

高速公路局職業災害

案例及策進對策

1 1 2 年 彙 編



F
r
e
e
w
a
y

B
u
r
e
a
u



交通部高速公路局
FREEWAY BUREAU, MOTC



交通部高速公路局

職業災害案例及策進對策

112 年彙編



國道 3 號霧峰系統南出匝道交通改善工程



國道 1 號後勁溪橋水橋新建工程



國道 6 號東草屯休息站新建工程



國道 1 號中港溪橋改建工程



國道 1 號北上 5k+938m~7k+000m 邊坡補強工程



第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改建工程

局長 | 序言

或

道高速公路建設迄今已歷半個世紀，並扮演著國家經濟成長火車頭的角色，如何維持行車安全與順暢，提供國人優質便捷的國道行旅服務，一直是本局重要的使命。隨著國內經濟發展及交通運輸需求增加，高速公路整體路網逐年擴展，國道里程亦持續延伸，各項養護工程與作業日益繁重，施工人員多處於高速車流交織的高風險環境下工作。此外，隨著施工技術進步與環境變遷，用地取得日益困難，國道建設的結構形式亦逐漸由路堤、路塹轉變為橋梁與隧道，施工風險不斷提高，稍有不慎即可能釀成災害。因此，如何全面落實職業安全與衛生管理，朝向「零災害」的目標前進，是我們亟需克服的重要挑戰。

本彙編蒐集本局 112 年度各項在建工程與勞務工作所發生之職業災害案例，依災害類型進行統計與分析。每一案例均依統一格式編撰，詳載人、事、時、地、物等要素，並搭配現場照片、圖示與文字說明，協助讀者深入了解事故情境、掌握致災原因，進而提出具體防範對策與精進建議，供本局、監造單位及施工廠商辦理職業安全衛生教育訓練等相關業務之參考。

親愛的讀者與所有國道工作夥伴們，讓我們一同從過往的災害中學習與警惕，深化工安意識，攜手邁向安全無虞的工作環境。未來，本局將秉持一貫的熱忱與決心，與各界共同努力，推動國道職業安全文化向上提升。



局長 趙興華

目錄

第一章 | 前言 | 5

第二章 | 在建工程職業災害 | 11

1. 高速公路耐震暨改善工程發生墜落致傷災害
-第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震改善工程暨西螺交流道改建工程..... 13
2. 高速公路工程人員腳部扭傷災害
-國道 1 號增設銜接台 74 線系統交流道工程(第 186 標)..... 19
3. 高速公路隧道維護工程發生被撞致傷災害
-111-112 年度木柵段轄區隧道維護工程..... 29
4. 高速公路路面整修工程發生被撞致死災害
-111 年度中壢工務段轄區路面整修工程..... 33
5. 高速公路路面整修工程發生被撞致傷災害
-112 年斗南段轄區瀝青混凝土路面整修工程..... 39
6. 高速公路交通控制系統更新提升工程發生交通事故致傷災害
-高速公路北區交通控制系統更新提升工程第 R15 標現場設備工程..... 51
7. 高速公路耐震補強工程發生墜落致傷災害
-國道後續路段橋梁耐震補強工程(區段 2-1)第 M38C 標..... 53
8. 高速公路耐震補強工程發生物體飛落致傷災害
-國道後續路段橋梁耐震補強工程 (區段 2-2) 第 M38FZ 標..... 61

第三章 | 勞務工作職業災害 | 75

1. 高速公路事故處理工作發生交通事故致傷災害
-112 年度北區養護工程分局轄區事故處理及勞務工作-關西段..... 77
2. 高速公路一般勞務作業工作發生交通事故致死災害
-中分局一般勞務作業工作 112 年至 113 年-大甲..... 83
3. 高速公路事故處理工作發生物體飛落致傷災害
-南分局轄區事故暨掉落物處理工作(112)-屏東工務段..... 99

4. 高速公路一般勞務作業工作發生物體飛落致死災害
-中分局一般勞務作業工作 112 年 2 月至 113 年 1 月-D 苗栗 101

第四章 | 虛驚及其他事件 | 111

1. 高速公路路面整修工程發生車輛事故
-112 年南投段轄區瀝青混凝土路面整修工程 113
2. 高速公路交通設施維護工程發生火災事故
-112 年度北分局轄區交通設施維護工程-關西工務段 115
3. 高速公路路容清潔及植栽維護工作發生自然死亡事件
-112 年度北分局轄區路容清潔及植栽維護工作-B 項中壢段 119
4. 高速公路交控設施維護工作發生交通事故
-111-112 年度高速路網北區交控設施維護及後續擴充工作 121

第五章 | 觀摩及績效 | 125

第六章 | 安全叮嚀與精進回饋 | 133

1. 預力梁施工安全防護 135
2. 車輪擋確實放置 車輛滑動好防治 137
3. 水位監測重時效 防汛設備勤檢點 138
4. 施工動線妥善規劃 人車分道安全可靠 139
5. AI 自動視野輔助 避免人員碰撞事故 142
6. 電子圍籬偵測器 工區管制更便利 143
7. 安全可視化 宣導語音化 144
8. 預防熱危害監測 降溫風扇加水霧 145
9. 員工休息充電區 養足精神更專心 146
10. 外置預力施拉防護 施工構架模組化 148

第七章 | 結語 | 149

第一章 前言

工程管理做得好

安全文化不可少



Chapter 1



防

止職業災害，保障工作者安全及健康，是職業安全衛生法(下稱：職安法)的立法宗旨，也是本局上下共同努力的目標。當職業災害發生時，承包商應依照職安法第 37 條，迅速採取必要之急救、搶救等措施；並依災害人員的傷亡情形，在 8 小時內通報當地勞動檢查機構；後續則須會同勞工代表進行調查、分析並作成紀錄。本局工程標準作業程序(下稱：SOP)訂有「職業災害處理」規定，以確保各在建工程或勞務工作於發生職業災害的第一時間，能立即採取有效的救援措施，並通報有關單位協助處理，將災害減至最低。各分局則須於災害發生後 10 個工作日內完成「職業災害調查」，並於災害後 45 個工作日內製作「職業災害案例報告」，陳報本局。各「職業災害案例報告」均依 SOP 格式製作，分別摘錄以下 10 項資料：1.標案名稱；2.災害類型；3.媒介物；4.發生日期及時間；5.發生地點；6.罹災情形；7.災害現場概況；8.災害發生經過及處理情形；9.災害原因分析；10.策進作為及防範對策等，並搭配照片與圖說(隱蔽個人資料)輔助說明，力求簡明清晰。

本職業災害案例彙編收錄：(一) 在建工程職業災害計 8 件(死亡 1 件、失能傷害 6 件及輕傷害 1 件)，災害類型包括墜落 2 件、交通事故 2 件、物體飛落 1 件、被撞 1 件、衝撞 1 件、扭傷 1 件(如下表 1)；(二) 勞務工作職業災害計 4 件(死亡 2 件、失能傷害 1 件及輕傷害 1 件)，災害類型包括交通事故 2 件、物體飛落 2 件(如下表 2)；(三) 自然死計 1 件及虛驚事件 3 件，類型包括車輛翻覆、火燒車與交通事故等(如下表 3)。綜觀本局 112 年度職業災害類型(如下圖 1)，除營造業常見的墜落、物體飛落及被撞等外，高速公路施工作業時，遭外車突入所造成的交通事故居多，顯示如何強化各項職業安全衛生管理與設施(如施工之交通維持防護設施等)是刻不容緩的工作。

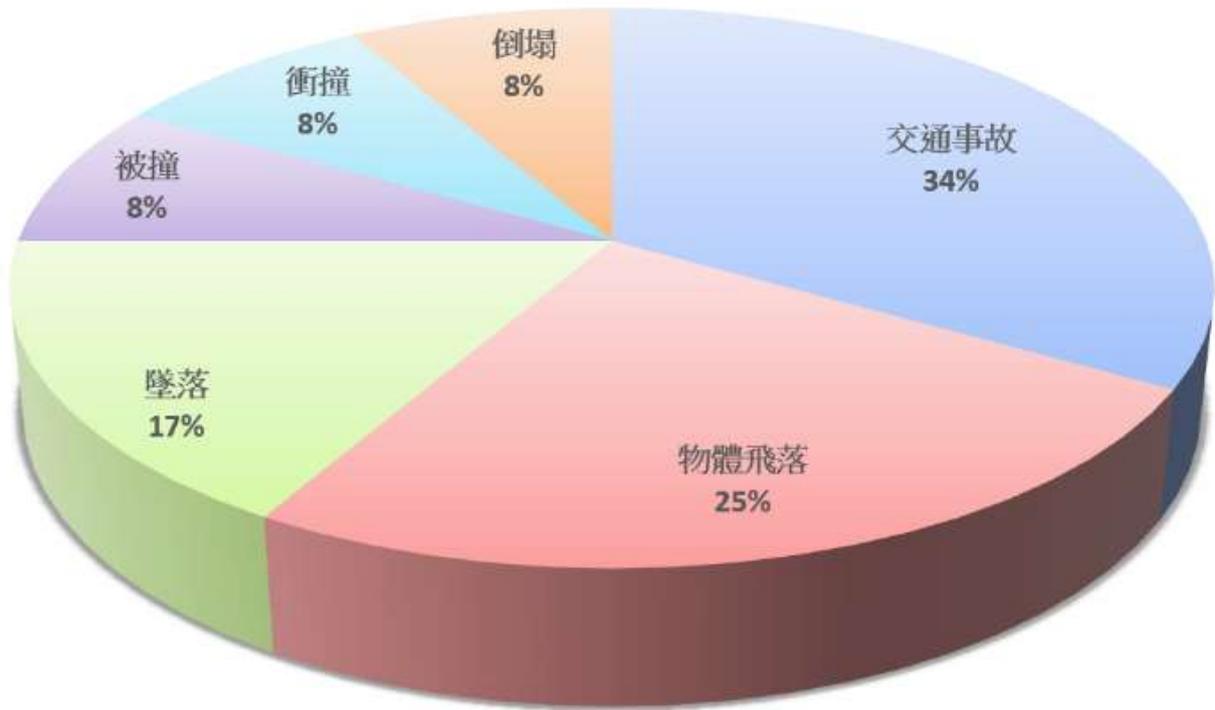


圖 1、112 年職業災害類型比率

本局逐年持續辦理案例彙編工作，並整理本局所轄工程優良安全防護設施及管理作為圖照，以樹立標竿，期讀者能共同學習成長。

表 1、112 年在建工程職業災害統計表

項次	災發日期	災發單位	標案名稱	標案類型	災害類型	外車突入	災害情勢	
							死亡	受傷
1	2/7	二分局 一工所	第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改建工程	工程	墜落			1
2	2/21	二分局 一工所	國道 1 號增設銜接台 74 線系統交流道工程(第 186 標)	工程	其他(扭傷)			1
3	3/14	北分局 木柵段	111-112 年度木柵段轄區隧道維護工程	工程	被撞			1
4	3/31	北分局 中壢段	111 年度中壢工務段轄區路面整修工程	工程	其他交通事故(衝撞)		1	1 (輕傷)
5	8/23	中分局 斗南段	112 年斗南段轄區瀝青混凝土路面整修工程	工程	交通事故	◎		1
6	9/7	北分局 北交控	高速公路北區交通控制系統更新提升工程第 R15 標現場設備工程	工程	交通事故	◎		1 (輕傷)
7	9/12	一分局 一工所	國道後續路段橋梁耐震補強工程(區段 2-1)第 M38C 標-國 3 中港和美段及國 4 全線	工程	墜落			1
8	12/26	二分局 四工所	國道後續路段橋梁耐震補強工程(區段 2-2)第 M38FZ 標-國 3 關廟以南暨國 10 燕巢以西	工程	物體飛落			1
合計8件							1	6(失能) 2(輕傷)

表 2、112 年勞務工作職業災害統計表

項次	災發日期	災發單位	標案名稱	標案類型	災害類型	外車突入	災害情勢	
							死亡	受傷
1	5/30	北分局 關西段	112 年度北區養護工程分局轄區事故處理及勞務工作-關西工務段	勞務	交通事故	◎		1
2	6/19	中分局 大甲段	中分局一般勞務作業工作 112 年至 113 年-大甲	勞務	交通事故	◎	2	
3	9/3	南分局 屏東段	南分局轄區事故暨掉落物處理工作(112)-屏東工務段	勞務	物體飛落			1 (輕傷)
4	9/15	中分局 苗栗段	中分局一般勞務作業工作 112 年 2 月至 113 年 1 月-D 苗栗	勞務	物體飛落		1	
合計 4 件							3	1(失能) 1(輕傷)

表 3、112 年虛驚事故及其他事件統計表

項次	災發日期	災發單位	標案名稱	標案類型	災害類型	外車突入	災害情勢	
							死亡	受傷
1	5/11	中分局 南投段	112 年南投段轄區瀝青混凝土路面整修工程	工程	翻覆			
2	7/10	北分局 關西段	112 年度北分局轄區交通設施維護工程-關西工務段	工程	火燒車			
3	7/22	北分局 中壢段	112 年北分局轄區路容清潔及植栽維護工作-B 項中壢段	勞務	自然死		1	
4	10/12	北分局 北交控	111-112 年度高速路網北區交控設施維護及後續擴充工作	勞務	交通事故	◎		
合計 4 件							1	0

第二章 在建工程職業災害



安全 是最大的節約

事故 是最大的浪費

Chapter 2



高速公路耐震暨改善工程發生墜落致傷災害

- 一、標案名稱：第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改建工程
- 二、災害類型：墜落
- 三、媒介物：伸縮梯
- 四、發生日期及時間：112 年 2 月 7 日 4 時
- 五、發生地點：國道 1 號西螺交流道穿越橋南下集散道 230k+540 處
- 六、罹災情形：死亡 0 人；受傷 1 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況（如圖 1~圖 5）：



圖 1、事故位置示意圖



圖 2、事故現場示意圖 1(作業面)



圖 3、事故現場示意圖 2(墜落位置)

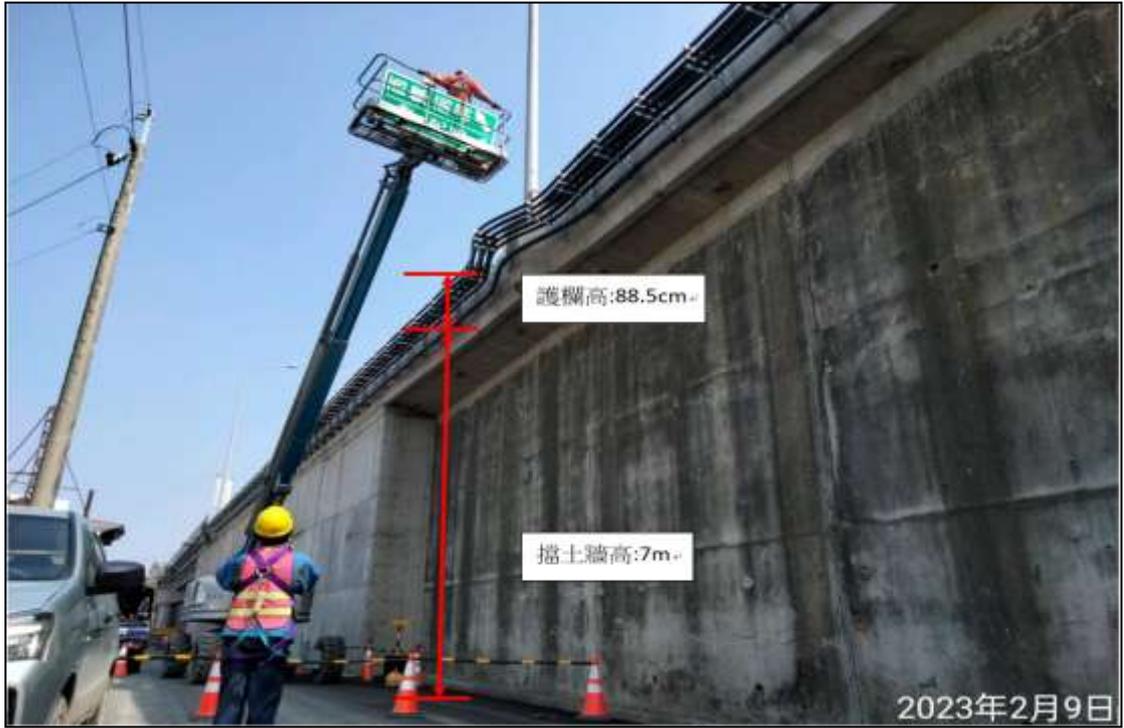


圖 4、事故現場墜落高度示意圖



圖 5、災害媒介物

八、災害發生經過及處理情形：

- (一) 112 年 2 月 7 日凌晨於國 1 西螺交流道南下集散道 (CD-D 集散道，里程：230k+540)，由第 M16 標協力商建安土木包工業人員李○彰 (傷員，下稱李員) 等 6 人執行交維牌面設置工作，以 3 人為 1 組一同作業，期間使用伸縮梯輔助高處作業。
- (二) 李員於凌晨 04:00 疑似作業時因精神不濟，加上未確實穿戴背負式安全帶，導致不慎於伸縮梯上墜落台 1 線往荖桐方向南側農路上。
- (三) 現場作業人員立即通報救護車，於凌晨 04:05 左右將李員送至雲林基督教醫院急救。
- (四) 協力商張老闆於 7 日上午約 05:00 左右電話通知工地主任鄭○志，經雲林基督教醫院初步診斷，頭部及內臟受傷，轉彰化基督教醫院，進行治療。
- (五) 經彰化基督教醫院急診後，判斷頭部四肢部份骨折，內臟部份受傷，送加護病治療。
- (六) 3 月 8 日下午 3:10，承包商鄭主任轉知李員已於 3/7 辦理出院，後續配合醫院安排進行復健。

九、災害原因分析：

(一) 直接原因：墜落

(二) 間接原因：

1. 不安全動作：作業人員未穿戴背負式安全帶。
2. 不安全狀況：未設置必要之安全防護設備或措施。

(三) 基本原因：

未就高度 2 公尺以上交通維持措施布設實施風險評估、危險性作業之工作場所未確實巡視、墜落危害場所未予以連繫調整其工作所必要之安全防護設備或措施、未確實實施自動檢查、未對勞工施以從事工作及預防災變所必要之教育訓練。

十、策進作為及防範對策：

(一)施工廠商：

- 1.召開職災檢討會議，並針對交維設施安裝及撤收作業，重新辨識作業相關危害類型，辦理施工風險評估。(圖 6、圖 7)
- 2.作業前應確實執行工作內容之聯繫與調整。
- 3.作業前應對勞工施以必要之安全衛生教育訓練。
- 4.高度 2 公尺以上之高處作業，勞工有墜落之虞者，應採用高空工作車或移動式起重機搭配吊籃進行作業；並使勞工確實使用安全帶、安全帽及其他必要之防護具。
- 5.作業期間應加強工作場所的巡視。

(二)監造單位：

- 1.作業前督導廠商加強辦理工作之連繫與調整。
- 2.作業中督導廠商增加作業場所巡視之頻率。
- 3.作業中加強督導勞工確實使用個人防護具。
- 4.作業中提醒廠商針對施工人員適度進行工作調整或適當休息。

(三)督工單位(工務所)：

- 1.作業前督促廠商落實執行相關工作內容之教育訓練。
- 2.加強督導該區施工之作業安全，若發現安衛措施不合格或有立即發生危險之虞情形，要求承包商立即停止作業並立即改善。
- 3.加強高風險及同類型工項之安全衛生查證。

(四)工程處：

- 1.立即邀集施工團隊召開檢討會議(圖 8)，並加強工區安全衛生巡視及要求落實施工通報作業。
- 2.持續要求施工團隊加強宣導各作業安全衛生注意事項，深化工安意識。
- 3.持續要求廠商對其協力商辦理相關作業之教育訓練，確認各協力商充分了解施工風險。
- 4.針對施工機具作業項目，要求各工務所加強查證作業。
- 5.適時宣導職安法令規定及職災案例，避免類似事件再次發生。



圖 6、召開施工人員墜落職災事故檢討會



圖 7、召集協力廠商進行職災事故檢討



圖 8、工程處召開職災事故檢討會議

高速公路工程人員腳部扭傷災害

第二章

- 一、標案名稱：國道 1 號增設銜接台 74 線系統交流道工程(第 186 標)
- 二、災害類型：扭傷 (由小貨車車斗跳至地面，腳踝扭傷及引起腳掌舊傷復發)
- 三、媒介物：碎石塊
- 四、發生日期及時間：112 年 2 月 21 日上午 10 時 30 分
- 五、發生地點：環中路一段與松竹路口
- 六、罹災情形：死亡 0 人；受傷 1 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況 (如圖 1~圖 11)：

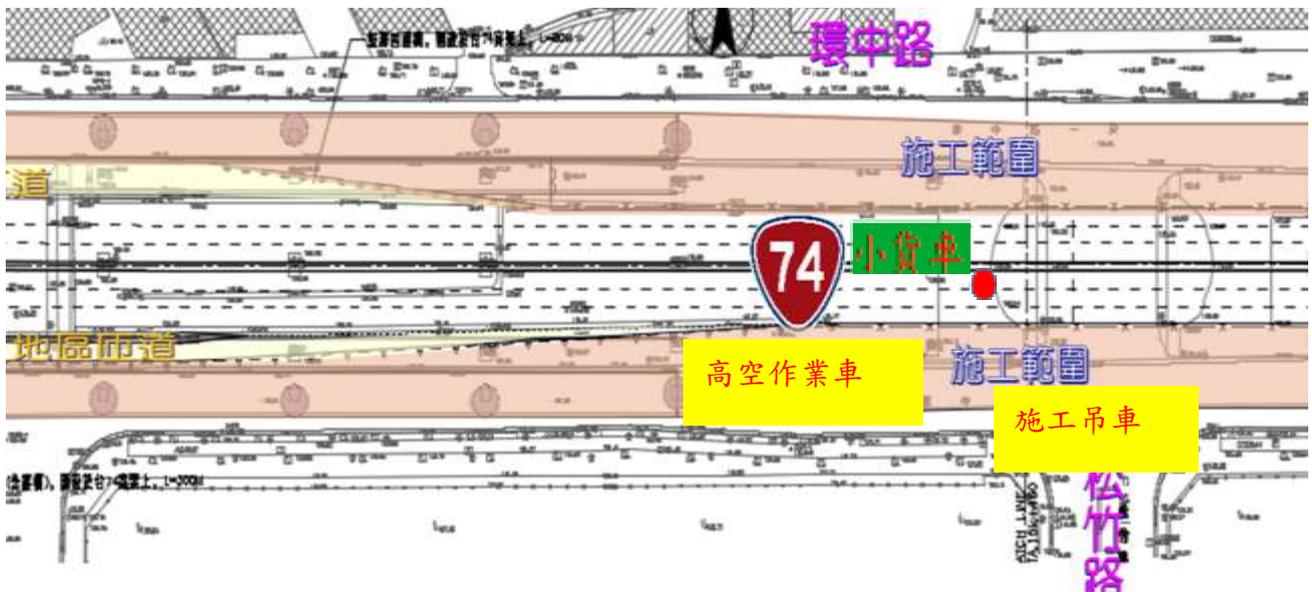


圖 1、事故現場位置圖

八、災害發生經過及處理情形：

- (一)第 186 標施工廠商義力公司鋼構協力商「興良展工程有限公司」之再承攬人「上羣工程行」，於 112 年 2 月 21 日於環中路一段與松竹路口進行鋼橋地組作業(詳圖 2)，同日約上午【10:30】，該名施工人員謝○展於小貨車拿取物料後跳下地面受傷(詳圖 3)，初步檢視受傷分類為扭傷，工地人員立即將謝員送往鄰近台中清泉醫院進行檢查，【13:15】經台中清泉醫院告知該勞工腳部舊傷原有鋼釘位置錯位需開刀重新加固，【14:25】傷員轉至其居住處所鄰近之彰化基督教醫院進行治療，【16:25】進行手術結果順利並轉至普通病房，並於 4 日後出院返家休養。
- (二)事件發生後，依據職業安全衛生法第 37 條規定，承包商義力公司於 8 小時內通報，於當日 13:30 通報中區職安中心，受傷 1 人由中區職安中心受理錄案，112 年 2 月 22 日監造單位邀集施工廠商及相關人員，於監造工務所辦理事故調查檢討，112 年 2 月 23 日第二新建工程處召開職業災害矯正預防精進作為檢討會議。



圖 2、意外事件發生地點



圖 3、意外事件相關位置

九、災害原因分析：

(一)直接原因：其他(由小貨車車斗跳至地面，腳踝扭傷及引起腳掌舊傷復發)。

(二)間接原因：

1. 不安全行為：施工人員於小貨車上直接跳到地面碎石便道，腳底碰到突出石塊，造成扭傷並引發舊傷復發。
2. 不安全作業環境：車行路徑因重車長期碾壓及灑水沖刷，導致卵石塊突出。

(三)基本原因：人員缺乏安全意識。

十、策進作為及防範對策：

(一)施工廠商及協力廠商：

1.人員管理：

- (1) 事發當下召開承攬商臨時會議，並確認事發過程及處理流程是否符合緊急應變流程。
- (2) 每月持續召集再承攬人，召開協議組織(詳圖 4)，建立緊急應變、通報流程，施工分區律定施工界面，並落實要求作業主管全程在場。
- (3) 現場常態性車行路徑鋪設 PC，供車輛及施工人員行走。(詳圖 5)
- (4) 採購貨車上下設備供勞工使用(詳圖 6)，避免施工人員從貨車上跳下。

- (5) 持續於每日上工前危害告知，針對危險機具作業操作手、指揮手及作業主管間之施工執掌、彼此間工作聯繫加以界定，並要求作業主管應進行指揮督導之責。

2.機具管理：

- (1) 機具進場由工地大門警衛，依日報核對當日施工廠商，並檢查機具、車輛是否佩掛有效之進場合格證後，始得放行。
- (2) 臨時性機具進場時於工地大門，經分區負責人檢查相關證照(吊掛作業須具備 1 機 3 證)合格，始得放行進場施作。

3.材料、環境管理：

- (1) 危險機具作業須由分區負責人，確認作業環境之機具設備佈設及施工動線無安全疑慮，並完成圈圍警示措施後方可開始施作。
- (2) 定期檢視工區並要求所屬工程師，需確認現場作業主管需在場指揮。

4.辦理教育訓練:

施工廠商於 112 年 2 月 21 日及 2 月 23 日，並不定期於協議組織進行宣導、緊急應變流程及處理程序教育訓練。



圖 4、召開協議組織

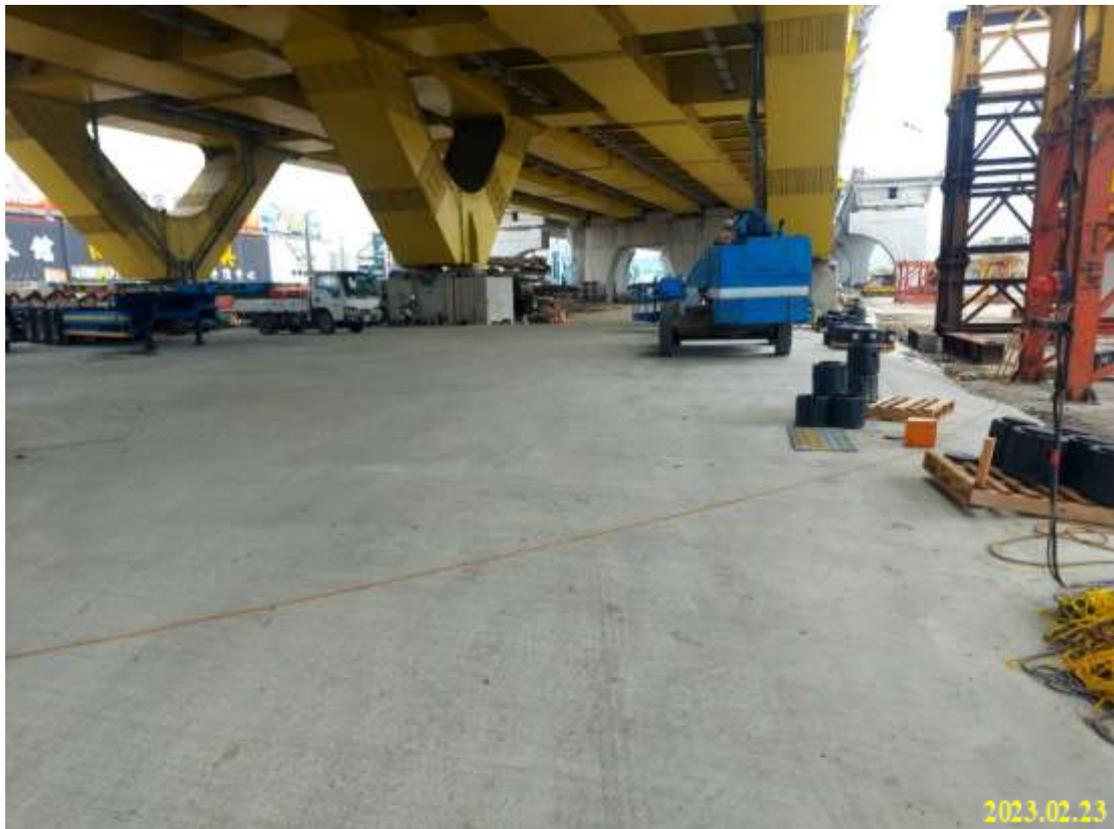


圖 5、常態性車行路徑鋪設 PC



圖 6、使用貨車上下設備

(二)監造單位：

1. 要求施工廠商落實施工機具作業時之安全管制，並提高其安全管制巡檢頻率。
2. 監督施工廠商落實辦理施工前勤前教育及危害告知，並加強不定期抽查頻率，相關高處作業工班車輛駕駛、施工人員進行再教育訓練，並針對人員上下車斗安全事項，宣導不得有跑跳等危險行為。(詳圖 7)
3. 召開職業災害事故檢討會議(詳圖 8)，針對發生原因與缺失事項進行調查分析，監造單位並將相關危害因素與風險納入工地巡檢重點項目。



圖 7、施工人員安全事項宣導



圖 8、召開職業災害事故檢討會議

(三)督工單位(工務所)：

- 1.要求監造單位督促施工廠商於 10 日內提出檢討報告、立即辦理安全衛生各項作業教育訓練，並重新檢視相關作業之危害防止事項。
- 2.本次職災案例要求施工廠商於協議組織中加強宣導，並強化協議組織之執行成效，落實將風險傳遞至第一線勞工。
- 3.督導監造單位及施工廠商落實區域工作面安全管理及員工關懷，另要求施工廠商強化門禁管理，以掌握各工區作業情況。
- 4.會同監造單位及施工廠商安衛人員，辦理聯合工安巡檢查證(詳圖 9)，並將高風險作業納入查證重點。



圖 9、聯合工安巡檢查證

(四)工程處：

- 1.持續要求施工團隊加強宣導各作業施工安全衛生注意事項，深化職安意識，並透過每日施工通報、勤前教育、危害告知、檢討會議、工地巡查等作業機制，落實工地安全衛生管理執行，確保施工作業安全。
- 2.持續要求施工廠商須依照計畫內容對其協力廠商辦理教育訓練，確認各協力廠商充分了解各施工之風險項目及內容。
- 3.召開職業災害檢討會議(詳圖 10)及矯正預防成果確認會議(詳圖 11)，並持續辦理各項安全衛生教育訓練，適時宣導職安法令規定及職災案例。
- 4.本處召開之工程業務會報及擴大安衛會議中宣導本案例及相關策進作為，避免其他標案工程發生同樣之情事。



圖 10、召開職業災害檢討會議



圖 11、矯正預防改善成果確認會議

高速公路隧道維護工程發生被撞致傷災害

- 一、標案名稱：111-112 年度木柵段轄區隧道維護工程
- 二、災害類型：被撞
- 三、媒介物：大貨車、自走式高空工作車
- 四、發生日期及時間：112 年 3 月 14 日 2 時 17 分
- 五、發生地點：國道 3 號北向 18k+239 中外側車道(福德隧道內)
- 六、罹災情形：死亡 0 人；受傷 1 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況（如圖 1~圖 4）：



圖 1、事故現場照片 1

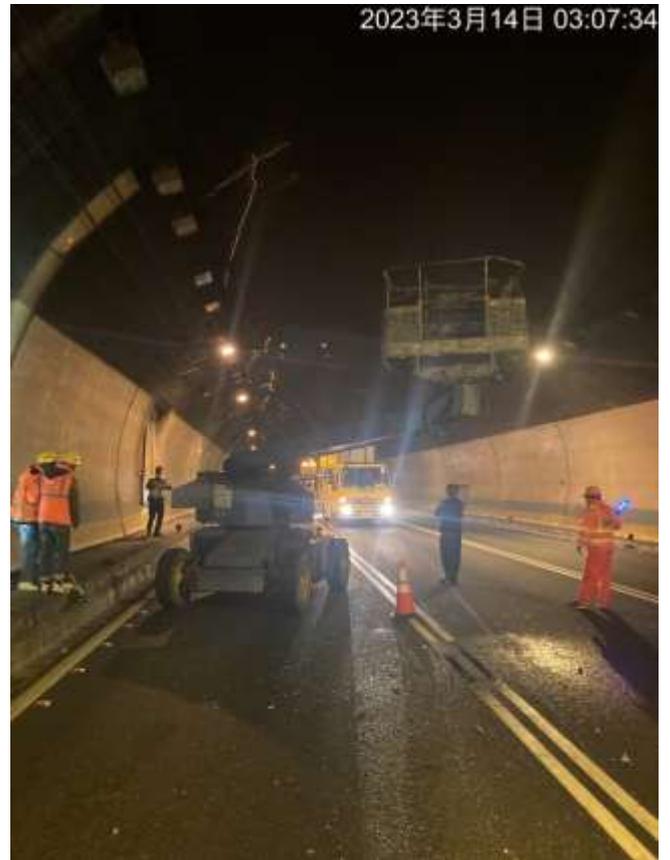


圖 2、事故現場照片 2



圖 3、現場示意圖(事故前)

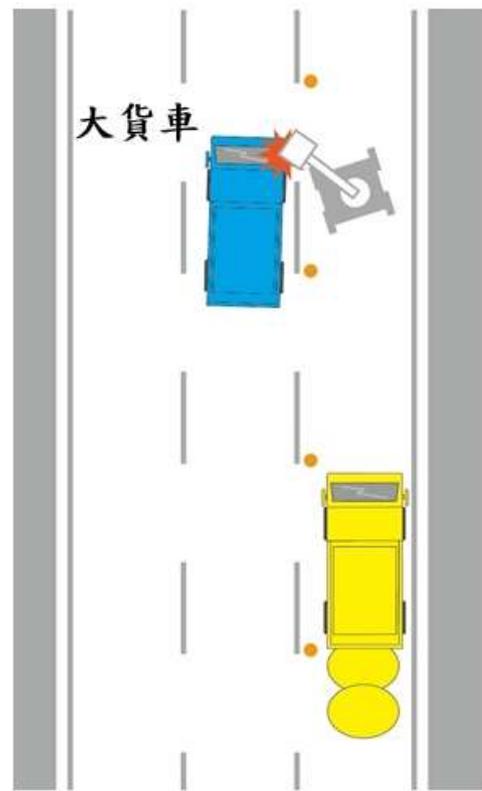


圖 4、現場示意圖(撞擊時)

八、災害發生經過及處理情形：

- (一)112年3月14日凌晨約2時10分許，廠商(巨○營造有限公司)於國道3號北上18k+239處(福德隧道內)封閉外側車道進行壁面裂縫灌注作業，過程中使用高空工作車欲掉頭前往別處施作，迴轉時工作台侵入中線車道，與1部用路人大貨車撞擊，導致1名施工人員受傷(當時位於工作台之中，有使用背負式安全帶故未掉落地面)。
- (二)該部高空作業車受撞損壞無法操作，由同事駕駛另部高空工作車將人救下送醫，診斷結果為右側3根、左側1根肋骨骨折，及左手臂、下顎骨折，歷經3次手術後於112年3月24日轉至普通病房，同年4月1日出院返家休養。

九、災害原因分析：

(一)直接原因：被撞。

(二)間接原因：

1.不安全動作：高空工作車迴轉侵入未封閉之車道。

2.不安全狀況：未考量工作台之迴轉空間，只封閉 1 個車道，高空工作車之工作台有被撞之虞。

(三)基本原因：安全衛生管理及督導不確實。

十、策進作為及防範對策：

(一)施工廠商：

1.使用自走式高空工作車於類似情境作業時應封閉 2 個車道。

2.上方操作人員應隨時注意現地狀況，並保持高度警覺。

3.監視人員應站立於可完全了解狀況之視角，並全程進行作業監視。

4.對施工人員重新辦理安衛教育訓練，要求施工時不可侵入車道，並應確實使用背負式安全帶。

(二)監造單位(工務段)：

1.發函禁止廠商使用自走式高空工作車，俟廠商提報改善對策並完成相關教育訓練，經分局同意後始可恢復使用。

2.有高空作業時要求廠商須先行提送施工人員名冊、勞保投保資料、教育訓練紀錄、預計封閉車道數等資料並於群組通報，經工務段同意後方可進場。

3.加強同類型工項之安全衛生抽查(包含現場突擊檢查、1968 即時影像及廠商提供之車輛行車紀錄器影像抽查等)。



4. 施工當日危害告知單、自主檢查表、保險等資料需置於現場備查。若經稽核或抽查發現安衛措施不合格且有立即發生危險之虞情形，立即停止其作業，並責成廠商儘速改善。

(三)分局：

1. 清查該廠商於轄區所有標案，並對其進行專案稽核。
2. 於擴大安全衛生暨施工交維會議及廠商教育訓練時進行宣導，提升各級人員對於災害預防之重視。

高速公路路面整修工程發生被撞致死災害

第二章

- 一、標案名稱：111 年度中壢工務段轄區路面整修工程
- 二、災害類型：其他交通事故(衝撞)
- 三、媒介物：汽車
- 四、發生日期及時間：112 年 3 月 31 日 4 時 33 分
- 五、發生地點：國道 1 號北上 52k+300 第 1 車道
- 六、罹災情形：死亡 1 人；受傷 1 人(輕傷)；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況 (如圖 1~圖 3)：

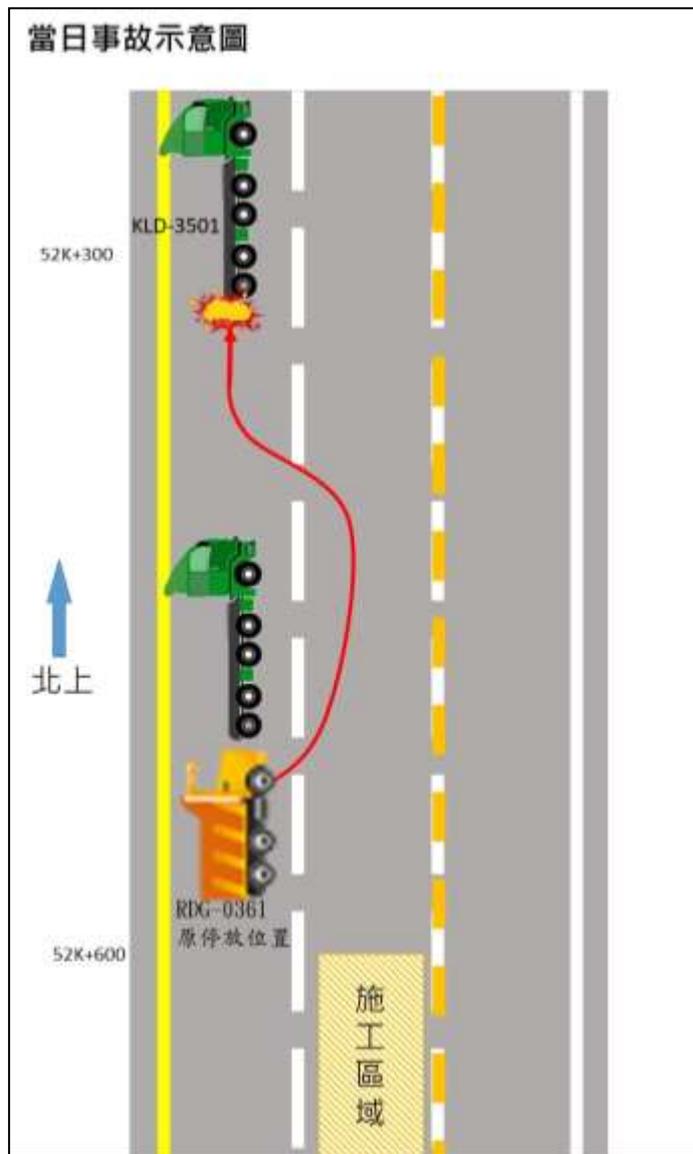


圖 1、事故現場示意圖



圖 2、事故現場照片 1



圖 3、事故現場照片 2

八、災害發生經過及處理情形：

- (一)112年3月14日凌晨約4時33分許，廠商(永○營造有限公司)勞工劉○儒及協力廠商西海岸工程股份有限公司勞工蕭○翰，於國道1號北上53k+300從事瀝青混凝土(AC)鋪設及刨除相關作業，當日封閉內側1及內側2車道並以中期性施工方式布設交維。
- (二)收工前劉○儒擔任駕駛(RDG-0361)，蕭○翰(傷者、目擊者)坐於副駕駛座，欲前往臺中公司住所，行駛工區交維末端(國道1號北上52k+300)途中，未注意路況，不慎撞擊前方板車(KLD-3501)。
- (三)經隨後到場之施工人員通知救護車、公警隊、北交控及工務段，傷者被救出後於5時42分許由救護車護送往林口長庚醫院急救，6時14分許罹災者劉○儒宣告不治死亡，蕭○翰於當日7時返家休養。

九、災害原因分析：

- (一)直接原因：國1北上52k+300(內車道)，小貨車(RDG-0361)追撞拖板車(KLD-3501)，兩輛皆為永鑿營造股份有限公司施工車輛，主要原因為未注意車前狀況，撞擊前方拖板車尾板，導致車頭幾乎全毀，駕駛死亡及副駕駛輕傷。
- (二)間接原因：
 - 1.不安全動作：未確認工作車輛停放區域即加速駛離工區。
 - 2.不安全狀況：工作區域停放之車輛可供辨識程度不足 致反應不及直接撞上。
- (三)基本原因：安全衛生管理或督導不確實。

十、策進作為及防範對策：

(一)施工廠商：

- 1.板車停放於停等車道時，應於車尾後方每間隔 5m 設置一個交通錐(如圖 4)。
- 2.若交維範圍為內側車道，則第 1 車道設為停等車道，離場車輛禁止行駛。
反之，若交維範圍為中外側車道，則停等車道為最外側車道，離場車輛禁止行駛。
- 3.停等車輛皆須停放於停等區內區域(警示燈區域內)(如圖 5)。
- 4.施工前危害告知應確實宣導本日施工地點及停等車道。
- 5.危害告知單新增手寫區塊，由現場人員確實填入補充告知事項。
- 6.板車後方應確實裝設警示燈。
- 7.板車停放至停等車道時，應確實將車後斗收起。
- 8.所有協力廠商應確實派員參加協議組織會議。
- 9.自檢表納入板車放置交通錐及爆閃燈自主檢查項目。

(二)監造單位(工務段)：

- 1.要求廠商於施工管制區劃設車輛停等區及行駛路線。
- 2.加強檢查施工廠商車輛停等區是否已放置交通錐及爆閃燈等設施。
- 3.對廠商違反職安事項進行罰款新臺幣 3 萬元及當月職安費 2 萬 3,400 元。

(三)督工單位(工務段)：

- 1.112 年 3 月 31 日 14 時 30 分召開檢討會議。
- 2.加強督導監造單位及施工廠商夜間施工安全及照明是否充足。
- 3.要求監造單位及施工廠商落實工區停等車輛警示措施。
- 4.對監造單位未落實監督工作場所安全進行罰款新臺幣 1 萬 8,000 元。

(四)分局：

- 1.於契約規定廠商於施工計畫須加入「停等區」及「行駛路線」，以避免發生撞擊事件。
- 2.本案安排於 112 年 4 月 27 日北分局第 2 季擴大安全衛生暨施工交維會議進行宣導。
- 3.蒐集該案相關資料作為往後北分局及工務段職業安全衛生教育訓練之宣導教材。



圖 4、停車車輛後方設置交通錐及爆閃燈



圖 5、停等車輛皆須停放於停等區內區域(警示燈區域內)

高速公路路面整修工程發生被撞致傷災害

- 一、標案名稱：112 年斗南段轄區瀝青混凝土路面整修工程
- 二、災害類型：交通事故
- 三、媒介物：車輛
- 四、發生日期及時間：112 年 8 月 23 日 4 時 20 分
- 五、發生地點：國道 1 號南向 173k+700
- 六、罹災情形：死亡 0 人；受傷 1 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況（如圖 1~圖 3）：

112 年 8 月 23 日約 4 時 20 分，施工廠商於國道 1 號南向 173k+200~175k+300 封閉外 2 車道辦理 AC 刨鋪作業，1 部用路人聯結車疑因駕駛恍神追撞施工緩撞車，造成緩撞車駕駛 1 人受傷，送往臺中榮總醫院進行救治。



圖 1、事故位置示意圖



圖 2、事故現場照片 1

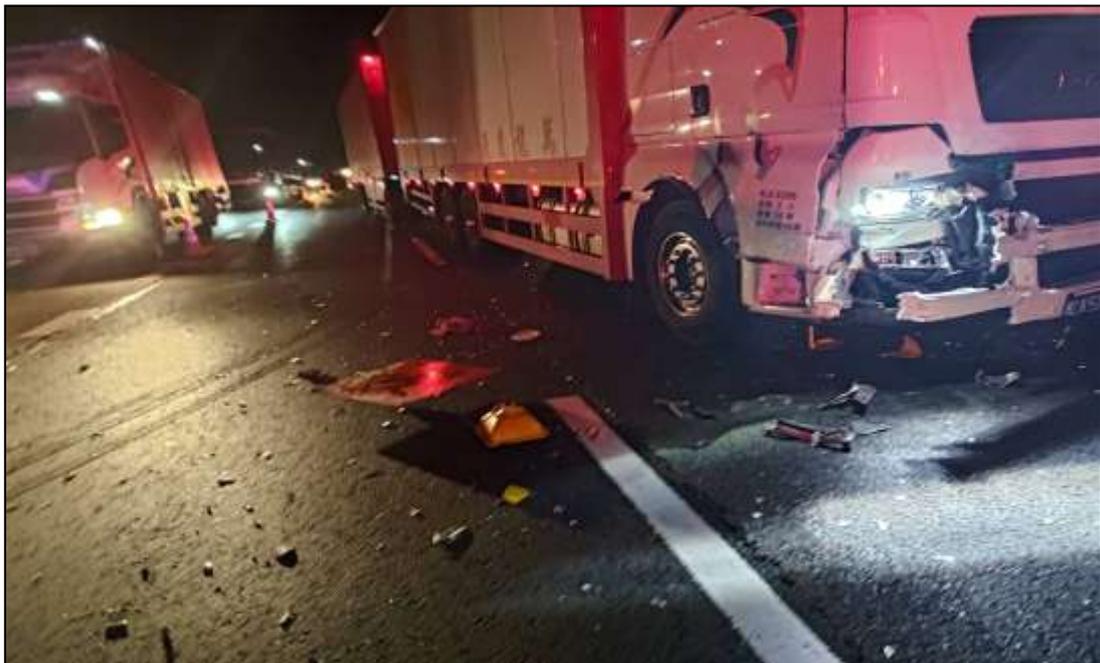


圖 3、事故現場照片 2

一、災害發生經過及處理情形：

- (一)112年8月22日21時至112年8月23日6時整施工廠商(永○營造有限公司)封閉國1南向173k+200至175K+300外2車道與外路肩辦理AC刨鋪作業，於4時20分許1部聯結車突然衝入工區，並撞擊施工緩撞車致緩撞車駕駛受傷。
- (二)112年8月23日4時50分，公警3隊通報國1南向173k+700事故，立即派遣B苗栗南事故班前往，並於上游CMS顯示事故資訊。
- (三)112年8月23日5時10分，傷員送往臺中榮民總醫院檢傷，意識清醒。
- (四)112年8月23日5時38分，現場事故排除並恢復通車。
- (五)112年8月23日9時50分，廠商向臺中市勞動檢查處完成職業災害通報。
- (六)112年8月23日17時45分，傷員經檢傷為胸椎骨裂需住院手術治療，出院後需休養1個月。
- (七)112年8月24日17時30分傷員完成骨裂填補手術。
- (八)112年8月26日12時傷員出院休養。
- (九)本次交通事故責任歸屬，依公警隊「道路交通事故初步分析研判表」鑑定結果為肇事車輛駕駛「其他不當駕駛行為」，緩撞駕駛未發現肇事因素(如附件1)。經調閱事故車輛事發前3日於國道ETC通行明細顯示僅8月22日04:32~10:25、8月22日18:59~21:41及8月22~23日23:02~02:57有短暫休息，該車駕駛疑有疲勞駕駛。廠商於施工前已辦理施工通報，交維布設符合局頒「施工之交通管制守則」規定(如附件2)。

二、災害原因分析：

- (一)直接原因：交通事故(被撞)，肇事車輛有其他不當駕車行為突入工區追撞前車，致緩撞車駕駛王○豐受傷
- (二)間接原因：無
- (三)基本原因：無



三、策進作為及防範對策：

(一)施工廠商：

- 1.協議組織會議時加強宣導各項交維及安衛防護措施，並落實執行。
- 2.辦理勤前教育時就施工之潛在風險加以宣導。
- 3.每日上工前繪製交維示意圖並上傳施工聯繫 line 群組。
- 4.確保車輛駕駛上車時繫妥安全帶。
- 5.請各施工車輛駕駛隨時觀看行車視野輔助系統，並注意兩側及後方來車(如附件 3)。

(二)監造單位：

- 1.督導廠商落實勤前教育及協議組織會議。
- 2.施工期間不定期抽查交維及施工情形，即時通知廠商改善。

(三)督工單位(工務段)：

- 1.112 年 8 月 25 日召開職業災害調查(檢討)會議(如附件 4)。
- 2.施工期間不定期查證交維及施工情形，即時通知廠商改善。

(四)分局：

- 1.112 年 9 月 26 日召開擴大安全衛生暨施工交維會議，對各廠商進行教育訓練，宣導於施工期間隨時注意路況，提升各級人員對於災害預防意識，並商討精進防護措施作為如下(如附件 5):

- (1)於交管措施之後漸變段增加臨時性出口標誌。
- (2)於交管措施出口之下游鼻端增設交通筒及 LED 標誌板。
- (3)緩撞車布設位置由鼻端移至鼻端下游。

- 2.製作本次職業災害案例報告，並就相關職業災害進行統計分析，供後續教育訓練宣導等使用。



附件 2、道路交通事故初步分析研判表、道路交通事故現場圖(2/2)

警察局名稱	組編號	轄區分局名稱	處理編號	道路交通事故現場圖	
國道公路警察局	11208A219720235	第三公路警察大隊	A2-163	A1	
112年8月23日04時23分 地點：國道一號173公里600公尺，南向中線車道 號誌時相： <input checked="" type="checkbox"/> 紅 (時相種類索引編號請參閱表(二)背面) <input type="checkbox"/> 無 GPS座標WGS84系統(X: 120, Y: 21,) 第一當事人速度：70 KM/H 天候：晴				<input type="checkbox"/> 車輛 <input type="checkbox"/> 行人 <input type="checkbox"/> 其他	
一、現場施工封閉中線車道，A車行駛於中線車道，B車於停於中線車道(施工區域)，A車碰撞B車左側警車。 二、B車駕駛1人受傷送醫。					
製圖人： 管員陳○		主管： 管員李○		處理單位：(單位戳) 國道公路警察局 製圖日期：112年09月08日	



2. 進離場紀錄(說明：進場時間 112.08.22 21:01，事故發生時間 112.08.23 04:20，施工時間未逾規定，尚符相關規定。)

單號: CS2023082237014

文編	分區	道路	方向	施工代碼	管轄工務段	預計進場時間	預計離場時間	實際進場時間
	中區	國道1號	南向	845329970	斗南工務段	2023-08-22 21:00:00.0	2023-08-23 06:00:00.0	2023-08-22 21:01:40.0

時間	實際進場時間	進場裝置	實際離場時間	離場裝置	網頁進離場人員	事件編號	事件更新時間	事件結束時間	通報時間
23 0	2023-08-22 21:01:40.0	APP	2023-08-23 05:57:12.0	APP		20230822210140827300021	2023-08-22 21:01:00.0	2023-08-23 05:57:00.0	2023-08-22 21:01:40.0

3. 交通管制設施



高速公路路面整修工程發生被撞致傷災害

4. 施工抽查紀錄

局表 11080A
版本: 5 (111.01)

交通部高速公路局 施工之交通管制措施檢查/抽查紀錄表 中期性施工-封閉外二車道及外路肩

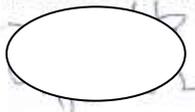
日期: 112年 8月 22日 日間 夜間 承攬廠商: 永豐建設股份有限公司 第 1 頁, 共 1 頁

標案	112年度斗南段轄區瀝青混凝土路面整修工程		工區		起		迄						
	區段	位置	交通管制設施		數量		內	外	內	外	內	外	
					西	外	西	外	西	外	西	外	
前置警示區	前 1km	施 1 施工標誌	1	1	0	0							
	前 600m	600m 車道縮減標誌	1	1	0	0							
	前 400m	400m 車道縮減標誌	1	1	0	0							
	前 300m	施 8 施工標誌	1	1	0	0							
	前 300m	限速 90	1	1	0	0							
	前 200m	200m 車道縮減標誌	1	1	0	0							
	前 150m	施 9 施工標誌	1	1	0	0							
	前 150m	限速 70	1	1	0	0							
			LED 標誌車-標誌車 4		1	0	0						
		Ø40m	拒馬		3								
前漸變區 1	Ø10m	交通錘		12									
	Øm	邊 19		1									
		電動旗手		1									
	Ø10m	交通錘		30									
	Ø40m	活動式拒馬		4									
	Ø40m	紅藍爆閃燈		4									
		LED 標誌車-標誌車 3		1									
	約 260m	邊 19		1									
緩衝區	Ø10m	交通錘		46									
	約 500m	施 9 施工標誌		1									
	約 600m	200m 車道縮減告示牌		1									
前漸變區 2	約 800m	邊 19		1									
	Ø40m	活動式拒馬		10									
	Ø10m	交通錘		30									
	Ø40m	紅藍爆閃燈		4									
		LED 標誌車-標誌車 2		1									
	約 1100m	邊 19		1									
緩衝區	Ø10m	交通錘		15									
	Ø10m	交通筒		3									
		標誌車 1 (附掛移動性緩衝設施)		1									
施工區	Ø10m	交通錘		26									
後漸變區	Ø10m	交通錘		6									
		恢復限速 110・90		1・1									
其他		交通錘+紅色閃燈		15+1									
	車輛待等區	專人巡視待等區		1									
		工區前方 CMS 正確顯示施工訊息		1									
	施工之交通管制設施檢查/抽查紀錄是否確實執行												

註: 1. 設施合格「○」、警示燈不合格「△」、設施規格不符「#」、設施缺少「×」、設施損污「θ」、

2. 上述位置及交通管制設施請依各工程(工作)特性與施工方式、階段妥予填寫。

3. 檢核項目應依核定之各項施工之交通維持及管制計畫調整及工程(工作)需要而修改或增刪。

檢查/抽查人員: 

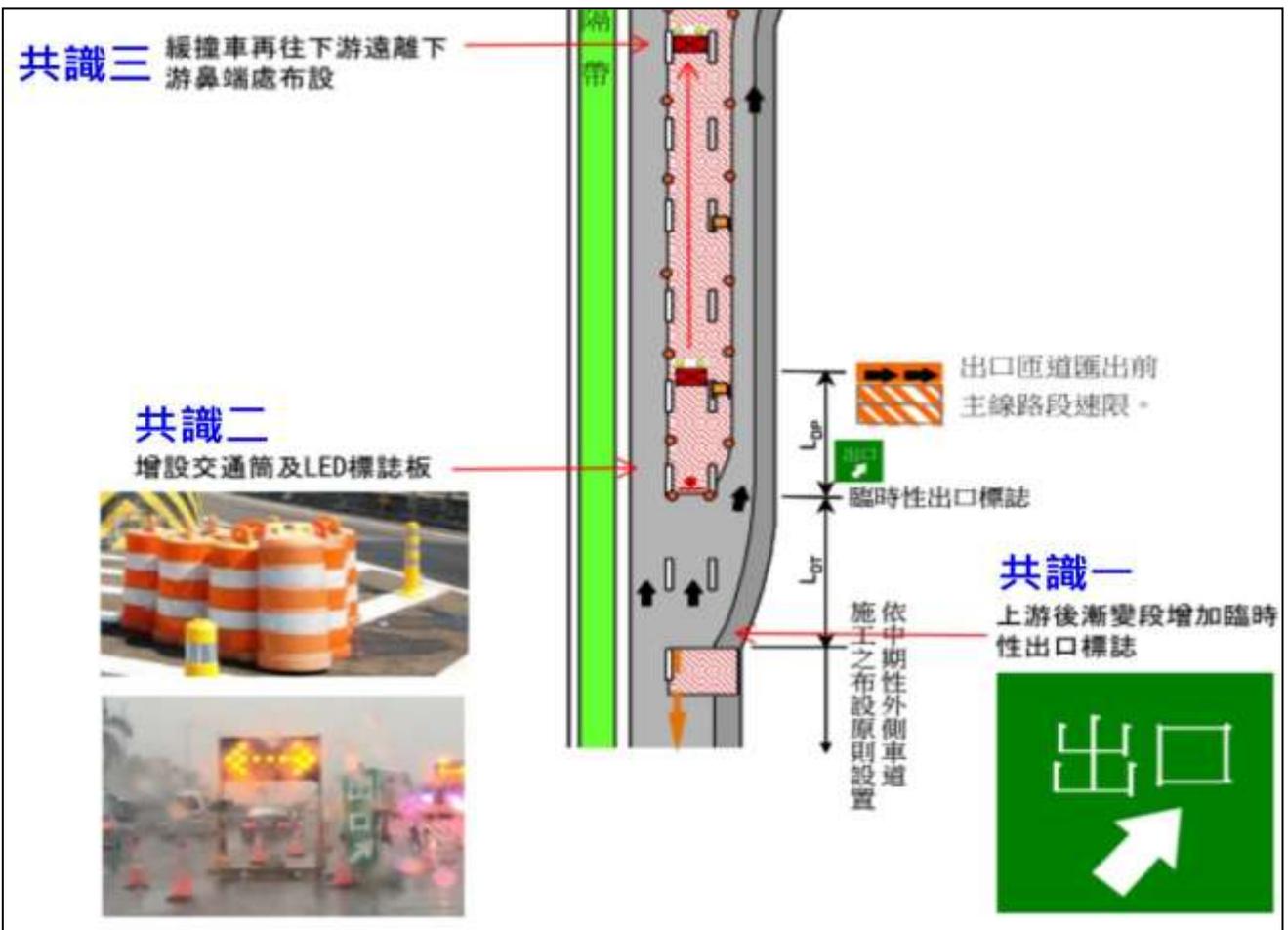
工地主任: 



附件 4、112 年 8 月 25 日職業災害調查(檢討)會議



附件 5、112 年 9 月 26 日中分局 112 年第 3 季「安全衛生暨施工之交通管制措施擴大會議」檢討及精進相關防護措施



高速公路交通控制系統更新提升工程發生交通事故致傷災害

- 一、標案名稱：高速公路北區交通控制系統更新提升工程第 R15 標現場設備工程
- 二、災害類型：交通事故(外車突入)
- 三、媒介物：車輛
- 四、發生日期及時間：112 年 9 月 7 日 23 時 20 分
- 五、發生地點：國道 1 號北上 28k+200
- 六、罹災情形：死亡 0 人；受傷 1 人(輕傷)；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況 (如圖 1、圖 2)：



圖 1、事故現場照片 1



圖 2、事故現場照片 2

災害發生經過及處理情形：

- (一)112 年 9 月 7 日，廠商 (華○聯網公司所屬協力廠商) 辦理高速公路 CMS 施工維護保養作業，23 時 20 分許進行交維撤收作業時，遭疑似使用自動輔助駕駛系統之車輛因未注意前方施工，撞擊緩撞車後又衝入工區衝撞 1 名施工人員(陳員)。
- (二)緩撞車駕駛(賴員)立即向前查看陳員傷勢，隨即通知 1968 交控中心及救護單位，並由現場工程師及廠商代表前往醫院陪同觀察治療。經醫院初步檢查陳員手臂及背部挫傷，額頭約 4 公分縫合，意識清楚，並進行斷層掃描及觀察。經醫院評估陳員四肢活動力及意識均正常，可返家觀察並於當日辦理離院手續。

八、災害原因分析：

(一)直接原因：交通事故(被撞)

(二)間接原因：

1.不安全動作：施工人員未加強警戒

2.不安全狀況：夜間施工交維，用路人行車未注意前方施工及疑似使用駕駛輔助系統

(三)基本原因：無

九、策進作為及防範對策：

(一)施工廠商：

1.加強宣導夜間施工交維可能造成之風險及危害，提高施工人員對於夜間施工之警覺性及危害意識。

2.於作業區安全處設置警戒人員，隨時注意後方狀況。

3.外側路肩設置之警戒(示)車距離將依「施工之交通管制守則」之規定並儘量往上游拉長，以提早警示用路人。

4.針對交維事故突發狀況，多次進行應變演練，減少救援等待時間並可迅速通報獲得支援。

(二)督工單位(交控中心)：

1.督促廠商務必遵守施工之交通管制守則，並加強交維措施。

2.要求廠商於勤前教育時對所屬員工進行危害告知，並於教育訓練時要求施工人員加強警覺，必須隨時注意使用自動駕駛之車輛闖入工區。

3.112年9月8日召開檢討會議，以避免類似情形再次發生。

(三)分局：

1.於分局擴大安全衛生暨施工交維會議進行宣導。

2.蒐集相關資料作為後續勞工安全教育訓練宣導教材。

高速公路耐震補強工程發生墜落致傷災害

第二章

- 一、標案名稱：國道後續路段橋梁耐震補強工程(區段 2-1)第 M38C 標-國 3 中港和美段及國 4 全線
- 二、災害類型：墜落
- 三、媒介物：檢修平台(開孔)
- 四、發生日期及時間：112 年 9 月 12 日 14 時 20 分
- 五、發生地點：臺中市烏溪一號橋 P8N
- 六、罹災情形：死亡 0 人；受傷 1 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況 (如圖 1)：



圖 1、事故現場示意圖

八、災害發生經過及處理情形：

- (一)施工廠商義○營造股份有限公司所屬協力廠商於 112 年 9 月 12 日進行烏溪一號橋檢修平台裝配作業。
- (二)當日 14 時 20 分許，1 名施工人員於裝配檢修平台時，疑因未注意其開孔，導致失足墜落受傷，並由廠商緊急將其送往光田醫院。
- (三)傷員全程意識清醒，經醫師診斷為左胸腔第 4 根骨頭裂開、腰椎及骨盆裂開（未傷及神經），研判無須開刀，並轉往一般病房住院觀察。
- (四)同日晚間 17 時 37 分許，廠商職業安全衛生業務主管通報職安署。
- (五)交通部高速公路局第一新建工程分局於 112 年 9 月 13 日 10 時 30 分召開檢討會議，請廠商針對本次事件研議預防措施及後續精進作為(如圖 1)。
- (六)傷員於 112 年 9 月 28 日中午出院返家休養。

九、災害原因分析：

- (一)直接原因：施作檢修平台所留開口，安裝後未即時設置防止人員墜落設施。
- (二)間接原因：
 - 1.不安全行為：未正確實配戴安全帶。
 - 2.不安全作業環境：施工人員裝配平台作業時未注意其開孔。
- (三)基本原因：協力廠商勅○金屬股份有限公司是日並無規劃施工，未通知廠商即自行進場施作。

十、策進作為及防範對策：

(一)施工廠商及協力廠商：

- 1.要求各協力廠商務必參加協議組織會議，並提醒各協力廠商高架作業相關職災案例及各項墜落防護措施，增進危害辨識能力(如圖 2、圖 3)。
- 2.優化檢修平台作業流程，並確實執行以降低罹災發生率(如附件)。
- 3.要求各責任區之主辦工程師落實工區出入口管制。
- 4.高風險施工項目人員重新接受 6 小時安全衛生教育訓練，增進危害防止知能。

(二)監造單位：

- 1.督導承包商針對檢修平台作業，依作業標準程序作業並實施檢查。
- 2.各責任區監造人員加強督導高架作業，均符合規定後始可施作。

- 3.加強工區檢查，督導勞工確實穿戴個人防護具及避免不安全動作。
- 4.依施工風險控制對策檢查計畫要求承包商每墩、每工項高架作業確實實施自主檢查並將檢查結果知會監造現場人員辦理安全衛生衛查驗點檢查。

(三)督工單位(工務所)：

- 1.112年9月13日召開檢討會議(如圖4)。
- 2.加強查證施工人員資格、投保情形、個人防護具及不安全動作等。
- 3.加強查證施工區域安全設備及廠商自主檢查是否落實，並要求監造單位督促廠商落實協議組織及施工安全管理。

(四)工程分局：

- 1.要求施工團隊強化各項工程安全設施，營造友善安全之工作場所；加強宣導各作業施工安全衛生注意事項，深化工安意識；督導監造單位及廠商透過每日施工通報、勤前教育、危害告知、檢討會議、工地巡查等作業機制，落實工地安全衛生管理及執行，確保施工作業安全，相關資料並應確實留存紀錄備查。
- 2.於施工督導會報及擴大安衛會議，宣導本案例及相關策進作為，避免其他標案發生類似情事，並加強宣導職災通報程序。



圖 2、廠商召開職業災害事故檢討會議及辦理教育訓練



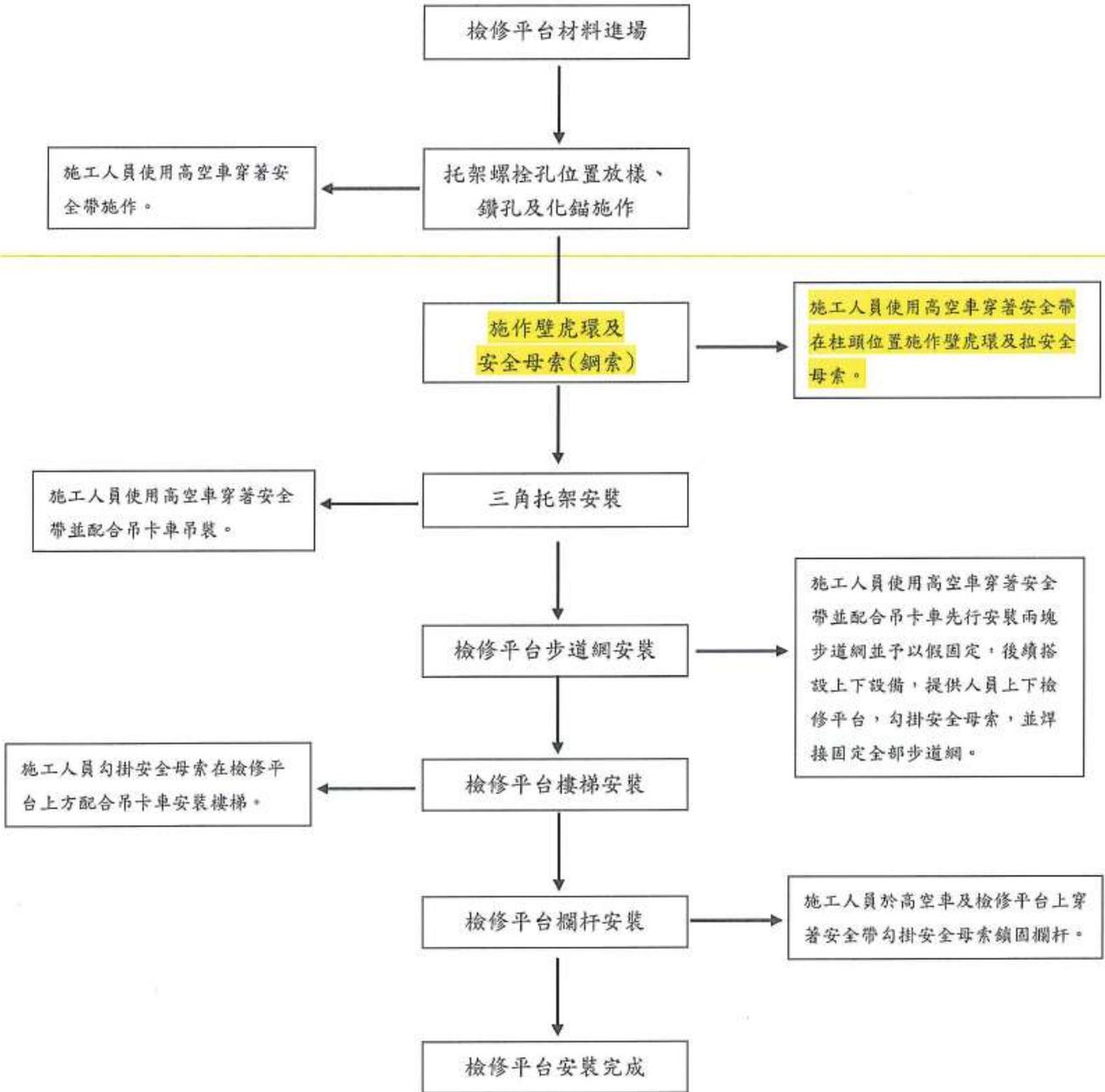
圖 3、廠商召開協議組織會議並檢討本職災案



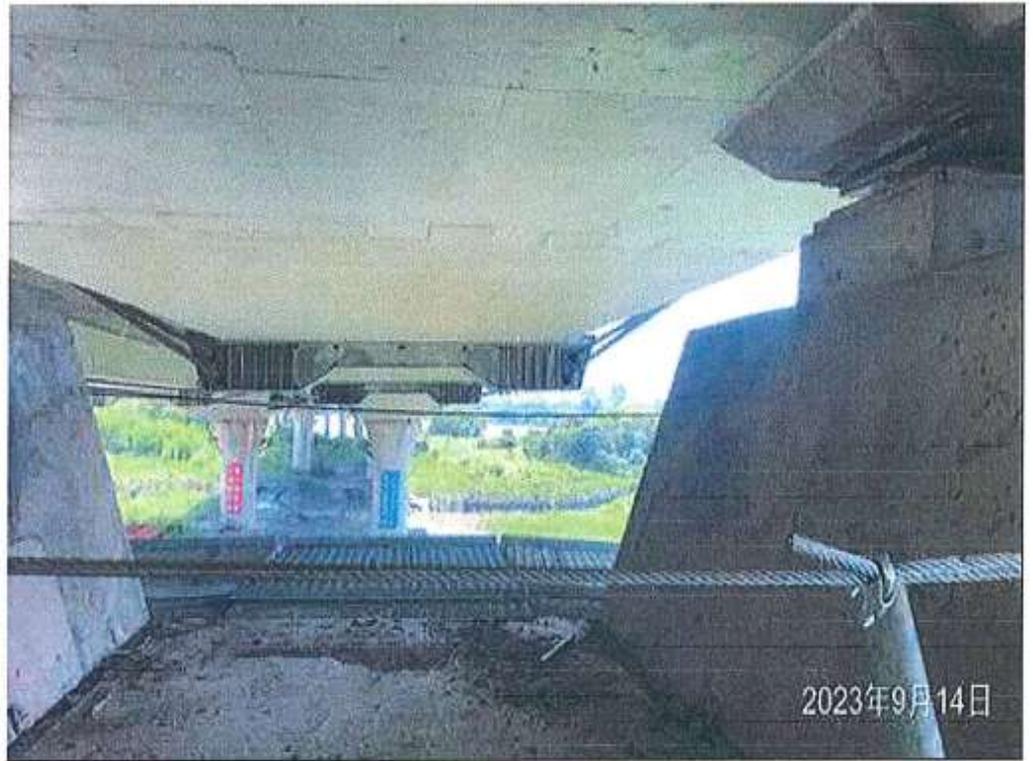
圖 4、一分局工務所召開檢討會議

檢修平台施工流程：

改善後



說明：
烏溪一號橋安全母索設置情形。



說明：
烏溪一號橋安全母索設置情形。安全母索使用情形。



說明：
安全母索設置情形。



說明：
安全母索設置情形。



說明：
P8 開口滿鋪。
(由下往上拍攝)



說明：
P8 開口滿鋪。
(平台上拍攝)



高速公路耐震補強工程發生物體飛落致傷災害

- 一、標案名稱：國道後續路段橋梁耐震補強工程(區段 2-2)第 M38FZ 標-國 3 關廟以南暨國 10 燕巢以西
- 二、災害類型：物體飛落
- 三、媒介物：鋼管樁
- 四、發生日期及時間：112 年 12 月 26 日 11 時 10 分
- 五、發生地點：國道 3 號 389k+098 排水橋(里港虎尾溝)工區
- 六、罹災情形：死亡 0 人；受傷 1 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況(如圖 1、圖 2)：

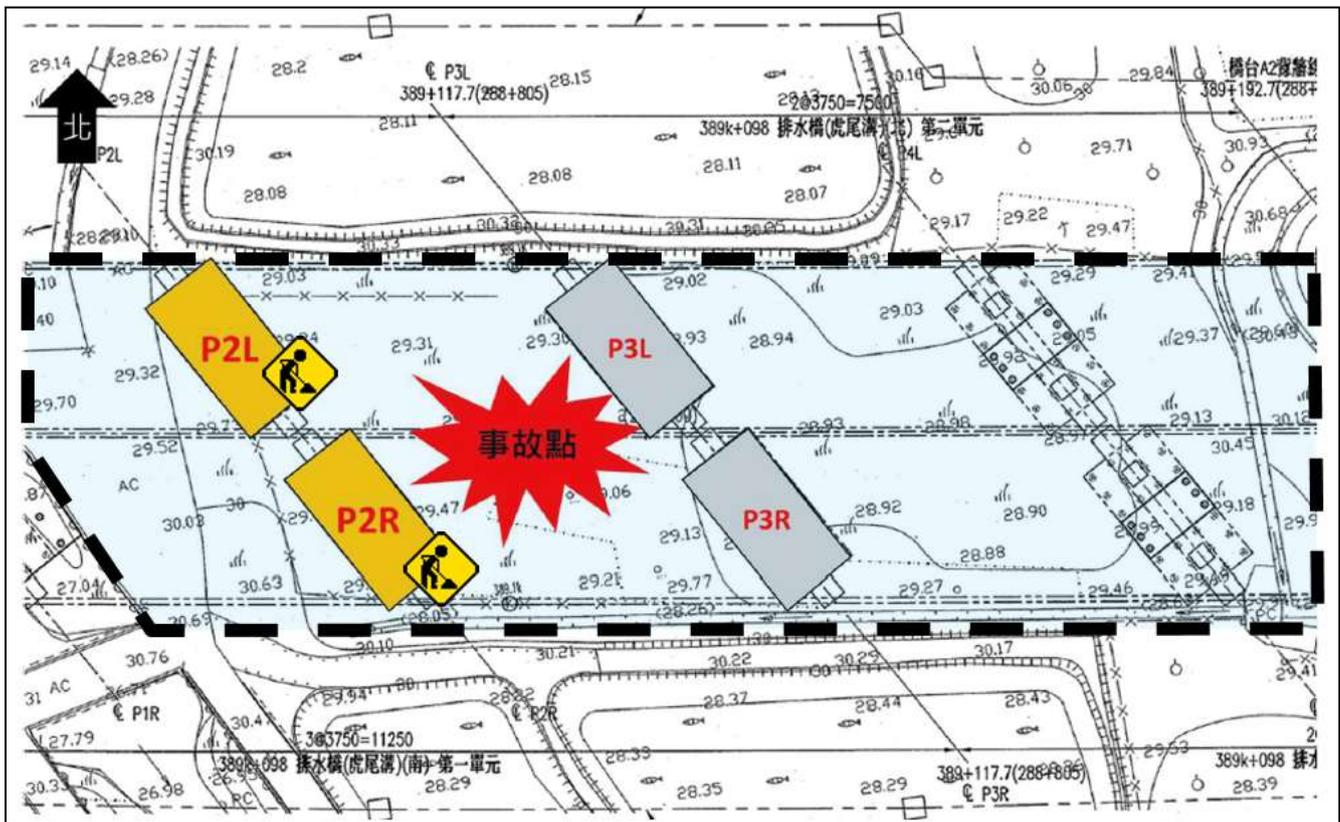


圖 1、事故位置示意圖



圖 2、現場示意圖

八、災害發生經過及處理情形：

- (一)112 年 12 月 26 日上午 11 時 10 分許，施工廠商(遠○營造工程股份有限公司)辦理虎尾溝工區 P2 鋼管樁吊掛作業，未確認鋼索繃緊即起吊，造成鋼管樁瞬間滑脫(鋼索未脫落)撞擊施工人員吳○諺(以下簡稱：傷者)，致其右手臂受傷。
- (二)傷者當下意識清楚，現場另 1 名施工人員吳○全通知 119 救護單位，經聯繫後，由其開車載運傷者至國道 10 號仁武交流道附近，續由救護車轉送高雄榮總急診，經診斷為右手下肢骨折，並安排手術及住院治療。
- (三)施工廠商於當日 15 時 30 分(事故後 8 小時內)向職安署南區職安中心職災通報，並持續關心傷者的治療狀況。

(四)當日 19 時 30 分施工廠商工地主任、監造單位主辦及安衛工程師至醫院探訪傷員，該員當時已完成右手上肢清創，下肢骨頭暫時固定，後續再排定手術。

(五)112 年 12 月 27 日 11 時整，施工廠商與職安署南區職安中心檢查員聯繫，並完成工作場所職業災害調查表。

(六)112 年 12 月 27 日 16 時整，施工廠商副主任及安衛工程師、監造單位經理及主任陪同交通部高速公路局第二新建工程分局第四工務所主任及副主任前往醫院探視吳員治療休養狀況，該員復原情形良好。

九、災害原因分析：

(一)直接原因：物體飛落(鋼管樁)。

(二)間接原因：

1.不安全動作：機具作動前施工人員未即時離開作業範圍。

2.不安全狀況：施工區域未確實圈圍管制。

(三)基本原因：安全衛生管理或督導不確實。

十、策進作為及防範對策：

(一)施工廠商：

1.112 年 12 月 27 日召集協力廠商辦理事故檢討及教育訓練(如附件 1)。

2.於協議組織及 LINE 群組宣導(如附件 2)。

3.加強施工人員相關教育訓練，並提升危害意識(如附件 3)。

4.檢討吊掛作業流程，並優化施工機具(如附件 4)。

5.落實施工區域雙圈圍管制，避免人員進入(如附件 5)。

6.更換吊掛鋼管樁工具(由鋼索更換為纖維索)，以增加與鋼管之摩擦力，使吊物起吊穩定，減少晃動滑脫風險(如附件 6)。

7.增派吊掛作業監看人員全程於現場指揮監督，不得擅離(如附件 7)。

8.經風險評量，吊掛作業屬可接受範圍，但依風險對策修正「起重吊掛安全自主檢查表」之內容(如附件 8)。

(二)監造單位：

1.112 年 12 月 26 日邀集施工廠商召開事件調查及檢討會(如附件 9)。

2.要求施工廠商於施工區域確實進行圈圍管制並檢查無虞後始可作業。

- 3.要求操作人員與施工人員均配戴無線電對講機，確保雙方能清楚溝通，並由一方統一指揮。
- 4.增設監看人員，避免施工死角，於施工人員離開作業區域後通知操作人員方可開始吊掛。
- 5.要求施工廠商所使用之機具應與施工計畫相符，並確實於施工通報單登載。
- 6.修正「鋼管樁製作及打設施工抽查紀錄表」，對於各項安全設備、設施加強檢查。

(三)督工單位(工務所)：

- 1.112年12月27日召開事件檢討會議，請施工團隊(含協力廠商)確實檢討策進，並從制度面及執行面檢視修正現行標準作業程序，落實施工通報及勤前教育，強化責任分區，指派高風險及吊掛作業監視人員等，避免再發生類似事故(如附件10)。
- 2.112年12月28日召開專案會議，邀集各標(包括M38FZ、M38G及M38F3等3標)滾動檢討安衛管理機制，並進行耐震施工案例回饋、職災案例檢討及強化緊急事件通報作業，以提升職安管理強度及高風險作業執行成效(如附件11)。
- 3.要求施工團隊強化工區安全可視化管理，並針對鋼管樁及各高風險作業重新滾動檢討修訂標準作業程序，強化各相關職安標語及施工程序看板。
- 4.要求施工廠商落實區塊管理，善用科技有效掌握當日作業出工情形，隨時辦理施工通報更新作業，必確實管控工地實際情形及人因關懷，強化落實三護(自護、互護及監護)精神，並請監造單位加強抽查，督工所配合查證作業加強查察。
- 5.要求監造單位及施工廠商加強職安LINE群組及CCTV即時資訊掌握與反應，加強掌握工區動態、人因關懷，如有缺失或勞工不安全動作，應確實制止及要求改善。

(四)分局：

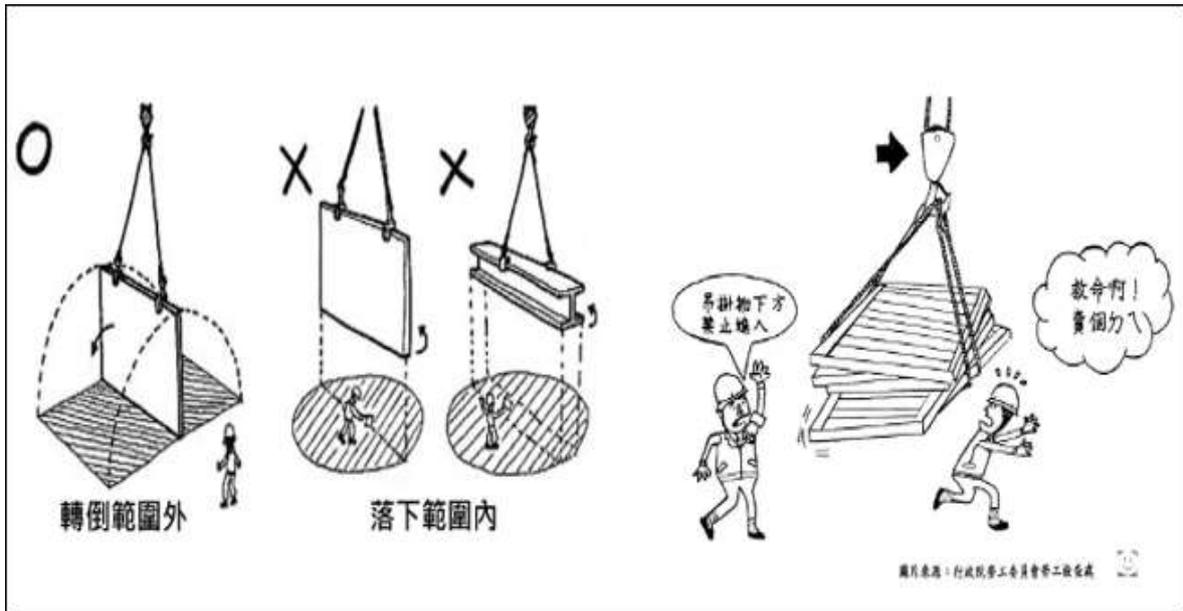
- 1.112 年 12 月 29 日邀集職安專家辦理營造安全衛生設施標準與現地實務應用精進作為會議，檢討相關安全精進作為(如附件 12)。
- 2.要求監造單位督促廠商於鋼管樁作業前之材料進場階段，點檢相關吊掛機具、設施及監視人員，落實施工通報，並請督工所適時進行查證。
- 3.要求監造單位加強工地抽查頻率及強度，如有缺失確實辦理計點扣罰。
- 4.要求施工團隊針對鋼管樁施工作業訂定作業標準作業程序，對其協力廠商辦理相關教育訓練，確認充分了解施工風險，深化工安意識。
- 5.針對施工機具作業項目，要求各工務所加強查證作業。
- 6.利用分局業務會報、擴大安全衛生會議及職業安全衛生委員會等進行職災案例宣導，預防類似情事再發生。

附件 1、召集協力廠商辦理事故檢討及教育訓練





附件 3、加強施工人員吊掛作業教育訓練，提升危害意識



附件 4、優化施工機具






MLクレーン仕様
クレーン吊り上げ能力は、吊り上げ位置により異なります。吊り上げ位置は、クレーン吊り上げ位置表を参照してください。

最大吊升重2.9噸

- 最大吊り上げ能力: 2.9 t (作業半径6.0m以下)
- ワンタッチブラケット 簡単にフックの格納取り出しができます。

フックの格納

フックを押し付ける

フックをブラケットに押し付ける。

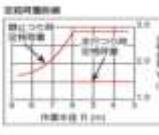
フックの取出し

フックを手前に引き出す

レバーを押す

レバーを押しながら、フックを手前に引き出す。

吊り上げ能力表

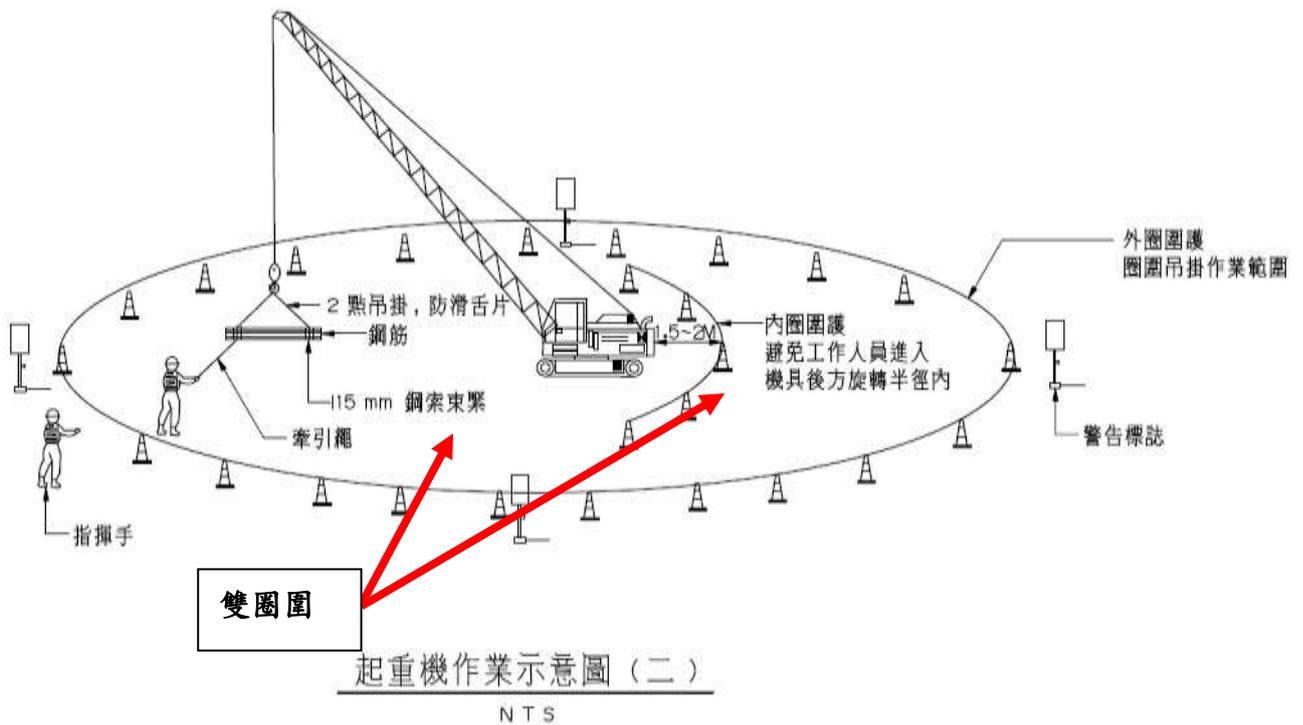
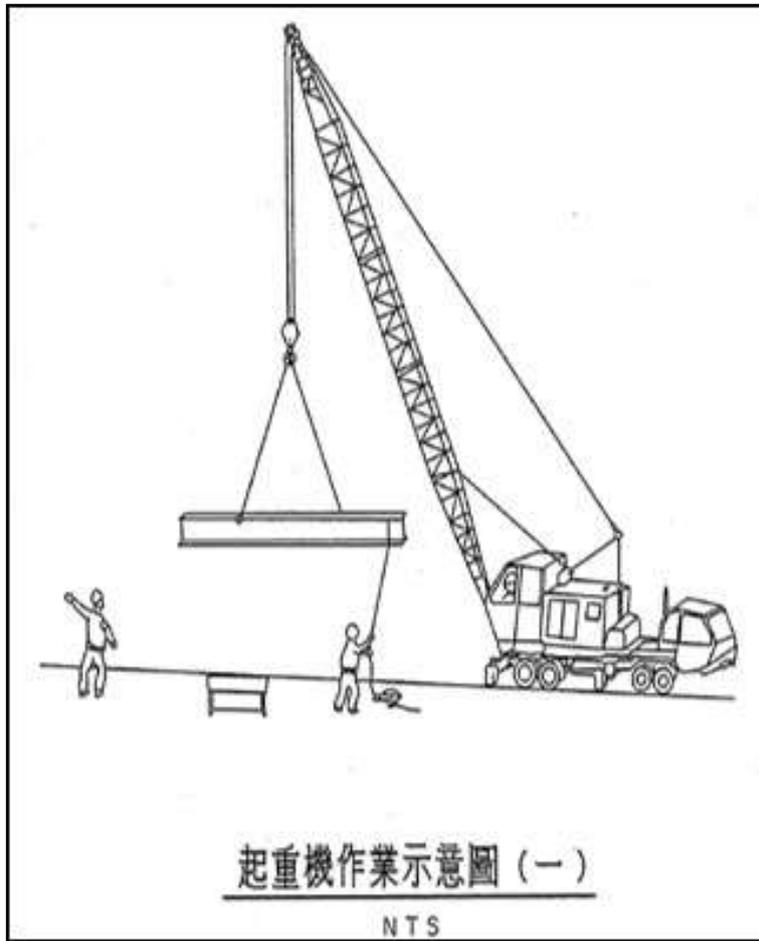


吊り上げ位置
吊り上げ位置は、クレーン吊り上げ位置表を参照してください。

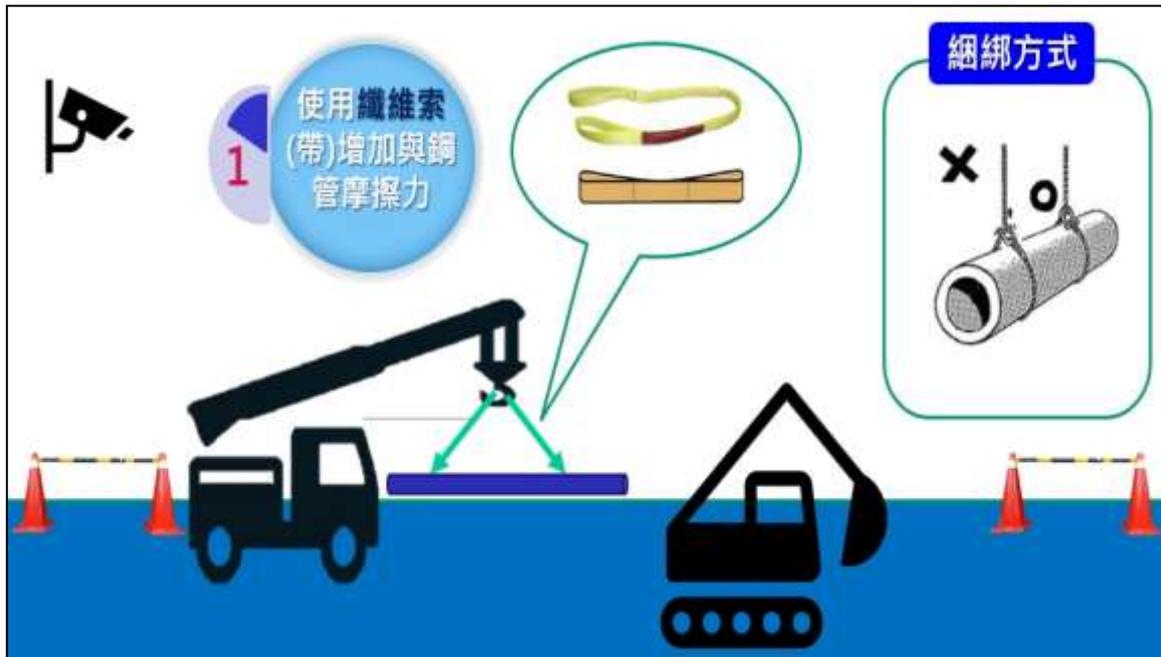
■ 吊り上げ位置
吊り上げ位置は、クレーン吊り上げ位置表を参照してください。



附件 5、落實吊掛作業雙圈圍管制



附件 6、更換吊掛鋼管樁工具(由鋼索更換為纖維索)



附件 7、指派吊掛作業監看人員全程於現場指揮監督



附件 9、監造單位 112 年 12 月 26 日召開事件調查及檢討會



附件 10、第二新建工程分局(第四工務所)112 年 12 月 27 日召開事件檢討會



附件 11、第二新建工程分局(第四工務所)112 年 12 月 28 日召開專案檢討會



附件 12、第二新建工程局 112 年 12 月 29 日召開營造安全設施標準與現地實務應用精進作為會議



第三章 勞務工作職業災害



Chapter 3

安全第一心中記

為己為家為親人

高速公路事故處理工作發生交通事故致傷災害

- 一、標案名稱：112 年度北區養護工程分局轄區事故處理及勞務工作-關西段
- 二、災害類型：交通事故
- 三、媒介物：汽車
- 四、發生日期及時間：112 年 5 月 30 日 22 時 4 分
- 五、發生地點：國道 3 號北上 78k+200 第 1、2 車道
- 六、罹災情形：死亡 0 人；受傷 1 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況（如圖 1、圖 2）：



圖 1、事故現場照片



圖 2、事故現場示意圖

八、災害發生經過及處理情形：

- (一)112年5月30日，廠商(巨○營造有限公司)於21時18分進入工區，欲進行夜間中期交維佈設(如圖3)時，21時21分遭第1台肇事車輛(B○○-7890，開啟輔助駕駛系統)衝撞緩撞車(如圖4)，無人員受傷。
- (二)○○興業股份有限公司所屬之龍潭事故班於21時27分接獲交控中心通報發生事故，21時43分抵達現場後封閉內2線車道進行事故處理作業(如圖5)，21時50分遭第2台肇事車輛(B○○-0217，開啟輔助駕駛系統)闖入撞擊事故班緩撞車(如圖6)，經重新擺設交維後於22時3分再遭第3台肇事車輛(B○○-8601，開啟輔助駕駛系統)闖入，擦撞閃避不及之緩撞車駕駛(如圖7、圖8)。
- (三)事故班緩撞車駕駛遭撞後彈至第2車道(如圖9)，造成右臂骨折，該員於當日22時53分送往804醫院治療，112年5月31日凌晨1時許進行開刀，7時許完成並轉至普通病房，112年6月16日出院。

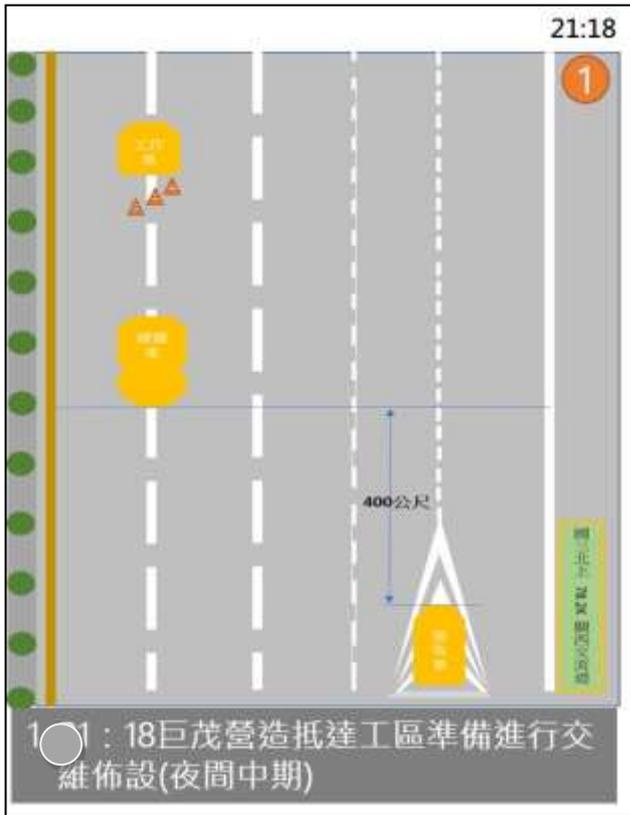


圖 3



圖 4



圖 5



圖 6



圖 7



圖 8



圖 9

九、災害原因分析：

- (一)直接原因：交通事故。
- (二)間接原因：無
- (三)基本原因：無。

十、策進作為及防範對策：

(一)施工廠商：

- 1.本案事故班人員共 5 人(含罹災者緩撞車駕駛)，現場遭第 2 台肇事車輛追撞後，因有 2 個事故點需處理且緩撞車已毀損失去原有功能，車內亦非屬安全之環境，現場人員聯繫調整原本之工作，故由緩撞車駕駛(離交維缺口較近距離)前往擺放三角錐恢復交維並支援交通引導工作，緩撞車駕駛於交維完成後返回緩撞車拿旗子時遭車輛追撞。
- 2.進行事故與災害調查，並針對災害原因提出對策，強化員工於災害發生後之應變處置觀念。
- 3.加強宣導人員聯繫之重要性，落實自護、互護及監護機制，並遵照職業安全衛生法相關規定辦理。

(二)督工單位(工務段)：

- 1.112 年 6 月 2 日召開職災檢討會(如圖 10)。
- 2.於段務會報中向同仁宣導車輛突入二次災害之安全防護觀念及重要性，於轄管各標案施工前協調會暨協議組織會議加強宣導，並加強檢查。

(三)分局：

- 1.於北分局擴大安全衛生暨施工交維會議進行宣導，提升各級人員對於車輛突入二次災害預防意識的重視。
- 2.蒐集該案相關資料作為往後北分局及工務段職業安全衛生教育訓練之宣導教材。

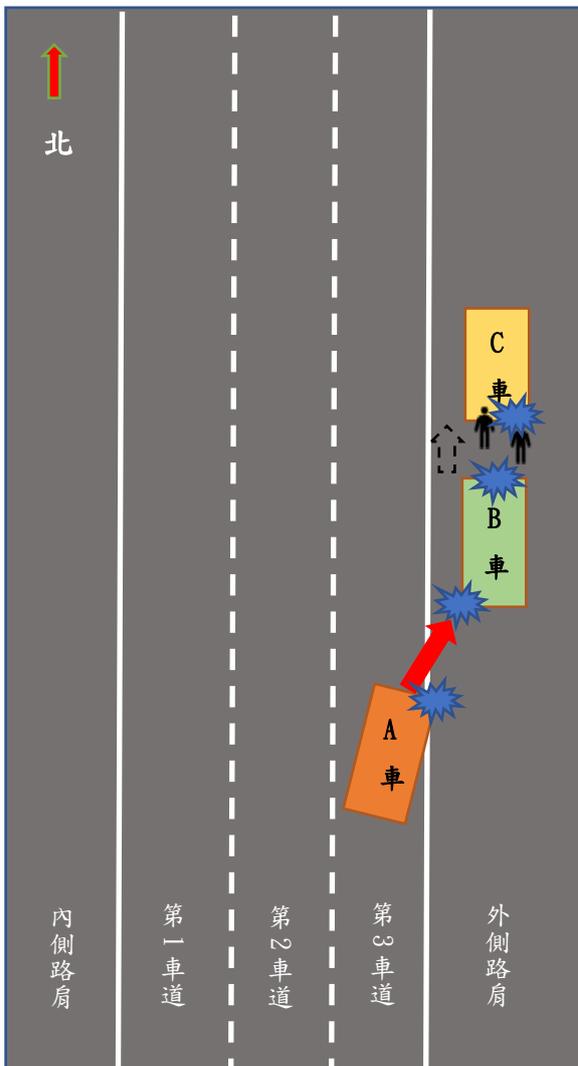


圖 10、工務段職災檢討會

高速公路一般勞務作業工作發生交通事故致死災害

- 一、標案名稱：中分局一般勞務作業工作 112 年至 113 年-大甲
- 二、災害類型：被撞、交通事故
- 三、媒介物：車輛
- 四、發生日期及時間：112 年 6 月 19 日上午 9 時 54 分
- 五、發生地點：國道 3 號北上 141k+000 外側路肩
- 六、罹災情形：死亡 2 人；受傷 0 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況（檢附相關照片）：

事故現場平面圖(附件 1)：



時間：112 年 6 月 19 日 9 點 54 分

地點：國道 3 號北上 141 公里+000 公尺

- 1. A 車：HG-○ 聯結車(肇事車輛)
- 2. B 車：KEL-1○ 緩撞車(被撞車輛)
- 3. C 車：BRW-○ 工作車(被撞車輛)

事故現場照片(附件 2)：

	
<p>肇事車輛:A 車小客車 車號 HG- 聯結車</p>	<p>肇事車輛:B 車緩撞車 車號 KEL- 緩撞車(被撞車輛)</p>
	
<p>被撞車輛: B 車緩撞車 車號 KEL- 緩撞車(被撞車輛)</p>	<p>被撞車輛:C 車工作車 車號 BRW- 工作車(被撞車輛)</p>

八、災害發生經過及處理情形：

- (一) 112 年 6 月 15 日承包商進行施工通報，預計於 112 年 6 月 19 日 8 時至 112 年 6 月 19 日 17 時，進行國道 3 號 144K+000 至 110K+703 邊坡及交流道割草作業(外側路肩)。
- (二) 112 年 6 月 19 日約 9:54，承包商施工人員停於國道 3 號北上 141k 外側路肩，正準備實施交維佈設作業時，其後方緩撞車(車號 KEL-)

- 遭聯結車(車號 HG- 、KLJ-)未減速於外側車道偏離進而擦撞，往前追撞工作車(車號 BRW-)和 2 名施工人員(高○模、石○穎)。
- (三) 112 年 6 月 19 日 10:09 接獲公警 2 隊通報國 3 北向 141K 事故，立即派 E 大甲事故班前往，上游前 CMS 上架事故資訊。
- (四) 112 年 6 月 19 日 10:57，苗栗縣消防局通報 2 名 OHCA，現場施工人員分別送往通霄光田醫院、苑裡李綜合醫院，2 名施作人員於案發當日宣告不治。
- (五) 112 年 6 月 19 日 17:39 承包商完成 8 小時內需向勞動檢查機關(中區職安中心)通報職業災害。
- (六) 依國道公路警察局之「交通事故初步分析研判表」及「道路交通事故現場事故圖」，承包商車輛「尚未發現肇事因素」，主因係聯結車「變換車道或方向不當」(如附件 3、附件 4)

九、災害原因分析：

- (一) 直接原因：被撞、交通事故
- (二) 間接原因：無
- (三) 基本原因：無

1. 112 年 6 月 19 日國道公路警察局第二公路警察大隊召開「國道 3 號北向 141 公里 A1 類交通事故檢討會議」(如附件 5)，國道公路警察局交通科科長李忠賢說明：「本件事故肇因為駕駛人精神不濟釀禍，本局將透過加強取締手段以期有效降低類此憾事發生。」；國道公路警察局第二公路警察大隊大隊長許山場說明：「本次駕駛人因精神不濟造成嚴重事故，本大隊將透過加強取締違規及勸導駕駛人休息後再行駕車」。依該會議紀錄本次災害，為用路人駕駛精神不濟造成之交通事故，肇責非屬廠商。
2. 本案於施工前主辦機關與承包商皆已完成協議組織會議與教育訓練，另發生職災當日(6 月 19 日)承包商均已完成施工通報(通報單號：CS2023061515130)。(如附件 6)

3. 查本作業於上一工區經工務段查證其交維設施並設置移動性緩撞設施戒護(如附件 7)，符合高公局頒「施工之交通管制守則」外側路肩短期性施工布設要求。然因聯結車「變換車道或方向不當」，致向右偏移至外側路肩，右前車頭撞擊緩撞車左後車尾，緩撞車遭撞擊後往前推撞工作車而肇事，故承包商部份依公警隊研判為「未發現肇事因素」。

十、策進作為及防範對策：

(一) 承包商：

1. 協議組織會議時加強宣導各項交維及安衛防護措施落實執行，提昇作業人員對工作環境危害因子的敏感度，強化緊急應變的能力。
2. 作業人員隨時注意周邊狀況並相互警戒照應，遇有危險時儘速閃避至安全處，如有狀況需依規定通報工務段及職安人員。

(二) 監造單位：

1. 監督承攬廠商落實辦理協議組織及再承攬管理。
2. 施工期間不定期監督施工人員加強交維措施及警戒工作。

(三) 督工單位(工務段(所)或中心)：

1. 111 年 6 月 21 日職災事故檢討會議，協助承攬廠商進行職業災害調查、災害原因分析、改善措施檢討。(如附件 8)
2. 督導承攬廠商落實協議組織會議內容，相關施作人員(包含再承攬商)皆應如實參與會議接受勞安講習，並應提報再承攬廠商相關人員名冊資料予監造或業主核備。
3. 於工作會議等多跟承包商宣導，施工人員於作業時以面向來車方向作業，現場增設監看人員並隨時注意施工現況，遇有危險時立即呼叫警示閃避，避免遭突入車輛撞擊。

4. 要求承包商落實對再承攬商告知有關所再承攬事業工作環境、危害因素暨職業安全衛生法及有關安全衛生規定應採取之措施。

(四) 分局：

1. 勞安科製作職業災害案例報告，供所屬各督工單位對承包商教育訓練用。
2. 交控中心加強提前於上游 CMS 提醒用路人注意「自動駕駛時應注意車前狀況」、「加大跟車距離」等警語即時宣導用路人。
3. 中分局已於 1120629 擴大安全衛生暨施工交維會議及廠商教育訓練進行宣導，施工前先進行交維布設，並於布設期間派員監控路況，提升各級人員對於災害預防意識重視。
4. 中分局已於 112 年 9 月 1 日中勞字第 1120036800 號書函本分局中區交通控制中心及各工務段針對短期性及短暫性外側路肩施工，要求承攬廠商依以下原則加強辦理：(如附件 9)
 - (1) 於布設施工交通管制措施時，由移動性緩撞設施車輛之駕駛擔任監看人員，於交維布設開始及撤收期間，全程待於緩撞車上執行警戒作業(利用行車視野輔助系統注意後方來車狀況)，若後方來車狀況有異狀，即刻按鳴喇叭示警前方工區施工人員有狀況。
 - (2) 工作車與移動性緩撞設施之間至少保持適當緩衝距離，且施工人員不得於該區域內施工，施工人員務必於工作車前方施作。

(五) 國道公路警察局：

依國道公路警察局第二公路警察大隊 112 年 6 月 19 日召開「國道 3 號北向 141 公里 A1 類交通事故檢討會議」紀錄，針對類此危及施工人員安全的交通事故，國道公路警察局將安排相關取締勤務及宣導工作，以維護廠商施作安全：

1. 第二公路警察大隊將利用各項專案路檢勤務加強取締，各分隊加強編排制高點測照勤務加強取締大型車各項違規行為，並編排交流道入口執法區重守時間，增加見警執勤率以期盼杜絕並防止此類事故發生。

2. 第二公路警察大隊將利用大眾傳播媒、警廣連線及社區宣導機會，針對本件案例廣泛宣導行車應保持專注並隨時注意車前狀況，行車切勿疲勞駕駛，強化用路人安全駕駛觀念，預防交通事故發生。

備註:附件

附件 1:事故現場平面圖

附件 2:事故現場照片道路交通事故現場圖

附件 3:道路交通事故初步分析研判表

附件 4:道路交通事故現場正式圖

附件 5:國道公路警察局第二公路警察大隊 112 年 6 月 19 日國道 3 號北向 141 公里 A1 類交通事故檢討會議紀錄及照片

附件 6:施工通報單

附件 7:施工之交通管制措施查證紀錄表

附件 8:工務段職災事故檢討會會議紀錄與照片

附件 9: 短期性及短暫性外側路肩施工精進作為

附件 3: 道路交通事故初步分析研判表(1/3)



國道公路警察局 道路交通事故初步分析研判表

筆 時 當	事 間 人	112年06月19日09時55分	筆 地 車	事 點 牌	苗粟縣通霄鎮國道3號141公里0公尺處北側向路	駕 人 姓	名
		全聯結車-營業用	KLJ-6			陳	
陳		初步分析研判可能之肇事原因(或違規事實) 變換車道或方向不當					
當 事 人	車 輛 種 類	大貨車-自用	KEL-9	駕 駛 人 姓 名	高		
高	初步分析研判可能之肇事原因(或違規事實) 尚未發現肇事因素						
當 事 人	車 輛 種 類	小貨車(含客、貨兩用)-自用	BRW-1	駕 駛 人 姓 名	石		
石	初步分析研判可能之肇事原因(或違規事實) 尚未發現肇事因素						
此致		小姐/先生		承辦人:	警員楊鎮遠		
中華民國 112 年 07 月 17 日				核發單位:			

附註：

- 一、本表係警察機關依道路交通事故處理辦法第 10 條所為之初步分析研判，非可供保險業者作為理賠當事人之完全依據，對於肇事原因如有疑義，仍應以「公路法」第 67 條所定車輛行車事故鑑定委員會鑑定之結果或法院之判決為最終之確定。
- 二、當事人等得依「車輛行車事故鑑定及覆議作業辦法」之規定，向事故發生地之行車事故鑑定委員會申請鑑定。
- 三、有關所申請之他造當事人個人資料，應遵守個人資料保護法等相關法令規定，不得違法利用。於無再使用之必要時，應予以銷毀。

附件 5: 112 年 6 月 19 日國道公路警察局第二公路警察大隊召開「國道 3 號北向 141 公里 A1 類交通事故檢討會議」

國道公路警察局第二公路警察大隊112年6月19日國道3號 北向141公里 A1類交通事故檢討會議紀錄

時間：112年6月27日09時30分

地點：國道第二公路警察大隊三樓會議室

主席：許大隊長山場

記錄：警員方信翔

出席人員：如出席名單。

壹、主席致詞：

首先感謝警察局交通科、中區養護工程分局、大甲工務段及各單位先進與會，希望透過此次檢討共同研議改善方案，請各與會單位不吝給予意見。

貳、業務單位報告：

後龍分隊、本大隊交通、行政、督察、刑事組(詳如簡報資料)。

參、與會單位報告：

- 一、交通部中區養護工程分局工程司張慈芸：本分局感謝貴大隊對於本件事故協助，針對本件事故係屬於施工工程車遭撞擊，第一時間通報流程均符合相關規範。其次，本分局也調閱 A 車通行資料，雖該車以通行明細觀察有明顯長時間駕車軌跡，惟駕駛人表示中途有下交流道卸貨並休息，難以有疲勞駕駛之狀態認定之，故本件看來應是駕駛人恍神未注意路況所致。本分局也將透過宣導方式勸導大型車勿有疲勞駕車之行為。
- 二、交通部中區養護工程分局大甲工務段工程司殷偉程：首先感謝事故當天協助處理的各機關，發生此類憾事都是大家所不願見的，尤其此次施工的承包商更是我們的工作夥伴，本段針對現場交維措施予以檢視，緩撞車須於後方10至100公尺處警戒，現場兩車達15公尺距離，尚符合本局施工作業規範。

肆、臨時動議：

- 一、國道公路警察局第二公路警察大隊副大隊長范楊健：本件事務之施工車輛係預計進行邊坡除草作業，當下人員正在車輛中間準備事前作業遭遇憾事，建議車輛停至鄰近避車彎準備施工事宜勿於路肩高風險處久停。其次建議貴分局向高公局提出拉長緩撞車與前方施工車輛之警戒距離，增加碰撞後之緩衝距離，以保障施工人員安全。另因發生事故後處理人員急於釐清肇事經過，請貴分局研議是否有更便捷之方式提供CCTV 監視影像，避免因人手不足無法至貴分局領取影像而無法於第一時間研判案情。
- 二、國道公路警察局交通科科长李忠賢：本局感謝交通部中區分局及大甲工務段對於本件事務研議相關精進措施，探討的各種目的都是為了降低生命遭受危害的考量。本件事務肇因為駕駛人精神不濟釀禍，本局透過加強取締手段以期有效降低此類憾事發生。另高速公路局透過宣導及研議修正施工安全守則之面向來進行，希冀透過兩局來研議對策，能有效降低用路人生命遭受危害。對於高公局緩撞車現場應注意安全事項，交通科可連繫高公局提供重要資訊，亦可透過各大隊協助教育訓練事宜。同仁於執勤中發現民眾故障車或高公局緩撞車停放位置有風險疑義時，應適時加以提醒指導之。本局亦要求針對大型車各類違規予以精準執法取締，透過事前防制來警惕大型車駕駛人能遵守各項規定，降低事故之發生。另本件事務對於現場禁制封鎖措施有待改進，為採證相關跡證及基於偵查不公開原則下，分隊處理人員應於現場一定距離拉起封鎖線隔離記者媒體拍攝，不可任由記者隨意出入及訪問肇事駕駛，應將駕駛人加以區隔也避免受害家屬情緒激憤發生衝突。
- 三、國道公路警察局第二公路警察大隊大隊長許山場：感謝各單位提供寶貴意見，本次駕駛人因精神不濟造成嚴重事故，本

大隊將透過加強取締違規及勸導駕駛人休息後再行駕車，為了降低駕駛人生命遭受危害，這些都是我們執法單位應努力的。也感謝工務段不管施工還是事故發生後，都在第一時間派遣緩撞車輛後方警戒，有效保障處理人員的安全。

伍、主席結論：

- 一、請高公局中區分局將會議中所建議有關施工後方拉長緩撞車與前車之警戒距離議題帶回貴分局研議，並透過專業意見研議修正施工管制守則，期盼能杜絕此類憾事再次發生。
- 二、感謝工務段接獲現場警戒通報案件，能迅速抵達現場擔任後方警示，使前方處理員警及相關單位人員能迅速排除事故，恢復道路通行。
- 三、本大隊將利用各項專案路檢勤務加強取締，各分隊加強編排制高點測照勤務加強取締大型車各項違規行為，並編排交流道入口執法區重守時間，增加見警執勤率以期盼杜絕並防止此類事故發生。
- 四、本大隊將利用大眾傳播媒體、警廣連線及社區宣導機會，針對本件案例廣泛宣導行車應保持專注並隨時注意車前狀況，行車切勿疲勞駕駛，強化用路人安全駕駛觀念，預防交通事故發生。

陸、散會。

柒、會議剪影：



第3頁

附件 7: 施工之交通管制措施查證紀錄表

局表 11080C
版本：6 (111.01)

施工之交通管制措施查證紀錄表

查證編號：008-2

第 1 頁 共 1 頁

標案名稱	中分局一般勞務作業工作 112 年至 113 年-大甲	查證日期	112 年 6 月 19 日 □日間/□夜間
主辦機關	高速公路局中區養護工程分局	改善期限	年 月 日
執行單位	大甲工務段	地 點	國道 3 號北上 143k+200
監造單位	拓緯工程顧問有限公司大甲監造工務所 簽名：葉曉鵬 (112年 6月 19日)	開工日期	112 年 5 月 1 日
施工(作)廠商	泓楸國際有限公司 簽名：黃永業 (112年 6月 19日)	預定完工日期	113 年 1 月 31 日

查證情形：

(一) 現地交通管制設施

施工作業後方有援撞車，前漸變段有擺放交通錐5顆

(二) 施工之交通管制設施檢查/抽查紀錄是否確實

監造單位均確實記錄建立專檔備查(詳一般勞務作業工作交通維持及職業安全衛生檢核表)

查證結果：本紀錄表影送受查證單位，並依下列方式辦理：

未發現缺失及不符合，本紀錄表建檔存查，並影送受查證單位存參。

查證情形第_____項，訂於__年__月__日進行複查。

查證情形第_____項，受查證單位已立即改善。

查證情形第_____項，請監造單位於__年__月__日前、第_____項請廠商於__年__月__日前完成缺失改善，並填妥「施工之交通管制措施缺失改善對照表」(局表 11080B) 送查證單位。

查證情形第_____項(屬「重複性缺失」，要求監造或廠商進一步提出「矯正預防者」，填具「矯正與預防追蹤報告表」(局表 10070A)。

其他：_____。

查證人員：

何珮甄

查證單位主管：

吳永銘

註：查證內容參考局附件 11080A(施工之交通管制措施查證重點)

附件 8:工務段職災事故檢討會會議紀錄與照片(1/3)

交通部高速公路局中區養護工程分局大甲工務段 「中分局一般勞務作業工作 112 年至 113 年-大甲」之國道 3 號北上 141k 邊 坡及交流道割草作業短期性施工之外車撞擊職業災害事故檢討會議 會議紀錄

時間：112 年 6 月 21 日下午 14 時

地點：大甲工務段 2 樓會議室

主持人：吳副段長永銘

紀錄：何珮甄

出席人員：詳簽到單

壹、主席致詞：(略)

貳、主辦單位報告：(略)

參、各單位意見：(略)

肆、結論：

(一) 監造單位：

- (1)當天作業項目「路肩及外側邊坡割草」，屬短期性施工，承包商施工人員約 9:54 於國道 3 號北上 141k 外側路肩，正準備實施交維佈設作業時，其後方緩撞車(車號 KEL-13〇)遭聯結車(車號 HG-7〇、KLJ-6〇B)未減速於外側車道偏離道而擦撞，往前追撞工作車(車號 BRW-1791)和 2 名施工人員(高〇楨、石〇穎)，2 名施作人員於案發當日宣告不治。
- (2)當日作業有施工通報(通報單號: CS2023061515130)，符合「施工之交通管制守則」內有關「外側短期性施工」之要求規定，並依照高公局修正守則於上游處配置緩撞車。
- (3)施工期間持續辦理不定期監督施工人員加強交維措施。

(二) 大甲工務段

- (1) 承包商依規定於 8 小時內通報中區職安中心。
- (2) 經查閱聯結車通行明細疑似為疲勞駕駛(檢附附件)。
- (3) 另建議策運作為，施工人員於作業時以面向向來車方向作業，及安排監看人員隨時注意施工現況，用以提高交通事故之應變能力，並加強工作環境外在危險因素警覺性。

(三) 勞安科

- (1) 後續「職業災害調查表」請於 10 個工作天內完成。請工務段於 6 月 29 日前將「職業災害調查表」完成後提送勞安科。
- (2) 會後會製作職業災害案例報告，供所屬各督工單位對承包商教育訓練用。

伍、散會：下午 15 時⁴

陸、開會照片：⁴



交通部高速公路局中區養護工程分局大甲工務段
 「中分局一般勞務作業工作 112 年至 113 年-大甲」之國道 3 號北上
 141k 邊坡及交流道割草作業短期性施工之外車撞擊職業災害事故檢
 討會議
 簽到單

時間：112 年 6 月 21 日下午 14 時

地點：大甲工務段二樓會議室

主席：吳副段長永銘

吳永銘

紀錄：何珮甄

出席人員：

出席機關或單位	職稱	姓名
中分局勞安科	<i>第2組</i>	<i>何珮甄</i>
拓緯工程顧問有限公司	<i>經理</i>	<i>葉慶賢</i>
泓林國際事業有限公司	<i>不克前往參加</i>	
大甲工務段	<i>組長</i>	<i>何珮甄</i>

抄 本

檔 號：
保存年限：

交通部高速公路局中區養護工程分局 書函

機關地址：407026臺中市西屯區臺灣大道
4段5巷55號

承辦人：杜方祥

電話：(04)22529181#2505

傳真：(04)22529262

電子信箱：giobling@freeway.gov.tw

受文者：本分局工務科等

發文日期：中華民國112年9月1日

發文字號：中勞字第1120036800號

速別：速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如說明一

主旨：有關交通部112年8月14日召開之「重大工程督導會報第298會議」紀錄案，轉請查照。

說明：

- 一、依據交通部高速公路局112年8月25日工字第1120022286號函轉交通部112年8月21日交重字第1125011882號函辦理（影附來函及附件）。
- 二、有關會議紀錄八、主席裁示(一)1：「行政院工程會112年7月26日通知列管本部『公共建設計畫(五千萬元以上)』計45項，整體列管經費約924.47億元，據各機關提報資料預估全年預算達成率為98.88%，請各主辦機關依所提報之執行數及達成率辦理，…」，請依示加速趕辦。
- 三、有關會議紀錄八、主席裁示(五)：「『高公局中區養護分局一般勞務作業工作112年至113年-大甲』112年6月19日發生重大職業災害之後續檢討改善作為專案報告部分」，請按權責依各項指示事項辦理。

四、請中區交通控制中心及各工務段針對短期性及短暫性外側路肩施工，要求承攬廠商依以下原則加強辦理：

(一)於布設施工交管措施時，由移動性緩撞設施車輛駕駛擔

高速公路事故處理工作發生物體飛落致傷災害

- 一、標案名稱：南分局轄區事故暨掉落物處理工作(112)-屏東工務段
- 二、災害類型：物體飛落
- 三、媒介物：樹枝
- 四、發生日期及時間：112年9月3日22時56分
- 五、發生地點：國道10號東向30k+800
- 六、罹災情形：死亡0人；受傷1人(輕傷)；失蹤0人
- 七、災害現場概況(如圖1、圖2)：



圖 1、事故現場照片 1



圖 2、事故現場照片 2

八、災害發生經過及處理情形：

- (一)112年9月3日19時17分屏東工務段事故班接獲交控中心通報，有大樹倒臥外側路肩，妨礙車輛通行，故立即至現場修剪及清理。當日22時56分時疑因風雨較大，照明不足且視線不佳，一名勞工(徐員)於一旁撿拾殘木時遭另名勞工鋸斷之樹枝擊中背部受傷。
- (二)徐員遭殘枝擊中背部後造成擦傷無暈倒，並表示頭痛及背痛，經救護車送往屏東國仁醫院電腦斷層檢查後無大礙，醫生確認無需住院，於9月4日凌晨2時由廠商職安人員到院送徐員返家休息。

九、災害原因分析：

(一)直接原因：物體飛落

(二)間接原因：

- 1.不安全動作：鋸木人員與撿拾人員同時動作
- 2.不安全狀況：風雨中及黑夜視線不良

(三)基本原因：安全衛生管理或督導不確實

十、策進作為及防範對策：

(一)施工廠商：

- 1.加強勤前教育，律定鋸樹作業範圍，禁止人員進入及確認淨空後，始可發動機具進行切割作業，以避免物體飛落砸傷作業勞工。
- 2.改善員工照明配備及設置夜間警示器。
- 3.設置監視人員 1 名，注意車輛往來及勞工作業安全。
- 4.備置適量電鋸機具電池設備以避免因電力不足造成作業停頓情況。
- 5.加強教育訓練，並提醒應注意當下工作環境，勿於精神狀況不佳情況工作，並於作業中注意彼此工作距離及配合。

(二)監造單位(自辦監造)：

- 1.加強督導廠商於事前確實辦理危害告知(含工作環境物體飛落危害、淨空工作範圍及依安全衛生法令規定應採取之措施)。
- 2.加強夜間、強風大雨之危害預防措施。

(三)分局：

- 1.將本案納入職安衛生委員會及相關教育訓練加強宣導。
- 2.要求施工團隊強化各項安全設施，營造友善安全之工作場所；加強宣導各作業施工安全衛生注意事項，深化工安意識；督導勤前教育、危害告知、檢討會議、工作巡查等作業機制，落實工地安全衛生執行，確保施工作業安全，相關資料並應確實留存紀錄。
- 3.於分局擴大安全衛生暨施工交維會議進行宣導。

高速公路一般勞務作業工作發生物體飛落致死災害

- 一、標案名稱：中分局一般勞務作業工作 112 年 2 月至 113 年 1 月-D 苗栗
- 二、災害類型：物體飛落
- 三、媒介物：樹幹
- 四、發生日期及時間：112 年 9 月 15 日 13 時 30 分
- 五、發生地點：國道 1 號南下 153k+700
- 六、罹災情形：死亡 1 人；受傷 0 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況（如圖 1~圖 6）：



圖 1、喬木砍除施工前



圖 2、首先移除上半部樹冠



圖 3、進行下半部殘幹清除



圖 4.為躲避倒塌之樹幹時不慎滑倒遭樹幹壓住



圖 5、現場示意圖 1

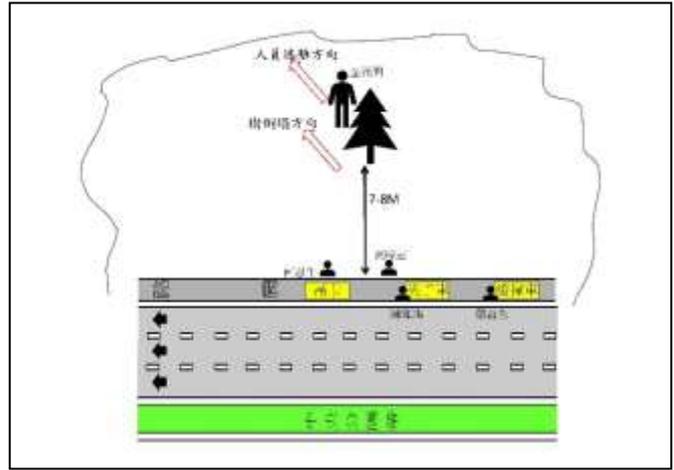


圖 6、現場示意圖 2

八、災害發生經過及處理情形：

- (一)112 年 9 月 15 日下午 1 時 30 分，施工廠商(宏○景觀營造有限公司)在國道 1 號南下 153.7k 邊坡辦理喬木砍除作業，進行殘幹清除時，金員為躲避掉落之樹幹不慎滑倒，面部朝下遭樹幹壓住。
- (二)現場人員何員目擊狀況後，立即呼喊領班高員前往邊坡查看，並打電話叫救護車，經 119 急救人員現場急救後，由現場領班高員隨同送至臺中澄清醫院中港分院，並於當日下午 2 時通知監造單位及工務段人員。
- (三)經臺中澄清醫院中港分院急診部搶救 2 小時後，醫師於下午 4 時 50 分宣告死亡，施工廠商通知監督單位及工務段。

九、災害原因分析：

- (一)直接原因：跌倒、物體飛落(樹幹)
- (二)間接原因：
 - 1.不安全動作：
 - (1) 樹木砍除工作未確實做好空間切角，致倒落樹幹方向難以預判。
 - (2) 砍除樹木採一刀斷施工，造成樹幹直接落下，人員閃避不及。
 - 2.不安全狀況：
 - (1) 剩餘殘幹高度過高，致樹幹掉落方向難以預判。
 - (2) 上半部樹冠移除後雜枝未先予清除，留於現場。
- (三)基本原因：施工廠商砍伐樹木作業程序未確實及人員辨識風險能力不足。

十、策進作為及防範對策：

(一)施工廠商：

- 1.喬木砍除施工前，應對於工作場所環境及處理樹木可能知風險做評估，由領班協調工序，並研擬完整之標準作業程序，以確保施工安全。
- 2.針對高風險作業於 112 年 9 月 26 日辦理相關教育訓練，並建立完整之危害告知(如圖 7)。
- 3.依據職業安全衛生監督查核計畫內容，辦理職業安全衛生管理計畫修訂，強化喬木砍除高風險作業相關自主檢查作業，確保現場施工人員安全(如附件 1)。



圖 7、施工廠商針對高風險作業辦理教育訓練，建立完整之危害告知

(二)監督單位：

- 1.針對職業安全衛生監督查核計畫內容，強化喬木砍除高風險作業相關抽查作業流程、標準及紀錄(如附件 2)。
- 2.建立相關安全衛生查驗點之抽查，並加強查察施工廠商施工前危害告知宣導情形。
- 3.於派工單增列各類別工作相關職業安全衛生宣導事項，提醒施工廠商注意。

(三)督工單位(工務段)：

- 1.督導監督單位修訂職安監督查核計畫及廠商修訂職安管理計畫。
- 2.督導施工廠商落實相關職業安全衛生宣導及施工前危害告知宣導。
- 3.針對所屬單位於 112 年 9 月 27 日辦理相關職災事件教育訓練，提升承辦及同仁危害辨識能力(如圖 8)。
- 4.加強高風險作業現場查證，以確保施工安全(如附件 3)。



圖 8、工務段段務會議辦理樹木砍除作業安全教育訓練

(四)分局：

- 1.針對喬木砍除作業項目「職業安全衛生監督查核計畫」及「職業安全衛生管理計畫」內容，要求監督單位及施工廠商針對該計畫內風險評估、抽(檢)查標準表及抽(檢)查表內容進行增修及進版。
- 2.針對中分局「交付承攬事前工作環境、危害因素暨安全衛生告知紀錄」公版表單內容進行增修，強化「伐木作業」項目(如附件 4)。
- 3.於 112 年 9 月 18 日辦理「中分局一般勞務作業工作 112 年 2 月至 113 年 1 月-D 苗栗」樹木砍除職災檢討會議，宣導包括「樹藝工作的職業安全及健康指引」、「臺中市勞動檢查處修剪樹木作業危害預防宣導」、「園藝工作基本安全訓練」等 3 份資料供各工務段及與會施工廠商參考，再次強調進行伐木作業安全衛生的重要性。

附件 1、增修「施工廠商自主檢查表」

自主檢查表（景觀維護）1/2

工作名稱	中分局一般勞務作業工作 112 年 2 月至 113 年 1 月-D 苗乘		
承攬廠商	宏尚景觀營造有限公司	檢查日期:	
檢查結果	<input type="radio"/> 檢查合格 <input checked="" type="radio"/> 有缺失需改正 <input type="radio"/> 無此檢查項目		
檢查項目	檢查位置	設計圖說、規範之檢查標準（定量定性）	檢查結果
喬木修剪		1.施工前已確認樹種、地點及清點數量以噴漆標示，並針對基地現況先行評估，並確認相關作業方式 2.執行作業時需 2 人以上協同作業，並指定 1 人為指揮監視人員 3.修剪下來的枝葉，如有妨礙施作人員移動或作業之困難，應先行整理現場環境，排除其他有可能造成危害情事發生，再行施工作業，廢枝葉當日收集運棄	
喬木砍除		1.施工前已確認樹種、地點及清點數量以噴漆標示，並針對基地現況先行評估，並確認相關作業方式。 2.執行作業時需 2 人以上協同作業，並指定 1 人為指揮監視人員 3.修剪下來的枝葉，如有妨礙施作人員移動或作業之困難，應先行整理現場環境，排除其他有可能造成危害情事發生，再行施工作業，廢枝葉當日收集運棄 4.現況主幹能分段切除時，其最末段切除高度不得高於 2.5m，如現況主幹無法分段切除時，需設法控制樹倒方向(如繫繩索或起重機吊掛…等) 5.樹徑大於 20cm 以上喬木，砍除時應鋸伐倒切口，再背切 6.喬木砍除前應確認倒落方向；樹落相反方向的左或右側 45 度位置預留撇離路線，並保持淨空通暢	
缺失複查結果：			
<input type="checkbox"/> 已完成改善			
<input type="checkbox"/> 未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善			
複查日期： 年 月 日			
複查人員：			
備註：			
1.檢查標準及實際檢查情形應具體明確或量化尺寸。			
2.檢查結果合格者註明「○」，不合格者註明「×」，如無需檢查之項目則打「/」。			
3.嚴重缺失、缺失複查未完改善，應填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善。			
本表由工地現場工程師實地檢查後覆實記載簽認。			

現場人員：

工地負責人：

附件 2、增修「喬木砍除高風險作業相關抽查作業流程、標準及紀錄表」

表 2-1 一般勞務作業工作安全衛生抽查標準表

施工流程	管理項目 (A)	抽查標準 (B)	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
施工前	準備工作	交通管制措施	施工之交通管制守則	布設完成後	目視	1次/每週	立即改正	一般勞務作業 施工前車輛檢查表
施工中	個人防護具	施工人員是否穿著反光背心、配戴安全帽(含反光帶)；工作鞋是否有止滑功能	作業中	目視	每次作業	立即改正	施工安全衛生 抽查紀錄表	
		機械設備安全防護	鏈鋸是否具保護裝置	施工中	目視	每次作業	立即改正	施工安全衛生 抽查紀錄表
	高處作業使用之起重機搭架設備經專業機構簽認		作業中	目視	每次作業	立即改正	施工安全衛生 抽查紀錄表	
	移動式起重機之使用具備1機3證		作業中	目視	每次作業	立即改正	施工安全衛生 抽查紀錄表	
	車輛機械使用前是否辦理自動檢查		作業中	目視	每次作業	立即改正	施工安全衛生 抽查紀錄表	
	作業安全	車輛機械作業半徑是否設置阻隔設施	作業中	目視	每次作業	立即改正	施工安全衛生 抽查紀錄表	
		高處作業使用起重機是否具合格操作人員	作業中	目視	每次作業	立即改正	施工安全衛生 抽查紀錄表	
		高處作業配帶安全帶	作業中	目視	每次作業	立即改正	施工安全衛生 抽查紀錄表	
		喬木修剪、砍除作業時，其作業範圍應淨空，不得有人員進入	作業中	目視	每次作業	立即改正	施工安全衛生 抽查紀錄表	
		喬木修剪、砍除需2人以上協同作業，並指定1人為指揮監視人員	作業中	目視	每次作業	立即改正	施工安全衛生 抽查紀錄表	
		<input type="checkbox"/> 現況主幹能分段切除時，其最末段切除高度不得高於2.5m	作業中	目視	每次作業	立即改正	施工安全衛生 抽查紀錄表	
		<input type="checkbox"/> 現況主幹無法分段切除時，需設法控制樹倒方向(如繫繩索或起重機吊掛...等)						
	喬木砍除前應確認倒落方向；樹落相反方向的左或右側45度位置預留撤離路線，並保持淨空通暢	作業中	目視	每次作業	立即改正	施工安全衛生 抽查紀錄表		

表 2-2 一般勞務作業工作安全衛生抽查紀錄表

工作名稱		中分局一般勞務作業工作 112 年 2 月至 113 年 1 月-D 苗栗			
分項工作名稱					
檢查位置				檢查日期	年 月 日
檢查時機		※安全衛生查驗點			
檢查結果		○檢查合格 ✕有缺失需改正 /無此檢查項目			
檢查項目		抽查標準 (定量定性)		實際抽查情形 (敘述抽查值)	抽查結果
施工前	準備工作	交通管制措施	施工之交通管制守則	詳一般勞務作業施工前車輛檢查表	
施工中	一般勞務作業工作	個人防護具	施工人員是否穿著反光背心、配戴安全帽(含反光帶)；工作鞋是否有止滑功能		
		機械設備安全防護	高處作業使用之起重機搭乘設備經專業機構簽認		
			移動式起重機之使用具備 1 機 3 證		
			車輛機械使用前是否辦理自動檢查		
		作業安全	鏈鋸是否具保護裝置		
			車輛機械作業半徑是否設置阻隔設施		
			高處作業使用之起重機搭乘設備，起重機具合格操作人員		
喬木修剪、砍除作業時，其作業範圍應淨空，不得有人員進入					
高處作業配帶安全帶					
喬木修剪、砍除需 2 人以上協同作業，並指定 1 人為指揮監視人員					
<input type="checkbox"/> 現況主幹能分段切除時，其最末段切除高度不得高於 2.5m					
<input type="checkbox"/> 現況主幹無法分段切除時，需設法控制樹倒方向(如繫繩索或起重機吊掛...等)					
喬木砍除前應確認倒落方向；樹落相反方向的左或右側 45 度位置預留撤離路線，並保持淨空通暢					
缺失複查結果： <input type="checkbox"/> 已完成改善 (檢附改善前、中、後照片)。 <input type="checkbox"/> 未完成改善，填具「施工安全衛生處理改善暨追蹤紀錄表」進行追蹤改善。 複查日期： 年 月 日 複查人員簽名：					
1. 檢查標準及實際檢查情形應具體明確或量化尺寸。 2. 查驗結果合格者註明「○」，不合格者註明「✕」，如無需查驗之項目則打「/」。 3. 嚴重缺失、缺失未完成改善，應填具「缺失處理改善暨追蹤紀錄表」進行追蹤改善。 4. 本表由工地現場勞安員實地檢查後覈實記載簽認。					

監造現場人員簽名：

監造主管簽名

附件 4、「交付承攬事前工作環境、危害因素暨安全衛生告知紀錄」修正進版

7. 搭乘設備僅限於乘載作業所需之人員及工具，且應能保持可靠安全。
8. 起重機進行升降動作時，勞工位於搭乘設備內者，身體不得伸出設備外。
9. 起重機載人作業時，應指派指揮人員負責指揮，無法指派指揮人員者，得採無線電通訊聯絡等方式替代。作業進行中，操作人員不得擅離操作位置，並應隨時注意操作狀態，有危險之虞時，應隨時停止作業。
10. 使用直結式搭乘設備時，應將安全母索掛置於起重機伸臂頂端等安全處所，並使勞工確實配帶安全帶，鉤掛在安全母索上。使用吊掛式搭乘設備時，應將安全索掛置於吊鉤槽輪上方及搭乘設備之安全位置，使勞工確實配帶安全帶，並鉤掛於搭乘設備上。

(二十三) 路面工程

1. 廠商於每次夜間施工前，應就當日工作區段妥善規劃作業區域及非作業之施工車輛、機械行駛動線及停等區域等。作業區域、停等區域應有適當夜間施工照明、警示措施，並於每工作區段繪製包含作業區域、停等區、夜間施工照明、警示措施之動線規劃圖，並就其內容告知施工人員及作為勤前教育紀錄附件。
2. 廠商應於職業安全衛生計畫內制定工區[夜間施工自主檢查表]，內容需納入夜間照明、夜間警示燈及於施工前進行檢查。
3. 廠商應訂定施工車輛停等區，施工車輛停放於停等區其後方應有警示設措施(交通錐、警示燈等)，規劃停等區進出動線及夜間照明，該停等區內之車輛應將後車斗收起並閃雙黃燈。
4. 工區車輛時速不超過 30 公里/時。

(二十四) 砍伐樹木

可能危害	依職安法及有關安全衛生規定應採取之措施、注意事項
樹木、樹枝掉(飛)落、倒塌	<ol style="list-style-type: none"> 1. 砍伐的樹木下面和倒樹範圍內應有專人監護，不得有人進入，防止砸傷勞工或行人，適時以口頭或利用口哨告警。 2. 砍鋸樹木人員在所砍鋸樹枝要斷時通知其他人員注意，同時注意倒落方向。 3. 樹木主幹應儘可能截短降低風險，再砍除剩餘主幹，砍除順序建議先鋸伐倒切口，再背切，鋸切過程避免過快，並隨時注意觀察樹木傾倒方向。 4. 必要時規劃使用繩索拉住樹木慢慢往預定方向傾倒，或使用起重機吊住主幹，避免倒向人員撤退動線。
於邊坡、工作臺、樹上作業墜落、滾(滑)落	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在陡峭的邊坡(山體)砍伐樹木要使用安全帶，防止意外事故的發生。 2. 砍樹工作人員站穩牢固，不可攀抓脆弱和枯死的樹枝及不應攀登較細且高的樹木。 3. 撤退動線應事先規劃及並清除落葉或樹枝，避免人員滑倒。
人員、機具及設備觸碰活線感電	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在線路帶電情況下，砍伐靠近線路的樹木時，工作負責人必須在工作開始前，向全體人員說明：電力線路有電，人

	<p>員、樹木、繩索應與帶電導線保持相應足夠的安全距離。</p> <p>2. 樹枝接觸或接近高壓帶電導線時，應協調電力公司將高壓線路停電。</p> <p>3. 於架空線路或其它電氣設備附近從事樹枝修剪作時，應與帶電體保持距離，並使用絕緣材質之修剪工具及安全防護具。</p>
蜂類、蛇類等有害生物攻擊	<p>1. 作業前應事先調查，如有發現有害生物應通知當地農業機關移除，再行作業。</p> <p>2. 無法移除後業者，應使施工人員有適當之防衛裝備或個人防護器具。</p>
電鋸操作切割傷危害	<p>1. 操作時應避免接觸硬物等，並以雙手操作，避免反彈。</p> <p>2. 穿著適當防護具，如護目鏡、皮革安全手套、防割面料工作服等。</p>
高氣溫危害	<p>1. 實施勞工作業管理降低勞工暴露溫度、巡視勞工作業情形、提供適當之休息場所、提供適當工作服裝、提供勞工充足飲用水及電解質、調整作業時間、提供濕衣物等防護具。</p> <p>2. 實施職前體格檢查及健康管理並適當安排工作（如高齡、高腦心血管疾病風險者不宜擔任）</p> <p>3. 實施熱危害預防安全衛生教育訓練</p>

(二十五) 其他 (應視施工情況填列)

- 應使從事生產性機械或設備、車輛系營建機械、起重機具吊掛搭乘設備、捲揚機等之操作及營造作業、缺氧作業(含局限空間作業)、電焊作業、氧乙炔熔接裝置作業等人員，接受至少6小時一般教育訓練，使得要求勞工進場施工。
- (應視施工情況填列)

承攬人：_____ (年 月 日)

(含受告知承攬人代表簽名、公司及負責人印章)

本分局告知人員：_____ (年 月 日)

第四章 虛驚及其他事件



Chapter 4



安全衛生 做得好
生命健康 都有保

高速公路路面整修工程發生車輛事故

- 一、標案名稱：112 年南投段轄區瀝青混凝土路面整修工程
- 二、災害類型：車輛事故(倒崩塌)
- 三、媒介物：熱料載運車
- 四、發生日期及時間：112 年 5 月 11 日凌晨 1 時 30 分
- 五、發生地點：國道 6 號國姓路段西行車道 (約 15.6k)
- 六、罹災情形：死亡 0 人；受傷 0 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況 (如圖 1、圖 2)：



圖 1、熱料載運車照片



圖 2、事故現場照片(熱料載運車翻覆)

八、災害發生經過及處理情形：

- (一)112 年 5 月 11 日廠商(承○營造有限公司)於國道 6 號西向 20.7k 至 15.6k 進行內側車道施工。
- (二)當日凌晨 1 時 30 分熱料車輛到達工地鋪築地點(16.5k 處)西向內車道進行卸料作業，即將完成卸料時，車斗因油壓發生故障無法舉升到最高點故尚有少許剩料，駕駛人將車輛先駛離鋪裝機處，預計至工區終點(15.6k 處)嘗試修復再將剩料卸完。當行駛至工區終點處，駕駛人因疏忽未注意停車處超高較大即將車斗舉斗，過程中車斗發生翻覆並平躺於西向內車道。另因傾倒方向位於施工區域內並不影響用路人行進。
- (三)廠商立即通知調派起重機至事故地點將傾倒車輛扶正，並拖離事故現場。

九、災害原因分析：

(一)直接原因：倒崩塌

(二)間接原因：司機在超高較大的路段舉斗

(三)基本原因：

- 1.未能掌握施工環境有超高較大路段及舉斗之可能危害
- 2.駕駛欠缺危機意識，廠商教育訓練未落實

十、策進作為及防範對策：

(一)施工廠商：

- 1.就本案例針對料車司機實施教育訓練。
- 2.爾後遇車輛故障，應拖離工區進行維修(不得於施工區域內)。
- 3.如遇施工路段有較大超高，禁止司機於該路段進行舉斗。
- 4.於施工前要求司機對車輛油壓系統實施檢點。

(二)監造單位：

- 1.爾後遇車輛故障，監督廠商應拖離工區進行維修。
- 2.較大超高路段施工，施工前提醒廠商禁止舉斗。

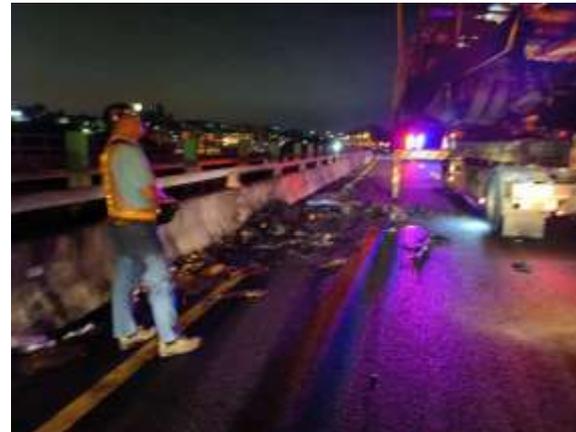
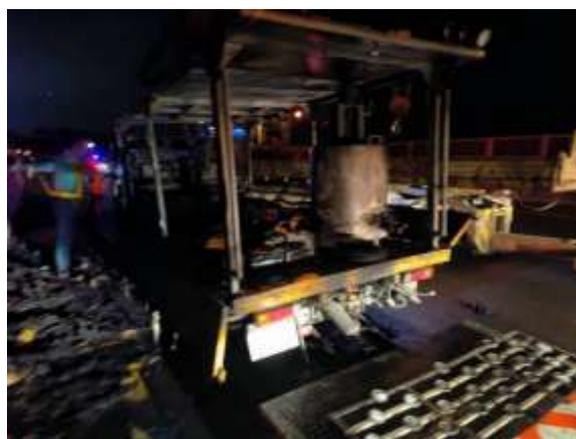
(三)工務段：統計較大超高路段，並就其施工注意事項對監造單位及廠商進行宣導。

(四)分局：製作案例報告，並於擴大安全衛生會議對各工務段進行宣導。

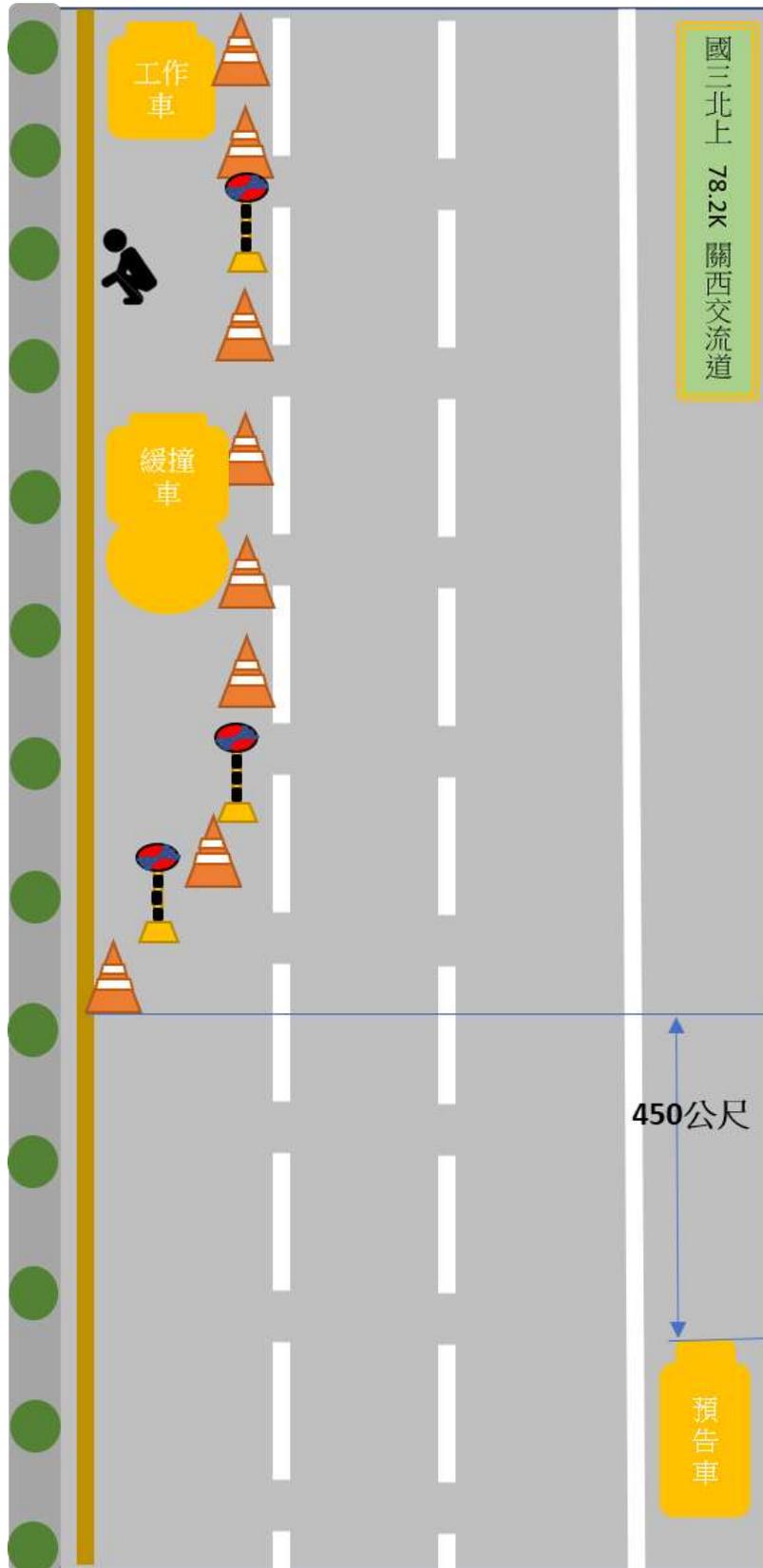


高速公路交通設施維護工程發生火災事故

- 一、標案名稱：112 年度北分局轄區交通設施維護工程-關西工務段
- 二、災害類型：火災
- 三、媒介物：火爐
- 四、發生日期及時間：112 年 07 月 10 日 23 時 38 分
- 五、發生地點：國 3 北上 104k+700 第一車道
- 六、罹災情形:死亡 0 人；受傷 0 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況（檢附相關照片）：



事故現場照片



現場示意圖



八、災害發生經過及處理情形：

發生經過：112年7月10日，○○工程行於國道3號104K+700處進行「112年度北分局轄區交通設施維護工程-關西工務段」之標記補貼工程，第一階段施作約剩500公尺，23:38發現工作車車斗起火燃燒，趕緊進行滅火，立即通報新竹市消防局，公警巡邏車經過協助滅火，12:22經電話聯繫現場火勢已撲滅，無人員受傷、車子全毀(已報廢)。

九、災害原因分析：

(一)直接原因：工作車上方火爐(為熔解標記之黏劑)傾倒燃燒附近易燃物品引發火災。

(二)間接原因：

1. 不安全動作: 無
2. 不安全狀況: 火爐未採取固定措施。

(三)基本原因：未訂定安全作業標準、緊急應變程序(滅火)及實施訓練

十、策進作為及防範對策：

(一)初步了解肇災原因為施工車輛後方之火爐因風勢或不明因素造成傾倒，燃燒車上易燃物品所導致，後續請廠商針對火爐置於工作車上，應妥善固定辦理改善。

(二)請廠商加強向施工人員宣導緊急應變通報流程及防火滅火觀念。

(三)請工務段加強宣導，並請廠商提醒施工人員應多注意工區狀況，隨時警戒周遭環境。

(四)請廠商訂定安全衛生作業標準、緊急應變程序(滅火)及實施訓練



高速公路路容清潔及植栽維護工作發生自然死亡事件

- 一、標案名稱：112 年度北分局轄區路容清潔及植栽維護工作-B 項中壢段
- 二、災害類型：自然死
- 三、媒介物：無
- 四、發生日期及時間：112 年 7 月 22 日 12 時 15 分
- 五、發生地點：國道 2 號西向 5.5k 外邊坡 (桃園市蘆竹區新生路 600 巷)
- 六、罹災情形：死亡 1 人；受傷 0 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況 (如圖 1、圖 2)：

勞工廖員於 112 年 7 月 22 日於國 2 西向 5.5k 外邊坡從事植栽修剪作業，當日 12 時 15 分午休時被發現臉色蒼白無意識，並持續 CPR 直到救護車抵達現場。



圖 1、當日休息位置



圖 2、當日施工地點

- 八、災害發生經過及處理情形：

- (一)112 年 7 月 22 日，廠商 (太○農牧公司) 辦理國 2 西向 5.5k 外邊坡植栽修剪作業，中午 12 時 15 分許，1 名施工人員 (男性，56 歲) 於現場午休時經同行人員發現臉色蒼白且無意識，隨即進行 CPR 急救及通報 119。
- (二)12 時 25 分救護車抵達，並持續 CPR，經送往林口長庚醫院搶救，至 13 時 25 分醫師宣告死亡。
- (三)依據臺灣桃園地方檢察署相驗屍體證明書，死亡原因為心因性猝死，屬自然死亡。



九、災害原因分析：

- (一)直接原因：自然死亡
- (二)間接原因：無
- (三)基本原因：無

十、策進作為及防範對策：

(一)施工廠商：

- 1.加強員工自我健康管理，適時辦理健康宣導。
- 2.新進或在職勞工應配合雇主接受一般勞工體格檢查或定期健康檢查，以確認其體適能狀況。有相關病史或狀況者，並應於事前告知雇主以進行健康管理及適當工作調配。
- 3.要求員工落實安全衛生工作守則，對未遵守及違規作業人員實施相關罰則處分，以規範作業人員紀律。
- 4.確實落實自護、互護及監護機制，並遵照職業安全衛生法之相關規定，對於工作業不安全之行為應立即糾正。

(二)督工單位(工務段)：

- 1.督促廠商於施工前教育時所屬員工進行危害告知，並落實員工個人健康管理及相關宣導。
- 2.於段務會報中宣導，以作為其他主辦工程司後續預防職災發生之參考。

(三)分局：

- 1.於分局擴大安全衛生暨施工交維會議進行宣導。
- 2.要求監造單位監督廠商落實自護、互護及監護機制。

高速公路交控設施維護工作發生交通事故

- 一、標案名稱：111-112 年度高速路網北區交控設施維護及後續擴充工作
- 二、災害類型：交通事故
- 三、媒介物：車輛
- 四、發生日期及時間：112 年 10 月 12 日 15 時 40 分
- 五、發生地點：國道 1 號高架南下 40k+600(外路肩)
- 六、罹災情形：死亡 0 人；受傷 0 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況（如圖 1~圖 3）：

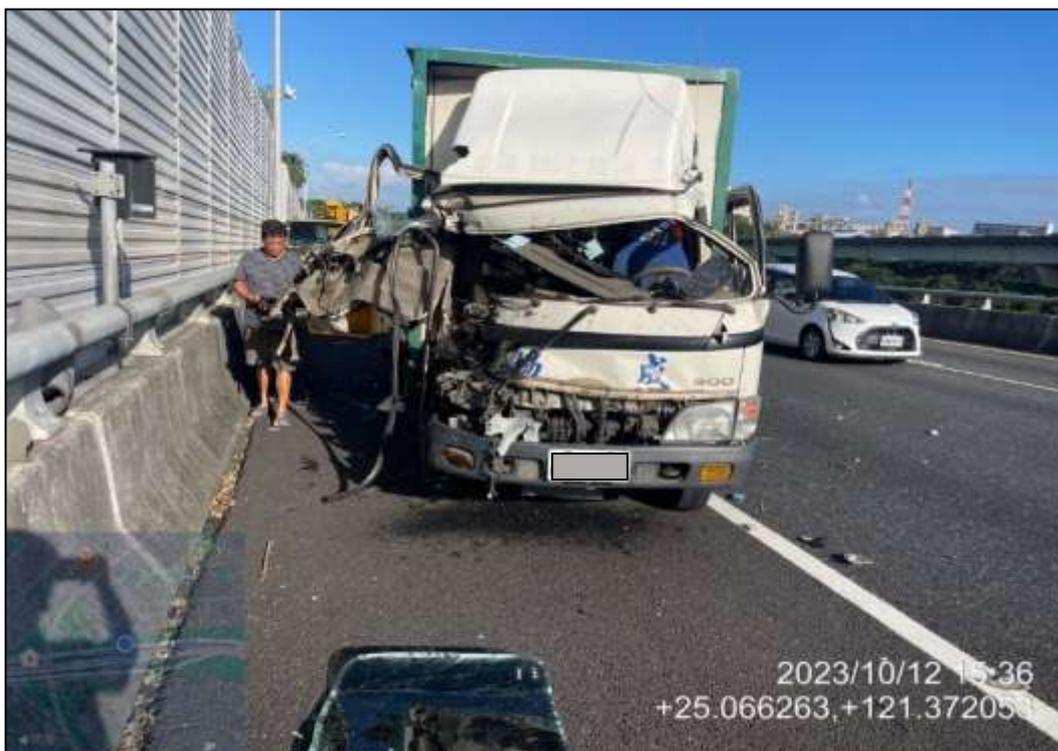


圖 1、事故現場照片 1

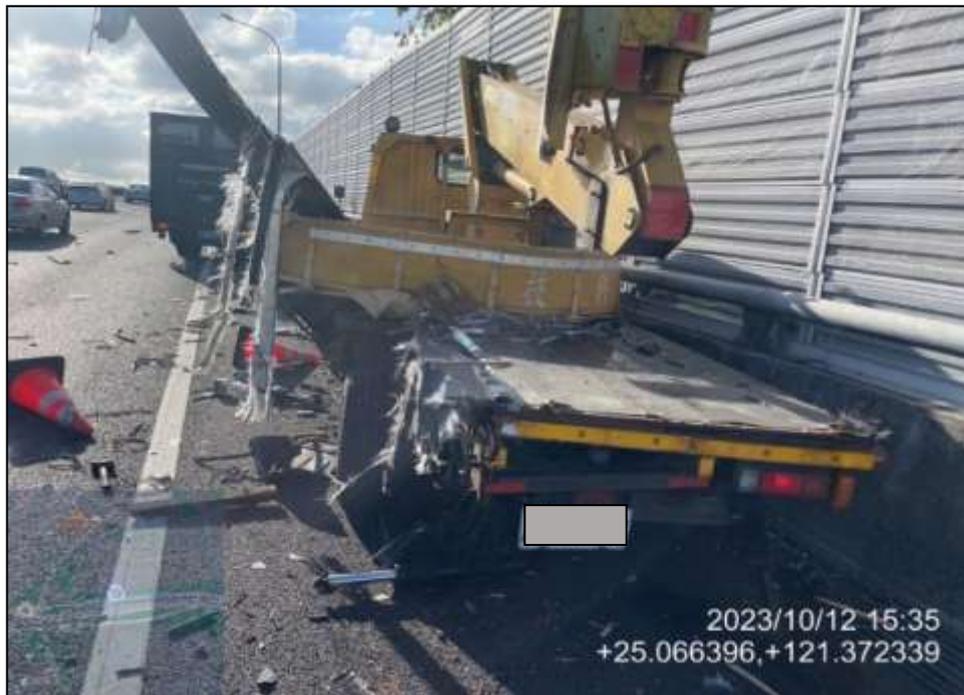


圖 2、事故現場照片 2



圖 3、事故現場照片 3(CCTV 畫面)

八、災害發生經過及處理情形：

- (一)施工廠商台○光電公司所屬協力廠商凱○科技有限公司蔡○○及李○○於 112 年 10 月 12 日 15 時 30 分許進行路肩高速公路影像偵測 VDS 施工維修作業(當日路肩施工採短暫性施工交維)。
- (二)廠商至維修點進行交維擺設後，遭疑似恍神之自小貨車車輛撞擊，2 位施工人員立即向前查看肇事車輛是否有人員受傷，並通知 110 請求協助處理，經救護人員檢查肇事車主輕微擦傷，意識清楚，2 位施工人員當時已進入維修平台施工，故無受傷情事發生。

九、災害原因分析：

- (一)直接原因：交通事故(外車突入)。
- (二)間接原因：
 - 1.不安全行為：無(路肩施工用路人精神不濟闖入工區)。
 - 2.不安全作業環境：施工作業需加強人員警戒並加派緩撞車。
- (三)基本原因：未依施工之交通管制守則規定辦理交通維持措施。

十、策進作為及防範對策：

- (一)施工廠商：
 - 1.要求各協力廠商務必依規定辦理交維措施，於工區後方加強警戒並加派緩撞車。
 - 2.加強施工前危害告知，並於工具箱會議提醒作業風險及注意事項。
- (二)監督單位(交控中心)：
 - 1.分別於 112 年 10 月 13 日及 113 年 1 月 10 日召開檢討會議(如圖 4)。
 - 2.要求廠商須依規定加派緩撞車，並已依契約規定裁罰廠商新臺幣 6,000 元整。
- (三)分局：
 - 1.要求督工單位督導廠商確實落實自護、互護及監護機制。
 - 2.於擴大安衛會議宣導本案例及相關策進作為，並應遵照本局施工之交通管制守則、交通管制設施之布設與撤除作業程序等規定辦理，以避免類似災害再發生。



圖 4、召開檢討會議

第五章 觀摩及績效



推行零災害

安全可期待

Chapter 5



一、優良工程安全衛生觀摩

本局為提升工程品質暨安全衛生水準，112 年度特別挑選榮獲金安獎之績優工程「國道 1 號增設銜接台 74 線系統交流道工程(第 186 標)」辦理現地觀摩，於 112 年 8 月 15 日假中區養護工程分局舉行，除邀請交通部路政司及重大工程督導會報列席指導外，本局暨所屬機關及監造單位等約有 80 人參加。

本次觀摩，上午技術專題講座由時任主任秘書郭呈彰主持，邀請該標案監造單位，美商同棧國際工程顧問股份有限公司監造部門計畫副理兼技師吳俊成擔任講師，主講「國道 1 號增設銜接台 74 線系統交流道工程提升品質管理案例分享」及施工廠商義力營造股份有限公司工地主任黃東光主講「國道 1 號增設銜接台 74 線系統交流道工程職安衛管理精進作為分享」，並進行經驗交流座談。下午則赴該工程跨台 74 線工區及跨中山高工區進行現地觀摩，相關特色及亮點如工區 AI 門禁管制、脊背橋上下設備人員管制、塔柱局限空間進出管制(含智慧安全帽)、電子圍籬、跨越橋施工鋼梁安全防護平台、鋼梁支撐架監測系統、夜間吊梁安全精進作為、逐跨場撐工法作業安全防護作為、橋梁工作車鋼棒應變計監測系統及 AR/VR/MR 安全教育訓練系統等相關新技術之應用等。透過本次觀摩，確實讓參與單位及人員對工程品質及安全衛生管理，在創新及精進作法上有所交流提升。



圖 1、郭主任秘書呈彰主持經驗座談



圖 2、經驗交流與座談



圖 3、觀摩人員合照

二、降災績效與得獎紀錄

(一) 本局近年職業災害降災減災績效(如圖1,列計本局所屬工程及勞務標案發生死亡及住院案件); 112年排除因外車突入等不可抗力案件(2死2傷)仍有2死5傷,突顯在缺工、趕工的大環境下,工地安全衛生管理風險仍相對嚴峻,有待全局上下共同合作降災減災。

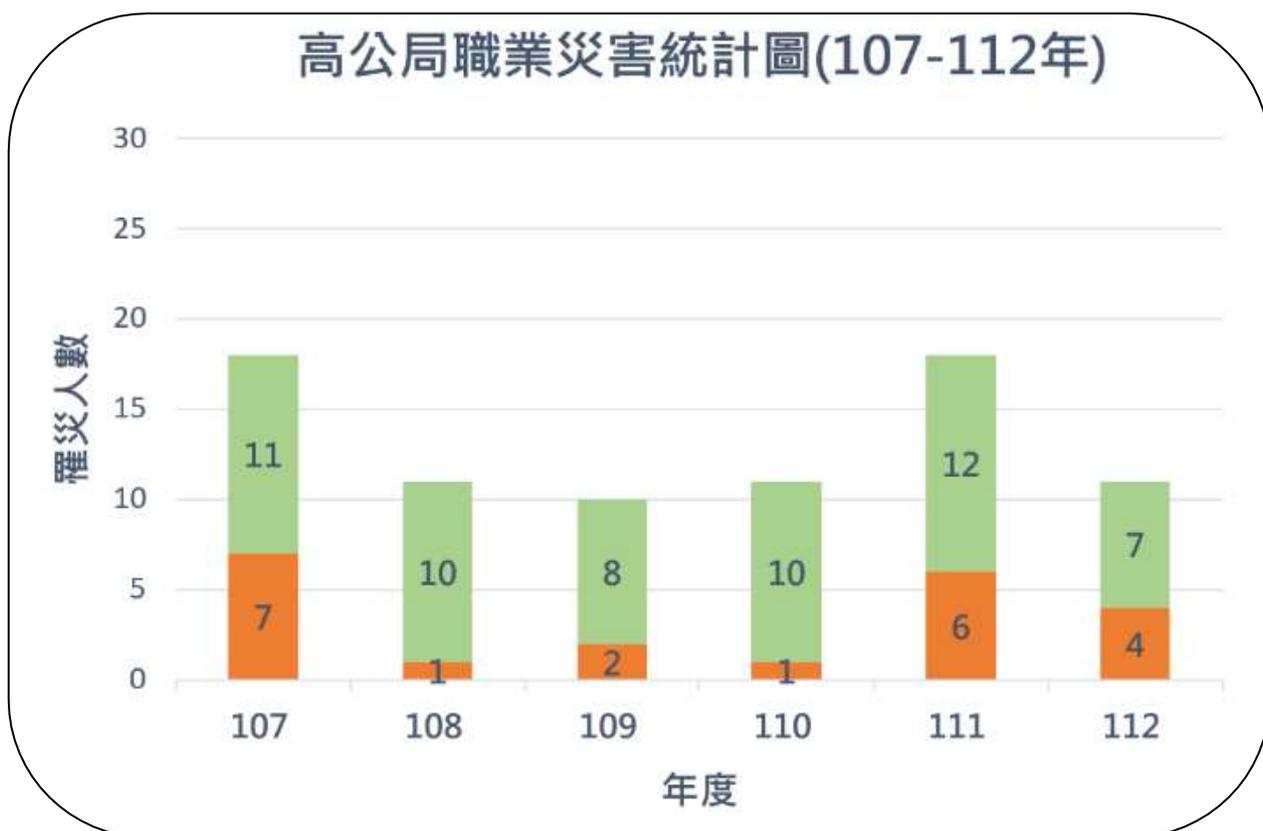


圖 1、高公局職業災害統計圖(107-112年)

(二) 行政院公共工程委員會「第 23 屆公共工程金質獎」與勞動部「第 17 屆推動職業安全衛生優良工程金安獎」頒獎典禮,分別於 112 年 12 月 26 日及 11 月 24 日盛大舉行。本局獲頒金質獎「公共工程品質優良獎」連續 5 屆得獎之特別貢獻獎,並計有 2 項工程榮獲金質獎、5 項工程榮獲金安獎,成果豐碩。在個人獎項部分,本局第二新建工程分局副分局長卓高端則榮獲金質獎個人貢獻獎「優等」殊榮。

1.持續創新精進的優質團隊

金質獎及金安獎均為工程界角逐的全國性重要獎項，象徵公共工程最高榮譽，參選工程競爭激烈，本局得獎工程，不論在品質及安衛措施方面均不斷創新與精進。以榮獲金安獎特優的「國道 1 號 114k+860 中港溪橋改建工程(第 B102S 標)」為例，其首次採用多角度萬向接頭，建置完善的預力 I 型梁防傾倒措施獲評審委員極力肯定，可提供工程會研修相關指引參考；並首創橋面板施工平台及多功能施工安全護籠，及研發第二代專利維修孔施工圍籬等精進作為，均值得回饋於未來本局工程之安全設計，提升工安水準。

2.安全與品質須兼顧的體認

本局辦理各項工程，均秉持「工程品質嚴把關、施工安全不懈怠」的精神，落實三級品管，做好主動工安、全員工安，持續精進工程品質提升與安全防護各項作為，戮力呈現最優質的國道建設及行旅服務。



圖 2、本局榮獲金質獎公共工程品質優良獎連續 5 屆得獎「特別貢獻獎」殊榮(照片來源：行政院公共工程委員會網站)



圖 3、高速公路北區交通控制系統更新提升工程第 R15 標現場設備工程施工團隊代表與工程會主任委員吳澤成(右 3)合影(照片來源：行政院公共工程委員會網站)



圖 4、國道 1 號 114k+860 中港溪橋改建工程(第 B102S 標)施工團隊代表與勞動部長許銘春(左 2)合影(照片來源：勞動部網站) (照片來源：勞動部網站)

表 1、金質獎獲獎工程

項次	工程名稱	類別級別	主辦機關	設計單位	監造單位	施工廠商	得獎別
1	國道後續路段橋梁耐震補強工程(區段2-2)第M81標-國8全線暨國3新化段	土木1級	交通部 高速公路局 (二分局)	台灣世曦 工程顧問 股份有限公司	台灣世曦 工程顧問 股份有限公司	宏義工程 股份有限公司	優等
2	高速公路北區交通控制系統更新提升工程第R15標現場設備工程	設施2級	交通部 高速公路局 (北分局)	台灣世曦 工程顧問 股份有限公司	台灣世曦 工程顧問 股份有限公司	華電聯網 股份有限公司	優等

表 2、金安獎獲獎工程

項次	工程名稱	組別	主辦機關	設計單位	監造單位	施工廠商	得獎別
1	國道1號114k+860中港溪橋改建工程(第B102S標)	B	交通部 高速公路局 (一分局)	建業工程顧問 有限公司	建業工程顧問 有限公司	威勝營造 有限公司	特優
2	國道後續路段橋梁耐震補強工程(區段2-2)第M81標-國8全線暨國3新化段	A	交通部 高速公路局 (二分局)	台灣世曦 工程顧問 股份有限公司	台灣世曦工程 顧問股份有限 公司	宏義工程 股份有限公司	優等
3	國道1號大華交流道右側入口匝道(往南或往東方向)0k100m~0k400m邊坡地錨減量與退場補強工程	C	交通部 高速公路局 (北分局)	長碩工程顧問 有限公司	長碩工程顧問 有限公司	德忻營造 有限公司	優等
4	國道3號銜接台66線增設系統交流道工程(第336標)	A	交通部 高速公路局 (一分局)	台灣世曦 工程顧問 股份有限公司	台灣世曦 工程顧問 股份有限公司	皇昌營造 股份有限公司	佳作
5	國道1號增設銜接台74線系統交流道工程(第186標)	A	交通部高速 公路局 (二分局)	美商同棧國際 工程顧問股份 有限公司台灣 分公司	美商同棧國際 工程顧問股份 有限公司台灣 分公司	義力營造股份 有限公司	佳作

第六章 安全叮嚀與精進回饋

安全 第一人人知

時時 遵守才重要



Chapter 6



一、預力梁施工安全防護



▲ 角鋼地組階段施作



▲ 模組化施工步道



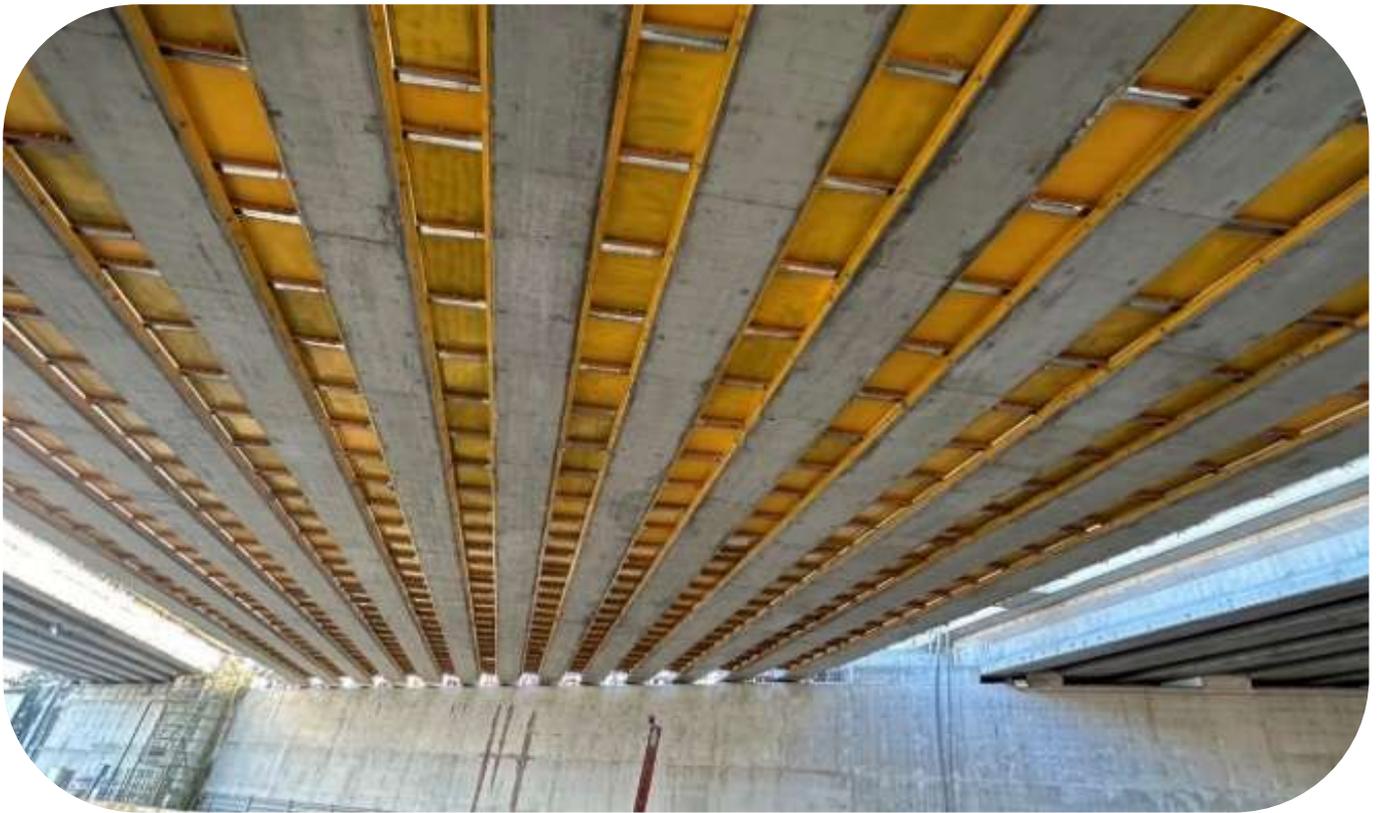
▲ 兼具橋面板模板支撐



▲ 步道間距配合需求調整



▲ 構件輕便可單人獨立安裝



▲ 預力梁施工安全防護平台仰視

二、車輪擋確實放置 車輛滑動好防治



三、水位監測重時效 防汛設備勤檢點



▲上游河川水位監控設備

▲臨水作業區避難爬梯

四、施工動線妥善規劃 人車分道安全可靠



▲交通錐以顏色區分用途





▲ 人行道及管制號誌

五、AI 自動視野輔助 避免人員碰撞事故



▲ 兩側人形偵測鏡頭



▲ 後側人形偵測鏡頭



▲ 駕駛室螢幕



▲ 人形偵測裝置
(連動即時通報器及蜂鳴器)

車輛係營建機械裝設視野輔助設施+AI 自動辨識碰撞預警

六、電子圍籬偵測器 工區管制更便利



▲電子圍籬監視鏡頭+蜂鳴警報



▲自訂偵測範圍



▲紅外線偵測器



▲侵入區域蜂鳴警告

紅外線電子圍籬偵測設備

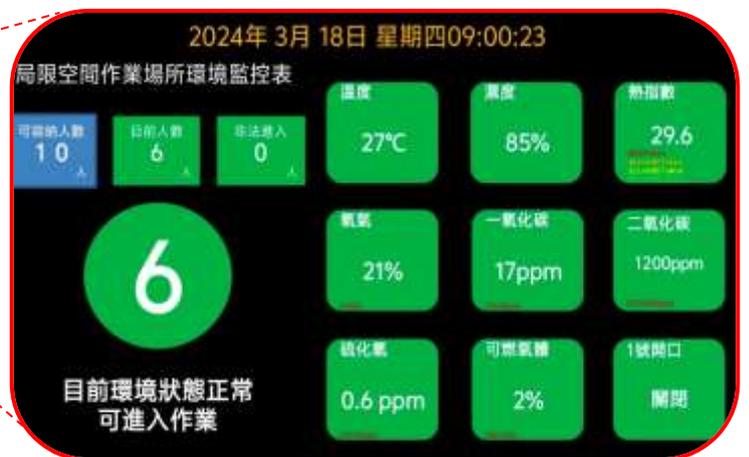
七、安全可視化 宣導語音化



▲感應式語音安全叮嚀



▲安全標示地面投影



▲局限空間作業場所監控螢幕面板



八、預防熱危害監測 降溫風扇加水霧



▲熱危害環境監視



▲電扇加裝水霧降溫功能



九、員工休息充電區 養足精神更專心



▲午間休息臥躺區



▲善用現地花木綠美化



▲男女區別淋浴間

十、外置預力施拉防護 施工構架模組化

<p>開口防護 橋面板開口處設置蓋板進行防護</p>	<p>蓋板欄杆分色 平台外緣防護欄桿以黃、紅分色，蓋板開啟前須解除紅色欄桿</p>	<p>蓋板管制 蓋板開啟管制，紅色欄桿須經申請許可才能開啟</p>
<p>吊掛工作吊架 拆除紅色欄桿、開啟蓋板後，吊掛工作吊架，並復原紅色欄桿</p>	<p>固定工作吊架 承壓型鋼對穿以壓板固定，設置上下爬梯，下方封板預防墜落</p>	<p>復原蓋板 工作吊架使用完畢後，復原欄桿及蓋板，預防墜落風險</p>



▲外置預力施拉防護

第七章 結語



Chapter 7

工安做實在

幸福一定來



本職業災害案例彙編，鏤刻國道勞動者的工殤血淚紀錄，蘊含一股日新不竭的力量。個別職災案例的整理與分析固然繁雜，但其實也只是整個工作的開端，最後的完成與意義的賦予，更仰賴讀者的閱讀與自證自得。我們期望未來工程自設計、施工至養護階段，導入營建八化之理念與精神，以提升本局職安文化。



零災害

零事故



高速公路局職業災害案例及策進對策 112 年彙編

發行人/趙興華

發行所/交通部高速公路局

地址/新北市泰山區黎明里半山雅 70 號

電話/02-29096141

編撰成員

編著撰文/卓融駿、田正智

美工編輯/羅牧群、郭韋翔

編審/徐永昌、王屏生、呂芳森

執行編製/綜合組

編製/2025 年 4 月

交通部高速公路局

24303

新北市泰山區黎明里半山雅 70 號

電話 02-2909-6141

傳真 02-2909-2251

網址 <https://www.freeway.gov.tw>