

第八章 防汛計畫

前言

防汛期間的緊應變措施，應在平時就多加演練，才能夠在風雨之中發揮其功用，並且在演練之中可以了解計劃的措施是否實用，否則一旦颱風或豪雨來時，臨時應用，可能因為人員的不熟悉，或規劃中的疏失，而至失敗；緊急應變措施又分為汛期應變措施及警報發佈後具體措施。

一、防汛組織及通報系統

為使防汛期間的防汛工作迅速確實，必先釐清防汛安全防護的對象。

(一) 施工人員: 施工期間若中央氣象局已經發佈了颱風或豪雨的特報，在颱風來襲時，一律停工以維施工人員的安全。

(二) 施工機具及器材

1. 本工程施工均在河道內進行，當颱風或豪雨警報發佈時，在河道內施工機具和尚未使用的器材，均應立即撤離河道，以維護機具器材的安全。
2. 工程施工期間，為防範洪水、颱風、豪雨及其他災害等所引起之損害，將由工地負責人成立緊急應變小組(如圖8-1)，以減少財物損失，並使災害迅速復工。另依緊急通報流程(如圖8-2)，立即向『水利署第二河川局』陳報暨通知相關機關，各單位緊急聯絡電話如表8-1。

圖8-1 緊急應變小組

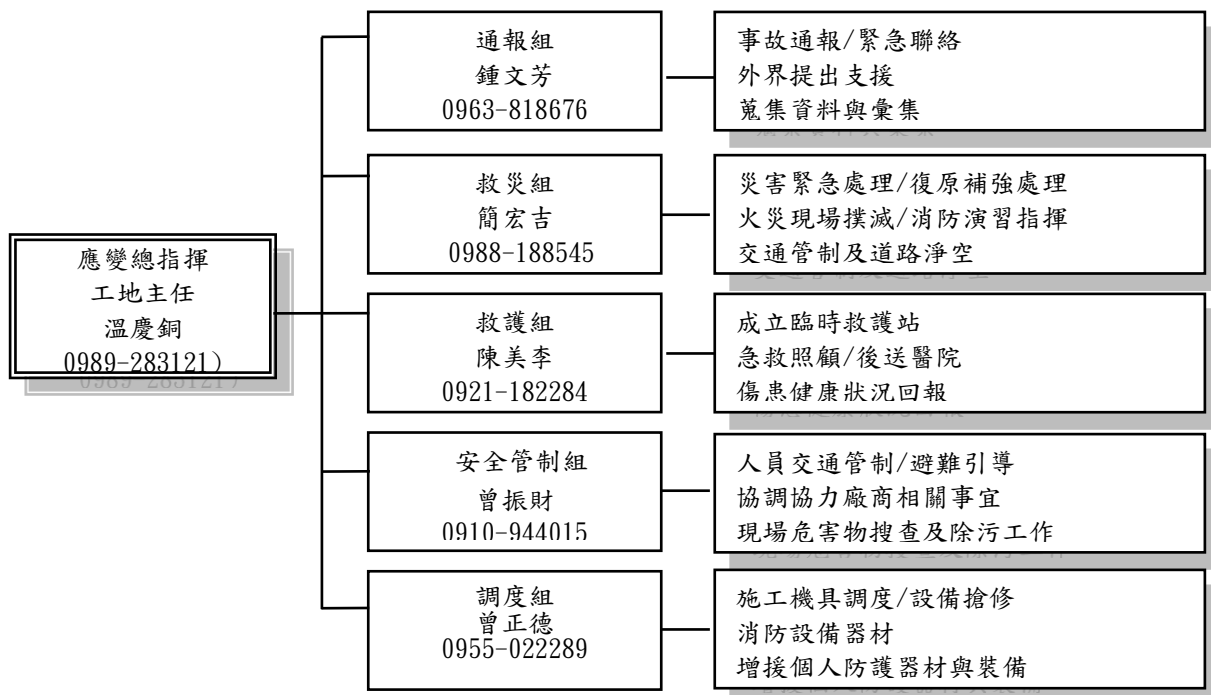


圖8-2緊急聯絡通報流程

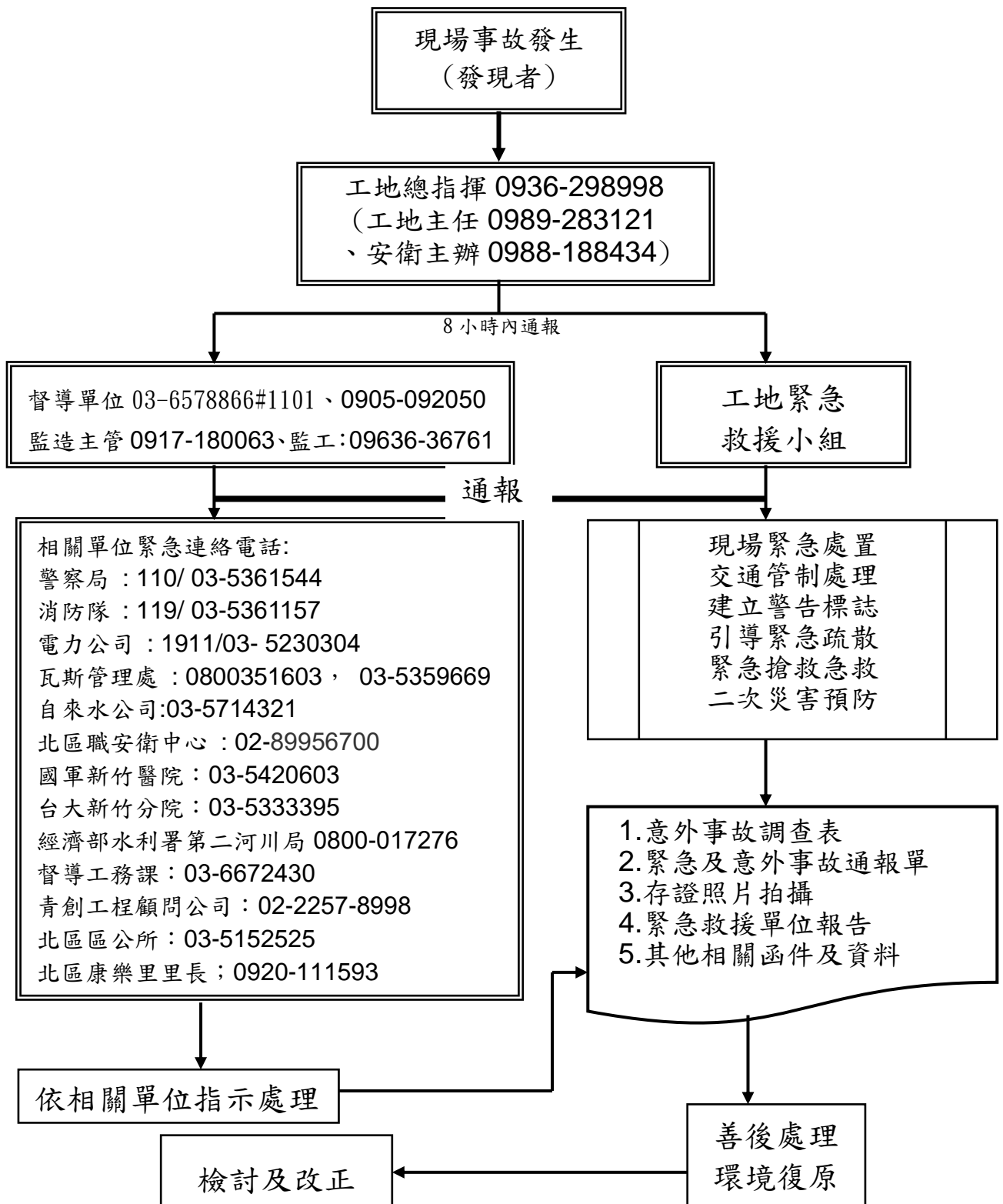


表8-1各單位緊急聯絡電話

單 位	聯絡電話
經濟部水利署第二河川局	0800-017276
經濟部水利署第二河川局工務	03-6672430
青創工程顧問股份有限公司	02-2257-8998、監造0963-636761
鴻田營造股份有限公司	03-6579399
警察局南寮派出所	110、03-5361544
消防局南寮分隊	119、03-5361157
新竹市北區區公所	03-5152525
台電公司新竹服務所	03-5230304
自來水公司新竹服務所	03-5714387
新竹瓦斯股份有限公司	0800-351603， 03-5359669
中華電信公司新竹服務中心	0800-080035
國軍新竹醫院	03-5420603
台大新竹分院	03-5333395
勞動部北區職安衛中心	02-8995-6700

二、防汛作業流程及說明

(一) 施工與防汛之緊急應變措施

1. 事故處理

工程施工期間，凡發生事故，迅速將發生時間、場所、原因、狀況、緊急處置對策等，報告工地工程司以便處理。如發生緊急事故，8-5影響生命財產安全時，將採取適當行動，以防止或避免擴大生命財產之損失。如工地工程司有所指示時，將依照辦理。

2. 颱風洪水期間之安全防護

工程施工期間，為防範颱風、洪水等所引起之災害，以減少財物損失，並使災害迅速復工，特定下列措施：

- (1) 將注意氣象變化及氣象資訊，於中央氣象局發布豪雨特報或海上陸上颱風警報後，適時將隧道洞口及施工便道妥作安全防護措施，以免曾文溪洪水倒灌及衝毀。
- (2) 中央氣象局發布豪雨特報或海上陸上颱風警報時，所有工作人員(含機關、廠商各相關人員)須保持鎮定，工地應即成立防災中心，工程所屬各相關廠商，將派員參加，儘速完成防災之必要措施，工程司可視需要調度防災人員及機具進行災害預防與災害應變工

作。

- (3) 汛期季節來臨前，即每年四月底前，須檢查工區範圍內之相關設施，包括屋頂、門窗牆壁、安全圍籬、施工鷹架、模板及土方開挖作業等，若有不安全問題，立即設法補救，工程區內之排水溝須保持暢通，以免積水，所有存放或裝置於低窪地區有被積水淹沒及流失可能或易崩塌地點之工程器材以及施工設備等，應即撤離運至安全地帶，予以牢固，以防被颱風吹損或洪水流失，颱風來臨前，人員、機具將視實際情形得撤至安全建築物，以策安全。
- (4) 颱風侵襲期間，隨時提高警覺，加強戒備，並注意收聽警報消息，密切注意颱風動態，除必要工作人員外，應避免外出，以策安全，同時應成立救護中心，如有傷亡事故，不分機關、廠商人員均予以適當之急救。
- (5) 駐在工地負責人，將迅速通知所有工作處所，隨時注意颱風威力及水位漲勢，以備工作人員及時搶修或撤離，同時注意四周環境有無發生山崩及房屋倒塌之危險。
- (6) 防汛期將準備手提收音機與照明用具，並儲存足夠之飲水、食物與燃料，以防斷電、停水、交通阻斷或缺糧。此外應檢查不必要之電是否關閉，電線有無斷落，並嚴防火災發生。
- (7) 所有駐在工地之工作人員，必要時得由機關徵召參與防汛及復舊工作。所需車輛、施工機具、器材等，亦得由機關統一調配及指揮。
- (8) 颱風及豪雨過後，將立即調查災情報告機關。機關得視需要決定復修程序，動員所有工作人員迅速辦理復舊工作。工地人員如有不足，將儘快招募，以應需要。
- (9) 將建立與地方政府之通報機制，並負責通報預警之責任。
- (10) 於汛期來臨前，將訂定緊急應變計畫書送監造工程司備查。
- (11) 將充分考量汛期颱風、豪雨對工地可能造成之影響，合理安排施工順序及進度，並妥擬緊急應變及防災措施。
- (12) 將訂定汛期工地防災自主檢查表(依規定格式)，檢查填報頻率為汛期間每月至少一次；另中央氣象局對工地所在地區發佈颱風警報或豪雨以上特報時，亦立即檢查填報。

3. 機具編組表

防汛機具、設備將配置於開關場前進工務所旁，方便於發生緊急狀況時就近取用。

4. 汛期應變措施

- (1) 防汛期來臨之前，即每年的四月底前，須檢查工務所屋頂鐵皮門窗及牆壁等，若有晃動或鬆脫者，應立即檢修，設法補救。
- (2) 工區內及工區週邊的排水設施，應經常派員巡，查如有阻塞，應即疏通以免積水。
- (3) 防汛期間應準備手提收音機電池照明用具，並儲存足夠的飲水食

物及燃料，以防斷電停水交通阻斷或缺糧。

- (4) 檢查工區內的用電設備，燈具及電線，以免電線斷落，造成人員傷亡或電線走火之災害。

5. 警報發佈後具體措施

- (1) 中央氣象局發佈海上颱風警報及豪雨特報時，工地立即成立防汛中心，所有存放或裝置於低窪地區有被積水淹沒及沖失可能或易崩塌地點之工程器材，以及施工設備等，應即撤離，搬運至安全地帶，並加以綁網牢固，以防被強風吹或洪水流失。
- (2) 警報發佈後至警報解除期間，防洪小組人員應留駐工地，保持戒備狀態，隨時提高警覺，加強戒備，並注意收聽警報消息，密切注意颱風及豪雨的動態，除必要的工作人員外，應避免外出，以策安全，同時應成立救護中心，如有傷亡事故，不分甲乙雙方人員均須予以適當之急救。
- (3) 首先聽到警報的工地人員，應迅速通知所有工程人員隨時注意颱風的威力及水位的漲勢，以備工作人員及時搶救或撤離，同時注意四週環境有無沉陷，坍塌或房屋倒塌之危險。
- (4) 機具器材等疏散至安全地點後應拍照留存，以防洪水過大超過預計的安全線，而至不及再疏散，造成損失時做為保險理賠之依據。
- (5) 颱風警報或豪雨特報發佈後，防洪小組編制內的機具如抽水機及挖土機等器具，應先行試轉，處於良好的備用狀態之中。
- (6) 颱風及豪雨過後，各單位應立即調查災情，報告甲方，所有駐在工地的工作人員，必要時得由甲方徵召參加防汛及復舊工作，所需車輛施工機器材等，亦得由甲方統一調配及指揮，俾能迅速恢復正常施工。

(二) 汛期工地防災減災作業

圖 8-3 汛期工地防災減災作業流程圖

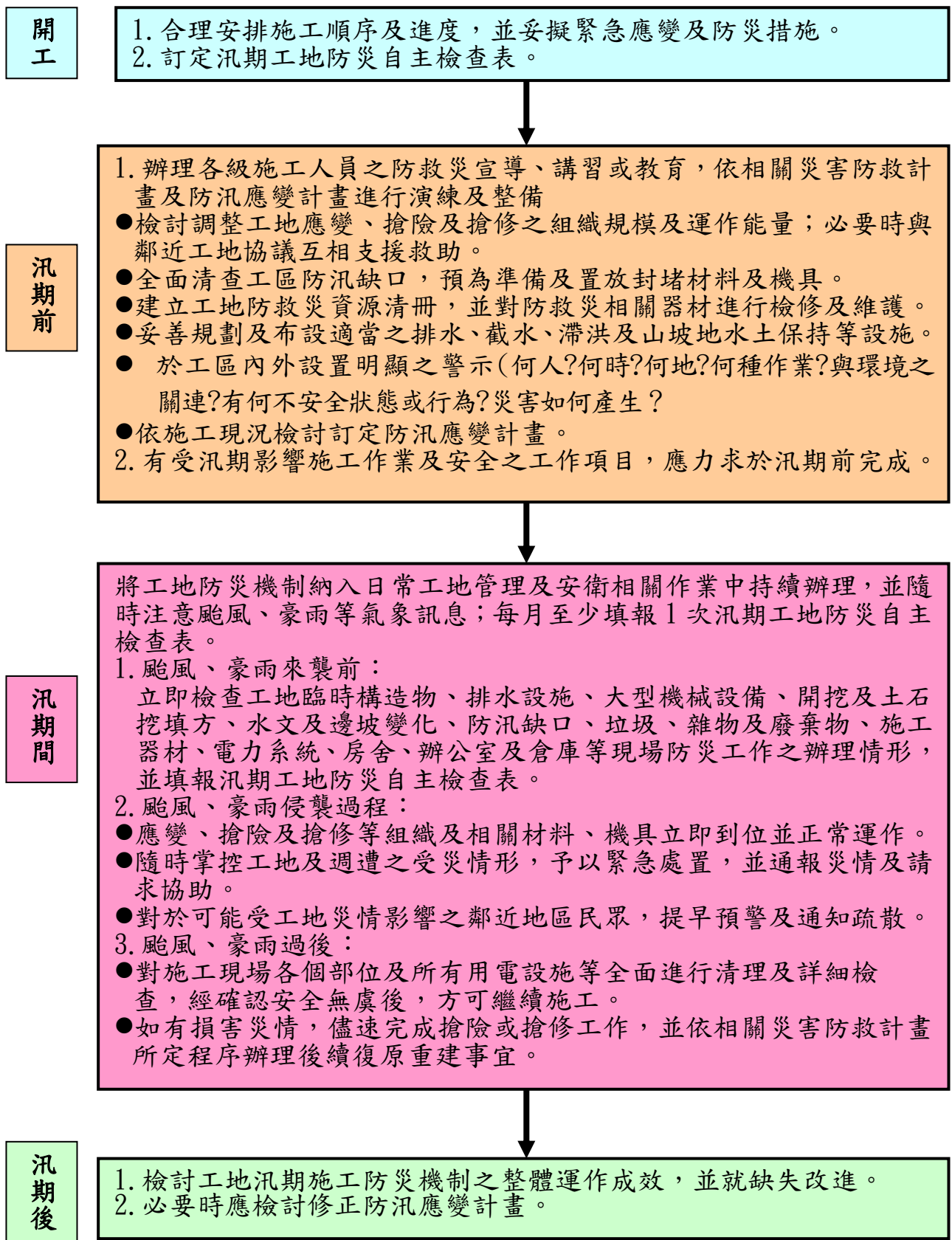


表 8-2 汛期工地防災減災自主檢查表(1/2)

日期： 年 月 日

工程名稱	何姓溪滯洪池新建工程		
施工廠商	鴻田營造股份有限公司		
檢查地點	工區	檢查日期	
檢查項目	檢查標準	實際檢查情形	檢查結果
防汛災害風險辨識	<p>查詢防汛風險資訊之相關網站瞭解鄰近工區之淹水、坡地災害潛勢圖及歷年風災復建工程資訊，並據以檢視施工計畫、防汛應變計畫、防救災資源清冊、開口契約等防救災文件之防救災措施是否妥適。</p> <p>(註：本檢查項目應於每年度進入汛期進行第 1 次防災減災自主檢查時實施，爾後視工地實際需要辦理)</p>		
防救災文件資料	設計圖說、施工計畫、防汛應變計畫、防救災資源清冊、開口契約、緊急連繫及通報電話等防救災相關文件資料應置於工地防救災應變場所備用。		
防救災措施應變準備	確保應變、搶險及搶修等組織及相關器材(人員、機具、材料、通訊設備及急救箱等)之立即到位及正常運作功能。		
工地臨時構造物	施工圍籬、支撐架、鷹架、防護網、告示牌等臨時構造物應加強牢固；如係設於人口密集地區經評估無法確保設施安全時，應事先予以拆除，以預防坍塌及墜落情事發生。		
工地排水設施	工區及週遭之排水設施應予清理，保持暢通，並確保與整體排水系統之連接功能正常。		
工地大型機械設備	吊車、吊塔等大型揚昇機械設備應予繫接錨錠，束制穩固；必要時予以撤離。		
工地開挖及土石挖填方	對基礎、工作井開挖、土石挖填方、山坡地水土保持設施部分應進行檢查及監控，並加強相關安全保護措施。		
工地水文及邊坡變化	加強觀測工區毗鄰地下水、河川、野溪之水位、流量、濁度等水文情形，與山坡地之邊坡、土石、林木、構造物等變化情形，適時採取停工及疏散措施。		

表 8-2 汛期工地防災減災自主檢查表(2/2)

工程名稱	何姓溪滯洪池新建工程		
施工廠商	鴻田營造股份有限公司		
檢查地點	工區	檢查日期	
檢查項目	檢查標準	實際檢查情形	檢查結果
工地防汛缺口	所有防汛缺口均應予確實封堵，砂包、擋水鋼板、封水牆等臨時性防洪設施應予補強；對於潛在淹水並有需要保全之工區，應妥為布設抽水機具及止水材料。		
工地垃圾、雜物及廢棄物	垃圾、雜物及廢棄物應予清理。		
工地施工器材	施工材料、機具、設備及危險物品均應置於安全地點並妥為固定；土石方應妥為堆置處理及覆蓋，以避免崩塌或下移。		
工地電力系統	電力系統應予加強固定、防水及保護；施工現場臨時用電除照明、排水及搶險用電外，其他電源如有安全之虞應予切斷避免感電。		
工地房舍、辦公室及倉庫	強化施工房舍、辦公室及倉庫之抗風、抗雨、防洪、雷擊、倒塌等防災及安全措施。		
其他	工區內外設置明顯之警示、警告標誌及管制進出、隔離民眾等措施。		
缺失複查結果：			
備註：			
<p>一、本表廠商於汛期間：每月至少應檢查填寫 1 次；另中央氣象局對工地所在地區發布颱風警報或豪雨以上特報時，應迅即檢查填寫。</p> <p>二、有關防汛風險資訊之相關網站，工程會「重點防汛工程執行情形查詢系統」(http://cmdweb.pcc.gov.tw/pccms/pwreport/hydro_system.pasin) 業整合內政部「TGOS 圖台」(http://tgos.nat.gov.tw) 及「災後復建工程經費審議及執行資訊系統」(http://recovery.pcc.gov.tw/TyphoonRecovery/) 大數據；另內政部「TGOS 圖台」、水利署「防災資訊服務網」、水土保持局「土石流防災資訊服務網」、國家災害科技防救中心 (NCDR)「災害潛勢地圖網站」等亦提供相關資料查詢。</p> <p>二、本表格式及範例係供參考，各機關得依實際需要調整檢查表項目及內容。</p>			

檢查人員：

工地主任：

三、災後復原及救援作業

(一) 災害類型

1. 天然災害

本工程施工期限為250日曆天，其間將至少遭遇汛期與颱風季，工區位處何姓溪旁易有溪水暴漲，此類災害具有突發性、大區域性及影響範圍大、層面廣之特性。

2. 施工災害

本工程屬滯洪池新建工程，施工具有地質不確定性等風險，且開挖可能因天然災害之影響，造成溪水倒灌之結果。此類災害較具可控制性，可以有有效的施工管理減緩災害之損失。

(二) 災害救援作業

1. 天然災害

中央災害應變中心是全國災害應變的中樞，其主要任務即是當重大災害發生時，能即時掌握各地災情，經由彙整分析而擬定迅速正確的應變對策；並整合全國救災資源，進行調度支援，來協助地方政府救災，進而爭取災害搶救的黃金時間，以降低災害的損失，維護民眾的生命與財產安全。

施工期間若遭逢天然災害，本團隊除將立刻全面清查，確保本工程施工人員之周全外，亦配合政府救災措施，調用現有或就近工程之機具、人力，提供救災復原必要之協助。

2. 施工災害

施工中每日巡檢紀錄安衛設施及急救設備之完整性；一旦發生施工災害，將本避險先於救災的觀念，立即啟動緊急應變系統，並全面清查當日所有施工人員之名冊，先確保人員安全。

若有傷患將立即送醫並通知家屬，若災區留有人員，將以現有機具、人力儘速搶救並請求機關單位支援。後續蒐證、保險、救助及責任歸屬，則指派專人負責。

工地緊急意外事故通報救援處理流程如圖8-2 所示。

3. 通報救援處理流程與救援路線

依本工程通報救援處理流程圖(圖8-2)可於冗雜的救援工作中掌握救援重點，同時遵循表8-1所示立即通報救護至臨近醫院縮短救援時程，達救援之目的。

(三) 災後復原

災害發生時，以避險及人道救援為先，災後則以重建及復原為要。針對本工程之損失，除將逐項清點、紀錄成冊，申請保險事宜；清點後之現場則立即清理重整，對於經判定結構無虞部份，繼續後續作業，存有疑慮部分，則委請專業技師公會鑑定宜採敲除、補強或是仍可使

用。

四、其他配合事項

施工期間將配合業主指示，辦理防汛演練、高司作業或其他本工程識別之風險進行教育訓練與實地模擬演練，訓練將利用安全衛生教育訓練課程，由講師傳授之；模擬演練原則上每半年進行一次，經由課程傳授作業人員防災減災的觀念，同時告知防災與救災器材之名稱與用途，再藉由實際操作演練，熟悉各項設備之使用方法，以備遭遇緊急狀況時能從容應對，將傷害降至最低。

(一) 汛期實施要領

1. 平時預防工作

- (1) 工程進行時，須按照其標準的施工程序施工。
- (2) 注意施工品質及工程材料、工具、機具等是否具安全性。
- (3) 做好平時檢查及自動檢查工作。
- (4) 密切注意天氣概況及颱風動態以期事先防範。
- (5) 颱風來襲前加強自動檢查工作及材料機具固定措施。
- (6) 定期檢查周遭排水管道使其保持暢通。
- (7) 事先救災編組，定期演練以增加救災技巧。

2. 豪大雨或颱風來臨前之準備

- (1) 豪大雨或颱風來臨前應巡視各作業場所，視察各施工機具、電氣設備等各項設施是否牢靠、安全。
- (2) 檢視各工作場附近水溝、排水道是否有因施工廢土、廢料阻塞，可能引起水患之情形。
- (3) 在下大雨或平均風速達七級或最大陣風達十一級以上時，即應停止一切室外作業以策安全。
- (4) 豪大雨或颱風來臨前各救災機具、人員均應定位待命完畢。
- (5) 電氣設備損壞者，應予拆除或修補，勿使搖晃、纏繞，必要時應予以斷電。

3. 發布豪大雨或海上颱風警報後所採取之措施

- (1) 通知緊急救災小組進入戒備狀態。
- (2) 加強固定措施及清理雜物避免因強風及洪水飛散。
- (3) 撥電信局氣象預報專線166 收聽，以明瞭最新動態。
- (4) 隨時注意豪大雨及颱風動態，並檢查防颱及防汛設施。

4. 發布豪大雨或陸上颱風警報後所採取之措施

- (1) 通知緊急救災小組進入加強戒備狀態。
- (2) 排定日夜輪值人員。
- (3) 電話通知各協辦廠商做好防颱及防汛準備，並對各項設備做好安全措施。
- (4) 派員至工區做好各項機具設備安全防護措施。

- (5) 加強施工便道維修以便搶險進行。
 - (6) 隨時撥聽電信局氣象預報專線166 收聽，以明瞭最新動態。
 - (7) 隨時注意豪大雨及颱風動態，並檢查防颱及防洪設施。
 - (8) 各項機具、材料設備已做好安全措施後，不必要人員應儘早撤離現場。
5. 豪大雨或颱風警報解除後所採取之措施
- (1) 確認工地現場及鄰近地區是否有因洪水或颱風來讓材料流散，造成異常情況需協助處理事項並紀錄存檔。
 - (2) 通知緊急救災小組協助處理善後。
 - (3) 通知各協辦廠商解除警報並對各項設備做好善後措施。
 - (4) 解除警報後派員至工區內調查各項設備損失情形。
 - (5) 災害復原後，檢討此次損失及各項未能及時做到之安全維護。
 - (6) 討論緊急救災小組對各項安全措施及處理事件之應變能力，是否有待加強。
6. 災害之復原及救援工作
- (1) 有損壞之物件應立即搶修，勿使引起第二次災害。
 - (2) 人員受傷時，應循緊急事故救援處置辦法之程序通報救災。
 - (3) 緊急意外事故之聯絡應迅速而有效的處理。