



F  
r  
e  
e  
w  
a  
y

B  
u  
r  
e  
a  
u

# 高速公路局職業災害



## 案例及策進對策

1 1 1 年彙編



交通部高速公路局  
FREEWAY BUREAU, MOTC



# 交通部高速公路

## 職業災害案例及策進對策

### 111 年彙編



# 局長 | 序言





國

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，是本局重要的使命。近年來，高速公路整體路網隨著國內經濟發展及運輸需求，國道里程逐年拓展，各項養護工程及工作日益增加，施工人員多於高速車流的高風險環境工作；另隨時代變遷，施工技術日益演進，用地取得日益艱難，國道建設結構形式逐漸由路堤、路塹轉換為橋梁及隧道，施工風險與日俱增，稍有不慎，即釀成災害。因此，如何落實安全衛生工作，以達成零災害之目標，實為一大挑戰。

本職業災害案例彙編蒐羅 111 年度本局所屬在建工程及勞務工作發生的職業災害案件，就災害類型等面向加以統計分析，各案例均以統一格式撰寫，摘錄人、事、時、地、物等資訊，搭配照片、圖說及文字說明，使讀者能深入瞭解現場情境及快速掌握致災原因，並研提防範對策及回饋精進作為，以供本局、監造單位或施工廠商辦理職業安全衛生教育訓練等業務參考。

親愛的讀者及所有國道工作夥伴們，希望我們都能從過往災害中學習、警惕，建立並深化工安意識，讓類似災害不再發生，興華會秉持一貫的熱忱與決心，與大家共同努力，提升國道工安文化。

局長 趙興華

# 目 錄

第一章   前言   .....	7
------------------	---

## 第二章 | 在建工程職業災害 |

1. 高速公路隧道維護工程發生被夾致死災害	
-110-111 年度木柵段轄區隧道維護工程 .....	13
2. 高速公路橋梁耐震補強工程發生被夾致傷災害	
-國道後續路段橋梁耐震補強工程(區段 2-1)第 M38C 標 .....	19
3. 高速公路新建工程發生倒塌致死傷災害	
-國道 2 號大園交流道至台 15 線新闢高速公路工程 .....	25
4. 高速公路交通設施維護工程發生交通事故致死災害	
-110-111 年度北分局轄區交通設施維護工程-關西工務段 .....	33
5. 高速公路橋涵維護工程發生交通事故致死傷災害	
-大甲段轄區橋涵維護工程(111 年 4 月~112 年 3 月) .....	37
6. 高速公路海事工程發生交通事故致死災害	
-金門大橋建設計畫第 CJ02-2C 標金門大橋接續工程 .....	47
7. 高速公路交通設施維護工程發生交通事故致傷災害	
-111-113 年度北分局轄區交通設施維護工程-木柵工務段 .....	53
8. 高速公路光纜通道建置工程發生墜落致傷災害	
-國 10 燕巢至國 3 林邊段光纜通道建置工程 ( 110 ) .....	57
9. 高速公路橋涵維護工程發生被撞故致傷災害	
-111 年度木柵段橋涵維護工程 .....	65

## 第三章 | 勞務工作職業災害

1. 高速公路一般勞務作業發生交通事故致傷災害	
-岡山工務段轄區一般勞務作業工作(111)	71
2. 高速公路辦公廳舍及周邊廣場環境清潔工作發生交通事故致傷災害	
-「111年『泰管中心辦公廳舍及周邊廣場環境清潔工作』委外服務案」	75
3. 高速公路一般勞務作業發生交通事故致傷災害	
-白河工務段轄區一般勞務作業工作(111)	79
4. 高速公路一般勞務作業發生交通事故致傷災害	
-中分局一般勞務作業工作111年2月至112年1月-B 斗南	85
5. 高速公路事故暨掉落物處理工作發生交通事故致傷災害	
-南分局轄區事故暨掉落物處理工作 ( 110 ) -白河工務段	89

## 第四章 | 觀摩及績效

1. 優良工程安全衛生觀摩	95
2. 降災績效與得獎紀錄	97

## 第五章 | 安全叮嚀與精進回饋

1. 預力梁施工安全防護	103
2. 水位監測重時效，防汛設備勤檢點	111
3. 施工便道妥善規劃，人車分道安全可靠	113
4. 井基模組施工架，開口安全防護佳	115
5. 邊坡安全走道，單軌車運輸設施	116
6. 性別平等落實好，員工照護沒煩惱	118
7. 緊急救護設備，生理補給防護	119
8. 高空作業高風險，上下設備不可免	121
9. 橋梁懸吊施工架，安全防護有保障	122
10. 用電環境不潮溼，感電預防無缺失	123
11. 臨軌施工區域，安全防護瞭望	124

第六章   結語	127
----------	-----

# 第一章 前言

安全是最大的節約  
事故是最大的浪費



# 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，承包商應依職安法第 37 條，迅速採取必要之急救、搶救等措施；並視該職業災害人員傷亡情形，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實施調查、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，能立即採取有效之救援措施，並通報有關單位協助處理，使災害減到最低程度；各分局另須於災害發生後 10 工作日內完成「職業災害調查」，並於災害後 45 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：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 10 項資料，搭配照片、圖說(隱蔽個人資料)輔助說明，並力求簡明清晰。

本職業災害案例彙編收錄：(一)在建工程職業災害計 9 件(死亡 5 件、失能傷害 4 件)，其災害類型為交通事故 4 件，被夾 2 件，墜落 1 件，倒塌 1 件，被撞 1 件(表 1)。(二)勞務工作職業災害計 5 件(均為失能傷害)，其災害類型為交通事故 3 件，被撞 2 件(表 2)。綜觀本局 111 年度職業災害類型(圖 1)，除營造業常見之墜落、倒塌、被撞及被夾等外，又以高速公路施工作業時，遭外車突入所造成的交通事故居多，顯見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)乃刻不容緩的工作。

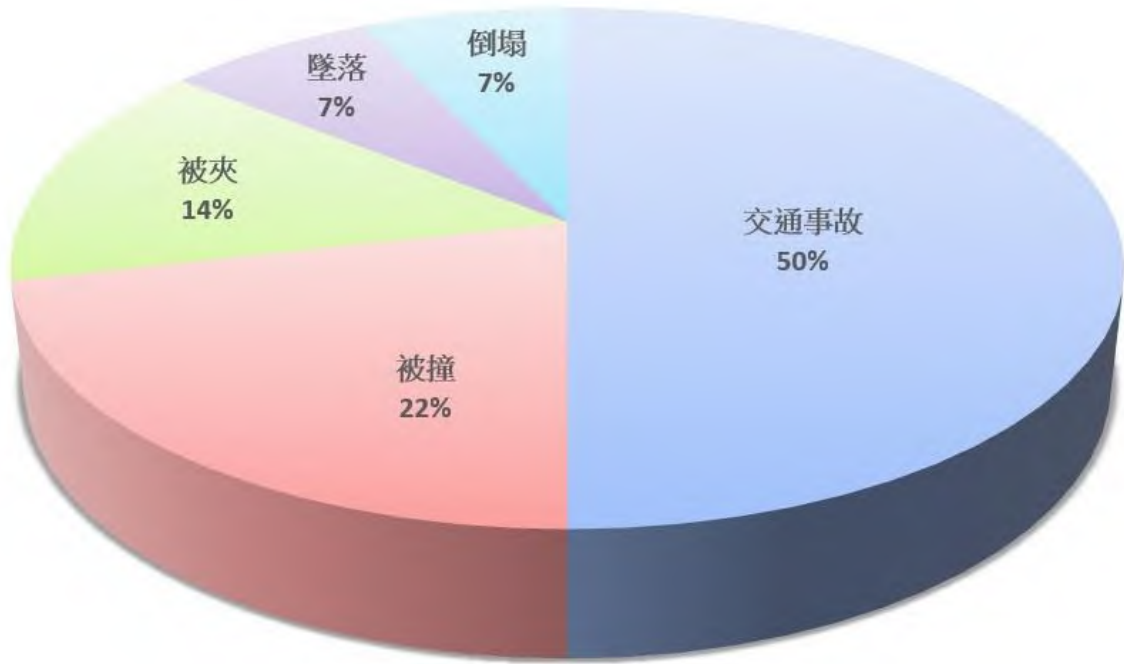


圖 1、111 年職業災害類型比率

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、111 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	01/15	北分局 木柵段	110-111年度木柵段轄區隧道 維護工程	工程	被夾		1		
2	01/20	一工處 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	被夾			1	
3	02/25	一工處 三工所	國道2號大園交流道至台15線 新闢高速公路工程	工程	倒塌		1	1	
4	03/07	北分局 關西段	110-111年度北分局轄區交通 設施維護工程-關西工務段	工程	交通 事故	◎	1		
5	05/06	中分局 大甲段	大甲段轄區橋涵維護工程(111 年4月~112年3月)	工程	交通 事故	◎	2	1 1(輕傷)	
6	09/29	二工處 五工所	金門大橋建設計畫第 CJ02-2C 標金門大橋接續工程	工程	交通 事故		1		
7	10/14	北分局 木柵段	111-113年度北分局轄區交通 設施維護工程-木柵工務段	工程	交通 事故	◎		1	
8	11/22	南分局 南交控	國10燕巢至國3林邊段光纜通 道建置工程 ( 110 )	工程	墜落			1	
9	12/20	北分局 木柵段	111年度木柵段橋涵維護工程	工程	被撞			2	
合計9件職災								6	7(失能) 1(輕傷)

表 2、111 年勞務工作業災害統計表

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	03/07	南分局 岡山段	岡山工務段轄區一般勞務作業工作(111)	勞務	被撞			1
2	03/08	高公局 秘書室	「111年『泰管中心辦公廳舍及周邊廣場環境清潔工作』委外服務案」	勞務	交通事故	◎		1
3	03/17	南分局 白河段	白河工務段轄區一般勞務作業工作(111)	勞務	被撞			1
4	03/17	中分局 斗南段	中分局一般勞務作業工作111年2月至112年1月-B 斗南	勞務	交通事故	◎		1
5	05/31	南分局 白河段	南分局轄區事故暨掉落物處理工作(110)-白河工務段	勞務	交通事故	◎		1
合計5件職災								5(失能)

## 第二章 在建工程職業災害



# Chapter 2

工程管理做得好

安全文化不可少



## 高速公路隧道維護工程發生被夾致死災害

### 第二章

- 一、標案名稱：110-111 年度木柵段轄區隧道維護工程
- 二、災害類型：被夾
- 三、媒介物：高空工作車(自走式)
- 四、發生日期及時間：111 年 1 月 15 日 1 時 26 分
- 五、發生地點：國道 3 號北上 28k+890(碧潭隧道)
- 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 4)：



圖 1、事故現場照片-1(擷取自 CCTV)



圖 2、事故現場照片-2(擷取自 CCTV)



圖 3、事故現場救援照片

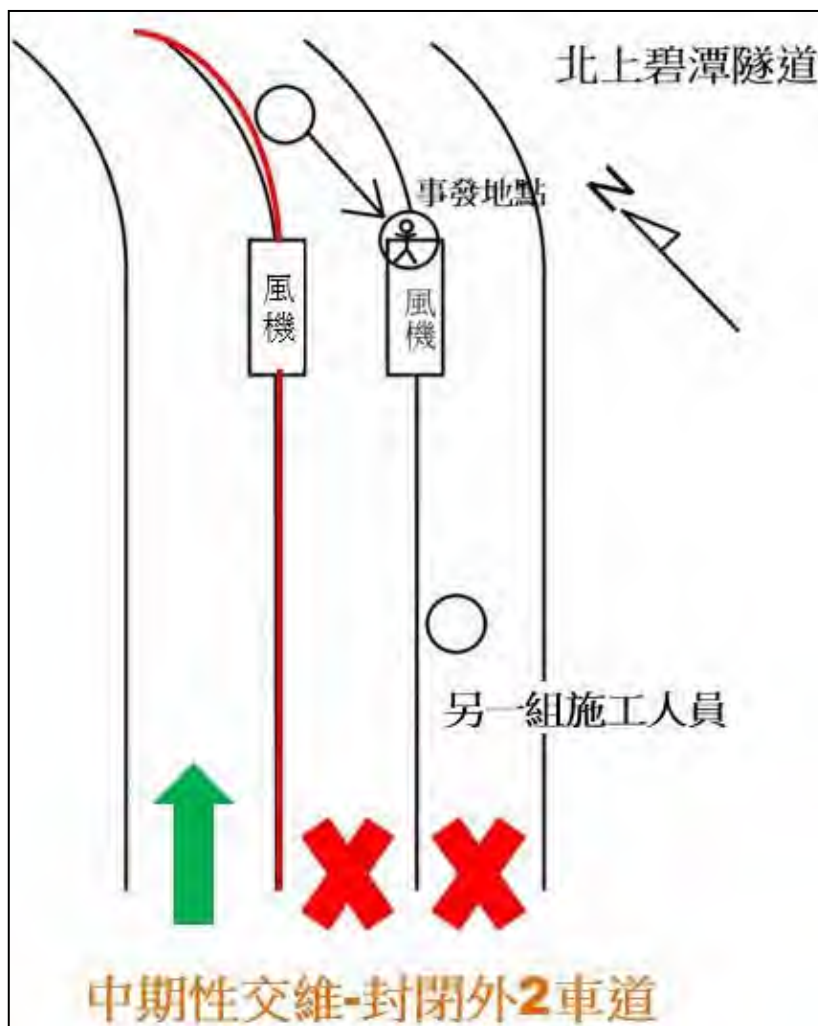


圖 4、事故現場及交維示意圖



### 八、災害發生經過及處理情形：

- (一)111 年 1 月 15 日施工廠商巨○營造股份有限公司(下稱：廠商)於碧潭隧道進行維護工程。
- (二)當日凌晨 1 時 26 分許，廠商施工人員操作自走式高空工作車，進行隧道頂拱裂縫灌注作業，疑似因背對、向後行駛該機具，未注意到隧道內風機位置，以致撞擊風機，其胸口處夾於風機下緣及高空作業控制面板間。(如圖 2)
- (三)附近施工人員發現後立刻前往操作該機具下方控制面板，嘗試降下伸縮臂及移動機具，但因不明原因無法順利完成操作，並於 1 時 36 分報警。
- (四)警消人員於 1 時 46 分抵達現場，於 2 時 13 分以油壓剪將高空工作車作業籃破壞後，將遭夾人員救出(如圖 3)，並於 2 時 22 分送往新店慈濟醫院，送醫前該員已無心跳，搶救後仍宣告不治。
- (五)廠商於 9 時 24 分以網路通報勞動檢查機構。
- (六)北分局木柵工務段於 111 年 1 月 17 日邀集勞安科與廠商召開職業災害檢討會議，當日勞檢機關以電話通知廠商就碧潭隧道與高空作業部分停工。
- (七)廠商委託機械職業工會技師於 111 年 2 月 10 日檢查該高空工作車安全設備及動力狀況，初步判斷並無故障或安全問題。

### 九、災害原因分析：

#### (一)直接原因：

- 1.操作高空工作車行進時未將伸縮臂下降至最低高度，且行進時未注意周圍狀況。

#### (二)間接原因：

- 1.不安全行為：操作高空工作車時背對行進方向。
- 2.不安全作業環境：下方設置之監看指揮人員離開現場。
- 3.因不明原因高空工作車下方操作面板無法順利操作。

#### (三)基本原因：

- 1.未訂定標準作業程序。
- 2.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.加強施工前安全檢查，並確實填寫紀錄。
- 2.單項作業施工人數以不少於 3 人為原則，並明確責任分工。
- 3.高空作業配置專職監視員，並不得離開施工現場。
- 4.111 年 2 月 7 日辦理職業安全衛生及高空工作車教育訓練(如圖 5、6)。
- 5.後續將依職業安全衛生教育訓練規則第 14 條第 6 款相關規定(111 年 7 月施行)，使高空工作車操作人員接受特殊作業安全衛生教育訓練。
- 6.試辦於高空工作車操作台配置防護設備(如防撞裝置或周圍感應裝置等)(如圖 7)。

### (二)監造單位(工務段)：

- 1.加強主管及工程司施工安全衛生抽查頻率。
- 2.要求廠商製作高空作業標準作業程序，納入安全衛生管理計畫，並依規定執行。
- 3.於預算編製時考量最少施工人員之合理性規定。

### (一)分局：

- 1.111 年 3 月 31 日召開「加強抽(檢)查頻率及廠商對施工安全作業檢查之落實提升計畫」研商會議，督促廠商落實施工安全作業檢查，並加強工務段主管、工程司安衛抽查機制。
- 2.擬訂定高風險作業施工注意事項(如高空工作車、橋檢車)，供廠商遵循辦理，並加強稽核。



圖 5、廠商辦理高空作業教育訓練



圖 6、廠商辦理安全衛生教育訓練



圖 7、高空工作車操作台配置防護設備

## 高速公路吊掛作業發生被夾致傷災害

### 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：被夾
- 三、媒介物：吊掛夾具、纖維索
- 四、發生日期及時間：111 年 1 月 20 日 10 時 10 分
- 五、發生地點：臺中市沙鹿 2 號排水橋下(P1L-P2L)
- 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）：

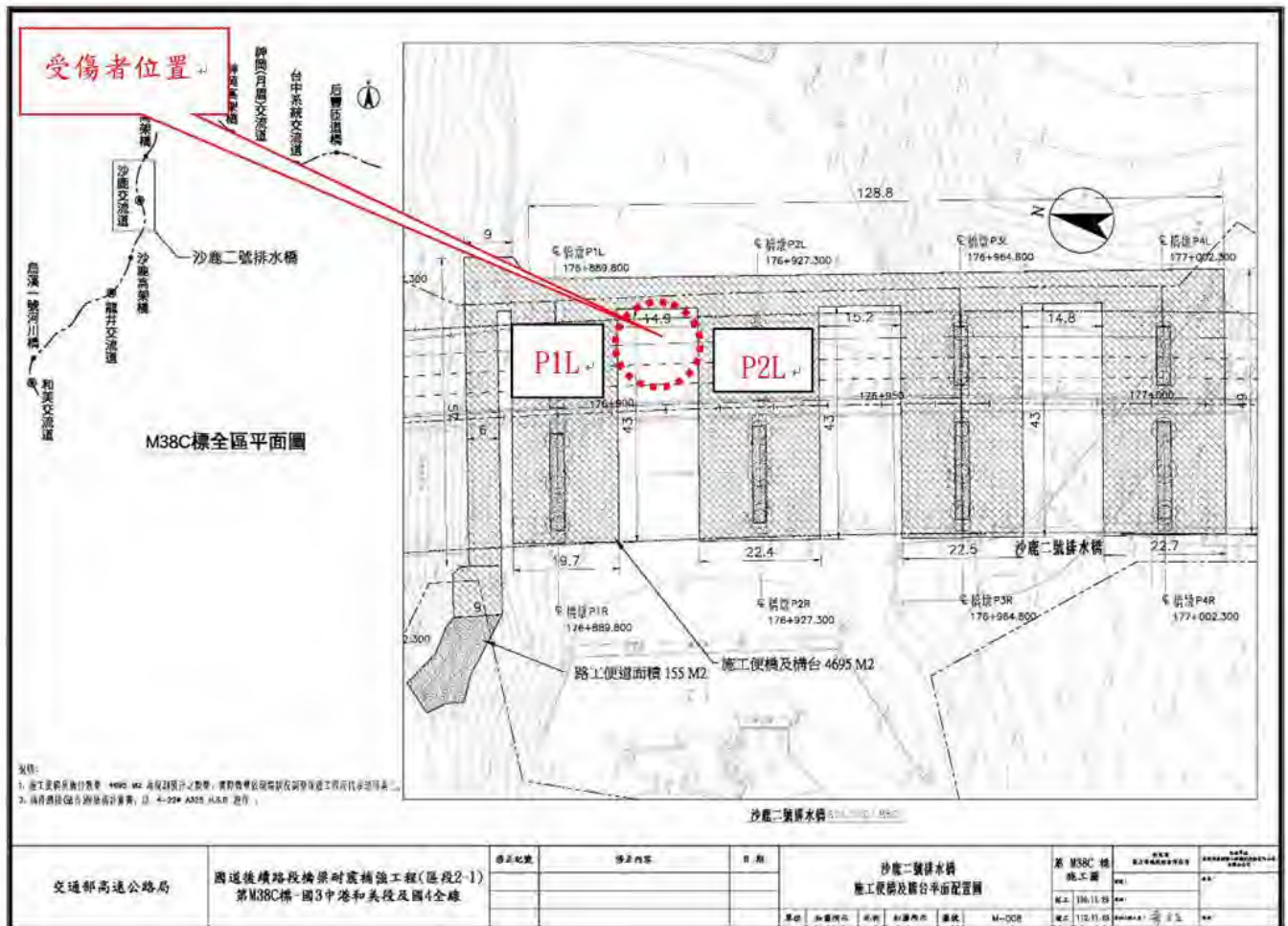


圖 1、事故位置平面配置圖



圖 2、事故現場示意圖-1



圖 3、事故現場示意圖-2



圖 4、手指夾傷示意圖

### 八、災害發生經過及處理情形：

- (一)111 年 1 月 20 日施工廠商義○營造股份有限公司(下稱:廠商)於沙鹿 2 號橋進行型鋼吊掛作業。
- (二)是日 10 時 10 分許，廠商工程師蔡○鈞(下稱蔡員)於沙鹿 2 號排水橋下 P1~P2 監督型鋼吊掛作業時(原陳姓吊掛手因臨時至車上取水，爰暫由蔡員協助確認)，期間蔡員右手扶纖維索，左手手指伸入夾具扣環與纖維索之間，因吊卡車操作手楊○儒(下稱楊員)未與蔡員溝通確認，自行啟動捲揚器致鋼索拉緊纖維索時夾傷蔡員左手中指及無名指，該員意識清醒並由廠商現場工程師立即開車將其送往沙鹿光田醫院，於 10 時 23 分許到院。
- (三)工程處於事故當日 14 時 30 分召開檢討會議(如圖 5)，請廠商針對本次職災研議預防措施及後續精進作為。
- (四)當日 16 時 41 分許，廠商職安工程師通報職安署中區職安中心。
- (五)廠商於 111 年 1 月 21 日上午 11 時會同職安署中區職安中心至現場勘查(如圖 6)，並詢問傷者病況後，通知工地負責人及協力廠商相關作業人員於同年 1 月 24 日上午至該中心說明及補充相關資料。
- (六)111 年 1 月 23 日上午蔡員出院返家休養。

## 九、災害原因分析：

- (一)直接原因：手指遭夾具扣環與纖維索夾傷。
- (二)間接原因：
  - 1.操作人員未確認吊掛安全即操作捲揚器。
  - 2.手部(手指)未完全離開吊掛用具時即起吊。
- (三)基本原因：
  - 1.吊掛作業人員安全意識及執行經驗不足。
  - 2.受傷人員未受吊掛相關專業訓練。
  - 3.現場未有相關吊掛經驗之指揮人員進行吊掛指揮作業。

## 十、策進作為及防範對策：

### (一)施工廠商：

- 1.於協議組織例會宣導協力廠商吊掛作業相關職災案例及吊掛危害，以加強危害辨識能力(如圖 7)。
- 2.吊掛作業經檢查及確認，均符合相關規定後方可施作，並禁止未取得吊掛作業人員暫時協助吊掛作業。
- 3.吊掛作業前統一指揮信號，並指派專人負責辦理。

### (二)監造單位：

- 1.加強抽查廠商吊掛作業是否依標準作業程序辦理及確實自動檢查。
- 2.加強工區巡檢，禁止未受訓人員進行吊掛作業。

### (三)督工單位(工務所)：

- 1.加強施工人員查證，包括資格、投保情形、個人防護具及不安全動作。
- 2.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)工程處：

1. 職災當日下午立即召開檢討會。
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。
3. 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執行，確保施工作業安全，相關資料並應確實留存紀錄。



圖 5、工程處召開檢討會



圖 6、職安中心現場勘查



圖 7、施工廠商召開協議組織會議宣導職災案例

## 墩柱鋼筋樣架倒塌致死災害

### 第二章

- 一、標案名稱：國道 2 號大園交流道至台 15 線新闢高速公路工程
- 二、災害類型：倒塌
- 三、媒介物：鋼筋樣架
- 四、發生日期及時間：111 年 2 月 25 日 14 時 45 分
- 五、發生地點：該工程 ARP4 橋墩工地現場（如圖 1）
- 六、罹災情形：死亡 1 人；受傷 1 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況（如圖 2~圖 6）：

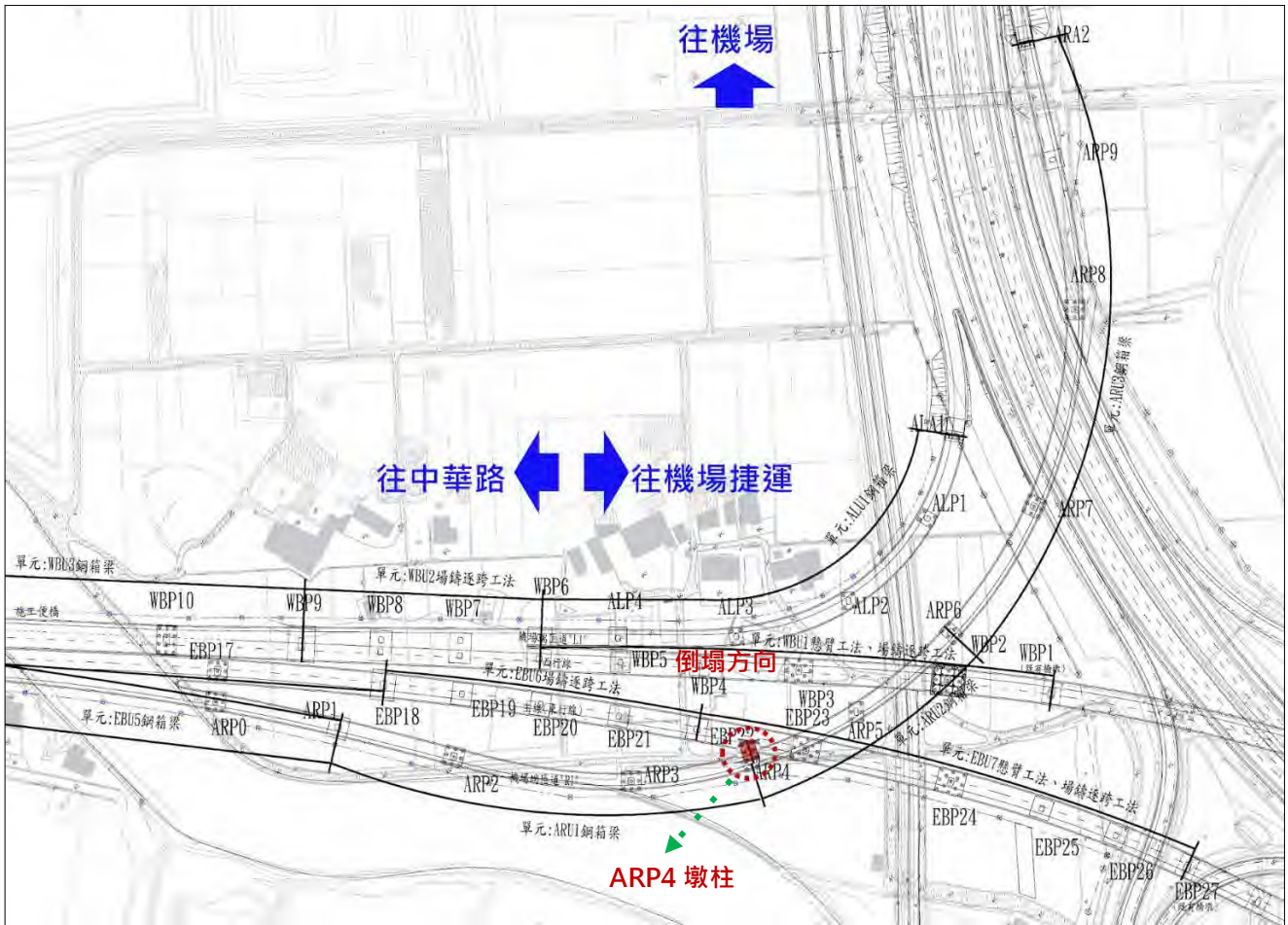


圖 1、事故現場位置

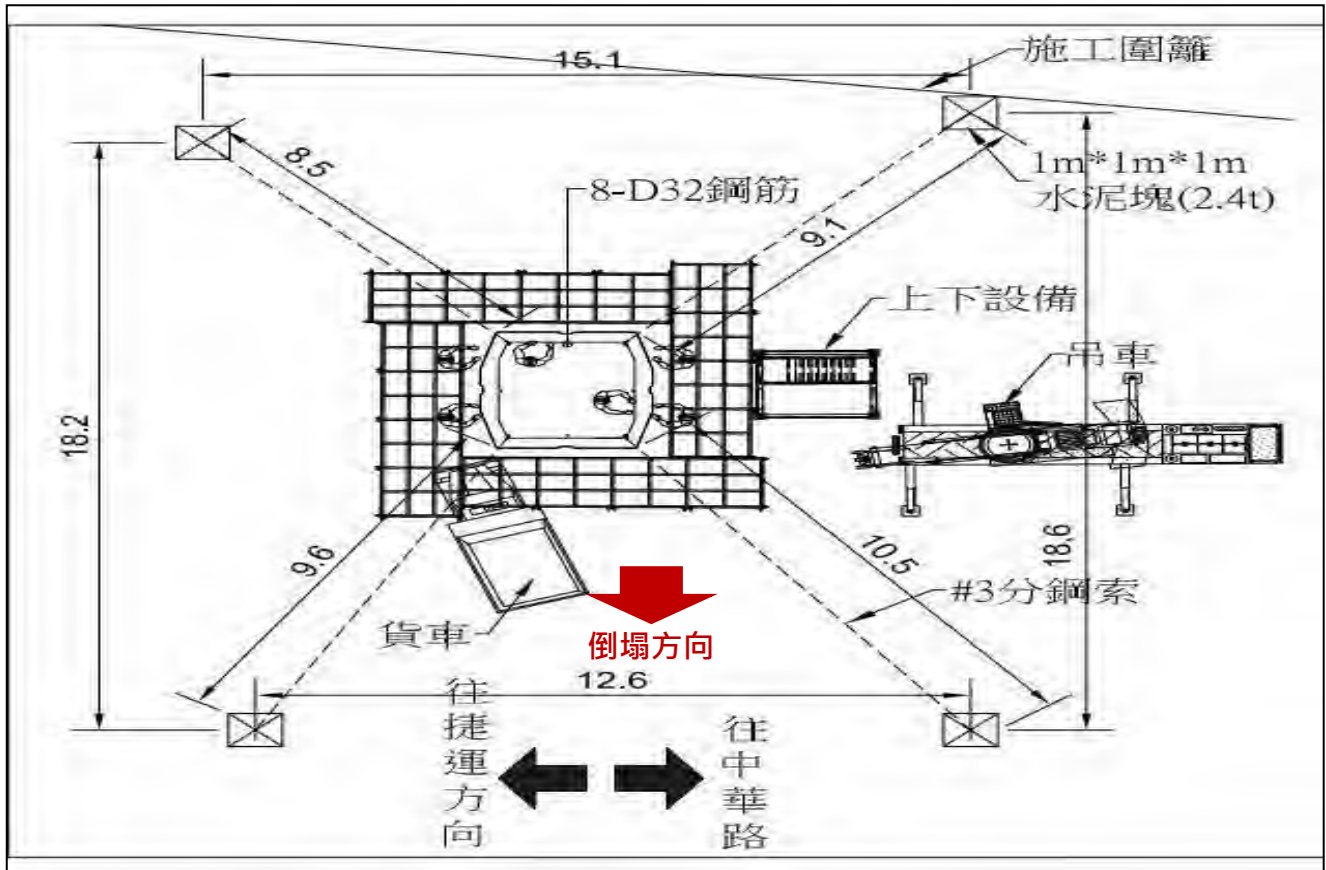


圖 2、事故現場平面示意圖



圖 3、災害現場概況-1



圖 4、災害現場概況-2



圖 5、災害現場概況-3

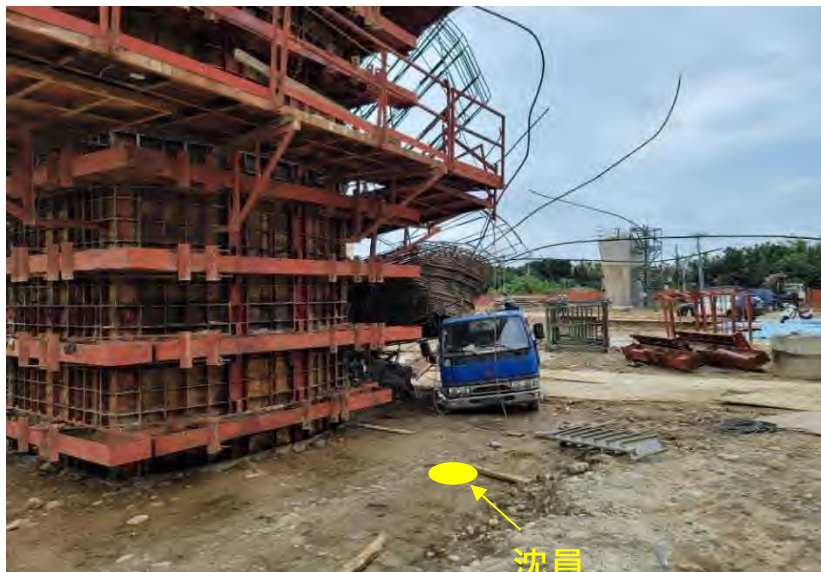


圖 6、災害現場概況-4

## 八、災害發生經過及處理情形：

- (一)111年2月25日13點30分至14點30分施工廠商進行ARP4墩柱第2層鋼筋樣架作業，施作當時共6名施工人員(4名施工人員於ARP4墩柱施工平台上進行鋼筋樣架組立；另沈○雷於墩柱鋼筋樣架內最上方，阿敦位於樣架內下方)約14點30分解除吊車吊索，後於14時45分許發生鋼筋樣架倒塌，沈員因安全帶固定於鋼筋樣架上之箍筋，當場連同樣架鋼筋翻覆墜落，阿敦則被倒落鋼筋壓傷。
- (二)現場工作人員迅即將2名傷患移出倒塌樣架，經電話通知救護單位，送往衛生福利部桃園醫院急救。
- (三)當天16點45分沈員經搶救後宣告不治；阿敦經醫治後，於111年3月10日出院。

## 九、災害原因分析：

- (一)直接原因：墩柱鋼筋樣架倒塌，1名勞工連同樣架鋼筋翻覆墜落致死，另1名勞工被倒落鋼筋壓傷。
- (二)間接原因：
  - 1.不安全狀況：
    - (1) 樣架僅8支D-32鋼筋與施工圖10支D-32鋼筋不符(圖7~圖9)。
    - (2) 樣架水平鋼筋應配置8支D19鋼筋，現場僅配置2支D19鋼筋(圖7、圖9)。
    - (3) 施工圖說樣架交叉連桿應於4面分別配置2支D19鋼筋，現場僅設置短向2面之D19鋼筋，長向2面未設置交叉連桿(圖9)。
    - (4) 計算書焊道長度為15cm，現場焊接為點焊且部分焊接在箍筋上，焊接未達15cm便解除吊車吊索(圖7、圖9)。
    - (5) 現場設置斜拉鋼索為3分鋼索，與危評圖說上6分鋼索不符(圖7、圖8、圖9)。
  - 2.不安全作業環境：現場瞬間強風。

(三)基本原因：廠商未落實安全衛生管理(自動檢查、教育訓練、現場聯繫與巡視等)、監造單位未落實安全衛生監督查核。

十、策進作為及防範對策：

(二)施工廠商：

1.施工面：

- (1) 災發後因現地僅剩 2 墩鋼筋墩柱昇層作業，故將原施工樣架高度由 8m 更改為 5m，減少樣架重量、施工困難性及風力影響，降低施工風險。
- (2) 全面檢視施工樣架之錨定鋼索，將不合規定之 3 分鋼索全面汰除，改依規定以 6 分鋼索進行固定。
- (3) 樣架吊裝組立前，應經廠商自主檢查、監造單位抽查符合規定始得進行。
- (4) 加強現場剩餘 2 墩之監督檢查機制，要求廠商於樣架吊裝組立及與前 1 升層墩柱主筋焊接完成固定後，應由專任工程人員確認，並經監造單位檢視認可後，始得解除吊車鋼索進行後續作業。

2.設施面：

- (1) 調整風向袋設置位置，於鄰近墩柱施工現場設置風向袋及風速計，供現場人員即時辨識風速變化。
- (2) 設置符合規定之上下設備，其基腳確實鎖固於覆工板，並設置壁連桿或交叉連桿穩固上下設備；於入口處張貼相關圖說及 QRcode 以利人員檢查。
- (3) 施工人員確實配戴及使用安全帶。
- (4) 起重機進場作業前，除檢查具備一機三證資料外，另加強針對吊鉤、吊索之適用性、捲揚器是否鏽蝕及吊臂完整性進行詳細檢查。另吊掛作業時，指揮手與吊車操作手均配置無線通訊設備，確保溝通無障礙。

### 3.管理面：

- (1) 將墩柱升層鋼筋組立作業納入「高風險作業」工項管理，建立施工許可機制及相關查驗表單。
- (2) 針對本次施工樣架與丁類危評書件不符部分，重新檢核修正相關施工計畫及樣架施工圖，並將焊接詳圖納入施工圖，經專任工程人員審查及監造單位核可後，據以施作。
- (3) 就現場剩餘 2 墩之施工樣架部分加強安全監督管理，新增檢驗停留點、檢查標準及檢查表單。
- (4) 施工樣架組立階段，除提高安衛人員的巡查頻率外，於施工樣架焊接部分自主檢查完成後，由專任工程人員檢查及簽核相關檢查表單後，通知監造單位到場確認，始得解除吊車鋼索。

### (三)監造單位：

- 1.將墩柱昇層鋼筋組立作業納入監造單位「施工安全風險控制對策檢查計畫」，建立施工許可機制及相關查驗表單。
- 2.重新檢視及檢討施工樣架設計及結構安全，並要求施工廠商提送詳細焊道詳圖，確保施工樣架結構安全無虞。
- 3.將現場剩餘 2 墩之施工樣架部分納入鋼筋抽查項目，新增抽查檢驗停留點、抽查標準及抽查項目；施工樣架組立階段，提高抽查頻率並逐墩檢視各焊道施作成果詳實記載，樣架焊接完成後由現場工程師會同監造單位到場確認，並簽核相關檢查表單後，始得解除吊車鋼索。
- 4.要求施工廠商於現場設置風向袋及風向計供現場人員即時辨識風速變化，風速大於 10m/sec 時，禁止吊掛作業。

### (四)工程處(含工務所)：

- 1.除要求施工廠商及監造單位將墩柱升層鋼筋組立作業納入高風險作業管理及建立施工許可機制外，並要求一併全面檢討本工程高風險作業項目有無其他疏漏者。
- 2.要求監造單位及施工廠商應落實墩柱鋼筋施工樣架檢驗停留點之抽查及自主檢查；另復工後針對墩柱鋼筋施工樣架部分加強查證作業，落實三級安全管理。
- 3.配合勞動部職業安全衛生署北區職安中心進行工安事故調查及相關資料調閱，並將對本職災事件列為職災宣導案例，於後續類似性質標案加強宣導及管理。



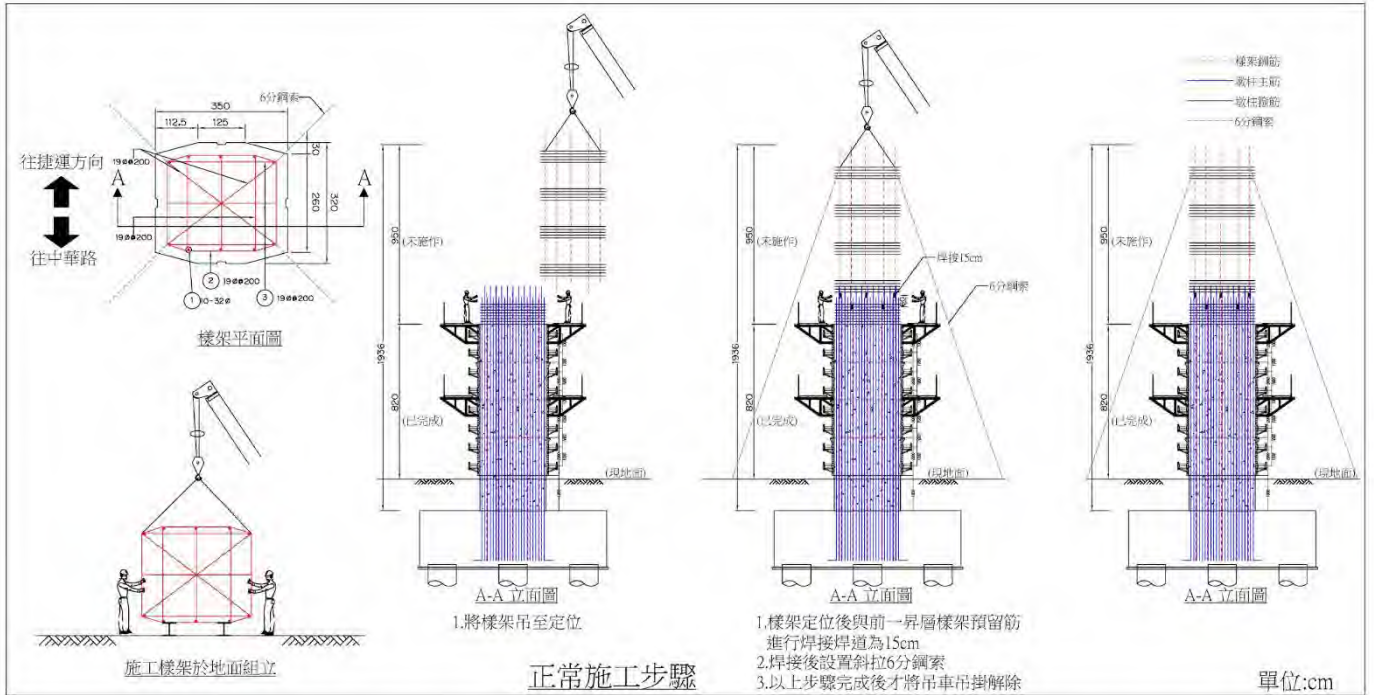


圖 7、樣架規定施工流程圖

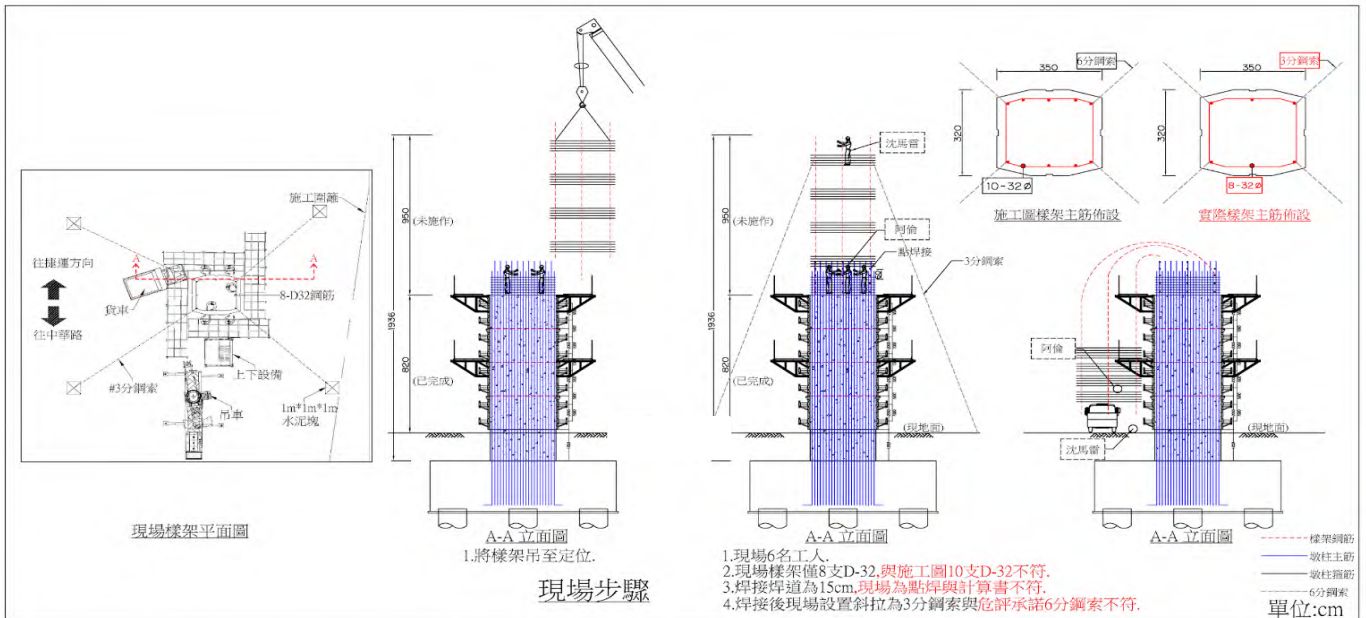


圖 8、當日樣架施工流程圖

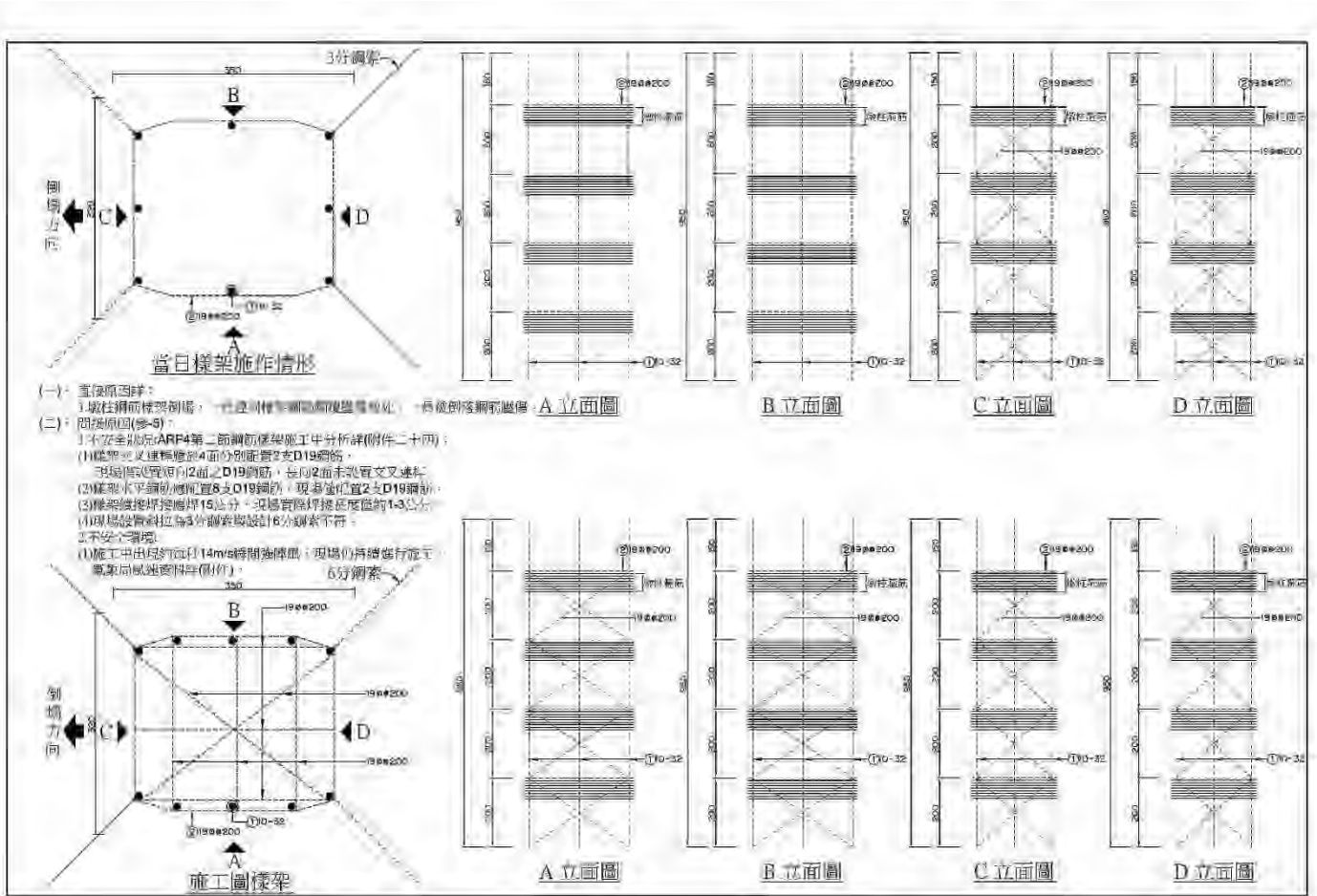


圖 9、當日施工樣架與施工圖樣架差異

### 交通設施維護工程發生交通事故致死災害

- 一、標案名稱：110-111 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：交通事故(二次災害)
- 三、媒介物：汽車
- 四、發生日期及時間：111 年 3 月 7 日 21 時 48 分
- 五、發生地點：國道 3 號北上 63k+000
- 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 4)：



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

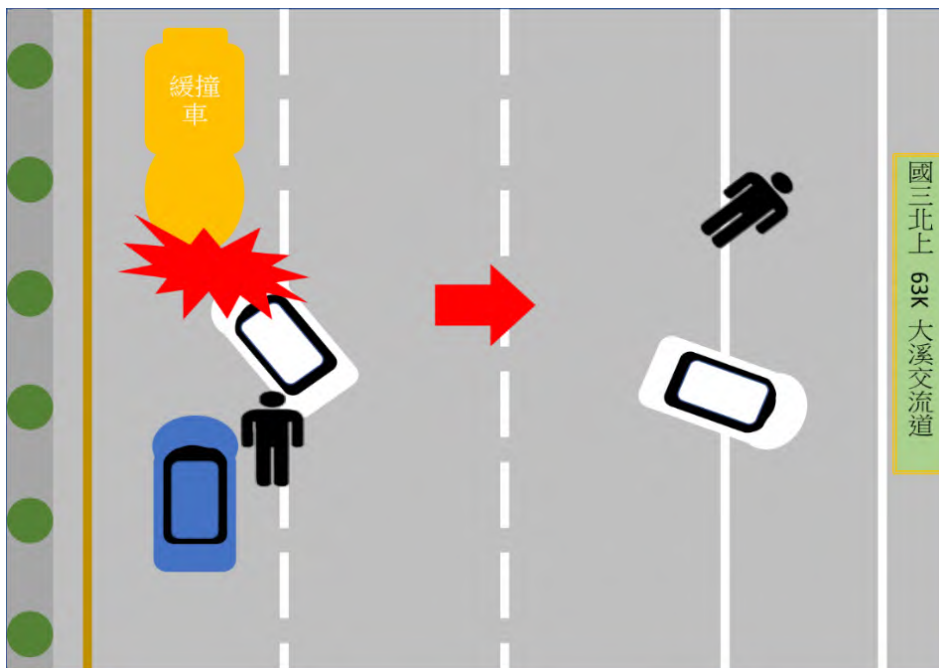


圖 4、事故現場示意圖

## 八、災害發生經過及處理情形：

- (一)111年3月7日21時48分許，施工廠商兆○交通工程有限公司(下稱：廠商)於國道3號北向63k+000內側車道採移動性施工進行單眼修補作業時(如圖5)，遭用路人小客車(特斯拉/使用自動駕駛)追撞，現場施工人員立即通報交控中心及進行事故後交維(含擺設交通錐等)，並詢問特斯拉駕駛狀況及請其下車至安全區域。
- (二)當日21時50分許，現場隨即遭另部用路人小客車(BMW/使用自動駕駛)追撞，先撞擊擺放交通錐之施工人員俞○瑋(以下簡稱俞員)，再撞擊特斯拉及緩撞車後停止。
- (三)俞員遭撞後彈飛至第3車道，當場無呼吸心跳，於22時19分由救護車送往國軍桃園總醫院急救，22時28分抵達，3月8日0時54分宣告不治。
- (四)依據「道路交通事故初步分析研判表」(下稱初判表)，廠商車輛及施工人員(俞員)為：「尚未發現肇事因素」(被撞車輛)，2部肇事之用路人車輛均為：「未注意車前狀態」。

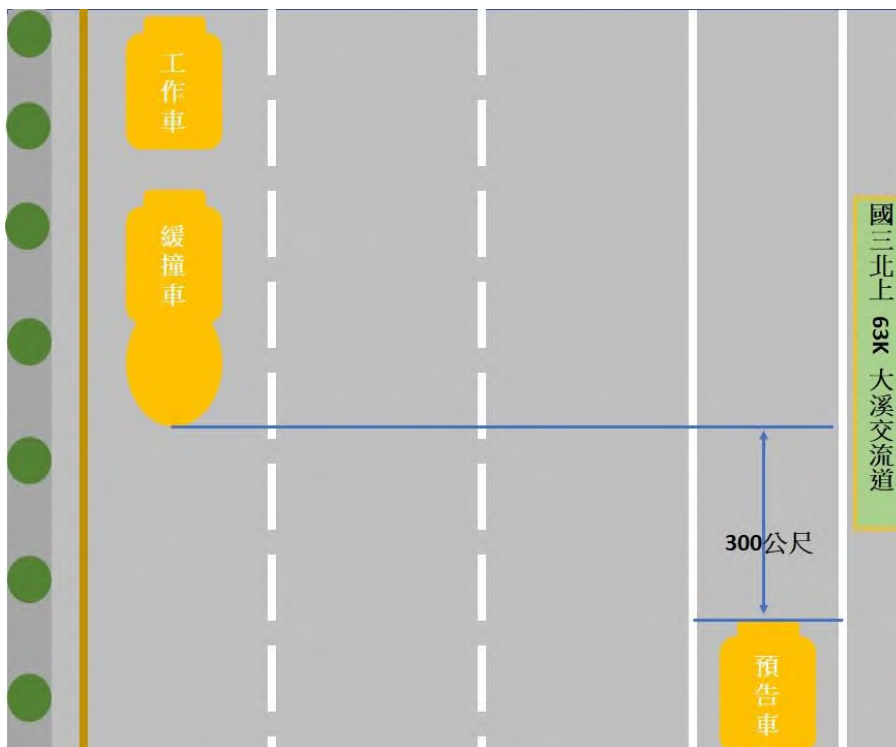


圖 5、現場交維示意圖

### 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.進行事故災害調查，並針對災害原因提出對策(強化員工災害發生後之應變及處置觀念)。
- 2.111年3月14、15日召集員工辦理教育訓練，加強宣導二次災害安全防護觀念(如圖6、圖7)。
- 3.藉由勤前教育加強宣導，期使施工人員落實自護、互護及監護機制，並遵照職業安全衛生法之相關規定辦理(如圖8)。

#### (二)監造單位(工務段)：

- 1.加強監督及檢查廠商之二次災害相關防護措施。
- 2.111年3月10日召集廠商召開職災檢討會(如圖9)。
- 3.於段務會報中向同仁宣導二次災害安全防護觀念之重要性，並於各標案施工前協調會暨協議組織會議向廠商宣導。

#### (三)分局：

- 1.於擴大安全衛生暨施工交維會議進行宣導，提升各級人員對於二次災害之預防意識。
- 2.函請轄管各標案廠商加強宣導二次災害安全防護觀念。
- 3.製作二次災害安全防護宣導海報。



圖 6、廠商辦理教育訓練



圖 7、廠商辦理交維演練



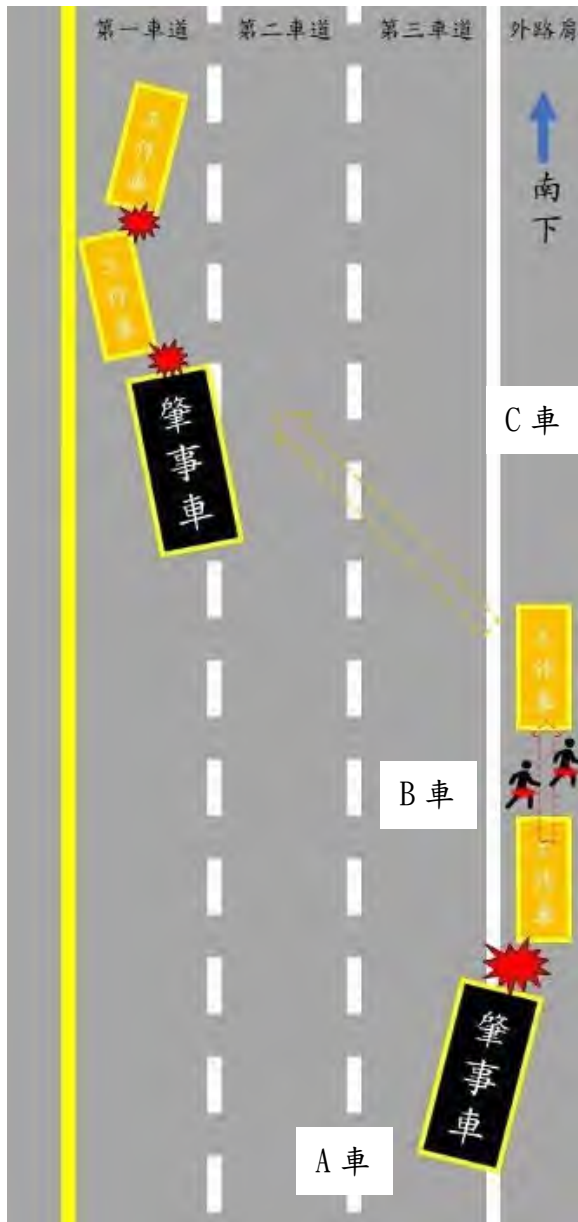
圖 8、廠商於勤前教育時加強安全宣導



圖 9、工務段召開職災檢討會

## 高速公路橋涵維護工程發生交通事故致死傷害

- 一、標案名稱：大甲段轄區橋涵維護工程(111年4月~112年3月)
- 二、災害類型：交通事故
- 三、媒介物：車輛
- 四、發生日期及時間：111年5月6日14時48分
- 五、發生地點：國道3號南下137k+980
- 六、罹災情形:死亡2人；受傷2人；失蹤0人
- 七、災害現場概況（檢附相關照片）：



時間：111年5月6日14時48分

地點：國道3號南下137公里+980公尺

- 1. A車：KLE-2002  
大貨車(肇事車輛)
- 2. B車：ARR-0002  
工作車(被撞車輛)
- 3. C車：2003-DW  
工作車(被撞車輛)

圖 1 事故現場平面示意圖



圖 2、事故現場照片

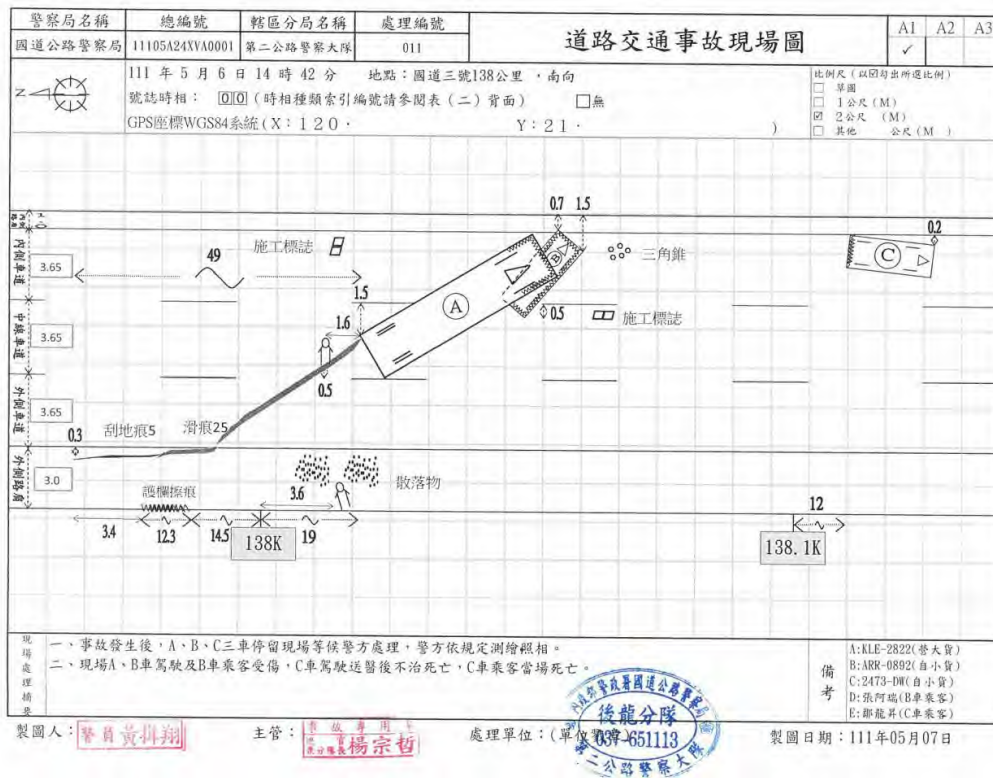


圖 3、道路交通事故現場圖



### 八、災害發生經過及處理情形：

- (一)111年5月6日當日承包商預計辦理國道3號南下130k-180k路段之橋梁伸縮縫清理作業，14時48分於南下137k+980正準備進行短期性外側路肩交維布設，以辦理外路肩伸縮縫雜物清理，當時後方大貨車司機行駛第3車道，因途中使用手機而未注意前方路況導致偏移至外路肩造成追撞，施工車輛於外路肩遭後方大貨車追撞後滑行至第1車道，致再承攬廠商兆○工程企業有限公司人員2死1重傷1輕傷。
- (二)111年5月6日陳○明重傷(大腿與胸腔骨折，需開刀，住院於大甲光田醫院)、張○瑞已出院(苗栗大千醫院，於17：30出院)；陳○良(通霄光田醫院，於案發當日約下午4點宣告不治)、鄒○昇(當場死亡)死亡。
- (三)111年5月7日經廠商轉述得知陳○明住院於大甲光田醫院加護病房，生命跡象穩定，後續視情況辦理手術。
- (四)111年5月9日陳○明持續於大甲光田醫院觀察，並於111年5月8日下午約1時30分轉到普通病房；中區職業安全衛生中心於111年5月7日(星期六)上午針對本案職災進行調查。
- (五)111年5月11日上午約8時經承包商電訪關心了解陳○明先生復原情形及氣色良好，經醫師研判胸腔肋骨及小腿骨折部分無需開刀，只需靜養恢復即可。
- (六)111年5月12日經醫生評估，陳○明先生已可自主呼吸，後續觀察2~3天恢復情況，若無狀況即可出院休養
- (七)111年5月17日陳○明出院返家休養。

### 九、災害原因分析：

- (一)直接原因：交通事故

## (二)間接原因：

### 1.不安全動作：

經查行車紀錄器施工人員均位於工作車下游，且上游工作車可辨識有開黃色閃光警示燈，危險警告燈因位於車後方無影像可資查證，經查尚無不符合施工之交通管制措施，且明顯用路人偏離原行駛車道，交通管制措施情形與事故應無直接因果關係，無不安全動作。



圖 4、施工人員均位於工作車下游、用人偏離原行駛車道



圖 5、工作車可辨識有開黃色閃光警示燈

### 2. 不安全作業環境：

(1) 依公警隊之「交通事故初步分析研判表」分析施工人員及車輛尚未有發現肇事因素，為用路人使用手持行動電話失控。

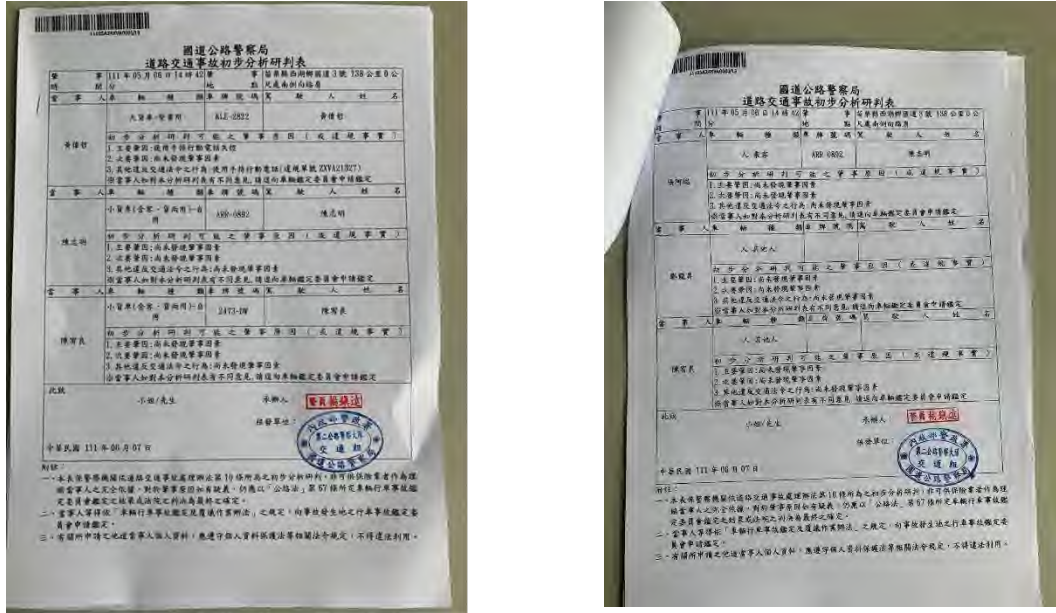


圖 6、道路交通事故初步分析研判表

(2) 原通報中期性封閉第 3 車道及外路肩，因當日無緩撞車使用，故決定將辦理短期性封閉外路肩，施工通報交通管制型態與廠商當日實際辦理情形不符。

交通部高速公路局中區養護工程分局中區交通控制中心 施工通報單			
通報單位	名基營造股份有限公司	通報時間	2022-05-05 14:48:53
聯絡單位	大甲工務段	通報編號	CSZ022050553249
施工時間	2022-05-06 08:00:00 ~ 2022-05-06 17:00:00	施工項目	※開闢特種(限)車道、警備車道(限)車道(限)車道
工程/工作名稱	不明原因造成路面施工(113年4月~112年3月)	施工地點及路段	方向: 雙向
配合事項		配合事項	
承辦單位	04-26820666-3207	承辦人	林哲謙
備註			
審核欄位			
工地辦公室聯絡電話	現場人員姓名及電話		名基營造股份有限公司
聯絡人姓名與電話	姓名與電話	姓名與電話	
工程監理單位	工程主辦單位	檢章單位	
拓維工程股份有限公司	中區養護工程分處大甲工務段	中區養護工程分處大甲工務段	
林宗倫	林哲謙	林哲謙	林哲謙
蔡啟熙	蔡啟熙	蔡啟熙	蔡啟熙

圖 7、施工通報單

(三)基本原因：

- 1.安全衛生管理未確實。
- 2.用路人未注意車前狀況

十、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。
- 2.辦理勤前教育時就施工之潛在風險加以宣導，5月12日召開教育訓練。



圖8、承攬廠商召開施工潛在風險教育訓練

- 3.落實各層人員管理責任、現場人員作業時相互警戒照應。
- 4.加強宣導施工通報內容應與實際現場一致性，並建立相關群組加強聯繫通報。

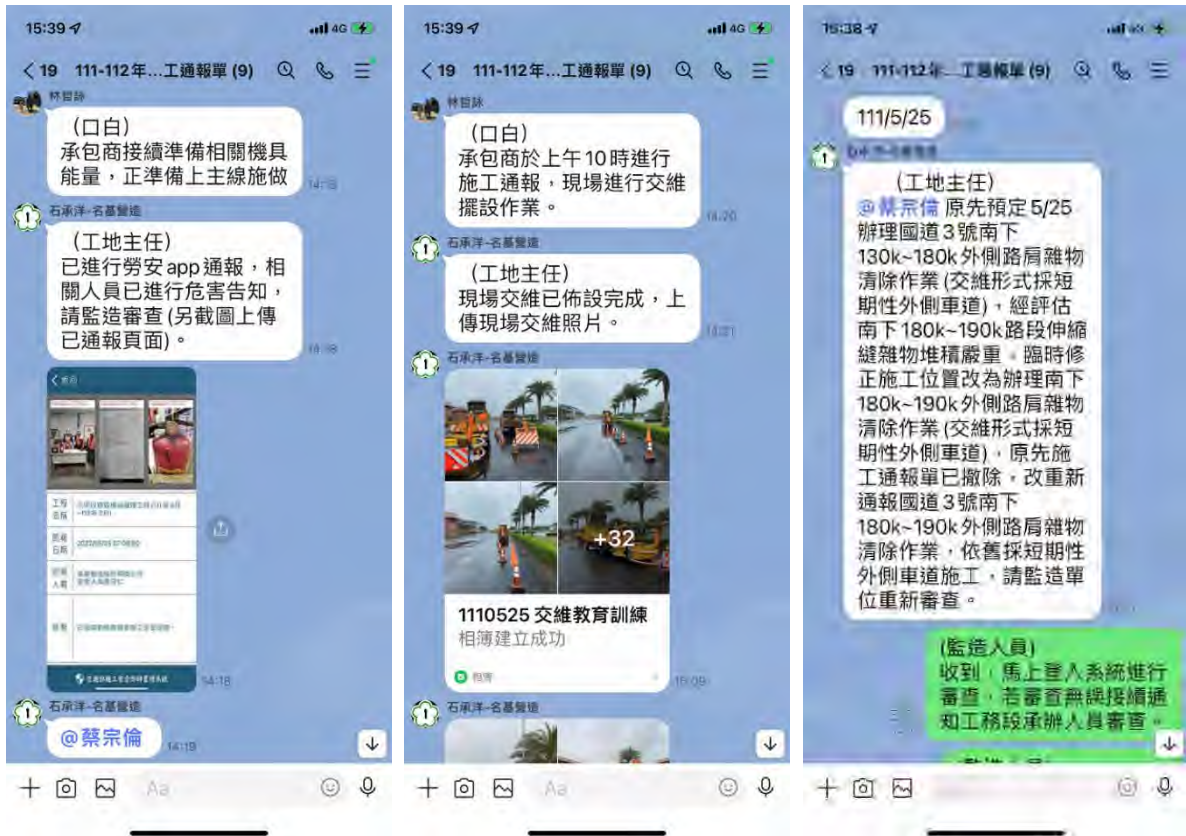


圖9、LINE群組加強施工通報內容聯繫通報

### (二) 監造單位:

1. 監督承攬廠商落實勤前教育及辦理協議組織。
2. 施工期間不定期監督施工人員加強交維措施。

### (三) 督工單位(工務段):

1. 督導承攬廠商落實勤前教育及協議組織會議內容。
2. 111年5月10日召開A1交通事故檢討精進會議，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。(如圖10)



圖10、召開A1交通事故檢討精進會議

3. 111年5月13日針對承攬廠商、再承攬廠商及監造單位辦理施工中之交通管制設施及施工通報作業教育訓練。(如圖11、圖12)



圖11、對承攬廠商施工通報教育訓練



圖12、交通管制措施實地演練

4. 針對本案施工通報異常現象，已針對契約規定對承包商及監造單位依約裁罰。(如圖13)

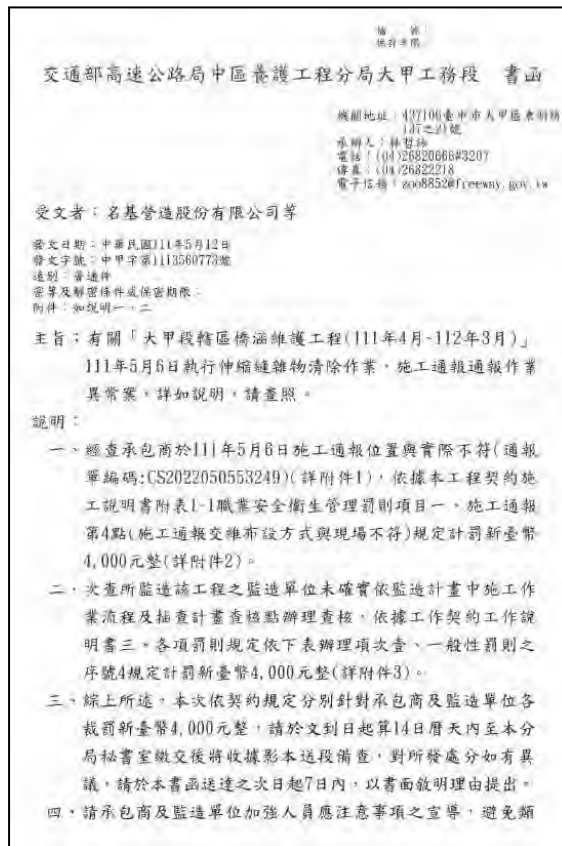


圖13、對承攬廠商逕自變更交通管制型態進行罰款



## (四)分局:

1. 參照重大職災案件製作本次災害案例報告，供後續職業災害統計分析、教育訓練宣導等用。
2. 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。
3. 將施工之交通管制措施維護作業可能之危害，納入本分局風險評估範例中，以供工程設計時參考。



### 海事工程發生交通事故致死災害

- 一、標案名稱：金門大橋建設計畫第 CJ02-2C 標金門大橋接續工程
- 二、災害類型：其他交通事故
- 三、媒介物：通路
- 四、發生日期及時間：111 年 9 月 29 日 21 時 00 分~15 分
- 五、發生地點：金門大橋大金端引橋
- 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 4）：

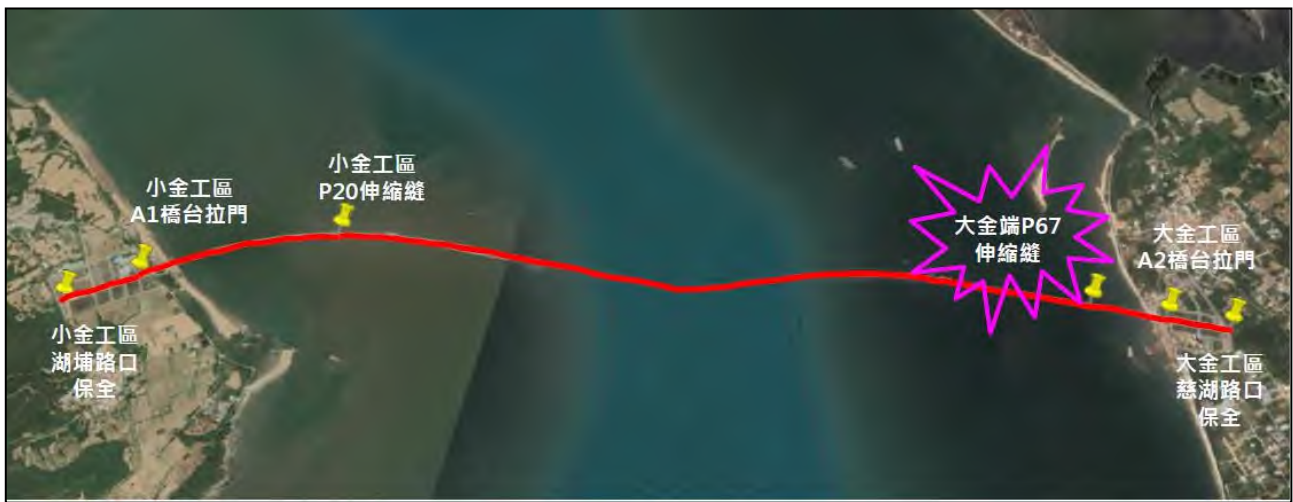


圖 1、事故位置示意圖

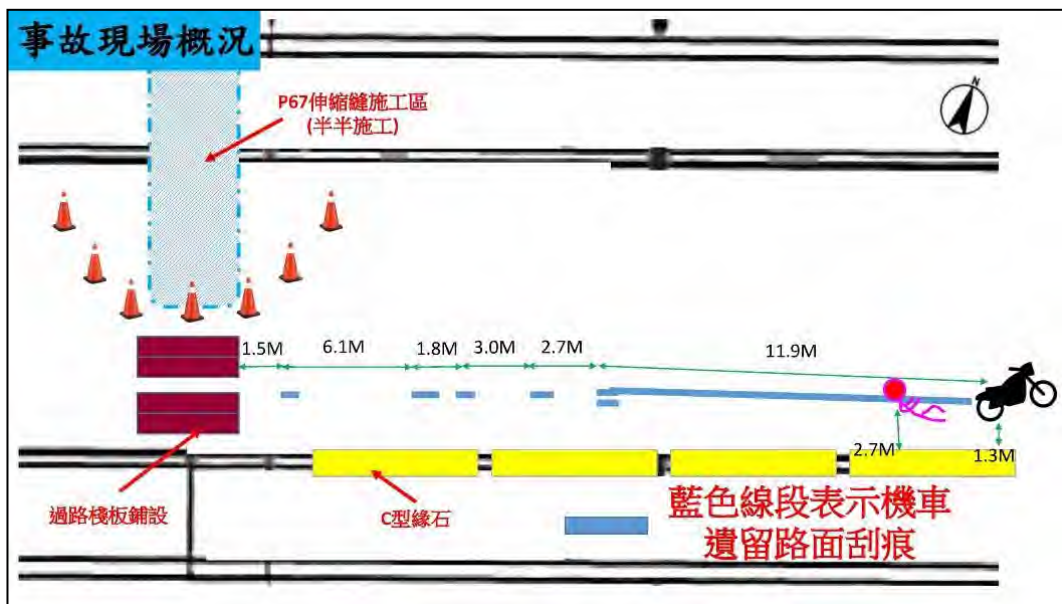


圖 2、事故現場示意圖 1



圖 3、事故現場示意圖 2



圖 4、事故現場示意圖 3

### 八、災害發生經過及處理情形：

- (一)111 年 9 月 29 日小金端監造工務所主任許君於 20 時 59 分左右，騎乘 125cc 公務機車，自小金端監造辦公房舍返回大金端監造宿舍。許君約於 21 時 10 分行經 S68 橋面時，不明原因人車倒臥於距離 P67 伸縮縫約 24~27 公尺處之 S68 橋面上。廠商工地主任高君於 21 時 15 分左右，執行工區夜間巡視發現許君倒臥在地及發現頭部出血且無意識，隨即撥打 119 救援，救護車於 21 時 25 分抵達事故地點隨即將許員送往衛生福利部金門醫院手術急救及移送加護病房住院觀察。
- (二)111 年 10 月 6 日經主治醫師與家屬討論病情後，決定於是日搭乘醫療專機後送至高雄醫學大學附設中和紀念醫院加護病房持續觀察治療，救治期間許君腦壓偏高(大於標準 20)，以呼吸器維持呼吸。
- (三)111 年 11 月 11 日醫師經家屬同意將許君氣管內管拔除，改以氧氣罩呼吸。
- (四)111 年 11 月 12 日許君因無法自主呼吸，經家屬同意放棄救治，凌晨 2 時 01 分離世。

### 九、災害原因分析：

- (一)直接原因：罹災者行經本工程 P67 覆蓋伸縮縫之橋型鐵板時，不慎發生自摔交通事故，人車翻覆，導致頭部外傷併顱內出血，傷重死亡。
- (二)間接原因：
  - 1.不安全動作：現場無目擊者，無法判斷。
  - 2.不安全狀況：
    - (1) 對於勞工工作場所室外通道之採光照明，因作業場所夜間採光不足時，所採用之人工照明，未全面照明。
    - (2) 對於勞工工作場所之自設道路，未定期檢查，如發現有危害車輛機械行駛之情況，應予消除。

(註：事發當時，P67 現場無作業，夜間警示措施已設置，事發後確認事故機車車頭燈照明功能正常)

- (三)基本原因：未確實執行職業安全衛生管理事項、未確實實施自動檢查。

## 十、策進作為及防範對策：

### (一)施工廠商：

- 1.定時巡查工作場所人車動線路面平整性，如路面設施形成坡度或間縫，必要時應設法減緩坡度變化或連續鋪設或指派專人交通指揮引導。
- 2.強化工區重點路段(人車必經動線)之作業場所之交通維持警示及照明措施，必要時指派專人交通指揮及引導。重點路段如為人車必經動線，應持續照明至夜間施工結束。(如圖 5~圖 7)
- 3.工區行車速限規定為日間 40 公里/時，夜間 20 公里/時，行近伸縮縫或動線變化處，應提高警覺並減速通過；於新進人員教育訓練或每日勤前教育暨危害告知時加強宣導，尤其針對臨時性進場人員，並於人車動線附近明顯易見處張掛醒目標語牌面，落實宣導及有效管理。(如圖 8)
- 4.夜間及假日出勤，優先使用汽車，必要時至少 2 人為 1 組。

### (二)監造單位：

- 1.加強巡檢工作場所人車動線路面平整性。
- 2.加強巡檢工區重點路段(人車必經動線)交通維持警示措施，如有夜間施工，督促承包商入夜前落實夜間警示及照明設施檢視，確認警示及照明功能正常。
- 3.加強隨機抽查承包商進場人員教育訓練、每日勤前教育暨危害告知，確認是否落實宣導。
- 4.夜間及假日出勤，優先使用汽車，必要時至少 2 人為 1 組。

### (三)督工單位(工務所)：

- 1.加強督導監造單位及施工廠商注意夜間施工安全。
- 2.要求監造單位及施工廠商人員於工區騎乘機車應落實雙帽配置。

### (四)工程處：

- 1.加強導督工務所、監造單位及施工廠商注意夜間施工安全。
- 2.要求監造單位及施工廠商人員於工區騎乘機車應落實雙帽配置。



圖 5、伸縮縫施工加強輔助照明

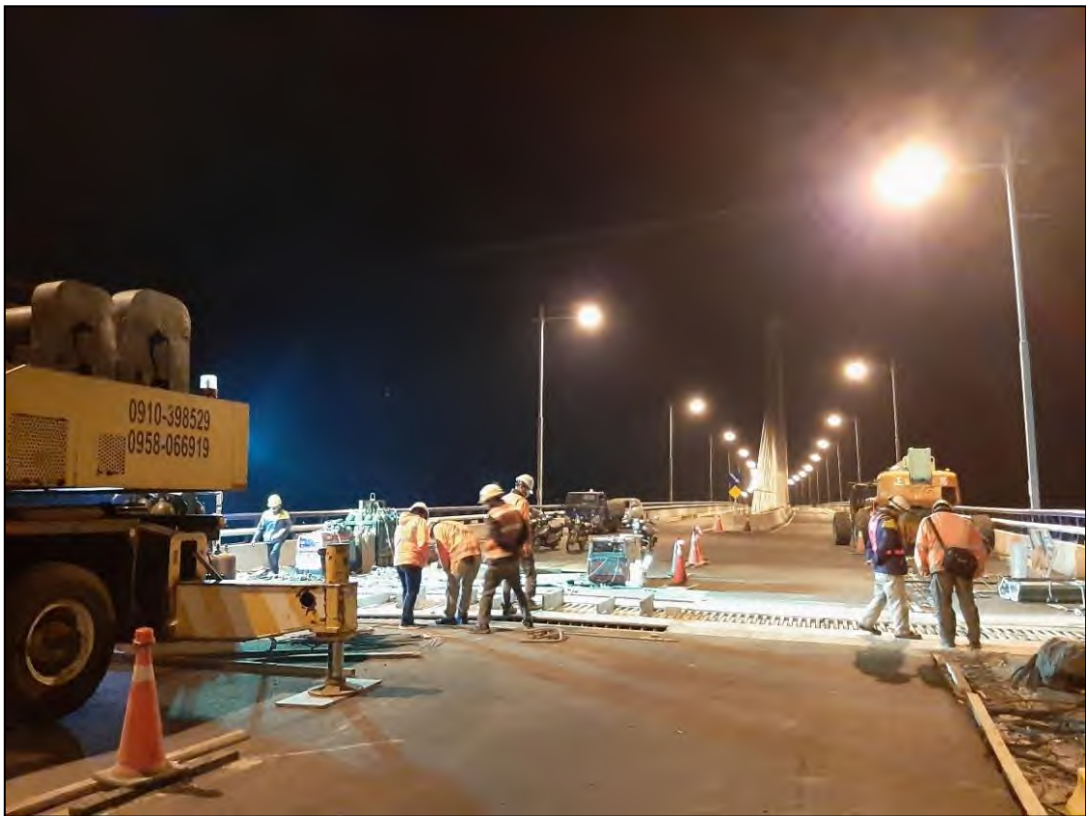


圖 6、路燈接通啟用後之伸縮縫加強輔助照明



圖 7、夜間照明檢測



圖 8、增設速限警示看板

第二章

## 高速公路交通設施維護工程發生交通事故致傷災害

- 一、標案名稱：111-113 年度北分局轄區交通設施維護工程-木柵工務段
- 二、災害類型：被撞(交通事故)
- 三、媒介物：汽車
- 四、發生日期及時間：111 年 10 月 14 日 10 時 24 分
- 五、發生地點：國道 3 號南下 11k+600
- 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

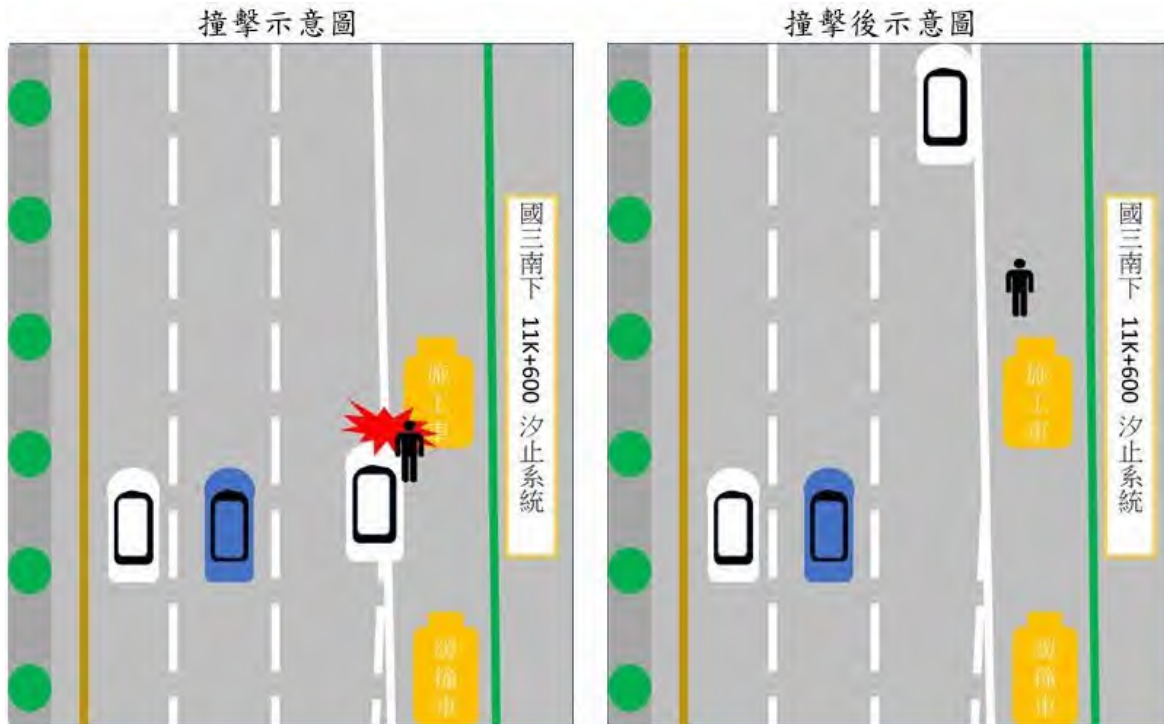


圖 2、事故現場示意圖

## 八、災害發生經過及處理情形：

- (一)111年10月14日施工廠商於國3南向11k+600外路肩從事標誌牌面清洗作業，約於上午10時24分許，現場工作人員陳○源(下稱陳員)於工區要回到工作車駕駛座時，遭用路人行經外路肩跨入工區衝撞。
- (二)當日10時30分其他現場工作人員立即通報交控中心、消防局及公警，消防局救護車於10時46分抵達現場，當時陳員意識清醒，11時30分送至汐止國泰醫院，陳員到院經檢查為腦內出血、左手部骨折，先行進入加護病房觀察，10月18日已完成左手部手術，10月20日狀況穩定後轉至一般普通病房，並持續復健及休養。

## 九、災害原因分析：

- (一)直接原因：交通事故。
- (二)間接原因：未配戴安全帽及緊鄰車道時未注意車流狀況。
- (三)基本原因：未落實安全衛生教育訓練、宣導。

## 十、策進作為及防範對策：

### (一)施工廠商：

- 1.召集所有施工人員進行輔導，並辦理交維演練。(如圖4)
- 2.宣導車輛衝入工區之危害型態案例，提高施工人員安全觀念。
- 3.加強工地危害教育訓練(如圖5)，要求現場人員於工區務必配戴安全帽及緊鄰車道時應注意車流狀況(如圖6)。
- 4.檢討於交流道出入口區域施工時緩撞車之停放位置，及如何更有效保護工作人員。
- 5.於交流道出入口區域施工加強交維設施，或於出入口區域施工時改採短暫性以上類型之交維措施，提升安全度。



(二)監造單位(工務段)：

- 1.加強監督廠商工區內人員應落實佩戴安全帽。
- 2.監督施工廠商落實教育訓練。
- 3.於段務會報及廠商教育訓練時宣導，作為其他廠商預防災害之參考。

(三)分局：

- 1.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。
- 2.製作高速公路上施工時外車突入危害態樣之宣導海報，提供廠商宣導，以提升施工人員危害意識。(如圖7)



圖 4、廠商辦理交維演練



圖 5、廠商辦理教育訓練



圖 6、勤前教育時加強宣導

**高速公路上施工外車突入危害**  
 施工人員隨時提高警覺及杜絕不安全行為、不安全狀況

- ① 人員於前漸變區段之標誌車上休息，標誌車遭撞擊
- ② 人員站立於前漸變區段之標誌車前方，標誌車遭撞擊時往前推擠施工人員
- ③ 工作區段前無緩撞車，外車直接衝進工作區域撞擊施工人員
- ④ 人員收拾機具，站立或行走於工作車之開放車道側，外車偏移時撞擊施工人員
- ⑤ 人員緊靠交通錐(開放車道邊緣)施工，身體侵入車道遭外車撞擊
- ⑥ 移動性施工人員於緩撞車和工作車間(非工作區域)施工，外車撞擊時往前推擠施工人員
- ⑦ 工區發生車禍，施工人員於協助擺設警戒設施時曝露於無防護之車道上遭後方來車撞擊

圖 7、北分局製作宣導海報

### 高速公路箱梁底板人孔蓋滑脫墜落致傷災害

- 一、標案名稱：國 10 燕巢至國 3 林邊段光纜通道建置工程(110)
- 二、災害類型：墜落
- 三、媒介物：箱梁底板人孔蓋
- 四、發生日期及時間：111 年 11 月 22 日 9 時 30 分
- 五、發生地點：國道 3 號 391k+400 P16 墩柱(箱室)
- 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)：

施工廠商(金○公司)當日帶領再承攬商弘○工程行勞工巴員等人於箱型梁內進行鋁製托架物料橫向搬運作業，過程中巴員疑因踩踏未密合之箱梁內底板維修人孔蓋，致人孔蓋滑脫而墜落至地面受傷(高度約 8.7 公尺)。



圖 1、事故現場位置圖

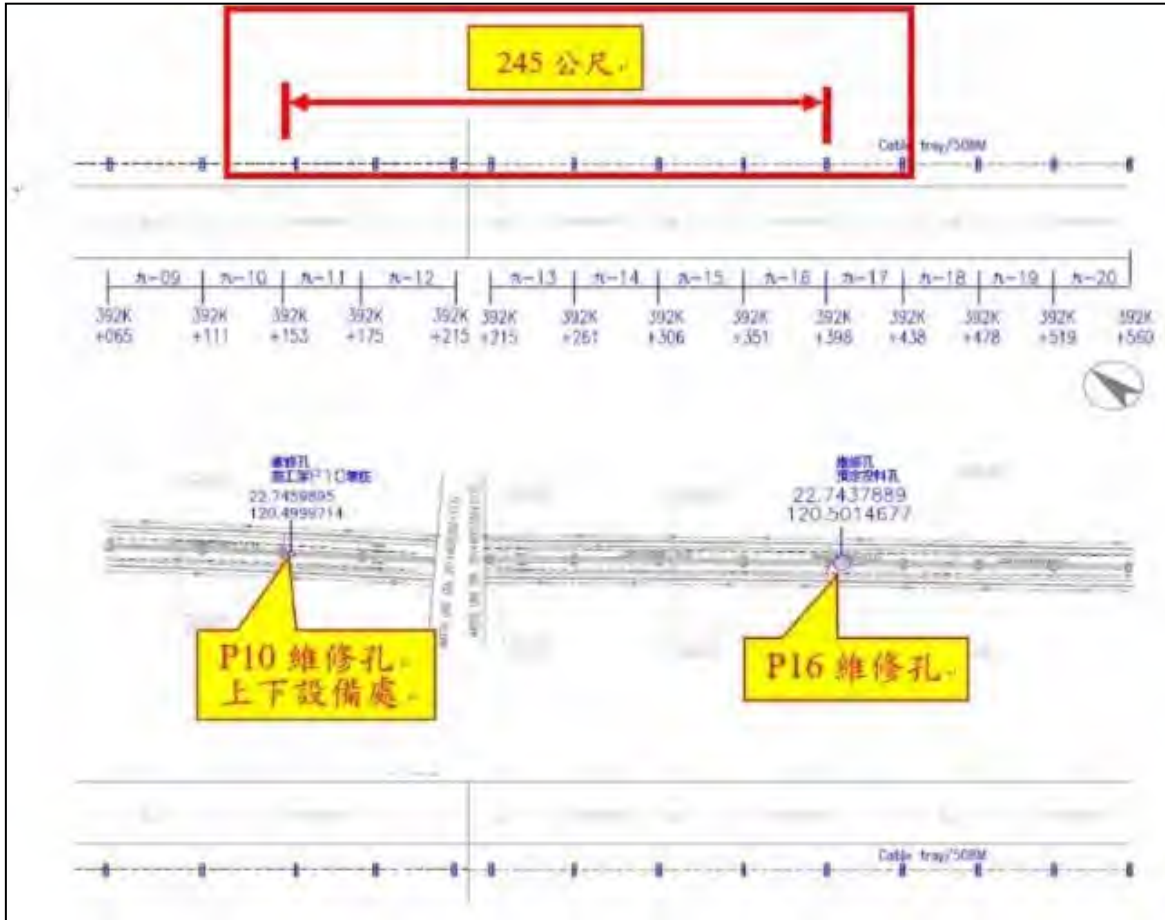


圖 2、事故現場平面圖

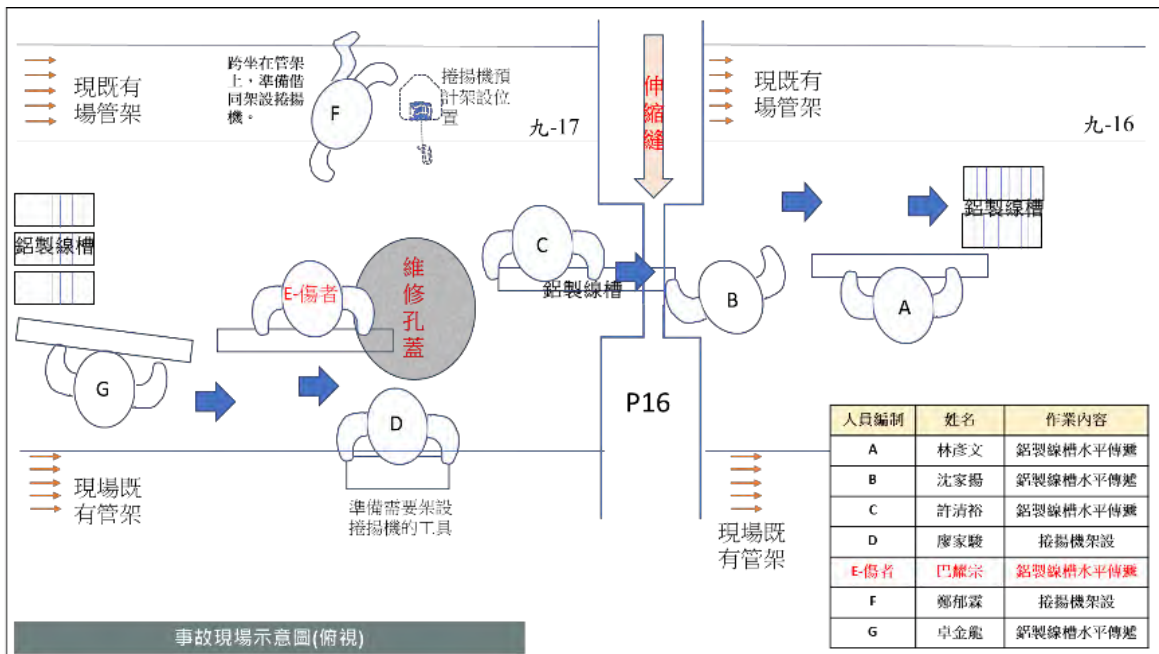


圖 3、事故現場示意圖(俯視)



圖 4、箱梁內墜落點



圖 5、墜落至地面示意圖

### 八、災害發生經過及處理情形：

- (一)111 年 11 月 22 日約 9 時 30 分，廠商勞工於箱型梁內進行鋁製托架物料橫向搬運作業時(位於國道 3 號 391k+400 處)，事發前已發現孔蓋不平並有調整確認，然罹災者(巴員)在傳遞鋁製線槽過程中，曾多次踩踏到圓形維修人孔蓋時均發出孔蓋翹動之聲響，急救人員(廖員)見狀即當場多次提醒須留意安全，惟巴員仍疑因踩踏該維修人孔蓋，致人孔蓋滑脫而墜落至地面受傷(高度約 8.7 公尺)，側身著地。
- (二)救護車於當日 9 時 40 分左右抵達現場，並將該員送往屏東基督教醫院急救，診斷為右手及右腳骨折、左氣胸、左側肋骨第 4~12 根斷裂、脾臟破裂等情形，生命跡象穩定。經治療後於 112 年 1 月 17 日出院返家休養。

### 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：個人危機意識不足，行進中應避免踩踏箱型梁底板維修人孔蓋。

2.不安全狀況：施工前未確實檢視施工環境風險(如開口、既有管線架、地面墩塊等)以進行防災宣導及改善。

(三)基本原因：未確實實施自動檢查、未落實安全衛生教育訓練及宣導。

十、策進作為及防範對策：

(一)施工廠商：

1.加強墩柱上下設備與箱型梁底板維修人孔介面防護措施：(如圖 6)

- (1) 針對墩柱上下設備與箱型梁底板維修人孔介面處，架設防護網以消弭人員墜落風險。
- (2) 墩柱上下設備搭設過程依核定結構計算書設置扣件、交叉拉桿及壁拉桿等，避免墩柱上下設備倒塌之情形。

2.箱型梁底板維修人孔蓋加固採十字壓條及螺栓錨定方式(如圖 7、圖 8)。

3.吊料掀翻維修人孔蓋作業前及作業後之防護作業：

- (1) 針對施工範圍之投料口預先採以護欄圍設之方式(如圖 9)。
- (2) 經職安人員檢查護欄符合職安法相關規定後，始能解除箱型梁底板維修人孔蓋之十字壓條及螺栓錨定，開啟維修人孔蓋。
- (3) 鄰近投料口之施工人員須穿著背負式安全帶並掛扣於既有之鋼構架或其他堅固處，作為雙重保障，消弭人員因吊料過程重心不穩墜落風險。
- (4) 吊料完成或每日下工前，即刻復歸維修人孔蓋之十字壓條及螺栓錨定，以維安全。

4.加強安全教育訓練及勤前教育(含危害告知)，並確實辦理自動檢查。

### (二)監造單位：

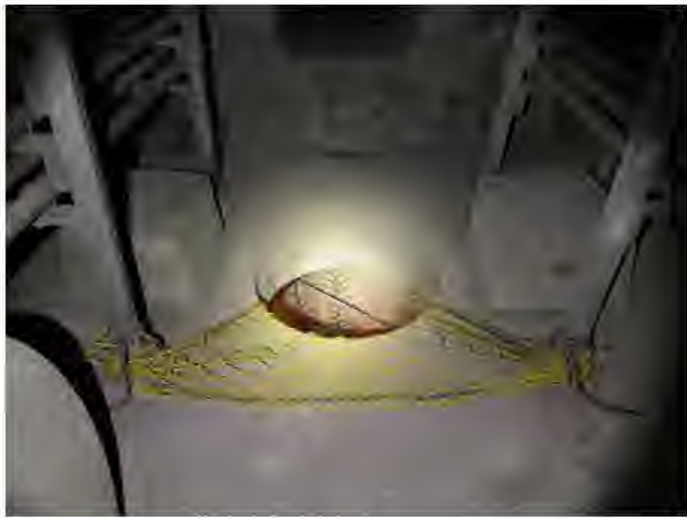
- 1.加強現場職業安全衛生、工作抽查頻率及項目。
- 2.要求廠商確實進行人員管制，非經核准不得進入。
- 3.要求廠商應於事前告知作業人員有關其工作環境、危害因素及安全衛生規定應採取之措施，並再告知協力廠商。
- 4.要求廠商每日上工前於 Line 群通報施工項目、機具、地點及施工人數，並拍照上傳核實應檢查項目；每日收工後通報隔日施工相關資訊。
- 5.就各分項工程及環境加強風險辨識，要求廠商落實風險管制及檢點。
- 6.要求廠商蒐集職災案例，於每日勤前教育時宣導，增進勞工危害意識。

### (三)督工單位(交控中心)：

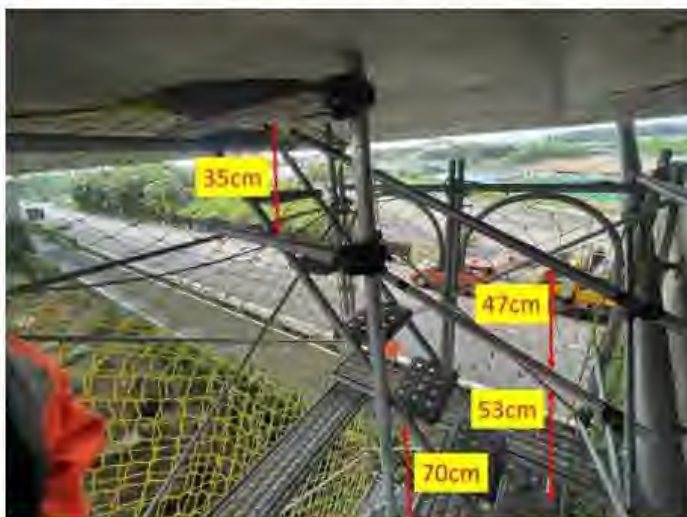
- 1.於每週品質及安衛查證時，加強查證廠商及監造單位各項安衛設備及措施，及內業文件之檢點。
- 2.要求廠商積極參加職安署安衛教育訓練課程，增進職安觀念。

### (四)分局：

- 1.稽核與評估監造單位及廠商各項安全衛生管理作業，並藉由每季安全衛生暨環境保護措施擴大會議檢討稽核成果。
- 2.每季召開安全衛生暨環境保護措施擴大會議，宣導本案例及相關策進作為，避免其他標案發生類似情事。
- 3.於工程處職業安全衛生委員會報告檢討本案策進作為，並納入職安教育訓練教材講習範例。



說明：墩柱上下設備架設防護網，並拉伸至箱型梁內。



說明：各部構件牢固及檢核符合法規要求。

圖 6、加強墩柱上下設備與箱型梁底板維修人孔介面防護措施



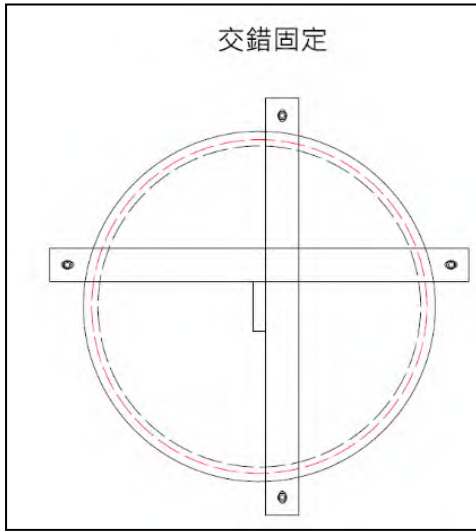


圖 7、維修人孔蓋十字壓條加固及膨脹螺栓錨定



圖 8、維修人孔蓋十字壓條加固及膨脹螺栓錨定情形

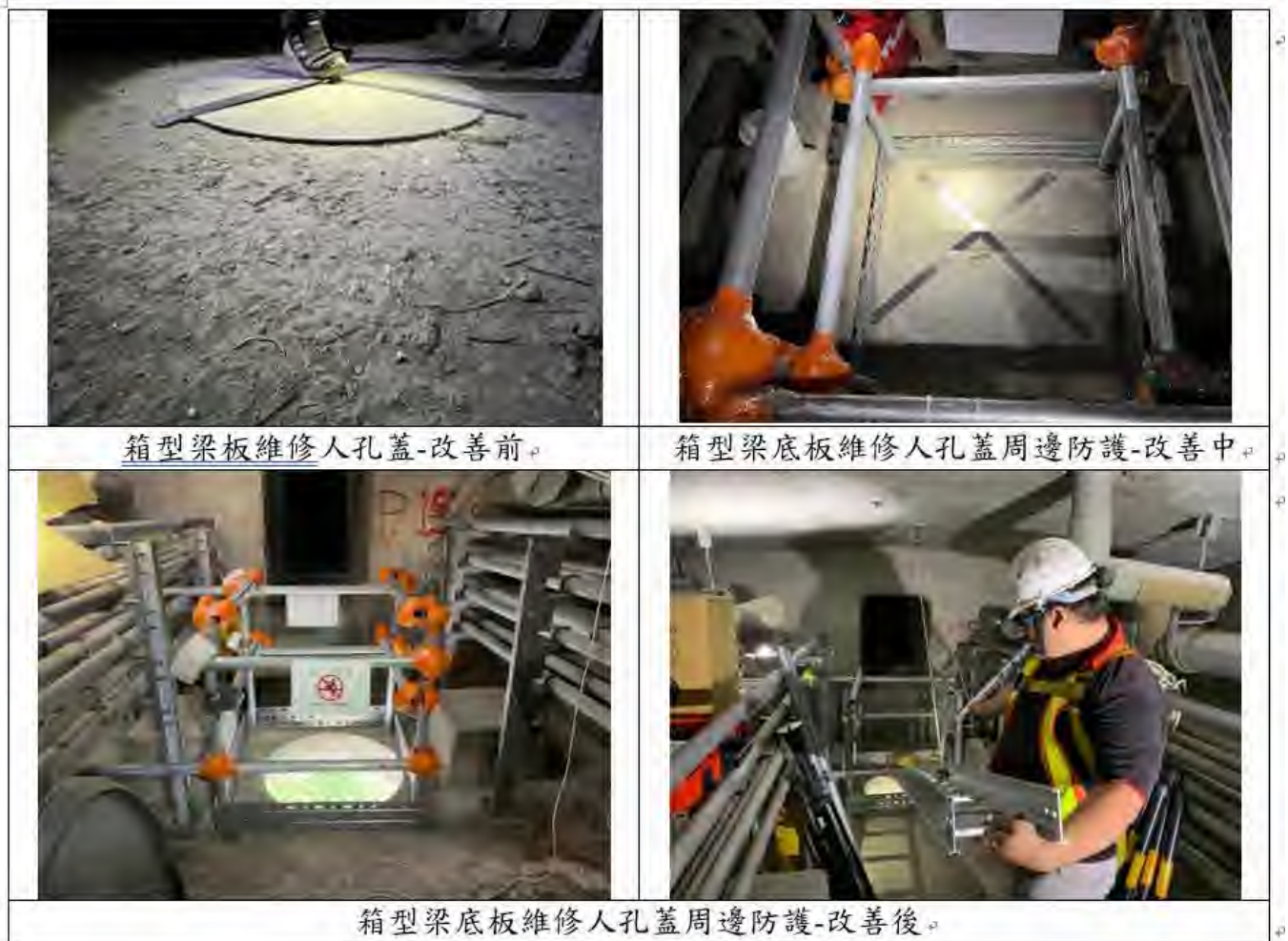


圖 9、投料口設置護欄防護設施情形

## 高速公路橋涵維護工程發生交通事故致傷災害

- 一、標案名稱：111 年度木柵段橋涵維護工程
- 二、災害類型：被撞(致 1 人墜落及 1 人被夾)
- 三、媒介物：大貨車、橋檢車
- 四、發生日期及時間：111 年 12 月 20 日 1 時 50 分
- 五、發生地點：國道 3 號中和交流道匝道 C
- 六、罹災情形：死亡 0 人；受傷 2 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況（如圖 1）：

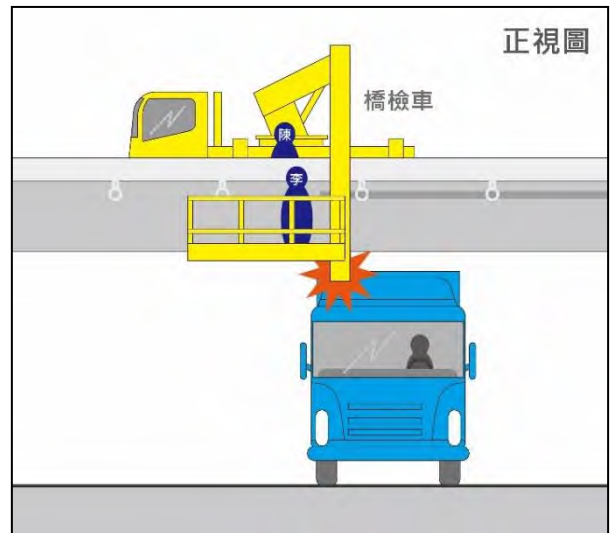
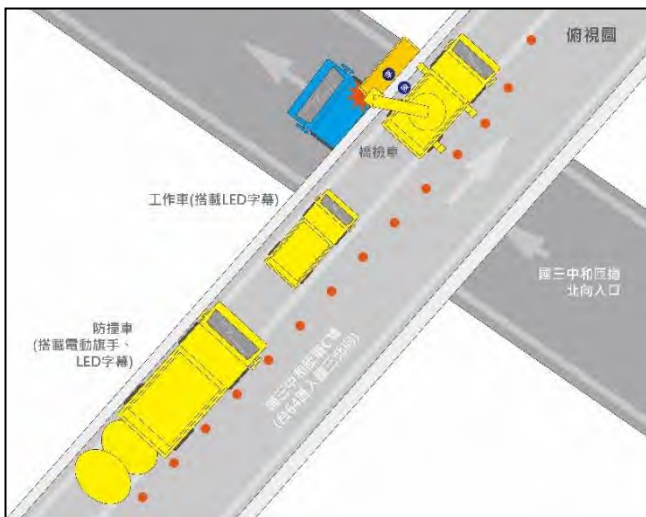




圖 1、事故現場示意圖(部分摘自新聞畫面)

八、災害發生經過及處理情形：

- (一)111 年 12 月 20 日凌晨約 1 時 50 分，廠商 ( 巨○營造公司 ) 於國道 3 號中和交流道南入口匝道內側車道路肩處，使用橋檢車以作業籃搭載勞工下放至橋台方式進行附掛洩水管更換作業時，遭橋梁下方匝道 ( 台 64 線接國 3 北上 ) 行駛之大貨車撞擊作業籃，導致籃內施工人員李員墜落於下方車道，上方操作人員陳員則因撞擊時橋檢車車體移動，雙腳小腿遭橋檢車外伸撐座及護欄夾擊受傷。
- (二)救護車於當日 2 時左右抵達現場，將李員送至新店耕莘醫院，診斷結果為肝臟撕裂傷、4 根肋骨骨折、頭皮撕裂傷，送至加護病房治療；另陳員送至土城長庚醫院，雙腳骨折。
- (三)該 2 名人員經治療後狀況均穩定，李員於 112 年 1 月 11 日出院返家休養，陳員於 112 年 1 月 18 日出院。

### 九、災害原因分析：

(一)直接原因：被撞，致 1 人墜落、1 人被夾。

(二)間接原因：

1.未於施工前事先調查工區現況有無妨礙交通之虞，並採取必要之交維或封閉等措施。

2.未使施工人員確實使用安全帶。

(三)基本原因：

1.安全衛生管理或督導不確實。

2.未事先妥善調查施工環境狀況。

3.施工人員安全教育訓練未落實。

### 十、策進作為及防範對策：

(一)施工廠商：

1.加強於施工前辦理工地環境危害分析，並留存調查紀錄。

2.召集所有工作人員進行教育輔導。

3.加強職安教育訓練及危害告知項目，要求人員務必遵守配戴安全保護措施及注意現場施工環境狀況。

4.增訂橋梁水管維修高空作業安全標準作業程序，依程序施工。

5.施工前檢討，備足施工人數。

(二)監造單位(工務段)：

1.要求高空作業須依規定設置安全防護措施，確實配戴安全帽、背負式安全帶，並實施自動檢查。

2.要求廠商確認施工作業是否依規定於事前調查現場危害因素、使用條件限制及作業需求等情況，並採取必要之預防或改善措施。

3.辦理使用道路作業或鄰接道路作業被撞災害預防檢查。



- 4.針對夜間工作，要求廠商應依職場夜間工作衛生指引就各工作場所實施風險評估，檢討緊急應變程序，配置適當人力，落實勞工教育訓練。
- 5.監督廠商落實工作區域之交維措施。
- 6.要求廠商蒐集職災案例，於每日勤前教育時宣導，增進勞工危害意識。

### (三)分局：

- 1.於分局職安暨施工交維擴大會議及廠商職安教育訓練時加強宣導，提升各級人員對職災預防之重視。
- 2.將本次災害案例納入高風險作業施工注意事項(高空作業車、橋檢車)，供廠商參考、注意。
- 3.要求橋梁維護廠商將作業區域上下方之作業淨高納入施工前安全檢查項目。

# 第三章 勞務工作職業災害

勞心勞力拚家計

工安第一不忘記



# Chapter 3





## 高速公路一般勞務作業發生交通事故致傷災害

- 一、標案名稱：岡山工務段轄區一般勞務作業工作(111)
- 二、災害類型：被撞
- 三、媒介物：標誌車
- 四、發生日期及時間：111年3月7日11時14分
- 五、發生地點：國道10號東向16k
- 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、事故現場示意圖



圖 2、傷患急救照片-1



圖 3、傷患急救照片-2

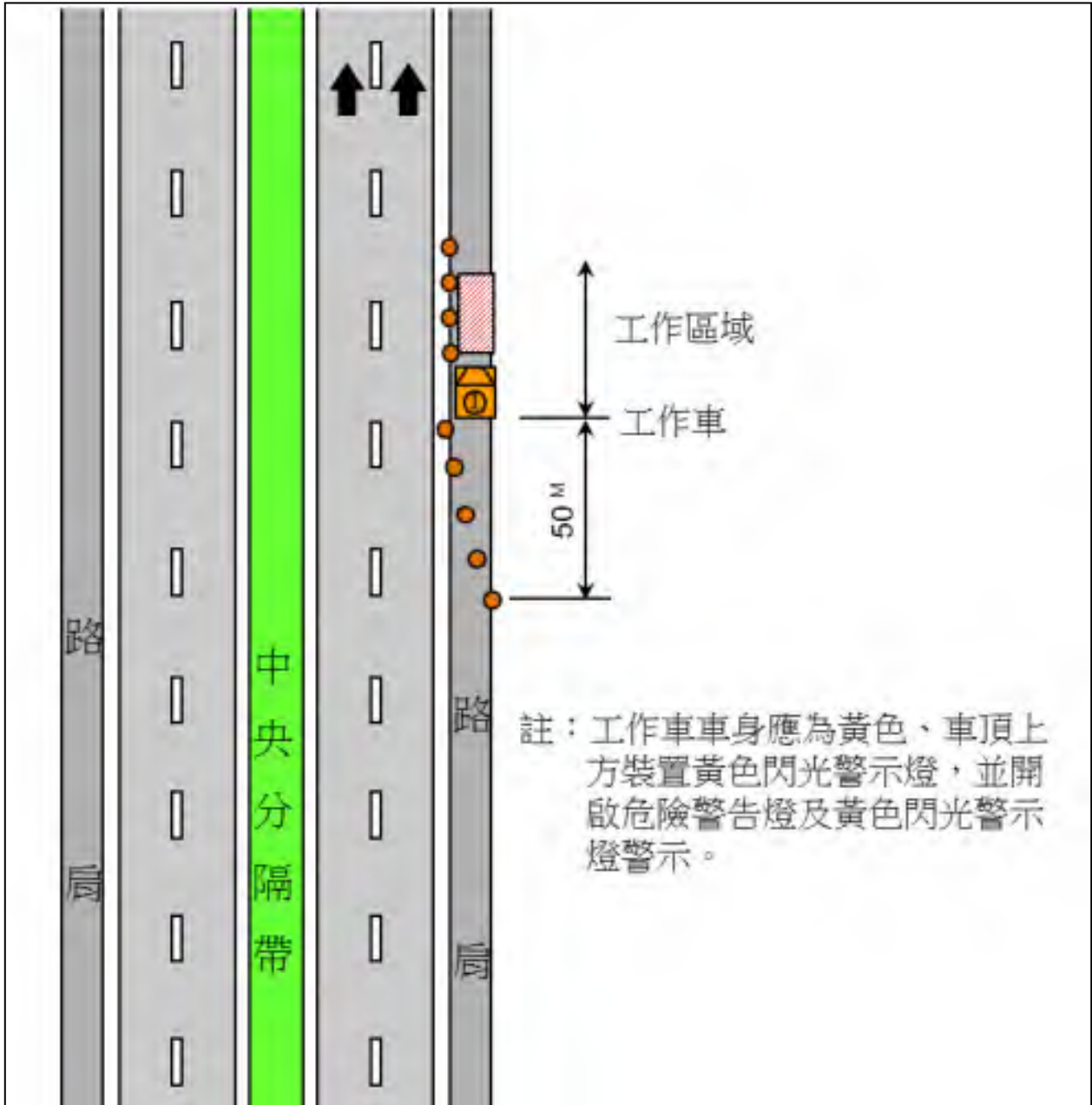


圖 4、當日交維示意圖(短期性外路肩施工)

### 八、災害發生經過及處理情形：

- (一)111年3月7日施工廠商順○環保企業社(下稱：廠商)於國道10號東向16k+000進行外路肩及交流道割草作業，約上午11時14分許，割草人員董君進行護欄下割草作業後，正跨越護欄時，標誌車駕駛鍾君未與董君保持安全距離，不慎擦撞其左腳，當下立即連繫救護車將該員送往屏東寶建醫院急診，診斷為「左側脛腓骨開放性粉碎性骨折」，經住院治療後，於111年3月22日出院返家休養。
- (二)當天岡山工務段段長、廠商負責人、安全衛生管理人員及協力廠商負責人至醫院探望傷者，並致贈慰問品。

### 九、災害原因分析：

- (一)直接原因：被撞。
- (二)間接原因：駕駛於行駛前未先確認車輛周邊人員及環境狀況。
- (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.對協力廠商宣導，工作時應注意環境安全，並保持良好精神狀態。
- 2.職安人員加強每日勤前教育及危害告知。
- 3.加強人員及車輛機具進場管理(施工人員名冊、保險及車輛證等)。
- 4.加強宣導人員作業中須於車輛靜止情況下從其前方通過。
- 5.要求車輛駕駛於車前及後方有人員時，不得行駛。

#### (二)監造單位(工務段)：

- 1.111年3月8日召開職災檢討會(如圖5)及辦理教育訓練。
- 2.加強現場職業安全衛生、工作安全抽查頻率及項目。

- 3.督促廠商加強安全管理及勤前教育(含危害告知)，對違規員工加強教育訓練，如後續未改進將要求撤換人員，不得再參與該契約之工作。
- 4.要求廠商落實人員、車輛機具進場管理，及勤前教育(含危害告知)。
- 5.按契約相關罰則扣罰。

### (三)分局：

- 1.加強稽核廠商各項安全衛生管理作業，並藉由每季安全衛生暨環境保護措施擴大會議檢討稽核成果。
- 2.將本案例納入職業安全衛生委員會進行專案報告，並檢討策進作為及製作相關職業安全衛生教育訓練教材。



圖 5、召開職災檢討會

## 高速公路辦公廳舍及周邊廣場環境清潔

### 工作發生交通事故致傷災害

- 一、標案名稱：111 年泰管中心辦公廳舍及周邊廣場環境清潔工作委外服務案
- 二、災害類型：車禍
- 三、媒介物：公車
- 四、發生日期及時間：111 年 3 月 8 日上午 5 時 52 分
- 五、發生地點：國道 1 號南下 33.6K 至 34.9K 本局泰管園區大門外右側前方。
- 六、罹災情形：死亡 0 人；受傷 1 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況及事故現場：



圖 1、清潔人員於泰管園區大門外右側斑馬線前受撞擊



圖 2、傷者噴飛至槽化線處，意識清醒，經保全通報公警及救護車



圖 3、因撞擊力大，公車右前擋風玻璃破裂

#### 八、災害發生經過及處理情形：

- (一) 大○有限公司派駐本局清潔工林○賢 111 年 3 月 8 日上午 5 時 45 分許於國道 1 號南下 33.6K 至 34.9K 高公局泰管園區大門外右側前方處進行落葉清掃作業。林員以噴氣機清掃落葉，因未注意施工位置，約 5 時 52 分許移動至該處斑馬線前方清掃時(面向國道 1 號南下方向)，正好有三重客運 9005 公車行經該處準備停靠站牌，疑未注意林員在車道上，自林員後方撞擊林員，林員當場噴飛至路邊槽化線處。
- (二) 經大門保全通報公警一隊及救護車，於 111 年 3 月 8 日 06 時 05 分救護車抵達，將林員送往林口長庚醫院治療。經檢查結果為右手粉碎性骨折、肋骨斷裂，需住院開刀治療，3 月 8 日晚上 23 時 10 分開刀，3 月 9 日上午 2 時許開刀完畢住院治療，於 111 年 3 月 11 日上午出院休養。

#### 九、災害原因分析：

- (一) 直接原因：交通事故。
- (二) 間接原因：施作位置不當及施作時背對車輛來向。
- (三) 基本原因：未依契約特定條款二、(一)工作範圍施作。前揭特訂條款規定之工作範圍包含本局各辦公大樓、各庫房等建築物室內外等，及男女單房間職務宿舍、多房間職務宿舍樓梯間等公共區域，並未包含大門以外區域。



十、策進作為及防範對策：

(一) 廠商：

1. 要求清潔人員遵照契約特訂條款所定工作範圍作業。
2. 加強勤前教育、危害告知及教育訓練等，並要求作業人員確實遵守。進行室外清潔工作時，一律穿戴反光背心。

(二) 高公局(秘書室)：

1. 加強對廠商之職安檢視及宣導，嚴禁人員不安全施作行為。
2. 將此案例作為爾後同仁預防職災發生之參考依據。



## 高速公路一般勞務作業發生交通事故致傷災害

- 一、標案名稱：白河工務段轄區一般勞務作業工作（111）
- 二、災害類型：撞擊（被撞、交通事故）
- 三、媒介物：工程車
- 四、發生日期及時間：111年03月17日13時30分
- 五、發生地點：國道3號南下270k外側路肩
- 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、事故現場示意圖



圖 2、事故現場位置圖



圖 3、事故現場示意圖(非事故當日拍攝)



圖 4、事故當日 CCTV 擷取畫面



圖 5、短期內路肩施工交織

### 八、災害發生經過及處理情形：

- (一)本工作承攬商鴻○企業有限公司(以下簡稱：廠商)，於 111 年 3 月 10 日 7 時 03 分申請施工通報，訂於 111 年 3 月 17 日於國道 3 號南北雙向 270k 至 271k 進行中央分隔帶修剪、割草、補植作業。
- (二)施工當日進場前，由廠商安衛人員負責對工作人員進行危害告知。
- (三)111 年 3 月 17 日廠商於國道 3 號南向 270k 至 271k 進行中央分隔帶修剪、割草及補植作業，約下午 13 時 30 分許，中央分隔帶修剪領班協助安衛人員李○俊進行中央分隔帶修剪交維作業拍攝，李員未注意到領班尚於工程車後拍攝，逕予倒車不慎擦撞領班。
- (四)擦撞當時該領班意識清楚，並立即(約 14 時整)由安衛人員送至大林慈濟醫院，經 X 光片診斷肋骨有 5 根裂傷，其中 3 根較為嚴重，事後廠商持續照顧受傷員工，並協助家屬轉院至嘉義榮民醫院。
- (五)廠商於 111 年 3 月 18 日 7 時 20 分通報勞動部職業安全衛生署中區職業安全衛生中心(職災通報流水號:B111000987)。
- (六)分局及工務段均按標準作業程序規定，每季與每週至少辦理 1 次安全衛生稽核與檢查現場作業紀錄(附件 5、安全衛生稽核與安全衛生檢查紀錄)，並於 111 年 3 月 18 日召開職災檢討會議。
- (七)依據工程標準作業程序「局 11070」職業災害處理規定辦理交通部勞工傷亡職業災害通報。111 年 3 月 18 日 9 時 40 分初報、111 年 3 月 18 日 16 時 30 分續報、111 年 3 月 22 日 16 時整結報。

### 九、災害原因分析：

(一)直接原因：工作車倒車撞擊施工人員。

(二)間接原因：

1. 不安全動作: 工作車倒車時未注意車後狀況。
2. 不安全狀況: 無。

(三)基本原因：

1. 安全衛生管理或督導不確實。
2. 工作車駕駛應注意周邊與人員情況。

### 十、策進作為及防範對策：

(一)施工廠商：

1. 施工管理：加強對員工及協力廠商作業人員要求，注意作業及工作環境，避免精神狀況不佳。
2. 加強教育與要求:車輛作業中司機行駛前需注意車前狀況及後方來車，方可移動。
3. 督導安衛人員加強對每日對出勤勞工做勤前教育及危害告知。
4. 對協力廠商要求作業人員名單、保險及車輛確實符合契約規定
5. 人員作業中須於車輛靜止情況下，從其前方通過。
6. 駕駛座前貼提醒備忘錄
7. 交維布設以車輛裝設 GoPro 拍攝，減少路肩停留及不安全之拍攝行為。

## (二)督工單位(工務段)：本案屬自辦監造案件

1. 施工車輛與施工人員(含協力廠商)資料，應先送工務段核准後，方可進入工區。
2. 加強檢查承包商落實車輛檢查情形、現場職業安全衛生、工作抽查頻率及項目。
3. 不定期抽查承攬廠商有無事前告知作業人員(協力廠商)有關其工作環境、危害因素及安全衛生規定應採取之措施。
4. 針對本次職業災害辦理人員教育訓練，加強違規員工管理，如後續未改進再犯請更換人員不再參與本契約之任何工作。
5. 白河工務段於 111 年 4 月 18 日召開勞工傷亡職業災害檢討會議，要求所有工項工作車輛均應加裝行車視野輔助系統，且需再三確認行車動線旁已無人車方可移動。
6. 於工作會議等多跟承包商宣導，施工人員於作業時面向來車方向作業，以提高交通事故之應變能力，並加強工作環境危害因素警覺性。
7. 依契約規定：「工作車未安裝符合規定之行車視野輔助系統」罰 4,000 元(2000 元/天\*2=4,000 元)、職安人員該月不計價。

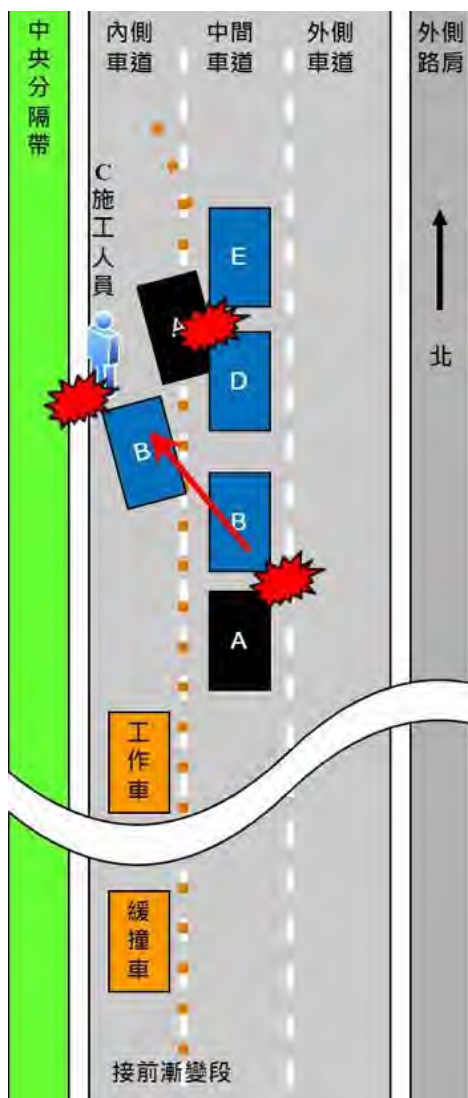
## (三)分局：

- 1.加強契約規定：所有施工車輛應加裝行車視野輔助系統；非必要禁止外側路肩作業車輛倒車，納入後續契約規定，並訂定違反規定之相關罰則。
- 2.施工車輛檢查表納入行車視野輔助系統；後續契約規定增列工作車輛均需裝設倒車雷達警示裝置。
- 3.製作職業災害案例報告，於相關會議及教育訓練，宣導本案例及相關策進作為；避免發生類似職災，並加強宣導職災通報程序。

## 高速公路一般勞務作業發生交通事故致傷災害

- 一、標案名稱：中分局一般勞務作業工作 111 年 2 月至 112 年 1 月-B 斗南
- 二、災害類型：被撞
- 三、媒介物：車輛
- 四、發生日期及時間：111 年 03 月 17 日 15 時 02 分
- 五、發生地點：國道 1 號北上 249k+300 內側第 1 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（檢附相關照片）：

111 年 3 月 17 日 15 時 02 分中分局斗南工務段「中分局一般勞務作業工作 111 年 2 月至 112 年 1 月-B 斗南」承攬廠商於國道 1 號北向 249k+300 封閉內側車道辦理中央分隔帶割草及灌木修剪作業，因同向中間車道用路人(圖 1 之 A、B、D、E 車)發生追撞交通事故，致遭撞車輛(圖 1 之 B)突入封閉管制區域內(內側車道)致施工人員 1 員陳○鈺(圖 1 之 C)受傷。



備註：

A 車 000-5982(肇事車輛)

B 車 000-6858(突入車輛)

D 車 000-8886

E 車 000-2027



A 車(肇事車輛)



B 車(突入車輛)

圖 1、事發經過示意圖



圖 2、事發現場照片



#### 八、災害發生經過及處理情形:

- (一)111 年 3 月 17 日當日封閉內側車道辦理中央分隔帶割草及灌木修剪作業，15 時 2 分許，因同向中間車道用路人車輛追撞交通事故，致遭撞車輛(圖 1 之 B)突入封閉管制區域內(內側車道)致再承攬廠商萬○造景有限公司人員陳○鈺(圖 1 知 C)受傷。
- (二)15 時 20 分受傷人員經救護車送往慈濟大林醫院檢傷，傷員意識清醒。
- (三)15 時 27 分依交通部所屬機關在建工程職業災害案件通報流程辦理通報。
- (四)15 時 37 分現場事故排除恢復通車。
- (五)17 時 45 分經檢傷該員為右腳踝開放性骨折需住院治療。
- (六)22 時 44 分向勞動部職業安全衛生署南區職安中心完成職業災害通報。
- (七)傷者於當日 20 時許進行手術治療，於 18 日凌晨 3 時許完成手術，轉入一般病房。
- (八)傷者於 111 年 5 月 5 日出院返家休養。
- (九)本次交通事故責任歸屬，由公警隊「道路交通事故初步分析研判表」(下稱初判表)鑑定結果為肇事車輛駕駛李○澤(圖 1 之 A)未保持行車安全距離，突入車輛駕駛蔡○霖(圖 1 之 B)與施工人員陳○鈺(圖 1 之 C)皆未發現肇事因素。
- (十)本次作業施工交通管制措施為短期性內側車道施工，經檢視作業時間及事故地點交通錐布設情形、施工人員作業位置為規定工作區段，均符合施工之交通管制守則。

#### 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：肇事車輛 000-5982 未保持行車安全距離而追撞前車，致使遭撞車輛突入施工區域。



## 十、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. 作業時以兩人為一組，相互警戒照應。

### (二) 監督單位(自辦監督)：

1. 督導廠商落實勤前教育及協議組織會議內容。
2. 於 111 年 5 月 5 日廠商辦理中央分隔帶割草作業期間，就施工之交通管制措施加強抽查。
3. 於 111 年 4 月 26 日辦理每月定期施工交通管制措施檢討會暨職業安全衛生講習及宣導，就缺失態樣及相關法規及規範加以宣導。

### (三) 分局：

1. 於 111 年 3 月 23 日召開職業災害調查(檢討)會議，就該職業災害進行調查、肇因分析、改善策進作為。
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。

## 高速公路事故暨掉落物處理工作發生交通事故致傷災害

- 一、標案名稱：南分局轄區事故暨掉落物處理工作(110)-白河工務段
- 二、災害類型：被撞(交通事故)
- 三、媒介物：用路人車輛
- 四、發生日期及時間：111年5月31日15時22分
- 五、發生地點：國道3號南下347k+200內車道
- 六、罹災情形：死亡 0 人；受傷 1 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況（檢附相關照片）：



圖 1、事故現場用路人車輛情形



圖 2、事故現場緩撞車情形

八、災害發生經過及處理情形：

- (一)本工作承攬商聚○工程有限公司(下稱：廠商)，其事故處理工作善化班(下稱：事故班)於111年5月31日14時21分接獲南區交通控制中心通報國道3號南向347k+000多車道有輪胎皮。
- (二)事故班依通報進場排除輪胎皮作業中，約15時22分在南下347k+200內車道被後方車輛 B○○-9889未注意車前狀況、無減速下追撞緩撞車，除緩撞車司機李○安有頭昏情形外，其餘無人員受傷。
- (三)李君經送台南安南醫院檢查無大礙，於5月31日19時13分自行返家，然於6月1日下午16時有頭昏又至麻豆新樓醫院診療，醫生為保守起見留院觀察，南分局白河段於6月2日早上約7時接獲李君住院，並提醒廠商依

規定通報職安署，廠商於6月2日下午13時45分作職災通報，其通報流水號：B111002004。

- (四)南分局白河工務段及承包商職安人員6月2日約11時35分至麻豆新樓醫院探視李君，其意識清楚且無外傷，而李君表示有輕微頭昏，爰住院檢查。
- (五)李君經住院檢查無大礙於111年6月4日早上出院。
- (六)分局及工務段均按標準作業程序規定，每季與每週至少辦理1次安全衛生稽核與檢查現場作業紀錄。
- (七)依據工程標準作業程序「局11070」職業災害處理規定辦理交通部勞工傷亡職業災害通報。111年5月31日17時5分初報、111年5月31日19時33分結報、111年6月2日14時5分續報、111年6月6日14時30分結報。

#### 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：用路人未注意車前狀況、開啟自動輔助駕駛、無減速下追撞。

#### 十、策進作為及防範對策：

- (一)施工廠商：加強對工作人員每日勤前教育危害告知，特別要求作業中司機須隨時注意後方來車，隨時提高警覺。加強對作業人員要求，應注意當下作業及工作環境，避免精神狀況不佳，注意同仁安全。
- (二)督工單位(工務段)：
  1. 加強督導廠商應於事前告知作業人員有關其工作環境、危害因素及安全衛生規定應採取之措施。
  2. 加強督導廠商應落實勞工進行交維及安全衛生教育訓練，另每日應確實辦理交通維持及職業安全衛生作業自主檢查。

3. 加強督導安衛人員落實辦理勤前教育(含工地預防災變及危害告知)。

### (三)分局:

1. 將針對此案納入職業安全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執行，確保施工作業安全，相關資料並應確實留存紀錄。

# 第四章 觀摩及績效



# Chapter 4

人人做工安

時時保平安





### 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，111 年度特別挑選榮獲金安獎之績優工程「國道後續路段橋梁耐震補強工程區段 2-1 第 M38B 標烏日和美段暨烏溪一號橋 5 單元」辦理現地觀摩，於 111 年 8 月 12 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計有 75 人參加。

本次觀摩，上午技術專題講座由陳副局長國隆主持，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設計部門吳經理明興擔任講師，主講「國道橋梁耐震補強第 M38B 標工程提升品質管理案例分享」及蕭組長天任講授「國道橋梁耐震補強第 M38B 標工程職安衛管理精進作為分享」，並進行經驗交流座談。下午現地觀摩則赴烏溪一號橋及和美交流道工區，觀摩諸多安衛優良設備及措施，如工區科技化出入管制、外置預力作業、CFRP 施工作業、局限空間作業、高架作業、混凝土止震塊作業、剪力樁鋼筋綁紮作業、低壓灌漿作業及上下設備等高風險作業管制及急救演練等。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、陳副局長國隆開場及主持



圖 2、工地觀摩



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); 111年排除因外車突入等不可抗力案件(3死5傷)仍有3死7傷,突顯隨疫情逐步解封,在缺工趕工的大環境下,工地安全衛生管理風險有相對提高之趨勢,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(107-111年)

(二) 行政院公共工程委員會「第22屆公共工程金質獎」與勞動部「第16屆推動職業安全衛生優良工程金安獎」頒獎典禮,分別於111年12月22日及11月17日盛大舉行。本局計有6項工程榮獲金質獎「公共工程品質優良獎」,5項工程榮獲金安獎,成果豐碩。在個人獎項部分,本局時任第二新建工程處長郭呈彰榮獲金質獎個人貢獻獎「特優」,時任南區養護工程分局岡山工務段長陳素娥更榮獲金質獎個人貢獻獎「優等」及金安獎優良人員「優等」的雙金殊榮。

## 1.優良組織文化的保存與傳承

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。以榮獲金質獎特優的「國道 4 號臺中環線豐原潭子段第 C714 標潭子交流道工程」為例，該工程在路線規劃時即充分注重在地村落的完整，形成的大彎道及橫坡 8% 的大超高，施工團隊以嚴謹態度進行安全評估，並委託專業技師設計特殊懸臂工作車，將模組化的理念應用於工程管理，達成如期如質完工目標；在面對無可避免的三義活動斷層情境下，工程設計考量斷層錯動最大位移量，以確保不落橋，及如何在地震後能緊急應變與快速修復，在最短時間恢復通行，此為國際首例以斷層活動及快速修復需求回饋設計之大跨距鋼橋，值得未來斷層帶橋梁設計參考。

## 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、國道 4 號臺中環線豐原潭子段第 C714 標潭子交流道工程施工團隊代表與行政院前院長蘇貞昌(左 3)合影 (照片來源：行政院公共工程委員會網站)



圖 3、國道 2 號大園交流道至機場端主線改善工程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)

表 1、金質獎獲獎工程

類別	項次	工程名稱	級別	主辦機關	設計單位	監造單位	施工廠商	得獎別
土木類	1	國道 4 號臺中環線豐原潭子段第 C714 標潭子交流道工程	1	交通部高速公路局(二工處)	中興工程顧問股份有限公司	中興工程顧問股份有限公司	遠揚營造工程股份有限公司	特優
	2	國道 4 號臺中環線豐原潭子段第 C711 標豐勢交流道工程	1	交通部高速公路局(二工處)	中興工程顧問股份有限公司	交通部高速公路局第二新建工程處材料試驗所	遠揚營造工程股份有限公司	優等
	3	國道後續路段橋梁耐震補強工程區段 2-1 第 M38B 標烏日和美段暨烏溪一號橋 5 單元	1	交通部高速公路局(一工處)	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	宏義工程股份有限公司	優等
	4	國道 10 號 2k+423-7k+979 高雄環線高架(二)橋結構補強工程	2	交通部高速公路局(南分局)	中興工程顧問股份有限公司	晉國工程顧問有限公司	宏義工程股份有限公司	優等
	5	國道 1 號彰化路段跨越橋改建工程暨附屬設施配合工程(第 B101S 標)	2	交通部高速公路局(中分局)	美商美聯科技股份有限公司台灣分公司	晉國工程顧問有限公司	威勝營造有限公司	佳作
設施維護管理類	6	國道 3 號高屏溪斜張橋	1	交通部高速公路局(南分局)	維護管理單位 台灣整合防災工程技術顧問有限公司		仝葉工程顧問有限公司	佳作

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 2 號大園交流道至機場端主線改善工程	B	交通部 高速公路局 (一工處)	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	威勝營造有限公司	優等
2	岡山段轄區瀝青混凝土路面整修及零星修補工程(111)	C	交通部 高速公路局 (南分局)	無	世合工程技術顧問股份有限公司	建中工程股份有限公司	優等
3	國道 1 號 285k+860 排水箱涵改建工程	C	交通部 高速公路局 (南分局)	晉國工程顧問有限公司	晉國工程顧問有限公司	新舜營造有限公司	優等
4	國道後續路段橋梁耐震補強工程區段 2-1 第 M38B 標烏日和美段暨烏溪一號橋 5 單元	A	交通部 高速公路局 (一工處)	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	宏義工程股份有限公司	佳作
5	國道高速公路後續路段橋梁耐震補強工程(區段 2-1) 第 M38A1 標-國 3 中埔柳營段	B	交通部 高速公路局 (二工處)	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	宸茂營造有限公司	佳作

# 第五章 安全叮嚀與精進回饋



# Chapter 5

一心一意零災害

一生一世平安來





## 一、預力梁施工安全防護



鋼支撐斜撐及橫向連結



立即梁間連結  
降低潛在風險

放置後立即進行梁間連結



臨時鋼斜撐(上支撐)



臨時鋼斜撐(下方可調楔座固定)



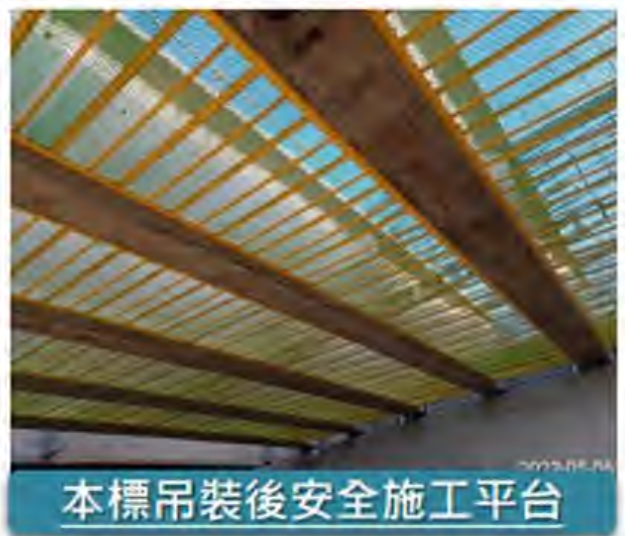
調緊斜撐桿插銷固定



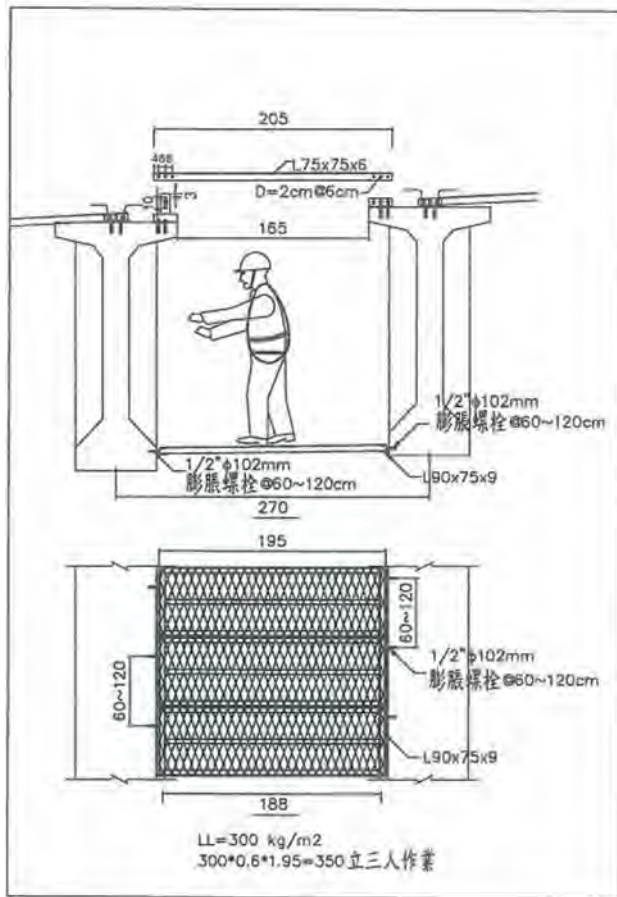
可調式支撐桿及楔座  
安全增加

鋼支撐斜撐(完成)

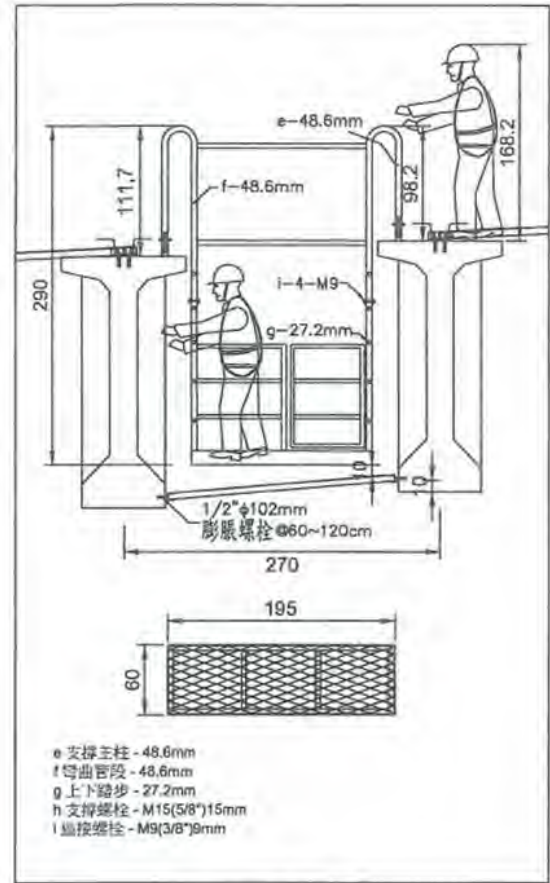
▲ 預力 I 型梁臨時固定支撐(地組)



▲ 預力 I 型梁吊放(橋墩)



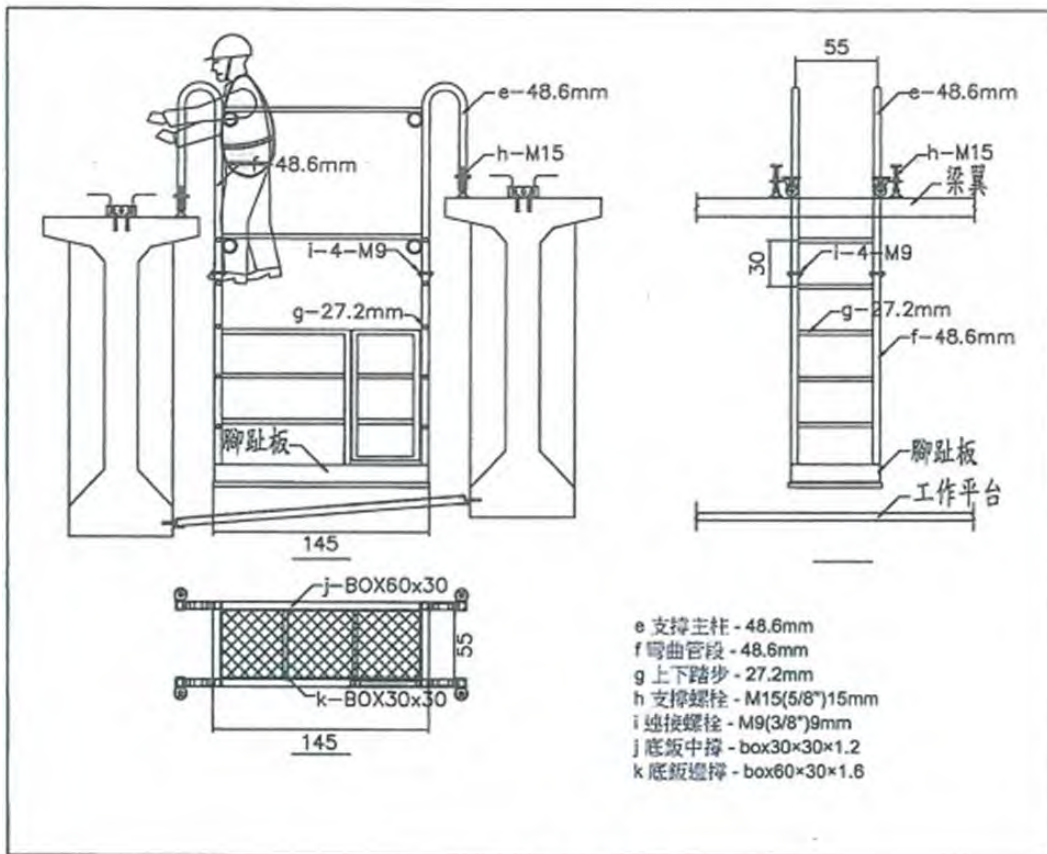
工作平台



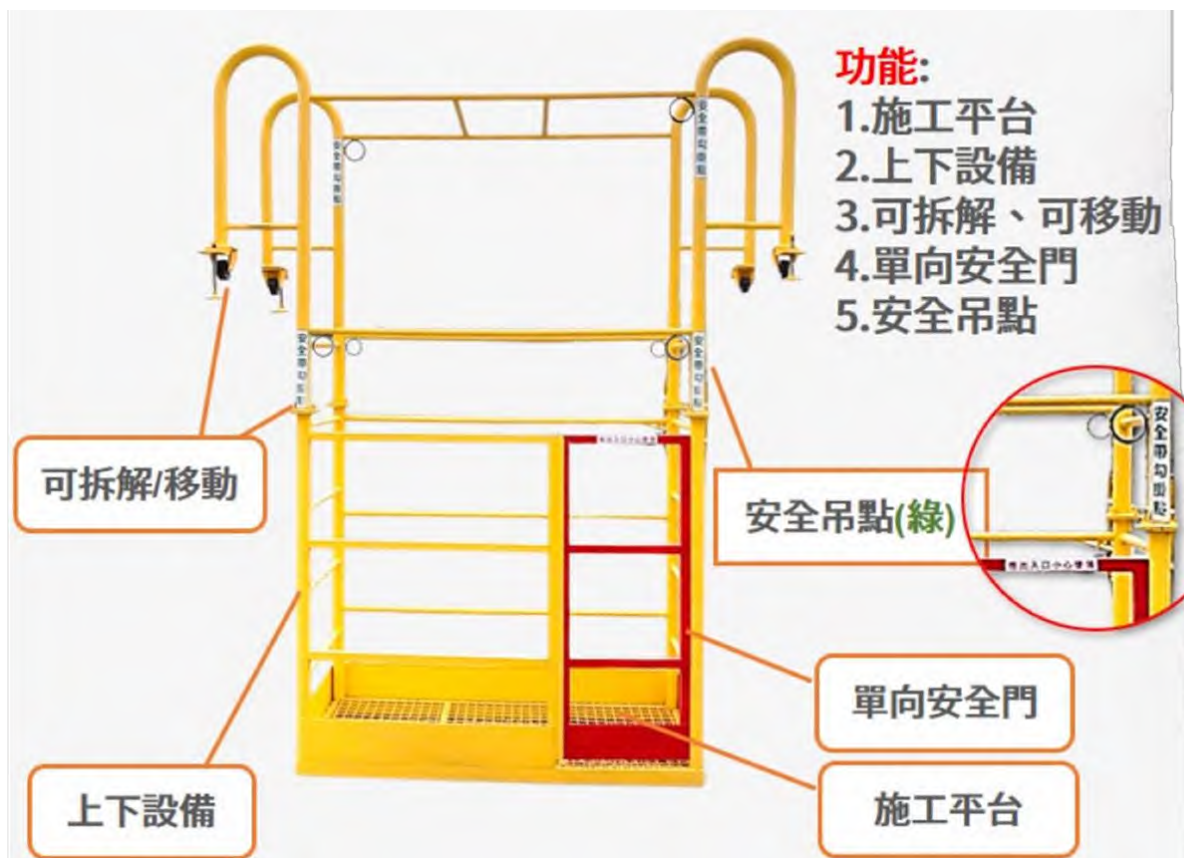
上下籠梯



▲ 施工平台及上下籠梯



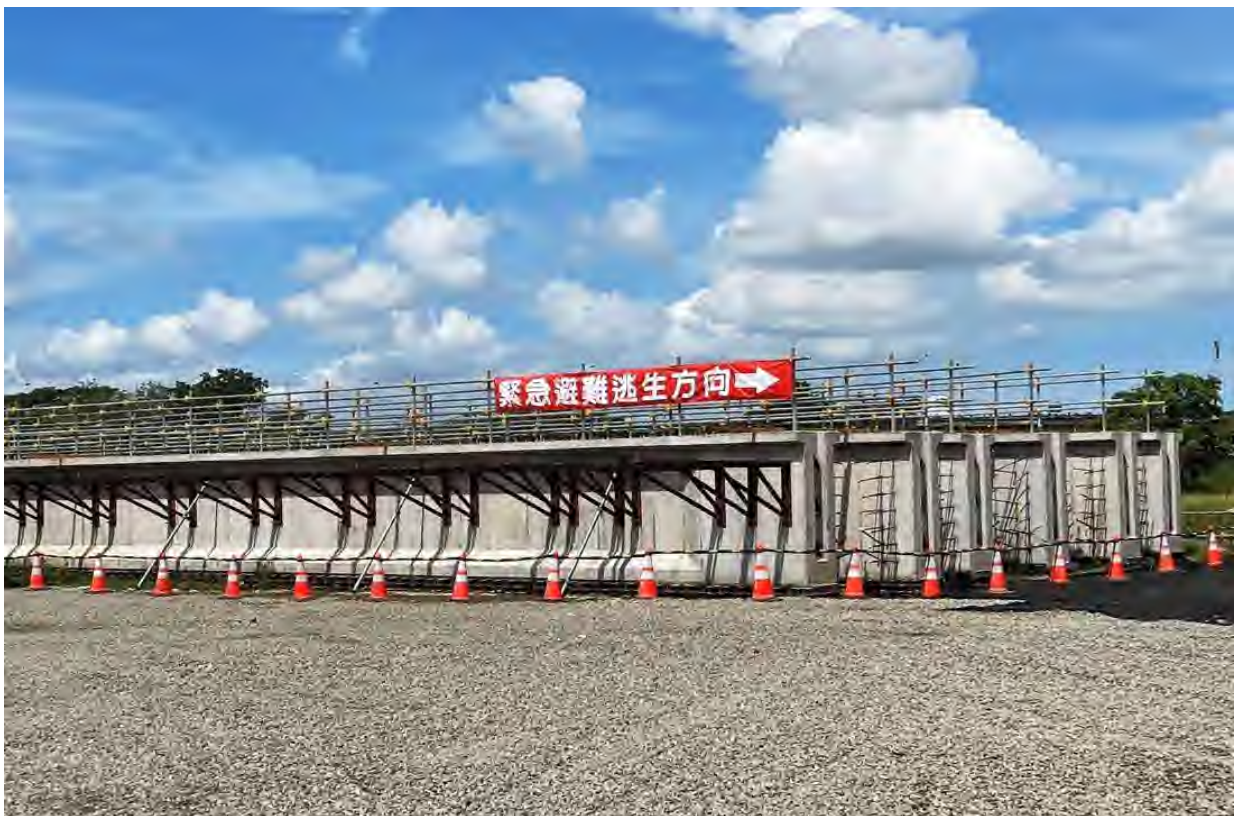
上下籠梯



▲ 上下籠梯構造圖



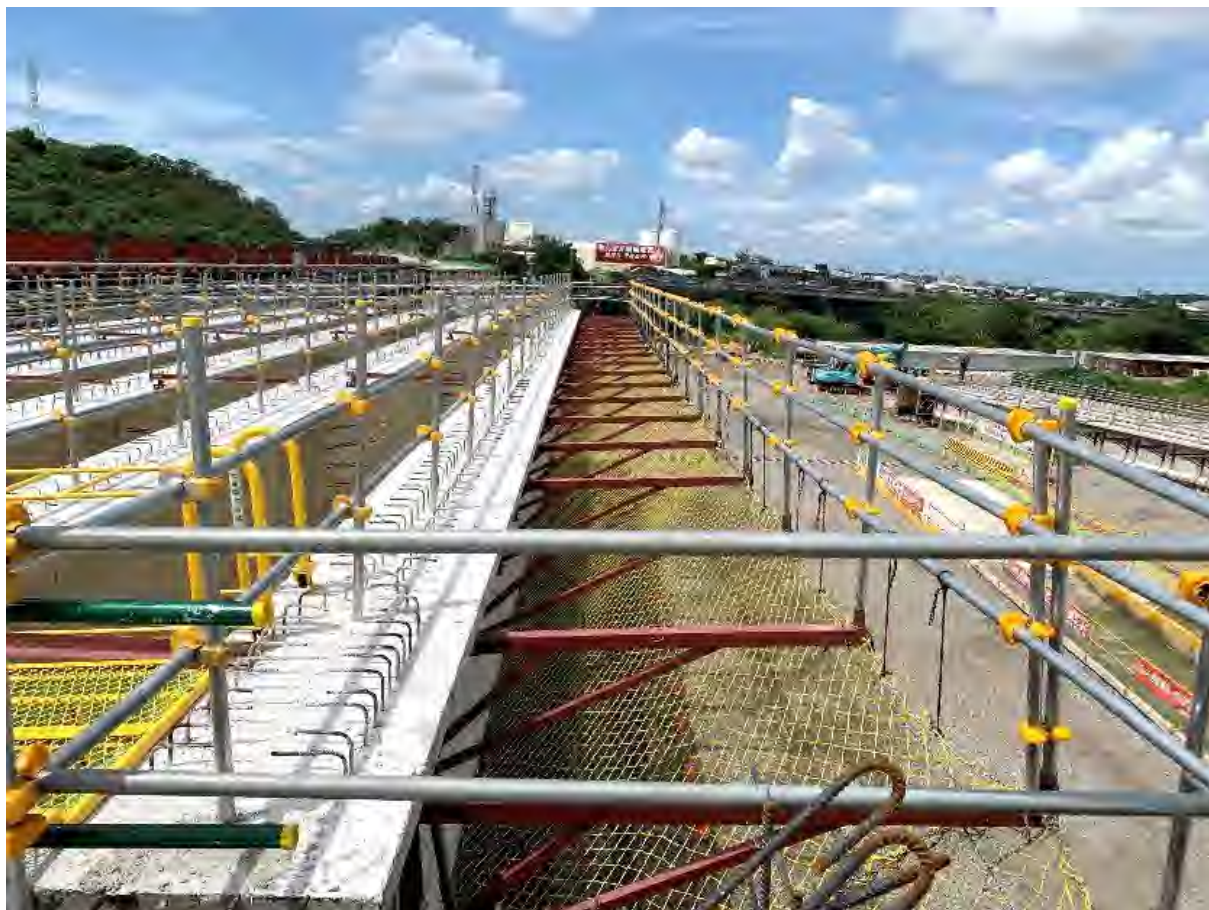
▲ 萬向支撐座



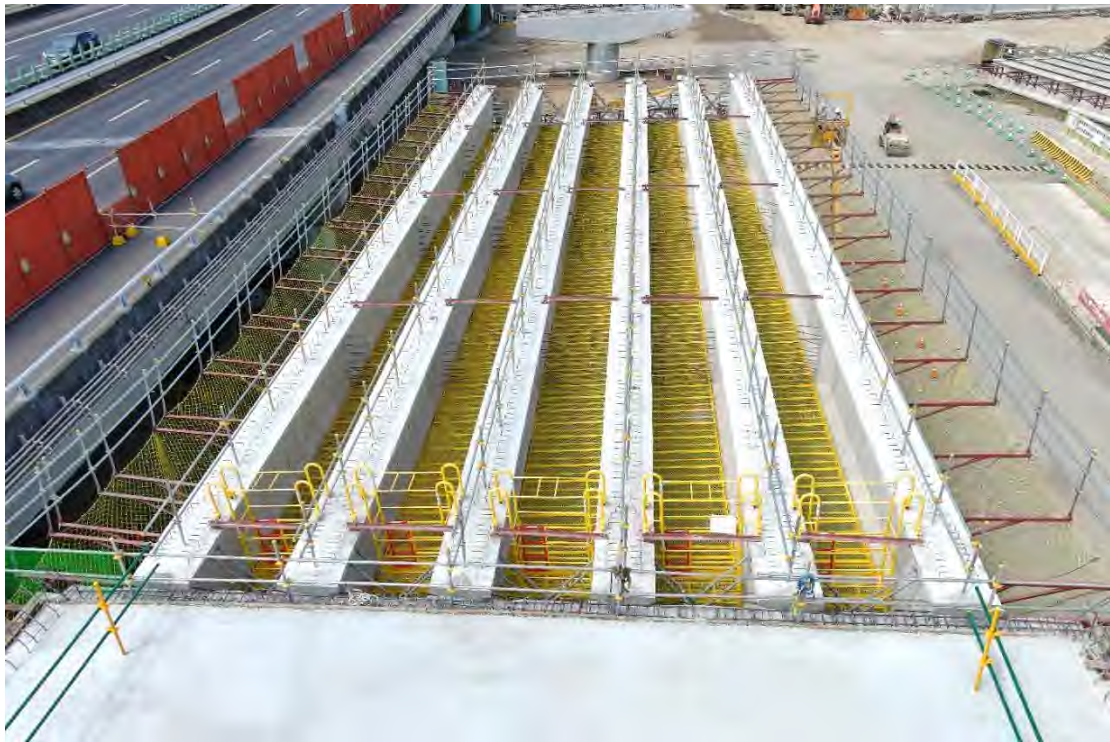
▲ 預力 I 型梁地組



▲ 包覆式施工架(緩衝鋼鍵飛射力道)



▲ 預力 I 型梁頂部橫向連結及安全防護



▲ 預力 I 型梁吊裝後施工平台

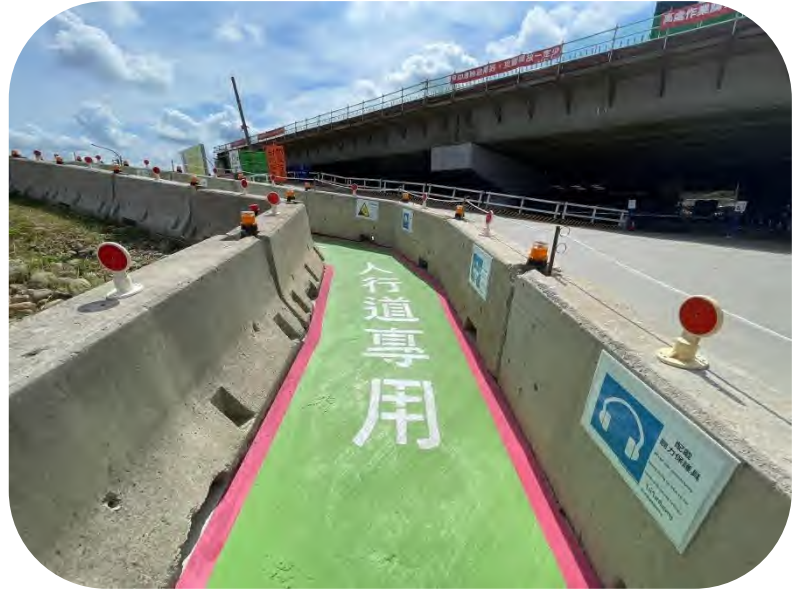


## 二、水位監測重時效 防汛設備勤檢點





### 三、施工動線妥善規劃 人車分道安全可靠

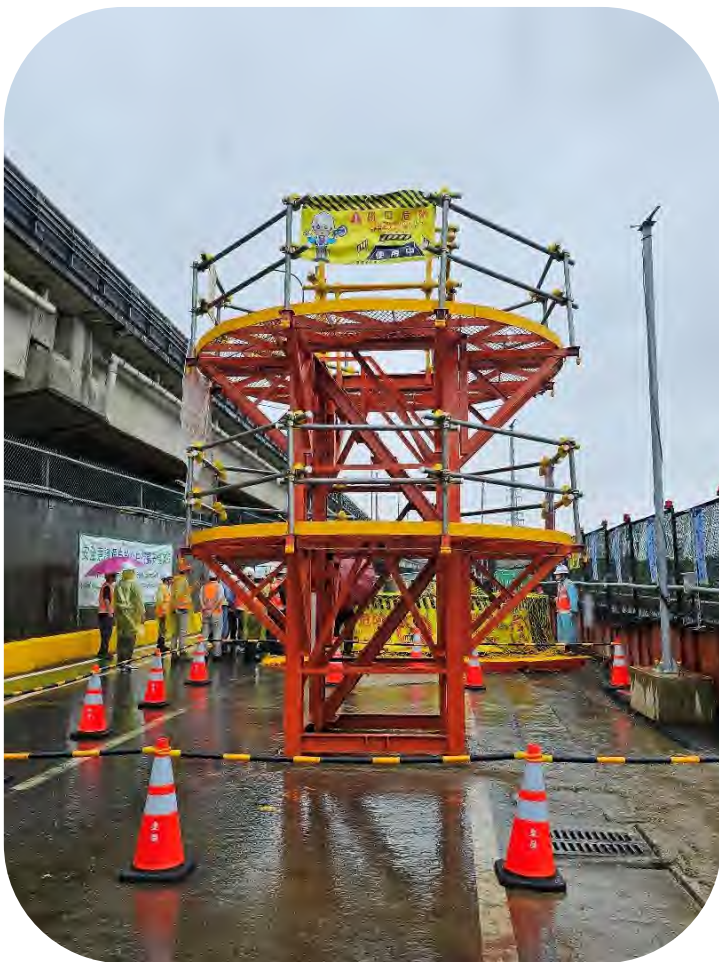


▲ 施工棧橋人車分道



▲ 工地停車場設車輪擋及人車分道

### 四、井基模組施工架 開口安全防護佳



## 五、邊坡安全走道 單軌車運輸設施





▲ 設備運輸(齒合式單軌車)

## 六、性別平等落實好 員工照護沒煩惱





## 七、緊急救護設備 生理補給防護

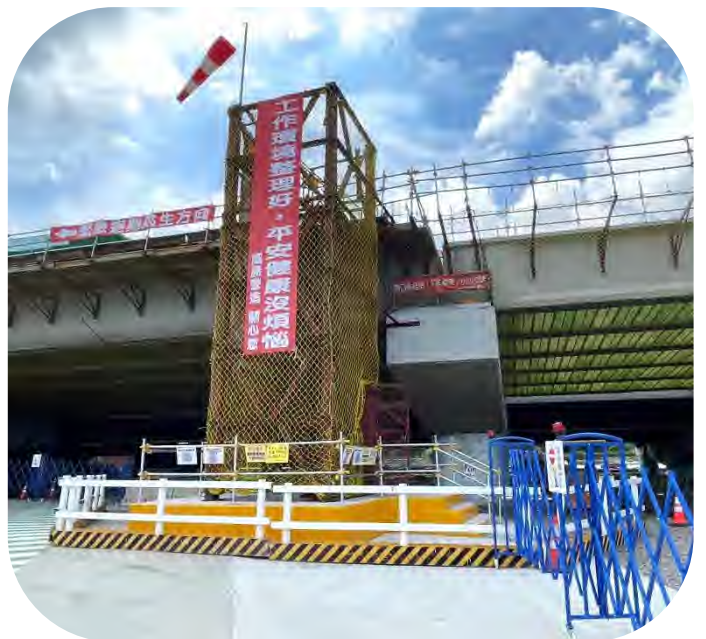




▲ 捕蛇器



## 八、高空作業高風險 上下設備不可免



## 九、橋梁懸吊施工架，安全防護有保障



## 十、用電環境不潮溼 感電預防無缺失



▲ 電動機具漏電檢測設備



▲ 用電設備絕緣防護網

# 十一、臨軌施工區域 安全防護瞭望



▲ 設置人工瞭望員

▲ 前置列車紅外線感應系統

# 第六章 結語



先知先制零災害

安全健康多愉快





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，導入營建四化之理念與精神，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 111 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/2023 年 12 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>