

第二屆政府服務品質獎
參獎申請書

參獎類別：服務規劃機關

南部科學工業園區管理局

中華民國 99 年 2 月

目 錄

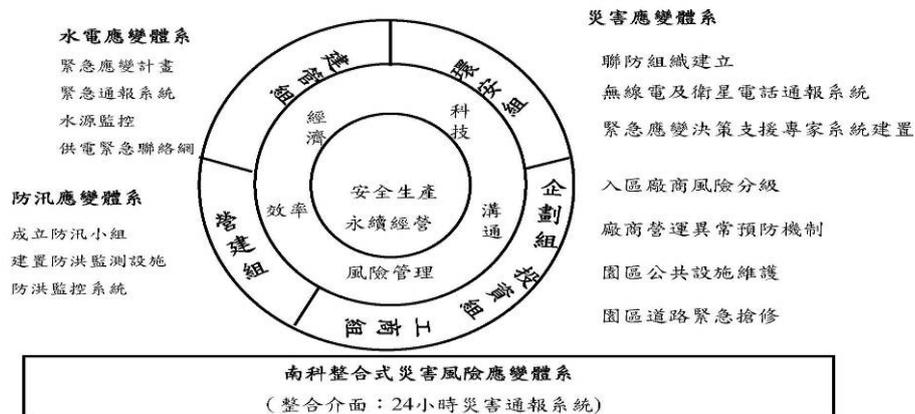
基本資料	3
壹、專案總說明	4
一、個案背景與問題描述-災害應變、防汛應變、水電應變	4
二、採用解決方法	6
(一) 流程標準化	7
(二) 系統資訊化	10
(三) 資源整合化	11
三、實際效益-邁向零災害的目標	13
(一) 領先園區夥伴作先鋒，首創各項服務	13
(二) 統一救災器材規格，聯防互助效益大	14
(三) 「緊急應變決策支援專家系統」整體滿意度高	14
(四) 職場安全健康有口碑	14
(五) 擴散至各相關部門來訪參觀學習	14
(六) 人力整合效能提升，減輕長期人力不足之困境	15
(七) 高效能緊急通報系統，訊息傳遞快又準	15
(八) 通過歷次的驗證	16
(九) 政府形象更加分	16
(十) 供電品質趨穩，廠商生產有保障	17
貳、創新服務實際績效	17
一、外部效益-邁向零災害的目標	17
(一) 災害應變體系	17
(二) 防汛應變體系	21
(三) 水電應變體系	27
自評	32
二、內部效益	33
(一) 災害應變體系	33
(二) 防汛應變體系	34
(三) 水電應變體系	36
自評	36

參、創新服務解決方法	37
一、災害應變體系	37
(一) 流程整合	37
(二) 資通訊(ICT)服務導入	43
(三) 結合社會資源	46
二、防汛應變體系	48
(一) 流程整合	48
(二) 資通訊 (ICT) 服務導入	51
(三) 結合社會資源	52
三、水電應變體系	52
(一) 流程整合	52
(二) 資通訊 (ICT) 服務導入	56
(三) 結合社會資源	57
自評	58
肆、未來努力方向	59
伍、附件	60

基本資料

專 案 名 稱	南科整合式災害風險應變體系			
團 隊 成 員	南部科學工業園區管理局 陳俊偉局長、吳盟分副局長、林威呈副局長、陳百宏組長、 鄭秀絨組長、林永壽組長、李國宏組長、林秀貞副組長、賴 秧棋科長、許惠渝辦事員 災害應變：官嘉明科長、梁玉玲秘書、郭崇文專員、才有財 技正、徐新益技士 防汛應變：黃泉發技正 水電應變：曾旭廷技正 <div style="text-align: right;">共計：17人</div>			
專 案 經 費	44,950 千元			
執行時間起迄日	96.01.01~98.12.31			
聯 絡 人	賴秧棋	職 稱	科 長	電 話 (06)5051001Ext 2515
E - m a i l	Lai @stsipa.gov.tw		傳 真	(06)5055812

團隊運作架構或方式圖示



壹、專案總說明

為建構安全永續的生產環境、降低廠商營運風險，防患未然，以提升園區產業整體競爭力，南科管理局率各園區之先，於開發之初即思考建構災害防救機制，除依風險辨識及風險評估之風險管理作業流程及基本原則，判定災害風險是否可接受並採取風險控制措施外，並將風險評估之結果進行園區災害事故風險排序，從其中挑選出廠商營運異常、火災、爆炸、毒化災、重大地震、特殊傳染疾病、公共設施故障、旱（水）災、供電（水、天然氣）異常等須利用緊急應變作為來控制其殘餘風險(residual risk)的災害類型，規劃出天然或人為災害、水災、水電供應異常等三大應變體系，以降低可能災害之嚴重度，並依行政院「災害緊急通報作業規定」及國科會「重大事故通報及處理作業要點」，將緊急通報、重大事故通報納入應變體系中，使三大體系間的橫向聯繫更加緊密串連，形成「南科整合式災害風險應變體系」。

一、個案背景與問題描述-災害應變、防汛應變、水電應變

鑑於全球氣候變遷所引起的極端氣候或大地震等大自然因素導致災害隨時可能發生，且高科技產業園區因製造技術複雜化，各模組製程所使用的化學物質具有自燃性、可燃性、毒性及腐蝕性等本質危害之特性，故廠房潛藏了火災、爆炸及中毒等危害，一旦發生防護失效或洩漏等情形，除了可能導致設備損壞、環境污染外，嚴重時可能造成人員傷亡或火災爆炸。

86年10月竹科聯瑞半導體公司晶圓廠之廢氣排放引燃大火，整廠付之一炬，估計直接損失約120億元，且因此停工而引起之產量與商譽損失更是無法估計；90年新竹福國化工反應槽爆炸造成1死109傷，爆炸威力波及鄰近46家工廠；南科原為南台灣的一塊蔗田，自85年起帶著各界的期望進行開發，但87年6月大水淹沒了初期開發的喜悅，震驚了投資廠商及開發團隊；88年921集集大地震，造成2,415人死亡、30人失蹤、11,306人受傷、近11萬戶房屋全倒或半倒，園區亦發生電壓驟降及停電，生產損失上億元。

南科就業人口約5萬人，營業額於96年景氣佳時創下5,500億元以上，乃是國家重要經濟建設之一，且科學園區有別於一般工業區，屬於高科技

產業密集的園區，投資額大、產值高且占國內生產毛額比重高，一旦發生工安事件損失往往達幾十億至幾百億元之鉅。因此，災害、水患、水電供應穩定等三大挑戰，一直衝擊和考驗著科學園區的災害防救能力。

藉由收集歷次區內外防災經驗，南科管理局歸納出一個成功且高效能的災害防救體系應具備有的要素：

- ◎應建立國家級權責分明之災害防救專責組織。
- ◎應策略性建構及配置整合國家所有防救災資源。
- ◎各級人員應專業化並有計畫之培訓。
- ◎實施災害風險管理及殘餘風險控制。
- ◎實施各項災害情境模擬訓練及演練。
- ◎應善用現代通訊、資訊等科技，發展整合災害防救體系，提升指揮應變效能。

茲就三大體系建立過程，說明如下。

（一）災害應變體系建立過程

為降低園區廠商經營風險，南科管理局自園區開發之初，即積極規劃適合園區之災害防救體系，於90年規劃聯防應變體系、92年成立聯防應變組織與建構無線電系統，並參考國內外各種技術與經驗，於94年至97年期間率先於各政府機關，開發了可整合PDA、3G手機、地震儀監控訊號、防洪監控系統、地理資訊系統的「緊急應變決策支援專家系統」。「緊急應變決策支援專家系統」建置至今，經歷各式天然災害(風災、水災、地震)、廠房化學品洩漏、火災、爆炸災害及疫病傳染防治等驗證，已展現出系統預期之功能，不但可快速掌握災害訊息以利通報傳遞，更有高效能緊急應變組織運作，使災情迅速有效受到控制，將災害損失減至最低。此外，透過持續研發、訓練及災害演練結果，使整體系統更臻成熟。

（二）防汛應變體系建立過程

園區開發初期，於86年7月1日新市地區連續50小時降雨534公釐，超過50年降雨頻率，局部低窪地淹水深度約1公尺。為謀南科往後免受洪澇災害，南科管理局自90年起訂定防汛應變計畫，並不斷提升功能，至今已無重大淹水事故發生。

（三）水電應變體系建立過程

水電供應是園區廠商生產不可或缺的兩大要素，鑑於高科技產業之低缺水耐受度及廠商製程機台對市電供應電壓的敏感度甚高，若遇停水及電壓驟降，則會造成製程機台無法稼動，導致廠商無法生產，因此南科管理局自 90 年起訂定了相關枯旱時期缺水緊急應變策略及南科水電供應管理辦法，並分別成立節水輔導團及電力安全與品質改善工作小組，且與園區公會制定水電相關緊急通報系統，期能使南科水電供應更為順遂。

二、採用解決方法

根據前所述之一個成功且高效能的災害防救體系應具備有的要素，就災害、防汛、水電等風險項目，南科管理局利用流程標準化、系統資訊化及資源整合化等三種解決手法，分別發展出災害應變體系、防汛應變體系及水電應變體系等三大體系，並依據每次的防救災檢討及經驗累積，修正強化該體系能力，再以全時服務的通報系統整合形成「南科整合式災害風險應變體系」。整體解決方法與邏輯如下圖 1：

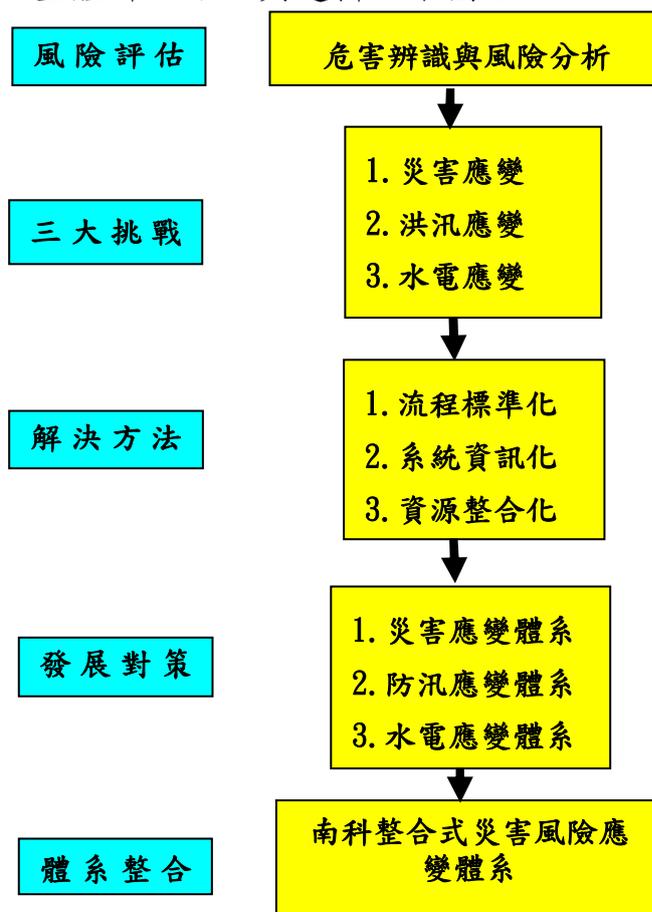


圖 1 「南科整合式災害風險應變體系」形成之解決方法與分析流程

(一) 流程標準化

1. 災害應變

為因應災害防救法公布施行並降低園區廠商經營風險，達到重大災害立即通報、搶救（處理）與善後等目的，特整合園區官方與民間既有之防災應變資源，規劃建構南科簡單可行、一元化及高效能之災害防救體系，於 90 年 10 月訂定「建構台南科學工業園區聯防應變體系實施計畫」（附件 1、2），著手推動園區災害防救體系，92 年成立聯防應變組織與建構無線電系統，並參考國內外各種技術與經驗，於 94 年至 97 年期間率先於各政府機關，開發了可整合 PDA、3G 手機、地震儀監控訊號、防洪監控系統、地理資訊系統的「緊急應變決策支援專家系統」。

(1) 辨識廠商全程照護流程風險

南科管理局在規劃建構災害應變體系之初，除依危害辨識及風險評估之作業流程及基本原則，判定災害風險是否可接受並採取風險控制措施外，並將風險評估之結果進行園區災害事故風險排序，從其中挑選出廠商營運異常、火災、爆炸、毒化災、重大地震、特殊傳染疾病、公共設施故障、旱（水）災、供電（水、天然氣）異常等災害風險項目，並分別建立預防及緊急應變機制，使廠商從申請入區產業製程等災害風險審查，到建（租）廠工安環保輔導，以及到量產後之定期宣導、檢查及輔導等整個生命週期，皆受到安全的保護。（詳圖 17、第 38 頁）

(2) 整合成立聯防應變組織

南科管理局於 90 年起著手規劃聯防應變體系，並整合管理局、消防隊、警察隊、毒化災應變隊、聯合診所、廠商及公共事業等防救災資源，於 92 年 11 月 8 日正式成立南科聯防應變組織，並訂有南科聯防應變組織編組暨作業說明書（附件 3），詳細規範組織運作程序，並將標準化應變流程導入「緊急應變決策支援專家系統」中。

(3) 整合緊急應變訓練及演練

所有園區廠商均納入聯防應變體系，有計畫、有策略地接受相關訓練及演練，每年排定廠商、聯防系統與消防單位等舉辦消防及緊急應變組合訓練，並與環保機關及毒化災應變隊等辦理實兵應變演練。

(4) 整合救災器具及統一調度

南科管理局於園區開發初期，即整合園區廠商使用統一規格之自吸式空氣呼吸器（SCBA），且「緊急應變決策支援專家系統」亦有救災器材之資料庫，可提供救災單位（如消防隊）之參考。由於空氣鋼瓶之接頭規格均相同，因此可以互相支援，有效發揮聯防互助功能，廠商也不必準備過多之空氣鋼瓶，間接降低廠商成本，提升競爭力。

(5) 整合通報資訊即時查詢

「緊急應變決策支援專家系統」可提供南科管理局各業務單位及各主管機關所需之防救災應變資訊，並可即時查詢與進行緊急通報服務。

2. 防汛應變

為解決水患，南科管理局於園區廣設滯洪池，並建構高科技之監控設備及擬定應變計畫，使滯洪池發揮最大功能，建構制度化之防汛應變體系。

(1) 制定應變計畫、成立防汛小組

自 90 年起訂定防汛期間應變計畫，汛期若發布颱風警報或豪雨特報，立即成立防汛小組，24 小時警戒，有效預防園區受暴雨侵襲並降低淹水之發生。防汛應變計畫每年均依實際需要不斷檢討修正。

(2) 匯集颱風資訊，加強防颱措施

氣象局發布豪雨特報或海上颱風警報後，南科管理局防洪監控中心人員 24 小時待命，除加強園區排水路之巡檢、水閘門及相關防汛設備之保養外，並彙整水位、衛星雲圖、颱風路徑等資訊，以電子郵件傳送所有人員，並於宿舍、廠房、管理局電梯或公布欄張貼颱風資訊，提醒做好防颱措施，以降低損失。

(3) 建置防洪監測設施

91 年起至 97 年間，陸續於台南園區及高雄園區建置防洪監測設施（防洪監控中心、傳輸光纖網路建置、地區外監控盤、監控 CCTV 視訊監測設備、區外水位監測設備、雨量監測設備、區外流量監測設備）暨閘門改善、滯洪池、防洪抽水站等（附件 4），成為全國首先廣泛應用滯洪池治水之地區，

並因排水路分佈眾多，運用高科技設備監控各排水系統水文狀況，方能使滯洪池發揮最大功能。

(4) 每年定期辦理防汛教育訓練

南科管理局以全局人力投入防汛工作，凡局內男性同仁，均參與防汛輪值，為使同仁更熟悉防汛機制、防汛設施操作及園區水文狀況，每年於汛期前均辦理教育訓練。

3. 水電應變

南科管理局針對園區水電供應，已訂有相關緊急通報系統，並藉由每月月初之演練，縮短事故處理時間，也為完善緊急通報系統，相關聯絡窗口會於每季予以檢討更新，同時自 91 年起更訂定了相關枯旱時期緊急應變策略及成立電力安全與品質改善工作小組，使南科整體水電供應更具優勢。

(1) 訂定供水及供電緊急應變計畫

為使水電供應無虞及加速事故處理流程，南科管理局會同自來水公司、台電公司與同業公會訂定供水及供電緊急應變計畫，並於每季定期更新緊急通報系統相關聯絡窗口資料，期能於發生事故時迅速恢復水電供應。

(2) 完善供水設施

為確保供水穩定，南科管理局除要求園區廠商設廠時須於廠內設置二天蓄水設備外，園區公共設施蓄水設備亦有一天之蓄水量，總蓄水存量達三天用量之管理機制，以備不時之需。另為防範管線故障無法供水，區外採多重管線供水，區內採環路供水。

(3) 建置南科供水緊急通報系統

因南部地區水源匱乏，園區成立初期即開始監看周遭水庫，並協調園區公會水電氣委員會制定供水緊急通報系統，且陸續不斷於 97 年 7 月修正完成，若地區性供水水壓不足或水質異常時，園區將可於第一時間取得供水機關水情資訊，並迅速通知廠商預為因應。另颱風警報發佈後，南科管理局每天 3 次主動向水公司查詢供水有無異常，每 2 小時即聯絡淨水廠供水狀況，並定時（2 次/天）回報廠商園區蓄水量及濁度，若有異常，則邀集園區廠商代表召開緊急會議，掌控園區水量。

(4) 每季參加園區公會水電氣供應會議

南科管理局主動參加園區公會水電氣委員會每季召開之水電氣供應會議（含電力及水、氣資源協調會議），與相關公用事業單位（台電公司、自來水公司、欣營瓦斯公司及三福氣體公司）共同與會討論如何使園區之水、電、氣供應更為順利。若竹科及中科有相關供水及供電異常事故發生，南科管理局會收集相關資訊，並與竹科及中科相互交換意見，且將異常案例提報水電氣委員會討論，期能予以事先預防，避免同性質之事故重演。

(5) 水源監控

因水資源開發不易，加上聖嬰現象及水庫淤積等因素，台灣地區發生旱災之頻率增加，但園區面板及半導體廠商需大量用水，缺水將導致廠商無法產製高科技產品，造成國家整體經濟競爭力降低，為防範旱災影響園區廠商生產，南科管理局於枯水期均嚴密監控曾文及南化水庫及掌控園區用水量，如蓄水量有異常，則請水利署協調移用農業用水，並成立「供水緊急應變小組」，以研擬園區各項供水應變機制、提供廠商必要之協助及協調穩定園區用水。

(6) 建置供電緊急聯絡網

南科管理局與台電公司結合為合作的夥伴關係，建立資訊互通平台-供電緊急聯絡網，每季定期更新緊急聯絡網連絡人員資料，以確保通報之暢通，並依嚴重程度分層回報。

(二) 系統資訊化

1. 災害應變：建立「緊急應變決策支援專家系統」

為整合南科災害風險管理，於 94 年到 97 年間為期四年開發完成「緊急應變決策支援專家系統」平台，運用範圍涵蓋台南園區及高雄園區，可供 PDA 或 3G 手機使用並整合了地震儀監控訊號及防洪監控系統，更導入了地理資訊系統，提供自來水管線、排水線路、電力設施及瓦斯管線的位置圖與相關資訊查詢，並納入園區外圍 3 公里內的村里界主要資訊。

當災害發生時，經由現場人員通報判定災變發生位置，隨即由圖形介面中得知該廠商周遭各項管線資訊以及聯絡方式，便可通知各聯絡人處理

程序、方法與步驟。若災害範圍擴大有影響周邊居民之虞，亦可透過擴散模擬及圖形介面得知村里資訊，立即通知相關村里長聯絡處，確保於第一時間完成防災應變處理程序。

2. 防汛應變：建立「高科技防洪監控系統」

高科技防洪監控系統透過對區內排水系統之管理維護、區內雨量及排水系統水位監測資訊，利用防洪監控系統之電腦圖形及文字數據資料進行分析及顯示，提供作為管理決策之參考，並使園區內排水在設計標準內能經常保持正常運作，對於超頻率之降雨亦能隨時掌控排水狀況，適時發布警訊提醒區內廠商，使廠商損失降至最低。

3. 水電應變：建立「蓄水量定時 email」及「供電簡訊通報系統」

遇區域性缺水時，每日定時(每 2 小時)以 e-mail 提供水庫濁度及淨水廠每日出水量及園區蓄水池蓄水量等資料予廠商，並提供區域各水庫水情、園區用水及用電量、供電異常次數等資訊供廠商查詢(國科會園區統計資料庫網址

<https://nscnt12.nsc.gov.tw/WAS2/sciencepark/AsSciencePark.aspx>)。

鑑於資訊傳達時效性需求，南科管理局協調台電公司於 97 年啟用簡訊通報系統，提供簡訊及網頁訊息服務，使原需 2 小時始能完成通報，提升至於 5 分鐘內同時以一對多之方式水平展開告知廠商異常原因，大幅降低事故通報時間。

(三) 資源整合化

1. 災害應變

(1) 整合救災資源，成立聯防應變組織

在災害管理組織架構上，南科管理局亦思考如何將園區有限災害防救資源發揮最大效益，最直接有效方法即結合組織外資源，建立自救、互救及資源共享之平台。由南科管理局著手規劃結合管理局、消防隊、警察隊、毒化災應變隊、南科聯合診所、園區廠商及公共事業單位(如台電、自來水、中油、欣營瓦斯公司等)等防救災資源，成立南科聯防應變組織。

(2) 整合各項災防資訊

「緊急應變決策支援專家系統」已發揮通報整合、監控整合（如防洪監控、水電監控、環境監控、工安監控等）、救災整合、提供各類災害訊息及應變措施、提供防洪技術諮詢等功能，並自動連線中央氣象局全球資訊網之地震、颱風及雨量等資訊，以園區地震資訊為例，除由南科管理局自設的地震儀所提供即時偵測數據外，亦由園區廠商回報提供緊急應變中心各公司設置之地震儀相關偵測數據，供參考分析以研判及預測災情。

(3) 統一園區廠商救災器具規格，互相支援

災害救助的關鍵在於設備規格的統一化，南科管理局已陸續整合園區廠商使用統一規格之自攜式空氣呼吸器（SCBA），由於空氣鋼瓶之接頭規格均相同，因此可以互相支援，有效發揮聯防互助功能，廠商不必準備過多之空氣鋼瓶，間接降低成本，提升競爭力。

(4) 整合相關緊急應變訓練、演練

園區運作依環保法令及消防法規定，須定期辦理訓練演練，南科管理局勞動檢查中心（環安組工安科兼辦）亦須要求廠商辦理緊急應變訓練及演練，為減少資源浪費也避免擾民，南科管理局有計畫、有策略地辦理相關訓練及演練，每年排定廠商、聯防系統與消防單位等舉辦消防及緊急應變聯合訓練，並與環保機關及毒化災應變隊等辦理實兵應變演練。聯防演練時，並整合利用各單位將過期或已過期之消防器材，以減輕演練所耗物力成本。

(5) 南科緊急應變中心委外操作

為節省公帑，善用社會資源，將緊急通報及初期應變業務委託國立高雄第一科技大學專業及專責人力辦理，並進駐緊急應變中心，應變中心人力係由國立高雄第一科技大學專職人員及部分隸屬環保署南區毒災應變隊之人力所組成，南科管理局及環保署所提供之資源可於園區內、外統籌運用，將效益發揮至最大。

2. 防汛應變

調查與聯繫相關單位，獲取資源

為統籌抗洪資源，南科管理局在汛期前即調查園區維護廠商之防洪資源（如沙包、抽水機、貨車等），以供緊急狀況使用，另在防汛小組成立時，除要求各維護廠商提供當天出席人力，以便調用外，亦密切與地方政府緊急應變中心及消防隊聯繫，以便獲取更大的抗洪資源。

3. 水電應變

(1) 建置供電緊急聯絡網

南科管理局與台電公司結合為合作的夥伴關係，建立資訊互通平台，每季定期更新緊急聯絡網連絡人員資料，以確保通報之暢通，並依嚴重程度分層回報。

(2) 共同參加園區公會水電氣供應會議

南科管理局主動參加園區公會水電氣委員會每季召開之水電氣供應會議（含電力及水、氣資源協調會議），與相關公用事業單位（台電公司、自來水公司、欣營瓦斯公司及三福氣體公司）共同與會討論如何使園區之水、電、氣供應更為順利。若竹科及中科有相關供水及供電異常事故發生，南科管理局會收集相關資訊，並與竹科及中科相互交換意見，且將異常案例提報水電氣委員會討論，期能予以事先預防，避免同性質之事故重演。

三、實際效益-邁向零災害的目標

(一) 領先園區夥伴作先鋒，首創各項服務

「緊急應變決策支援專家系統」平台，係將南科視為單一大型廠區，而量身訂製具有合理法律授權及定位的災害防救整合式單一系統，並結合官方及民間資源，由園區廠商上網填報緊急聯絡資料、救災器材及化學品使用情形，當火災、爆炸或洩漏等事故發生時，廠商通報、全園區救災器材調配、聯防組織動員、四周環境評估（是否疏散）、空氣品質監控等，園區廠商均可透過此系統平台了解救災情形，掌握第一手資訊。此系統係自助並互助創造雙贏的系統，南科也是國內科學園區及工業區中，第一個完成緊急應變決策支援相關系統建置之園區。

另一項首創服務為「全面性之電力診斷服務」，係由南科管理局結合台電公司綜合研究所、成功大學分別於 94、95 及 98 年執行的「建立台南科

學園區電力系統診斷模式以強化供電可靠之研究」、「南科台南園區提升輸配電系統供電可靠度及電力品質調查研究」及「提升南科高雄園區電力品質及供電可靠度研究」計畫案，針對園區內台電輸變電系統及園區特高壓及高壓用戶，所進行的全面性電力系統診斷服務，檢視供應端至使用端之相關供電設備與自我檢驗維護機制，使園區整體電力診斷更趨完臻。此類由上至下的電力診斷機制，截至目前尚未見於其他大用電量且注重用電品質的科學園區、工業區及產業，南科為首創。

（二）統一救災器材規格，聯防互助效益大

園區開發初期即整合園區廠商使用統一規格之救災器材，如自攜式空氣呼吸器（SCBA），由於器材規格均相同，因此可以互相支援，真正有效發揮聯防互助的強大功能，減少政府或園區廠商災害防救業務之預算投入，尤其緊急應變中心所投資購置之設備、器材，均係經評估園區廠商、毒化災應變隊或消防隊等無法提供支援時，南科管理局才規劃購置。

（三）「緊急應變決策支援專家系統」整體滿意度高

98年11月針對園區廠商緊急應變業務窗口，於辦理緊急應變決策支援專家系統填報教育訓練時，一併進行滿意度問卷調查，調查結果顯示受訪對象對南科管理局建構之「緊急應變決策支援專家系統」整體滿意度高達87.5%，回答普通者12.5%，無回答不滿意者，獲得高度評價。

（四）職場安全健康有口碑

重視勞工安全與健康，避免職災發生向來是管理局努力的目標。南科管理局近年來推動減災措施及依園區產業特性整合園區工安資源與提升工安文化，已向零災害與零職業病之目標邁進，至98年南科重大職災死亡百萬人率已降至零（詳圖4、第19頁），園區從業勞工安全健康獲得最高品質之照護與保障。

（五）擴散至各相關部門來訪參觀學習

南科管理局建置之「緊急應變決策支援專家系統」以及實務救災技術經驗，陸續提供其他科學園區或工業區，甚至其他政府部門防救災技術交流與成果經驗分享，並供其建置整體系統規劃參考，例如台南縣政府委託開發之樹谷園區、竹科、中科、經濟部加工出口區等管理單位相繼來訪。

此外，南科治水成功案例，亦深受各界肯定。為解決台南園區區外支流流經區內之洪水（依 25 年頻率推估，每小時流經區內洪水約 100 萬立方公尺）問題，台南園區是全國第一個廣泛利用滯洪池解決洪患之地區，且經過多年的實務驗證，確認是最有效解決水患的方法，園區廠商對園區的防洪政策亦深具信心，水患不再是影響南科投資的一個因子，因此許多水利單位及學術機關紛至園區參訪，了解園區應變計畫、防洪監控中心運作及人員教育訓練情形。

（六）人力整合效能提升，減輕長期人力不足之困境

環安組為南科管理局災害防救專責業務單位，其工安科業務人力只配置約竹科或中科之二分之一人，以 1-2 名人力兼辦園區災害防救業務之規劃及研發推展，惟在「緊急應變決策支援專家系統」平台建立後，已建立專責與專業特色，資訊收集、研判及應變決策流程無需由一大群人輪值及動員，透過與民間合作、資訊科技導入及聯防組織運作等措施，不但精簡南科管理局災害防救業務人力，而且更提升園區防救災服務效能。

（七）高效能緊急通報系統，訊息傳遞快又準

運用「緊急應變決策支援專家系統」、緊急通報專線 06-5051068 專人 24 小時服務、簡訊、無線電、衛星電話及簡訊通報系統等資訊設備，可對園區內外單位即時提供災情通報，以及提供災害現場初期災情蒐集回報與應變處置，同時亦可提供媒體各項災情資訊。

97 年 7 月制定「南科供水緊急通報系統」，依園區用水管網劃分緊急通報六大分組，當供水水壓不足或水質異常時，第一時間取得供水機關水情資訊並迅速通知分組廠商預為因應。尤以颱風警報發佈後，依緊急聯絡機制通知廠商蓄滿廠內蓄水設備，並將公共蓄水池蓄滿，一旦水公司減供園區用水，每 2 小時即聯絡淨水廠供水狀況，並定時回報廠商園區蓄水量及濁度。

經由簡訊通報系統，使以往台電公司約需 2 小時始能完成電力事故通報，提升至可於 5 分鐘內同時以一對多之方式水平展開告知廠商異常原因，大幅降低事故通報時間。

（八）通過歷次的驗證

97年園區砷化鎵晶片廠宏捷發生氯氣外洩事故（圖2及附件5），由於緊急應變專線、無線電系統及聯防組織之有效運作，順利完成災害控制，也讓災害帶來的損失降到最低。

98年8月8日因莫拉克颱風給南部帶來約2,000公釐雨量，台南縣曾文水庫洩洪及園區北邊曾文溪潰堤，導致大內鄉、麻豆鎮、善化鎮、新市鄉及安定鄉均淹水，而南科由於落實防汛應變計畫、適時啟閉水閘門及抽水機調節蓄洪池的水量，並加強巡查區內及鄰近排水路之水情資料，提供予園區抗洪指揮官，採取必要之應變措施，成功預防水災、停水、停電、停產危機，提升廠商投資南台灣之信心。另依據80年高雄縣政府「高雄縣永安鄉排水幹線檢討規劃報告」，高雄園區區外竹仔港排水降雨5年頻率時淹水達380公頃，98年8月8日莫拉克颱風登陸時，南科管理局依據防汛機制調節滯洪池水位，致高雄園區內無淹水事故，且區外竹仔港排水路降雨已達200年頻率，遠超越2年排水頻率，但淹水僅30公分（圖3），減輕地方水患。



圖2 97年園區宏捷發生發生氯氣外洩事故，救災人員著防護衣進入廠內偵測情形



圖3 98年莫拉克颱風過境安定鄉淹水情景

（九）政府形象更加分

歷次媒體報載顯示，南科各項應變工作成效屢次獲得外界支持與肯定。例如97年11月19日經濟日報新聞標題「宏捷氣體外洩，南科應變有方」；98年7月9日中時電子報地方新聞標題「沒滯洪池，永安淹水更嚴重」，如果沒有高雄園區的滯洪池調節水量功能，當地會淹得更嚴重；98年8月23日經濟日報新聞標題「滯洪池發功，南科躲過水患」，即使面臨雨量空前、

曾文溪潰堤、曾文水庫洩洪等考驗，園區廠商都不受影響。

南科自 91 年以來，區內並無重大淹水事故，顯示防洪監控中心與機制，確實充分發揮防洪、滯洪功能，獲得園區廠商及公會多次於會議提及對本局防洪的肯定及信任。

(十) 供電品質趨穩，廠商生產有保障

南科 93 至 98 年每年發生位於 SEMI F47 曲線 B、C 區之電壓驟降事件數，93~95 年之平均次數為 7.67 次/年，而 96~98 年之平均次數為 5.33 次/年，壓降事件數有逐漸下降之趨勢（圖 14、第 29 頁）。另台電公司於南科各變電所共設置 12 處電壓監測點，藉由各監測點每年發生之 SEMI 曲線 C 區壓降事件數來估算園區之電壓品質，經估算南科 91 至 98 年平均之次數僅為 1.007 次/點-年，相較於其他國內外科學園區（1.2~5.4 次/點-年），南科電力品質確有其優異性（圖 15、第 30 頁）。而南科 96~98 年系統平均斷電時間及系統平均斷電次數皆優於 92~95 年（表 4、第 31 頁），顯示全面性電力診斷機制已發揮其成效。此外，藉由電力診斷措施，南科自 96 年以後亦無再發生 345kV 地下電纜事故，顯示電力診斷已發揮功效，供電系統已趨於健全。

貳、創新服務實際績效

一、外部效益-邁向零災害的目標

(一) 災害應變體系

1. 更好、更有效率、更便利的服務

(1) 領先園區夥伴作先鋒，首創各項服務

「緊急應變決策支援專家系統」平台，係領先全國各科學園區及工業區所建置之園區廠商災害應變資料整合系統，由園區廠商上網填報緊急聯絡資料、救災器材及化學品使用情形，當火災、爆炸或洩漏等事故發生時，園區廠商可透過此系統平台填報相關資訊並了解災害情形，掌握一手資

訊，包括廠商通報、全園區救災器材調配、聯防組織動員、四周環境評估（是否疏散或疏散範圍）、園區疫病(如 H1N1)監控等。

(2) 統一救災器材規格，聯防互助效益大

園區開發初期即整合園區廠商使用統一規格之救災器材，如自攜式空氣呼吸器（SCBA），由於器材規格均相同，因此可以互相支援，真正有效發揮聯防互助的強大功能，減少政府或園區廠商災害防救業務之預算投入。尤其緊急應變中心所投資購置之設備、器材，均係經評估園區廠商、毒化災應變隊或消防隊等無法提供支援時，南科管理局才規劃購置。

(3) 高效能緊急通報系統，訊息傳遞快又準

運用「緊急應變決策支援專家系統」、緊急通報專線 06-5051068 專人 24 小時服務、簡訊系統、緊急無線電專用頻道系統及衛星電話等緊急備援系統，可對園區內外單位即時提供災情通報，以及提供災害現場初期災情蒐集回報與應變處置，同時亦可提供媒體各項災情資訊，園區廠商亦可透過此系統平台填報相關資訊並了解災害情形，掌握一手資訊，包括廠商通報、全園區救災器材調配、聯防組織動員、四周環境評估（是否疏散或疏散範圍）、園區疫病(如 H1N1)監控等資訊。

(4) 高效能聯防應變體系，廠商災害風險與成本降低

整合園區資源，發揮自助、互助精神，成立高效能聯防應變組織，另將救災器材統一規格，且通報、應變到復原流程均標準化，南科管理局更不斷規劃投入應變體系研發、訓練及演練資源，使入區廠商分享整體救災資源，逐漸降低災害之風險，更具體表現於園區廠商每年產物保險費率之降低上，減少防救災成本。

(5) 廠商免重複提報相同文件，減輕其作業負擔

「緊急應變決策支援專家系統」提供資訊整合功能，園區廠商免重複提供相同之資料文件至各主管機關，干擾大大減少，同時藉由此資訊化平台，廠商可直接上網填報相關資訊，達到便民、利民效果。

2. 滿意度提升、受益人數增加

(1)「緊急應變決策支援專家系統」整體滿意度高

98年11月針對園區廠商緊急應變業務窗口，於辦理緊急應變決策支援專家系統填報教育訓練時，一併進行滿意度問卷調查，調查結果顯示受訪對象對南科管理局建構之「緊急應變決策支援專家系統」整體滿意度高達87.5%，回答普通者12.5%，無回答不滿意者，獲得高度評價。

(2) 職場安全健康有口碑

重視勞工安全與健康，避免職災發生向來是管理局努力的目標。南科管理局近年來推動減災措施及依園區產業特性整合園區工安資源與提升工安文化，已向零災害與零職業病之目標邁進，至98年南科重大職災死亡百萬人率已降至零（圖4），園區從業勞工安全健康獲得最高品質之照護與保障。

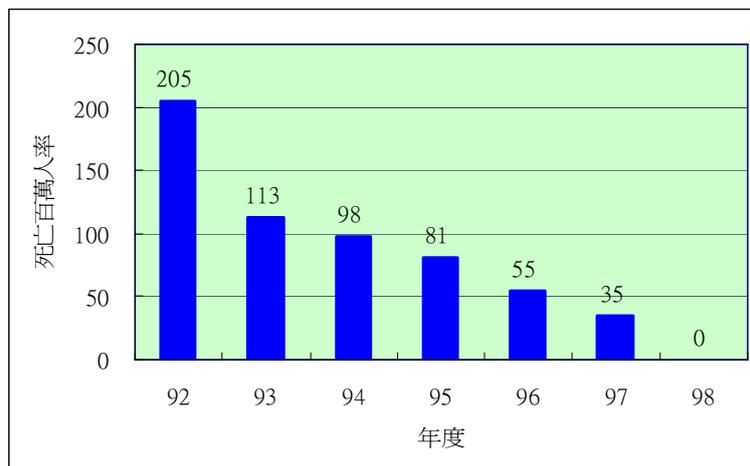


圖4 南科歷年重大職災死亡百萬人率趨勢圖

(3) 園區內所有人均納入照護，全數受益

除園區全數廠商外，園區內機關、學校、相關承攬商或服務業等均為災害應變系統的服務對象，從反恐維安、交通治安、守望相助、警民聯防，以至災害緊急應變聯防等，均有應變機制遵循，形成全面性的安全永續優質照護。

(4) 擴散至各相關部門，紛紛來訪參觀學習

南科管理局建置之「緊急應變決策支援專家系統」以及實務救災技術

經驗，陸續提供其他科學園區或工業區，甚至與其他政府部門防救災技術交流與成果經驗分享，並供其整體系統規劃參考，例如台南縣政府委託開發之樹谷園區、竹科、中科、經濟部加工出口區等管理單位均相繼來訪。

3. 創造正面形象及影響

(1) 緊急應變決策支援專家系統獲獎

「緊急應變決策支援專家系統」是全國第一個專為科學園區量身打造的緊急應變資訊系統，經數次實際模擬演練，證實成效極佳，行政院於 95 年 7 月 20 日頒給南科管理局「安全衛生傑出研發成果推廣獎」。(圖 5)



圖 5 緊急應變決策支援專家系統獲頒 94 年安全衛生傑出研發成果推廣獎

(2) 通過數次實際考驗，政府形象更加分

歷次媒體報載顯示，南科各項應變工作成效屢次獲得外界支持與肯定。例如 97 年園區砷化鎵晶片廠商宏捷上午 7 時發生氣氣外洩事故(圖 6、附件 5)，由於緊急應變專線、無線電系統及聯防組織之有效運作，順利完成災害控制，也讓災害帶來的損失降低，97 年 11 月 19 日經濟日報更以「宏捷氣體外洩，南科應變有方」為標題，救災單位包括南科消防分隊、毒災應變隊、保警隊及園區聯防組織(包括台積電、聯電及奇美電)，在上午 8 點 30 分左右即已關斷洩漏源，肯定南科管理局的應變系統發揮功效。



圖 6 97 年園區宏捷發生氯氣外洩事故之聯防救災情景

(二) 防汛應變體系

1. 更好、更有效率、更便利的服務

(1) 高效能緊急通報系統，訊息傳遞快又準

97 年 7 月制定「南科供水緊急通報系統」，依園區用水管網劃分緊急通報六大分組，當供水水壓不足或水質異常時，第一時間取得供水機關水情資訊並迅速通知分組廠商預為因應。尤以颱風警報發佈後，依緊急聯絡機制通知廠商蓄滿廠內蓄水設備，並將公共蓄水池蓄滿，一旦水公司減供園區用水，每 2 小時即聯絡淨水廠供水狀況，並定時回報廠商園區蓄水量及濁度。

(2) 高科技設備提升防洪效率，多年來未曾發生淹水事故

為使蓄洪池發揮更大效益，台南園區及高雄園區建置防洪監測設施(防洪監控中心、傳輸光纖網路建置、地區外監控盤、監控 CCTV 視訊監測設備、區外水位監測設備、雨量監測設備、區外流量監測設備)暨閘門改善、滯洪池、防洪抽水站等，並依經驗不斷調整防汛機制，多年來均未曾發生重大淹水事故(表 1)。

98 年 8 月 8 日豪大雨，南部地區的工業區因淹水損失嚴重，惟南科所轄台南及高雄園區幾無損失，其中高雄園區某廠商在區外工廠遭水淹，損失嚴重，但設於區內之廠房，卻正常運轉，不受影響，顯見園區防洪效率佳。(圖 7)

表 1 台南園區防洪預期成效及驗證

時間	降雨量	備註
86.07.01	一日降雨 420 公厘	淹水 1.4~2 公尺，防洪設施尚未施作
89.07.28	三日降雨 350 公厘	無淹水
90.09.18	二日降雨 300 公厘	無淹水
91.07.18	二日降雨 240 公厘	無淹水
93.07.02	一日降雨 300 公厘	無淹水
94.06.12	三日降雨量 811 公厘(破 200 年頻率) 二日降雨量 605 公厘(破 100 年頻率) 一日降雨量 444 公厘(破 100 年頻率)	無淹水 二日降雨量破新市歷史紀錄 一日降雨量為新市史上第二高
98.08.07 (八八水災)	二日降雨量 718 公厘(破 200 年頻率) 一日降雨量 501 公厘(破 200 年頻率)	1. 無重大淹水 2. 二日降雨量破新市歷史紀錄 3. 一日降雨量破新市歷史紀錄



圖 7 98 年 8 月 8 日莫拉克颱風造成高雄園區某廠商區外工廠淹水情形

(3) 成為全國首次廣泛利用滯洪池治水之地區

南科開發初期，於 86 年 7 月 1 日降下一日暴雨量 420 公厘，區內及鄰近地區淹水深度相當嚴重，達 1.4~2 公尺，影響奇美一廠建廠時程，社會對南科選址之決策多所質疑，當時相關排水系統尚未建置完成，讓同步建

廠廠商吃盡苦頭，財物損失嚴重。為解決此一問題，先後完成台南園區 6 座滯洪池（總滯洪量約 200 萬立方公尺）（表 2）（圖 8）及大洲、安順寮排水整治，成為全國第一個廣泛利用滯洪池解決洪患之地區，且經過多年的實務驗證，確認是最有效解決水患的方法，園區廠商對園區的防洪政策亦深具信心，水患不再影響廠商投資。

表2 台南園區滯洪池蓄洪能力

	集水面積(ha)	深度(m)	面積(ha)	蓄洪量m3
滯洪池A	100	2.7	5	133,600
滯洪池B	325	2.6	15	439,400
滯洪池C	107	2.7	5	169,100
滯洪池D	200	2.6	20	300,000
滯洪池E	254	2.6	25.7	579,879
滯洪池F	108	2.5	13.5	380,506



圖8 台南園區滯洪池配置圖

2. 滿意度提升、受益人數增加

(1) 治水成功深受肯定，擴散至各相關部門來訪參觀學習

南科治水成功案例，亦深受各界肯定。為解決台南園區區外支流流經區內之洪水（依 25 年頻率推估，每小時流經區內洪水約 100 萬立方公尺）問題，台南園區是全國第一個廣泛利用滯洪池解決洪患之地區，且經過多年的實務驗證，確認是最有效解決水患的方法，園區廠商對園區的防洪政策亦深具信心，水患不再是影響南科投資的一個因子，因此許多水利單位及學術機關紛至園區參訪（表 3），了解園區應變計畫、防洪監控中心運作及人員教育訓練情形。

表 3 參訪本局防汛應變體系之機關單位

日期	參訪單位	日期	參訪單位
96.01.19	成功大學教授	98.02.26	學術研究團體
96.02.09	中科管理局	98.08.27	環保署
96.07.11	第六河川局	98.10.22	司法院
96.09.26	南科國小	98.10.27	國科會(主任秘書)
96.11.21	第六河川局	98.11.03	水利署
97.05.15	台東水土保持局	98.11.26	中正大學
97.11.27	河川局	98.12.02	南區聯合職校
97.12.30	成功大學	98.12.03	故宮

(2) 抗洪成功同時降低鄰近區域淹水，防洪設施深受地方好評

園區之滯洪池提供區內滯洪外，尚吸納區外地區之排水，幾年來南科抗洪成功的同時，也大大降低區外鄰近區域的淹水。如高雄園區，依據 80 年高雄縣政府「高雄縣永安鄉排水幹線檢討規劃報告」，高雄園區區外竹仔港排水降雨 5 年頻率時淹水達 380 公頃，98 年 8 月 8 日降雨達 200 年頻率，遠超越 2 年排水頻率，南科管理局啟動防汛機制，滯洪池蓄滿水位（圖 9、第 26 頁），區外竹仔港排水路淹水僅 30 公分，減輕地方水患。

八八水災之後，更印證園區滯洪池之效果，台南縣蘇縣長更在新聞媒體表示經由八八水災證實滯洪池除平常具有景觀休憩功能外，水災發生時，還可發揮調節區域排水功能（圖 10），未來台南縣開發之工業區，都將廣設滯洪池（附件 7）。

3. 創造正面形象及影響

(1) 防洪應變發揮功效，獲至各界信心

98 年 8 月 8 日因莫拉克颱風給南部帶來約 2,000 公釐雨量，台南縣曾文水庫洩洪及園區北邊曾文溪潰堤，導致大內鄉、麻豆鎮、善化鎮、新市鄉及安定鄉均淹水，園區四周均遭受大水淹沒，僅南科由於落實防汛應變計畫、適時啟閉水閘門及抽水機調節蓄洪池的水量，並加強巡查區內及鄰近排水路之水情資料，提供予園區抗洪指揮官，採取必要之應變措施，成功預防水災、停水、停電、停產危機，提升廠商投資南台灣之信心。

(2) 通過實際考驗，政府形象更加分

歷次媒體報載顯示，南科各項應變工作成效屢次獲得外界支持與肯定。例如 98 年 7 月 9 日中時電子報地方新聞標題「沒滯洪池，永安淹水更嚴重」，如果沒有高雄園區的滯洪池調節水量功能，當地會淹得更嚴重；98 年 8 月 23 日經濟日報新聞標題「滯洪池發功，南科躲過水患」，即使面臨雨量空前、曾文溪潰堤、曾文水庫洩洪等考驗，園區廠商都不受影響。（圖 9-10）

南科自 91 年以來，區內並無重大淹水事故，顯示防汛應變體系與機制，確實充分發揮防洪、滯洪功能，獲得園區廠商及公會多次於會議提及對本局防洪的肯定及信任。



圖 9 高雄園區滯洪池蓄滿水



圖 10 台南園區滯洪池 B 蓄滿水

(3) 滯洪池兼具生態休閒，深獲居民好評

南科有效核准廠商 156 家，台南園區土地出租率達 91.32%，其就業人口近 5 萬人，工作之餘，優美的生活空間亦是提升工作效率的有效後盾。因此，園區滯洪池除發揮蓄洪功能外，更設計成為員工或鄰近鄉民休憩、晨昏散步、釣魚及賞景處所，已為城鄉注入生活與生態新風貌，實為園區開發與當地共存並榮之案例，深獲居民好評。

(三) 水電應變體系

1. 更好、更有效率、更便利的服務

(1) 首創全面性之電力診斷服務

由南科管理局首創結合台電公司綜合研究所、成功大學分別於 94、95 及 98 年執行的「建立台南科學園區電力系統診斷模式以強化供電可靠之研究」、「南科台南園區提升輸配電系統供電可靠度及電力品質調查研究」及「提升南科高雄園區電力品質及供電可靠度研究」計畫案，針對南科區內台電輸變電系統及園區特高壓及高壓用戶進行全面性的電力系統診斷服務，檢視供應端至使用端之相關供電設備與自我檢驗維護機制，使園區整體電力診斷更趨完臻。此類由上至下的電力診斷機制，截至目前尚未見於其他大用電量且注重用電品質的科學園區、工業區及產業，南科為首創。(圖 11)



圖 11 南科電力診斷實況照片

(2) 高效能緊急通報系統，訊息傳遞快又準

在供水方面，台南園區目前日用水量約 9 萬噸，預估最終用水量約為 20 萬噸用水，高雄園區目前用水量約 4,000 噸，預估最終用水量約為 10 萬噸。因區內均為高產值之科技業，一旦停水損失將十分嚴重，南科管理局除於區內建設完善的供水設施外，並制定緊急通報制度、有效的節水計畫及水源監控。其中 97 年 7 月制定的「南科供水緊急通報系統」（圖 12），可於供水水壓不足或水質異常時，第一時間取得供水機關水情資訊並迅速通知廠商蓄滿廠內蓄水設備，並定時回報廠商園區蓄水量及濁度。

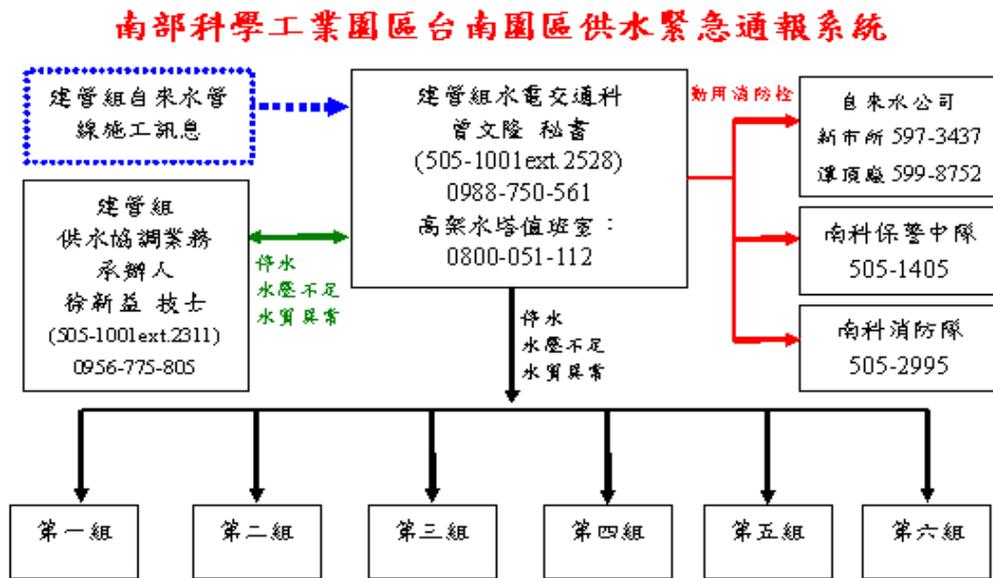


圖 12 南科供水緊急通報系統

在供電方面，92 至 95 年期間，南科共計發生 7 次 345kV 地下電纜供電事故（圖 13），電力異常是園區生產的夢魘，為使園區廠商能於事故發生時迅速了解故障原因，以往台電公司約需 2 小時始能完成通報，有鑑於時效性，南科管理局協商台電公司於 97 年啟用簡訊通報系統，可於 5 分鐘內同時以一對多之方式水平展開告知廠商異常原因，大幅降低事故通報時間。



圖 13 南科 345kv 地下電纜及電纜接續匣故障圖

(3) 供電品質趨穩，廠商生產有保障

為監測南科供電品質，台電公司於 91 年分別在南科超高壓變電所、三竹及豐華一次配電變電所之 161kV 匯流排，共設置 12 處電壓監測點，而南科供電品質及可靠度之良窳，可分別由下列指標反映：

a. 供電品質

➤ 電壓有效值變動程度指標 (SARFI)

依台電公司 93 至 98 年於南科超高壓變電所 161kV 東匯流排監測之每年發生電壓驟降降幅超過 20% ($\Delta V > 20\%$, SARFI-80) 的統計資料顯示，其中位於 SEMI F47 曲線 B、C 區電壓驟降事件數，南科 93~95 年平均之次數為 7.67 次/年，而 96~98 年平均之次數為 5.33 次/年，如圖 14 所示，無論 B、C 區電壓驟降事件數或於各區之總壓降事件數皆有逐漸下降之趨勢。

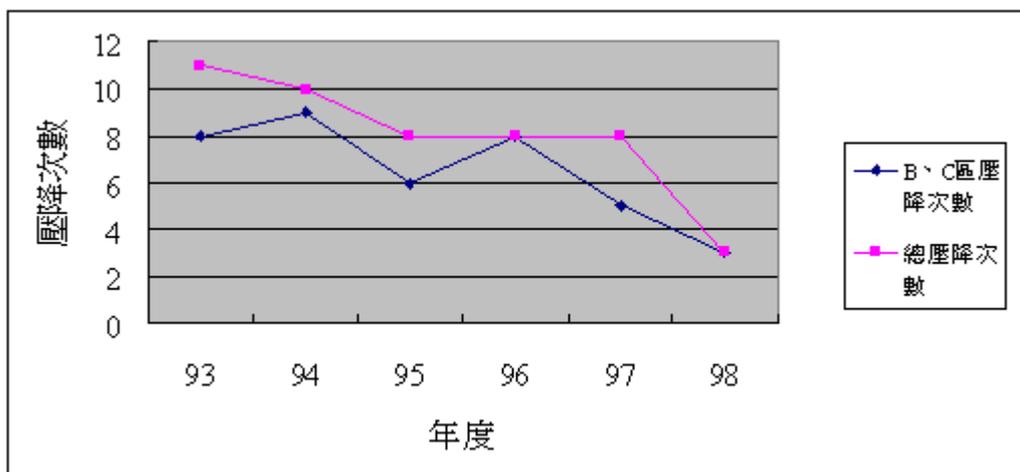


圖 14 南科 93 至 98 年度 SARFI-80 電壓驟降次數

➤有效監測點每年發生之 SEMI 曲線 C 區壓降事件數

因為台電公司電力品質監控系統的裝設，可藉由各有效監測點每年發生之 SEMI 曲線 C 區壓降事件數來估算園區之電壓品質，依據 91 至 98 年發生於 SEMI 曲線 C 區電壓驟降事件數，南科平均之次數為 1.007 次/點-年，相較於其他國內外科學園區（1.2~5.4 次/點-年），南科電力品質確有其優異性（圖 15）。

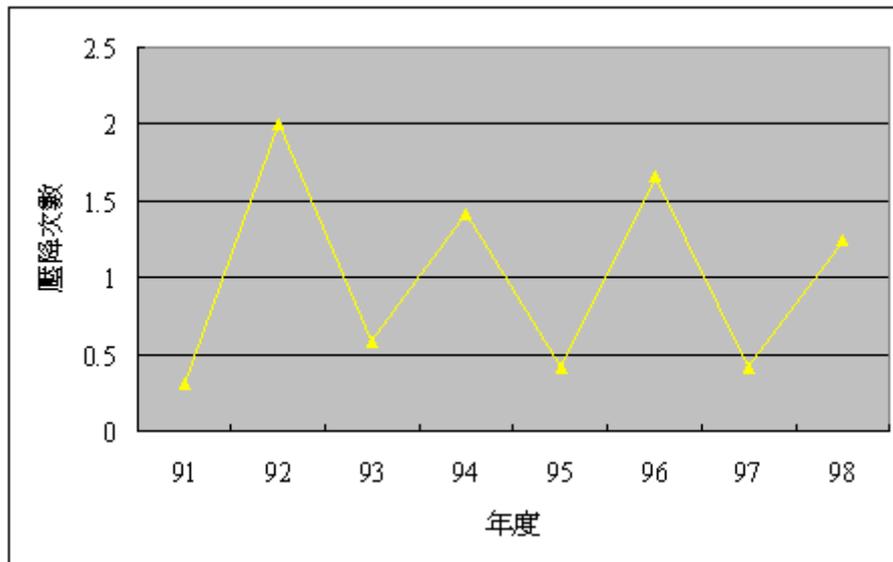


圖 15 南科 91 至 98 年度各電壓監測點每年平均 C 區壓降次數

b. 供電可靠度

➤系統平均斷電時間 (SAIDI) 及系統平均斷電次數 (SAIFI)

由於台電公司在南科園區內已設置有 8 個常閉環路饋線，當其中一饋線發生故障，可由另一饋線供電，不致造成園區廠商停電，另台電公司刻正辦理園區饋線自動化工程，可將故障區段隔離轉供時間由 1 小時縮短為 18 秒，在故障排除修復後，亦能遙控迅速復電回原來之系統，此工程不僅能大幅降低廠商停電時間，減少廠商因停電衍生之損失，亦可降低台電公司之修復人力，表 4 為台電公司 92~98 年度系統平均停電時間及次數之統計資料，前述自動化工程於 99 年 7 月完成後，預期可靠度成效將會更優於現況。

表 4 南科 92~98 年度供電可靠度評比

可靠度評估指標	92~95 年	96~98 年
SAIDI(系統平均停電時間,分/戶-年)	4.623	1.897
SAIFI(系統平均停電次數,次/戶-年)	0.029	0.023

上述供電品質及可靠度指標已充分顯示全面性電力診斷機制已發揮其成效。此外，藉由電力診斷措施，南科自 96 年以後亦無再發生 345kV 地下電纜事故，顯示電力診斷已發揮功效，供電系統已趨健全。

2. 滿意度提升、受益人數增加及創造正面形象

八八水災南部地區停水危機處理得宜

莫拉克颱風造成水庫原水混濁，致南部地區停水，區外工業區大多停產或減產，南科管理局藉由控管公共蓄水設施、加強節約用水，並利用綿密之通報機制，除密切與水公司保持聯絡外，並事先蓄好公共水池（表 5）及通知各大廠商蓄滿廠內蓄水池，緊急應變小組更不斷與園區公會水電氣委員會協商節水措施及提供必要的協助，雖水公司於 98 年 8 月 9 日起 3 天連續減供台南園區 3 成用水並停供高雄園區用水（乃以抽取蓄水池呆水位以下之水源用水車載送以為應變），並未影響園區廠商生產（依據產值推估，若連續 3 天園區用水少 3 成，產值損失約為 22.5 億元），園區廠商均肯定本局本次危機處置。莫拉克颱風導致相關停水應變處理如表 6。

表 5 園區公共蓄水設備基本資料(單位:CMD)

編號	配水池	水塔	小計	備註
1	42000	3000	45000	工業用
2	40000	3000	43000	工業用
3	15000	3000	18000	工業用
4	40000	3000	43000	工業用
5	40000	0	40000	工業用(規劃中)
6	4000	500	4500	民生水塔
7	4000	500	4500	民生水塔(規劃中)

註：台南園區公共水塔及水池容量規劃約 20 萬 CMD，目前運轉中之水塔及水池容量約 15 萬 3,500CMD，使用量約 9 萬 CMD，約可提供園區使用量 1.6 天。

表 6 98 年莫拉克颱風導致台南園區及高雄園區停水處理狀況

日期	時間	記要
8 月 9 日	00 時 00 分	自來水公司因南化水庫原水混濁，無預警宣佈停水（南科台南園區部分，降為每日 6 萬噸供水，與現園區用水量，短差 3 萬噸供水，不足部分由公共蓄水池供應）。
8 月 10 日	00 時 00 分	自來水公司因南化水庫原水混濁，無預警宣佈明日停水（南科高雄園區部分，不足部分由公共蓄水池供應）。
	09 時 00 分	業務單位召開供水會議，決議調查園區現況蓄水狀況，並與水公司密切聯繫，了解各淨水場供水情形。隨後園區水電小組召開緊急會議，決定 8/13 日起，開始打折供應。
8 月 11 日	09 時 00 分	園區水電小組召開緊急會議，協請管理局提供載水地點及每 4 小時南化水庫濁度及園區公共蓄水池水量。
8 月 12 日	09 時 00 分	吳副局長召開供水緊急會議，決定停供宿舍用水，並商討園區相關配水措施及抄表制度建立。
	13 時 30 分	園區水電小組召開緊急會議，提供載水地點及相關事宜。
	16 時 30 分	於高雄園區召開供水緊急會議，決定將蓄水池呆水位之水量，抽至水車供應廠商用水。
8 月 13 日	08 時 30 分	水公司增供南科台南園區至 9 萬噸供水，達園區供需平衡。
	10 時 00 分	於高雄園區召開供水緊急會議，商討水車供應用水事宜，並開始進行水車運水。
8 月 16 日	09 時 00 分	水公司恢復高雄園區正常供水。
8 月 17 日	17 時 30 分	高雄園區水塔蓄水量已達三日之蓄水用量，撤除水車供水機制，總計 8/13-8/17 出動水車 60 車次，抽取蓄水池呆水位以下水量，共載運 1,510 噸水量。

自評

評核重點	外部效益重點績效
<p>1. 協助第一線服務機關或服務規劃機關本身產出更好、更有效率、更便利服務的程度。</p> <p>2. 服務對象滿意度提升、受益人數增加或其他具體受益情形。</p> <p>3. 創造政府及機關正面形象，或社會正面影響與價值。</p>	<p>◎災害應變體系</p> <p>(1) 領先園區夥伴作先鋒，首創「緊急應變決策支援專家系統」，獲行政院「安全衛生傑出研發成果推廣獎」，且整體滿意度高</p> <p>(2) 高效能聯防應變體系，並統一救災器材規格，聯防互助效益大，廠商災害風險與成本降低</p> <p>(3) 高效能緊急通報系統，訊息傳遞快又準</p> <p>(4) 廠商免重複提報相同文件，減輕其作業負擔</p> <p>(5) 職場安全健康有口碑</p> <p>(6) 園區內所有人均納入照護，全數受益</p>

評核重點	外部效益重點績效
4. 其他具體外部效益。	<p>(7)擴散至各相關部門，紛紛來訪參觀學習</p> <p>(8)通過數次實際考驗，政府形象更加分</p> <p>◎防汛應變體系</p> <p>(1)高效能緊急通報系統，訊息傳遞快又準</p> <p>(2)高科技設備提升防洪效率，防洪應變發揮功效，多年來未曾發生淹水事故，獲至各界信心</p> <p>(3)成為全國首次廣泛利用滯洪池治水之地區</p> <p>(4)治水成功深受肯定，擴散至各相關部門來訪參觀學習</p> <p>(5)降低鄰近區域淹水，防洪設施深受地方好評</p> <p>(6)通過實際考驗，政府形象更加分</p> <p>(7)滯洪池兼具生態休閒，深獲居民好評</p> <p>◎水電應變體系</p> <p>(1)首創全面性之電力診斷服務</p> <p>(2)高效能緊急通報系統，可於最短時間內掌握廠商於水電供應事故時之損失情形，訊息傳遞快又準</p> <p>(3)南科 96~98 年度系統平均停電時間為 1.897 分/年-戶及系統平均停電次數為 0.023 次/年-戶，96~98 年每年平均壓降次數為 5.33 次，均較以前年度之平均為低，顯示供電品質趨穩，廠商生產有保障</p> <p>(4)八八水災南部地區停水危機處理得宜，使園區持續供水，減少廠商損失約 22.5 億元</p>

二、內部效益

(一) 災害應變體系

1. 人力、物力、時間等服務成本降低

(1) 人力整合效能提升，減輕長期人力不足之困境

環安組為南科管理局災害防救專責業務單位，其工安科業務人力只配置約竹科或中科之二分之一人，以 1-2 名人力兼辦園區災害防救業務之規劃及研發推展，惟在「緊急應變決策支援專家系統」平台建立後，已建立專責與專業特色，資訊收集、研判及應變決策流程無需由一大群人輪值及動員，透過與民間合作、資訊科技導入及聯防組織運作等措施，不但精簡南科管理局災害防救業務人力，而且更提升園區防救災服務效能。

(2) 聯防應變組織，使人力、物力投資效益高

南科管理局整合園區各相關政府部門，並結合廠商民間資源成立聯防

應變組織，資源統一調度，自助、互助，大大減輕管理局及消防單位等之人力或物力之負擔，以及園區廠商災害防救業務之預算投入。

(3) 高效能緊急通報系統，縮短訊息傳遞時間

運用「緊急應變決策支援專家系統」、緊急通報專線 06-5051068 專人 24 小時服務、簡訊、無線電、衛星電話及簡訊通報系統等資訊設備，可對園區內外單位即時提供災情通報，以及提供災害現場初期災情蒐集回報與應變處置，同時亦可提供媒體各項災情資訊，大幅縮短通報時間。

2. 工作士氣、配合度、協調性提升

機關首長重視及支持，各部門整合度及協調性提升

由於機關首長及相關長官支持鼓勵，專責單位人員使命感高，積極投入園區防救災體系規劃及建置，且組織系統業務分工明確，權責分明，專人、專責且專業，單一指揮系統，使溝通協調暢通且順利，任務完成口碑佳，如 88 水災時，環安組負責管理局緊急應變中心相關災情蒐集、通報，並提供防救災資訊查詢，建管組及防汛小組輪值人員負責水汛災害應變，經由首長親自進駐應變中心指揮調度，發揮團隊合作精神，成功度過 88 水災之考驗。

(二) 防汛應變體系

1. 人力、物力、時間等服務成本降低

(1) 利用高科技設備監看水位，降低人員危險性及資訊傳遞時間

防洪設施工作首要在於了解現場水文狀況及適當的起閉閘門調節洪水，如依傳統模式由人工操作，則需至現場常勘查水位表尺，回報防洪監控中心啟閉閘門，往往需 10 分鐘以上的時間方能達成，喪失時效性，且操作人員於狂風暴雨中操作，十分危險。台南園區突破傳統操作模式，廣設高科技防洪設備，如傳輸光纖網路建置、地區外監控盤、監控 CCTV 視訊監測設備、區外水位監測設備、雨量監測設備、區外流量監測設備等，可即時將現場水文狀況清楚及迅速的傳送至防洪監控中心，由防洪監控中心以遠端遙控方式控制閘門，指揮官亦可即時了解園區水文狀況，並作最適當的判斷。(圖 16)

(三) 水電應變體系

1. 人力、物力、時間等服務成本降低

避免人力耗費於供水供電異常原因之通報

水電應變體系之緊急聯絡通報機制可有效提升供水供電異常之聯絡效率，避免南科管理局人力耗費於供水供電異常原因之通報，且透過該機制，除可使南科管理局於最短時間內掌握廠商損失情形，並可使園區廠商迅速了解水電供應異常之原因，俾利後續之應變處理。如，以往台電公司約需 2 小時始能完成通報，有鑑於時效性，南科管理局協商台電公司於 97 年啟用簡訊通報系統，可於 5 分鐘內同時以一對多之方式水平展開告知廠商異常原因，大幅降低事故通報時間。

2. 工作士氣、配合度、協調性提升

可迅速協調台電公司及廠商間事故後復電問題

供電事故發生後，藉由供電緊急聯絡通報系統，由南科管理局水電業務承辦單位水平展開，分頭聯絡各變電所（計有南科超高壓變電所、三竹一次配電變電所及豐華一次配電變電所）轄下之各廠商，統計其因事故導致之跳機率，因為事故可能發生於下班時間或假日，供電聯絡通報是配合廠商生產全年無休，藉此通報系統可迅速協調台電公司及廠商間之事故後復電問題，有助於達到提升供電可靠度之目的。

自評

評核重點	內部效益重點績效
1. 第一線服務機關或服務規劃機關本身的人力、物力、時間等服務成本降低。	◎緊急應變體系 (1)人力整合效能提升，減輕長期人力不足之困境 (2)聯防應變組織，使人力、物力投資效益高 (3)高效能緊急通報系統，縮短訊息傳遞時間 (4)機關首長重視及支持，各部門整合度及協調性提升 ◎防汛應變體系 (1)利用高科技設備監看水位，降低人員危險性及資訊傳遞時間 (2)水文資料上網，世界各地都看得到，縮短資訊取得時間 (3)多次抗洪成功，提升管理局人員士氣 (4)以全局力量投入防汛工作，凝聚局內向心力 ◎水電應變體系
2. 第一線服務機關或規劃機關本身的工作士氣、配合度、協調性的提升。	
3. 其他具體內部效益。	

評核重點	內部效益重點績效
	(1)避免人力耗費於供水供電異常原因之通報，由 2 小時縮減為 5 分鐘 (2)可迅速協調台電公司及廠商間事故後復電問題

參、創新服務解決方法

南科管理局為因應園區發展所面臨之三大挑戰(天然或人為災害、水災、水電供應異常)，利用流程標準化、系統資訊化及資源整合化等三種解決方法，亦即利用流程整合、資通訊服務導入、結合社會資源，就三大挑戰分別發展對應之應變體系，並依據每次的防救災檢討及經驗累積，修正強化各體系能力，再以全時服務的通報系統整合形成「南科整合式災害風險應變體系」。

上述全時服務的通報系統，係包括包括 24 小時緊急通報專線 06-5051068、緊急應變決策支援專家系統(含簡訊發送及電子郵件傳送系統，網址為<http://ert.stsipa.gov.tw>)、園區緊急通報無線電系統及衛星電話等，通報範圍已經涵蓋台南及高雄園區。

一、災害應變體系

(一) 流程整合

為降低園區廠商經營風險，達到重大災害立即通報、搶救(處理)與善後等目的，特整合園區官方與民間既有之防災應變資源，規劃建構南科簡單可行、一元化及高效能之災害防救體系，並於 90 年 10 月訂定「建構台南科學工業園區聯防應變體系實施計畫」(附件 1、2)，著手推動園區災害防救體系。

1. 跨機關水平整合-主要執行方式

(1) 辨識廠商全程照護流程風險

南科管理局在規劃建構災害應變體系之初，除依危害辨識及風險評估之作業流程及基本原則，判定災害風險是否可接受並採取風險控制措施

外，並將風險評估之結果進行園區災害事故風險排序，從其中挑選出廠商營運異常、火災、爆炸、毒化災、重大地震、特殊傳染疾病、公共設施故障、旱（水）災、供電（水、天然氣）異常等災害風險項目，並分別建立預防及緊急應變機制，使廠商從申請入區產業製程等災害風險審查，到建（租）廠工安環保輔導，以及到量產後之定期宣導、檢查及輔導等整個生命週期，皆受到安全的保護。（圖 17）

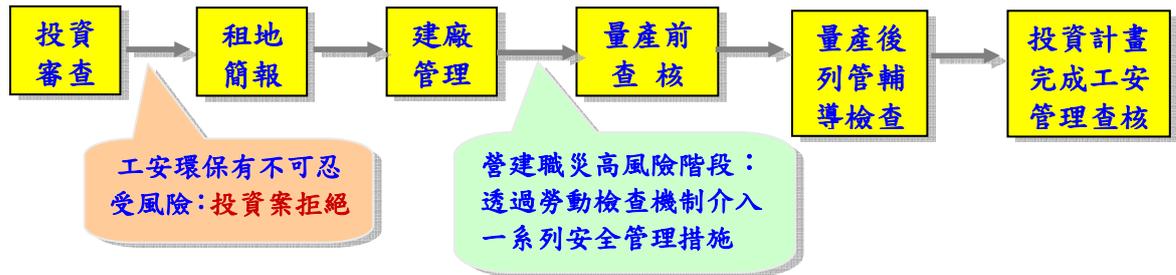


圖 17 廠商入區生命週期全程照護流程

(2) 整合成立聯防應變組織

要將園區有限災害防救資源發揮最大效益，最直接有效方法即建立自救、互助及資源共享之平台，聯防應變理念因而被推廣。

南科管理局於 90 年起著手規劃聯防應變體系，並整合管理局、消防隊、警察隊、毒化災應變隊、聯合診所、廠商及公共事業等防救災資源，於 92 年 11 月 8 日正式成立南科聯防應變組織（圖 18）。已訂有南科聯防應變組織編組暨作業說明書，詳細規範組織運作程序並將標準化應變流程導入「緊急應變決策支援專家系統」中。

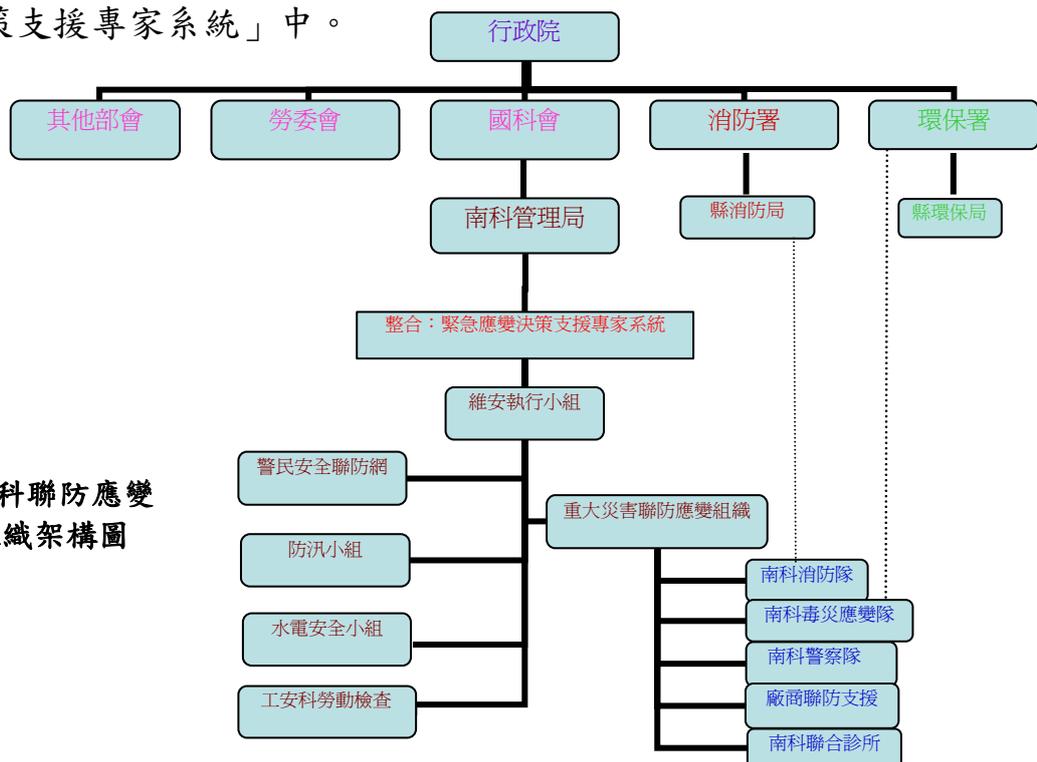


圖 18 南科聯防應變組織架構圖

(3) 整合緊急應變訓練及演練

園區廠商若使用毒性化學物質，依環保法令規定，須納入毒化災聯防體系，並定期參加訓練或舉辦毒化災應變演練，另使用公共危險物品達一定量者，依消防法規定，也須定期辦理消防訓練演練，而南科管理局勞動檢查中心（環安組工安科兼辦）同樣要求廠商應辦理緊急應變訓練及演練，如此園區廠商將面臨各主管機關之要求，顯得捉襟見肘，因此，南科管理局將所有園區廠商納入聯防應變體系，有計畫、有策略地接受相關訓練及演練，每年排定廠商、聯防系統與消防單位等舉辦消防及緊急應變組合訓練，與環保機關及毒化災應變隊等辦理實兵應變演練，並透過緊急應變決策支援專家系統，提供各主管機關所需之資料及資訊，園區內所有事項只需做一次即可，不但減少資源浪費也避免擾民。（圖 19）



圖 19 南科廠商化學品洩漏應變處理訓練與演練

(4) 整合救災器具及統一調度

南科管理局於園區開發初期，即整合園區廠商使用統一規格之自吸式空氣呼吸器（SCBA）（圖 20），為全國首例整合救災器具的開發單位，且「緊急應變決策支援專家系統」亦有救災器材之資料庫，可提供救災單位（如消防隊）之參考。由於空氣鋼瓶之接頭規格均相同，因此可以互相支援，有效發揮聯防互助功能，廠商不必準備過多之空氣鋼瓶，間接降低成本，提升競爭力。



圖 20 自攜式空氣呼吸器

(5) 整合各項災防資訊即時查詢

「緊急應變決策支援專家系統」已發揮通報整合、監控整合（如防洪監控、水電監控、環境監控、工安監控等）、救災整合、提供各類災害訊息及應變措施、提供防洪技術諮詢等功能，並自動連線中央氣象局全球資訊網之地震、颱風及雨量等資訊，可提供南科管理局各業務單位防救災、應變資訊即時查詢，並可提供中央災害應變中心及國科會、地方政府等緊急通報服務。

(6) 培養災害防救專業管理人才

辦理園區災害防救相關專責、專業人力訓練、培養、交流，並且不斷技術改良與經驗交換累積，甚至與國外技術交流，再透過知識管理方法，有計畫地儲存知識與經驗，將園區災害防救專業人才培訓作為，成為園區整體永續安全環境提升工作之一環。(附件 6)

2. 同機關水平整合

(1) 提供局內各業務單位查詢通報服務

「緊急應變決策支援專家系統」可提供本局各業務單位防救災、應變資訊即時查詢，並可提供對園區內外緊急通報功能與服務，此外，06-5051068 專線全天候提供局內各業務單位通報及查詢服務。

(2) 整合局內建管組使用之防汛資訊

台南園區及高雄園區防汛資訊均已與「緊急應變決策支援專家系統」連線，可提供線上及遠端查詢功能（圖 21-22），透過此專家系統將各種災害資訊，做即時通報與緊急應變。



圖 21 台南園區防汛線上水文資料

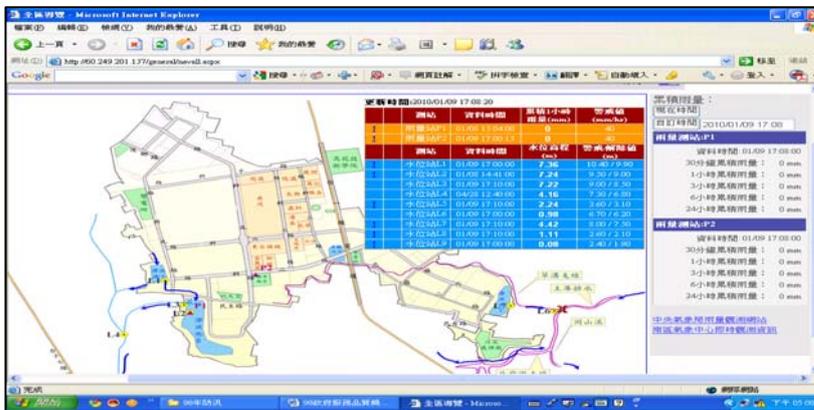


圖 22 高雄園區防汛線上水文資料

(3) 整合局內營建組使用之園區公共管線地理資訊

「緊急應變決策支援專家系統」已導入由營建組所建置之 WEB 版園區公共管線地理資訊系統 GIS，整合共享園區公共維生管線資訊圖資，並納入園區外圍三公里內的村里界主要資訊，以便確實掌握自來水管線、排水線路、電力設施及瓦斯管線的位置與相關資訊。

(4) 建立各項災害風險項目預防機制

a. 廠商營運異常預防機制

為使科學工業投資計畫申請案之引進過程(附件 8)更為周延、有效率，以促進產業及園區發展，並降低廠商進駐後影響園區運作致後續處理之困難，廠商進入科學園區設廠投資前，由投資組會同環安組審核廠商營運計畫書相關工安、環保及災害風險等，倘廠商投資計畫通過國科會審議同意

入區後，在租地（廠）簡報階段進一步輔導及提醒相關工安環保事項，廠商開始營運後，南科管理局依據「科學工業園區科學工業投資計畫管控預警機制」（附件 9）規定，組成訪查小組（投資、工商、建管、環安、消防……等），前往察覺營運異常的廠商進行查核，一旦查核發現有與環境災害等相關之情事，即由環安組前往處理進行輔導檢查，以預防災害發生。

b. 火災、爆炸、毒化災預防機制

園區於開發初期即已導入災害預防作為，鑑於園區天然氣係由中油以地下管線供應，為設置分流開關，易受工程施工、管線遷移等因素影響，無法順暢供氣，園區廠商倍受困擾，再者如未設置緊急遮斷閥，如發生管線洩漏，將成為公共安全之一大威脅。爰此，為了天然氣供氣順暢及使用安全（避免天然氣所引發氣爆、火災及氣體外洩等），南科管理局於 90 年 8 月 1 日協請中油於專 37 租用 540 平方公尺設立天然氣開關閥，避免廠商裝置液態石化桶槽（如奇美一廠就因本措施，停止使用液態石化桶槽，降低潛在火災爆炸風險），確保園區廠商安全。

c. 重大地震預防機制

台灣屬於多地震區域，而地震常導致園區廠商生產之影響，為及早得知地震震度資料，南科管理局於台南園區及高雄園區分別設置一台地震儀，緊急應變決策支援專家系統與地震儀的監測資料及中央氣象局地震資訊連結，一旦發生地震，專家系統會將地震震度資料以手機簡訊方式發送到環安組組長及工安科相關同仁，園區廠商如有需要知道地震儀之資料，亦可向南科管理局申請。另為進一步加強地震災害應變能力，於 97 年底建立地震後緊急通報與應變標準作業程序，透過標準應變程序書及情境模擬演習，將可降低地震災害所導致之風險。

d. 特殊傳染疾病預防機制

88 年 10 月南科廠商以聯合設置方式成立台南科學工業園區聯合診所，並委由奇美醫院經營，其間與奇美醫學中心及台南胸腔病院緊密合作，提供台南園區新進勞工體檢服務，建構南科結核病防治網，營造「非核南科」環境，同時保障結核病員工的工作權，由於防治績效優異，獲得行政院衛生署疾病管制局頒發為「95 年度防疫績優團體」（附件 10）。此外，南科管理局亦將如 H1N1（附件 11）、SARS、禽流感、流行性感冒等，納入園

區廠商職業病防治範疇，透過舉辦職業衛生研討會方式加強宣導，並與衛生署疾病管制資訊連結，建立緊急通報與應變標準作業程序，隨著疫情的進展，逐步採取應變措施。

e. 公共設施故障預防機制

園區公共設施有標準廠房、道路、景觀公園、交通號誌、路燈及滯洪池等，為維護使用者之安全及舒適，一發生故障或異常，任何人均可撥打 06-5051068 緊急通報專線向管理局反映，06-5051068 值班人員可立即向局內各維護單位通報，由各維護單位派員搶修，園區 24 小時服務不打烊。

(二) 資通訊(ICT)服務導入

運用線上服務系統-主要執行方式

1. 緊急應變決策支援專家系統分期建置

「緊急應變決策支援專家系統」平台於 94 年到 97 年間為期四年開發完成，其第一、二期開發主要為進行系統分析，第三期重點項目在於將資料庫系統移植到高雄園區，開發了可供 PDA 或 3G 手機使用之版本並整合了地震儀監控訊號及防洪監控系統，第四期更導入了地理資訊系統之功能，為整合園區周遭各項相關地理資訊，依設施類型分析建置於 GIS 整合資料庫，進一步將園區內廠房(廠商)位置、危險性工作場所(甲、丙類)、聯防單位及主要道路資訊，匯整於圖形系統中，提供自來水管線、排水線路、電力設施及瓦斯管線的位置圖與相關資訊查詢，並納入園區外圍三公里內的村里界主要資訊。系統功能經過四期開發之後，已趨於完善。
(<http://ert.stsipa.gov.tw>) (圖 23)

2. 運用緊急應變決策支援專家系統之流程

當災害發生時，經由現場人員通報判定災變發生位置，隨即由圖形介面中得知該廠商周遭各項管線資訊以及聯絡方式，便可通知各聯絡人處理程序、方法與步驟。若災害範圍擴大有影響週邊居民之虞，亦可透過擴散模擬及圖形介面得知村里資訊，立即通知相關村里長聯絡處，確保於第一時間完成防災應變處理程序。另倘發生如 921 之大地震，園區電力及主要通訊中斷情形下，仍可透過流程架構，有效確實掌握園區內災情，並結合民間資源以及將民防、軍隊、公共事業機關(構)等納入全民災害搶救體

系之一環。



圖 23 緊急應變決策支援專家系統網站首頁登入畫面

3. 緊急應變決策支援專家系統資通訊(ICT)服務導入模式及架構

防救災監控、通報和緊急應變決策支援專家系統架構如圖 24，緊急應變系統資料庫建置於系統主機，透過網際網路提供災害資訊查詢及紀錄回報，緊急通報則透過簡訊系統傳遞。

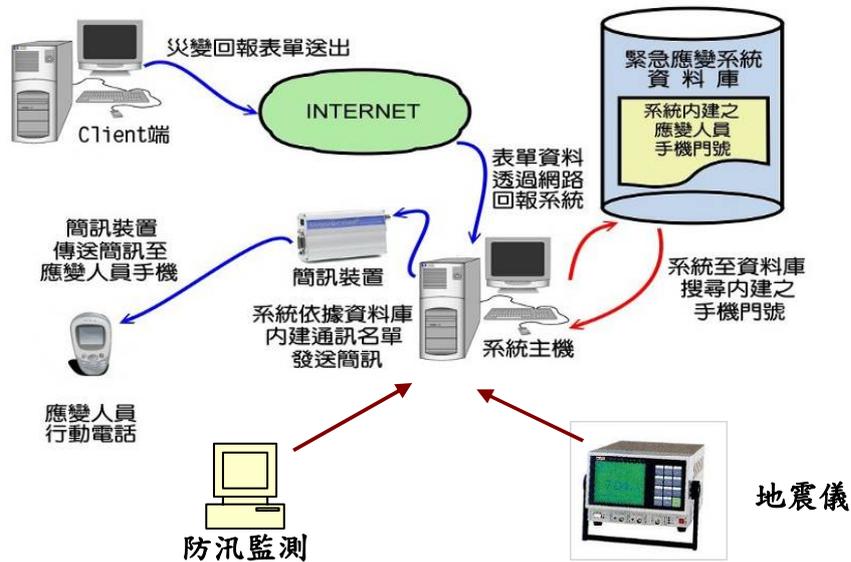


圖 24 緊急應變決策支援專家系統資通訊(ICT)服務架構

4. 緊急應變決策支援專家系統功能

緊急應變決策支援專家系統是以網頁架構為基礎，所有功能都是由網

頁模式所呈現，故使用者只要使用一般的瀏覽器，即可由系統的網址開啟網站首頁，廠商端服務功能架構如下圖 25，而本系統之資源共享平台介面則如圖 26。

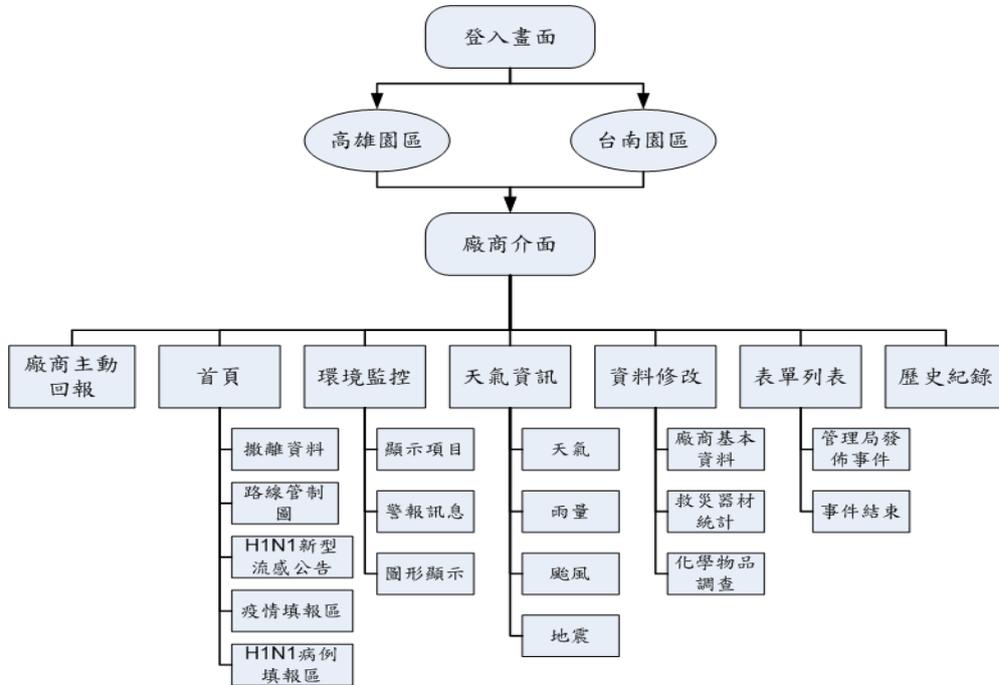


圖 25 緊急應變決策支援專家系統廠商功能介面

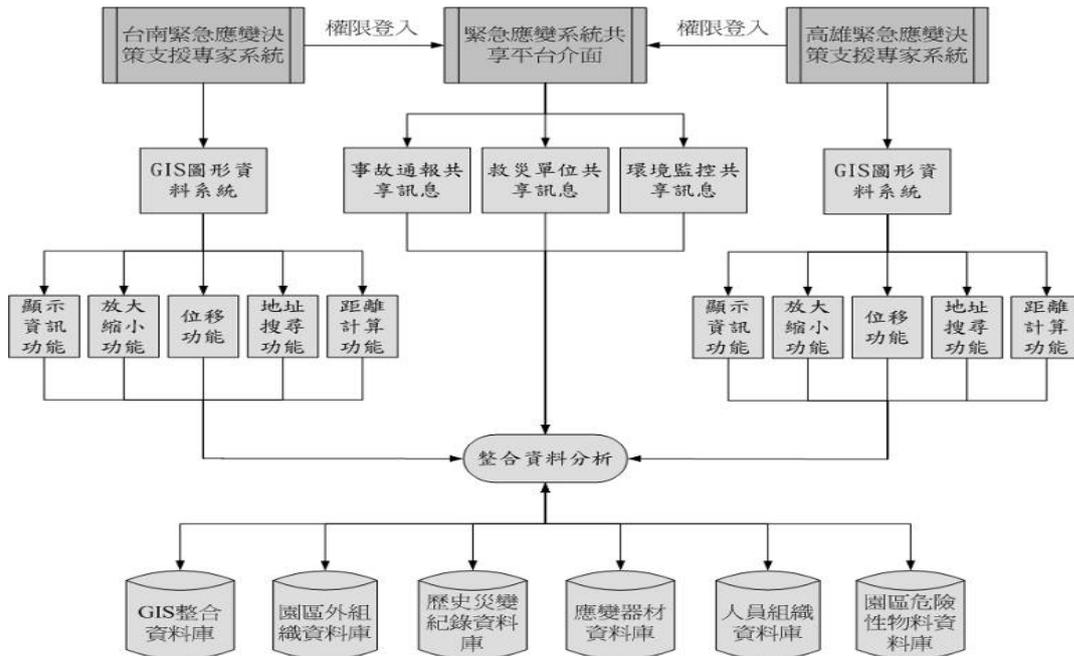


圖 26 緊急應變決策支援專家系統資源共享平台介面

5. 通報系統運用資通訊設備

當災害發生時，緊急應變首要工作為立即掌握災情及訊息有效通報，因此南科管理局致力於建立有效之通報系統提供全時服務，包括二十四小時緊急通報專線 06-5051068、緊急應變決策支援專家系統（含簡訊發送及電子郵件傳送系統）、園區緊急通報無線電系統及衛星電話等。

以無線電系統為例，南科管理局為了緊急通報需要，於 92 年建構無線電系統，初期使用於台南園區，97 年擴展至高雄園區，通報範圍已經涵蓋台南及高雄園區，特點說明如下：

（1）通訊架構

此無線電系統包含一套無線電基地台，由數位錄音系統、無線電中繼台所構成，負責轉接電波，同時也在園區各廠商之應變中心或值班室設置簡易型無線電固定台，作為緊急應變通報聯絡使用。

（2）傳遞模式

此無線電系統為合法申請頻道，無線電頻道為國家通訊傳播委員會所指配，具有超高頻 UHF 頻段，利用窄頻電波傳遞，通訊穿透力較佳，足以涵蓋園區範圍。

（3）定期測試，維持暢通

南科管理局訂有「南部科學工業園區管理局緊急應變無線電通聯使用規範」，每季進行測試，確保無線電可以確實通訊，並檢驗通話品質，以避免緊急需要通聯時，無法使用。

（4）教育訓練

此無線電系統提供給園區主要廠商使用，為確保使用單位均能充分了解無線電功能，南科管理局辦理無線電使用教育訓練，教導使用者如何正確使用無線電。

（三）結合社會資源

1. 整合救災資源，成立聯防應變組織

在災害管理組織架構上，南科管理局思考如何將園區有限災害防救資源發揮最大效益，最直接有效方法即結合組織外資源，建立自救、互救及資源共享之平台。由南科管理局著手規劃結合管理局、消防隊、警察隊、毒化災應變隊、南科聯合診所、園區廠商及公共事業單位(如台電、自來水、中油、欣營瓦斯公司等)等防救災資源，成立南科聯防應變組織。

此外，園區公會安全聯防委員會亦結合警、調、憲、廠商保全等，成立治安聯防組織—警民安全聯防小組，並推動廠商責任區認養，具體共享資源，自助、互助及聯防。

2. 統一園區廠商救災器具規格，互相支援

災害救助的關鍵是設備規格的統一化，南科管理局於園區開發初期即整合園區廠商使用統一規格之自攜式空氣呼吸器（SCBA），由於空氣鋼瓶之接頭規格均相同，因此可以互相支援，有效發揮聯防互助功能，廠商不必準備過多之空氣鋼瓶，間接降低成本，提升競爭力。

3. 整合相關緊急應變訓練、演練

園區運作依環保法令及消防法規定，須定期辦理訓練演練，南科管理局勞動檢查中心（環安組工安科兼辦）亦須要求廠商辦理緊急應變訓練及演練，為減少資源浪費也避免擾民，南科管理局有計畫、有策略地辦理相關訓練及演練，每年排定廠商、聯防系統與消防單位等舉辦消防及緊急應變組合訓練，並與環保機關及毒化災應變隊等辦理實兵應變演練。

4. 南科緊急應變中心委外操作

為節省公帑，善用社會資源，將緊急通報及初期應變業務委託國立高雄第一科技大學專業及專責人力辦理，並進駐緊急應變中心。緊急應變中心主要人力係由國立高雄第一科技大學專責人員及部分隸屬環保署南區毒災應變隊之人力所組成，南科管理局及環保署所提供之資源可於園區內、外統籌運用，將效益發揮至最大。

5. 整合各項災防資訊

「緊急應變決策支援專家系統」已發揮通報整合、監控整合（如防洪監控、水電監控、環境監控、工安監控等）、救災整合、提供各類災害訊息

及應變措施、提供防洪技術諮詢等功能，並自動連線中央氣象局全球資訊網之地震、颱風及雨量等資訊，以園區地震資訊為例，除由南科管理局自設的地震儀所提供即時偵測數據外，亦由園區廠商回報提供緊急應變中心各公司設置之地震儀相關偵測數據，供參考分析以研判及預測災情。

二、防汛應變體系

(一) 流程整合

為解決水患，南科管理局除設置滯洪池外，並於 90 年制定「南部科學工業園區管理局洪汛期間防汛通報及輪值應變計畫」，並設立防洪監控中心以發揮洪汛期間緊急應變功能，確保台南及高雄園區內及周邊之雨水排放通暢，儘早因應以降低洪汛期間可能之水患及災害。

1. 同機關水平整合-主要執行方式

(1) 制定應變計畫，成立防汛小組輪值、巡察、聯繫與通報

自 90 年起訂定防汛期間應變計畫，汛期若發布颱風警報或豪雨特報，立即成立防汛小組，負責防汛水路之巡察、抽水設備之運轉、聯繫救災單位、向國科會及中央災害應變中心通報防汛資訊。防汛小組 24 小時待命，監控園區水情及氣象資訊；管理局人員分組員、組長、副局長及局長 4 級警戒，輪班組員接獲通知需於 1 小時內進駐防洪監控中心及辦公室，督導監造單位及防洪監控中心人員並匯整汛情資料呈報。若雨勢加大，水位上昇，則依序提升警戒等級（附件 12）。另警戒期間每天下午 4 時前需將更新名單傳送至防洪監控中心；如業務承辦人認為不需派員，亦回電至防洪監控中心，手機並 24 小時開機，以便緊急通報。防汛應變計畫每年均依實際需要不斷檢討修正。

(2) 匯集颱風資訊加強防颱措施

氣象局發布豪雨特報或海上颱風警報後，南科管理局防洪監控中心人員除加強園區排水路之巡檢、水閘門及相關防汛設備之保養外，並彙整水位、衛星雲圖、颱風路徑，以電子郵件傳送所有人員，並於宿舍、廠房、管理局電梯或公布欄張貼颱風資訊，提醒做好防颱措施，以降低損失。

(3) 定期辦理防汛教育訓練，全局人力投入防汛工作

南科管理局以全局人力投入防汛工作，凡局內男性同仁，均參與防汛輪值，為使同仁更熟悉防汛機制、防汛設施操作及園區水文狀況，每年於汛期前均辦理教育訓練。

(4) 設立防洪監控中心

防洪監控中心為園區抗洪之指揮中心，設有專人值班，並填寫防洪監控中心防洪值班記事表（附件 13），平時 24 小時監測蒐集園區水文資料及中央氣象局及時資訊、防洪機具之保養、水路巡查等工作。當狀況產生時，則依等級啟動防汛通報及輪值應變計畫、操作抽水機掌控滯洪池 D(迎曦湖)水位、啟閉其他溢流式滯洪池、巡邏園區各排水路、辦理各項機電設備之操作及維護保養、防洪監控系統之維護及操作、水文氣象資料收集分析、水路清淤巡檢及災害搶救等防汛業務。

(5) 垂直通報提高效率

防汛小組成立時，防洪監控中心（24 小時內至少須有 1 人輪值）應向南科管理局防汛業務承辦人員及環安組組長提供即時氣象資訊及園區防汛資訊，俾轉副局長、中央災害應變中心聯絡人及國科會緊急應變小組。

防汛小組於持續不斷降雨時，須實地密切注意區內、外排水路水位，依累積雨量、園區滯洪池水位、衛星氣象圖及中央氣象局氣候預報，並參酌防洪監控系統推演資料，於研判有洪水發生之可能時，經向上級核備後，儘速向園區廠商發佈洪水警報，俾使廠商能及時採取防洪應變措施。

(6) 水災處理及檢討，以 98 年 8 月 8 日莫拉克颱風為例

綜觀台南園區整體防汛機制，園區經歷有史以來最強烈之颱風驟雨，尚能維持台南園區不致淹水，顯示自 91 年所建立之防洪監控中心與機制，確實已充分發揮防洪、滯洪功能，後續將再針對園區防汛通報、緊急應變、組織動員機制等問題進行檢討（表 7），以使園區防洪應變整體機制更趨完善。在高雄園區方面，後續將再以滯洪池 B 閘門改為自動方式調整，以利調節排水量，並確保人員工作安全及增加閘門調節度。（表 8）

表 7 台南園區莫拉克颱風水災處理狀況

日期	時間	記要
8 月 6 日	14 時 30 分	發佈莫拉克颱風警報，15 時南科防汛緊急應變中心成立。
8 月 8 日	16 時 30 分	L10 達 6.8 米橙色警戒，通知吳副局長進駐，並成立緊急應變小組。
	23 時 00 分	經防汛維護人員查報 L10、L8、J2、J3、K2 已達監測盲點，改採人工同步監測。
	23 時 50 分	人員回報 L8 距離堤頂 27 公分、奇業路距離堤頂約 37 公分，緊急通知奇美公司準備應變溢流情況發生。
8 月 9 日	01 時 00 分	降雨並未明顯趨緩，藉由 5 部防洪抽水機有效發揮立即排洪抽水功能，持續將大洲排水維持在 7.8 米水位之動態平衡。
	06 時 00 分	曾文溪潰堤，善化、安定地區嚴重積水。潰堤之洪水流入園區滯洪池 C 後，由安順寮排水系統排出園區，未造成園區淹水。
	09 時 45 分	台灣神隆公司來電告知廠區淹水，本局調派抽水機至神隆公司支援。台灣神隆公司淹水主因，係該公司擅自將東北側土堤改設為出入口所致，目前已通知廠商復原，以維廠區安全。
	10 時 00 分	隨著莫拉克颱風逐漸北移，大洲排水 L10 水位降至 7.1 米，台南園區溢堤危機終告解除。本次颱風南科 24 小時累計雨量平均最高達 503.5 公厘。

表 8 高雄園區莫拉克颱風水災處理狀況

日期	時間	記要
8 月 6 日	14 時 30 分	發佈莫拉克颱風警報，15 時南科防汛緊急應變中心成立。
8 月 7 日	21 時 30 分	因氣象局不斷上修雨量，林副局長蒞臨防汛監控中心督導防汛業務。
8 月 8 日	14 時 00 分	因颱風行進速度緩慢，研判後續雨量仍大，決定派員至天文宮社區查看，以目視方式決定滯洪池閘門之啟閉，以增加滯洪池蓄水量。
	19 時 10 分	24 小時降雨量達 427mm，滯洪池 B 水位達 10.4M，開始往竹仔港排水路溢流，開始加強天文宮社區巡查。
	19 時 50 分	天文宮社區開始淹水，10 時 40 分淹水最高(約 30cm)。8 月 8 日 22 時 10 分累計雨量最高達 450.5 公厘，已達路竹地區百年降雨頻率(423mm)
8 月 9 日	01 時 40 分	凌晨 1 時 40 分天文宮社區水退，解除危機。

2. 跨機關水平整合

與地方單位機關保持聯繫

防汛小組成立期間，防汛監控中心每天三次向供電、供水、供氣單位詢問有無異常發生，並隨時與地方政府、消防單位保持聯繫及整合所有救災資訊。

(二) 資通訊 (ICT) 服務導入

1. 建置防洪監測設施

除滯洪池 C 現場檢測點外，91 年起至 97 年分別在台南園區及高雄園區建置防洪監測設施，包括一期基地範圍內之所有監測設施及防洪監控中心之建置，有各集水區排水路與滯洪池排放系統水位監測站(57 處)、區內降雨量監測站(2 處)、流量測站(9 處)、防洪閘門遠端操作(28 處)、CCTV(18 處)及防洪監控中心(設於滯洪池 D 迎曦湖抽水站)等，使南科成為全國首先廣泛應用滯洪池治水之地區，排水路分佈眾多，運用高科技設備監控各排水系統水文狀況，方能使滯洪池發揮最大功能。

2. 高科技防洪監控系統，動動手指、水文資料馬上知

配合園區整體開發時程，逐步將台南園區二期基地及高雄園區排水流域之防洪監測設施完成擴充與整合，並為達防汛資訊公開，南科管理局亦於 96 年起，進一步將園區防汛監測水文資訊化(圖 27)，透過對區內排水系統之管理維護、區內雨量及排水系統水位監測資訊，利用電腦圖形及文字數據資料進行分析及顯示，提供給園區管理單位相關資訊作為管理決策之參考，使園區內排水在設計標準內能經常保持正常運作，對於超頻率之降雨亦能隨時掌控排水狀況，適時發布警訊提醒區內廠商，使廠商損失降至最低。

綜觀而言，南科管理局在有限之人力與防災資源下，經過本次莫拉克颱風嚴峻之考驗，仍得維持園區無重大災情，實是防洪監控中心之防汛預警監測自動化系統功能充分發揮而致。

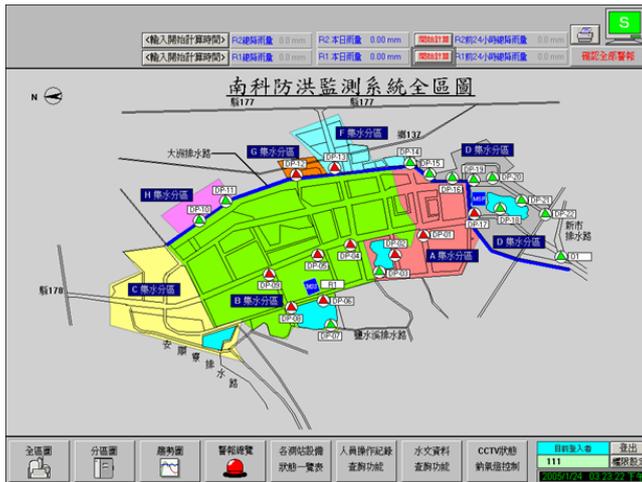


圖 27 防洪監測系統

(三) 結合社會資源

為統籌抗洪資源，南科管理局在汛期前即調查園區維護廠商之防洪資源(如沙包、抽水機、貨車等)，以供緊急狀況使用，另在防汛小組成立時，除要求各維護廠商提供當天出席人力，以便調用。除此之外，亦密切與地方政府緊急應變中心及消防隊聯繫，以便獲取更大的抗洪資源。

八八水災期間本局密切與水利機關、縣政府應變中心及鄉鎮公所保持密切聯繫，了解災情及排水路水位外，水位若高於警戒值，則提醒當地居民注意，以結合全民力量共同抗洪，故園區周遭淹水並不嚴重。

三、水電應變體系

(一) 流程整合

南科管理局針對園區水電供應，已訂有相關緊急通報系統，並藉由每月月初之演練，達到事故時縮短處理時間之成效，為完善緊急通報系統，每季檢討更新相關聯絡窗口，同時自 93 年起更訂定了「南部科學工業園區節約用水輔導計畫執行要點」及成立電力安全與品質改善工作小組，使南科整體水電供應更具優勢。

1. 跨機關水平整合-主要執行方式

供水方面

(1) 完善供水設施

為確保供水穩定，南科管理局除要求園區廠商設廠時須於廠內設置二

天蓄水設備外，園區公共設施蓄水設備亦需有一天之蓄水量，總蓄水存量達三天用量之管理機制，以備不時之需。另為防範管線故障無法供水，區外採多重管線供水，區內採環路供水。

(2) 訂定供水及供電緊急應變計畫

為使水電供應無虞及加速事故處理流程，南科管理局會同自來水公司、台電公司與同業公會訂定供水及供電緊急應變計畫，並於每季定期更新相關聯絡窗口資料，期能於發生事故時迅速恢復水電供應。

(3) 建置南科供水緊急通報系統

因南部地區水源匱乏，園區成立初期即開始監看周遭水庫，並協調園區公會水電氣委員會制定供水緊急通報系統，並陸續不斷於97年7月完成修正，若地區性供水水壓不足或水質異常時，園區將可於第一時間取得供水機關水情資訊，並迅速通知廠商預為因應。另颱風警報發佈後，南科管理局每天3次主動向水公司查詢供水有無異常，每2小時即聯絡淨水廠供水狀況，並定時(2次/天)回報廠商園區蓄水量及濁度，若有異常，則邀集園區廠商代表召開緊急會議，掌控園區水量。

(4) 制定有效的節水計畫

為使水資源有效運用，制定有效的節水計畫並執行，南科管理局自93年起至98年止，已辦理區內廠商節水輔導工作，目前已輔導41家，總計年節水潛量為1,314萬噸，而93-97年共有6家廠商獲經濟部節水績優單位。(表9)

表9 節水計畫

項目		說明
南 科 管 理 局 對 策	製程用水回收率的訂定	重新檢討製程回收率訂定基準，輔導廠商加強節約用水。
		製程回收率需達85%以上回收率(製程用水超過500CMD廠商)
	用水計畫書之審查	要求廠商設置雨水儲存設施，提供澆灌、動力等次級用水。
		廠區內建置可容納一至二天用水量之蓄水設施。
	其它	利用生產區面積(潔淨室面積)及單位產品用水量等評估標準，評估各工廠用水效率，並持續追蹤考核。
定期舉辦回收用水座談會，提昇工廠回收技術及管理能力。		
廠 商	製程	滯洪池用水提供綠帶、公園澆灌使用。
		提昇製程技術(製程設備節水設計檢討)。
		清洗技術改進研發及應用。

項目		說明
對策	其它	汰舊換新用水效率差之用水設備。
		設置雨水貯存系統。
		純水製程排水，作為冷卻水塔及廢氣洗滌塔補充水用途。
		提高冷卻水塔濃縮倍數。

(5) 水源監控

因水資源開發不易，加上聖嬰現象及水庫淤積等因素，台灣地區發生旱災之頻率增加，但園區面板及半導體廠商需大量用水，缺水可能影響廠商高科技產品製程，造成國家整體經濟競爭力降低，為防範旱災影響園區廠商生產，南科管理局於枯水期均嚴密監控曾文及南化水庫及掌控園區用水量，如蓄水量有異常，則請水利署協調移用農業用水，並成立「供水緊急應變小組」，以研擬園區各項供水應變機制、提供廠商必要之協助及協調水利機關穩定園區用水。

(6) 每季參加園區公會水電氣供應會議

南科管理局主動參加園區公會水電氣委員會每季召開之水電氣供應會議（含電力及水、氣資源協調會議），與相關公用事業單位（台電公司、自來水公司、欣營瓦斯公司及三福氣體公司）共同與會討論如何使園區之水、電、氣供應更為順利。若竹科及中科有相關供水及供電異常事故發生，南科管理局會收集相關資訊，並與竹科及中科相互交換意見，且將異常案例提報水電氣委員會討論，期能予以事先預防，避免同性質之事故重演。

供電方面

(1) 建置供電緊急聯絡網

鑑於發生供電異常即造成廠商重大損失，為穩定園區供電，南科管理局特與園區廠商及台電公司制定供電緊急通報系統，建立供電緊急聯絡網（附件 14），並經由該通報調查廠商跳機狀況，並依嚴重程度分層回報（如附件 15）。另每季定期更新供電緊急聯絡網連絡人員資料，以維持通報之暢通。

(2) 加強電力設施

協調台電公司首創於園區內輸電線路設置 161kV 線路避雷器(圖 28)，有效抑制區內電力系統遭受雷擊時之影響。另為提升壓降發生時廠商不斷電系統之覆蓋率，南科管理局與同業公會亦協調台電公司降低 345kV 保護設備(斷路器)之跳脫時間(由 4~5 周波降至 3 周波)。

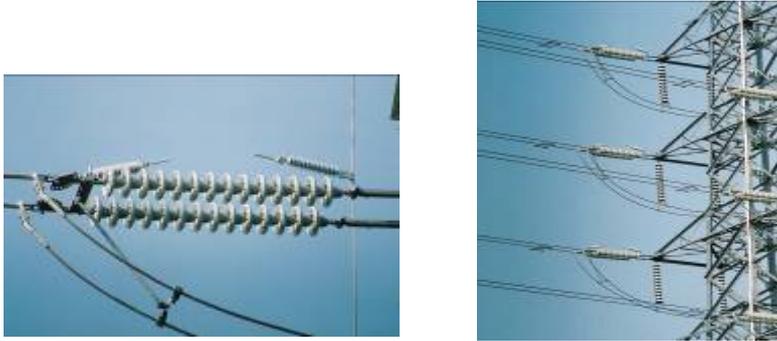


圖28 161kV輸電線線路避雷器

(3) 減少與區外互聯時的影響

協調台電公司平時分隔南科超高壓變電所 161kV 東、西匯流排，東匯流排主供南科，西匯流排則供應區外，因區外對電力品質要求較低且對用電設備之運轉維護不似園區講究，另區外互聯多為輸電線路，其範圍及長度使其受天災影響之風險相對較高，若能減少與區外互聯的因素，將可大幅提升園區供電品質，降低廠商因壓降而衍生之損失。

(4) 大停電模擬

由南科管理局協調台電模擬如遭遇 88 年 729 及 921 大停電時，南科如何透過全黑啟動機制達到儘速恢復供電之目的。

(5) 全面性電力診斷及後續之建議改善事項追蹤

南科管理局結合台電公司綜合研究所、成功大學所執行的供電品質相關計畫，進行全面性電力系統診斷服務，診斷後之相關建議改善事項共分為短、中、長期事項，由南科管理局及同業公會於每季召開之水電氣會議中會同廠商及台電公司確認是否已完成改善。

(6) 供水及供電事故發生後之檢討改善

供水及供電事故後之檢討改善，是由南科管理局會同公會水電氣委員會邀集廠商、台電公司及自來水公司針對事故原因予以檢討，並將事故案例水平展開通報其他園區知悉，以預防事故再發生。

2. 同機關水平整合

竹科及中科若有相關供水及供電異常事故發生，本局將會收集相關資訊，並與竹科及中科相互交換意見，且將異常案例提報園區公會水電氣委員會討論，期能予以事先預防，避免同性質之事故重演。

(二) 資通訊 (ICT) 服務導入

1. 提供簡訊及網頁訊息服務

- (1) 遇區域性缺水時，每日定時(每 2 小時)以 e-mail 提供水庫濁度及淨水廠每日出水量及園區蓄水池蓄水量等資料予廠商。
- (2) 提供區域各水庫水情、園區用水及用電量、供電異常次數等資訊供廠商查詢，網址為：
<https://nscnt12.nsc.gov.tw/WAS2/sciencepark/AsSciencePark.aspx>
- (3) 以往台電公司若以電話通報事故原因，則約需 2 小時始能完成通報，有鑑於資訊傳達時效性，南科管理局協調台電公司於 97 年啟用簡訊通報系統，可於 5 分鐘內同時以一對多之方式水平展開告知廠商異常原因，大幅降低事故通報時間。

2. 運用辦公室自動化系統

供電異常將會造成園區重大維生設施停電之虞（如水塔及污水處理廠），透過局內電話通報，可有效縮短本局所屬各維生系統應變及復機之時間。

3. 提供供水設施維護專線

提供 0800-051-112 供水設施維護專線，若園區有任何供水異常，可撥打本專線，將可獲迅速解決。

(三) 結合社會資源

1. 共同參加園區公會水電氣供應會議

南科管理局主動參加園區公會水電氣委員會每季召開之水電氣供應會議（含電力及水、氣資源協調會議），與相關公用事業單位（台電公司、自來水公司、欣營瓦斯公司及三福氣體公司）共同與會討論如何使園區之水、電、氣供應更為順利。若竹科及中科有相關供水及供電異常事故發生，南科管理局會收集相關資訊，並與竹科及中科相互交換意見，且將異常案例提報水電氣委員會討論，期能予以事先預防，避免同性質之事故重演。

2. 參與水利署每年舉辦之水利產業研討會

配合水利署每年舉辦之水利產業研討會，請園區廠商派員參加，使其可瞭解國內外新興水資源發展技術。

3. 建置供電緊急聯絡網

南科管理局與台電公司結合為合作的夥伴關係，建立資訊互通平台，每季定期更新緊急聯絡網連絡人員資料，以確保通報之暢通，並依嚴重程度分層回報。

4. 協調台電及成功大學提供廠商相關用電諮詢

協調台電及成功大學提供廠商相關用電諮詢（含用電申請、廠區供電異常 trouble shooting），縮短廠商問題處理時間。

5. 結合園區公會辦理供電技術研討會或訓練

南科管理局除 94 年配合園區公會辦理南科廠務技術研討會外，每年亦會會同公會邀請區外專家學者，辦理廠商供電設備相關訓練，藉由一系列的在職訓練，奠定廠商事先預防判斷廠區供電設備異常之能力。（圖 29）



圖 29 南科廠務技術研討會宣傳海報

6. 配合台電公司邀請美國電力研究院辦理電力品質研討會

93 及 96 年配合台電公司邀請美國電力研究院(Electrical Power Research Institute, EPRI)辦理高科技園區電力品質相關議題之研討會，藉由國內、外供給端及使用端對電力品質改善的作為及方式，相互學習與交流。

自評

評核重點	整合性解決方法重點績效
<p>1. 流程整合 主要是為解決個案問題所採用的解決方法是否包括流程整合的工具。所謂流程整合工具泛指相關法令規範的檢討修正與合理化；內、外部流程的檢討修正與簡化等，流程整合的執行方式包括：</p> <p>(1)跨機關水平整合 (2)跨機關垂直整合 (3)同機關水平整合</p> <p>2. 資通訊 (ICT) 服務導入 3. 結合社會資源 4. 其他可促進專案服務效能之工具與作法</p>	<p>◎災害應變體系</p> <p>(1)整合成立聯防應變組織 (2)整合救災器具及統一調度 (3)整合各項災防資訊即時查詢 (4)整合局內相關單位資訊系統資訊，如防汛、GIS (5)分期建置緊急應變決策支援專家系統並逐期強化功能 (6)通報系統運用資通訊設備 (7)整合救災資源 (8)整合相關緊急應變訓練、演練 (9)全程照護廠商災害風險</p> <p>◎防汛應變體系</p> <p>(1)制定應變計畫，成立防汛小組輪值、巡察、聯繫與通報 (2)匯集颱風資訊加強防颱措施 (3)定期辦理防汛教育訓練，全局人力投入防汛工作 (4)設立防洪監控中心 (5)垂直通報提高效率 (6)水災處理及檢討 (7)建置防洪監測設施及防洪監控系統 (8)汛期前調查防洪資源，密切與地方政府緊急應變中心及消防隊聯繫，以獲取更大的抗洪資源</p> <p>◎水電應變體系</p> <p>(1)完善供水設施 (2)訂定供水及供電緊急應變計畫 (3)建置南科供水緊急通報系統 (4)制定有效的節水計畫 (5)水源監控 (6)每季參加園區公會水電氣供應會議 (7)建置供電緊急聯絡網 (8)加強電力設施</p>

評核重點	整合性解決方法重點績效
	(9)減少與區外電力互聯影響 (10)大停電模擬 (11)全面性電力診斷及後續之建議改善事項追蹤 (12)供水及供電事故發生後之檢討改善 (13)提供電力簡訊通報及網頁訊息服務，以及供水設施維護專線 (14)協調台電及成功大學提供廠商相關用電諮詢

肆、未來努力方向

各項災害應變得宜，有賴於充分的事前訓練及完善之資料庫建置以供決策參考，本專案應變體系已有定期並整合各訓練單位之實兵演練，亦已建置有整合各項災害資訊且全國首創之「緊急應變決策支援專家系統」，為使緊急應變體系持續有效發揮，未來南科管理局仍將持續強化緊急應變訓練及演練，並且持續更新充實「緊急應變決策支援專家系統」資料庫，以提供災害應變決策參考。

伍、附件

附件 1：建構台南科學工業園區聯防應變體系實施計畫	61
附件 2：【建構臺南科學工業園區聯防應變體系實施計畫】說明	66
附件 3：【南部科學工業園區管理局台南園區重大災害聯防應變組織】編組暨作業說明書	69
附件 4：台南科學園區防洪監控工程(設備)施作要項	82
附件 5：經濟日報「宏捷氣體外洩南科應變有方」之報導	85
附件 6：94 年度~98 年度每年定期演練及工安環保月活動	86
附件 7：經濟日報「滯洪池發功南科躲過水患」之報導	88
附件 8：投資引進審核作業流程	90
附件 9：南部科學工業園區「科學工業投資計畫管控預警機制」警示基準	91
附件 10：獲頒「95 年度防疫績優團體獎」	94
附件 11：H1N1 防疫措施	96
附件 12：防汛警戒等級及作法	97
附件 13：南部科學工業園區防洪監控中心防汛值班記事表	98
附件 14：南科台南園區供電緊急通報系統	99
附件 15：南科管理局供電、供水緊急通報系統流程圖	100

建構台南科學工業園區聯防應變體系實施計畫

壹、計畫緣由

本計畫係擷取高科技廠商之風險管理技術及災害防救觀念，整合園區現有之防災應變資源，以有限資源發揮最高效益，逐步建構南科園區簡單可行、一元化及高效能之防災應變體系。

貳、依據

- 一、災害防救法相關條文規定。
- 二、行政院「災害緊急通報作業規定」(行政院九十年九月七日台九十內字第○三九六六八號)。

參、計畫目標

- 一、要求園區各機關、廠商建立分級通報制度並統一第三級通報流程，完成單一窗口之緊急通報作業系統。
- 二、導入風險管理技術，建立電腦化風險管理整合系統，視南科園區為一大型綜合工廠，仿效廠商之防災中心(ERC)籌設園區二十四小時緊急應變小組。
- 三、提昇園區整體防災應變能力，促使保險公司降低區內廠商、相關機構之產物保險費率。
- 四、做為其他科學園區、工業區或相關部門機構規劃聯防應變體系時之參考。

肆、計畫項目與實施步驟

一、計畫項目：

為建構台南科學工業園區聯防應變體系，以「台南科學工業園區聯防應變作業要點」取代本處現有之「災害緊急通報作業要點」，擬按下列計畫項目逐步實施。

(一)緊急通報聯絡系統建制計畫：

蒐集園區廠商、機關、公共事業、區外政府相關支援體系及鄰近之學校、鎮(鄉)里(村)辦公室等之緊急通報聯絡人、電話，並擬訂通報作業規定(含單一窗口之緊急通報系統)，必要時辦理說明會。

(二) 園區廠商、機關、公共事業等聯防支援協定擬訂與簽認：

為因應園區內各型災害發生，提高救災效能，擬調查區內各單位現有防災應變器材及專業人力之種類數量，並建檔列管，必要時可提供予園區聯防應變時使用或依災害防救法規定由災害應變指揮官依需要調用，另支援救災之人力傷亡、物力耗損之補償、賠償及保險等問題，擬以支援協定簽認方式達成共識，相關補償賠償標準訂於支援協定內。

(三) 建立電腦化風險管理整合系統計畫：

此計畫包含：危險物質與危險性工作場所資料庫建置、危險性工作場所地理資訊系統及後果影響分析並與前述建立之資料庫及地理資訊系統進行結合，擬依下列步驟逐項實施。

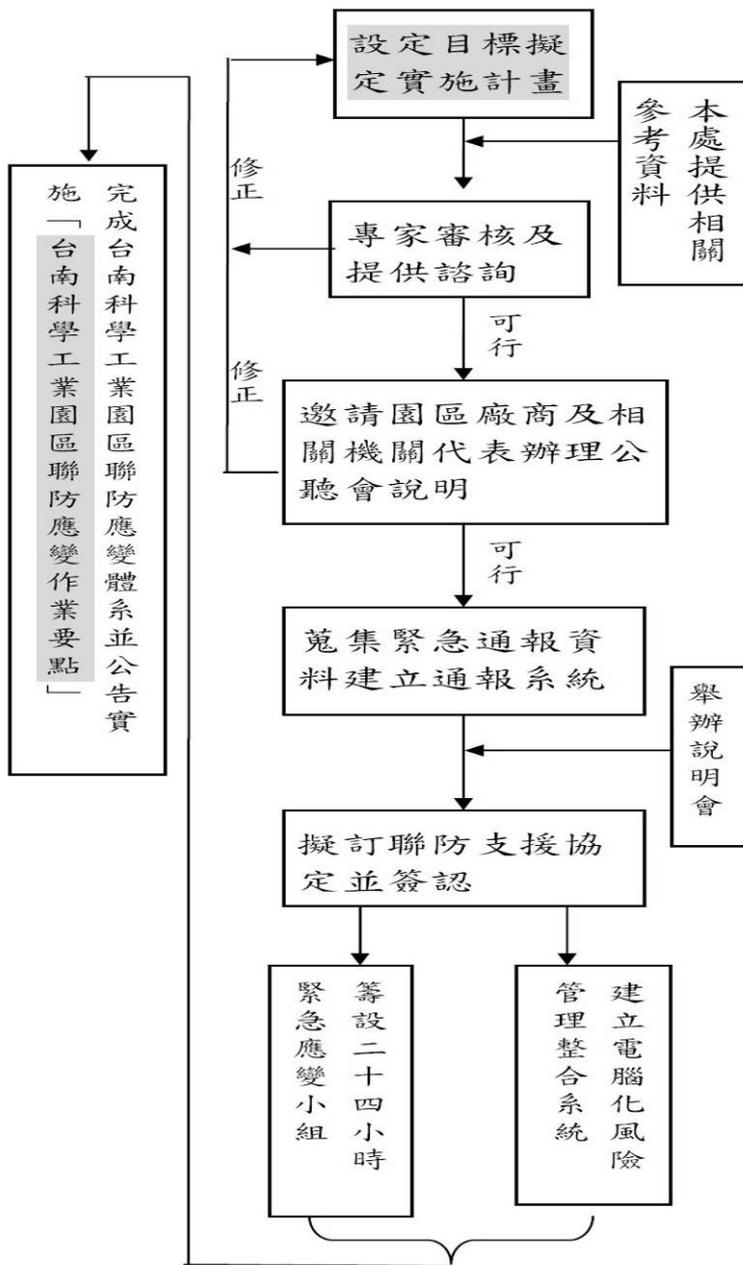
1. 危害辨識：建立園區廠商危害物之種類、分佈、數量及危險性工作場所相關資訊，並以電腦化將相關資訊建檔成資料庫。
2. 風險評估：蒐集國內外科學園區、工業區等相關產業災害案例之發生頻率及考量本園區之特性，將園區視為一綜合大型工廠，建立相關地理資訊系統(GIS)並結合前述資料庫資訊，選擇最適風險評估技術方法(如失誤模式與影響分析)，做為擬定災害預防對策、規劃應變計畫及籌設應變小組之參考。
3. 風險控制：落實災害預防工作如消防檢查、勞動檢查、持續辦理安全衛生專家群診斷與研討、教育訓練.....等，並透過定期不定期之演練檢討修正防災應變計畫及緊急應變小組之運作方式(應變戰略、戰術等)。

(四) 籌設園區二十四小時緊急應變小組：

該緊急應變小組擬結合園區各機關、單位及廠商之人力、物力籌組，並依園區未來特性需求設置二十四小時全天候應變組織，達成機動性高、救災專業效能高、指揮權責明確之目標，有關該應變小組之組織、運作方式、教育訓練、預算、人員保險等另訂之。

二、 實施步驟：

本計畫實施步驟以下列流程圖表示。



伍、實施期程

工作項目	工作內容	預定完成期程								備註	
		90/11	90/12	91/01	91/03	91/05	91/07	91/12	92/02		92/06
一、專家審核及提供諮詢	1. 審核現有防災應變資料 2. 評估建構聯防應變體系實施計畫之可行性 3. 相關議題之研議(依災害防救法規定園區之定位、指揮權等)										
二、邀請園區廠商及相關機關代表辦理公聽會說明	1. 說明本處建構園區聯防應變體系之目的及目標 2. 聽取廠商對建構聯防應變體系實施計畫之可行性 3. 廠商應行配合事項說明										
三、蒐集緊急通報資料建立通報系統	1. 蒐集園區廠商、機關、公共事業、區外政府相關支援體系及鄰近之學校、鎮(鄉)里(村)辦公室等之緊急通報聯絡人、電話。 2. 擬訂通報作業規定(含單一窗口之緊急通報系統)，必要時辦理說明會。										
四、舉辦說明會擬訂聯防支援協定並簽認	1. 審核及確立廠商聯防支援協定 2. 審核入區廠商及相關公共事業加入聯防體系機制(SOP、Form) 3. 調查區內各單位現有防災應變器材及專業人力之種類數量，並建檔列管 4. 支援救災之人力傷亡、物力耗損										

工作項目	工作內容	預定完成期程									備註
		90/11	90/12	91/01	91/03	91/05	91/07	91/12	92/02	92/06	
	之補償、賠償及保險等問題以協定規範。										
五、建立電腦化風險管理整合系統	1. 危險物質與危險性工作場所資料庫建置 2. 危險性工作場所地理資訊系統(GIS)建置 3. 後果影響分析並與前述建立之資料庫及地理資訊系統進行結合，擬依下列步驟逐項實施。										
六、籌設二十四小時緊急應變小組	1. 訂定組織與運作準則，規範應變小組之組織、運作方式、教育訓練、預算、人員保險等。 2. 舉辦應變小組編組與授旗成立典禮										
七、聯防體系建構完成說明會並發放相關準則資訊	1. 對相關單位廠商辦理說明會闡述聯防體系之運作與相關規範。 2. 發放本園區聯防體系相關作業規定及通報系統。 3. 公告實施「台南科學工業園區聯防應變作業要點」。										
八、舉辦定期及不定期緊急應變演練驗證	1. 建立定期演練及不定期測試制度作驗證與檢討改進。 2. 以南科為基礎研擬科學園區防災應變體系建構之作業規範。										

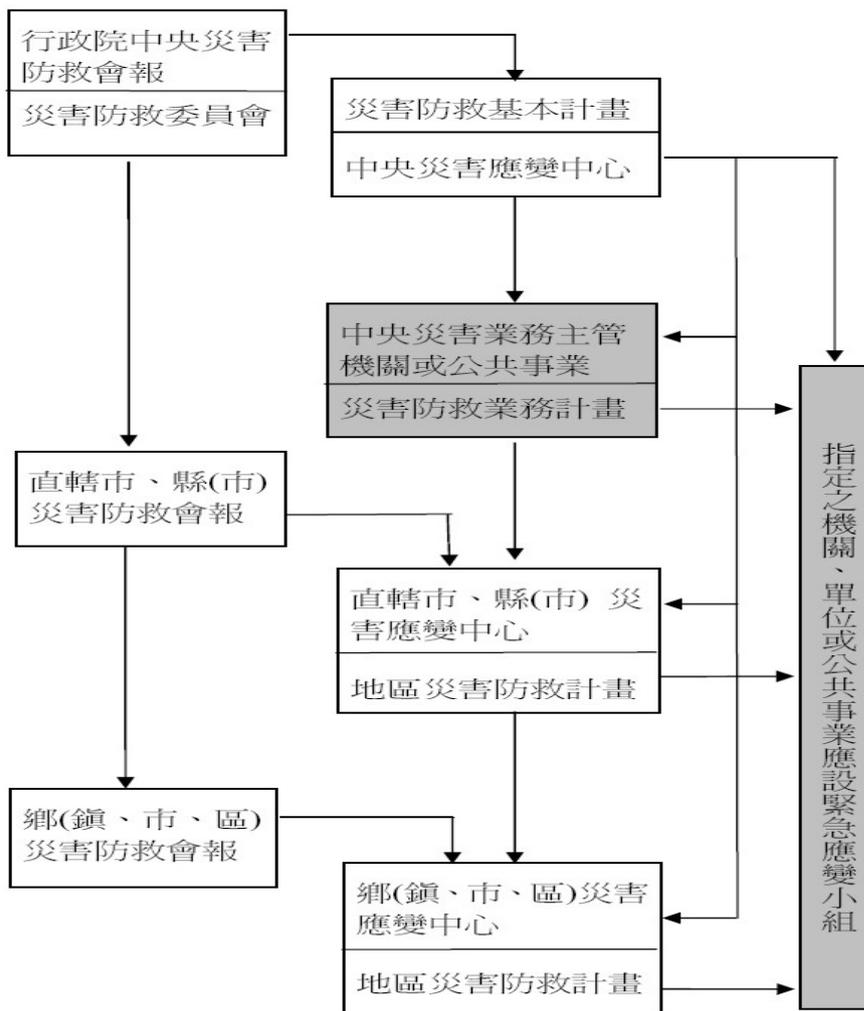
【建構臺南科學工業園區聯防應變體系實施計畫】說明

壹、緣由

為因應災害防災救法公布施行並達到重大災害立即通報、搶救(處理)與善後等目的，特整合園區官方與民間既有之防災應變資源，規劃建構南科園區簡單可行、一元化及高效能之災害防救體系。

貳、法源定位

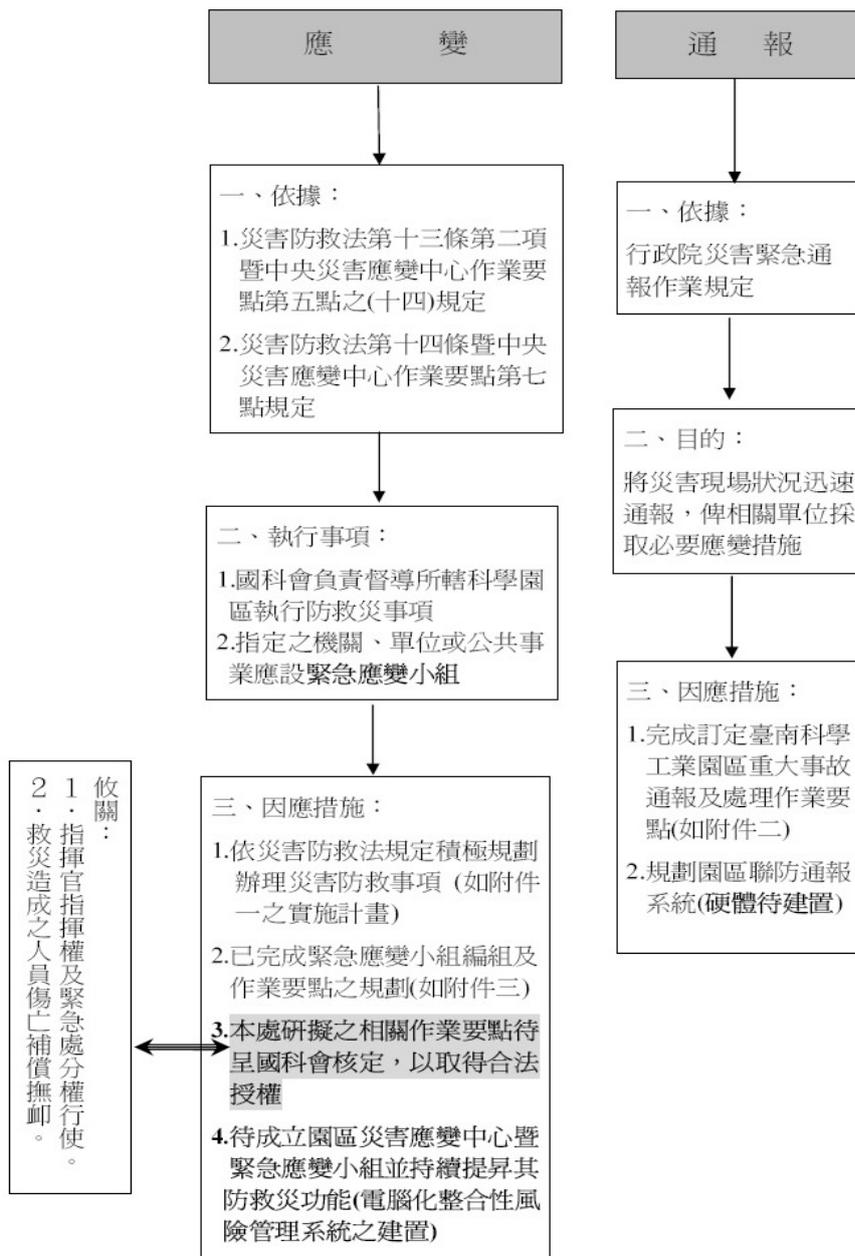
一、災害防救法之防災體系、計畫及應變機制



按災害防救法架構，科學工業園區非該法所稱之公共事業，在整體災害防救體系之定位並未明確，且各類型災害之中央災害防救業務主管機關亦未包括國科會，依法國科會毋須訂定災害防救業務計畫，本處亦毋須訂定南科園區之地區災害防救計畫，因此本處辦理園區災害防救業務必須有妥適法源依據。

二、本處定位：

為擇適當法源俾於辦理相關災害防救業務，經研商討論結果，本處應辦事項及其法源依據說明如左流程圖：



參、計畫特色

- 一、視南科園區為單一大型廠區，量身打造。
- 二、合理法律定位與授權。
- 三、結合官方與民間資源創造雙贏。
- 四、單一系統、高效能、高機動性、指揮運作分工明確。

肆、現階段推動主軸

- 一、臺南科學工業園區重大事故通報及處理作業要點。
- 二、臺南科學工業園區重大災害緊急應變小組編組暨作業要點。

伍、展望

- 一、防救災體系功能持續強化，爭取整體園區廠商產險費率優惠。
- 二、公權力整合，減少廠商受干擾。
- 三、成為南科園區特色與競爭優勢。

【南部科學工業園區管理局台南園區重大災害聯防應變組織】編組暨作業說明書

壹、依據：

南部科學工業園區管理局重大事故通報及處理作業要點第四點之(七)。

貳、目的：

為因應南部科學工業園區發生重大災害事故時，能提昇災害防救效能，達成降低災害事故損失及影響之目的，行政院國家科學委員會南部科學工業園區管理局(以下稱管理局)結合園區相關單位及廠商防災應變資源成立【南部科學工業園區管理局台南園區重大災害聯防應變組織】(以下稱本組織)，並擬定本組織之編組暨作業說明書(以下稱本說明書)。

參、任務：

本組織任務如下：

- 一、平時協助管理局辦理園區內相關危害因素之辨識、評估及防救應變計畫之研擬，負責本組織功能強化、組織成員訓練、防救設備之整備，防災資訊技術蒐集、防災預防工作之協助、演練等。
- 二、配合中央及地方主管機關及各級災害應變中心執行各項應變措施。
- 三、應於園區內災害發生或有發生之虞時，負責協助災情蒐集、查證、彙整、通報、聯繫、災害搶救、現場指揮管制、救災資源調度等緊急措施，必要時視災情演變於災害發生現場開設前進指揮所並執行救災相關工作。
- 四、協助善後復原及其他有關防救災事項。

肆、運作時機

- 一、園區發生重大災害事故，由管理局 06-5051068 緊急通報專線或緊急無線電專用頻道通報本組織支援協助時。
- 二、園區廠商發生第三級事故災害(如附件一)或區內公共事業設施、機關學校及其他服務業等發生重大災害，主動請求本組織緊急支援協助時。
- 三、園區發生重大災害事故之程度範圍，達「中央災害應變中心作業要點」規定，配合中央災害防救業務主管機關成立中央災害應變中心時(如附件二)。
- 四、本組織召集人認有必要時。

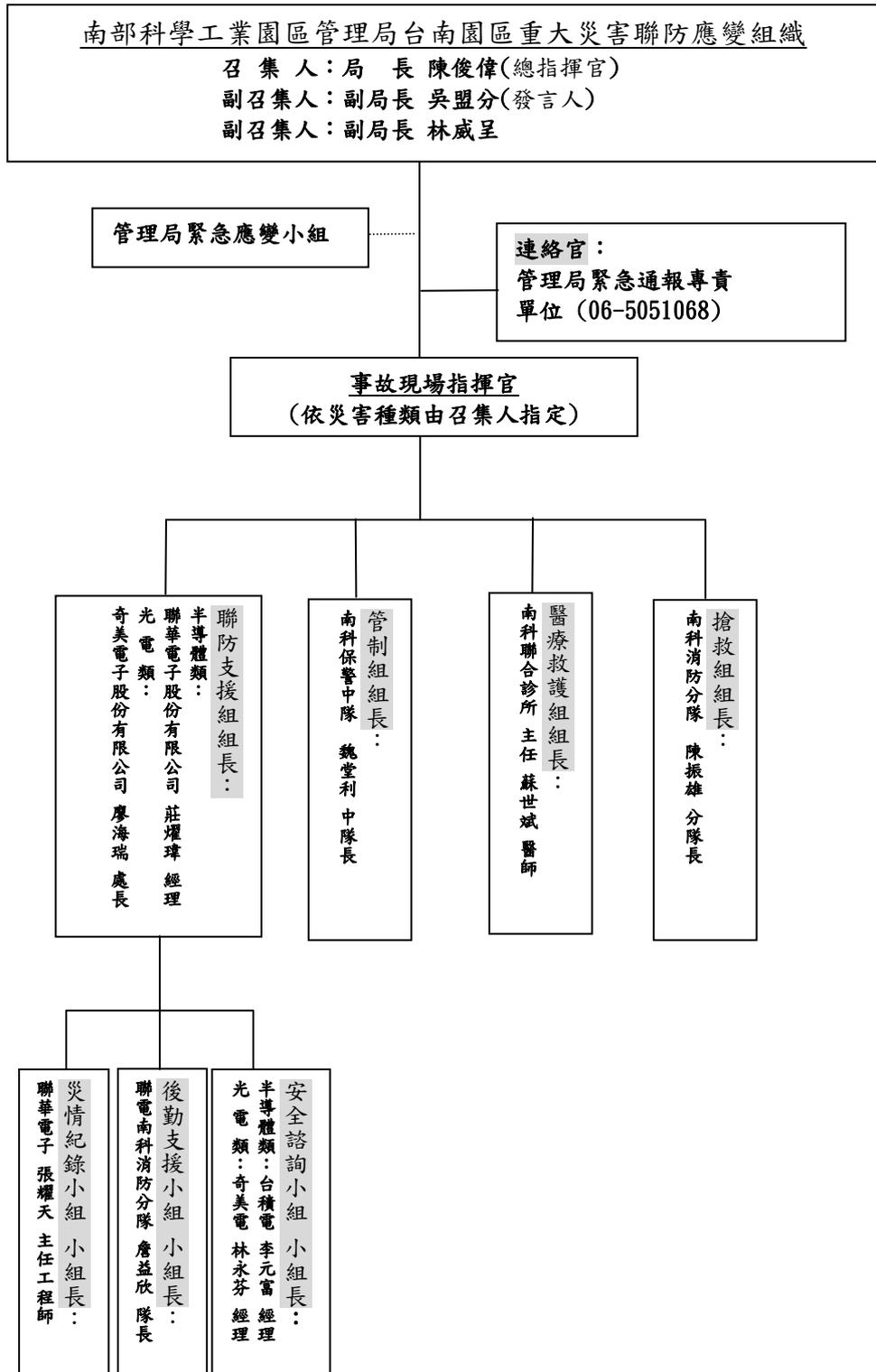
伍、組織編組

- 一、組織成員：本組織由管理局、入區廠商或單位、南科消防分隊、保警

中隊及南科聯合診所組成。成員包括：

- 1．召集人一名：由管理局局長擔任。
- 2．副召集人二名：由管理局副局長擔任。
- 3．連絡官一名：由管理局緊急通報專責人員擔任；06-5051068 專線。
- 4．管理局緊急應變小組：由管理局各組室主管及相關人員組成。
- 5．事故現場指揮官一名：由本組織召集人視災害種類、狀況指定或由事故單位指揮官擔任。
- 6．搶救組若干人：由南科消防分隊組成，分隊長或小隊長擔任搶救組組長。
- 7．管制組若干人：由南科保警中隊組成，中隊長或分隊長擔任管制組組長。
- 8．醫療救護組若干人：由南科聯合診所醫護人員或駐廠醫護人員組成，主任醫師擔任救護組組長。
- 9．聯防支援組若干人：由參與聯防廠商組成，組長由具工安、環保、風險管理、緊急應變指揮等專長之主管人員遴選二名擔任；另設安全諮詢、災情紀錄及後勤支援等小組。
 - (1)安全諮詢小組：由園區內具危害物質辨識、處理、及緊急應變相關學能經驗之專家或發生事故單位指定之專責人員擔任，小組長由成員推選擔任之。
 - (2)災情紀錄小組：由本聯防支援組成員組成，小組長由成員推選擔任之。
 - (3)後勤支援小組：由本聯防支援組成員組成，小組長由成員推選擔任之。

二、組織系統圖：



陸、職責分工

一、召集人：

綜理督導本組織災害防救、緊急應變及災害善後等事宜，遇重大災害發生時，為本組織啟動運作後之總指揮官且具指定指揮官替代人選之權力，召集人之代理人依管理局職務代理規定辦理。

二、副召集人：

襄助召集人綜理督導本組織災害防救、緊急應變及災害善後等事宜。

三、管理局緊急應變小組：

依「南部科學工業園區管理局重大事故通報及處理作業要點」規定辦理。

四、連絡官：

1. 負責管理局(06)5051068緊急通報任務。
2. 平時負責本組織與各聯防單位之緊急聯絡電話建置與測試，並蒐集建立相關單位之聯繫通報電話資料，遇有重大災害發生時應與事故單位建立窗口交換情報。
3. 負責與管理局或其他相關單位之接觸溝通，包括中央與地方警政單位、消防單位、環保單位、衛生單位、鄉鎮公所等。

五、事故現場指揮官：

1. 受召集人指揮，負責掌握災害狀況、指出達成目標所需之資源與行動、指揮本組織相關小組進行事故應變處理及決策命令之下達。
2. 與發生事故單位之指揮官保持聯繫溝通，必要時兩個指揮系統合併統一指揮，此時指揮官由發生事故單位之指揮官優先擔任，如因事故擴大，致政府一、二級災害應變中心成立緊急應變小組並進駐事故現場時，指揮權之轉移依災害防救法規定辦理。

六、搶救組：

1. 平時辦理園區內相關危害因素之辨識、風險評估、資料庫之建立、應變計畫之制定及防救災技術之研擬、演練等。
2. 遇重大災害發生時，直接負責或支援發生事故單位之緊急應變小組執行災情評估(Size up)、偵檢、人員搜救、滅火或止漏等作業。

七、管制組：

1. 平時蒐集園區各廠商、單位主要建築物及道路平面配置圖，並依前述配置圖及「園區防災規劃」建立園區內或鄰近村里人員疏散、避難之動線及處所。
2. 規劃與建置本組織之通訊系統，負責通訊器材、設備之維護、保養及訓練本組織成員使用。
3. 遇重大災害發生時，負責協助安全諮詢小組對事故現場劃分為災區(Hot Zone)、除污區(Warm Zone)、安全區(Cold Zone)與設置警示標示，並維持確保本組織通訊順暢及執行人員、媒體、車輛等之疏導與管制工作。

八、醫療救護組：

1. 平時負責規劃與評估園區如發生重大災害事故而產生傷患時，各項緊急醫療資源之整備工作，且應協助建立緊急醫療網相關緊急聯絡電話提供予連絡官彙整並因應園區特性對各種化學物質、生物病原體等危害研擬相關急救治療技術。
2. 遇重大災害發生時應協同前進指揮所之成立開設緊急醫護站，負責傷患之搜救協助、檢傷分類、緊急醫療及後送，並提供受各種危害物質傷害或感染之防護、處置或治療等的方法與資訊。

九、聯防支援組：

主要係負責園區各聯防單位人力、器材、設備等整合工作，並提供指揮官必要後勤支援。本組依功能下設各小組，其職責如下：

(1)安全諮詢小組：

- A. 負責評估災害事故的危險與不安全狀況，並提供能確保進出熱區(Hot Zone)人員安全之標準與程序。
- B. 提供指揮官禁止與/或預防不安全行為諮詢，並得建議指揮官修正不安全的指示或決策。

(2)後勤支援小組：

- A. 平時負責規劃執行聯防支援組成員之訓練、演練，防救災器材設備、相關檔案資料、文書表報之整備，蒐集建立相關聯防單位可支援人力、器材設備之清單等。
- B. 遇重大災害發生時，視災情需要於事故現場開設前進指揮所，籌措提供救災必要之相關器材設備、能源物資等，並負責救災人員、器材設備之登錄與管理。

C·前進指揮所開始作業後，本小組組長指派適當人力配帶防護裝備於除污區協助除污工作，並負責人員安全檢查及清點管制。

(3) 災情紀錄小組：

A·平時熟悉相關情報蒐集與新聞稿製作程序，遇有重大災害發生時，於事故現場負責新聞稿製作及災情、影像等蒐錄統計，經事故單位發言人確認同意後，提供管理局參考發布。

B·災害發生時除負責製作新聞稿、災情蒐錄統計及提供本組織內部查詢外，對外不做發言。

柒、設置地點及器材設備

一、設置地點：分為常駐地點及前進指揮所

- 1·常駐地點：常駐地點設置於配備有良好通訊器材、設備及二十四小時人員輪值之場所(設置無線電緊急通報系統)，值班人員需受相關訓練且熟悉本組織通報聯繫及運作系統，並可貯放相關檔案資料與器材設備，以管理局作為常駐位置及發生事故時之應變指揮中心，園區警察隊隊部為預備應變指揮中心。
- 2·前進指揮所：視園區發生之重大災害規模範圍及位置，判斷前進指揮所開設之位置，如發生之重大災害在廠區內，應協調事故單位在安全區擇適當地點開設，該前進指揮所除無線電外，應配備有無線傳輸之手提電腦、電話、傳真機等通訊傳輸設備。

二、器材設備

- 1·本組織配置之器材設備，除通訊傳輸用器材設備、組織成員衣物、防護具及前進指揮所開設必要之硬體設備等由管理局編列預算購置外，主要防救器材設備由參與聯防廠商提供納編。
- 2·本組織器材設備之編裝，由本組織成員共同研商議定之。

捌、作業程序

一、說明

本組織之作業程序區分為啟動運作時機、通報流程、前進指揮所開設作業及指揮操作模式，分別說明如下：

- 1·啟動運作時機：園區如發生重大災害事故，符合本說明書「肆、

運作時機」之相關規定時，本組織值勤人員立即發布狀況啟動運作。

2. 通報流程：本組織值勤人員接獲園區內發生重大災害事故通報後，透過專設之無線電通報系統，立即同步向本組織成員及管理局作通報(通報格式另訂之)，各成員接獲通報後即應攜帶規定之器材設備，立即前往事故現場指定集結地點並視狀況開設前進指揮所。
3. 前進指揮所開設：本組織成員及器材設備就事故現場定位後，應依職責分工及任務分配進行必要處置與整備工作，並依事故現場指揮官之指示，決定是否開設前進指揮所，如有必要應按各組分工立即進行開設作業。
4. 指揮操作模式：本組織成立前進指揮所後，必要時與事故單位自設緊急應變小組合併協同作業，此時指揮官由發生事故單位之指揮官優先續任，其次由本組織指揮官任之。如事故演變由各級災害應變中心成立緊急應變小組並進駐事故現場時，指揮權之轉移依災害防救法規定辦理。
5. 園區如多處地點或數個廠商同時發生重大災害事故時，本組織即在常駐地點集結並成立應變指揮中心，此時應啟動管理局緊急應變小組，加派人員進駐支援協助救災作業。

二、作業流程圖(如附件三)

三、前進指揮所作業模擬示意圖(如附件四)

玖、附註

- 一、本組織人員、器材設備之整備及訓練演習所需經費由管理局編列預算補助，如遇重大災害事故發生，本組織因執行任務而有耗材或器材設備損害遺失等，應由管理局代為向發生事故單位求償。
- 二、參加本組織成員應遵守相關配合事項(如附件五)，以釐清權利義務。
- 三、管理局對於本組織資訊、通信等災害防救器材設備，每月至少應實施功能測試一次，每半年至少辦理不定時不定點測試演練一次，每年則配合相關單位至少參與大型演練一次。
- 四、本說明書內容如有與現行法律強制禁止規定牴觸者無效。
- 五、本組織相關幹部除具公部門身分外，餘則採遴聘制，任期以二年一任為原則。
- 六、本說明書之執行成效由管理局災害救防專責單位執行稽核管考，並每年至少召開檢討會議一次。

附件一、災害分級通報處理制度

本園區各機關、單位或廠商應按下列原則建立三級通報處理制度，且如達第三級災害事故程度，應立即通報管理局 06-5051068 專線及利用園區緊急事故無線電專用頻道通報，其他應行通報對象依各單位規定辦理。

A 第一級事故災害：事故部門本身及相關部門可以獨立控制者。

B 第二級事故災害：需動員區域緊急應變小組人員協助才得以控制者。

C 第三級事故災害：發生左列災害事故，需動員廠外緊急救助單位協助支援者。

1. 發生人員安全衛生事故。
2. 發生火災或爆炸(含化學物質反應變化)。
3. 發生有害氣體洩漏。
4. 發生化學品洩漏。
5. 停電所造成之意外事故。
6. 因天然災害颱風、地震、水災等所導致前述事故。
7. 其他。

附件二、中央災害防救業務主管機關成立中央災害應變中心時機

1．風災

二級開設：

開設時機：交通部中央氣象局(以下簡稱氣象局)發布海上陸上颱風警報者。

一級開設：

開設時機：氣象局發布海上陸上颱風警報後，預測颱風暴風圈將於六小時後接觸陸地。

2．震災

開設時機：氣象局發布之地震強度達六級以上、或震災影響範圍逾二個以上直轄市、縣(市)，估計有十五人以上傷亡、失蹤、大量建築物倒塌或土石崩塌等災情。 盟

3．重大火災、爆炸災害

開設時機：

a、火災、爆炸災害估計有十五人以上傷亡、失蹤，災情嚴重者。

b、火災、爆炸災害發生地點在重要場所(政府辦公廳舍或首長公館等)或重要公共設施，造成多人傷亡、失蹤，亟待救援者。

4．水災

開設時機：氣象局發布豪雨特報，該局所屬氣象站單日累積雨量達三百五十公厘以上或氣象局解除海上陸上颱風警報後，仍持續發布豪雨特報，有水災發生之虞時。

5．旱災

開設時機：有下列情形之一，且旱象持續惡化，無法有效控制者：

a、自來水系統給水缺水率高於百分之三十者。

b、水庫、水庫與埤池聯合灌溉系統缺水率達百分之五十以上者。

c、埤池灌溉系統缺水率達百分之五十以上者。

d、河川或地下水灌溉系統缺水率達百分之四十以上者。

6．公用氣體與油料管線、輸電線路災害

開設時機：

a、公用氣體與油料管線災害估計有十五人以上傷亡、失蹤、污染面積達一平方公里以上或影響社會安寧者。

b、輸電線路災害估計有十五人以上傷亡、失蹤或十所以上一次變電所全部停電，預估在四十八小時內無法恢復正常供電，且情況持續惡化，無法有效控制者。

7．寒害

開設時機：氣象局發布臺灣地區平地氣溫將降至攝氏六度以下，連續二十四小時之低溫特報，有重大農業損失等災情發生之虞者。

8．土石流災害

開設時機：土石流災害估計有十五人以上傷亡、失蹤者。

9 · 空難

開設時機：航空器運作中發生事故，估計有十五人以上傷亡、失蹤或災害有擴大之虞，亟待救助者。

10 · 海難

開設時機：我國台北飛航情報區內發生海難事故，船舶損害嚴重，估計有十五人以上傷亡、失蹤或災害有擴大之虞，亟待救助者。

11 · 陸上交通事故

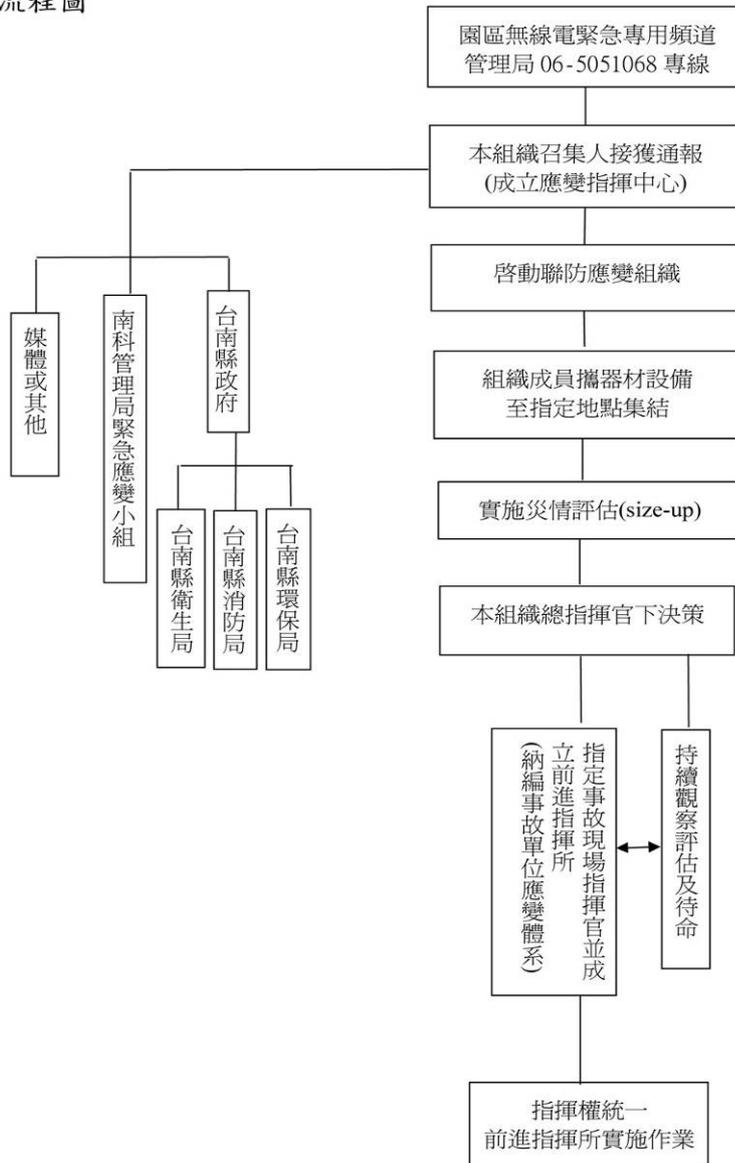
開設時機：路上交通事故，估計有十五人以上傷亡、失蹤或重要交通設施嚴重損壞，造成交通阻斷，致有人員受困急待救援者。

12 · 毒性化學物質災害

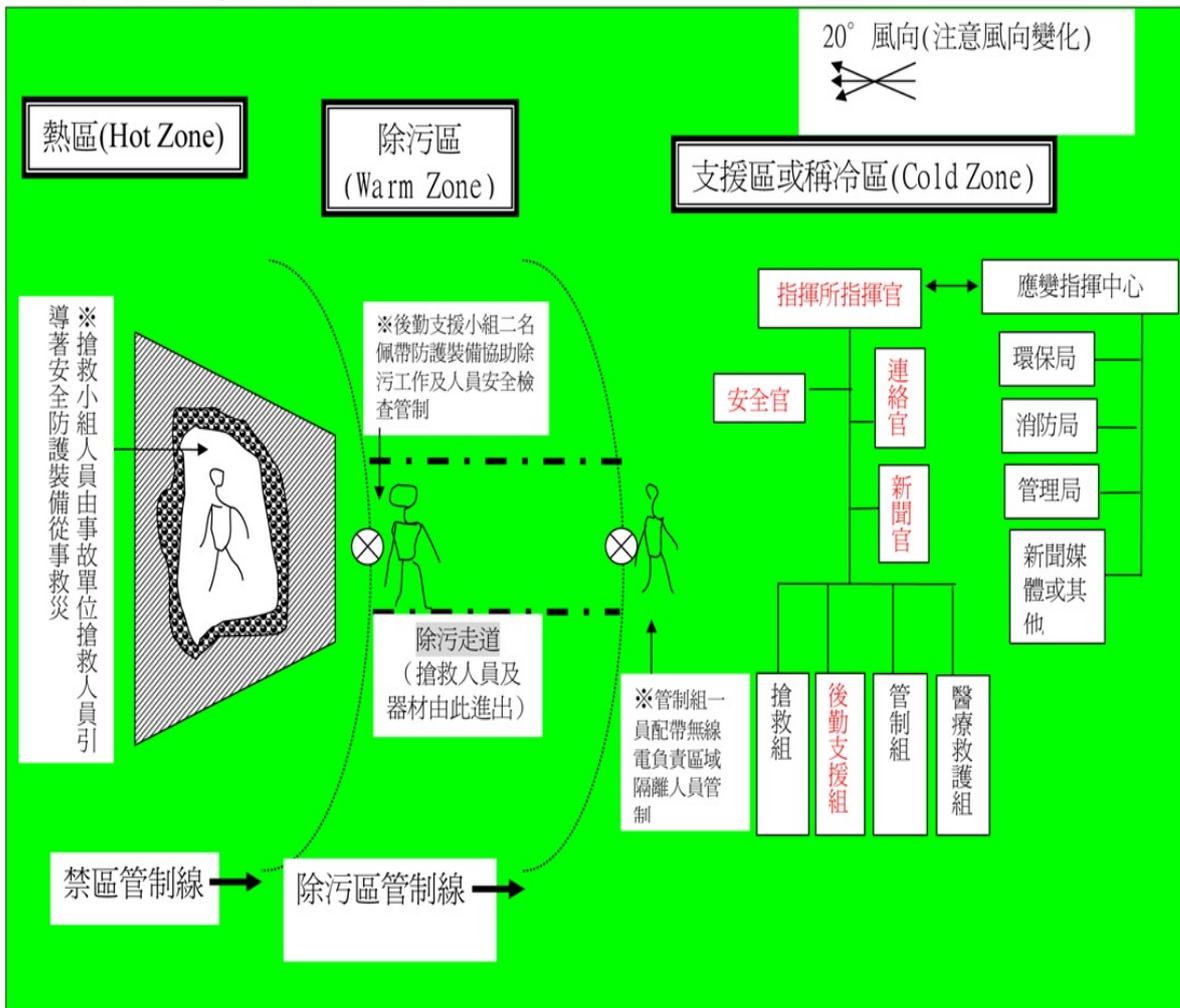
開設時機：毒性化學物質災害，估計有十五人以上傷亡或失蹤者。

附件三、南部科學工業園區管理局台南園區重大災害聯防應變組織作業流程

附件三、南部科學工業園區管理局台南園區重大災害聯防應變組織作業流程圖



附件四、前進指揮所作業模擬示意圖



附件五

南部科學工業園區管理局台南園區重大災害聯防應變組織成員相關配合事項

- 一、參加本組織單位以支援後勤人力及器材為範圍，支援人力不實施災害現場搶救作為，其現場搶救分工依臺南科學工業園區重大災害聯防應變組織編組暨作業說明書辦理。
- 二、提供各單位緊急聯絡電話及人員名單，並配合本組織設置緊急通報無線電系統。
- 三、建立可供支援之防救應變器材名稱、數量及專業人員名冊，並配合本組織指定之專業人員及納編器材、設備，於狀況發布後，動員人員、器材迅速至指定地點報到；但發生重大天然災害或被請求支援單位本身亦有緊急事故需處置時，報知本組織召集人同意後，可免除支援義務。
- 四、提供廠內危害物清單及處理原則，配合本組織建立緊急應變作業系統及資料庫，並接受本組織不定期之系統建置查核(資料庫免提供)。
- 五、配合本組織舉辦訓練及演練，並接受不定期假想狀況測試(以不影響生產為原則)。
- 六、各廠應將本通報程序及聯防救災編組作業程序，納入其安全管制中心或日夜間值班主管執行勤務之規定中。
- 七、事故發生時，事故單位應派適當之引導人員，引導支援單位人員向本組織報到，支援單位消防車或救護車到達事故單位執行任務時，事故單位應派員引導並簡略說明事故概況、環境危害因素及人員安全防護等措施，以防範意外事故發生。
- 八、支援單位(不含消防隊)協助事故單位執行消防、救護任務時，所有耗材、油料及器材損壞、遺失等費用，支援單位以可自市場獲得之新品價格核估後，由事故單位在三個月內償還。
- 九、參加本組織之單位，倘限於本身規模及風險考量，無法配合前述第三項之規定，可免除此義務；惟基於互助合作，可考量捐助本組織所需器材、用品等。
- 十、各聯防單位得透過本組織策劃協調定期舉行觀摩、相互訪問等以瞭解彼此狀況，熟悉防救組織與設備，俾一旦有事故發生能迅速發揮聯防功能。
- 十一、支援期間(含起程及返程途中)，支援人員倘發生意外事故，致傷病、殘廢或死亡者，該員所屬單位應以職業災害或因公傷亡認定之。
- 十二、事故現場指揮權，依災害防救法規定轉移與接收後，指揮官因任務需要指揮派遣之救災人員，倘發生意外事故，致傷病、殘廢或死亡者，其所需賠償、醫療、住院、撫卹等，依災害防救法規定辦理。
- 十三、本園區各廠商，於舉行定期消防演習時，得洽商本組織動員協同參與演習，以熟習作業程序及對狀況之處置，消耗之油料、人員作業費用由該廠商負擔。

台南科學園區防洪監控工程(設備)施作要項

項次	工程名稱	施作內容	完工日期	施工地點	備註
1	防洪監測設施暨閘門改善第一期工程	1.防洪監控中心建置 2.一期基地傳輸光纖網路建置 3.一期基地區外監控盤(17處) 4.大洲閘門設施5處(6組) 5.監控 cctv 設備*10 6.區外水位監測設備*26 7.雨量監測設備*1	91.06	1.環工中心污水廠 2.園區一期基地 3.園區一期基地 4.大洲排水路 5.大洲排水路及A.B 滯洪池 6.園區一期基地 7.環工中心污水廠	施作內容及完工日期若有出入以廠商實際施作合約項目及完工日期為主
2	滯洪池 D 及防洪抽水站工程	1.抽水站整地主體土木建物及設備施作安裝(主要設備抽水排放閘門*3 重力排放閘門*2 行走式耙污機*1 固定式耙污機*6 抽水機組*5 發電機組*2 抽水機冷卻機組*6 地下貯油槽*2 日用主油槽*8 池內水位監控*4 2.滯洪池 D 整地建構	92.08	1.抽水站(環東路) 2.迎曦湖(環東路)	
3	臨時抽水站建置工程	臨時抽水站整地主體建物及設備施作安裝(主要設備發電機組*1 抽水機組*2 控制盤*1)	92.	奇美一廠後方(134 縣道旁)	
4	防洪監測設施暨閘門改善第二期工程	1.防洪監控中心建置 2.防洪監控系統架構整合 3.一期基地傳輸光纖網路更新及新增 4.一期基地區外監控盤新增(6處) 5.電動閘門設施2處 6.監控 cctv 設備更新*10及新增*2 7.區外水位監測設備	94.03	1.抽水站 2.抽水站 3.園區一期基地 4.迎曦湖周圍 5.A.B 滯洪池 6.大洲排水路沿岸及 A.B.D 滯洪池 7.迎曦湖周圍 8. A.B.滯洪池	

項次	工程名稱	施作內容	完工日期	施工地點	備註
		*6 8.區外流量監測設備*2 9.雨量監控*1		9.高雄園區	
5	二期基地防洪監測系統建置工程	1.一、二期基地監控系統架構整合 2.二期基地傳輸光纖網路建置 3.PLC 控制盤新增*3 4.RE 傳輸盤新增*9 5.監控 cctv 設備*6 6.區外水位監測設備*25 7.區外流量監測設備*7 8.雨量監測設備*1	97.04	1.抽水站監控室 2.二期基地 3.二期基地 4.二期基地 5.二期基地各滯洪池 6.二期基地排水路	
6	高雄園區初期防洪監測系統	1.監控系統網頁設置 2.區外無線傳輸盤*9 3.區外水位監測設備*9 4.雨量監測設備*2	96.07	高雄園區	
7	F 滯洪池整治工程	1.滯洪池 F 整地建構 2.池內排水閘門*2 3.側溢局渠道排水閘門*2 4.側溢局渠道補充水閘門*1	94.12.03	F 滯洪池	
8	E1 滯洪池整治工程	1.滯洪池 E1 整地建構 2.池內排水閘門*2 3.側溢局渠道排水閘門*2 4.側溢局渠道補充水閘門*1	95.01.27	E1 滯洪池	
9	E2 滯洪池整治工程	1.滯洪池 E2 整地建構 2.池內排水閘門*1 3.側溢局渠道排水閘門*1 4.側溢局渠道補充水	96.01.22	E2 滯洪池	

項次	工程名稱	施作內容	完工日期	施工地點	備註
		閘門*1			
10	C 滯洪池 整治工程	1.滯洪池 D 整地建構 2.池內排水閘門*1		C 滯洪池	

裝

訂

線

宏捷氣體外洩 南科應變有方

【記者邱馨儀／台南報導】南科園區生產砷化鎵的宏捷公司昨(18)日上午7時發生三氯化硼洩漏事故，南科管理局接獲通報後，迅速動員各救災單位，第一時間疏散全部員工，有效發揮緊急應變戰力，於短時間內完成災害控制，無人員傷亡情形。

各行業不景氣，南科許多廠商產線產能利用率都大幅降低，不過宏捷以生產砷化鎵為主，後段仍在趕工階段，昨日發生氣體洩漏事件後，雖處理得宜，但明日仍暫時停工。

南科管理局指出，三氯化硼是砷化鎵製程使用的氣體，洩漏對人員會造成傷害，但並非導致燃燒爆炸的氣體，因此及時偵測處理，可以

有效減少災害。緊急應變一向為園區重點理項目，每年度的毒化災演練均以貼近實際狀況為演練目標，這次災害之應變，充分顯示園區對於災害應變之快速及有效。

救災單位包括南科消防分隊、毒災應變隊、保警隊及園區聯防組織(包括台積電、聯電及奇美電)，配合園區開發之緊急應變決策支援專家系統，現場指揮官按照標準應變程序進行人員疏散、洩漏止漏、濃度偵測等動作，在8點30分左右即已關斷洩漏源，其殘留廠內之三氯化硼，將透過中央洗滌塔去除，不致對外界環境產生影響，為確保無洩漏至廠外情形，毒災應變隊與台南縣環保局人員將於現場持續監控。

剪報人：林政憲

94 年度~98 年度每年定期演練及工安環保月活動

時 間	活 動 名 稱	參 加 人 數
94 年度	2005 南部科學工業園區防災訓練及消防演練課程	合計訓練班次 12 班 訓練人數 1146 人
94 年 10 月	九十四年工安環保月活動之消防訓練體驗營	參加人數約 300 人
94 年 10 月	九十四年台南縣暨南部科學工業園區毒性化學物質災害緊急應變防救演練(協辦)	參加人數約 300 人
95 年度	2006 南部科學工業園區防災訓練及消防演練課程	合計訓練班次 13 班，訓練人數 1018 人
95 年 5 月份	矽甲烷使用安全與應變示範訓練	訓練人數：59 人
95 年 9 月份	『指揮官級緊急應變專業能力』訓練課程	訓練人數：78 人
95 年 10 月份	九十五年度台南縣暨南部科學工業園區毒性化學物質災害應變器材展示及實兵演練	參加人數：約 300 人
96 年度	2007 南部科學工業園區防災訓練及消防演練課程	合計訓練班次 26 班，訓練人數 1531 人
96 年 8 月份	化學品洩漏防治訓練	訓練人數：64 人
96 年 8 月份	台灣神隆股份有限公司舉辦大型消防演練	參加人數：100 人
96 年 12 月	高雄園區先寧電子股份有限公司舉辦大型消防演練	參加人數：150 人

時 間	活 動 名 稱	參 加 人 數
97 年度	97 年度南部科學工業園區防 災訓練及消防演練課程	合計訓練班次 16 班，實際簽到訓練人 數 1371 人
97 年 7 月份	聯防組織緊急應變移地訓練 課程	參加人數：200 人
97 年 9 月份	97 年度南部科學工業園區毒 化災緊急應變演練	參加人數：150 人
97 年 10 月	高雄園區東台精機股份有限 公司舉辦消防防災應變演練	參加人數：130 人
98 年度	98 年度南部科學工業園區防 災訓練及消防演練課程	合計訓練班次 19 班，實際簽到訓練人 數 1318 人
98 年 6 月	高雄園區台灣凸版國際彩光 股份有限公司化學物質災害 聯合應變演練	參加人數：80 人
98 年 7 月	98 年度矽甲烷與氯化矽烷安 全與應變訓練	參加人數：120 人
98 年 10 月	茂迪公司於公七停車場辦理 氫氟酸作業安全衛生示範觀 摩暨緊急應變演練	參加人數：200 人

經濟日報 第 A9 版 民國 98 年 8 月 23 日(星期日)

滯洪池發功 南科躲過水患

通過曾文溪潰堤等考驗 永康、七股工業區將全面設置

【記者邱馨儀／台南報導】八八水災造成南部多處工業區停擺，石化業損失慘重，但台南縣超過150公頃的工業區滯洪池發揮功能，即便面臨雨量空前、南科園區北邊曾文溪潰堤、曾文水庫洩洪等不利因素考驗，園區內廠商都未受到影響。

台南各工業區滯洪池面積

工業區	滯洪池數	合計面積(公頃)
台南科學園區	3	87
樹谷園區	2	21.99
柳營科技工業區	2	14.87
南科特定區	2	28.50
七股科技工業區(將開發)	3	17.79
永康科技工業區	3	5.05

資料來源：南科、台南縣政府 邱馨儀／製表

台南縣政府指出，台南縣開發的工業區包括柳營工業區、樹谷園區，都設置大面積滯洪池，不僅發揮排水防洪功能，更具景觀效果，還可協助鄰近鄉鎮減少水患。

在這次八八水災中，印證了滯洪池的效果，未來台南縣開發的工業區，包括永康科技工業區、七股科技工業區等，都將全面設置滯洪池，並計劃以科學園區防洪規格來吸納區外廠商進駐工業區。

縣政府統計，在此次災情中，員工人數十人以上的廠家計2,469家，約占縣內合法工廠家數40%。因為受損失的廠商都不在工業區或科學園區，未來縣政府將全力推動廠商進駐工業區。

南科管理局局長陳俊偉表示，南科開發初期曾遭遇多次嚴重水患，但自民國87年區內的30公頃工業用地移作滯洪池（迎曦湖）使用，以及投入10餘億元整治大洲排水、鹽水河流域後，南科就不再淹水，鄰近區域以往遇水必淹的困境也獲得改善。

南科園區的滯洪池中，聯電旁邊的迎曦湖、台積電前面的覆客湖，主要做為蓄湖功能。奇美電旁邊的迎曦湖，面積廣達20公頃，就以吸納區外雨量為主。

縣政府指出，這次急水漲，下游淹了一樓半高，酪農業重創，但柳營科工業區因滯洪池發揮功能，並未淹水。樹谷園區因曾文水庫洩洪、曾文溪

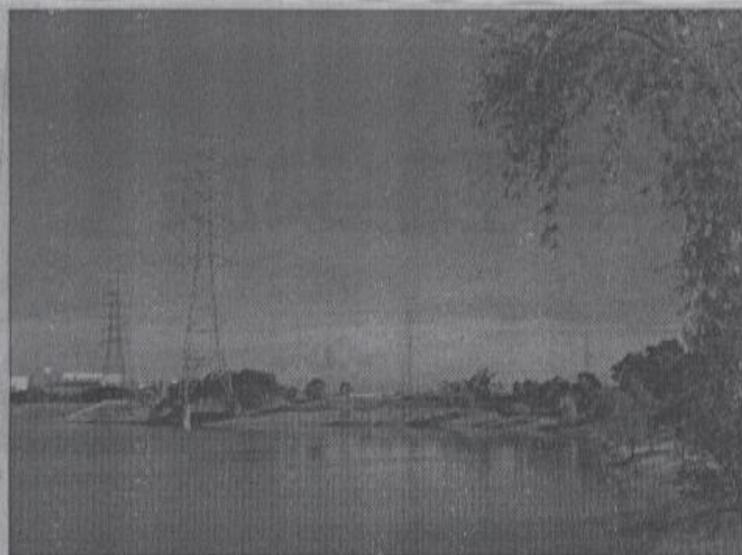
潰堤，水位激增，也因曼陀鈴湖滯洪，吸納大量洪水，使樹谷園區並遭淹水之患，包括啓耀光電、奇景、奇美材料等廠商都受到保護。

縣府表示，這次水災證實滯洪池在平常具有多重功能，水災發生時，還可協助區外的排水滯洪，未來台南縣開發的各工業區，都將設置滯洪池。

裝
訂
線

水災頁

裝
訂
線



樹谷園區的大面積滯洪池，在此次風災中充分發揮排水防洪功能，讓南科園區內的廠商免遭淹水之苦。 台南縣政府 / 提供

池連池...構築南科康橋夢

記者 / 邱馨儀

台南科學園區開發以來遭遇多次水患，開發初期排水系統尚未完善，讓同步步建廠的廠商吃了不少苦頭，奇美電管嚴重淹水，更讓南科管理局積極整治區域排水。

如今30公頃的滯洪池與大洲排水整治工程，讓南科通過百年洪水考驗，滯洪池更因台南縣政府的推廣，將散布在各工業區，成為台南縣工業區的共同景觀。

八八水災帶來的超大雨量、曾水水庫洩洪、曾文溪

潰堤外加滿潮，這次所有不利因素全數匯集，若不是南科與樹谷園區有大量、可觀的滯洪池，恐對園區廠商造成非常嚴重的傷害，損失將難以估算。

南科開發初期時，南側的新市北三舍一帶幾乎是遇雨即淹，但在大洲排水與鹽水溪整治工程完成後，配合迎曦湖的功能，現在已很少淹水。大洲排附近土地不再淹水，可做更有效率的運用，排水工程完成後，不僅確保南科的排水，也救了三舍和

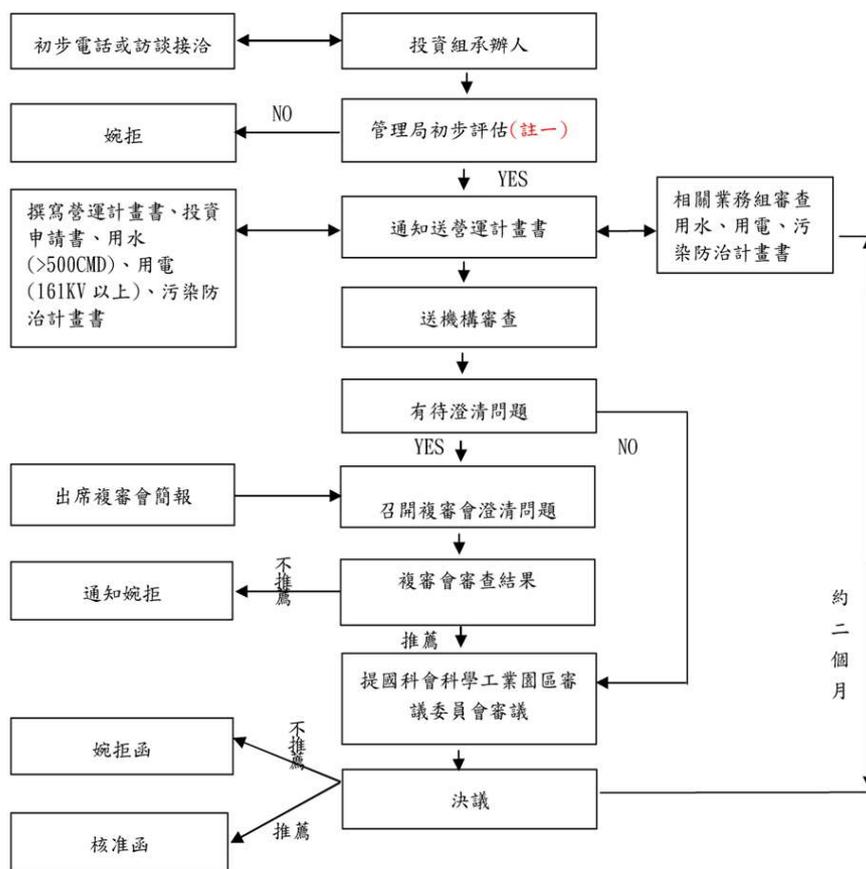
附近地區。

早期開發工業區較少設置滯洪池，以往百年難得一見的大雨，近年卻一再出現且釀成巨災。南科以百年雨量規劃排水防洪設施，超大面積的迎曦湖一度被認為是防禦過度，但在此次八八水災中證實確有需要。

台南縣長蘇煥智推動兼具滯洪、景觀、休憩、澆灌的滯洪池，還將南科與樹谷的滯洪池以水路相連，要構築出南科康橋的美夢，值得其他工業區開發時借鏡。

承前頁

投資引進審核作業流程



註一：

- 1.投資組於投資引進時，若對該投資計畫內容認有影響園區整體環保工安景觀等疑慮時，將邀集相關組室討論。
- 2.環安組評估於認有影響既設廠之微污染疑慮時，洽相關園區事業協助確認微污染干擾製程的可能性。
- 3.投資組於投資案引進時，將營運計畫書併同污染防治計畫書簽會環安組針對環保及工安表示意見。

南部科學工業園區
科學工業投資計畫管控預警機制」警示基準

組別	預警項目	警示標準
投資組	投資保證金	逾期未繳且未申請展延(1-1)
	公司遷址設立登記	逾期且未申請展延(1-2)
	投資計畫完成期限	逾期且未申請展延(1-3)
工商組	動產擔保交易案件	申請動產擔保交易註銷登記時(2-1)
	工商登記	資產不足以抵負債暨虧損達實收資本額 1/2 (2-2)
		董監事缺額超過 1/2(2-3)
		股東常會無法召開(2-4)
		開業期間展延次數達 2 次(含)以上(2-5)
	讓受機器設備	詳後附說明(2-6)
	管理費申報	詳後附說明(2-7)
	營業額成長趨勢	詳後附說明(2-8)
	高科技貨品管制	詳後附說明(2-9)
	保稅貨品管理	詳後附說明(2-10)
環安組	資遣或大量解雇報備	單日解雇勞工逾 20 人(3-1)
		60 日內解雇總人數達公司總人數三分之一以上(3-2)
	每月勞保及健保費繳交情形	積欠勞保及健保費達 2 個月以上(3-3)

	積欠工資	積欠工資 2 個月(含)以上 (3-4)
建 管 組	自建廠房轉租率	超過 40%(4-1)
	租金	連續遲繳達「三個月」以上 (4-2)
		欠租金達「二個月」以上(4-3)
原承租宿舍不正常 退租	退租宿舍超過原承租數量之三 分之二(4-4)	

園區事業風險管控與預警機制彙整表

適用產業	風險分析		管理規劃
各高科技產業	管理費申報管理	查核短報、漏報事宜 防範規避管理費徵收	1.事前輔導 ①完整製程→報單控管。 ②分段製程→採「附加價值」方式計算產值，以報單及401申報書控管彙總產值。 2.事後稽核 ①營業額大幅衰退者→以管理費查核明細表檢測。 ②以關係企業方式交易買賣者→ A.「保稅型態」出售→「報單」控管。 B.「非保稅成品」交易→是否違反「銷項低於進項」=稅額留白，查核「401」申報書。 ③區外總公司委託園區分公司加工者→以「受委託加工案件」為事後查核依據。 ④因銷售行為與顧客發生糾紛者→配合相關組室調查。 ⑤道德勸說。
	讓售機器設備	1.讓售原因為「生產計劃改變」 2.讓售原因為「需汰舊換新」	按月編製讓售機器設備「彙整資料表」，以「海關機器設備帳」查核「讓售」比例→比例達30%作為預警基準。
	營業額成長趨勢	以掌控產業及廠商之成長趨勢，作為引進產業之參考。	定期製作報表，檢視其營業額成長趨勢，如有異常情形，即以研議因應對策（如加強輔導管理....等）。
	高科技貨品管制	加強戰略性高科技貨品之輸出入管理及流向。	1.定期輔導及向國貿局回報園區廠商申報高科技貨品進口保證文件統計資料。 2.不定期會同海關前往園區廠商盤查進口高科技貨品流向。
	保稅貨品管理	保稅區保稅貨品之有效管理，以防私運情形發生。	配合海關查核園區廠商保稅貨品是否依規定登帳，相關之文件存放或開立是否依相關規定辦理。

正本

發文方式：郵寄

檔 號：

保存年限：

日期	95年12月27日
字號	2714
類別	南科診所

行政院衛生署疾病管制局 函

741
台南縣新市鄉南科園區南科三路7號1樓

地址：100台北市中正區林森南路六號
承辦人：黃貴莉
電話：23959825-3036
傳真：23945359
電子信箱：hkl@cdc.gov.tw

受文者：台南科學工業園區聯合診所

發文日期：中華民國95年12月18日
發文字號：衛署疾管企字第0950019561號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：獲獎名單

主旨：貴單位獲選為95年度防疫績優團體，請惠於95年12月22日前
掣據報局，請查照。

說明：

- 一、依「傳染病防治獎勵辦法」辦理，團體組獲選單位資料詳如附件。
- 二、獲選團體將頒發獎牌乙座及新台幣5萬元獎金，請貴單位於95年12月22日前掣據並註明匯款帳號報局；有關頒獎部分，本局將另行安排時間舉行公開儀式。

正本：國家衛生研究院-臨床研究組、財團法人屏東基督教醫院、台灣醫院感染管制學會、財團法人歐巴尼紀念基金會、金門縣金城鎮東門社區發展協會、慈濟大學健康傳播中心、財團法人基督教門諾會醫院、台南科學工業園區聯合診所、中華民國防癆協會、財團法人台灣天主教嘉德協會、財團法人台灣關愛之家協會、財團法人台灣同志諮詢熱線協會、台灣預防醫學會-希望工作坊、財團法人台北市愛慈教育基金會、財團法人台灣愛之希望協會

副本：外交部、法務部、南部科學工業園區管理局、財團法人國家衛生研究院、臺北市政府、桃園縣政府、金門縣政府、花蓮縣政府、本局第三組、本局第五組

局長 郭旭崧

本案依照分層負責規定
授權組室主管執行

93-95 年度防疫獎勵獲獎名單一覽表

團體組

類 別	單 位	推 薦 單 位
綜合防疫	國家衛生研究院-臨床研究組	國家衛生研究院
	財團法人屏東基督教醫院	外交部
	台灣醫院感染管制學會	本局第五組
	財團法人歐巴尼紀念基金會	桃園縣政府
	金門縣金城鎮東門社區發展協會	金門縣政府
	慈濟大學健康傳播中心	花蓮縣政府
	財團法人基督教門諾會醫院	花蓮縣政府
結核病防治	台南科學工業園區聯合診所	國科會南部科學工業園區管理局
	中華民國防務協會	本局第三組
愛滋病防治	財團法人台灣天主教露德協會	法務部、台北市政府
	社團法人台灣關愛之家協會	本局第三組
	社團法人台灣同志諮詢熱線協會	本局第三組
	台灣預防醫學會-希望工作坊	桃園縣政府
	財團法人台北市愛慈教育基金會	本局第三組
	社團法人台灣愛之希望協會	本局第三組

※ 頒發獎牌及 5 萬元獎金

南科管理局 H1N1 防疫措施

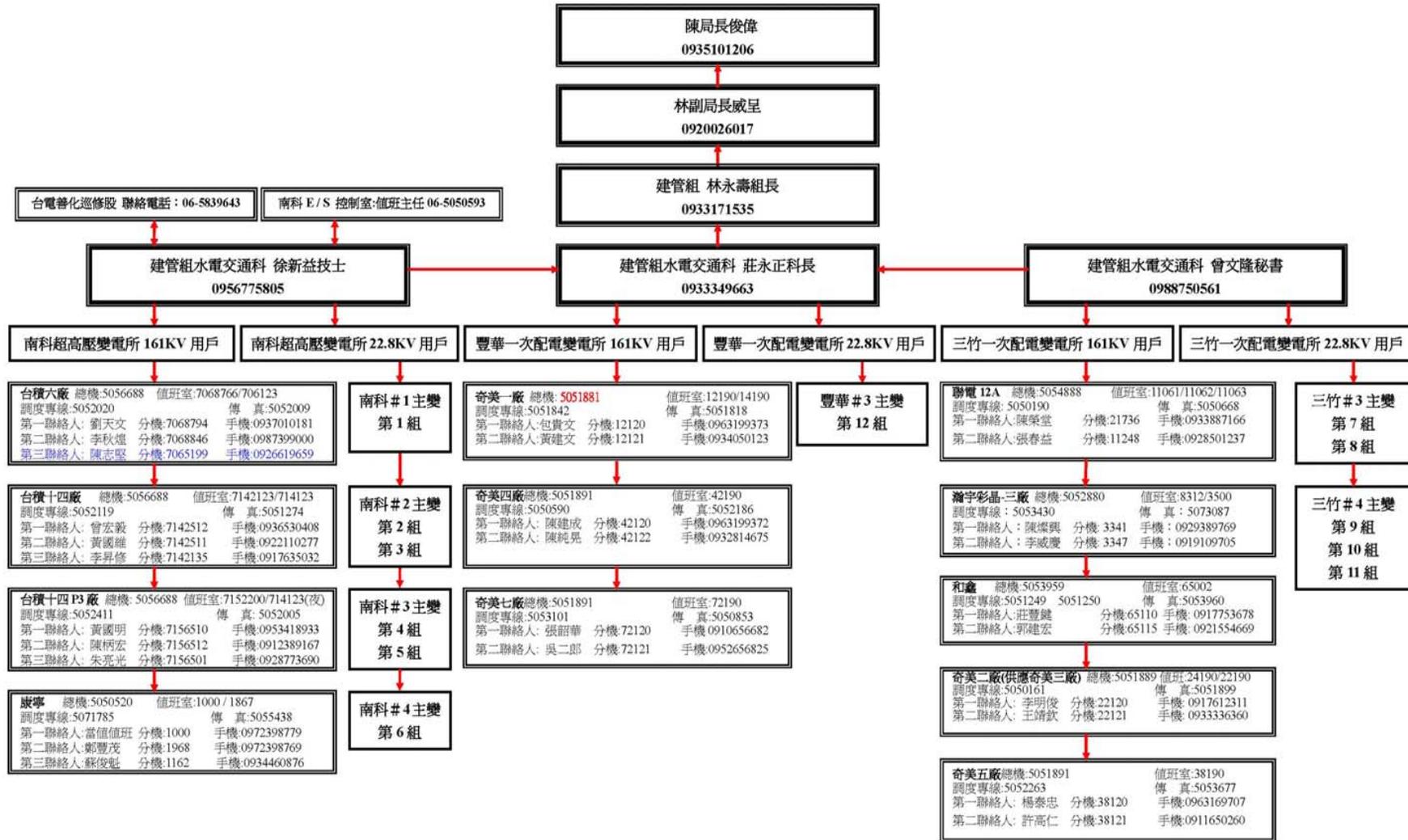
等級	措施
第一級	(1) 配合衛生署疾病管制局公布之防治措施，並於 98 年 4 月 27 日開始每日整理重要防疫訊息，以電子郵件方式發送園區事業單位。
	(2) 98 年 4 月 29 日函知園區各事業單位應及早因應 H1N1 新型流感，檢送相關最新消息及問答集，並請事業單位加強防疫準備工作。
	(3) 利用南科管理局網頁、緊急應變決策支援專家系統及各路口電子看板等電子傳播平台，視需要轉知園區事業單位。
	(4) 於 98 年 5 月 5 日辦理「H1N1 新型流感企業因應之道」宣導會，邀請園區南科診所蘇世斌醫師講授。
	(5) 參考 SARS 擬定應變計畫。
	(6) 建立防疫物資（如口罩、溫度計、C 級防護衣等）採購管道。
第二級至 第四級	(1) 此階段除延續第一級應變措施之外，南科管理局成立防疫緊急應變小組，由局長擔任召集人。
	(2) 依據「科學園區因應流感大流行營運持續計畫（BCP，Business continuity planning）」採取事前作業，利用 BCP 檢核表檢視南科管理局及相關機關、廠商是否已經確實做好因應流感大流行之持續營運準備。
第五級至 第六級	(1) 比照 SARS 防疫計畫，啟動 BCP。
	(2) 防疫緊急應變小組持續掌握並配合政府公布之最新防疫政策，視情形調整園區內之因應方案。此時期園區之機關企業均應全面啟動企業營運持續計畫(BCP)措施。
	(3) 運用緊急應變決策支援專家系統平台，強化線上疫情申報統計功能，系統將發送通知要求所有廠商線上回報，系統將可自動統計相關數據提供本局管制使用。

防汛警戒等級及作法

等級	作法
黃色警戒	台南園區 24 小時累積雨量達 250 公厘或大州排水水位上昇達 EL6.0m，防汛小組組長到防汛監控中心督導；高雄園區雨量站 6 小時累計雨量達 120 公厘或滯 B (L2) 水位達 EL9.0M 或維新橋 (L5) 水位達 EL3.3m，防汛小組組長進駐。
橙色警戒	台南園區 24 小時累積雨量達 350 公厘或大州排水水位上昇達 EL6.8m，副局長到防汛監控中心督導，並裁示是否成立緊急應變小組；高雄園區滯 B (L2) 水位達 EL9.5M 或維新橋 (L5) 水位達 EL3.6m，副局長到防汛監控中心督導，並裁示是否成立緊急應變小組。
紅色警戒	台南園區 24 小時累積雨量達 400 公厘或大州排水水位上昇達 EL7.3m，局長坐鎮指揮防汛應變措施；高雄園區滯 B (L2) 水位達 EL10.0M 或維新橋 (L5) 水位達 EL3.9m，局長坐鎮指揮防汛應變措施。

南科台南園區供電緊急通報系統

99 年 01 月版



南科管理局供電、供水緊急通報系統流程圖

供電緊急通報

供水緊急通報

