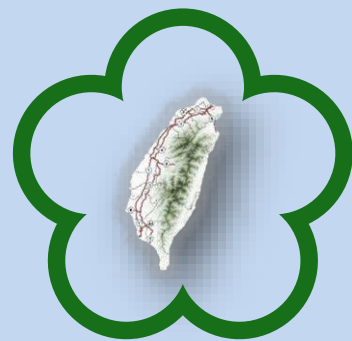


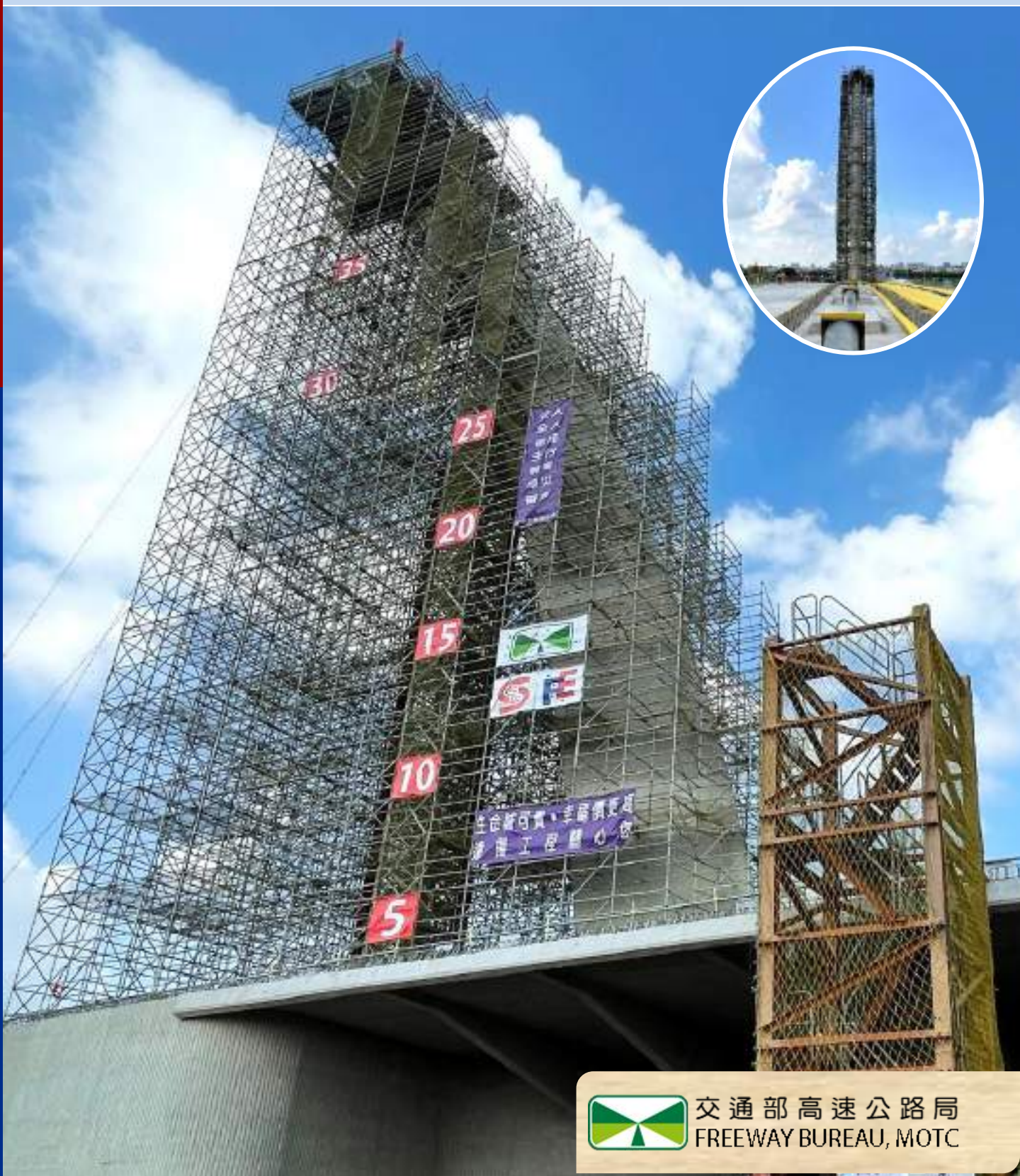
高速公路局職業災害 案例及策進對策

109年彙編



Freeway

Bureau



交通部高速公路局
FREEWAY BUREAU, MOTC



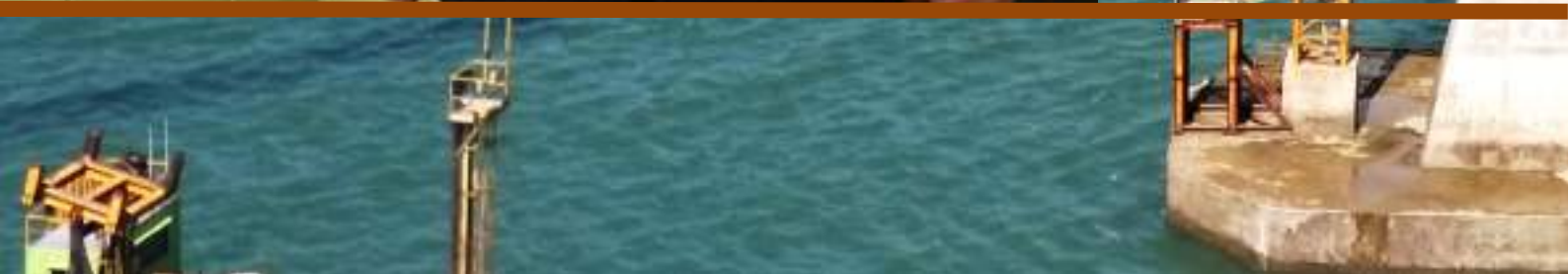
交通部高速公路

職業災害案例及策進對策

109 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，國道建設逐漸由平面道路轉換為橋梁及隧道，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 109 年度本局所屬在建工程及勞務工作發生的職業災害案件，並摘選數起虛驚及自然死事件，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，並研提策進作為及防範對策，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. 高速公路橋梁耐震補強工程發生物體飛落致傷災害
-國道高速公路後續路段橋梁耐震補強工程 (區段 1-1) 第 M37D 標 13
2. 高速公路橋隧涵維護工程發生交通事故致傷災害
-108 年度關西段橋隧涵維護工程 17
3. 高速公路橋梁耐震補強工程發生疑似墜落致傷災害
-國道高速公路後續路段橋梁耐震補強工程 (區段 1-2) 第 M37F 標 19
4. 高速公路橋涵維護工程發生交通事故致傷災害
-苗栗段轄區橋涵維護工程 (109 年 4 月-110 年 3 月) 23
5. 高速公路路面整修工程發生車輛自撞致死災害
-新營段轄區瀝青混凝土路面整修及零星修補工程 (108-109) 33
6. 高速公路橋梁耐震補強工程發生挖土機撞擊致死災害
-國道高速公路後續路段橋梁耐震補強工程 (區段 1-1) 第 M37D 標 43
7. 高速公路橋梁工程發生墜落致傷災害
-國道 4 號臺中環線豐原潭子段第 C715 標潭子系統交流道工程 51
8. 高速公路路面整修工程發生交通事故致傷災害
-108 年度中壢工務段轄區路面整修工程-第 2 標 61
9. 代辦橋梁工程發生物體飛落致傷災害
-金門大橋建設計畫第 CJ02-2C 標金門大橋接續工程 67
10. 高速公路交控設施臨遷工程發生感電致傷災害
-國道 2 號大園交流道至機場端主線改善工程 73

第三章 | 勞務工作職業災害 |

1. 高速公路隧道機電維護工作發生墜落致傷災害
-109-110 年度國道 5 號隧道機電設施維護及後續擴充工作 89

第四章 | 虛驚事件及其他事件 |

1. 高速公路橋涵維護工程發生火燒車虛驚事件
-頭城段 108 年度橋涵維護工程 103
2. 代辦橋梁工程發生火災虛驚事件
-金門大橋建設計畫第 CJ02-2C 標金門大橋接續工程 107
3. 高速公路交流道工程發生保全人員自然死事件
-國道 1 號增設銜接台 74 線系統交流道工程 111
4. 高速公路路面維修及巡查工作發生交通虛驚事件
-108 年度北分局轄區路面維修及巡查工作-關西工務段 115
5. 高速公路隧道機電設施維護工作自然死事件
-109-110 年度國道 5 號隧道機電設施維護及後續擴充工作 117

第五章 | 觀摩及績效 |

1. 優良工程安全衛生觀摩 127
2. 降災績效與得獎紀錄 129

第六章 | 結語 | 139

安全叮嚀

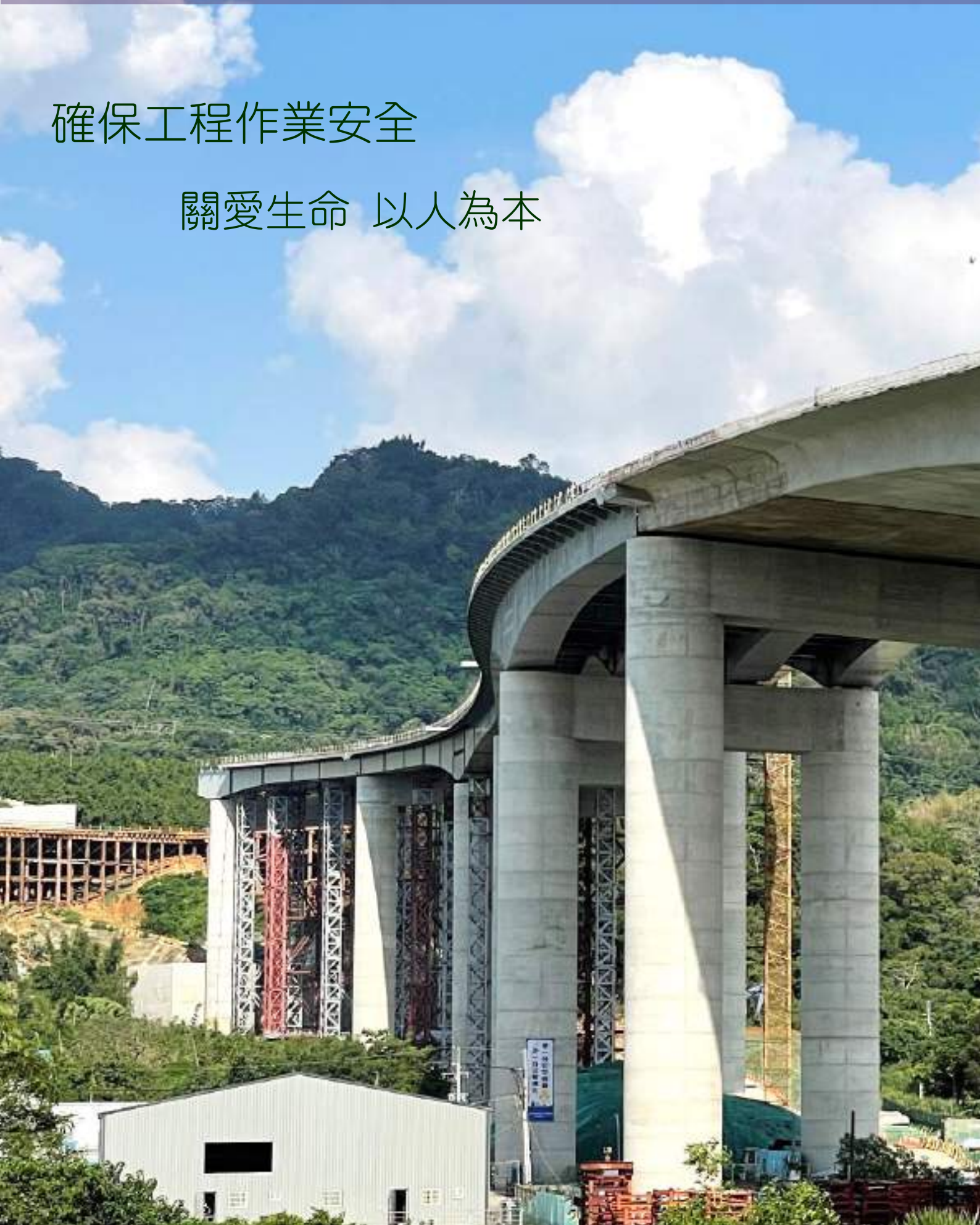


1. 門禁管制工地頭，人機物料嚴把關。..... 42
2. 勞工休息區，體貼又關懷。..... 50
3. 上下設備，防墜首要。..... 72
4. 海事面對風水浪，提高防護嚴管控。..... 100
5. 局限空間高風險，通風監控無災害。..... 122

第一章 前言

確保工程作業安全

關愛生命 以人為本



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，施工廠商應依職安法第 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（處）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 10 件（死亡 2 件、失能傷害 7 件、輕傷害 1 件），其災害類型為交通事故 3 件，墜落 2 件，被撞 2 件，物體飛落 2 件，感電 1 件（表 1）。（二）勞務工作計 1 件墜落職業災害（表 2）。（三）虛驚事件計 3 件及施工廠商人員自然死事件 2 件（表 3）。綜觀本局 109 年度職業災害類型（圖 1），除營造業常見之墜落、被撞、物體飛落及感電等外，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，顯見落實職業安全衛生管理及強化施工中之交通維持的重要性。

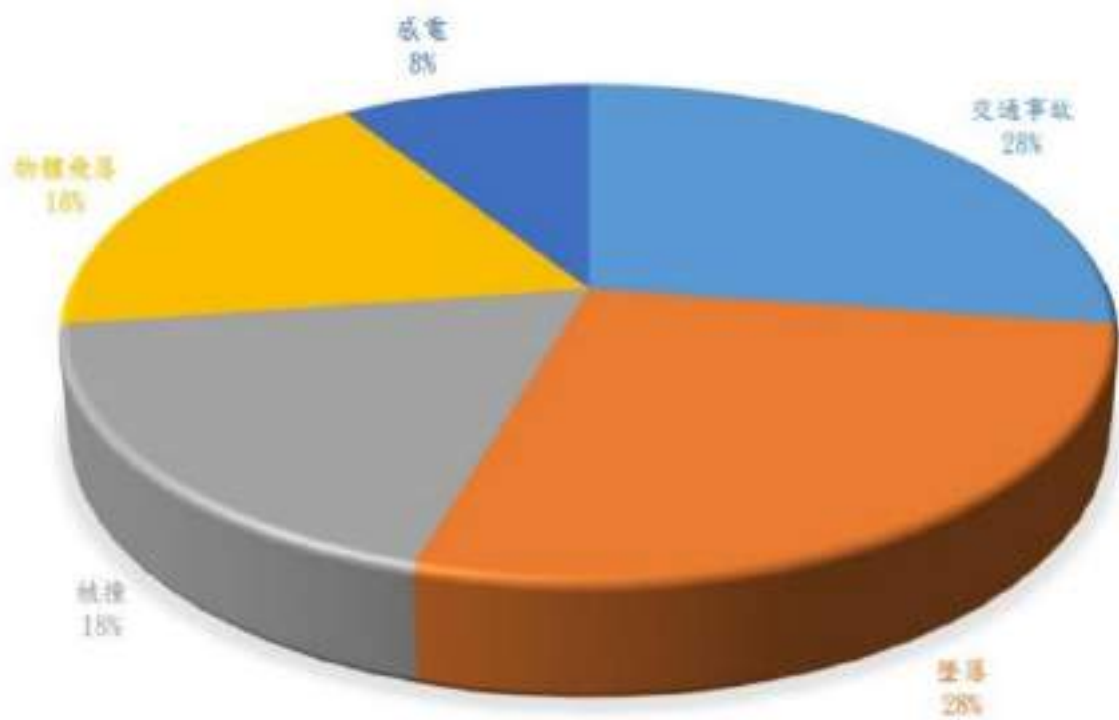


圖 1、109 年職業災害類型比率

本局逐年優化彙編內容，相較於 108 年彙編再增編「觀摩及績效」章節，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。

圖 1、109 年職業災害統計表 (在建工程)

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	01/19	二工處 一工所	國道高速公路後續路段橋梁耐震補強工程(區段1-1)第 M37D 標	工程	物體飛落			1
2	02/20	北分局 關西段	108年度關西段橋隧涵維護工程	工程	交通事故	◎		1
3	02/24	一工處 一工所	國道高速公路後續路段橋梁耐震補強工程(區段1-2)第 M37F 標	工程	墜落			1
4	04/22	中分局 苗栗段	苗栗段轄區橋涵維護工程(109年4月-110年3月)	工程	交通事故	◎		1
5	05/14	南分局 新營段	新營段轄區瀝青混凝土路面整修及零星修補工程(108-109)	工程	被撞		1	
6	05/18	二工處 一工所	國道高速公路後續路段橋梁耐震補強工程(區段1-1)第 M37D 標	工程	被撞		1	
7	09/07	二工處 四工所	國道4號臺中環線豐原潭子段第 C715標潭子系統交流道工程	工程	墜落			1
8	11/11	北分局 中壢段	108年度中壢工務段轄區路面整修工程-第2標	工程	交通事故			1 (輕傷)
9	11/15	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	物體飛落			1
10	12/02	一工處 四工所	國道2號大園交流道至機場端主線改善工程	工程	感電			1
合計10件職災							2	7(失能) 1(輕傷)

圖 2、109 年職業災害統計表 (勞務工作)

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	11/24	北分局 坪控	109-110年度國道5號隧道機電設施維護及後續擴充工作	勞務	墜落			1
合計1件職災								1

圖 3、109 年職業災害統計表 (虛驚事故)

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
一、工程標案								
1	01/15	北分局頭城段	頭城段108年度橋涵維護工程	工程	火燒車			
2	10/30	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	火災			
3	12/25	二工處一工所	國道1號增設銜接台74線系統交流道工程	工程	自然死		1	
二、勞務標案								
1	01/09	北分局關西段	108年度北分局轄區路面維修及巡查工作-關西工務段	勞務	交通事故	◎		
2	11/10	北分局坪控	109-110年度國道5號隧道機電設施維護及後續擴充工作	勞務	自然死		1	
合計3件虛驚事故，2件自然死							2	

第二章 在建工程職業災害



Chapter 2



品質合格是盡社會的義務
品質卓越是對社會的貢獻

自檢互檢

確保工安零災害

心一黨都出
一起平安
WUHAN

高速公路橋梁耐震補強工程發生物體飛落致傷災害

- 一、標案名稱：國道高速公路後續路段橋梁耐震補強工程 (區段1-1) 第 M37D 標
- 二、災害類型：物體飛落
- 三、媒介物：模板
- 四、發生日期及時間：109年1月19日8時30分
- 五、發生地點：南投高架橋 P52橋墩
- 六、罹災情形：死亡0人；受傷1人；失蹤0人
- 七、災害現場概況（圖1~圖2）：

(一) 本工程承包商福○營造公司(下稱：承包商)協力廠商○昌營造(下稱：協力商)，於109年1月19日進行墩柱補強作業傳接模板料，約於時間8時30分許，施工人員劉員未接好材料遭模板擊中背部，事故經現場工程師簡員發現後，於8時35分速撥119通知救護車到場；救護車8時40分抵達現場進行急救(圖2)。



圖 1、災害現場示意圖



圖 2、救護人員到場急救

- (二) 救護車約於8時45分離開事故現場，並將傷患送至衛生福利部立南投醫院。
- (三) 福○營造有限公司即依據職業安全衛生法第37條第2項規定，於9時30分（發生職災8小時內）通報勞動部職業安全衛生署中區職業安全衛生中心。

八、災害發生經過及處理情形：

- (一) 本工程協力商於109年1月19日進行南投高架橋 P52橋墩從柱事墩柱補強作業。
- (二) 當日進場施工前，由協力商現場負責人對施工人員（含劉員共計4人）進行危害告知，且作業當時，劉員皆有穿戴反光背心及具有反光效果之安全帽。
- (三) 該員上工之後，約當日8時30分許，傳接物料不慎，造成模板飛落，劉員遭模板擊中背部，由承包商模板作業主管目擊，並立即前往該員身邊關切，其當下無法動彈，但意識清醒。
- (四) 事故經承包商發現後，當日8時35分即撥打119通報救護車；救護車於8時40分抵達現場進行急救，並封鎖現場以待中區職安中心進行蒐證。
- (五) 救護車於8時45分離開事故現場，並將傷患送至部立南投醫院，當日11時經評估後轉診送至臺中中山醫院進行開刀，協力商、承包商及監造單位也陪同該員至醫院，同日19時30分許完成手術並住院觀察。
- (六) 中區職安中心於109年1月20日10時許派員至工地勘查與調查事故原因分析，並前往承包商之工務所會議室進行多方會談（圖3）。



圖 3、勞檢單位到場檢查

(七) 傷者劉員於109年2月13日轉至亞洲大學附設醫院復健科，持續進行復健療養；劉員進入本工地工作前已完成勞保投保程序，所需醫療費用全額由協力商支付。

九、災害原因分析：

(一) 直接原因：物體飛落

(二) 間接原因：未依模板傳遞順序進行

(三) 基本原因：現場作業主管未確認安全之施工環境及人力傳遞模板作業

十、策進作為及防範對策：

(一) 承包商：

1. 現場先行搭設施工架後再進行模板作業，並請施工架組配作業主管一併檢討施工流程。
2. 考慮人員施工動線順暢，妥善安排材料堆置、運送及施作計畫。
3. 重新檢討移設CCTV監控於P52橋墩柱處所，往後視高風險處所進行移設，以達高風險監視之目的。
4. 提高勞工安全意識，定期對勞工施以從事工作所必要安全衛生及預防災變教育訓練，要求作業人員正確使用個人防護器具。

(二) 監造單位：

1. 要求承包廠商針對物體飛落危害辦理安全衛生教育訓練。
2. 督促承包商對施工人員確實於每日施工前辦理勤前教育，並將辦理情形上傳交通部施工安全動態即時管理系統。
3. 加強檢查該區施工前、中、後之作業安全，若發現安衛措施不合格或有立即發生危險之虞情形，立即停止作業並要求立即改善。
4. 加強要求承包商於作業前確實檢查個人安全防护器具。
5. 督促承包商確實依契約規定落實新進人員進場文件審查及管制，經監造單位審查後方可進場；監造單位加強抽查。

(三) 督工單位(工務所)：

1. 針對本次墜落職災案件召開「職業災害檢討會議」(圖4)。
2. 要求承包商對施工人員確實於每日施工前辦理勤前教育，將辦理情形上傳交通部施工安全動態即時管理系統，並由監造單位確認。
3. 加強高風險及同類型工項之安全衛生查證。

(四) 工程處：

1. 依高公局工程標準作業程序11070，完成「職業災害調查表」陳報高公局。
2. 持續辦理教育訓練宣導職業安全衛生重要性，維護施工人員安全。
3. 對施工高風險作業項目，要求各工務所加強安衛稽核及查證，並將缺失列管至改善完成為止。



圖 4、召開職災檢討會議

高速公路橋隧涵維護工程發生交通事故致傷災害

第二章

- 一、標案名稱：108年度關西段橋隧涵維護工程
- 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：109年2月20日1時08分
- 五、發生地點：國道3號北上81k+600-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（圖1~圖3）：

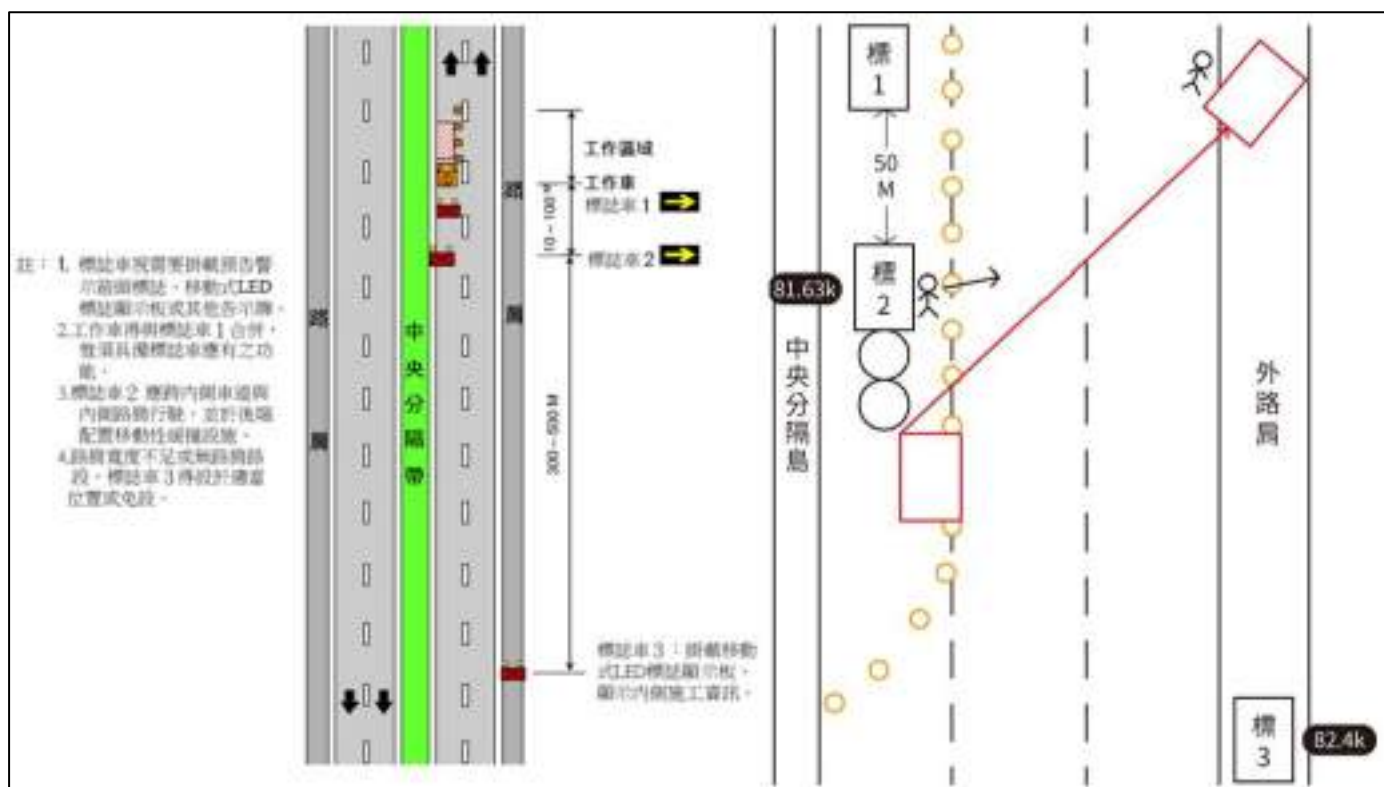


圖 1、事故現場示意圖



圖 2、災害現場照片 1



圖 3、災害現場照片 2

八、災害發生經過及處理情形：

- (一) 發生經過：災害發生當日 1 時許，○○營造有限公司時於內車道從事伸縮縫清洗作業，進行交維布設封閉內 1 車道約 50 公尺左右，清洗作業結束後現場領班陳員於車道側緩撞車旁收拾工具時，遭後方小貨車直接撞擊緩撞車右後方後再撞向陳員，致陳員大腿骨折、顱內出血。
- (二) 處理情形：警方接獲通報趕往現場，該員約於同日 1 時 34 分送往桃園國軍醫院治療。

九、災害原因分析：

- (一) 直接原因：勞工遭後方車輛撞擊。
- (二) 間接原因：肇事駕駛未注意前方狀況。
- (三) 基本原因：無。

十、策進作為及防範對策：

- (一) 本案施工廠商於事發時均已遵守道路交通相關規則，並依交通管制守則執行交維作業，且肇事原因為小客車駕駛不當行為所導致，故未有應檢討之缺失，惟仍提醒勞工儘量避免靠近車道側進行作業，若需要則需警示人員協助。
- (二) 已要求督工單位確實布設能增加人員安全性，後續會持續保持並加強訓練。

高速公路橋梁耐震補強工程發生疑似墜落致傷災害

- 一、標案名稱：國道高速公路後續路段橋梁耐震補強工程 (區段1-2) 第 M37F 標
- 二、災害類型：墜落
- 三、媒介物：疑似營建系機械
- 四、發生日期及時間：109年2月24日12時
- 五、發生地點：臺中市清水區客庄公園中港系統交流道匝道二 PR2-15橋墩旁
- 六、罹災情形:死亡0人；受傷1人；失蹤0人
- 七、災害現場概況 (圖1~圖3)：

- (一) 本工程承包商宏○工程股份有限公司 (以下簡稱承包商) 之協力商瑄○營造有限公司 (以下簡稱承攬商) 所發包之明○混凝土壓送股份有限公司 (以下簡稱再承攬商)，於109年2月24日辦理預拌混凝土澆置作業，於12時許，經現場人員發現柯君倒臥駕駛座旁地上後，於12時13分通報119協助調派救護車到場。
- (二) 救護車於12時23分到場，現場初步急救固定後，於12時33分離去，約於12時39分送達李綜合醫院，13:30進行頭部包紮後，由急診室轉加護病房觀察。
- (三) 承包商災後依據職業安全衛生法第37條第2項規定，於當日19時上網登錄通報勞動部職業安全衛生署中區職業安全衛生中心 (以下簡稱職安署中職中心) (職業災害發生8小時內)。



圖 1、災害現場照片 1



圖 2、災害現場照片 2

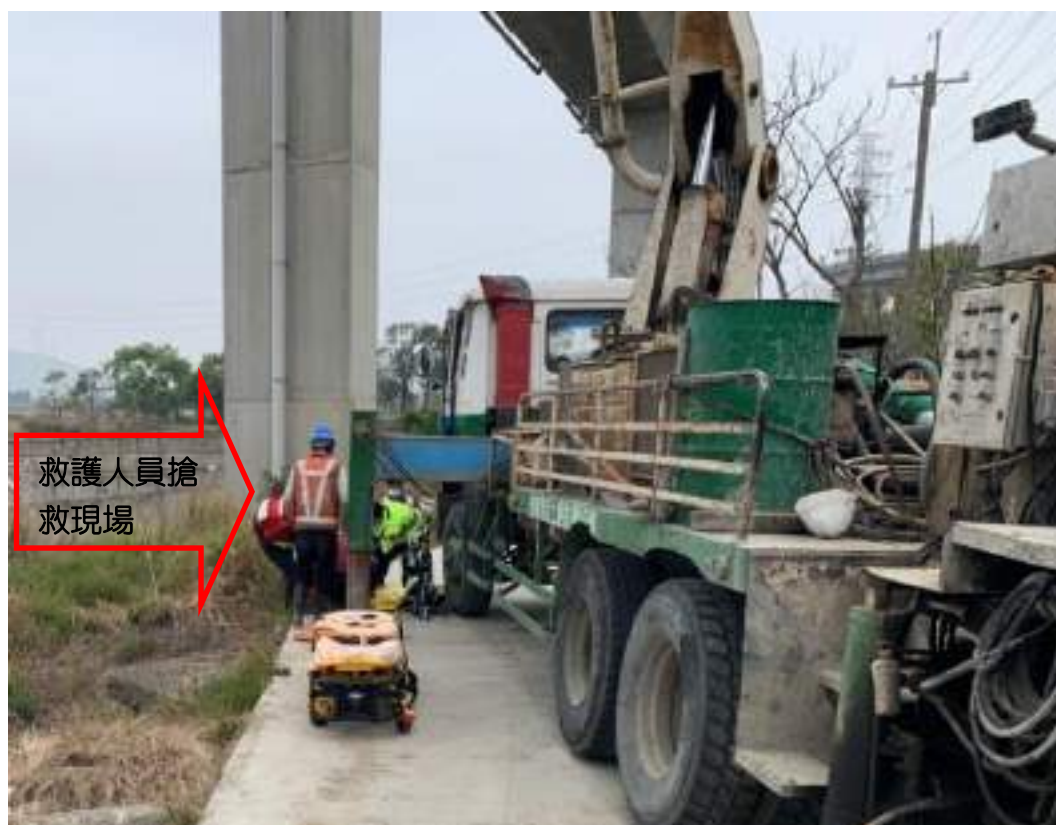


圖 3、災害現場照片 3

八、災害發生經過及處理情形：

- (一) 再承攬商於109年2月24日上午約9時左右至中港系統交流道PR2-15進行預拌混凝土澆置作業。
- (二) 於當日現場泵送車到場時，現場人員先集合進行危害告知(含結構工程施工人員及混凝土澆置施工人員共4員)，當時柯君穿有反光背心並有佩戴安全帽。
- (三) 當日上工後，因預拌混凝土廠未能配合時間出料，故人員均於現場休息等待通知。
- (四) 直至中午12時左右，由承攬商人員配送便當至現場，並通知泵送車人員有準備該公司人員之便當。
- (五) 後於12時許承攬商現場人員發現柯員倒臥駕駛座旁地上，即於12時13分通報119派救護車；救護車於12時23分抵達現場。
- (六) 救護車於12時33分離開現場，並將傷患送至大甲李綜合醫院，隨後承包商、承攬商與監造單位人員也另車前往醫院探視。
- (七) 職安署中職中心於25日9時40分左右抵達現場進行勘查，並於13時45分回到該中心辦公室與承包商、承攬商與再承攬商進行訪談作業。

九、災害原因分析：

- (一) 直接原因：疑似墜落
- (二) 間接原因：
 1. 不安全動作：疑似進出駕駛座時未能緊握扶手或踏空踏板所導致。
 2. 不安全狀況：疑似未定期進行詳細健康檢查而有未知之個人健康問題造成之暈眩或失去意識所導致。
- (三) 基本原因：可能因個人健康狀況因素或不當動作所致。

十、策進作為及防範對策：

(一) 承包商：

1. 針對再承攬廠商進入工地之臨時施工人員，加強人員管制、勞保查核及危害告知。
2. 每日工具箱會議，要求現場工程師密切關注當日施工人員之身體健康狀況，若有神情、精神或其他異常可能不適當日作業之情事，請該施工人員適當休息後再行評估能否適任工作，或安排輕度工作並夥同多人作業避免意外發生。

(二) 監造單位：

1. 加強進場人員管制及危害告知抽查。
2. 每日會同承包商辦理工具箱會議。
3. 針對墜落危害加強辦理安全衛生教育訓練。

(三) 督工單位(工務所)：

1. 針對本次事故召開意外事故檢討會。
2. 針對承包商之再承攬商加強進場人員辦理查證確認。

(四) 工程處：

1. 依據高公局工程標準作業程序第11070章，完成職業災害調查表陳報高公局。
2. 持續辦理教育訓練宣導職業安全衛生之重要性，並於每月辦理安全衛生稽核列為重點稽核項目，維護施工人員安全。

高速公路橋涵維護工程發生交通事故致傷災害

第二章

一、標案名稱：苗栗段轄區橋涵維護工程(109年4月-110年3月)

二、災害類型：交通事故

三、媒介物：汽車

四、發生日期及時間：109年4月22日10時28分

五、發生地點：國道1號南下154k+010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（圖1~圖4）：

（一）事故現場示意圖：

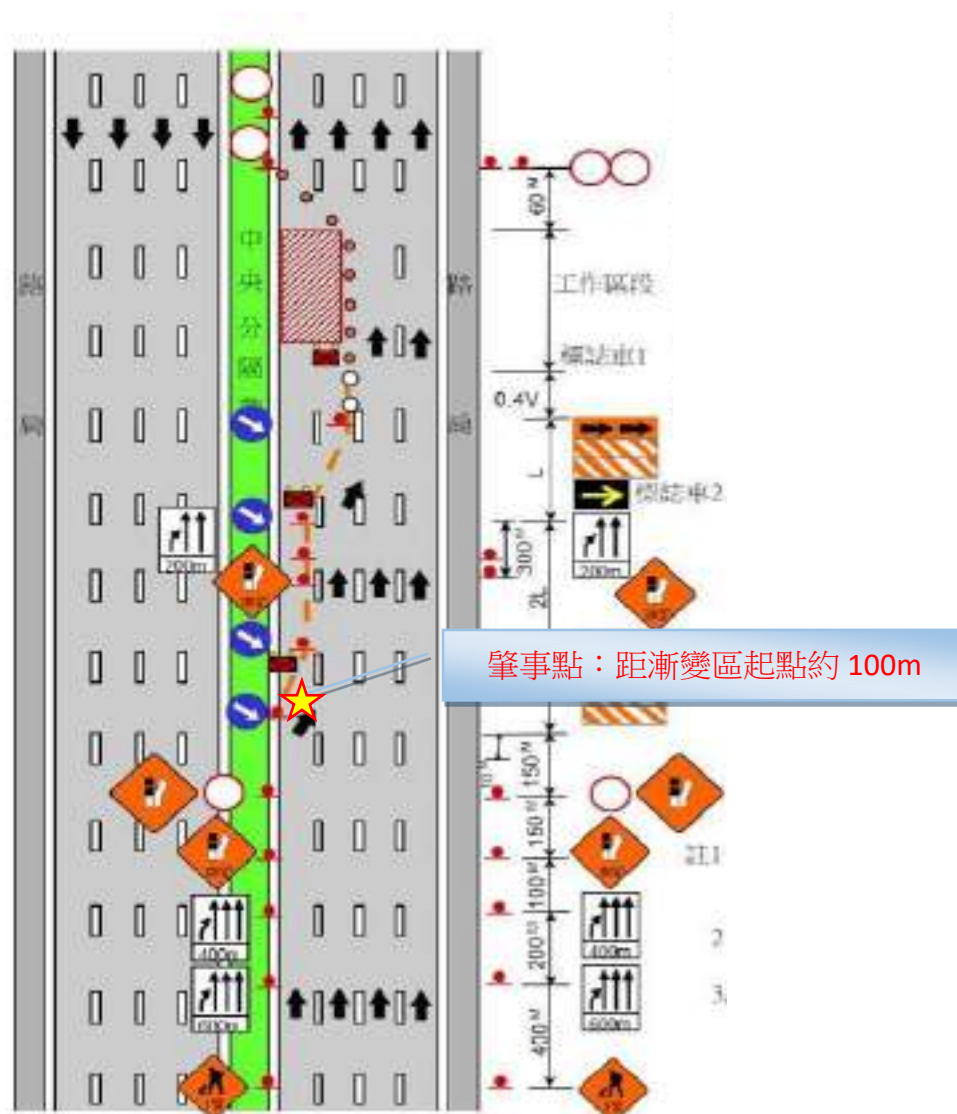


圖 1、事故現場示意圖

事故說明：國道 1 號南下 155k+140 伸縮縫更換施工，中期性封閉內側 1、2 車道交通維持布設完成後，於 10 時 28 分遭車輛(車號：A*H-6**6)衝入前漸變區起點 100 公尺處，衝撞當時正在布設夜間警示燈電線之工作人員，造成 1 名工作人員受傷。

(二) 交通事故現場圖：

警務局名稱	總機號	轄區分隊名稱	處理編號	道路交通事故現場圖			交通事故類別 (請打勾)	A1	A2	A3
國道公路警察局	18854854 8228888	第三公路警備大隊泰山分隊	A2-107				☒			

地點：109 年 04 月 22 日 10 時 28 分 地點：國道一號154公里100公尺南向
 時間：10:28 (時間請填至分鐘) (時間請填至分鐘) (二) 夜間
 GPS座標：G594 系統(X) 120
 第一當事人進場：80 公里/小時 光線：✓晴 陰 雨 其他：

比例尺 (以實地所繪比例尺)
☐ 縮小
☐ 1:1
☒ 1:1 (M)
☐ 1:1 (M)
☐ 1:1 (M)

處理：1. A車、B、C於上述時地發生事故肇事。(1人受傷送醫)。 2. 肇事車輛為避免發生二次碰撞及影響交通安全與順暢，車輛移動現場，移動前未標繪車輛相對位置。 3. 相片標示牌1為A車車損。標示牌2為A車車上遺留施工電線。	A車：AWH-6586 B：交通錐 C：施工人員
---	--------------------------------

製圖人：警員劉愛喜

主管：警長李國華

處理單位：(單位戳章)

製圖日期：109 年 04 月 22 日

圖 2、道路交通事故現場圖

(三) 事故車輛照片：



圖 3、事故車輛照片 1



圖 4、事故車輛照片 2

八、災害發生經過及處理情形：

- (一) 承包商名○營造股份有限公司，於 109 年 4 月 22 日進行國道 1 號南下 154k+100~155k+200 內側路肩、第 1 車道及第 2 車道封閉，擬實施伸縮縫更換。
- (二) 在中期性封閉內側 1、2 車道交通維持布設完成後，肇事車輛 A 車(A○○-○○86) 於時間 10 時 28 分行經施工路段，衝撞前漸變區起點約 100 公尺處，撞倒約 7~8 交通錐後再衝撞傷者。
- (三) 承包商立即將傷者送往澄清醫院，經診斷有腦震盪及多處挫傷。於 16 時 10 分經承包商通知工務段需住院觀察治療。
- (四) 17 時許承包商通報勞動部職業安全衛生署中區職業安全衛生中心。
- (五) 傷者於 109 年 4 月 28 日 13 時 30 分出院。

九、災害原因分析：(依公警隊提供初步分析研判表，後續以公警隊判斷為準)

(一) 直接原因：外車突入工區

(二) 間接原因：

1. 本次事故為肇事車輛未能注意內側車道施工擦撞工作人員所致，故檢視施工當日施工之交通管制是否符合「施工之交通管制守則」(附件 1)。
2. 依事故當時所能查閱之公警 3 隊行車紀錄器畫面顯示，本次施工之交通管制措施符合具有內側車道之施工擺設，能提醒駕駛人前方內側車道施工(附件 2)。
3. 另依據國道公路警察局「道路交通事故初步分析研判表」肇因僅為駕駛未能注意車前狀態，施工人員屬未發現肇因(附件 3)。
4. 綜上，初步分析內側二線伸縮縫作業均按施工之交通管制守則提醒用路人前方施工，肇因為肇事車輛駕駛未注意車前狀態之交通事故，中分局、承包商無涉間接原因、基本原因。

(三) 基本原因：同上

十、策進作為及防範對策：

如災害原因分析，經初步分析肇因為肇事車輛駕駛未注意車前狀態之交通事故，將針對初判原因加強宣導。

附件 1：當日交通維持擺設情形









附件 2：擷取公警 3 隊行車紀錄器畫面



前漸變交維布設情形



災害現場照片

附件 3：道路交通事故初步分析研判表



國道公路警察局 道路交通事故初步分析研判表

肇 時	事 間	109年04月22日10時15分	肇 地	事 點	苗栗縣三義鄉國道1號154公里100公尺處南側向內側
當 事 人	車 輛 種 類	小客車-自用	車 牌 號 碼	駕 駛 人	姓 名
林○儒			A○88	林○儒	
初步分析研判可能之肇事原因(或違規事實) 未注意車前狀態					
當 事 人	車 輛 種 類		車 牌 號 碼	駕 駛 人	姓 名
交通錐				交通錐	
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		車 牌 號 碼	駕 駛 人	姓 名
杜○蓉	人-其他人				
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：警員何長柏 核發單位：警員張弘杰 中華民國 109 年 05 月 06 日					



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、有關所申請之地造當事人個人資料，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。

高速公路路面整修工程發生車輛自撞致死災害

- 一、標案名稱：新營段轄區瀝青混凝土路面整修及零星修補工程 (108-109)
- 二、災害類型：被撞
- 三、媒介物：大貨車及拖板車
- 四、發生日期及時間：109年5月14日2時18分
- 五、發生地點：國道1號北上278k+100 (工區內第1車道)
- 六、罹災情形：死亡1人；受傷0人；失蹤0人
- 七、災害現場概況：

109年5月14日2時18分許，承包商永○營造股份有限公司1部大貨車 (6○ ○-R3) 於國道1號北上278k+100 (工區內第1車道) 因夜間視線不良及未注意車前狀況，撞擊前方另一輛停置於工區內之拖板車尾板，致車頭幾乎全毀，駕駛被夾至車內死亡 (如圖1、圖2、圖3)。

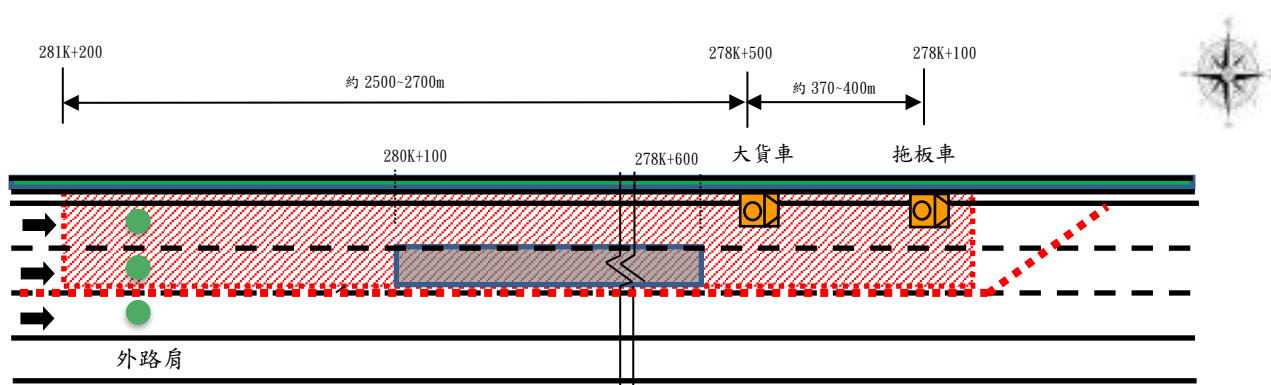


圖 1、事故現場示意圖

事故說明：

當日施工將刨鋪280k+100~278k+600第2車道密級配瀝青混凝土。109年5月13日黃員所駕駛大貨車約停放於278k+500，研判以小型刨路機完成278k+800第2車道橋梁前後伸縮縫無收縮水泥連接瀝青混凝土處刨鋪工作後，於2時18分先行駛離工區時發生撞擊拖板車事故。



圖 2、事故現場示意圖



圖 3、事故現場示意圖

八、災害發生經過及處理情形：

- (一) 承包商永○營造股份有限公司於 109 年 5 月 13 日施工通報，訂於當日 20 時至隔(14)日 6 時於國道 1 號北上 281k+200~278k+200 第 2 車道進行路面修補工作及瀝青混凝土鋪設作業。承包商永○營造股份有限公司 1 部大貨車(6○○-R3)於國道 1 號北上 278k+100 (工區內第 1 車道)因夜間視線不良及未注意車前狀況，撞擊前方另一輛停置於工區內之拖板車尾板，致車頭幾乎全毀，駕駛被夾至車內死亡

(二) 南分局依標準作業程序填具「勞工傷亡職業災害通報單」通報交通部，並於 8 小時內通報勞動部職業安全衛生署南區職安中心，交控中心 109 年 5 月 14 日 2 時 45 分通知事故班處理，2 時 57 分事故班抵達現場，傷者已送往嘉義長庚醫院，3 時 25 分確認大貨車駕駛死亡。同日 10 時監造單位及承包商人員說明雖有依作業程序辦理安全衛生管理及督導，但因夜間視線不良，無法立即反應工作區域停放之車輛，以致造成本次職災。

九、災害原因分析：

(一) 直接原因：撞擊

(二) 間接原因：

1. 不安全狀況：工作區域車輛隨意停放，警示設施未設置完備。
2. 不安全行為：施工及載具車輛於工作區域內未降低車速行駛。

(三) 基本原因：夜間施工，視線不良，無法立即注意工作區內停放車輛。

十、策進作為及防範對策：

(一) 承包商：

1. 修正工程安全衛生風險評估：於 109 年 5 月 26 日修正工程安全衛生風險評估內容。為防止施工區域車輛停放產生碰撞之危害，採取降低風險措施及管理，如增加車輛停等區及加速區、警示設備，於每日勤前教育時宣導工區內停車方式、動線及進離場應注意事項，並作成紀錄，藉以提升施工安全。
2. 增加車輛停等區及加速區、警示設備：施工期間規定載運車輛應至停等區停等，並將尾板放下、加設警示燈，另於最末輛後方至少放置 5 只交通錐，停等區末端保留約 100 公尺之間隔緩衝，增設距離約為 150 公尺至 200 公尺加速區至交維末端，於加速區起點增設 LED 停車再開標誌及旗手，並要求工區內車輛應將車速降至 30km/hr 以下，於加速區方可加速駛離。承包商於修正交維計畫後，由監造單位審查後據以辦理。(如圖 4、圖 5、圖 6)

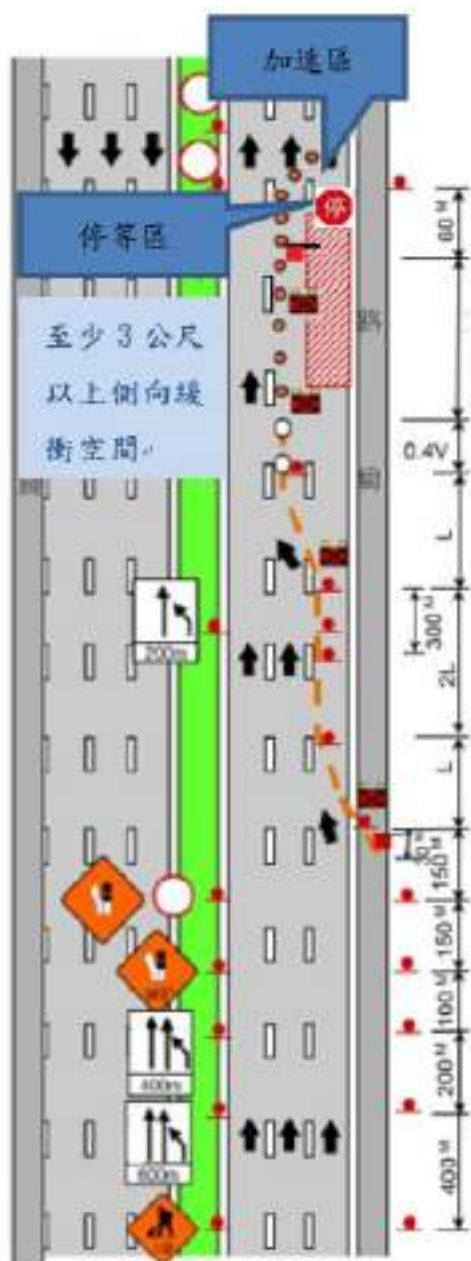


圖 4、交維設施平面圖
(封閉外車道)

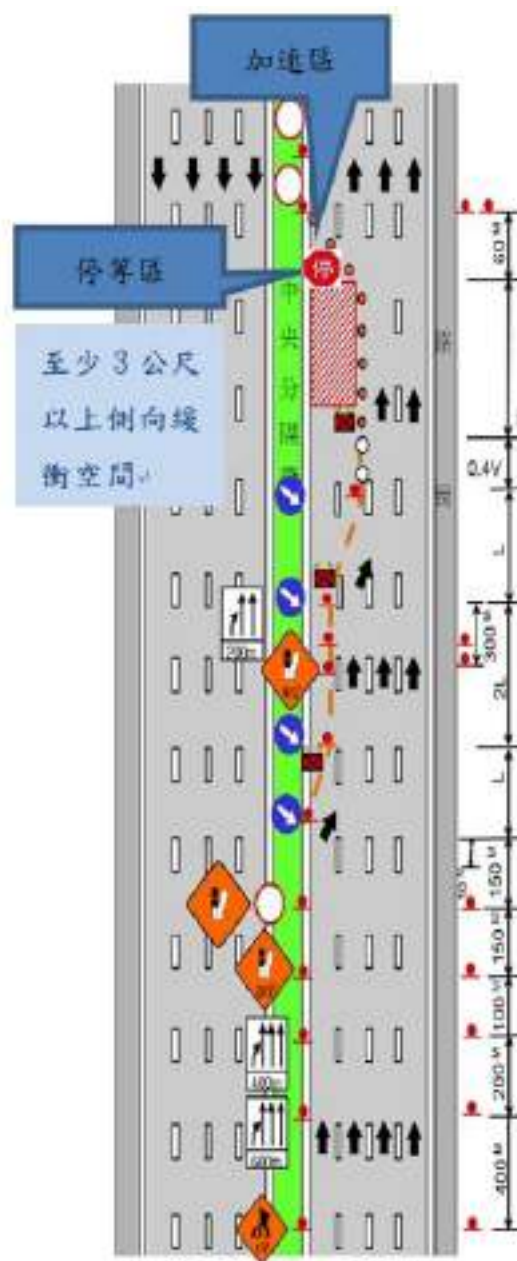


圖 5、交維設施平面圖
(封閉內車道)

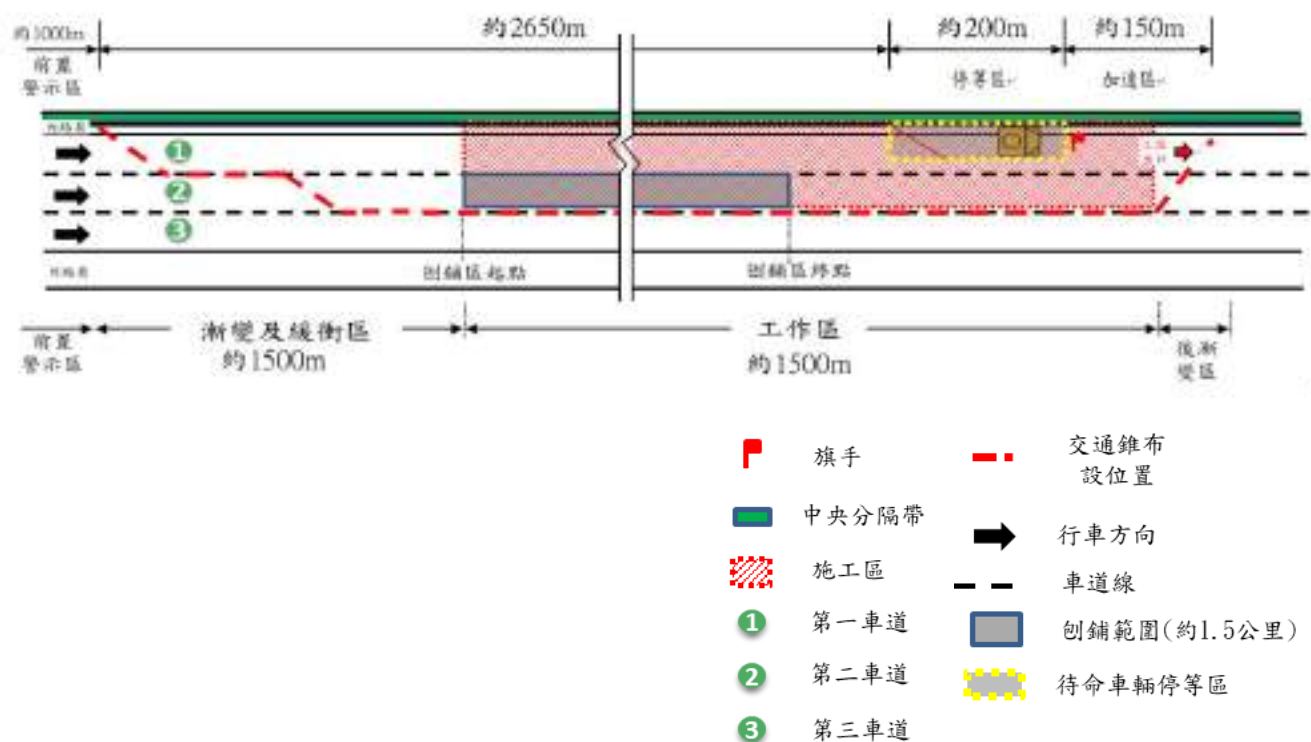


圖 6、停等區及加速區示意圖

說明：

1. 承包商應於施工計畫中，繪設工區配置圖，除交通管制守則規定交維區域及設施外，應再留設適當長度車輛停等區及出口加速區。
2. 若施工地點允許，載運重型機具大型拖板車，於重型機具就位後，應儘量駛離工區，若進場待命時應停放於停等區，並於後方設置適當警示設施。
3. 停等區終點設置出口交通引導人員，車輛依速限駛離工區前應於加速區起點停車後再開。
4. 工區車輛出入口設置於車流方向後方，但依施工狀況設置有困難者(如大型、重型車輛倒車距離過長等)，得於平行車流處設置車輛出入口，並設置交通引導人員，使一般車輛優先通行，不得造成大眾通行之障礙。

3. 增加交通指揮人員：本工程各項施工作業修正「交通維持計畫」內容，符合各項施工作業及車輛出入口處，增派交通指揮人員(身穿 LED 反光背心)配合各項作業移動，並揮動紅色警示棒警示用路人及施工人員之作業需求，維護施工人員作業安全；加強演練工區內之交通維持措施擺設方式，同時清點現有交通設施設備，讓施工人員充分瞭解本次新增停等區及加速區管制設置目的及方式(如圖 7、圖 8)。



圖 7、交通指揮人員警示



圖 8、演練工區之交通設施擺設

4. 施工車輛加裝黃色爆閃燈警戒：本工程各項施工作業修正「交通維持計畫」內容，符合於工程施工區域設置停等區及加速區外，並在所有施工車輛加裝黃色爆閃燈警戒，以維護施工作業人員及車輛進出之安全(如圖 9)。



圖 9、車輛增設黃色爆閃燈

5. 持續執行職業安全衛生作業

- (1) 持續辦理職業安全衛生教育訓練，並對相關作業人員風險告知及相關安全衛生事項宣導。
- (2) 修正「職業安全衛生管理計畫」及「交通維持計畫」，持續辦理職業安全衛生檢查作業，並依施工路段工區不同狀況規劃工區內車輛停等區及加速區，並於每日勤前教育時宣導工區內停車方式、動線及車輛進離場應注意事項。
- (3) 每月審核施工人員名冊(含勞保/團保/健康檢查報告)，監造單位不定期抽查，並製作安全帽標貼，以落實人員進場管制(如圖 10)；於新進人員進入工地前，要求先行提送施工人員名冊(含勞保/團保/健康檢查報告)，俟審查後通知該員進場。
- (4) 持續定期召開協議組織會議，並針對施工項目充分提醒作業安全注意事項，及做好工地安全設施，作成紀錄備查。
- (5) 由承包商安衛人員辦理每日施工前勤前教育宣導，經監造單位安衛人員簽名確認，上傳至交通部施工安全即時管理系統 APP。
- (6) 安全衛生人員持續督導人員確實配戴個人防護具及其他安全衛生事項，另現場交通指揮人員身穿 LED 反光背心，加強工區內安全防護。



圖 10、安全帽貼控管人員進出

(二) 監造單位：

1. 依工程安全衛生風險評估結果，修正「監造計畫」安全衛生監督查核之查驗點、查核項目等，並持續執行相關安全衛生監督查核作業。
2. 監督承包商依「職業安全衛生管理計畫」，持續辦理職業安全衛生自主檢查，並配合南分局辦理查證。
3. 監督承包商依「交通維持計畫」辦理施工之交通管制設施自主檢查。
4. 監督承包商落實辦理人員進離場管制，確實檢視勤前教育及危害告知，並上傳交通部施工安全即時管理系統 APP。
5. 對本次職災要求承包商於 109 年 5 月 15 日辦理職安衛教育訓練，並重申工區內作業安全規定(如圖 11)。
6. 落實查驗工區內車輛停等區規劃及實施，工程車輛及重型機具出車前檢查、行駛中及停等時警示燈號是否正常完備，載運車輛是否依規定至停等區停等，工區內車輛移動時是否依規定速度行駛。



圖 11、召開職業安全衛生教育訓練

(三) 督工單位(工務段)：

1. 依高公局工程標準作業程序 11070，完成「職業災害調查表」陳報高公局，並持續檢討改善及研討精進作為。
2. 召集承包商、監造單位及各工務段，依本次職災事件檢討共通性問題及預防措施，後續將持續辦理教育訓練宣導職業安全衛生重要性，維護用路人行車權益及施工人員安全(如圖 12、圖 13)。
3. 就本次職災對監造單位及承包商分別扣罰，並要求監造單位落實督導承包商辦理職安教育訓練，及落實勤前教育。
4. 持續利用每週施工協調會對承包商及監造單位進行安全宣導。



圖 12、召開職災檢討會(第 1 次)



圖 13、召開職災檢討會(第 2 次)

(四) 南分局：

1. 邀集轄管各工務段，針對路面工程工區內之安全衛生及交維管制措施規範進行檢討及修正，建立工區內之車輛停等區、加速區之規劃，並規定車速須降至 30km/h 以下，要求出入口設置交通指揮人員，並不定期加強職安稽核作業。
2. 轄管各工程標案均要求訂定「職業安全衛生管理計畫」及「交通維持計畫」，持續督促承包商落實各項高風險作業管理，另對各標案高風險作業項目，請各工務段加強安衛及交維查證作業。
3. 召開會議修正「施工安全衛生規範及注意事項」及「職業安全衛生管理罰則」。

安全叮嚀



門禁管制工地頭

人機物料嚴把關



高速公路橋梁耐震補強工程發生挖土機撞擊致死災害

- 一、標案名稱：國道高速公路後續路段橋梁耐震補強(區段 1-1) 第 M37D 標
- 二、災害類型：被撞
- 三、媒介物：挖土機
- 四、發生日期及時間：109 年 5 月 18 日 10 時 35 分
- 五、發生地點：國道 3 號 228k+438 P80L 墩柱附近
- 六、罹災情形：死亡 1 人；受傷 0 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況(圖 1~圖 3)：

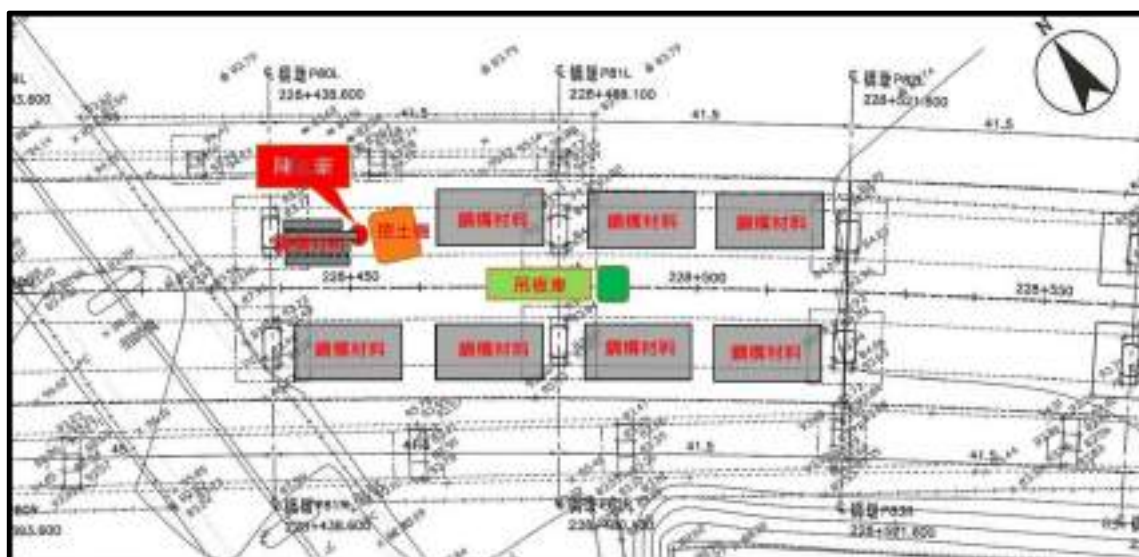


圖 1、事故現場示意圖



圖 2、事故現場 1



圖 3、事故現場 2

八、災害發生經過及處理情形：

- (一) 鋼構專業廠商原○開發有限公司 109 年 5 月 18 日進入南投高架橋 P80L~P81L 間(墩柱橋下空間)之材料暫置場，進行施工便橋及構台材料運離工區作業，因雨天進出道路泥濘，原○公司派挖土機協助吊板車進行便道整地作業。上午 8 時 30 分許由陳○發(挖土機司機)、陳○豪(男 64 年次，挖土機助手，罹難者)及外雇吊板車(車號：L○J-8○9)司機何○諭等 3 人進行施工便橋材料運離工區作業，約於 10 時 35 分突然發生作業人員「陳○豪」受傷倒在地上，吊板車司機何○諭發現後呼喊挖土機司機陳○發，告知陳員已受傷。救護車於 10 時 55 分到達現場搶救時，初步發現陳○豪已無生命跡象，即通知警察單位並立即送往衛福部南投醫院急診室搶救，惟因傷勢過重，醫院於 11 時 3 分宣布陳○豪死亡。
- (二) 事故發生後，承包商依職業安全衛生法第 37 條規定於當日 13 時 50 分通報職安署中區職安中心。中區職安中心於當日 15 時 30 分赴災害現場勘查與調查事故原因，由監造單位及承包商，配合勞動檢查員說明案情。隔(19)日督導工務所邀集監造單位及承包商，召開檢討會。工程處於 109 年 6 月 10 日召開強化「協議組織」運作成效座談會。

九、災害原因分析：

- (一) 直接原因：挖土機指揮手因不明原因進入挖土機作業死角範圍內，挖土機司機在未確認指揮手所在位置下持續作動，導致挖土機指揮手頭部、胸部遭挖土機撞擊、擠壓於挖土機與 H 型鋼之間。
- (二) 間接原因：
1. 不安全狀況：挖土機作動時未落實迴轉半徑內淨空，致作業人員誤闖警戒範圍。
 2. 不安全行為：現場作業人員危害意識不足，於挖土機作動時進入挖土機迴轉半徑內。

(三) 基本原因：已有相關安全計畫，透過安全衛生教育訓練、危害告知及協議組織會議要求作業人員正確使用個人防護器具。由事故現場初步研判，該員確實配戴安全帽，穿著反光背心，惟作業人員於挖土機作業時，擅自進入作業半徑內，導致頭部、胸部遭挖土機撞擊、擠壓重創。

十、策進作為及防範對策：

(一) 承包商：

1. 人員管理：

(1) 每月持續召集再承攬人，召開定期及不定期協議組織(圖 4)，建立施工分區律定施工界面並指定分區負責人(圖 5)。協力廠商須於前一日收工前會議提出隔日施工項目、人員及機具數量，並註明分區負責人，由承包商統一彙整日報後，提送監造據以管制，並提供工地大門警衛管制門禁。



圖 4、召開協議組織

國道高速公路局後續路段橋梁耐震補強工程(區段1-1) (第M37D標)工區分區負責人		
工區	工項	負責人
南投高架橋	基樁	陳 賢
	基礎	李 登
	上構	蔡 聖
	復舊	張 禮
名間高架橋	基樁	陳 賢
	基礎	蔡 聖
	上構	洪 樹
	復舊	陳 新
平林溪河川橋	水保	已完成
	基樁	已完成
	基礎	已完成
	上構	蔡 聖
在尾山空橋橋		
	上構	洪 樹
國姓、石均高架橋	水保	胡 升
	基樁	李 登
	上構	蔡 聖

圖 5、工區負責人一覽表

(2) 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職掌、彼此間工作聯繫加以界定，以防止作業人員進入危險機具作業半徑。

2. 機具管理：

- (1) 長期性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) 全面要求配合大型機具施作之人員須配戴哨子指揮，隨時保持於操作者視線內，進入操作半徑前須先示意，待機具停止操作後才可接近。

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布設及施工動線安全，並完成圈圍警示措施後方可開始施作。
- (2) 定期檢視工區，封閉暫無施工區域；施工頻繁及高風險區域設置工地即時監控系統，提高作業環境安全。(圖 6)

4. 辦理教育訓練：於 5 月 22 日及 5 月 24 日邀請外聘講師對施工團隊及協力廠商辦理「倒塌崩塌及墜落危害管理實務(含危險性機械)」、「營造相關法規及承攬管理(含勞動檢查法介紹)」教育訓練。(圖 7)



圖 6、高風險區域設置監視系統



圖 7、辦理安全衛生教育訓練

(二) 監造單位：

1. 修正次日預定施工項目通報內容，增列作業人員數量、施工機具數量與種類、施工作業內容之危害類型，並將鋼筋加工場及物料堆置區等納入控管，另律定各分項工程監造人員之責任分區，以達確實掌控工區施工現況及工作權責，俾利巡檢控管。
2. 於每一作業處所設置通報流程圖，並要求承包商每日辦理危害告知之勤前教育時，須針對本次職業災害發生原因與缺失事項加強宣導；另建立門禁 LINE 群組，要求大門守衛發現未張貼通行證之機具(車輛及人員)進入工地時立即通報查證，機具(車輛及人員)進入工地後於群組回報進出時間地點，確實掌控工地狀況。
3. 要求承包商落實施工機具作業圈圍管制，並請監造人員確實檢查；另要求承包商擇期辦理操作手、指揮人員(助手)及協同工作者安全教育訓練，確認各作業之職掌及注意事項，以降低危害風險。

(三) 督工單位(工務所)：

1. 要求監造單位督促承包商於 3 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，尤其對於施工機具作業列為重點。
2. 要求承包商於安全衛生協議組織會議中加強宣導，並強化協議組織之執行，除與會人員外應將風險傳遞至第一線勞工。
3. 督導監造單位及承包商落實區域工作面安全管理及員工關懷，另要求承包商強化門禁管理，以掌握各工區作業情況。
4. 後續每週會同監造單位及承包商安衛人員，至少辦理 1 次工安巡檢查證，並將施工機具作業納入查證重點。

(四) 第二新建工程處：

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，深化工安意識，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。相關資料確實留存紀錄列入安衛檢查、查證及稽核之重點項目。
2. 持續要求承包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瞭解配合施工之風險項目及內容。
3. 針對施工機具作業項目，要求本處各工務所加強查證作業，缺失列管至改善完成為止。
4. 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。
5. 於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類似情事。

安全叮嚀



勞工休息區

體貼又關懷



地面式勞工休息區



橋上勞工休息區



工地醫護站



高速公路橋梁工程發生墜落致傷災害

第二章

- 一、標案名稱：國道 4 號臺中環豐原潭子段計畫第 C715 標潭子系統交流道工程
- 二、災害類型：墜落
- 三、媒介物：型鋼柱工作平臺
- 四、發生日期及時間：109 年 9 月 7 日 15 時 10 分
- 五、發生地點：第 C715 標工程拓 U2-4
- 六、罹災情形：死亡 0 人；受傷 1 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況（圖 1、圖 2）：

109 年 9 月 7 日約 15 時 10 分許，新○建設開發股份有限公司協力廠商槳○營造有限公司於本工程拓 U2-4 從事拆架作業時，施工人員 SU○○○SO(外籍)不慎從約 5 公尺高型鋼架工作平臺處跌落支撐架中間撞擊地面。

八、災害發生經過及處理情形：

施工人員不慎跌落後，意識清楚，經協力廠商現場監視人員張○賢發現後，將其個人防護具卸下，送往慈濟醫院急診室急救。傷者經全身斷層掃描後顯示顱內些微出血，顱骨底骨折、胸部挫傷及腳踝閉鎖性骨折等。

傷者有顱內些微出血及顱骨底骨折 1 節，毋須開刀，胸部挫傷需後續治療，腳踝閉鎖性骨折先以石膏固定後，送加護病房住院治療。109 年 9 月 10 日再做一次電腦斷層掃描，並無新增出血點。該員病情穩定無變化，生命徵象穩定，109 年 9 月 14 日 14 時 40 分轉普通病房，並於 109 年 10 月 7 日出院返回本工程外勞宿舍休養。

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：人員進行高架作業未勾掛安全帶。
2. 不安全狀況：高架作業之施工平臺不平整且周邊無防墜設施。



圖 1、事件位置圖



圖 2、災害現場照片

(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) 承包商：

1. 召集全體承攬商及工作人員辦理事故檢討及教育訓練，提升安全意識。(附件1)
2. 加強作業人員協同作業時應注意事項之教育訓練。
3. 建立發生意外事故之緊急應變處理態度，於最短時間內完成救災，減少財物損失及人員傷害之搶救及就醫。
4. 於協議組織會議專案檢討。
5. 訂定(優化)拆架作業之標準作業程序。(附件2)
6. 後續倘臨時施工變更將隨時更新施工通報。

(二) 監造單位：

1. 要求承包商應落實現場管理，各項作業應確實檢點，施工作業應依施工計畫按部就班且應有所提機具配合施工。
2. 要求承包商施工通報應確實，如有變更工項施工前應提出修正並知會相關工程師。
3. 要求承包商作業方式如有提報不同，應提出說明經同意後施作。
4. 要求承包商作業主管應在場指揮監督及管理不可擅自離開。

(三) 督工單位(工務所)：

1. 於109年9月8日召開職災檢討會。(附件3)
2. 經檢討本次職災發生當日施工通報未確實反映現地狀況並即時更新，且承包商作業主管未盡監督之責，勞工亦輕忽施工作業安全，儘管已穿戴背負式安全帶，卻未落實勾掛於防墜器或安全母索，以致無備援力量以因應突然發生墜落的狀況，請承包商務必確實檢討，從制度面制定標準作業程序，並再行辦理教育訓練。

3. 請承包商應主動掌握當日作業出工情形，隨時辦理施工通報單更新作業，俾確實管控工地實際情形。(附件4)
4. 本次職災通報有延遲情形，請承包商依規定時限即時辦理。
5. 請監造單位每日至少上、下午各一次巡查工地，同時一併核實承包商提送施工通報單內容，若屢有工項不一致、缺漏或未即時更新通報單情形，即辦理安衛缺失計點。

(四) 工程處：

1. 列席參加109年9月8日召開職災檢討會。
2. 109年9月11日就本標辦理職業安全衛生作業總體檢(邀請外聘委員)。(附件5)
3. 要求承包商於作業前確實將地面整平始可進行相關作業。(附件6)
4. 要求施工團隊落實施工通報，並列為稽核重點項目。

附件 1、辦理事故檢討、教育訓練及工具箱會議宣導作業安全



附件 3、召開職災檢討會



附件 4、施工項目通報單

施工項目通報單					
工程名稱	國道4號台中環線豐原潭子段第715標潭子系統交流道工程			日期：109 年11月09日	
編號	作業項目	施工地點	現場工程師	作業人數	機具
1	P613-G15排氣溝底版板縫澆置	P613-P615	吳進堂		
2	P368後舊溝U86牆身澆置	U86			
3	L1-532 2-11PC澆置	L2-522			
4	U-508-3 U溝牆身鋼板柱立澆置	U-508-3	蕭坤均		
5	U7(P35L+P36L旁)後舊溝頂版澆置	U7(P35L+P36L旁)			
6	U29後舊溝PC澆置	U29			
7	U2攔欄澆置	U2	陳建彰		
8	第4攔欄拆模	314			
9	U1攔欄拆模	468			
10	區二臨背牆面澆置	213			
11	北05北10支撐架清理及拆除	北05北10	吳才仁		
12	P27-P28 L側旁高壓磚人行步道路鋪設	P27-P28 L側			
13	平溪引道後舊牆土牆牆身鋼板澆置	88-85	彭富祺		
14	平溪引道後舊牆土牆基座澆置	88-102-83			
15	北U4攔欄板拆立澆置	北U4			
16	311基號站基座管溝地作	311 46			

承造商：新亞建設開發股份有限公司
監造單位：中興工程顧問股份有限公司 國4豐潭段工程處



附件 5、職業安全衛生作業總體檢 (邀請外聘委員)

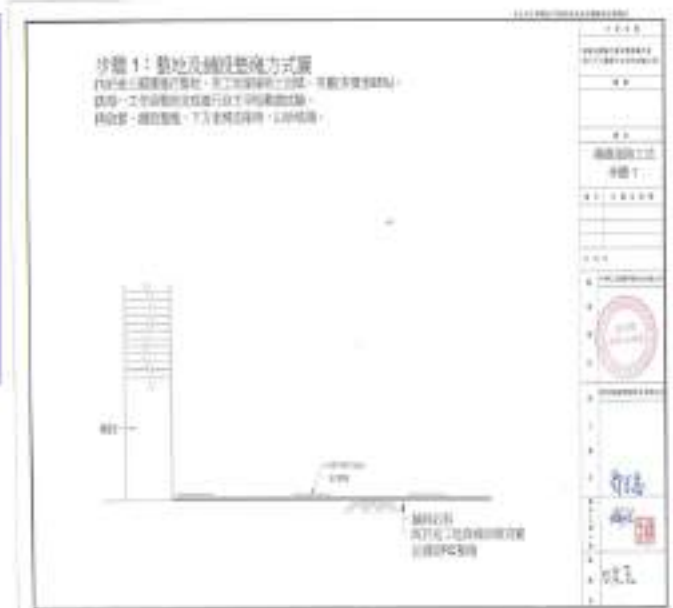


附件 6、要求承包商依支撐架組立作業流程落實辦理

支撐架組立作業流程

步驟1.整地及鋪設墊塊方式圖

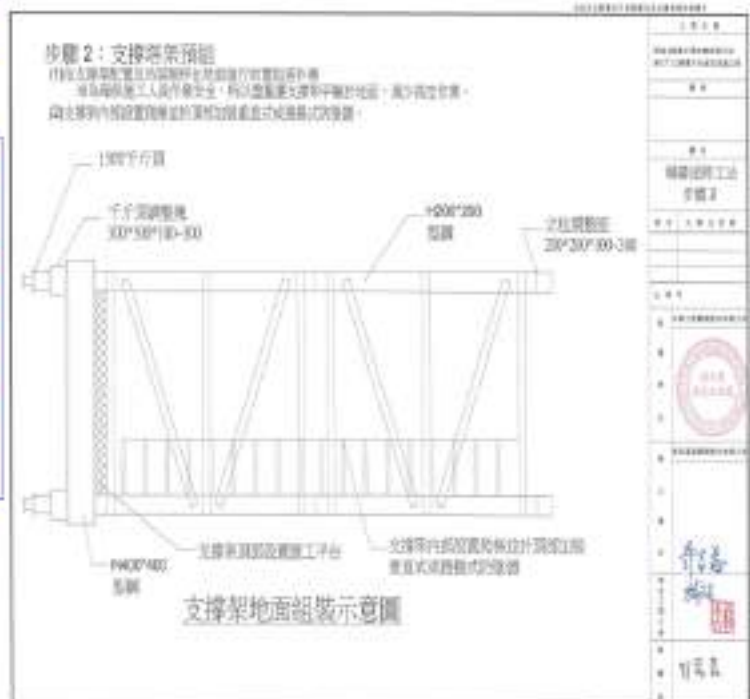
- (1)於施工範圍進行整地，完工地面線**原土回填、夯壓**(夯實度95%)
- 2.每一工使用面整地完成進行**載重試驗**。
- (3)放樣、鋪設墊塊，下方出現**空隙**時，以**砂填滿**。



步驟2.支撐塔架預組

支撐架組立作業流程

- (1)依支撐架配置及**吊裝順序**在**地面**進行前置組搭作業。**(減少高處作業)**
- (2)支撐架內部**設置爬梯**並於頂部加裝**垂直式或捲揚式防墜器**。



高速公路路面整修工程發生交通事故致傷災害

第二章

- 一、標案名稱：108年度中壢工務段轄區路面整修工程-第2標
- 二、災害類型：交通事故
- 三、媒介物：汽車
- 四、發生日期及時間：109年11月11日21時34分
- 五、發生地點：國道1號北上59k+700第4車道
- 六、罹災類型：死亡0人；受傷1人；失蹤0人
- 七、災害現場概況 (圖1~圖4)：用路人未注意前方交維封閉，直行衝撞施工交維人員。

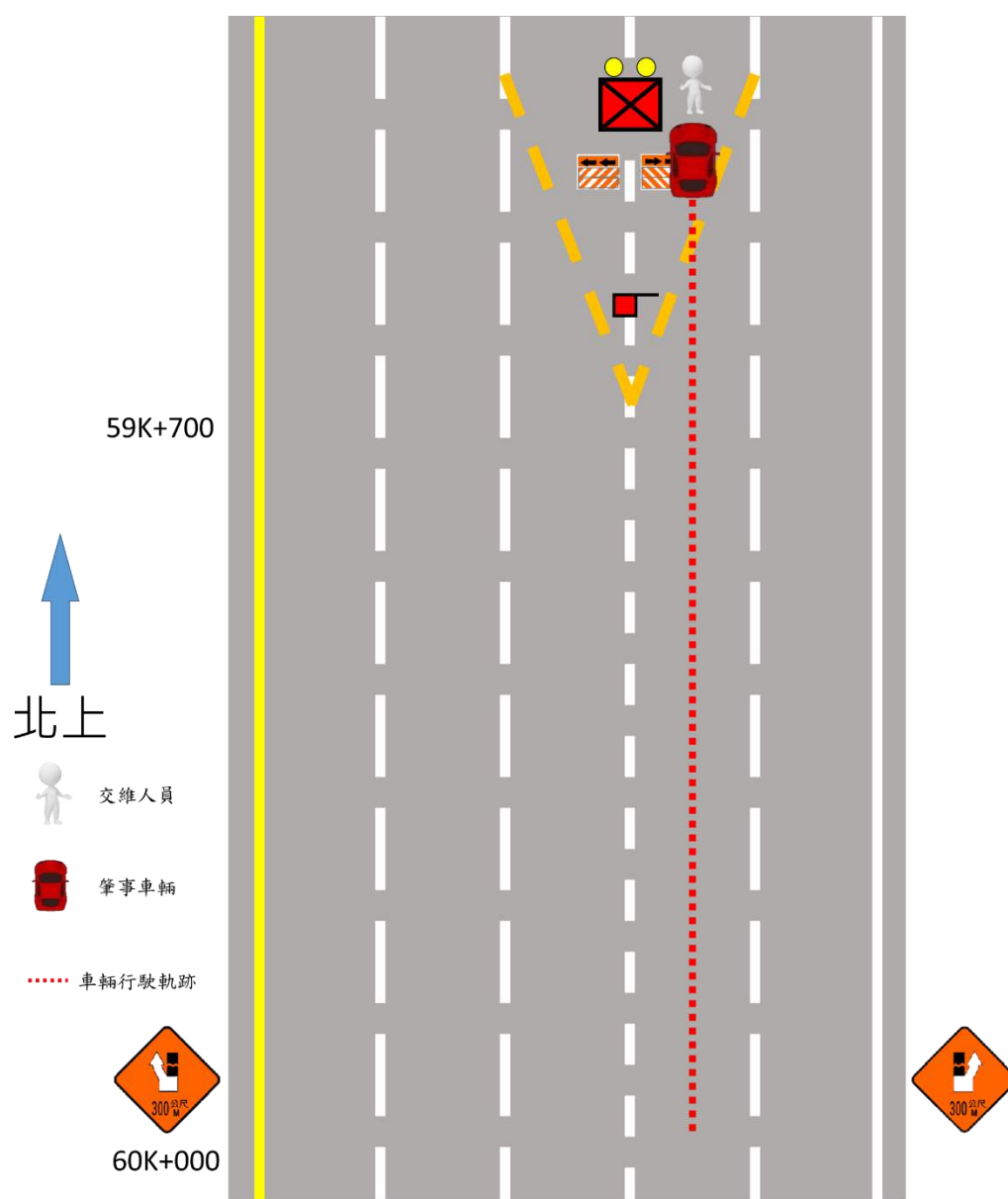


圖 1、肇事現場概況示意圖



圖 2、工區後方影像紀錄 1
(呈左右相反)



圖 3、工區後方影像紀錄 2
(呈左右相反)



圖 4、肇事車輛

八、災害發生經過及處理情形：

- (一) 109年11月11日約21時20分，廠商於國道1號北上59k+700第3及第4車道布設島式交維，當天預定施作項目為國道1號主線59k+010至57k+813第3車道AC刨鋪作業前之施工交通管制。
- (二) 21時34分許，1名施工人員於布設交維起點之緩撞車左側設施時（島式交維），遭1部自小客車直行第4車道衝撞受傷。
- (三) 經通知救護單位，約22時40分將傷者送至中壢天成醫院。該員身體挫傷、意識清楚，治療後於11月12日0時50分出院返回住家休養。

九、災害原因分析：

(一) 直接原因：用路人未注意前方交維封閉，直行衝撞施工交維人員。

(二) 間接原因：(分析圖說如附件)

1. 不安全動作：施工人員站立於緩撞車左後方。

2. 不安全狀況：交維採高公局「施工之交通管制守則」中期性交流道減速車道施工布設，然中壢轉接道速限為100km/hr，與交流道速限60km/hr相差甚遠，較不恰當。

(三) 基本原因：無

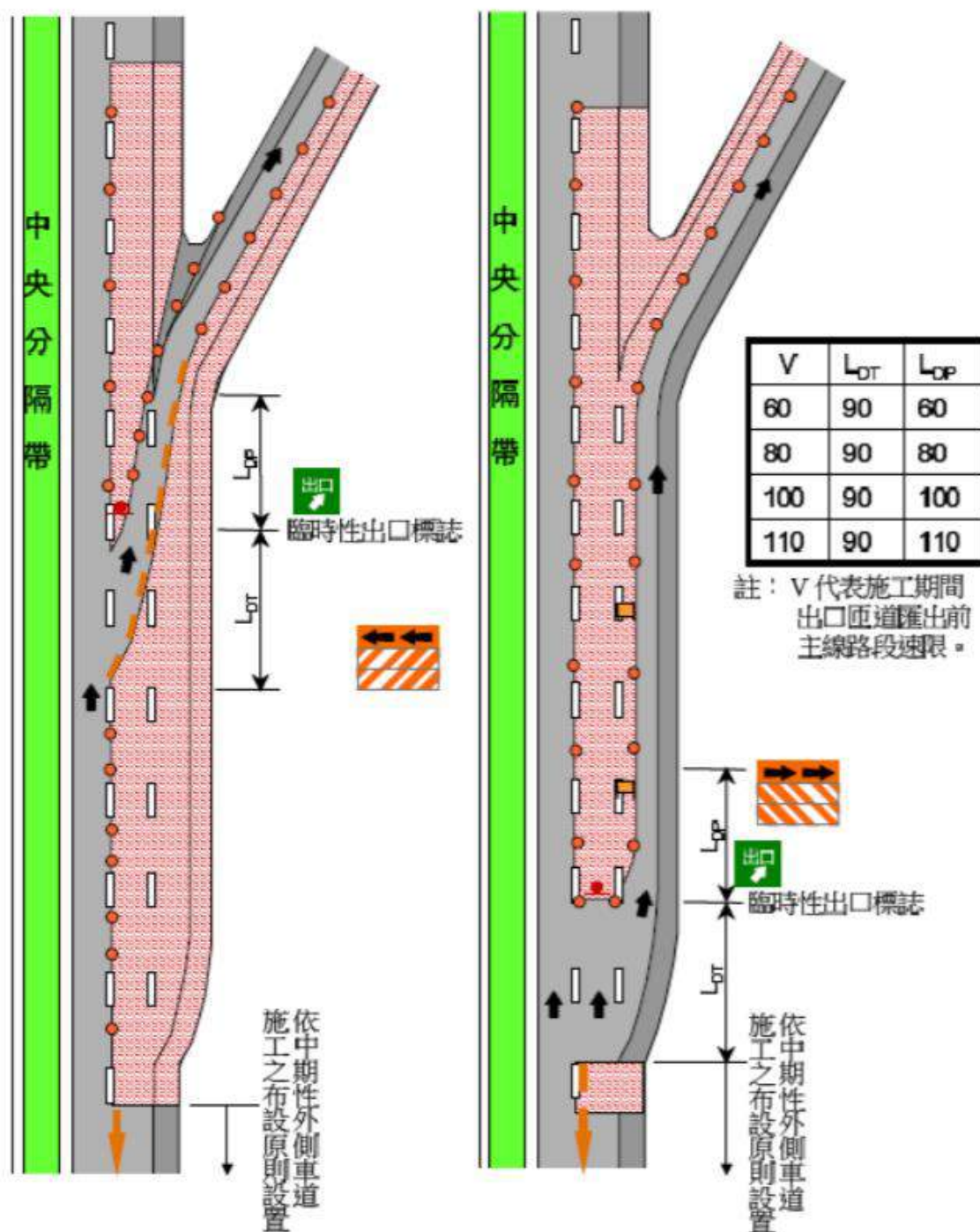
十、策進作為及防範對策：

(一) 中壢工務段轄區中壢轉接道為高速公路特殊路段，採「施工之交通管制守則」之「中期性交流道減速車道施工」(詳附件1)布設交維較為不妥，爾後施作該路段時將優先採該守則「同向三車道以上之多車道，封閉外側二線以上車道施工」布設原則(詳附件2)，將國道1號高架至中壢轉接道之車流引導至平面路段通行。

(二) 針對轄區較特殊路段，廠商應做工區環境危害辨識，提送交維計畫至工務段審查。

(三) 加強對施工人員宣導，作業時須注意站立位置，並隨時保持警覺。

附件 1、中期性「交流道減速車道施工」交維布設原則(摘自：高公局施工之交通管制守則)



附件 2、中期性「同向三車道以上之多車道，封閉外側二線以上車道施工」交維布設原則

(摘自：高公局施工之交通管制守則)



代辦橋梁工程發生物體飛落致傷災害

第二章

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：物體飛落

三、媒介物：吊具

四、發生日期及時間：109 年 11 月 15 日 10 時 45 分

五、發生地點：高雄興達港預鑄場預鑄節塊吊裝碼頭

六、罹災情形：死亡 0 人；受傷 1 人；失蹤 0 人

七、災害現場概況（圖 1~圖 2）：

109 年 11 月 15 日約 10 時 30 分廠商運輸預鑄節塊至吊裝碼頭，現場作業人數 10 員（含交維人員、多輪軸板車駕駛、前後引導押運車輛），10 時 45 分在多輪軸板車抵達前，現場工程師（王○○）帶領 4 名外籍移工準備節塊吊裝事宜，吊具操作人員陳○○、潘○○在操作室待命，外籍移工○○（K178）正在搬離圍設於提梁設備下方之交通錐時，遭突然掉落之吊具砸傷。



圖 1、事故現場 1



圖 2、事故現場 2

八、災害發生經過及處理情形：

（一）109 年 11 月 15 日

1. 10 時 30 分許，廠商東○營造股份有限公司運送預鑄節塊至興達港吊裝碼頭準備吊運上船，外籍移工於多軸板車抵達前，於吊具下方搬離圍設之交通錐，遭突然掉落之吊具砸傷。監造單位立即停止現場作業，並將現場進行圈圍管制。

2. 11 時救護車抵達將傷員送往臺南市立醫院，經診斷為左後腦 2 處微出血、右小腿膝蓋骨折、左大腿髌骨骨折。14 時 10 分傷員移至加護病房治療及觀察，醫師建議俟腦部出血穩定後再評估是否需開刀及骨折處理，人員意識清醒。住院期間留駐 1 名會中文之外籍移工協助翻譯及緊急情況聯絡事宜，加護病房每日探病時間為 10 時 45 分及 20 時 15 分，並由廠商人員訪視。

3. 14 時 30 分廠商向高雄市政府勞工局勞動檢查處(下稱：高雄市勞檢處)職災通報；14 時 50 分高雄市勞檢處到場瞭解，口頭局部停工(吊運碼頭)，並請廠商與協力廠商(東○工程有限公司) 11 月 18 日 9 時至該單位說明。

(二) 109 年 11 月 18 日

廠商、協力廠商及設備廠商至高雄市勞檢處說明，經判定屬人為操作疏失，同意自行全面檢視設備後可恢復現場作業。

(三) 109 年 11 月 19 日

監造單位、廠商及協力廠商確認設備運作正常，恢復施工。

(四) 109 年 11 月 20 日

傷者於 15 時轉普通病房觀察。

(五) 109 年 12 月 7 日

傷者出院返回預鑄場宿舍休養，廠商派專人照護，並協助其醫療及保險權益處理。

九、災害原因分析：

(一) 直接原因：物體飛落。

(二) 間接原因：

1. 不安全狀況：

(1) 人員於吊裝設備作動時經過吊具下方作業。

(2) 現場指揮人員與吊裝設備操作人員未進行通聯管制(未確認吊具下方淨空)。

2. 不安全動作：電腦感應器異常後，操作人員未再進行測試確認，致下夾千斤頂無法有效夾持限制鋼絞線滑動致吊具滑落。

(三) 基本原因：

1. 人員對設備操作程序不熟悉。
2. 人員安全意識不足，進入吊具下方作業。

十、策進作為及防範對策：

(一) 廠商：

1. 人員：

- (1) 重新辦理操作人員、地面監視指揮人員及吊掛助手安全教育訓練，再強化人員安全意識（圖 3）。
- (2) 每日危害告知及勤前教育，落實圈圍管制及宣導，作業前操作人員名冊報監造單位覆核備查且未經同意不得更動。

2. 機具、設備：

- (1) 作業結束後吊具應置地，吊掛作業範圍以圈圍警示（設置安全欄杆、警示燈），嚴禁進入（圖 4）。
- (2) 吊具操作室張貼操作說明、警示事項及緊急聯絡資訊（圖 5、圖 6）。
- (3) 詳細登載材料設備維護、保養紀錄，指定專人收存管理。

3. 作業方法及程序：

- (1) 建立吊升設備之標準作業流程及緊急應變程序。
- (2) 吊裝前完成設備檢點表，確認各項訊號及吊升設備無異狀方可起吊。
- (3) 開機前，確認操作室操作人員與地面監視指揮人員無線電通訊暢通。

(二) 監造單位：

1. 要求廠商重新辦理安全教育訓練。
2. 督促廠商檢討作業區域安全範圍及吊裝作業前各項檢點。
3. 加強巡檢吊裝碼頭區域各項安全衛生設施。
4. 督促廠商於操作室內增設提醒圖示，使操作人員瞭解按鍵功能與意義。
5. 吊裝前確認吊裝（吊梁）設備目視檢查，確認操作人員、地面監視指揮人員及吊掛助手就位。

(三) 督工單位（工務所）：

1. 督導落實安全管理及護欄圍設管制。
2. 督導於操作室內張貼標示。

3. 督導吊掛相關教育訓練辦理成效。
 4. 確實留存相關查證紀錄。
- (一) 工程處：
1. 要求施工團隊落實契約規定，並滾動檢討強化各項吊掛作業安全設施。
 2. 加強宣導吊掛作業施工安全衛生注意事項，深化工安意識，並透過每日(含日夜間)施工通報、勤前教育、工地巡查等作業機制，落實工地安全衛生管理執行，確保吊掛作業安全
 3. 加強吊掛作業之安衛稽核。



圖 3、作業人員(含移工)教育訓練



圖 4、作業後吊具置地，作業區域
採型鋼圈圍及安全欄杆

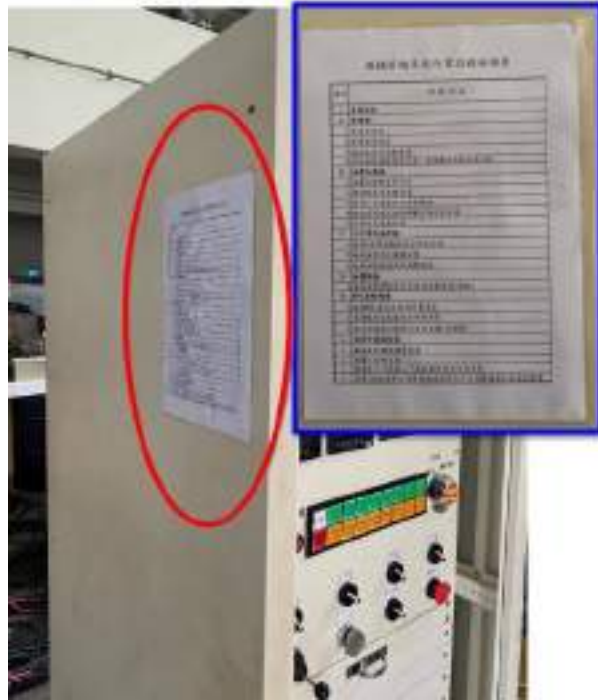


圖 5、控制台旁張貼標準作業流程



圖 6、手動控制鈕張貼警示標語

安全叮嚀



上下設備

防墜首要



高速公路交控設施臨遷工程發生感電致傷災害

- 一、標案名稱：國道 2 號大園交流道至機場端主線改善工程
- 二、災害類型：感電
- 三、媒介物：台電電纜 (11KV)
- 四、發生日期及時間：109 年 12 月 2 日 14 時 50 分
- 五、發生地點：約在國道 2 號西行線 0k+100 農路
- 六、罹災情形：死亡 0 人；受傷 1 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況（圖 1~圖 4）：辦理交控設施臨遷作業，廠商施工人員未注意周遭環境而未與鄰近台電電纜線保持安全距離導致感電危害。

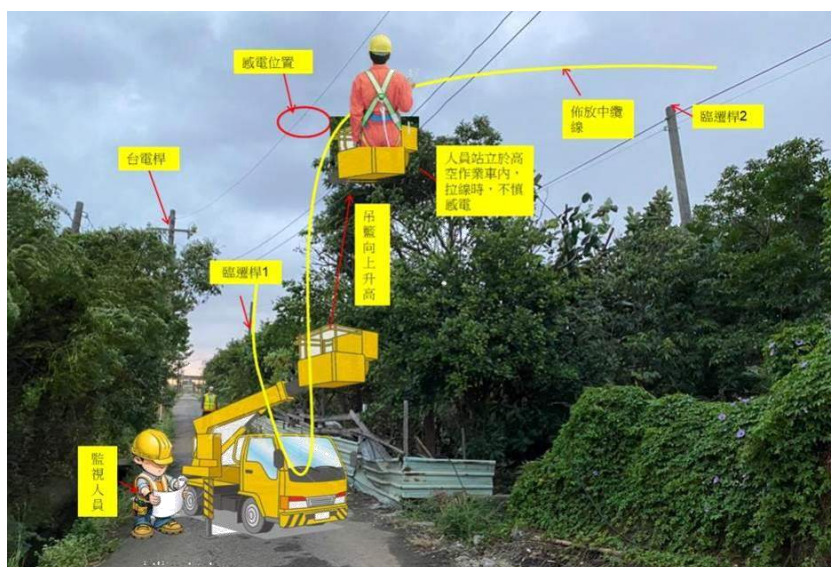


圖 1、事故現場示意圖



圖 2、現場救護示意圖



圖 3、事故現場示意圖

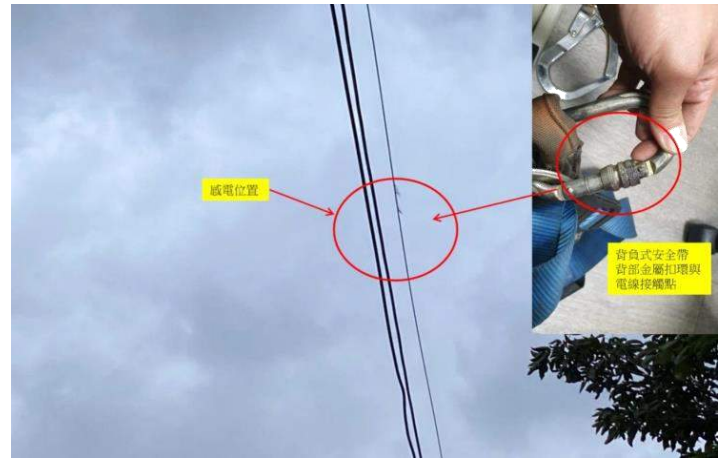


圖 4、電線及配件接觸點示意圖

八、災害發生經過及處理情形：

- (一) 109 年 12 月 2 日下午協力廠商市○公司之再承攬商凱○科技實業公司(下稱：凱○公司)進行國道 2 號西行線 0k+000-0k+400 交控纜線臨時遷移工程纜線布放作業。
- (二) 約 14 時 50 分左右凱○公司由黃○○領班與作業人員林○○及劉○○等 3 人，在西行線 0k+100 旁之農路附近施作電桿交控電纜布放作業，林員於布放纜線過程中感電受傷，其他工作人員立即通報 119。
- (三) 於 15 時 13 分送達林口長庚醫院救治，事發當時，現場忙於救援傷患。經凱○公司現場負責人楊○○趕赴醫院瞭解狀況後，於 16 時 20 分回報市○公司。
- (四) 市○公司於 16 時 24 分通知本工程主承包商威○公司，說明現場 1 員於作業時不慎感電，目前送林口長庚醫院救治中傷者意識清楚。
- (五) 威○公司於 16 時 27 分通知台○○曦工程顧問公司監造工務所(下稱：監造單位)，監造單位於 16 時 28 分通報第一新建工程處督導工務所(下稱：督工所)，並與威○公司工地主任賴○○及職安人員楊○○至事發現場瞭解狀況後，隨即趕赴醫院探視並回報傷者意識清楚，惟手部及頸部灼傷目前於燒燙傷加護病房救治中。
- (六) 凱○公司於 109 年 12 月 2 日 21 時 10 分通報桃園市政府勞動檢查處。

(七) 督工所於 109 年 12 月 3 日上午 10 點於威○公司工務所召開檢討會議。

(八) 109 年 12 月 7 日桃園市政府勞動檢查處至事故處現勘，要求凱○公司立即停工，並由凱特○公司申請復工作業，復工條件為施工人員穿戴絕緣手套、絕緣鞋、絕緣披衣、接地棒等，將所提改善作為全部完備後，由檢查員至現場查勘同意後，方可復工。

(九) 經威○公司依所提改善方案全部完備提報桃園市政府勞動檢查處辦理復工檢查，同意自 109 年 12 月 17 日 10 時起復工。傷者於 109 年 12 月 28 日出院。

九、災害原因分析：

(一) 直接原因：感電。

(二) 間接原因：

1. 不安全狀況：未避免在鄰近高壓線旁作業。
2. 不安全動作：人員與電纜線未保持安全距離。

(三) 基本原因：

1. 未辦理進場環境檢查，確認工作環境周遭是否有不安全之環境。
2. 與電纜線未保持安全距離，導致觸碰電纜線。
3. 工作人員鄰近電纜線工作未配戴絕緣手套及絕緣鞋。
4. 工作人員在電纜線旁工作未進行施工設備接地作業。

十、策進作為及防範對策：

(一) 廠商：

1. 進場前檢視工作環境周遭是否有高壓電線等不安全環境，若有須採取必要措施須通報監造單位到場，共同研議防範對策。
2. 若安全距離不足須採取必要防範措施，如配戴絕緣手套、絕緣鞋等（詳附件一），或申請斷電、絕緣被覆（詳附件二）等措施，同時須確實辦理施工設備接地作業。

3. 避免獨立作業，至少須 2 人以上，並有其中 1 員作為監視作業，隨時注意情況 (詳附件三)。
4. 加強緊急應變反應作為，避免通報延遲 (詳附件四)。
5. 加強感電教育訓練 (詳附件四)。
6. 儘速設置各工區安衛負責人員，並加強工區巡視管理 (詳附件五)。

(二) 監造單位：

1. 要求施工廠商進場後回報現場有無不安全環境及因應對策。
2. 若有不安全環境須到場檢視並確認因應對策是否充足。
3. 不定期至工地巡視作業狀況，避免人員輕忽安全。

(三) 督工所：

1. 109 年 12 月 3 日召開職災檢討會議 (詳附件六)。
2. 要求監造單位安衛抽查時加強檢視施工環境。
3. 要求施工廠商全面盤點工區範圍台電電纜狀況並評估是否可能對施工造成危害 (詳附件七)。
4. 要求施工廠商就各工區配置專責人員督導協力廠商作業，若有不安全環境，要求監造單位及廠商必須研擬因應對策，並加強查證作業。

(四) 工程處：持續辦理教育訓練宣導職業安全衛生之重要性，維護施工人員安全。



說明：109 年 12 月 17 日桃園市勞動檢查處感電復工檢查絕緣手套、絕緣鞋

附件二



說明：109 年 12 月 14 日台電電線絕緣包覆



說明：監視人員在場監視

附件四



說明：109 年 12 月 3 日「加強感電危害及緊急通報流程教育訓練」



3

說明：109 年 12 月 31 日威○公司於協議組織宣導感電預防及事故通報流程

工區指定職安負責人劃分表

工區	里程	負責人員
第一工區	0+000~0+600	呂○穎
第二工區	0+600~1+200	屈○威
第三工區	1+200~2+430	張○誌



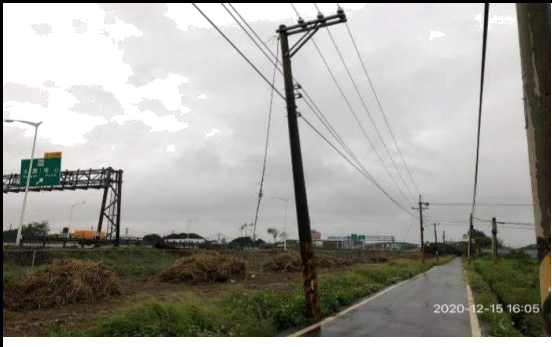
附件六



說明：109 年 12 月 3 日督工所辦理感電事故檢討會

威○營造有限公司 台電高壓電鄰近施工區域調查	
	
編號：蘆園幹64支31；平面圖(一)	編號：蘆園幹64支30；平面圖(一)
處置(原因)：絕緣電線包覆(交織)	處置：絕緣電線包覆(交織)
	
編號：蘆園幹64支16支1；平面圖(二)	編號：蘆園幹64支16支2；平面圖(二)
處置(原因)：絕緣電線包覆(緊鄰)	處置(原因)：絕緣電線包覆(緊鄰)
	
編號：蘆園幹81支3；平面圖(三)	編號：蘆園幹81支4；平面圖(三)
處置(原因)：絕緣電線包覆(緊鄰)	處置(原因)：絕緣電線包覆(緊鄰)
	
編號：蘆園幹81支5；平面圖(三)	編號：蘆園幹91支14支1；平面圖(四)
處置(原因)：絕緣電線包覆(緊鄰)	處置(原因)：絕緣電線包覆(緊鄰)

※註：包覆長度係台電申請現勘定之。

威○營造有限公司 台電高壓電鄰近施工區域調查	
	
編號：蘆園幹91支14支2；平面圖(四)	編號：蘆園幹91支14；平面圖(五)
處置(原因)：絕緣電線包覆(緊鄰)	處置(原因)：絕緣電線包覆(緊鄰)
	
編號：蘆園幹91支15；平面圖(五)	編號：蘆園幹91支16；平面圖(五)
處置(原因)：絕緣電線包覆(緊鄰)	處置(原因)：絕緣電線包覆(緊鄰)
	
編號：蘆園幹91支17；平面圖(五)	編號：蘆園幹91支18；平面圖(五)
處置(原因)：絕緣電線包覆(緊鄰)	處置(原因)：絕緣電線包覆(緊鄰)
	
編號：蘆園幹91支19；平面圖(五)	編號：蘆園幹91支20；平面圖(五)
處置(原因)：絕緣電線包覆(緊鄰)	處置(原因)：絕緣電線包覆(緊鄰)

※註：包覆長度係台電申請現勘定之。

威○營造有限公司 台電高壓電鄰近施工區域調查	
	
編號：蘆園幹91支21；平面圖(五) 處置(原因)：絕緣電線包覆(緊鄰)	編號：蘆園幹91支22；平面圖(六) 處置(原因)：絕緣電線包覆(緊鄰)
	
編號：蘆園幹91支24；平面圖(六) 處置(原因)：絕緣電線包覆(緊鄰)	編號：蘆園幹91支24支1；平面圖(六) 處置(原因)：絕緣電線包覆(緊鄰)
	
編號：蘆園幹122支15；平面圖(七) 處置(原因)：絕緣電線包覆(交織)	編號：蘆園幹122支16；平面圖(七) 處置(原因)：絕緣電線包覆(交織)
	
編號：蘆園幹122支17；平面圖(七) 處置(原因)：絕緣電線包覆(交織)	編號：園峰幹19支1；平面圖(四) 處置(原因)：絕緣電線包覆(緊鄰)

※註：包覆長度係台電申請現勘定之。

威○營造有限公司	
台電高壓電鄰近施工區域調查	
	
編號：園峰幹19支2；平面圖(四)	編號：園峰幹19支3；平面圖(四)
處置(原因)：絕緣電線包覆(緊鄰)	處置(原因)：絕緣電線包覆(緊鄰)
	
編號：園峰幹19支4；平面圖(四)	編號：園峰幹27支4；平面圖(四)
處置(原因)：絕緣電線包覆(緊鄰)	處置(原因)：絕緣電線包覆(緊鄰)
	
編號：園峰幹27支5；平面圖(四)	編號：
處置(原因)：絕緣電線包覆(緊鄰)	處置(原因)：

第三章 勞務工作職業災害



提升效率 科技防護
確保順暢 管控風險

Chapter 3



高速公路隧道機電維護工作發生墜落致傷災害

- 一、標案名稱：109-110 年度國道 5 號隧道機電設施維護及後續擴充工作
- 二、災害類型：墜落
- 三、媒介物：折疊工作梯
- 四、發生日期及時間：109 年 11 月 24 日 10 時 0 分
- 五、發生地點：國道 5 號雪山隧道#32 人行聯絡隧道
- 六、罹災情形：死亡 0 人；受傷 1 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況（圖 1~圖 5）：



圖 1、事故現場示意圖



圖 2、甯員站立於工作梯頂板作業



圖 3、同事爬上工作梯遞新零件予甯員更換



圖 4、甯員自工作梯墜落



圖 5、作業場所(人行聯絡隧道)

八、災害發生經過及處理情形：

- (一) 109 年 11 月 24 日 10 時許，祐○工程公司勞工甯員與同事游員於國道 5 號雪山隧道#32 人行聯絡隧道從事隧道機電例行檢修工作，甯員使用工作梯(折疊 A 字梯)站立於頂板進行零件更換作業，過程中游員欲遞送新品予甯員，疑因高度不足爬上工作梯(第 3 階)，造成工作梯轉折點之固定扣鬆脫，甯員自離地面 2 公尺多高度墜落。
- (二) 10 時 20 分經救護車送往宜蘭市陽明大學附設醫院急救，診斷為右側第 3~6 節肋骨輕微骨折、右腦輕微內出血，輕微氣胸及血胸，因該院已無加護病房床位，故於 14 時 50 分轉送臺北市萬芳醫院加護病房治療(附件二)。109 年 11 月 25 日轉至一般病房，並於同年 11 月 27 日出院。
- (三) 勞動部職業安全衛生署北區職業安全衛生中心於 109 年 11 月 25 日赴坪控中心及災害現場進行勞動檢查。109 年 12 月 9 日以勞職北 4 字第 1091064901 號函開立勞動檢查通知書，就祐○公司本案違反法規部分，處以新臺幣 6 萬元罰鍰。

九、災害原因分析：

- (一) 直接原因：墜落。
- (二) 間接原因：
 - 1. 不安全狀況：使勞工於高度 2 公尺以上作業，未採取防墜措施。
 - 2. 不安全動作：
 - (1) 勞工站立於頂板作業。
 - (2) 2 人同時爬上工作梯，造成超載。
- (三) 基本原因：廠商安全衛生管理或督導不確實。

十、策進作為及防範對策：

(一) 廠商：

1. 進行事故與災害調查，並針對災害原因提出對策 (附件一)。
2. 加強教育訓練及宣導 (附件二)。
3. 高度 2 公尺以上作業，應使用合格施工架或其他方式設置工作臺 (車) 並設置防墜設施。
4. 高度 2 公尺以下作業，禁止使用折疊 A 字梯，應使用合格工作梯 (須有金屬硬質繫材)，並禁止勞工站立於頂板作業 (附件三)。
5. 作業主管不定期檢查勞工從事高架作業是否符合規定，若有違反規定情事則立即停止作業，至改善完成方可繼續作業 (附件四)。

(二) 監督單位 (坪控中心)：

1. 對於高度 2 公尺以上作業，進行相關檢討並加強監督檢查廠商安衛設施 (附件五)。
2. 將本案例於坪控中心會議宣導，以作為其他標案防災參考 (附件六)。
3. 不定期抽查廠商高架作業安全設備及防護措施。

(三) 分局：

1. 加強工作梯施工不定期稽核，以避免相關情事發生。
2. 於下列會議及教育訓練課程向各廠商宣導：
 - (1) 110 年度第 1 季「擴大安全為生暨施工交維會議」。
 - (2) 110 年度北分局各段/中心標案廠商職業安全衛生教育訓練。

附件一、事故與災害調查

職業災害發生地點 (雪山隧道#32 人行聯絡隧道) 及作業場所概況



坪林交通控制中心與廠商會同勞檢人員進行事故與災害調查



附件二、廠商辦理事故檢討、教育訓練及案例宣導

教育訓練及案例宣導 (地點：坪林交通控制中心 161kV 變電站)



廠商辦理事故檢討，說明使用折疊 A 字梯相關危害



附件三、事故現場使用之折疊梯及標準合梯比較圖

事故現場使用之折疊梯 (非一體成型及無金屬硬質繫材扣牢)

轉折點之固定扣易鬆脫造成作業人員危害



使用合格工作梯及嚴格禁止勞工站立於頂板作業

合格工作梯 (一體成型並有金屬硬質繫材扣牢)，並於梯頂板張貼「禁止站立」警語



禁止使用折疊梯，防止類似職業災害再次發生



就折疊梯加以圈圍標示「禁止使用」，並儘速搬離工作場所



附件四、廠商作業主管不定期進行高處作業安全檢查

作業主管進行作業人員安全帶穿戴檢查



作業人員應將安全帶吊掛於堅固處所



附件五、坪控中心召開檢討會並加強安衛監督檢查

召集廠商各級幹部開會檢討並加強安衛監督管理與宣導



要求廠商加強維護工作者安全及健康，防止職業災害



職災案例宣導(地點：坪控中心 1 樓會議室)

日期：109 年 12 月 11 日



安全叮嚀



海事面對風水浪

提高防護嚴管控

左：塔吊 右：載人升降梯



第四章 虛驚事件及其他事件

講究科技 講求人性
尊重生命 安全加分



Chapter 4



高速公路橋涵維護工程發生火燒車虛驚事件

第四章

- 一、標案名稱：頭城段 108 年度橋涵維護工程
- 二、災害類型：火燒車
- 三、媒介物：高壓清洗機（置於工程車上）
- 四、發生日期及時間：109 年 1 月 15 日 2 時 10 分
- 五、發生地點：國道 5 號北向 13k+600 外側路肩
- 六、罹災情形：死亡 0 人；受傷 0 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況（圖 1、圖 2）：

109 年 1 月 15 日 02:10 時於國道 5 號北上 13K+600 外側路肩處實施橋欄杆清洗作業，因高壓清洗機油料用罄加油時，油料溢出碰觸高溫引擎導致機具著火，進而造成工程車毀損，現場無人員傷亡。



圖 1、事故現場照片（消防隊滅火中）



圖 2、事故現場照片 (火勢撲滅)

八、災害發生經過及處理情形：

- (一) 本案「頭城段 108 年度橋涵維護工程」承包商巨○營造有限公司，於 109 年 1 月 15 日凌晨約 2 時 10 分清洗橋欄杆至國道 5 號北上 13k+600 時，因高壓清洗機油料用罄加油時，油料溢出碰觸高溫引擎導致起火燃燒；現場人員立即使用隨車滅火器進行滅火，但火勢無法撲滅；於 2 時 14 分通報 119，2 時 27 分火勢撲滅，現場無人員傷亡；約莫 3 時 55 分車輛拖離事故排除，另起火之工程車移至石碇分隊待消防隊鑑定起火原因。
- (二) 工務段值班人員於 2 時 39 分電話通報段內承辦工程司瞭解現場狀況，初步瞭解現場作業組共計 2 人，均無受傷，當時為車上高壓清洗機加油時導致起火。當日 3 時 4 分承辦工程司以 LINE 向段長及副段長回報現場情形。

九、災害原因分析：

- (一) 直接原因：加油時油料溢出接觸到高溫引擎，導致起火燃燒；確定原因須待消防單位鑑定。
- (二) 間接原因：
 - 1. 未使用加油漏斗，導致油料溢出流至高溫引擎。
 - 2. 機具未移至空曠安全位置使用且未注意機具狀況(高溫)。
 - 3. 使用車用滅火器(乾粉式)，無法有效撲滅油類造成之火勢。
 - 4. 車上裝載物品未整理，造成助燃效果。
- (三) 基本原因：現場作業人員未有預防性安全措施。

十、策進作為及防範對策：

(一) 承包商：

- 1. 於 109 年 1 月 30 日辦理教育訓練，並加強工作人員危害預防及災害應變(圖 3)。
- 2. 依職安法規定採購使用符合規定之油箱及漏斗進行裝填(圖 4)。
- 3. 機具加油時，另設置監視人員確保確保遠離火源及易燃物質，並嚴禁人員抽菸，工作時隨時注意機具狀況(圖 5)。
- 4. 全面檢討更適合的車用滅火器材，如泡沫滅火器(圖 6)。



圖 3、辦理教育訓練



圖 4、符合規定之油箱及漏斗



圖 5、監視人員注意加油狀況



圖 6、配置泡沫滅火器

(二) 工務段：

1. 加強工作抽查頻率，由每週 1 次，提升為每週 2-3 次，並加強機具、車配裝備及人員狀況等相關檢視。
2. 於工務段段務會議加強宣導。
3. 工務段每年 2 次廠商教育訓練時，納入本措施及案例宣導。

代辦橋梁工程發生火災虛驚事件

- 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：火災
- 三、媒介物：不明
- 四、發生日期及時間：109年10月30日21時0分至21時30分
- 五、發生地點：東坪6號平台船 (停靠於 P46東側供施工人員上下駁船及物料堆置使用)
- 六、罹災情形：死亡0人；受傷0人；失蹤0人
- 七、災害現場概況（圖1~圖4）：

現場火勢集中於平台船甲板中央位置棉質纜繩存放處，因強風將火勢向南吹拂，波及發電機、休息區貨櫃、氧氣鋼瓶、泡棉防撞設施、流動廁所、震動機、洗衣機、冰箱、棉質纜繩、瓦斯桶等 (局部燒毀)。經承攬廠商統計相關財務損失約新臺幣30~40萬元，營造綜合保險未辦理出險。



圖 1、發電機
(隔日拍攝)



圖 2、貨櫃及氧氣鋼瓶
(隔日拍攝)



圖 3、平台船一隅
(隔日拍攝)

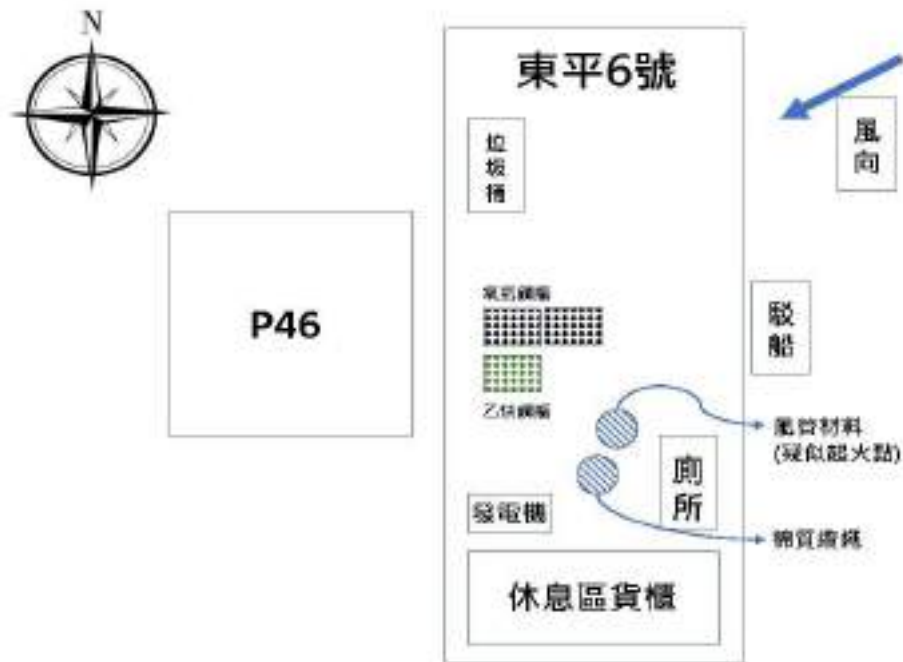


圖4、東坪6號平台船現場示意圖

(21時測站平均風力4級，瞬間陣風6級，風向：北50°東)

八、災害發生經過及處理情形：

施工人員於20時50分下工時經由停靠於 P46墩位東側之東坪6號平台船；P45夜間加班人員於21時5分發現東坪6號平台船發生火警，立即通報工務所陳工程師派船隊人員前往搶救。本工程船舶隊人員於21時40分到達現場，發現火勢太大致無法登船滅火，22時陳工程師洽請海巡署協助，22時10分派船至現場滅火，23時5分火勢撲滅。

九、災害原因分析：

經查平台船失火時人員皆已下工撤離，詢問及查證當日下工人員無吸菸之情事，發電機等機具均已關閉，現場亦無燃燒垃圾之情形，故平台船起火原因及來源無法明確判斷，惟火源防止及管制應為後續工地管理重點。

十、策進作為及防範對策：

- (一) 嚴格要求使用炊具及用火安全，使用完畢關閉火源及確實檢查。(圖5、表1)
- (二) 設置吸菸區及菸蒂收集桶，嚴禁人員亂丟菸蒂。(圖6)
- (三) 易燃材料區嚴禁人員駐足吸菸及動火作業。
- (四) 船上電氣設施及線路由專人負責定期檢查。
- (五) 油料區3公尺內嚴禁動火。(圖7)
- (六) 如發現機具漏油應立即清除及維修。
- (七) 下工撤離應由專人確認火源皆已關閉(發電機、電源箱、氧氣乙炔鋼瓶等)
- (八) 加強夜間巡檢防止外人蓄意之破壞。
- (九) 尋求海巡署海岸巡防隊協助夜間巡邏。
- (十) 要求承攬廠商建立夜間監視系統以利作業環境錄影及監看。

表 1、海上各墩位工作平台(船)每日結束作業自主檢查表

金門大橋建設計畫第CJ02-2C標金門大橋接續工程									
各墩柱工作平台每日結束作業自主檢查表									
									位置：
項次	項目/日期								備註
1	發電機								
2	電源箱								
3	氧氣乙炔鋼瓶開關								
4	瓦斯爐								
5	其他火源								
6									

確認完成	0	檢查人員：
無此項	/	



圖 5、炊煮區規劃並加強標示



圖 6、吸菸區規劃



圖 7、油料區嚴禁煙火

高速公路交流道工程發生保全人員自然死事件

- 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：自然死
- 三、媒介物：無
- 四、發生日期及時間：109 年 12 月 25 日 08 時 30 分
- 五、發生地點：臺中市昌平路與環中路橋下
- 六、罹災情形：死亡 1 人；受傷 0 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況 (圖 1)：



圖 1、事故現場 (警衛亭)

八、災害發生經過及處理情形：

- (一)該工程昌平路至大富路橋下工區進行井基工程施工，由龍○物業公司辦理工區進出口人員、車輛登記及管控等門禁管制相關作業，執勤時段為 7 時至 19 時。
- (二)109 年 12 月 25 日 8 時 30 分許，義○營造股份有限公司 (以下簡稱廠商) 現場人員為取樣試體，通過保全人員值班警衛亭，仍與龍○物業公司派駐值班保全楊○○正常對話。
- (三)約 9 時 16 分，廠商職安人員鄭○○例行巡視，進入該工區後，發現保全楊員趴倒於警衛亭桌上。鄭員將警衛亭窗戶打開拍叫保全楊員皆無反應，

接近後察覺有異，楊員呈現昏迷狀態，鄭員立即撥打 119，並通報廠商工地主管副主任陳○○。

- (四) 陳員獲報立即趕至現場協助指揮，職安人員鄭員於救護車到場前持續配合 119 指示施作 CPR，救護車約於 9 時 25 分進入工區，後由鄭員一同乘坐救護車前往臺中市潭子慈濟醫院。
- (五) 保全楊員到院後搶救無效死亡，廠商職安人員於 16 時許上網通報勞動部職業安全衛生署。
- (六) 臺中市勞動檢查處 109 年 12 月 26 日上午，電話詢問廠商職安人員瞭解案情。
- (七) 臺灣臺中地方檢察署 109 年 12 月 26 日開立相驗屍體證明書，載死亡時間為 109 年 12 月 25 日 9 時 42 分。
- (八) 臺灣臺中地方檢察署 110 年 1 月 27 日更新相驗屍體證明書，經法醫確認，直接引起死亡原因為心肺衰竭，死亡方式為自然死。

九、災害原因分析：

- (一) 直接原因：個人健康因素。
- (二) 間接原因：無。
- (三) 基本原因：無。

十、策進作為及防範對策：

(一) 廠商：

1. 每日勤前教育針對人員身體狀況，進行宣導若有身體不適情形應立刻停止工作，並報告領班或現場工程師(圖 2)。
2. 於協議組織加強宣導，並對龍○保全人員重辦教育訓練(圖 3)。
3. 請龍○保全提送執勤人員資料造冊備查(圖 4)。
4. 天氣驟降時，執勤人員易受寒冷氣候影響安全巡視工作，並可能引發心血管疾病，故再要求龍○保全確認每日派遣之協勤人員身體狀況，避免發生憾事。



圖 2、門禁管制人員勤前教育及危害告知



圖 3、辦理門禁管制人員再教育訓練

LONYU公司台中公司 110年01月份現場駐守人員實際執勤時數表【排班簽到表】(110.1.1日統計)																																								
現場名稱【義○昌平路整造工地】案號										定服務總時數										28天X12=3360X1人=3360 30天X12=3600X1人=720 31天X12=3720X1人=744										實際 上班 總時數	應上 班總 時數	加班 時數	應發 加班費							
職稱	姓名		本月各日實際上班時數△																																					
	星期	日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
日班 7-19	陳○夫 0907- 44○75	陳	黎	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休							
機動 日班	葉○部 0907- 70○44	葉	葉	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部							
機動 人員	王○勝 0903- 11○36	王	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝	勝							
D部門主管										C 管機料										B 部門人事										E 部門會計簽收										0987
廖經理 0987-										副理 04-248										羅特助 0929-5										會計 04-248 04-248										

圖 4、執勤人員資料造冊備查

(二) 監造單位：

1. 加強督促廠商對所屬員工及協力廠商辦理健康管理及健康促進等勞工健康保護事項，並落實職業安全衛生自主檢查。
2. 監造單位加強不定期抽查廠商施工前落實辦理每日勤前教育及危害告知。
3. 廠商每月定期召開協議組織，並應依特殊情事或重大須協商事宜隨時召開以為因應，協議組織成員應納入於本工程工區範圍作業之所有人員，包含警衛保全人員及義交協勤指揮人員。
4. 寒冬季節，施工人員易受寒影響警覺及靈敏性，及引發心血管疾病，請廠商於每日勤前教育加強瞭解作業人員身體狀況，以避免意外。

(三) 督工單位(工務所)：

1. 要求廠商於新進人員教育訓練時，加入健康管理注意事項，並將廠商現場及協力廠商人員健康檢查結果列入工作指派之重點。
2. 要求廠商於協議組織加強宣導本案例，督導監造單位及廠商落實區域工作面安全管理及員工關懷，並列入工地查證重點。
3. 本案於每月安全衛生及交通維持措施檢討會議列管，追蹤檢討各項策進作為及查證執行成效。

(四) 工程處：

1. 持續要求施工團隊加強宣導安全衛生注意事項及檢視人員身心狀態，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，落實工地人員管理，相關資料確實留存紀錄列入安衛檢查、查證及稽核之重點項目。
2. 持續要求廠商對其協力廠商辦理教育訓練，確認各協力廠商對其現場人員工作狀態掌握。並針對員工關懷，要求各工務所加強查證。
3. 要求監造單位及廠商針對健康檢查高風險族群，研擬因應特殊氣溫天氣作為。
4. 持續辦理各項安全衛生教育訓練，適時宣導職安作為。

高速公路路面維修及巡查工作發生交通虛驚事件

第四章

- 一、標案名稱：108 年度北分局轄區路面維修及巡查工作-關西工務段
- 二、災害類型：交通事故 (虛驚事故)
- 三、媒介物：汽車
- 四、發生日期及時間：109 年 1 月 9 日 9 時 42 分
- 五、發生地點：國道 3 號南下 80k+150 內側車道
- 六、罹災情形：死亡 0 人；受傷 0 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況：(圖 1~圖 3)



圖 1、事故現場示意圖



圖 2、事故現場示意圖(緩撞車)



圖 3、事故現場示意圖(肇事車輛)

八、災害發生經過及處理情形：

109 年 1 月 9 日 9 時 42 分許，○○營造有限公司於高速公路主線內側車道從事路面整修及標線繪製作業，進行交維布設作業封閉內 1 車道約 50 公尺左右時，緩撞車遭小客車閃避不及追撞，造成緩撞車尾部右側方向燈損壞及小客車左前輪周邊損壞，現場無人受傷。國道公路警察局接獲通報後趕往現場處理，該事故於 10 時 22 分排除。

九、災害原因分析：

- (一) 直接原因：緩撞車遭後方車輛撞擊。
- (二) 間接原因：肇事駕駛未注意前方狀況。
- (三) 基本原因：無。

十、策進作為及防範對策：

- (一) 承包商於事發時均已遵守道路交通相關規則並依本局施工之交通管制守則執行交維作業，肇事原因為小客車駕駛不當行為所致，故未有應檢討之缺失。
- (二) 北分局已要求督工單位確實布設交維即持續加強訓練，以維安全。

高速公路隧道機電設施維護工作自然死事件

- 一、標案名稱：109-110 年度國道 5 號隧道機電設施維護及後續擴充工作
- 二、災害類型：自然死亡(非屬職業災害)
- 三、媒介物：無
- 四、發生日期及時間：109 年 11 月 10 日 6 時 10 分
- 五、發生地點：國道 5 號北上 20k+600
- 六、罹災情形:死亡 1 人；受傷 0 人；失蹤 0 人
- 七、災害現場概況（圖 1~圖 5）：

施工廠商祐○公司勞工廖○○駕駛巡檢車輛行經國道 5 號雪山隧道北上 20k+600 附近，因身體不適致車輛失控由內側車道偏移至外側車道，期間由副駕駛座同事李○○協助控制方向盤，使車輛降速並停靠於外側車道後，即進行後續通報及急救事宜。



圖 1、事故現場示意圖



圖 2、事故現場概況 1



圖 3、事故現場概況 2



圖 4、事故現場概況 3



圖 5、事故現場概況 4

八、災害發生經過及處理情形：

- (一) 祐○有限公司巡檢人員於 109 年 11 月 9 日夜間執行國道 5 號雪山隧道機房巡檢工作，由當班巡檢員廖○○駕駛巡檢車輛，車上另有 1 名巡檢員李○○乘坐於副駕駛座，11 月 10 日 6 時 28 分許行經國道 5 號北上 20k+600 (雪山隧道) 內側車道，廖員突因身體不適，致車輛失控往外側車道偏移，李員迅即協助控制方向盤，並將廖員右腳移開油門，使車輛降速停靠於外側車道，並進行後續通報及急救事宜。
- (二) 李員於 6 時 29 分通報坪控中心進行後續通報派遣作業，並於待援期間實施 CPR，救護車 6 時 47 分抵達現場，將廖員後送至礁溪杏和醫院急救無效後宣告死亡。宜蘭地檢署檢察官及法醫相驗，死亡方式為「自然死」，死亡原因為「心因性休克」；並經勞檢機構認定本案非屬職業災害。

九、災害原因分析：

- (一) 直接原因：無。
- (二) 間接原因：
 - 1. 不安全狀況：無。
 - 2. 不安全動作：無。
- (三) 基本原因：無。

十、策進作為及防範對策：

(一) 承包商：

1. 將持續對所屬員工宣導健康管理，持續辦理各項教育訓練及急救演練，以備不時之需。
2. 對所屬員工宣導平時注意個人身體健康，遇有身體不適應立即向領班或夥伴反應，採取必要防範措施。
3. 領班隨時關心所屬班員身體健康，並觀察其精神狀態，發現異常應進一步瞭解，採取必要防護措施。

(二) 監督單位(坪控中心)：督促廠商對所屬員工辦理健康管理及健康促進等勞工健康保護事項，並持續落實職業安全衛生自主檢查。

(三) 分局：

1. 加強類似標案之安全衛生稽核，以避免相關情事發生。
2. 蒐集相關資料作為分局、工務段/中心及廠商職業安全衛生教育訓練宣導教材。
3. 督促各標案廠商重視員工健康管理，防止類似案件於未然，並於下列會議及教育訓練課程向各廠商宣導：
 1. 109 年度第 4 季「擴大安全衛生暨施工交維會議」。
 2. 110 年度北分局標案廠商職業安全衛生教育訓練。

安全叮嚀



局限空間高風險

通風監控無災害

吊掛



通風及空調



照明



監測及告示



危害告示牌

作業許可告示牌



局限空間作業場所告示牌



應變救援



第五章 觀摩及績效



Chapter 5



創造舒適工作場所

不斷提升工安水準

一、優良工程安全衛生觀摩

本局於 109 年 7 月 31 日，擇取轄管優良安全衛生工程標案：「國道 4 號臺中環線豐原潭子段第 C711 標及第 C713 標」辦理工程安全衛生教育訓練暨觀摩，透過交流學習，增進同仁知能，提升本局工程品質暨安全衛生水準。觀摩是日上午，由陳副局長擔任主持人，並由中興顧問公司國道 4 號豐潭段監造工程處安衛組長楊志成先生擔任講師，講述「國道 4 號豐潭段橋梁、隧道、邊坡、道路工程安全衛生精進作為」並進行經驗交流座談，下午則赴第 C711 標橋梁工區及 C713 標隧道工區觀摩。



圖 1、陳副局長國隆主持專題講座



圖 2、C713 標隧道觀摩



圖 3、C713 標工地觀摩承包商解說



圖 4、C711 標觀摩人員合照

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)

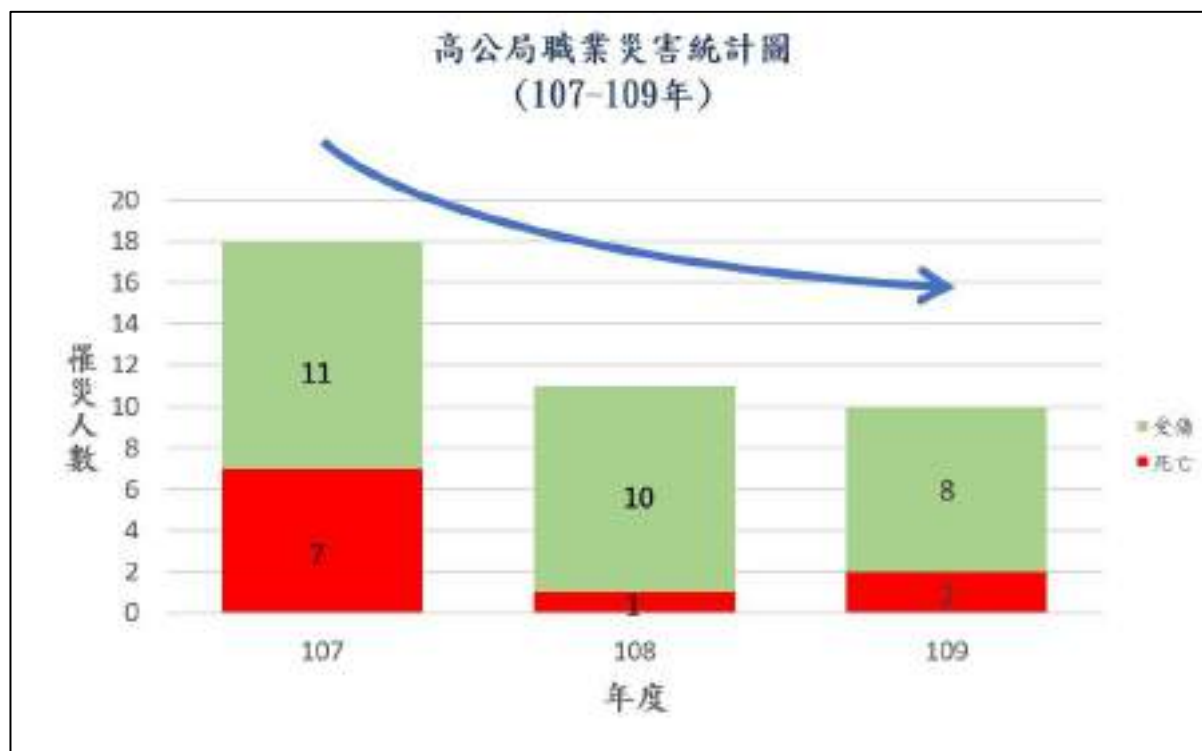


圖 1、高公局職業災害統計圖(107-109 年)

(二) 優良工程得獎績效：參選 109 年金質獎與金安獎，成績斐然，歷年最優金質獎及金安獎均為工程界角逐的全國性重要獎項，競爭激烈，象徵公共工程最高榮譽，本局工程在施工團隊的努力下，109 年榮獲第 20 屆金質獎 2 件特優、1 件優等，第 14 屆金安獎 2 件優等、3 件佳作，不僅為歷來成果最豐碩的 1 年，也在全國公務機關中名列前茅。

本局各獲獎工程及其特色說明如下：

1. 國道 4 號臺中環線豐原潭子段第 C715 標潭子系統交流道工程：榮獲金質獎土木類組 1 級特優，為首例將多螺箍鋼筋籠應用於高速公路交流道匝道橋梁墩柱，減少約 30%箍筋用量，具節能減碳、結構韌性較佳及提升墩柱耐震能力等效益。



圖 2、多螺箍橋墩鋼筋

2. 國道 4 號臺中環線豐原潭子段第 C713 標豐原 3 號隧道、南坑溪橋及烏牛欄溪橋工程：榮獲金安獎 A 組佳作，於隧道工程利用地電阻影像剖面探測 (RIP)、隧道前方震波探測 (TSP)、前進探查孔製作「高風險時程圖」，配合開挖輪進功率及地質師專業判斷，預測地質弱帶，據以研擬防災對策，確保隧道施工人員安全。



圖 3、施工規劃安全風險評估 (隧道工程)

3. 代辦金門縣政府「金門大橋建設計畫第 CJ02-2C 標金門大橋接續工程」：榮獲金安獎 A 組優等，該工程須挑戰環境與地質天險，於源頭落實風險評估與安全設計，因地制宜，擇優採用全套管場鑄 RC 基樁、鋼箱圍堰，相關鋼構件採單元模組化設計、工廠預組、陸域地組等方式，大幅減少海域作業時間及風險。



圖 4、金門大橋鋼箱圍堰施工

4. 國道高速公路後續路段橋梁耐震補強工程 (區段 1-2) 第 M37F 標: 榮獲金質獎土木類組 2 級特優及金安獎 B 組佳作, 該工程範圍長達 30 公里, 包含國道 1、3、4 號等 23 座橋梁, 屬帶狀式工區及點狀施工, 採用即時監視系統 (CCTV) 及自動化工程管理 App – 「iDaka」監控工區出入口與工區內作業情形, 以提升管理效率與災害防範。



圖 5、M37F 耐震補強工程

5. 國道 2 號大園交流道至台 15 線新闢高速公路工程: 榮獲得金安獎 A 組佳作, 採高架道路施工, 導入營造安全四化 (設計標準化、構件預鑄化、施工機械化及人員專業化) 精神, 有效降低作業風險。



圖 6、橋梁上構 (箱梁) 施工



圖 7、鋼拱橋吊裝施工



圖 8、橋梁永久護欄機械施工

6. 國 1 北上往國 10 西向匝道改善工程 (橋梁段拓寬與耐震補強) 暨國 10 主線配合改善工程 (匝道匯入區段) : 榮獲金質獎土木類組 3 級優等及金安獎 C 組優等, 該工程採用建築資訊模型 (BIM) 實施施工安全評估、IoT 物聯網技術、獨創旋轉鑽頭及遙控機械手臂水刀等安全工法, 提升施工安全, 並與高雄市政府勞動檢查處合作, 營造國內第 1 個「無菸檳酒工地」, 守護勞工朋友健康, 不遺餘力。



圖 9、無菸檳酒工地宣導記者會

表 1、109 年「第 14 屆推動職業安全衛生優良工程金安獎」本局得獎名單 (公共工程組-工程類)

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	金門大橋建設計畫第 CJ02-2C 標金門大橋接續工程	A	金門縣政府 (第二新建工程處代辦)	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	東丕營造股份有限公司	優等
2	國道 2 號大園交流道至台 15 線新闢高速公路工程	A	第一新建工程處	台灣世曦工程顧問股份有限公司	建業工程顧問有限公司	皇昌營造股份有限公司	佳作
3	國道 4 號臺中環線豐原潭子段第 C713 標豐原 3 號隧道、南坑溪橋及烏牛欄溪橋工程	A	第二新建工程處	中興工程顧問股份有限公司	中興工程顧問股份有限公司	福清營造股份有限公司	佳作
4	國道高速公路後續路段橋梁耐震補強工程(區段 1-2) 第 M37F 標	B	第一新建工程處	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	宏義工程股份有限公司	佳作
5	國 1 北上往國 10 西向匝道改善工程(橋梁段拓寬與耐震補強)暨國 10 主線配合改善工程(匝道匯入區段)	C	南區養護工程分局	美商美聯科技股份有限公司台灣分公司	美商美聯科技股份有限公司台灣分公司	新舜營造有限公司	優等

109 年「第 20 屆公共工程金質獎」本局得獎名單(土木類)

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 4 號臺中環線豐原潭子段第 C715 標潭子系統交流道工程	1 級	第二新建工程處	中興工程顧問股份有限公司	中興工程顧問股份有限公司	新亞建設開發股份有限公司	特優
2	國道高速公路後續路段橋梁耐震補強工程(區段 1-2) 第 M37F 標	2 級	第一新建工程處	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	宏義工程股份有限公司	特優
3	國 1 北上往國 10 西向匝道改善工程(橋梁段拓寬與耐震補強)暨國 10 主線配合改善工程(匝道匯入區段)	3 級	南區養護工程分局	美商美聯科技股份有限公司台灣分公司	美商美聯科技股份有限公司台灣分公司	新舜營造有限公司	優等



圖 10、第 C715 標潭子系統交流道工程施工團隊代表與行政院長蘇貞昌(左 3)合影



圖 11、第 M37F 標施工團隊合影



圖 12、國 1 北上往國 10 西向匝道改善工程暨國 10 主線
配合改善工程施工團隊合影

本局仍將秉持「工程品質嚴把關、施工安全不懈怠」的精神承辦每項工程，持續精進各項品質提升及安全防护相關作為，期待再創佳績！

第六章 結語

安全衛生做得好

生命健康都有保



Chapter 6



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。我們期望這項工作能有助於本局職安文化的提升，共同創建安全的未來。



零災害

零事故



高速公路局職業災害案例及策進對策 109 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

美工編輯/郭韋翔

編審/曾家祥、徐永昌、呂芳森

執行編製/綜合組

編製/2021 年 9 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>