



第九章 緊急應變及通報計畫

Chapter 9

9.1 緊急應變組織

緊急應變為建立災害緊急應變處理系統，掌握處理時效，避免災情擴大或造成抗爭等事件，日鼎公司將成立緊急事故處理組織，包括緊急應變組織、與縣府及相關單位之聯繫管道、災害處理及醫療救援等。於平常即建立各單位緊急事故聯絡人及鄰近醫療、警政、消防、環保、工檢等機構之資料，並於各大小工程告示牌標示工地連絡電話，以供民眾於事故發生第一時間通報，以便掌握搶救時效。本計畫擬定之緊急事故處理組織架構及工作職掌如圖 9.1-1 所示。

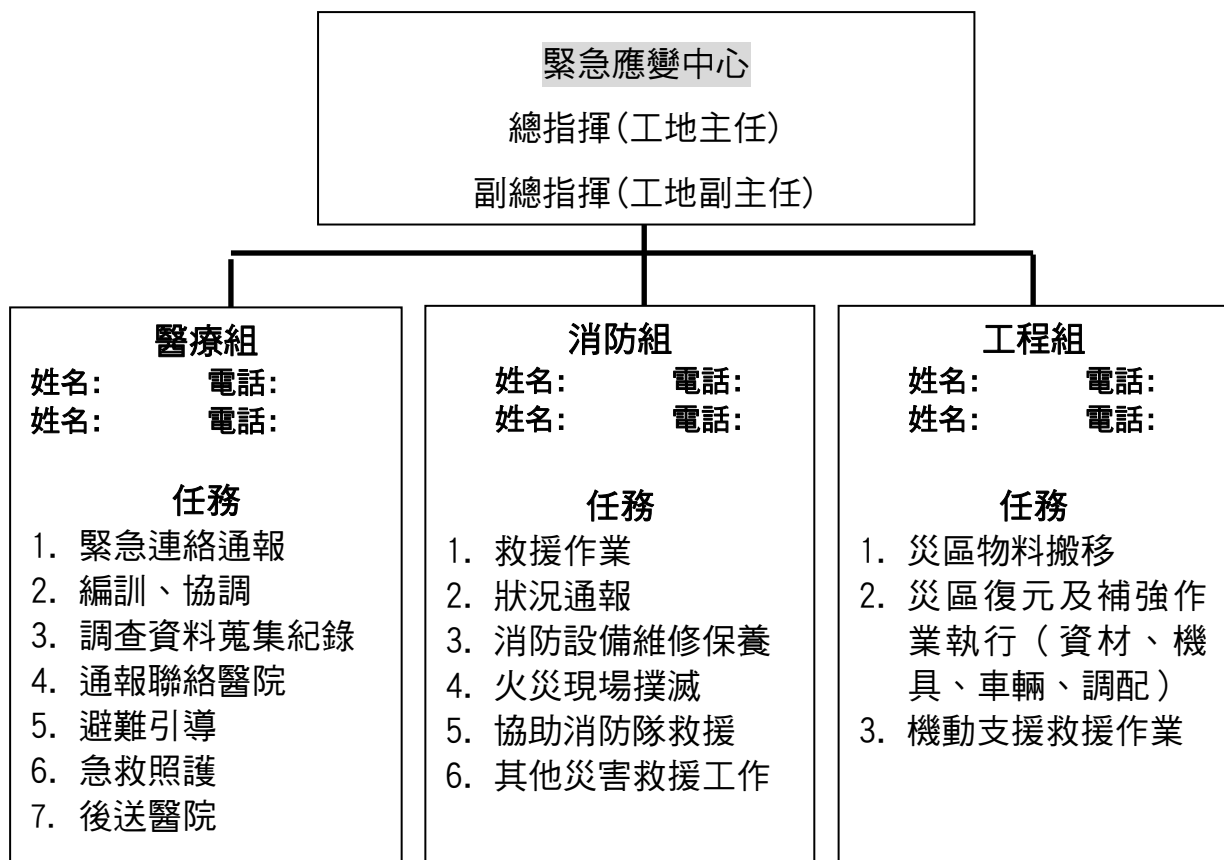


圖 9.1-1 緊急應變組織架構及工作職掌





9.2 施工安全風險評估及風險減輕措施

1. 施工安全風險種類

- (1) 結構體塌陷。
- (2) 地層下陷造成鄰房傾斜、下陷、倒塌。
- (3) 挖破自來水管，造成鄰近房屋淹水。
- (4) 挖破瓦斯管、外洩濃度已達法定下限值，恐有引起氣爆之虞。
- (5) 工區內發生火災、爆炸。
- (6) 擋土支撐失敗，造成損害情事。
- (7) 高架作業人員墜落。
- (8) 天然災害。
- (9) 人為因素肇災(抗爭，暴動……)。

2. 風險減輕對策

施工安全災害風險與施工技術與施工管理息息相關，在施工前應做好風險評估，擬定因應對策及採取必要之安全衛生措施，並針對各項危害因素，採取預防管理措施，可避免災害發生。

(1) 施工前建立安全評估作業

- A. 勞工安全衛生管理計畫書製作。
- B. 工程作業計畫書製作。

(2) 加強安衛管理制度

工地災害發生機會與安衛管理制度有非常大之關係，若能建立良好之管理制度，即可消弭災害之發生。於施工階段日鼎公司安衛主管將由品質及安衛中心派員擔任，如圖 9.1-1 所示，有關工地協議組織運作、教育訓練及教育訓練頻率、緊急應變防災演練等相關勞安事宜，將由各主要承攬廠商依其專業管理能力辦理，惟相關資料須交由日鼎公司品安中心備查。

A. 協議組織之運作

分為定期會議、作業前會議、工程會議等，藉由會議之協議，達到防止職





災發生之目的。

B. 工作許可制作

針對危險性機械及設備，於進場前應申報合格證照(含專業人員操作證照)，始准其進場作業。另專業分包部分如擋土支撐、模板支撐、施工架組配等作業主管應確實在場監督，否則不准進場施工。

C. 安全值星及聯合稽查制度

共同作業之各工程分包之安衛管理人員應協議安全值星並定期聯合巡視、稽查。

D. 動態管理機制

每日實施安全衛生動態管理，可貫徹安全衛生實施計畫消除現場作業之剩餘風險。其方式如下：

- a. 作業前協調。
- b. 作業前檢查。
- c. 主管安全巡視。
- d. 作業主管指揮、監督。
- e. 安全工程會議。
- f. 現場之整理整頓。
- g. 作業後確認。

E. 自動檢查機制

危險性機械、設備及施工作業，應實施每年、每月、每週、每日之檢查、檢點、巡視及查核監督。

F. 統一教育訓練

進場勞工要接受新進人員安衛教育訓練(至少三小時以上)，日常安衛教育訓練之課程，以便了解作業危害及增加其安衛意識。

- a. 協議組織指揮權之行使



於協議組織章程中訂定違反作業安全扣款、罰款等指揮權之機制，使
未按規定實施之廠商受到應有處罰。

- b. 安全衛生防災重點。
- c. 緊急應變措施及醫療救護。

G. 危險性場所安全評估

- a. 工程本質危害辨識。
- b. 主要作業項目，作業方法及程序之潛在危害評估。
- c. 使用施工機具之危害評估。
- d. 安全評估之實施。
- e. 專業技術檢核。

H. 事先預防措施

- a. 完整且集中之檔案管理系統及所有備份資料之保存：透過檔案管理系統可更清楚了解對於緊急應變之範圍、重點以利規劃防範各種緊急事件之發生。
- b. 工作人員對意外事故應變處理之訓練：應定期或不定期實施緊急應變防災演練。
- c. 預防性及重要維修設備零件、備品與藥品之庫存：適量的備品零件及物料是維持廠區連續運轉和維修作業所必需的；污水處理廠將監控並維持適當的庫存量，追蹤那些比原先預估多使用的或少使用的項目，對這些項目的正常庫存量作必要的調整，以保持最適宜庫存數量。
- d. 主要設備故障之緊急應變處理：除平常之教育訓練外及維修保養，操作人員應熟記使用方法，並隨時保持備用設施於堪用狀態，如此緊急應變措施方能達到預期的功效，將損失降低到最小程度。
- e. 預警系統：透過人為監視及儀器設施等安全監控作業，可於事故發生之前加以消弭或以最快的速度迅速展開應變作業，將災害影響程度降至最低。
- f. 處理意外事件應有之設備：事前防範勝於事後補救，故工地平常即須備妥相關緊急應變設備，於施工階段初步規劃如表 9.2-1。





表 9.2-1 緊急應變設備

項次	1	2	3	4	5
器材名稱	手電筒	交通指揮棒	充電式警示燈	交通錐	交通連桿
備註	工地倉庫	工地倉庫	工地倉庫	工地倉庫	工地倉庫
項次	6	7	8	9	10
器材名稱	警示帶	平(圓)鏟	瀝美土	沙包	發電機
備註	工地倉庫	工地倉庫	工地倉庫	施工區現場	工地常備調用
項次	11	12	13	14	
器材名稱	抽水泵浦	擔架	急救箱	滅火器	
備註	工地倉庫	工地倉庫	工地、倉庫	工地現場	

9.3 緊急事故通報及應變處理程序

1. 緊急事故通報

- (1) 聯絡:利用電話、無線電或各種通訊及警報用器具，立即向現場作業人員及周遭人員告知發生災害，促使人員遠離該危險區域，並儘速向工地主任、工地主辦工程師及環安衛管理組報告災害實情。
- (2) 確認:在安全無虞下盡量設法瞭解災害實情。
- (3) 避難:災害發生時須迅速地以安全的方法，讓附近所有人員經安全的途徑撤離到安全的處所，同時展開相關救援工作。
- (4) 報告:向工務所施工管理單位及監造單位報告災害內容時需按4W2H的原則(何人於何時在何處從事何種作業，怎樣發生災害，災害情況如何)來報告。〈註〉發生重大職業災害時(一次職災的發生，同時罹災人數在三人以上者或發生死亡災害者)由施工管理單位立即通報日鼎公司，並於24小時內報告北區勞動檢查所及桃園縣政府勞工局。緊急事件發生時，日鼎公司除依相關法規通報主管機關外，亦必須依投資契約規定立即知會縣府，並採取適當之緊急應變措施或依縣府指示辦理，以確保



人員及設施等之安全，並在 24 小時內向縣府及主管機關提出事故發生原因及一週內提出狀況處理報告。

2. 應變處理程序

- (1) 急救處理：請求鄰近人員的協助，救出受災人員，並通知急救人員施以急救處理。如有需要應立即聯絡救護車，迅速將傷患送到醫院治療。治療時應跟醫師說明下列事項：
 - A. 傷害事故發生之地點位置。
 - B. 簡述造成傷害的原因及傷害物的種類(如機具設備、材料、有害氣體、液體等)。
 - C. 傷患受傷程度及至目前為止對患者所採取之緊急處理情形。
- (2) 交通管制及對外說明：災害地點由警衛人員負責管制交通，並加警示標誌，隔絕看熱鬧人潮，且限制非必要人員進入現場。現場除搶救人員因搶救之必要行為外，應保持現場完整，以利施工管理單位、北區勞動檢查所及桃園縣政府勞工局等有關單位進行職業災害調查。工地主任指揮現場除現場進行搶救工作外，必要時應負責對外報告說明有關災害情況及處置方式。
- (3) 緊急救援：
 - A. 工地緊急意外事故通報處理流程(如圖 9.3-1)。
 - B. 工地緊急聯絡電話號碼。
 - C. 工地緊急聯絡電話號碼應公佈於勞工作業場所明顯處及進出入口。



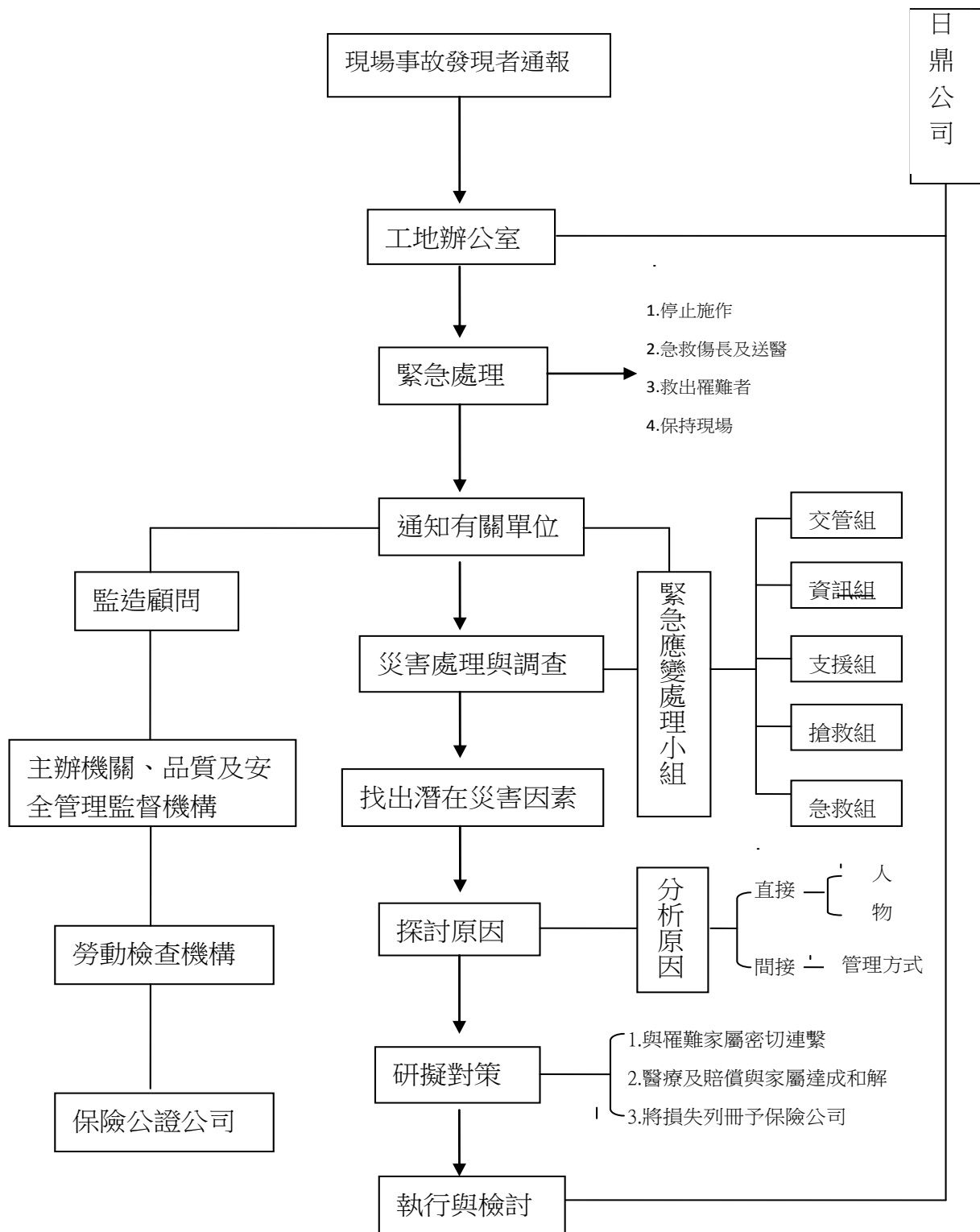


圖 9.3-1 工地緊急意外事故通報處理流程



9.4 緊急應變處理措施

於施工及營運階段遇緊急事故或其他可能之狀況時，其應變措施如下說明：

1. 較高之機械(如天車)拆卸並準備發電機以因應臨時斷電之需及搶修用。
2. 淹水：於颱風期、梅雨期和夏天之雷陣雨均易瞬間產生大量之雨水，導致工作井淹水；故工作井內須放置沉水式抽水馬達及工作井四周用砂包堆置擋水，以防泥漿流入並將管口事先封住。
3. 流砂及土崩：在施工中如遇流砂或土崩之情況時，則立即停止施工，避免再擾動土壤，且視情況做地質改良待地質穩定後再行施工。
4. 礫石層：依鑽探資料所得之礫石粗細決定，鑽頭、地質改良方式以穩定土質。
5. 流木：在鑽掘時若遇流木可以壓削鑽頭多次前進、後退旋轉，慢慢將流木削斷穿越。並適時利用刀刀之切削擠壓將流木慢慢推至旁邊使推進機通過。
6. 地盤沉陷之防止及應變
 - (1) 地盤下陷之原因：非岩盤之地下鑽掘施工，受地質及地下水影響至多，要完全免於沉陷，相當困難，其原因歸納如下：
 - A. 開挖面鬆弛影響。
 - B. 體積收縮或地下水流失等。
 - C. 原有地下埋設回填不實。
 - D. 地盤中有機物腐蝕。
 - (2) 地盤沉陷涵蓋：包括基地本身沉陷，道路及鄰房之不均勻沉陷與傾斜，而形成設施傾斜、崩塌等問題；因此在推進施工作業上，應經常研討對策，極力將不可避免之沉陷與傾斜障礙減少至最低程度。
 - (3) 沉陷防止及應變措施：
 - A. 沿途地上、下結構物預防災害及觀測：當推進途中，對於穿越管線、人孔等地下構造物或穿越建築物等地上結構物於推進管線之地面上，在推進前要先設置若干沉陷觀測點，於推進施工時嚴加觀測，紀錄觀測點是否有沉陷現象，若發生沉陷現象時，則採取必要之措施，穩定開挖面，務將災害減至最低。
 - B. 掘進施工作業之應變措施：每一環節之施工前、中、後均需加以研判，並參酌沉陷測量結果，予以預警，防止沉陷之發生並減少沉陷之擴大。施工前對土質之研判極為重要，若沉陷產生時，應即依據資料研判產生沉陷原因，先封閉現





場，停止施工；若因地盤軟弱鬆弛，應即施以地盤改良處理，穩定開挖面後，再行施工，並嚴格管制出土量與推進量之配合。

6. 不慎挖損其他地下管線之事故處理方式:

(1) 施工中控損瓦斯管線處理情形，詳表 9.4-1 所示

表 9.4-1 施工中控損瓦斯管線處理情形一覽表

狀況別	壓力別	管徑	處理步驟	備註
施工挖損、挖斷	高、中壓管線 (壓力 1kg/cm ² 以上)	PEL 鋼管 § 150~ § 500、鋼管 § 150~ § 500、PE 管 § 32~ § 225	1. 應立即停止施工。 2. 速通報瓦斯公司或中油派員搶修。 3. 泥土覆蓋減低漏氣量，澆水降低溫度。 4. 疏散附近來往人員，禁止閒雜人等進入，並設立警戒區及交通管制。 5. 嚴禁火源、人員及滅火器位於上風處。 6. 電 119 要求協助警戒及交通管制。	高、中壓管挖損漏氣時會發出尖銳聲響
	低壓管線 (壓力 250mm 水柱以下)	鍍鋅鋼管 § 20~ § 80、PEL 鋼管 § 20~ § 80、PE 管 § 32~ § 315、鑄鐵管 § 100~ § 30、GL 管 § 25~ § 150	1. 應立即停止施工。 2. 速通報瓦斯公司或中油派員搶修。 3. 以 PVC 帶包紮或黏土類泥土暫時止漏。 4. 漏氣很大時，先以黏土類泥土覆蓋，或以破布浸潤覆蓋，減低漏氣量 5. 疏散附近來往人員，禁止閒雜人等進入，並設立警戒區及交通管制。 6. 嚴禁火源、人員及滅火器位於上風處。 7. 電 119 要求協助警戒及交通管制。	
打樁或地質鑽探鑽損	高、中、低壓管線		1. 應立即停止施工。 2. 速通報瓦斯公司或中油派員搶修。 3. 切勿將樁鑽探棒拔出，避免火花，引起火災。 4. 疏散附近來往人員，禁止閒雜人等進入，並設立警戒區及交通管制。 5. 嚴禁火源、人員及滅火器位於上風處。 6. 電 119 要求協助警戒及交通管制。	
挖掘時聞到瓦斯味			1. 應立即停止施工。 2. 速通報瓦斯公司或中油派員搶修。 3. 疏散附近來往人員，禁止閒雜人等進入，並設立警戒區及交通管制。 4. 嚴禁火源、人員及滅火器位於上風處。	

(2) 挖掘其它管線處理措施

A. 應立即停止施工。

B. 速通報權屬管線單位如台電、中華電信、自來水單一窗口聯絡電話配合處理。





C. 若影響附近交通，應立即責成管線施工單位，加派人員及交通維持設施，做好交通疏導措施，必要時請鄰近警政單位予以協助。

(3) 因管線施工導致不明地下管線爆炸

A. 應立即停止施工，同時將所有人員撤離至安全區域。

B. 設立警戒區，禁止無關人員進入。

C. 速通報消防單位及管線可能權屬單位如欣桃天然氣公司、台電、中油請求緊急救援。

D. 加派人員及交通維持設施，做好交通疏導措施，以利救援單位執行救援工作。

7. 民眾陳情暴動處理措施

(1) 應立即停止施工，同時將所有人員撤離至安全區域。

(2) 保持理性態度與民眾溝通，並速通報警政單位，請求緊急救援，待溝通有所結果事件完全平息後，再行施工。

8. 鄰房損鄰事件處理措施

(1) 應立即停止施工。

(2) 依通報程序，立即通知相關單位。

(3) 若有發生立即性危險之虞，應將所有人員(含鄰房)撤離至安全區域，並成立警戒區，禁止相關人員進入；並妥善安置鄰房人員；已開挖之區域應盡速回填，避免災情擴大。

(4) 若涉及建物結構破壞，應速洽國家認可之公證單位進行鑑定，以釐清責任歸屬。

(5) 待事件完全處理完畢再行施工，或考量不影響本計畫的情況下，改變施工地點。

9. 污水處理廠運轉緊急狀況處置措施

(1) 為確保污水處理設施均能正常操作運轉，且異常於設計條件時，亦應能有操作運轉對策，使處理水量及放流水水質均能符合本契約規範之要求。如遇設備故障將影響系統功能，將於故障發生 5 天內搶修完成並恢復正常操作。不影響系統功能者，將於 15 天內完成修復，並向縣府通報，如有正當理由至無法如期完成修復者，須事先以書面方式向縣府報備。於設備故障或功能失常時，經維修後該設備不能恢復至原有功能或不能維持長期性功能之保證運轉狀況，應對該設備進行更新。

(2) 負責污水處理廠放流口及重要處理設施單元設置水質監測及必要之設備，若遇水質有異常現象，必須立即通報縣府並作適當之處置（相關水質資料應顯示於污水處理廠控制中心）。

10. 污水管線檢查通報措施



- (1) 執行管線設施檢查，將依管線種類及不同管徑訂立檢查流程、檢查模式、分區、分期及分組檢查方式、檢查頻率等。檢查後將管線設施檢查結果作成記錄並統計分析，其內容除管線外亦包括負責污水處理廠放流口及重要處理設施單元設置水質監測，通報主辦單位備查。
- (2) 於管線設施阻塞或破損時，除進行現場搶修外，亦立即通報相關單位知悉及接受後續處置指示（提出事故發生原因及一週內提出狀況處理報告）。

9.5 特有災害搶救緊急應變處理

1. 火災

所有員工、均需依工地安全衛生管理作業標準內容，接受相關安衛教育訓練，以了解火災處理基本概念。在處理火災事故之前，應先瞭解火災四大類別，以採用有效之滅火器和決定撲救之方法。

- (1) 普通火災:木材、紙張、建築物等屬之。
- (2) 油類火災:酒精、汽油、機油等。
- (3) 電氣火災:因電流高熱所引起燃燒之火。
- (4) 金屬火災:可燃性金屬如鎂、鈉、等之燃燒。

針對上列四類別火災，工區內配備滅火器為乾粉滅火器。

乾粉滅火器操作步驟：

- A. 從架上取滅火器，拔出保險銷。
- B. 將噴管朝向火源再壓下握把使乾粉噴出滅火。
- C. 依實際狀況變換噴管角度使乾粉噴出滅火。

大型工區各出入口均配置消防沙，工作井施作或管線推進時之工區，將利用掘削產生之暫置土石當作消防沙，在災害發生時可提供滅火使用，空氣中的氧是一種助燃氣體，斷絕發火源和空氣接觸就可以阻止火勢繼續燃燒，乾粉滅火器和消防沙是阻斷火源的最好工具。此外，並於工區內特別注重滅火器各項檢點作業，避免緊急事故時滅火器故障情形發生。

搶救人員防護措施：＜1＞擔架＜2＞無線電對講機＜3＞繩索＜4＞指揮棒口哨



<5> 滅火器 <6> 安全帶 <7> 急救箱 <8> 一般手工工具 <9> 拉鉤 <10> 鏟子。

2. 感電

在職或新進職員，均需按工地安全衛生管理作業標準內容，接受相關安衛教育訓練以了解感電處理基本概念。感電時，常在電流流入人體及離開之處發現燒傷。電流通過身體的結果，將造成嚴重的影響，甚至可導致呼吸及心跳停止。必需馬上送醫治療。感電所引起的燒傷，其實際傷害的程度常較外表看來的深，故外表看來雖然只有相當小傷口，但皮下組織卻受了相當的損傷。假如傷者未離感電處時，則可能被困在該處而受到較嚴重的局部燒傷。

處理動作與注意事項：

- (1) 立即關閉電源。
- (2) 視受傷人員傷害情形實施現場急救或送醫救護。
- (3) 找出感電原因並修復漏電的部分和機具，避免二次感電。
- (4) 注意感電事故是否有引起火災的可能。

搶救人員防護措施：<1> 無線電對講機 <2> 絕緣手套 <3> 繩索 <4> 指揮棒
<5> 滅火器 <6> 安全帶 <7> 急救箱 <8> 一般手工工具 <9> 絕緣拉鉤 <10> 救護車。

3. 崩塌

崩塌事故之處理首重時效，因為時間過長，會導致被活埋的人因腦部缺氧休克而死亡。但崩塌高度離地面 1.5 公尺以上時，搶救人員在無挖土機或其他擋土設施保護時切勿直接下坑，以免擴大傷亡。

處理動作與注意事項：

- (1) 確定活埋人員的正確位置。
- (2) 請挖土機在活埋人員正確位置和深度時，切勿以挖土機直接開挖，以免對人員造成致命性的傷害。
- (3) 請挖土機在活埋人員旁挖深，搶救人員乘挖土機下去進行救援。
- (4) 現場利用交通錐和連桿將事故區做警戒及管制。



- (5) 注意是否因土壤崩塌而造成地下管線位移所引起其他事故發生的可能性。
- (6) 活埋人員救出後立即清理其口鼻中之泥砂實施人工呼吸，待救護車到達後送往醫院。
- (7) 注意事故發生後是否對工區附近的民宅安全產生影響。

搶救人員救護措施：＜1＞無線電對講機＜2＞擔架＜3＞繩索＜4＞指揮棒、口哨＜5＞吊車＜6＞安全帶＜7＞急救箱＜8＞救護箱＜9＞鏟子＜10＞救護車。

4. 墜落、滾落

墜落事故的處理基本概念首重時效。但除了救人為主，也要注意援救人員本身的安全。墜落的人除了有明顯的外傷之外也會有骨折和頭部撞傷的情形。救難人員在搶救傷者時，應先瞭解傷者的情形，不可貿然搬運傷者，而造成永久性的損傷。

處理動作與注意事項：

- (1) 先瞭解事故地點和附近的地形。
- (2) 調集事故區最近的吊車或挖土機協助搶救傷者。
- (3) 搶救人員以最快速，和最安全的方法至墜落處，察看墜落人員的傷勢。
- (4) 利用機具和人力將傷者吊起。
- (5) 傷者吊離現場，至安全處後視傷者情況，實施人工急救或送醫急救。
- (6) 運用交通錐和連桿將事故現場圈圍，避免造成二次墜落事件發生。

搶救人員救護措施：＜1＞無線電對講＜2＞擔架＜3＞繩索＜4＞指揮棒、口哨＜5＞吊車＜6＞安全帶＜7＞急救箱＜8＞救護車。

5. 有害氣體事故處理

在職或新進員工，均需依工地安全衛生管理作業標準內容，接受相關安衛教育訓練以瞭解挖掘作業遇有害氣體(含缺氧)事故處理基本觀念。每日在局限空間作業前，均有專人使用「有害氣體檢測器」檢測局限空間內空氣品質有無異常狀況，遇有害氣體缺氧等狀況警報器會自動發出警報聲響，檢測合格後即可開放勞工入內作業。但這不代表入局限空間內作業就非常安全，在局限空間內工作人員時時都要有警覺性，一覺得有不正常的情形或身體有不良的反應必須馬上反應，立即停止作業，呼叫大家離開工作區，並立即向施工所反應。



處理動作與注意事項：

- (1) 立即疏散局限空間內所有工作人員至安全位置。
- (2) 作業人員配戴空氣呼吸器進入局限空間，使用有害氣體檢測器檢測有害氣體之種類和濃度。
- (3) 送風機大量送風。
- (4) 大量送風後，請作業人員配戴呼吸器後再進入局限空間內檢測有害氣體之濃度，在濃度降低到容許範圍內再開放施工。
- (5) 如果有害氣體濃度一直無法降低就應檢驗是否有害氣體冒出之發生處，對其發生處進行改善後再行檢測，直到檢測有害氣體濃度在容許範圍內方能繼續施工。
- (6) 如遇有人員受傷或昏迷無法自主行動時，救援人員應先配戴呼吸器再進入搶救傷患，以免造成二次傷害。
- (7) 視傷患受傷情形，使用擔架或人員背負等方式將患者送出，再由工作井所設置之緊急起吊設施，將傷患吊運至地區。
- (8) 視受傷人員傷害情形實施現場急救或送醫救護。

搶救人員救護措施：＜1＞有害氣體檢測器＜2＞無線電對講機＜3＞繩索＜4＞指揮棒、口哨＜5＞滅火器＜6＞擔架＜7＞急救箱＜8＞空氣呼吸器＜9＞緊急起吊設施＜10＞救護車。

6. 挖損自來水幹管管線事故處理

在職或新進員工，均需依工地安全衛生管理作業標準內容，接受相關安衛教育訓練以了解挖損自來水幹管管線事故處理基本觀念。挖損自來水管導致大量外洩，最直接的救援方式就是關閉制水閥，但對於大口徑管線就不可以如此處理，因為自來水公司設有加壓站，大口徑止水閥完成關閉，有爆管的顧慮，因此如挖損大口徑管線，如非必要切勿完全關閉制水閥，僅可關閉部份，以降低水壓和流量，並利用抽水機或砂包設置導水溝，將水導至排水溝中，以減少對附近民眾和交通的影響。

工作井開挖作業前應針對開挖區域作管線試挖動作的工作，藉管線試挖所得資料，了解開挖區域管線分佈的情況與管線位置，再與管線單位所提供之管線位置區比對，開挖區域內之管線申請辦理管線遷移，開挖區域外之管線詳加標示，開挖作業時特別注意避免挖損，擋土支撐監測工作需要特別注意，遇有異常情況，立即通知施工所。



大雨或四級以上地震後應針對工作井開挖擋土支撐實施檢查。

處理動作與注意事項：

- (1) 確定挖損管線的種類、位置、口徑。
- (2) 迅速利用電話向管線單位報案請求支援搶修。
- (3) 利用抽水機將水導至排水溝中。
- (4) 利用砂包或挖掘導水溝等方式將水引導至排水溝中。
- (5) 利用交通錐和連桿將事故區圈圍進行管制。
- (6) 注意水位的變化和對事故附近住家的影響。
- (7) 疏導交通，並導引救援車輛進入。
- (8) 如有需要協助居民搬運財物。
- (9) 挖損的管線搶修完畢後，現場復舊工作。

搶救人員防護措施：＜1＞抽水機＜2＞無線電對講機＜3＞繩索＜4＞指揮棒、口哨＜5＞一般工具＜6＞制水閥板手＜7＞鏟子。

7. 防颱工作

在職或新進職員，均按工地安全衛生管理作業標準內容，接受相關安衛教育訓練以了解防颱工作基本觀念。防颱工作是在氣象局未發佈陸上颱風警報以前就必須開始準備的工作。一進入颱風季節，即應檢修抽水機，發電機，準備鐵絲砂包，疏通排水溝，在氣象局發佈颱風警報，即放低工區內較高的工作機具，加緊固定圍籬，防止其傾倒，對於深開挖區和重要機具，有淹水顧慮的地方應先作好防堵工作，準備砂包和抽水機在現場待命。

注意工區四週商家的招牌有無吹落而造成傷害的顧慮，在可能的範圍內協助固定，在颱風過境時，關閉各工區內不使用的水電，緊閉各工區的大門和施工所門窗。值班人員不定時巡視工區，如有任何狀況立即向施工所回報。施工所隨時指派搶救處理，假日或夜間指派留守人員處理。

處理動作與注意事項：

- (1) 瞭解工地因颱風所造成的損害有無擴大的情形。
- (2) 針對傷患急救再送醫救護。



搶救人員防護措施<1>抽水機<2>無線電對講機<3>繩索<4>指揮棒、口哨
<5>一般工具<6>制水閥板手<7>鏟子

8. 防豪雨工作

每年的六月至九月為豪雨期，因豪雨而造成積淹水對工地有很大的傷害。因此本工地在平時應注意工區附近水溝的排水情形，在工程進入推進管及開挖階段後豪雨所造成的危害更大，尤其是對推進機的傷害。平時在工作井四周圍設置高 20 公分的止水墩座可發揮擋水的功能，並在深開挖區備妥抽水機，以備豪雨時排除積水，並在工區內準備砂包，以備較容易進水的位置堆置砂包，防止雨水進入。在工區內也應備大型發電機和燃料，以備在停電時也能抽取積水。

處理動作與注意事項：

- (1) 當豪雨不停時，應多注意工區附近水溝排水情形。
- (2) 當路面積水不退而豪雨又不停止時，就應開始在工區地勢較低容易進水的地方堆置砂包防止洪水進入開挖區。
- (3) 當雨水直接進入開挖區時，就應啟動抽水機開始抽水。
- (4) 將發電機加滿油料，抽水機待命。

搶救人員防護措施<1>抽水機<2>無線電對講機<3>繩索<4>指揮棒、口哨
<5>一般工具<6>鐵絲<7>鏟子<8>砂包<9>發電機<10>備用燃油

9. 停電

在職或新進職員，按工地安全衛生管理作業標準內容，接受相當安全教育訓練以了解忽然停電處理基本觀念。

工程進行中如果發生忽然停電的情況，作業人員應保持冷靜，工區內設有大型發電機，可緊急發電供應緊急照明及送風機正常運轉使用。在工區應儲備燃料，以供停電時大型發電機運轉使用

處理動作與注意事項：

- (1) 推進作業或其他作業進行中忽然停電時，作業人員不必驚慌，暫時停止工作，等待緊急發電機廠動供應電源。



- (2) 如果發電機暫時無法供應電源，作業人員不必驚慌，在緊急照明燈的引導下，順著安全步道走出隧道或工作場所即可。
- (3) 揚水站於停電無法抽水時，將可利用緊急發電機供電以啟動抽水機，揚水站中也設計有旁通管(By-pass)連接下一人孔或可連接到附近排水溝，污水處理廠之移動式抽水機亦可於停電時移至揚水站現場進行緊急抽排水工作。

搶救人員防護措施<1>絕緣手套<2>無線電對講機<3>繩索<4>指揮棒、口哨<5>一般工具<6>絕緣拉鉤<7>手電筒<8>發電機<9>備用燃油

9.6 工地緊急事故應變處理措施

1. 工地發生施工人員墜落/滾落/感動被撞/物體倒塌飛落等緊急事故應變措施

- 種類:醫療。
- 避難設施:工地現場、工務所；
- 外援單位:救護車及醫療院所。

緊急應變小組之權責：

(1) 通訊、急救組

- A. 連絡醫療單位及救護車進行救援。
- B. 回報現場事故處理狀況。
- C. 協助勞檢單位、檢警單位進行事故調查。
- D. 急救人員應立即給予傷者於工地現場或急救室進行急救，維持傷者生命直到救護車抵達為止：
- E. 若僅受外傷(如骨折、撕裂傷等)，急救人員應立即進行外傷處理及包紮。
- F. 急救人員應配合救護車協助傷者送到醫院接受進一步治療。

(2) 搶救、消防組

- A. 協助通訊、急救組進行傷者搶救。
- B. 若意外事故發生於廠房或侷限空間內，要利用救援用三角架及營救擔架將傷患撤離並運送至急救室急救。



- C. 若意外事故發生於高處，要利用擔架及施工機具將傷患撤離至安全場所進行急救。

(3) 支援組

- A. 協助承包商復原施工現場。
- B. 調度施工機具協助救災。
- C. 火警/意外事件之必需緊急處理後的現場應儘量保持原狀直到協調組完成調查，假使是嚴重或致命的意外事件則須等到勞動檢查員調查完畢才進行修復工作。
- D. 徹底評估意外對機械、財產所造成的危害程度以確保維修人員的安全。

(4) 交管、機電組

- A. 引導救護車進入工地進行救災工作。
- B. 維持現場秩序避免民眾及媒體趁機介入鬧事。

2. 工地發生火災、水災等緊急事故

- 緊急應變種類：消防滅火及救災
- 避難設施：逃生集合地點、工務所空地
- 緊急外援單位：消防單位、救護車

緊急應變小組之權責：

(1) 通訊、急救組

- A. 連絡消防單位派員及消防車進行消防滅火及救災。
- B. 若有人員傷亡必須連結醫療單位及救護車進行救援。
- C. 回報現場事故處理狀況。
- D. 協助勞檢單位、檢警單位進行事故調查。
- E. 急救人員應立即給予傷者於工地現場或急救室進行急救，維持傷者生命直到救護車抵達為止。
- F. 若僅受外傷(如骨折、撕裂傷等)，急救人員應立即進行外傷處理及包紮。
- G. 急救人員應配合救護車協助傷者送到醫院接受進一步治療。





(2) 搶救、消防組

- A. 工地及室內必須設置滅火器。
- B. 若經啟動緊急通報系統後應立即協助疏散施工人員至逃生集合地點。
- C. 如有需要時應協助消防單位進行撲滅火勢。
- D. 若有施工人員受傷應協助急救組進行傷者搶救。

(3) 支援、監測組

- A. 承包商於逃生集合地點進行清點及管控所有人員，且隨時注意若原有逃生集合地點無法使用，立即帶領所有人員往變更集合地點。
- B. 調度施工機具協助救災。
- C. 火警/意外事件之必需緊急處理後的現場應儘量保持原狀直到勞安組完成調查，假使是嚴重或致命的意外事件則須等到勞動檢查員調查完畢才可進行修復工作。
- D. 徹底評估意外對機械、財產所造成的危害程度以確保維修組的安全。

(4) 交管、機電組

- A. 立即啟動緊急通報系統，通知施工人員疏散。
- B. 引導消防車及救護車進入工地進行救災工作。
- C. 協助支援組管控所有施工人員並維持現場秩序避免民眾及媒體趁機介入鬧事。

(5) 公關、資訊組

- A. 與大眾媒體溝通。
- B. 緊急事故災害情況蒐集、彙整，協助指揮調度中心下達決策指令。
- C. 與附近居民溝通取得諒解及敦親睦鄰作業。

9.7 颱風和地震處理程序

1. 颱風

一旦中央氣象局發布陸上颱風警報時，由工地立即成立防颱小組(防颱小組成員包含通訊、急救組、支援組及公關組)。



(1) 辦公室和宿舍

- A. 確定所有的固定用繩索有安全固定著。
- B. 關閉並且固定所有的窗戶。
- C. 關上所有的窗簾(以防碎玻璃傷人)。
- D. 關上所有的門。
- E. 重要的文件不可放在桌上。
- F. 關上不必要的電力。

(2) 工程人員必須

- A. 確定所有施工機具及材料停放於安全處並且固定良好。
- B. 移動式起重機的伸臂應放低，固定支架應伸展開以利固定。
- C. 機具例如發電機，壓縮機等應該從有可能積水的低窪地區移開。
- D. 緊急發電機和抽水機應檢查是否堪用。

(3) 警報解除

工程人員在工地復工前定要求承包商確實檢查機具、結構及施工架是否符合安全規定且經複查無誤後方可繼續施工。

2. 地震

- (1) 假使震央位在工程所屬之縣市且強度有造成工程損害的可能性時，那麼所有的工作皆需停止，直到管理單位完成必要的檢查。
- (2) 緊急救援小組應隨時待命聽候進一步指示。
- (3) 工程人員在工地復工前一定要求承包商確實檢查開挖、結構及施工架是否符合安全規定且經複查無誤後方可繼續施工。
- (4) 震度達四級以上之強震後應檢測結構體、結構性架設工程、施工設備等結構強度，以確保安全。



9.8 緊急應變設備

1. 工作場所需具備急救及救災使用的設備，內容詳前節表 9.2-1。
2. 工作場所的施工機員都必須有滅火器。
3. 每一個工作場所都必須具備滅火器。
4. 下大雨導致水患時、須放置運轉正常及適當容量的抽水機。
5. 有緊急狀況發生時，承包商所有吊裝及開挖機具必須配合及聽從支援組調度。

9.9 緊急應變防災演練

為使所有人員明瞭各類事故緊急應變組織之運作方式、各人之工作職掌及各組之間的互動模式，以縮短應變時間，將災害影響程度降至最小。日鼎公司將依據緊急應變計畫之內容，定期舉辦緊急應變計畫演練，以每半年演習乙次，每次不少於二小時為基準，必要時將視情況不定期舉辦，期藉由實地操作、沙盤推演等方式，使緊急應變程序深植人心，並將演練狀況、過程詳實記載，並依文件管制作業程序留存備查(詳表 9.9-1)，以找出其中缺失，予以改進及強化人員、設備的反應時間，減少不必要的損失，訓練計畫之重點如下：

1. 各種緊急事故之通報程序演練。
2. 緊急應變演練及責任區劃分。
3. 撤離步驟及注意事項。
4. 各緊急會合點位置。
5. 個人工安相關常識。
6. 緊急救護方式

9.10 緊急應變通報體系

1. 當緊急事故發生時，將利用行動電話或無線電通知每位緊急救援編組成員，返回指揮中心待命，並依總指揮之指示，進行救災行動。



2. 當例假日發生緊急事故時，先由值班工程師連絡救援單位及緊急救援編組成員進行救災工作，並召集所有承包商人員協助救災，再依緊急、應變通報體系聯絡相關單位及主管。
3. 工地及工務所須具備無線電設備以供緊急連絡。
4. 緊急應變通報體系如圖 9.10-1。
5. 向救災單位報案時應注意之事項：
 - (1) 本工地事故通報人員必須以最迅速之方式，掌握事故與災情現況，確實通報。
 - (2) 簡單扼要說明災害之發生係由何物而引起，如施工架倒塌、擋土支撐崩塌、澆置混凝土時模板倒塌、開挖面出水等或是何種場所所發生之災害等。
 - (3) 救災單位瞭解情況後才能採取最適當之設備，以利有效、快速執行搶救工作。
 - (4) 報案者必續把災害的地址說清楚，才能爭取時效。
 - (5) 救災單位如不太了解現場附近的主要道路狀況時，報案者應予以說明，以利救災單位能儘速到場搶救。
 - (6) 地下管網施工階段緊急通報體系：因管網施工範圍面積廣大，於管網施工廠商進場前將要求於其施工計畫提及，包括鄰近醫院及救護站；惟相關通報體系仍沿用圖 9.10-1 緊急應變通報體系。



表 9.9-1 緊急應變演練紀錄事項表

一	二	三	四		五			八
事件經過	人員疏散情形	緊急應變小組	搶救處理情形		災後環境			經過處理
1. 事故類型：		調度中心：人	組別	時間	種類	安全值	限量值	
2. 日期： 開始時間： 完成時間：		成立時間：		進入				
				離開				
		通訊急救組人		進入				
		成立時間：		離開				
3. 發生地點：		搶救消防組人		進入	人員受傷情形			
		成立時間：		離開	1. 受傷人數：人			
				進入	2. 受傷情形			
				離開				
4. 化學品種類：		支援組人		進入	3. 送醫人數人			
		成立時間：		離開				
		交管機電組人		進入	通報單位			
		成立時間：		離開	單位	電話	通知者	
5. MSDS 概況：		公關資訊組人		進入				
		成立時間：		離開				

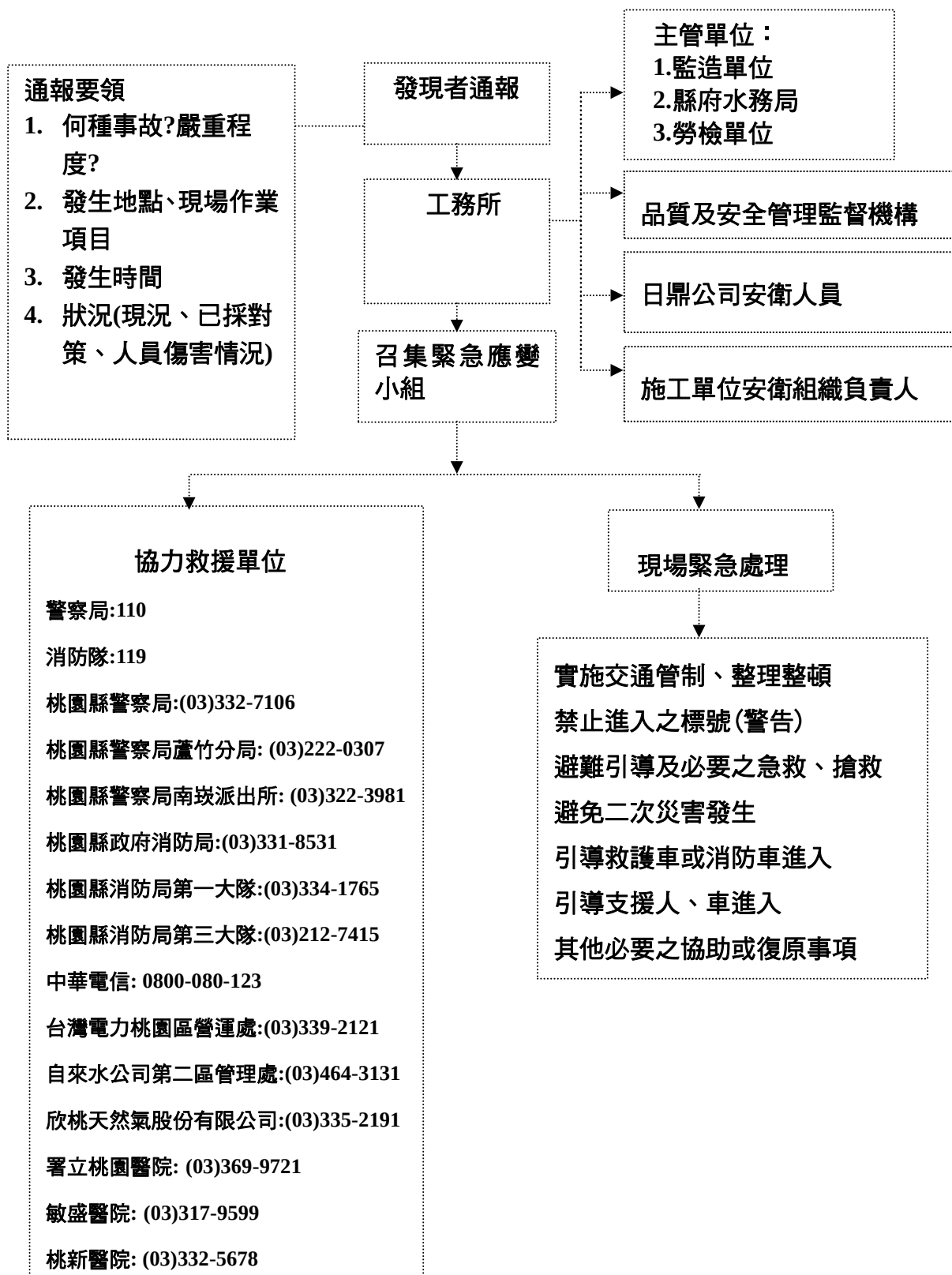


圖 9.10-1 緊急應變通報體系





9.11 通報紀錄文件處理

1. 目的

種緊急事故或非緊急事故事件處理完成後，皆須做成完整之通報記錄，以為未來預先防範措施、施工改善、事故檢討之參考之依據；通報案件處理紀錄單如表 9.11-1。

2. 文件管制作業方式

種緊急事故或非緊急事故事件處理完成後，所做成完整之通報記錄，並依文件管制(如圖 9.11-1)程序收妥，相關資料須交由日鼎公司列管備查。

表 9.11-1 通報案件處理紀錄單

通報案件處理紀錄單				單號：	
接件時間	年 月 日 點 分	完成時間	年 月 日 點 分		
發生地點					
通報內容					
處理結果					
主管裁決					
主管			承辦人員		



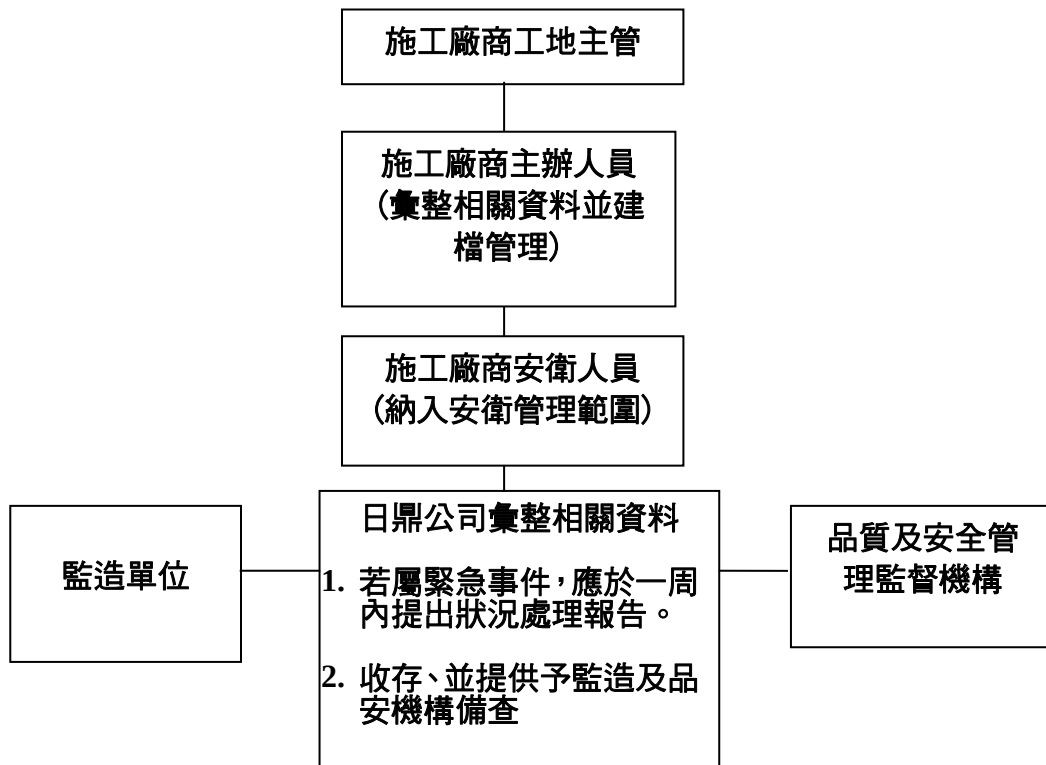


圖 9.11-1 通報案件處理紀錄單文件管制流程圖