



4 工作心得及研究報告

工地安衛機制之工作心得報告

近年來政府推動公共工程對於施工安全的要求，已轉化為必須執行的政策。然而，高速公路拓寬工程主要在於國道已通車路段辦理拓寬路面的作業，較一般工程對安全要求最大的不同處，除了可能面對一般的工安職災事故外，拓建工程需面對高危險的施工環境、時間以及空間，可能發生災害的危險因子更複雜、更多樣，尤其是要面對長時間、施工空間受限、高速車流的環境中，較一般新建工程更加危險及承受更大的壓力，而在這種高度危險的施工環境中，主辦機關應建立可靠的安全衛生管理，並落實於工地各項安全管理工作中；除此之外，確實提供施工人員及用路人更安全的工作與行車環境，才能有效達到工安零災害的目標。

「工欲善其事，必先利其器」，各項工程要能如期、如質完成，除了優秀的工程團隊、健全的營建管理制度外，更要有對安全觀念的新認知。早期主辦機關較重視進度及品質，忽略工安的重要性，連帶影響承包商觀念，最後常常因而發生職業災害或工安意外，影響整體執行進度及績效，承包商甚至必須付出許多間接成本。近年來，工安意識逐漸抬頭，主辦機關除致力於法規的頒訂及增修、加強各項安全宣導、推行多項安全政策，致使大環境之安全制度有了結構性的改變。





以本處為例，拓建工程處目前約有117人，依據「政府機關(構)勞工安全衛生管理規章或計畫審核作業要點」第三條第1項第2款，勞工人數在100人以上者，應檢附「勞工安全衛生管理規章」及「勞工安全衛生管理計畫」報勞委會核准後據以執行。

拓建工程處經過內部研訂、開會、定案的「勞工安全衛生管理規章」及「勞工安全衛生管理計畫」已報勞委會核准，其主要內容概述如下（安全衛生管理系統及安全衛生管理小組組織圖，詳圖1及圖2所示）：

1. 勞工安全衛生管理規章：為確保本處員工在工作場所作業及工務所所轄管工程之環境保護及安全與衛生，特依環境保護相關法令、勞工安全衛生組織管理及自動檢查辦法第十條規定訂定本管理規章。
2. 主要內容含「適用範圍」、「組織人員」、「管理系統」、「勞工安全衛生委員會」、「勞工安全衛生管理小組」、「環保與安衛權責」等。
3. 勞工安全衛生管理計畫主要內容含「總則」、「勞工安全衛生管理及各級之職責」、「設備之維護及及檢查」等。

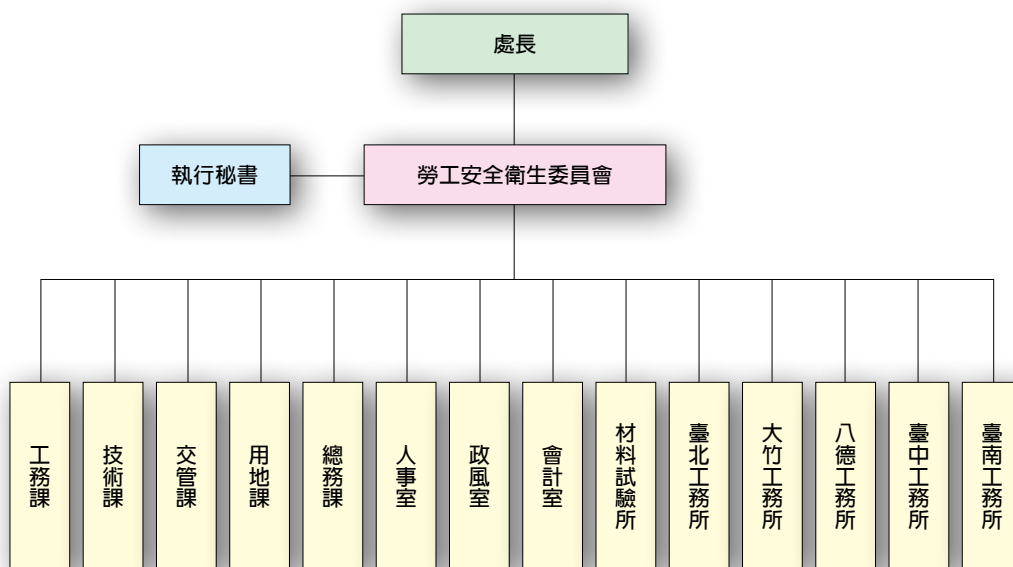


圖1、安全衛生管理系統



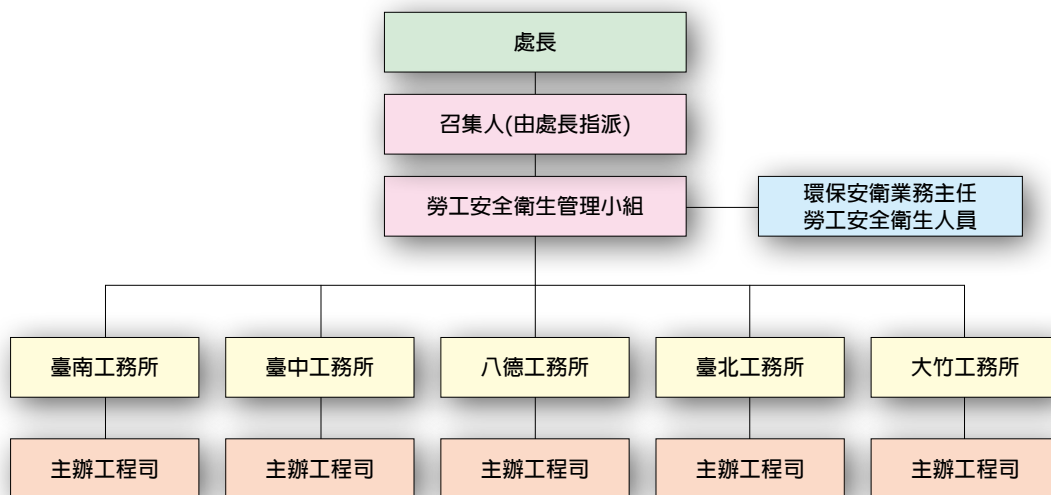


圖2、安全衛生管理小組

高公局拓建處是國內第一個取得ISO 9001的政府機關，所以早在民國85年即對於勞工安全衛生管理之執行訂有標準作業程序（圖3），依據標準作業程序規定，承包商必須於施工前提送「安全衛生計畫」，經拓建處核定後據以執行，其他各項施工之安全計畫，由承包商施工前提送，監造單位核定後據以執行，為掌握承商安全衛生計畫執行情形。

為了使安衛執行真正落實於各單位，拓建工程處利用了各種PDCA的管理方法，來加強管理各監造及承包商勞安執行成效，如每月皆訂有稽查計畫，由工程處每月辦理1次稽查、督導工務所每個月至少辦理4次查證、監造單位每週至少辦理2次檢查、承商每日檢查，另訂有檢查不合格的罰則使查核頻率能夠固定；此外，以工務所為單位，聯合轄區各監造單位、承包商間相互查核安衛執行情形，所謂「它山之石可以攻錯」，取別人的優點，去自己的缺點，使得各單位安衛執行標準一致化。

另外，工程處每1季召開安衛擴大會議，由各工務所、監造單位、承包商主管及安衛相關人員參加，共同腦力激盪，討論3個月來需檢討、改善及後續要加強、注意之處，透過每個成員間的討論，除讓各單位了解各工程特性外，並有學習的成效，並再將討論成效回饋於各工地之執行面；有關拓建工程處其PDCA的管理機制如下表3所列。



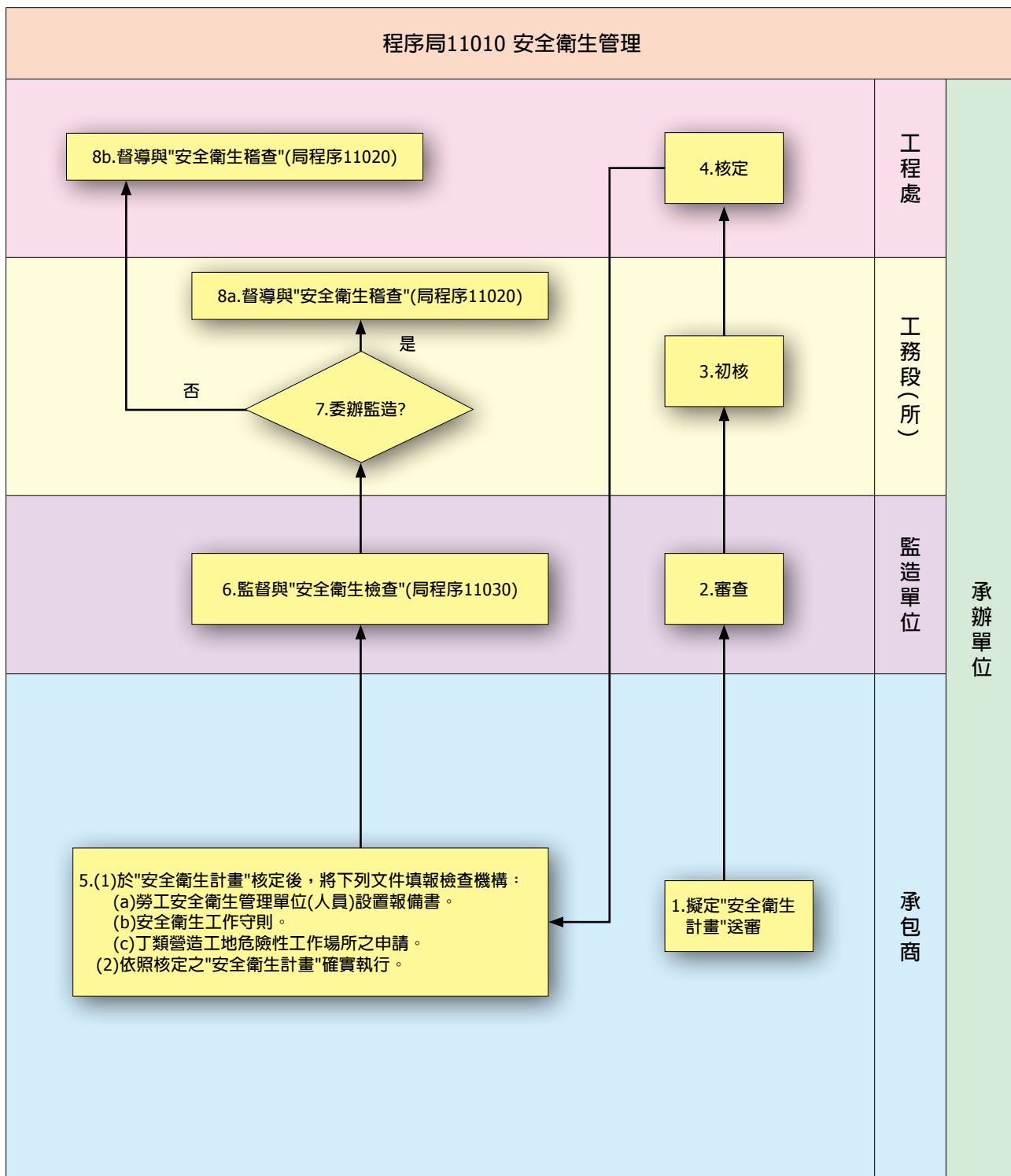


圖3、安全衛生管理標準作業程序流程圖





表3、拓建工程處PDCA的管理機制表

項目	辦理方式	主辦單位	配合單位
安衛稽查	每月1次，由工程處派員辦理現場稽查作業。	工程處	各工務所、監造單位、承包商
品質稽查	每月至少4次，針對監造單位及承包商各項安衛、施工、品質等進行實地稽查。	工務所	各監造單位 承包商
聯合稽查	每季辦理1次，以工務所為單位，聯合轄區監造單位、承包商辦理聯合稽查。	工務所	各監造單位 承包商
安衛檢查	每週至少4次，由監造單位辦理檢查作業	監造單位	承包商
交維巡查	工務所每天2次，監造單位每天3次，實地巡查各項交通維護措施。	工務所 監造單位	承包商
安全衛生、環境保護及交通維持擴大會議	每3個月1次，召集各單位召開檢討會議。	工程處	各工務所、監造單位、承包商 工地主任及安衛相關人員
安全衛生、環境保護執行檢討會	每個月1次，召集各單位召開檢討會議。	監造單位	工務所、承包商
安衛協議組織會議	每個月1次，召集各單位召開檢討會議。	承商施工所	工務所、監造單位、協力廠商

除了上述規定之標準作業程序外，透過安全宣導、訓練及演習機制，可使得各項規定能逐一落實，讓實際面對工作環境的人員更了解各項勞安要求及重點，實務面的作法由拓建工程處每年皆訂有辦理勞工安全教育訓練、講習計畫，以及確實督導各工務所、監造單位及承包商辦公室張貼宣導標語、海報等方式，共同宣導勞工安全衛生之重要性。除此之外，亦要求監造單位固定於每月辦理之施工安全衛生管理暨環境保護檢討會議中辦理宣導、講習課程，並邀集相關工務所及承包商參加。





處本部每年度例行舉辦消防教育訓練，俾利確保辦公轄區之人員、設備及財產安全。每年度由工務所、監造單位、承包商舉辦防災教育訓練及演習，演習內容針對工程減災、工程災害預防、或颱風防災及搶救、人員急救等。如工程施工中發生災害事故，則要求承包商於1個月內辦理現場災害模擬演習，以避免爾後類似情形再次發生，相關年度計畫詳年度災防業務辦理計畫表（表4）。

表4、年度災防業務辦理計畫表

項目	辦理方式	辦理單位	應附成果資料
災防、工安宣導部分	由各監造單位對轄管標案承包商於每月之安全衛生檢討會議中詳加宣導。	各監造單位	會議紀錄、照片
	張貼宣導標語、海報	工程處、工務所、監造單位、承包商	照片
教育訓練講習部分 (內容包含工程災害防救、工地安全、安衛環保、交通維持)	由各工務所、監造單位對轄管標案承包商每年至少辦理4次講習。	各工務所、監造單位	簽到表、照片、講義、費用、相關函文
	由工務課、交管課針對處內及監造單位之安衛、災防、交維業務人員每年辦理至少3次教育訓練。	工務課、交管課	簽到表、照片、講義、費用、相關函文
災防業務督考小組	由工程處對各工務所每年辦理1次災防業務督考。	工務課、各工務所	簽到表、照片、督考成果及檢討紀錄、相關函文
承包商辦理災害防救訓練演習	監造單位督導轄管承包商每年至少辦理1次(內容包含工程防災或防恐，屬小型規模演練，可邀請其他單位參加)。各工務所、監造單位可聯合轄管標案承包商辦理較大規模之聯合演習，並邀請其他單位參加。	各工務所、監造單位、各標承包商	簽到表、照片、講義、費用、檢討紀錄、相關函文
其他	如工地發生工安事故，不論傷亡情形，由監造單位督導承包商於1個月內辦理發生事故之災害模擬演習及教育訓練。	監造單位、承包商	簽到表、照片、講義、費用、檢討紀錄、相關函文





在完善的安全機制下，並不代表災害不會發生，主辦機關應有「最好的準備及最壞的打算」，故為降低天災或是個人不安全行為…等因素造成災害之影響，拓建工程處除需依上級單位之「災害緊急通報作業要點」、「橋梁災害應變處理標準作業程序」辦理外，亦依工程特性訂有「國道高速公路局拓建工程處災害防救計畫」，以達當災害發生時將傷害降至最低之目的，其主要內容概述如下表（表5）：

表5、國道高速公路局拓建工程處災害防救計畫內容摘要

項目	內容摘要
第壹章總則： 一、計畫概述 二、災害之特性、境況及調查與分析 三、分工與權責 四、計畫之訂定實施程序 五、計畫修正之期程與時機	<ol style="list-style-type: none"> 1. 計畫目的為健全交通部臺灣區國道高速公路局工程災害防救功能，整合相關動員能量，有效執行災害減災、整備、應變以及災後復原重建等。 2. 有災害發生之虞或發生災害時，視實際情況及災害類別，依據本局「重大災害處理要點」、「處理交通事故作業規定」、「災害搶修處理要點」，奉上級機關指示或由本處主導成立「災害緊急應變配合小組」實施災害應變。 3. 災害境況分重大交通事故、治安事件、其他重大災害。 4. 工地現場發生災害搶修完成後，由工務所會同監造單位、承包商至現場會勘，調查發生原因、分析災害造成之原因及對施工、交通所造成之影響、拍照存證，並檢討通報及處置過程，研議改進措施等，做成書面資料送本處辦理。 5. 拓建工程處暨所屬機構分為「處本部」與「工務所」二級制，分別辦理各項災害防救相關事項。
第貳章災害預防相關事項： 一、確保施工中高速公路設施運作 二、防災教育宣導 三、防災訓練及演習 四、災害救急物資儲備 五、防救設施整備 六、防震業務整備 七、與其他機關間之相互支援	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為避免高速公路施工工程災害，本處各工務所平時即依標準作業程序，要求承包商落實各項安全作業，巡查轄區各項設施，汛期前加強檢查各項工程設施之安全性。 2. 不定期辦理工程施工安全教育訓練課程、每月辦理工地安全衛生與環境保護會議、每季召開安衛擴大會議。 3. 為使相關防救災人員在災害事故發生時熟悉各項應變程序，辦理各項防救災演練。 4. 本處及工務所平時即要求各標施工承包商提報各項資源清冊及搶救之機具、物料等資料。 5. 配合高公局成立橋梁檢測維護小組，每半年召開分組會議檢討待改進事宜，針對颱風、豪雨、海嘯及地震後依實際情況實施臨時檢測。 6. 本處所屬各工務所平時即與轄區之國道公路警察局暨警察隊、縣市政府警政、消防、環保單位聯繫，俾利災害發生時迅速配合辦理。





<p>第參章、災害緊急應變相關事項 一、緊急動員 二、災情通報 三、災害宣傳 四、暢通通訊設備 五、救災動線及運輸通暢之維持 六、二次災害之防止</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依本局「重大災害處理要點」規定，本處接獲上級指示或重大災害發生時，成立「災害緊急應變配合小組」處理災害相關事項。 2. 本處所屬單位於巡查、巡邏時獲悉轄區發生災害時，立即查證，並依「重大災害處理要點」規定通報作業程序通報。 3. 本處拓寬工程發生災害時，本處即通報高速公路局，由高速公路局運用媒體、文字傳播、高速公路可變資訊標誌、高速公路局網站，告知用路人，俾利用路人因應。 4. 災害發生時整合及運用本處已裝設之專線電話、有線電話、傳真電話、無線電話及公警專用電話之通訊，確保緊急應變時之暢通，俾能迅速掌握災情狀況，即時通報傳遞災情 5. 高速公路施工工程發生事故災害，致交通阻斷或重大停頓時，本處工務所、監造單位督導承包商除立即排除障礙恢復交通外，亦通報高速公路局交控中心由其利用大眾媒體及各種資訊管道發布替代道路訊息，提醒用路人注意或提早改道，維持交通動線及運輸通暢。
<p>第肆章、災後復原重建相關事項 一、災情勘查與處理 二、災情處理檢討與改進</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高速公路發生工程施工、交通設施災害後，本處所屬工務所即依本局「災害搶修處理要點」規定，派員實地查明災情，必要時則邀請專家學者參與，並於規定時間內填製災害報告表送工程處陳報高速公路局。 2. 所發生之災害案例由工務所提報發生原因、處置過程、通報情形、現場照片及檢討改進措施等，送本處工務課簽報處長核定後函送各工務所避免相關災害再次發生，並於相關教育訓練時加強宣導。

基於對拓建工程任務的認知，對於每件工程均於設計階段進行安全評估，找出危險因子，以安全設計的手法先將各種可能危害降到最低，再透過工地的安全管理手段，將各種可能危害減至無形；另外，對於安全之要求儘量圖面化及數量化，避免將安全設計的責任及安全設施的成本加諸承包商。

建立完善的工程整體安全文化是主辦機關責無旁貸的工作，惟有完善的制度及機制，並落實於每項施工中，才能造就工安零災害的成果；安全的環境也並不只是主辦機關的責任，是需各相關單位配合所造就而成，故面對新的法令及新的世代，主辦機關要有新的作為，方能漸漸消弭職災於無形。

