檢討各種管制手段執行更細緻管理作為來疏導交通壅塞。
3. 每逢春節交通量變化易受假期長度、天候及特殊事件等外在因素影響，尚無規律性可循，且台 17 線道路容量有限，為紓緩台 84 線與台 17 線平面瓶頸路口（142k+210）壅塞車潮，節省用路人旅行時間，往台 84 線替代路線之選擇僅以南 9 線為較適當，仍有維持之需要性，以因應春節連續假期車流，惟經觀察初一至初三全日尖峰小時交通量最高時段替代路線使用率僅約 3%~5%，如表 4-7 所示，未來連假將透過多管道提供路況資訊預報，加強宣導用路人避開壅塞路段時段及改駛替代路線。



表 4-7 最高尖峰小時南 9 線替代道路使用率統計表

日期	時段	交通量(PCU)	使用率	轉移交通量(PCU)
1/25 (星期六) 初一	14 : 00 - 15 : 00	853	5%	43
1/26 (星期日) 初二		743	3%	23
1/27 (星期一) 初三		768	3%	24

4. 建議學甲分局及所屬蚵寮派出所，以及臺南市政府交通局可參考 109 年春節假期每日尖離峰交通量，研擬不同時制計劃，以紓緩台 84 線與台 17 線瓶頸路口之車流，縮短車輛延滯時間，提升台 17 線公路服務水準。

## 五、交通新意象與創新措施

### 5.1 優化環島多元自行車路線

聯合國於 107 年正式制定每年 6 月 3 日為「World Bicycle Day」，交通部於 108 年 6 月 2 日於福隆遊客中心辦理「世界自行車日」宣示活動，除宣示臺灣加入「世界自行車日」響應活動外，並宣布將 2021 年訂為「臺灣自行車旅遊年」，而行政院長亦承諾將共同推動自行車友善環境及自行車騎乘文化。交通部為達成前揭目標，責成交通部運輸研究所（以下簡稱運研所）辦理規劃未來 4 年「環島自行車道升級暨多元路線整合推動計畫」除持續優化環島自行車路線，並會同相關單位規劃更多元化自行車旅遊路線，吸引更多民眾使用<sup>[2]</sup>。

依據運研所 108 年 10 月 7 日「環島自行車道升級暨多元路線整合規劃先期作業」多元路線規劃討論會議提出雲嘉南濱海路線-東石、北門，路線規劃長度約 122.9 公里，其中包含台 17 線主線路段（138k+702~146k+758），以及銜接北門段（路線規劃長度約 3.6 公里），爰一併辦理持續優化既有的自行車整體路網，並與地方文化、產業、觀光、自然與人文環境作有系統之結合，營造優質生活環境，帶動北門區整體發展，打造綠色交通友善環境。

本獲獎路段以已完成之自行車環島路網為主幹路網，並搭配雲管處管轄範圍之自行車路網，結合臺南市北門區公所及北門區農會，建立豐富且具多元性的自行車路網旅遊資訊。經邀集相關單位現勘研商相關交通安全導引設施，其辦理項目如下所述列：

(一) 調降台 17 線速限，並檢視台 17 線（環 1-5 線）路肩最小淨寬，調整外側車道寬度，以及自行車指示標誌及成型標線設置，如圖 5-1、圖 5-2、圖 5-3 及圖 5-4 所示。



圖 5-1 台 17 線速限調降



圖 5-2 調整外側車道寬度

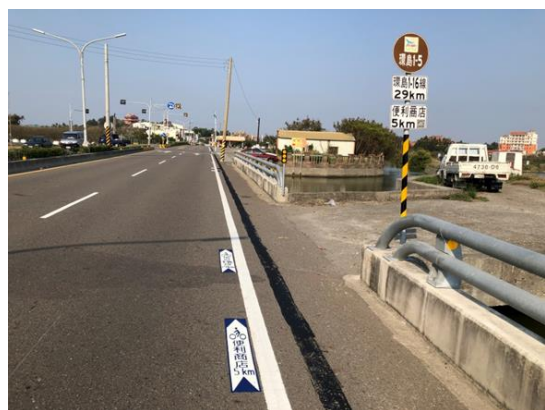


圖 5-3 台 17 線指示標誌標線



圖 5-4 銜接北門段標誌標線

(二) 挑選台 84 線與台 17 線平面路口（142k+210）外側腹地規劃設置友善自行車導覽區，如圖 5-5 及圖 5-6 所示，並剔除另一外側腹地廣告物，規劃營造自行車隙地休憩區，如圖 5-7 所示。

**騎跡馬行 府城**  
樂活北門樂秘境  
揚海風、呷海味、「夕」遊「鹽」田

**行程規劃** 線上支援  
交通部中央氣象局  
<https://www.cwb.gov.tw/>  
雲嘉南濱海國家風景區  
<https://swcoast-nsa.travel>  
台灣旅宿網  
<https://taiwanstay.net.tw/>

**手機APP** 即時查詢  
翻天氣  
氣象查詢-實地同波攝  
Google Map  
地圖查詢-導航  
Strave  
單車軌跡紀錄

**農特產品** 美味快搜  
「哈嚨」洋香瓜  
季節限定:11月-2月  
虱目魚丸  
虱目魚產品

**景點介紹**

- 雙春濱海遊憩區  
23° 18'20.0"N 120° 06'45.1"E
- 南鯤鯓代天府  
23° 17'10.4"N 120° 06'35.1"E
- 北門嶼基督教會  
23° 16'11.6"N 120° 07'26.6"E
- 台灣高腳病紀念館  
23° 16'10.6"N 120° 07'25.4"E
- 雲管處 北門出張所  
23° 16'01.9"N 120° 07'27.6"E
- 北門遊客中心  
23° 16'01.9"N 120° 07'26.3"E
- 水晶教堂  
23° 15'51.4"N 120° 07'21.6"E
- 井仔腳瓦盤鹽田  
23° 15'31.8"N 120° 06'27.3"E
- 三寮灣東隆宮  
23° 14'19.7"N 120° 06'42.8"E

圖 5-5 自行車導覽牌內容



圖 5-6 自行車導覽區



圖 5-7 自行車隙地休憩區

(三) 北門段自行車指示標誌及成型標線設置，如圖 5-8。圖 5-9 為北門段終點井仔腳瓦盤鹽田。





圖 5-8 水晶教堂景點成型標線設置



圖 5-9 井仔腳瓦盤鹽田夕陽一偶

## 5.2 跨單位合作於台 17 線建置首座綠能智慧候車亭

鑒於臺南市政府交通局偏遠地區公共運輸服務，為提升臺南市北門區台 17 線主線之公共運輸服務，由五工處及所屬新營工務段，主動率隊往臺南市政府交通局拜會局長協商建置太陽能電子紙智慧候車亭之可行性（圖 5-10），透過跨單位合作攜手完成太陽能電子紙智慧站牌建置，提供市民便利與完善的公共運輸候車環境。

建置太陽能電子紙智慧站牌設施，如圖 5-11 及圖 5-12，其優點如下所述：

- （一）現代簡約風格設計：整體外觀除具有科技結合美學之內涵外，亦搭配大臺南公車識別色系，設計簡易候車座椅及充電設施等元素提供民眾候車短暫休憩。
- （二）節能環保：透過太陽能板吸收太陽能供電，不必透過外接電源供電，且電子紙顯示器耗電量低，整體設施維護成本低。
- （三）節省用地空間受限：每座候車亭所需用地面積僅約 0.72 平方公尺，可解決在道路路幅受限下，考量路側空間或人行道寬度空間影響，以致無法設置候車亭之地點。
- （四）候車資訊即時無縫：可提供公車停靠即時動態資訊避免民眾久候，俾利規劃活動旅次之安排。
- （五）政府資訊公開途徑：衛教文宣（如：新冠肺炎（COVID-19）防疫、登革熱等）及交通安全文宣（如：酒駕、闖紅燈、超速等）等宣導。



圖 5-10 協商建置可行性太陽能電子紙智慧候車亭



圖 5-11 綠能智慧候車亭

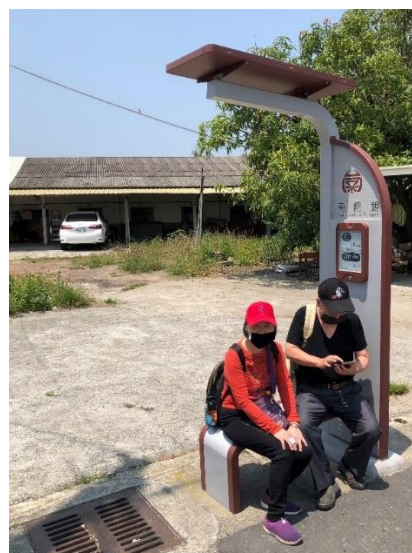


圖 5-12 民眾候車情形

## 陸、結語

隨著經濟建設、都市發展及人口結構改變等因素，公路運輸系統除滿足民眾生活行之經本需求外，更應貼近民眾的期許（可及性），創造以人為本的交通環境之，爰未來在公路設計、新闢及改（線）善，皆應以「人本為取向」。

為有效建立人本交通環境，交通部透過年度金路獎用路人資訊類省道組督促公路總局落實人本交通理念，從以「車」為空間的觀念，轉變為以「人」為空間之思考模式檢核相關交通安全設施，強調道路交通設施如何傳達友善之交通訊息，如何與民互動，並兼顧民眾的安全。

本參賽路段能夠榮獲 109 年度金路獎用路人資訊類的肯定，非常感謝考評委員用心提供寶貴意見，促使公路總局第五區養護工程處能夠再交通領域更加進步，也讓參與整備過程中所有長官與同仁，更加自我精進，未來仍會本著「幸福公路、以人為本、與民同行」之交通環境初衷，創造安全、友善、幸福的生活化公路。

## 柒、參考文獻

1. 交通部（2021）“交通工程規範”，第一章 總則，P.2。
2. 交通部（2019）“環島自行車道升級暨多元路線整合推動計畫”，壹、計畫緣起，P.1~P.2。
3. 交通部觀光局雲嘉南國家風景區管理處，擷取日期：2020 年 8 月 20 日，網站：<https://admin.taiwan.net.tw/swcoast-nsa/introductionSwcoast/introductionswcoast03.htm>。



# 臺灣公路工程

出版者：臺灣公路工程月刊社

地 址：10863 臺北市萬華區東園街 65 號

電 話：(02)2307-0123 轉 8008

網 址：<http://www.thb.gov.tw/> 本局資訊 / 影音及出版品

編 者：臺灣公路工程編輯委員會

出版年月日：中華民國 111 年 4 月 15 日

創刊年月日：中華民國 41 年 11 月 11 日

刊期頻率：每月 15 日出刊

本期定價：新臺幣 30 元

展售處：

五南文化廣場

地 址：40042 臺中市中山路 6 號

電 話：(04)2226-0330

國家書店松江門市

地 址：10485 臺北市中山區松江路 209 號 1 樓

電 話：(02)2518-0207 (代表號)

國家網路書店：<http://www.govbook.com.tw>

三民書局

地 址：10045 臺北市重慶南路一段 61 號

電 話：(02)2361-7511

印刷者：社團法人中華民國領航弱勢族群創業暨就業發展協會

地 址：10859 臺北市萬華區西園路二段 261 巷 12 弄 44 號 1 樓

電 話：(02)2309-3138

中華民國 111 年 4 月初版一刷

GPN：2004100003

ISSN：1812-2868

著作財產權：交通部公路總局

本刊內容不代表本局意見，發表之文字如需轉載或引用  
請先徵得本刊之同意。

(請洽臺灣公路工程月刊社，電話：(02)2307-0123 轉 8008)

半年新臺幣 150元  
一年新臺幣 300元  
軍人及學生半價優惠

訂閱匯款至中央銀行國庫局(代號0000022)  
帳號(共14碼)：1 2 2 9 7 1 0 2 1 0 8 0 1 9  
戶名：交通部公路總局其他雜項收入戶

ISSN 1812-2868



9 771812 286005

GPN2004100003

定價新臺幣30元