

Rev.1

核能一廠緊急應變計畫

台灣電力股份有限公司

第一核能發電廠

中華民國一一〇年七月

內 容 目 錄	頁次
第一章 綜合概述	1-1
第一節 緣起及依據	1-2
第二節 本計畫因應日本福島事故之強化	1-4
第三節 法規依據及參考資料	1-11
第四節 架構及內容	1-13
第五節 緊急應變計畫區	1-17
第六節 核能一廠緊急應變計畫之編寫、修訂、審查、送審、核准與發行	1-29
第七節 核能一廠緊急應變計畫及其作業程序書與台電公司核子反應器設施 緊急應變計畫導則間關係	1-31
第八節 本計畫用詞定義	1-33
第二章 核子事故分類、判定程序及方法	2-1
第一節 核子事故分類	2-2
第二節 判定程序及方法	2-4
第三章 緊急應變組織及任務	3-1
第一節 核能一廠廠內緊急應變組織及任務	3-4
第二節 廠外緊急應變組織及任務	3-14
第三節 政府緊急支援組織及任務	3-23
第四章 平時整備措施	4-1
第一節 訓練	4-2
第二節 廠內應變場所與設備之配置及管理與維護測試	4-10
第三節 緊急應變組織動員測試	4-66
第四節 緊急應變計畫演習	4-67
第五節 作業程序書之訂定及編修	4-69
第六節 設施外緊急應變計畫之配合事項	4-91
第七節 文件、資料之記錄及保存	4-95

內 容 目 錄	頁次
第五章 緊急應變措施	5-1
第一節 事故通報及動員應變	5-2
第二節 應變措施	5-11
一、評估行動	5-11
二、指揮決策	5-12
三、搶救行動	5-12
四、防護行動	5-13
五、人員救護行動	5-17
六、緊急民眾資訊處理行動	5-19
七、異地異廠支援作業	5-21
第六章 復原措施	6-1
第一節 核子事故復原組織	6-2
第二節 緊急應變組織任務解除	6-6
第三節 復原作業	6-7
第四節 復原任務解除	6-9
第五節 緊急應變報告	6-10
第七章 緊急應變計畫業務管考	7-1
第一節 核能一廠接受與配合中央主管機關對核能一廠緊急應變計畫業務管考實施之事宜	7-2
第二節 核能一廠接受與配合本公司內部緊急應變計畫業務管考實施之事宜	7-3
第三節 核能一廠品質管制與品保稽查	7-5
第四節 核能一廠反應器監管方案緊急應變整備	7-6

附 錄 目 錄	頁 次
附錄1：本廠緊急應變計畫相關記錄表格及其他緊急設備	附錄1-2
附錄2：核能一廠緊急應變計畫實施程序書目錄	附錄2-1
附錄3：本廠各緊急應變場所及設備設置基準	附錄3-1
附錄4：參考文件	附錄4-1
附錄5：本廠各緊急應變中心、近廠緊急應變設施、及核子事故輻射監測中心設備配置示意圖、緊急任務編組座位示意圖	附錄5-1
附錄6：本廠用於減緩核子事故之移動式、水源設備儲存位置及儲存設備名稱與數量及重要安全系統、所在區域及位置高程	附錄6-1
附錄7：本廠SPDS傳輸方式、傳送地點、常時傳送項目與單位	附錄7-1

圖 目 錄	頁次
圖 1.1 日本福島一廠廠房設備布置平面示意圖	1-7
圖 1.2 日本福島一廠廠房設備布置高程示意圖	1-7
圖 1.3 廠區平面圖	1-18
圖 1.4 核一廠廠區空照圖	1-19
圖 1.5 廠房遠照	1-20
圖 1.6 廠房近照	1-20
圖 1.7 戶外警報站失效時之備援方案流程圖	1-23
圖 1.8 核能一廠緊急應變計畫區行政區域圖	1-24
圖 1.9 核能一廠戶外警報站位置分布圖	1-26
圖 1.10 台電公司核子反應器設施緊急應變計畫導則、緊執會緊急作業程序書及核能一廠緊急應變計畫及其作業程序書之制定體系與關係	1-32
圖 1.11 核子事故緊急應變法規體系與強制關係	1-32
圖 3.1 我國核子事故緊急應變組織體系	3-3
圖 3.2 核能一廠緊急控制大隊組織體系	3-5
圖 3.3 緊執會組織圖	3-14
圖 3.4 台電公司緊急應變組織體系	3-15
圖 4.1 本廠微波通訊系統圖	4-28
圖 4.2 核一廠緊急應變計畫暨演習電話一覽表	4-29
圖 4.3 廠區連續輻射監測站(ERM)位置圖	4-34
圖 4.4 緊急輻射偵測箱標示圖	4-35
圖 4.5 核能一廠例行性取樣監測站分布示意圖	4-39
圖 4.6 核能一廠直接輻射劑量率監測站	4-39
圖 4.7 核能一廠緊急輻射偵測路線圖	4-55
圖 4.8 核能一廠空中偵測示意圖	4-59
圖 4.9 北部海上偵測路線 (核能一廠、核能二廠)	4-61
圖 5.1 發生緊急戒備事故(含)以上時之通知與動員流程	5-7
圖 5.2 核能電廠與總處緊執會間緊急事故新聞資訊傳遞流程	5-23
圖 7.1 原能會反應器監管方案中之績效指標門檻	7-8
圖 7.2 原能會反應器監管方案中各基石之績效指標項目	7-9

圖目錄

頁次

附圖 3.1 事故期間台電各主要緊急應變場所間通訊與資料傳遞流程	附錄 3-3
附圖 5.1 技術支援中心設備佈置平面示意圖	附錄 5-1
附圖 5.2 後備技術支援中心設備佈置平面示意圖	附錄 5-1
附圖 5.3 作業支援中心設備佈置平面示意圖	附錄 5-2
附圖 5.4 保健物理中心設備佈置平面示意圖	附錄 5-2
附圖 5.5 緊急民眾資訊中心設備佈置平面示意圖	附錄 5-3
附圖 5.6 核能一廠 EOF 協調調度中心示意圖	附錄 5-4
附圖 5.7 核能一廠 EOF 環境偵測中心示意圖	附錄 5-5
附圖 5.8 核能一廠 EOF 環境偵測中心示意圖(續)	附錄 5-6
附圖 5.9 核子事故輻射監測中心示意圖	附錄 5-7
附圖 5.10 核子事故輻射監測中心主要任務編組座位示意圖	附錄 5-8
附圖 6.1 本廠用於減緩核子事故之移動式、水源設備儲存位置及儲存設備	附錄 6-1

表 目 錄	頁次
表1.1 核一廠目前對於設計基準/超出設計基準事故之緊急操作(作業)程序書編號彙總	1-8
表1.2 核能一廠緊急應變計畫區內各村里戶政人口數調查	1-25
表1.3 核能一廠警報站	1-27
表3.1 核能一廠各緊急工作隊編組 / 緊急作業場所與原隸屬單位/職稱對應關係	3-8
表3.2 核能一廠緊急應變組織主要任務及人數	3-9
表3.3 事故時核能一廠緊急控制大隊長/值班經理/緊執會間權責區分	3-11
表3.4 嚴重核子事故處理小組主要任務	3-13
表3.5 緊執會各組組長/副組長/成員緊急任務編組與原隸屬單位/職稱對應關係	3-16
表3.6 緊執會各工作組之主要任務	3-17
表3.7 本廠與地方政府訂定之消防救災支援協定要項彙總	3-22
表3.8 政府緊急組織各級緊急之任務與動員時機	3-25
表4.1 緊急工作人員類別vs.緊急應變計畫職稱對照表	4-4
表4.2 台電(核能電廠暨總處)緊急工作人員訓練綜合計畫	4-5
表4.3 ____年核能____廠緊急應變計畫訓練辦理情形一覽表	4-6
表4.4 ____年核能○廠緊急○○隊緊急應變計畫訓練課程參加學員訓練記錄名冊(範例)	4-7
表4.5 本廠各緊急作業場所設置位置	4-12
表4.6 核能一廠各緊急作業場所功能與容量之基本要求	4-14
表4.7 核能一廠各緊急作業場所，依其不同功用，應有下列各種設備	4-17
表4.8 核能一廠氣象鐵塔塔高相關資訊	4-31
表4.9 核能一廠流程輻射監測系統種類、數量與位置	4-32
表4.10 區域輻射偵測系統	4-33
表4.11 緊急輻射偵測箱內容及清點表	4-35
表4.12 本廠控制室內各系統儀表種類及顯示功能範圍	4-37
表4.13 本廠環化組主要實驗分析設備	4-38
表4.14 塑膠閃爍偵檢器及高壓游離腔	4-40
表4.15 廠區連續輻射監測站	4-41
表4.16 核能一廠環境輻射監測項目	4-42
表4.17 核能一廠環境輻射監測取樣站方位距離經緯度表	4-44
表4.18 核能一廠規劃偵測路線之偵測位置地點	4-56
表5.1 核子事故發生時之通報及緊急應變組織動員應變作業表	5-3
表5.2 台電各應變作業中心應變組織動員時機表	5-8

表 目 錄	頁次
附表 1.1 核子事故書面通報表 第()次通報	附錄 1-3
附表 1.2 進入復原程序審核表	附錄 1-5
附表 3.1 台電核能電廠各緊急應變場所應具備之通訊能力最低要求	附錄 3-2
附表 3.2 核一廠現有主要通訊系統	附錄 3-4
附表 6.1 核一廠機組重要設備位置表	附錄 6-2
附表 7.1 核一廠 SPDS 常時傳送項目與單位	附錄 7-2

第一章 綜合概述

- 第一節 緣起及依據
- 第二節 本計畫因應日本福島事故之強化
- 第三節 法規依據及參考資料
- 第四節 架構及內容
- 第五節 緊急應變計畫區
- 第六節 核能一廠緊急應變計畫之編寫、修訂、審查、送審、核准與發行
- 第七節 核能一廠緊急應變計畫及其作業程序書與台電公司核子反應器設施緊急應變計畫導則間關係
- 第八節 本計畫用詞定義

第一章綜合概述

第一節 緣起及依據

台電公司為配合核能發電計畫之推展，於民國 65 年初即成立緊急應變計畫專案小組，積極研討及籌劃各項緊急應變措施，而於 65 年 5 月制定了「台電公司核能電廠緊急應變計畫準則」，作為公司內部核能緊急應變作業的準繩，於 66 年 10 月 11 日設立「核能發電廠緊急計畫執行委員會」(以下簡稱「緊執會」)，專責核能電廠緊急應變計畫之規劃、統籌及督導作業，嗣後台電公司緊急應變計畫體系則因應各核能電廠之相繼運轉而漸具規模。

自 68 年 3 月 28 日，美國三哩島核能電廠發生事故後，緊急應變計畫整備的必要性再一次的被肯定，因而世界各國的核能電廠無不致力改善並強化原有之廠內與廠外緊急應變體系。為建立我國核子事故緊急應變體系，強化整體應變效能，中央主管機關會商各有關部會及核子反應器設施所在之地方政府後，訂定「核子事故緊急應變計畫」，報經行政院於 70 年核定實施，嗣後並數度報奉行政院核定修正。該計畫自亦成為台電公司核能緊急應變與準備之最高指導原則。鑑於核子事故緊急應變作業有其法制化之需要，中央主管機關於 92 年 8 月 12 日完成「核子事故緊急應變法」，並經立法院審議通過後，隨後於 92 年 12 月 24 日由總統公布，並經行政院 94 年 4 月 15 日令自 94 年 7 月 1 日起施行；中央主管機關依據核子事故緊急應變法規定，分別訂定核子事故緊急應變相關子法，包括，例如：核子事故緊急應變法施行細則、核子事故緊急應變基本計畫、核子事故民眾防護行動規範、核子事故分類與應變及通報辦法等，台電公司爰依據上述中央主管機關發布之核子事故緊急應變法及相關子法，擬定規範本公司核子事故緊急應變計畫有關事項之「台電公司核子反應器設施緊急應變計畫導則」(以下簡稱「計畫導則」)，以作為台電公司緊急應變專責單位及設施內緊急應變組織執行緊急應變作業之依據。

「計畫導則」、「核能電廠緊急應變計畫」等，就是針對核能電廠萬一發生「事故」而編訂的應變計畫，事先做好萬全準備，並舉行定期訓練、演習(練)、測試、稽查，則庶可減輕或消弭事故於初期甚或尚未形成之前，使影響降至最低程度。由於核子事故發生機率微乎其微，且有多道深度安全防禦，所以進入動員緊急應變計畫的機會幾近於零，但為有萬全準備以保障廠外民眾之安全，故本廠需備有緊急應變計畫，做為核能電廠深度防禦之最後一道防線。

核一廠一、二號機分別於 107 年 12 月 5 日及 108 年 7 月 15 日運轉執照屆期，執照到期後除役期間的緊急應變計畫應隨之修訂，主要說明核一廠於除役期間之意外事件應變組織與權責

分工、應變場所與設備，及擬定所應採取之應變處理措施與程序，以瞭解當有支援需求時，可動員的單位或組織，萬一核一廠除役期間發生意外事件時，能有組織、有系統地迅速處置，使意外事件對人員、設備之損失與對環境之影響降至最低。

核電廠除役期間用過核子燃料安全管理說明：依據 NUREG/CR-6451 所述，當用過核子燃料全部自爐心退出後，核電廠原先可能發生之事故及風險已經不再適用；電廠在除役期間，可能對公眾造成危害之事故來源，僅與貯存於用過核子燃料池之用過核子燃料有關。

NUREG/CR-6451 將核電廠除役後自爐心退出之用過核子燃料，依貯存方式及貯存時間，分為下列四種組態(configuration)：

組態 1：貯存於用過核子燃料池中較熱之燃料(Hot Fuel in Spent Fuel Pool)

組態 2：貯存於用過核子燃料池中較冷之燃料(Cold Fuel in Spent Fuel Pool)

組態 3：用過核子燃料全部貯存於用過核子燃料乾式貯存設施(All Fuel stored in an Independent Spent Fuel Storage Installation (ISFSI))

組態 4：用過核子燃料全部運出廠外(All Fuel Shipped Offsite)

組態 1 係指電廠停止運轉後，自爐心退出並貯存於用過核子燃料池之用過核子燃料。因其剛自爐心移出，具有較高之衰變熱，若發生最嚴重之假想用過核子燃料池失水事件時，可能對廠外民眾健康與安全造成威脅，故應涵蓋核子事故緊急應變計畫。

組態 2 則為已貯存於用過核子燃料池一段時間之用過核子燃料，因其所產生之衰變熱已低至若發生用過核子燃料裸露於空氣中之意外事件時，亦不會導致燃料護套失效。此階段可能發生之最嚴重意外事件為燃料元件於吊運時墜落。經實驗及評估結果，僅有少部分之惰性氣體及碘釋出，不需核子事故緊急應變計畫。

組態 3 因用過核子燃料已移至用過核子燃料乾式貯存設施，依 NUREG/CR-6451 之評估，不需核子事故緊急應變計畫。另依據美國核能研究院(Nuclear Energy Institute, NEI)於 2008 年 2 月份發行之最新版 NEI99-01 報告附錄 E 所述：「由於相關法規對乾式貯存設施之嚴格要求，故此設施在面對假想意外事故下仍可保有相當之安全餘裕。因此，針對用過核子燃料乾式貯存設施在假想最嚴重意外情況下對廠外民眾健康與安全不致造成明顯的威脅，應無需涵蓋核子事故緊急應變計畫。」，此論述與 NUREG/CR-6451 一致。

組態 4 因用過核子燃料已運出廠外，故不需相關之應變計畫。

除役作業共分 4 階段：停機過渡階段、除役拆廠階段、廠址最終狀態偵測階段、廠址復原階段，本緊急應變計畫適用於停機過渡階段前期，即除役開始後爐心仍有用過核燃料到組態 1/2 期間。

註：本廠於用過核子燃料未全部移出用過核子燃料池前，應備有緊急應變計畫。

第二節 本計畫因應日本福島事故之強化

100 年 3 月 11 日，日本發生強震所引發之大海嘯(日本 311 地震，福島多處地區之震度均>400gal，依我國中央氣象局地震分類，震度>400gal 為劇震)，造成東京電力公司福島核能一廠(Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant)重大核子事故。台電公司以日本福島事故作為借鏡，立即對我國各核能電廠進行安全防護總體檢，重新檢視電廠設計、設備防護與應變，在因應天然災害所造成事故之防護、減緩或消弭此類事故所造成影響之能力，並依據檢討結果，進行系統設備必要的強化與性能的提升，與作業程序書之修訂，以確保緊急應變準備能力之充分，並規劃近、中程體檢項目。

一、對各核能電廠進行安全防護總體檢

日本福島核能一廠事故發生後，台電公司除立即檢視各核能電廠耐震與防海嘯的設計與防護能力外，並自行立即進行 8 項核能安全強化措施體檢；同時成立「核能電廠防海嘯評估」、「核能電廠耐震評估」、「用過燃料池冷卻功能評估」三個專案小組；並依世界核能發電協會(WANO)於 3 月 17 日提出之 4 項建議：(1)清查處理嚴重核子事故設備的可用與維護狀況，(2)評估廠區全黑與防範水災的設計基準，(3)實地查驗防火及防水相關重要設備的功能，與(4)地震時喪失功能的因應對策，立即進行檢視查驗評估。

原能會於 100 年 4 月 6 日提出「因應日本福島一廠事故-核能安全防護要求辦理事項」，包括短期 11 大項(56 細項)，中程 2 大項。台電公司立即將原能會要求辦理事項，整併入 8 項核能安全強化措施體檢項目，彙整區分為短程 12 大項(64 細項)，中程 1 項(4 細項)與專案小組工作項目，體檢項目包括以下 A、B、C 三個方面：

A. 短程體檢項目(12 大項)

1. 廠區全黑事件檢討
2. 廠內/廠外水災事件
3. 用過燃料池完整性及冷卻
4. 最終熱沉能力
5. 事故處理程序與訓練
6. 機組斷然處置程序之檢討
7. 一/二號機組相互支援
8. 複合式災難事件
9. 超過設計基準事故
10. 因應事故設施建置及設備備品儲備

11. 精進人力/組織運作及強化核能安全文化

12. 加強廠區防災演練

B. 中程體檢項目(1 項)-提前進行 10 年整體安全評估

C. 三個專案小組

1. 用過燃料池冷卻功能評估專案小組(體檢項目併入短程體檢項目第三項「用過燃料池完整性及冷卻」)

2. 核能電廠防海嘯評估專案小組

3. 核能電廠耐震評估專案小組

有關本廠因應福島事故之實質強化可分下列各面向，茲說明如下：

1. 提升電源可靠性：除明定各緊急供電介面外，亦增購電源車、移動式發電機及延長電池供電能力，以確保電源的可靠性。
2. 加強水源取得多樣性：除建置必要之引接點外，更添購如緊要水泵、小型抽水機、輸送水帶(軟管)、消防水箱車、消防泵等移動式設備，以確保水源的多樣性來源。
3. 增購其他救援設備：增購移動式空壓機、天然礫砂、鉛毯、鉛衣、備用馬達、多功能裝載機等，以便於各項救援措施使用。
4. 建立斷然處置措施：汲取福島經驗，避免人為決策時之延宕，造成更嚴重的後果，因此建立斷然處置措施，訂定各階段明確決策權責，以能及時注水冷卻爐心，保障人民生命財產安全。

本廠之強化作為已建立相關程序書遵循，其中所涉及之應變救援措施除了廠內人員例行訓練操演外，亦已於歷年舉辦之緊急應變計畫演習進行相關演練。

二、安全防護總體檢後結論

日本福島核電廠 311 核子事故係遭受地震與海嘯侵襲的複合式災難，引發廠區全黑，喪失爐心緊要救援電源；本公司檢視現有電廠設計、設備、緊急應變措施等，確認我國國內各核電廠在類似事故設計基準上，較福島一廠在深度防禦上為佳。兩者間之弱點與優勢比較如下：

(一) 日本福島一廠的弱點

日本福島一廠核子事故為超過電廠設計基準的事故，台電公司以謙卑與審慎的態度從事故中汲取教訓，就福島一廠核子事故發生的原因與經過，初步歸納弱點：

1. 日本福島一廠在熱沉喪失情況下，後備與救援水源不足，致爐心燃料未受水淹蓋。

2. 廠區全黑，後備電源不足。
3. 面對超出設計基準事故時，延宕關鍵決策時點，造成氫爆，圍阻體完整性部分毀損。
4. 防海嘯能力不足，阻礙熱沉重建與長期冷卻能力復原。

（二）我國核能電廠因應複合式災害較福島一廠之優勢

日本福島一廠廠房設備布置平面、高程示意圖，分別如圖 1.1、圖 1.2。從該圖可看出，其設計在先天上即隱藏高風險。我國核能電廠相較福島一廠，在設計上先天之地理條件較優，除此外，至少多擁有 4 道防護優勢：

1. 福島一廠緊要海水泵為露天，我國核能電廠緊要海水泵有建築物(緊要海水泵室)保護。
2. 福島一廠無設置第 5 台氣冷式柴油發電機，我國核能電廠在平面層設有氣冷式柴油發電機，可在緊急柴油發電機喪失冷卻水情況時，提供後備電源。
3. 福島一廠無設置氣冷式氣渦輪機，我國核能電廠在高程 22~35 公尺設有氣冷式氣渦輪機，可在緊急柴油發電機喪失冷卻水情況時，提供後備電源。
4. 福島一廠無設置生水池，我國核能電廠設置在高程 62~116 公尺，3.7~10.7 萬噸生水池可依靠重力注水入反應爐。

（三）因應與強化措施

即使我國核能電廠因應複合式災害之能力較福島一廠為佳，但仍秉持謙虛的態度進行總體檢：

1. 以福島事故為殷鑑，檢視現行電廠設計基準，並評估提升各廠耐震與防海嘯能力之可行性。
2. 檢討當超出設計基準時的因應作為，規劃後備與救援水源、電源及熱沉，進行深度防禦的補強措施，確保爐心及用過燃料池核燃料被水淹蓋、反應爐及圍阻體完整性，以具體強化本公司因應複合式災害之應變能力。
3. 建立「機組斷然處置程序指引」，掌握決策時機與關鍵，防堵事故擴大，維護反應爐與圍阻體完整性，保障民眾健康與安全。

圖 1.1 日本福島一廠廠房設備布置平面示意圖

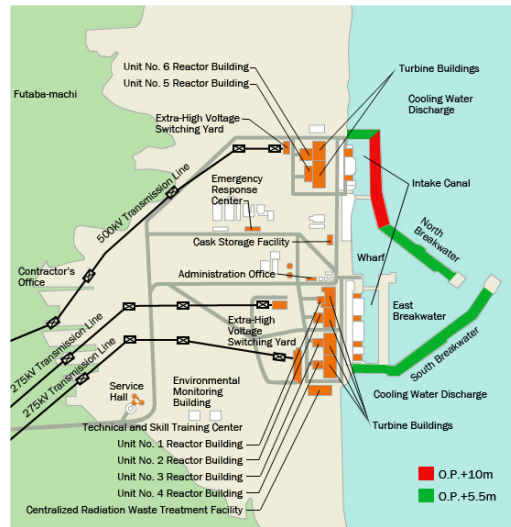
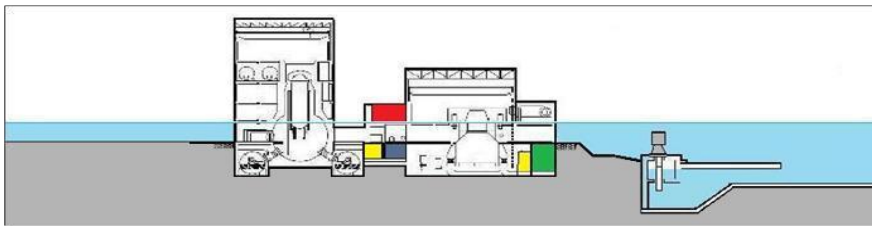


圖 1.2 日本福島一廠廠房設備布置高程示意圖



本公司參考核能先進國家美國 NRC 作法，美國 NRC 以深度防禦之理念為基礎，進行全面廣泛檢討後，提出之核能電廠採取強化措施之結論，本公司也已逐項檢討後納入上述之「核能電廠安全防護總體檢」，並作加強。

本公司各核能電廠對於當發生極端不可能(extremely unlikely)發生之設計基準甚至超出設計基準事故，除了已在電廠硬體設備方面加以全面檢討並進行必要之強化措施外，在軟體方面，進行檢討並進行必要之修訂/新增電廠緊急事故應變處理作業程序書(請參考表 1.1)，以及進行訓練及緊急應變計畫演練，以確保各項措施落實執行。

「依據美國 NRC 近期檢討報告之結論，福島之複合性嚴重事故原因部分是由於一連串失誤(包括運轉員、與決策的遲疑延宕)所造成」，由於本公司已做好各種假設極嚴重(天然災害)事故之因應準備防範與應變措施，包括硬體設備的加強、與軟體如程序書之檢討增訂相關措施、及有系統地整合相關嚴重事故處理作業程序書(例如，包括廠區全黑事故處理指引、SAMGs、機組斷然處置程序指引、…等)，以因應當發生複合性嚴重事故時便於據以執行，本公司秉持最嚴密之整備、最保守之運轉策略，即使發生複合性嚴重事故，當最壞的情況下，也不致造成如福島般之嚴重後果。堅守本公司一貫之核能安全運轉發電保障民眾健康與財產安全之承諾。

表 1.1 核一廠目前對於設計基準/超出設計基準事故之緊急操作(作業)程序書編號彙總

災 害 種 類	核 一 廠 程 序 書 編 號 與 名 稱
1.天然災害：	
(1)地震	D512.1 核能電廠強震後緊急處理步驟 D512.2 強烈地震後全廠檢查 D512.3 強烈地震後全廠重要設備/結構物查核表
(2)海嘯	D514 海嘯警報期間之運轉
(3)淹水	D515 廠區水災緊急操作規程 D515.2 廠房內水災處理程序書
(4)颱風	D104 管理實務 D513 颱風警報期間操作程序
2.廠區全黑(SBO，STATION BLACKOUT)：	
(1)SBO	D535 廠區全黑 D1451 核一廠斷然處置程序指引 D1452 核一廠斷然處置程序指引操作輔助程序書
(2)長期 SBO	D535 廠區全黑 D1451 核一廠斷然處置程序指引 D1452 核一廠斷然處置程序指引操作輔助程序書
3.嚴重事故處理指引：	
(1)SAMGs	D1450 嚴重事故處理指引
(2)EDMGs	屬 B.5b 的議題,目前已大部分由 D1451 斷然處理程序指引及相關 DCR 涵蓋
4.氫爆：	
(1)圍阻體氫爆	D304.17 圍阻體洩壓排氣系統(DTVS)及後備噴灑系統(BCSS) D540.3 一次圍阻體控制 D540.4 二次圍阻體與放射性物質釋放控制 D1450 嚴重核子事故處理指引 D1451 核一廠斷然處置程序指引 D1452 核一廠斷然處置程序指引操作輔助程序書
(2)用過燃料池(SFP)氫爆	D503.6 燃料池冷卻和淨化系統故障 D1451 核一廠斷然處置程序指引 D1452 核一廠斷然處置程序操作指引操作輔助程序書
(3)圍阻體完整性維持	D119 一次圍阻體人員進入管制程序書 D304.4 備用氣體處理系統 D304.17 圍阻體洩壓排氣系統(DTVS)及後備噴灑系統(BCSS) D540.3 一次圍阻體控制 D540.4 二次圍阻體與放射性物質釋放控制 D1451 核一廠斷然處置程序指引 D1452 核一廠斷然處置程序指引操作輔助程序書
5.冷卻能力：	
(1)RCS 冷卻能力維持	D302.4 低壓注水系統 D302.5 餘熱移除系統 D309.3 緊要海水系統 D1451 核一廠斷然處置程序指引 D1452 核一廠斷然處置程序指引操作輔助程序書
(2)SFP 冷卻能力維持	D303.6 燃料池冷卻淨化系統 D303.6.1 新增燃料池冷卻系統 D503.6 燃料池冷卻和淨化系統故障 D1451 核一廠斷然處置程序指引 D1452 核一廠斷然處置程序指引操作輔助程序書
6.斷然處置	
(1)斷然處置措施	D1451 核一廠斷然處置程序指引 D1452 核一廠斷然處置程序指引操作輔助程序書
(2)事故後除污與大量受污染水的處理	D515.2 廠房內水災處理程序書

依據原能會 103 年 9 月 24 日公告修正之「核子事故緊急應變基本計畫」第三章第二節「為避免放射性物質大量外釋，『核子反應器設施緊急應變計畫』內容應納入採行廢棄核子反應器設施之相關整備與應變措施，以確保民眾生命財產安全為第一優先」。

本公司「依據美國 NRC 近期檢討報告之結論，福島之複合性嚴重事故原因部分是由於一連串失誤(包括運轉員、與決策的遲疑延宕)所造成」，由於本公司已做好各種假設極嚴重(天然災害)事故之因應準備防範與應變措施，包括硬體設備的加強、與軟體如程序書之檢討增訂相關措施、及有系統地整合相關嚴重事故處理作業程序書(例如，包括廠區全黑事故處理指引、SAMGs、機組斷然處置程序指引、…等)，以因應當發生複合性嚴重事故時便於據以執行，在這種情況下，即使發生複合性嚴重事故，當最壞的情況，在各項可用之備援系統皆不可得時(實際上是絕無可能的)，當機立斷實施斷然處置措施，立即機組(爐心)便可冷卻下來轉危為安，絕不會發生爐心熔毀事故，也絕不致造成如福島般之嚴重後果。堅守本公司一貫之核能安全運轉發電保障民眾健康與財產安全之承諾。

因應日本福島事故總體檢有關緊急應變追蹤管制案，包含美國核管會 NTTF 8.0 及 9.3 有關緊急應變之建議事項，及「核能一、二廠緊急應變計畫區內民眾防護措施分析及規劃檢討修正報告」之後續管制要求，成立追蹤管制案如下：

- 1.CS-JLD-10116--NTTF 建議事項 8—強化並整合廠內緊急應變能力相關之 EOPs、SAMGs 及 EDMGs，目前本廠持續辦理中，(參照第四章第二節一之 1. 第 4-10 頁)。
- 2.CS-JLD-101-3002-- NTTF 建議事項 9.3—檢討現有各項整備作為：緊急通訊。評估包括長時間喪失交流電源之情況下，電廠必須持續維持對廠內之指揮搶修所需之通訊，對廠外維持與各指揮及支援搶修單位間之通訊，引用美國 NEI 12-01 評估報告，評估期間本廠亦陸續完成增設緊急通訊設施、強化蓄電池之供電能力等，評估結果為在複合式災害(水災及地震)，本廠均有足夠之緊急通訊能力，確保緊急應變作業順利進行。(參照第四章第二節一之 2. 第 4-23 頁)。
- 3.CS-JLD-101-3003--核能電廠緊急應變場所功能檢討。由於本廠已於 107 年及 108 年除役，並提出緊急應變場所替代方案，原能會已核准新建緊急應變場所免執行。
- 4.CS-JLD-101-3004-- NTTF 建議事項 9.3—檢討現有各項整備作為：核能電廠緊急應變人力檢討。目前已完成事故後第一階段人力需求分析，以當班人力為評估對象，針對發生超過設計基準事故時，可達成緩和災情所需人力。第二階段人力需求分析，本廠已評估完成，並送原能會審查，原能會已備查。(參照第四章第二節一之 1. 第 4-10 頁)。

5. HQ-JLD-101-3001 檢討現有各項整備作為：疏散道路、集結點、收容所。「核能一、二、三廠緊急應變計畫區內民眾防護措施分析及規劃檢討修正報告」之後續管制要求。本案由本公司緊執會與放射試驗室辦理。目前已完成部份已納入本章第五節二之(三)第 1-20~23 頁)。固定式輻射偵測站設置及輻射偵測站數據即時公布(參見第四章第二節一、(一)6.第 4-12 頁)

第三節 法規依據及參考資料

核能一廠緊急應變計畫之編寫，主要依據為「台電公司核子反應器設施緊急應變計畫導則」(簡稱「計畫導則」)。該文件訂定之法規依據，主要係以我國核能中央主管機關公布之法規為主，然亦應參酌其他本國相關法令規章，並參考美國中央(聯邦)政府機構核能相關法規、指引等。主要參考資料包括下列之最新版資料：(註：1.為維持計畫導則內容引述參考資料之正確性，避免屢因參考資料之修訂發布致不合時宜，故不附註修訂發行公告出版等日期，而皆以目前最新版內容為準。所列最新版資料皆可於相關網站查知。 2.凡本計畫導則內文中所引述之任何國內外法規規定、指引等，皆意指最新版資料。故不再註明版次或發布發行日期。)惟其中所引用之參考資料(如美國 NEI 99-01)，因並非正式法規*，若版次不同，其內容可能差異很大，故需註明版次。

1. 「原子能法」
2. 行政院原子能委員會「原子能法施行細則」
3. 「核子事故緊急應變法」
4. 行政院原子能委員會「核子事故緊急應變法施行細則」
5. 行政院原子能委員會「核子事故緊急應變基本計畫」
6. 行政院原子能委員會「核子事故民眾防護行動規範」
7. 行政院原子能委員會「核子事故分類通報與應變辦法」
8. 行政院原子能委員會核子事故復原措施推動委員會之成立與組織及運作作業要點
9. 台電公司各核能電廠運轉規範
10. 台電公司核子反應器設施緊急應變計畫導則
11. 核一廠除役計畫

另參考美國核能法規，包括下列：

1. 美國聯邦法規 10 CFR 50.47， “Emergency Plans”
2. 美國聯邦法規 10 CFR 50， Appendix E， “Emergency Planning and Preparedness for Production and Utilization Facilities ”
3. 美國核管會法規指引 Reg.Guide 1.101 “Emergency Planning and Preparedness for Nuclear Power Reactors”
4. NUREG-0654/FEMA-REP-1， “Criteria for Preparation and Evaluation of Radiological Emergency Response Plans and Preparedness in Support of Nuclear Power Plants”
5. NUREG-0696， “Functional Criteria for Emergency Response Facilities”
6. NUREG-0396， “Planning Basis for the Development of State and Local Government

Radiological Emergency Response Plans in Support of light Water Nuclear Power Plants”

7. 美國國家標準學會/美洲核能協會規章，ANSI/ANS-3.8.1～3.8.7

8. NEI 99-01，R.6 “Methodology for Development of Emergency Action Levels”，Nuclear Energy Institute document

9. NUREG/CR-6451， “A Safety and Regulatory Assessment of Generic BWR and PWR Permanently Shutdown Nuclear Power Plants”

* (The following documents provide guidance for (1) developing or changing a standard emergency classification and action level scheme and (2) assisting licensees in determining whether to seek prior NRC approval of deviations from the new guidance.

- Regulatory Guide 1.101 (Revision 4), "Emergency Response Planning and Preparedness for Nuclear Reactors" endorses the following documents as alternative methods for developing EALs:
 - Appendix 1 to NUREG-0654/FEMA-REP-1, "Criteria for Preparation and Evaluation of Radiological Emergency Response Plans and Preparedness in Support of Nuclear Power Plants" (November 1980)
 - NUMARC/NESP-007, "Methodology for Development of Emergency Action Levels" (Revision 2, January 1992), Nuclear Utilities Management Council document
 - NEI 99-01, "Methodology for Development of Emergency Action Levels" (Revision 4), Nuclear Energy Institute document
 - NEI 99-01, "Methodology for Development of Emergency Action Levels" (Revision 5), Nuclear Energy Institute document
- Regulatory Issue Summary (RIS) 2003-18, "Use of NEI 99-01, 'Methodology for Development of Emergency Action Levels'" (Revision 4, January 2003)
- Supplement 1 to RIS 2003-18
- Supplement 2 to RIS 2003-18

第四節 架構及內容

本廠緊急應變計畫之架構及內容如下；本廠計畫分為七章：第一章為綜合概述，第二章為核子事故分類、判定程序及方法，第三章為緊急應變組織及任務，第四章為平時整備措施，第五章為緊急應變措施，第六章為復原措施，第七章緊急應變計畫業務管考。分別摘述如下：

第一章說明本計畫之緣起及依據、本計畫因應日本福島事故之強化、法規依據及參考資料、架構及內容、本廠緊急應變計畫之編寫/修訂/審查/批准/送審/發行、核能一廠緊急應變計畫與其實施程序書及計畫導則間關係。第二章說明核子事故依其可能影響程度分為三類、事故類別之判定程序、以及其判定方法。第三章說明核子事故本廠廠內緊急應變組織之編組及任務。第四章說明人員編組及訓練、應變場所與設備之配置及維護測試、緊急通訊設施之建置及測試、緊急應變組織動員測試等平時整備事宜。第五章說明各類事故時之通報及動員應變事宜。第六章說明緊急應變組織任務解除與緊急應變報告及復原作業等事宜。第七章說明緊急應變計畫業務檢查、考核及管制追蹤等事宜。

本廠緊急應變計畫中，各章應包括之內容範圍，列述如下：

一、第一章——綜合概述

第一章內容包括以下要點：

第一節 緣起及依據。

第二節 本計畫因應日本福島事故之強化。

第三節 法規依據及參考資料。

第四節 架構及內容。

第五節 緊急應變計畫區。

第六節 核能一廠緊急應變計畫之編寫、修訂、審查、送審、核准與發行。

第七節 核能一廠緊急應變計畫及其作業程序書與台電公司核子反應器設施緊急應變計畫導則間關係

第八節 本計畫用詞定義

二、第二章——核子事故分類、判定程序及方法

第二章應依計畫導則第二章要點規定編訂，應至少包括下列二節：

第一節 核子事故分類

核子事故依其可能影響程度劃分為緊急戒備事故、廠區緊急事故及全面緊急事故等三類。

第二節 判定程序及方法

本廠利用 NEI 99-01,R.5 “Methodology for Development of Emergency Action Levels”，作為判定事故程序之方法。應先建立本廠之『緊急應變行動基準』，用以研判『緊急事故類別』。在本廠緊急應變計畫第二章內容中闡明核子事故分類與方法及概述其判定程序，並於本廠 1400 系列作業程序書中詳列其判定程序，俾供作業依循。

三、第三章——緊急應變組織及任務

第三章內容之編訂應包括下列三節：

第一節 核能一廠廠內緊急應變組織及任務

說明本廠廠內緊急應變組織編組，其組織體系、各隊組緊急任務、與廠外緊急支援組織之介面銜接應順暢。

第二節 廠外緊急支援組織及任務

核能一廠之緊急應變計畫應包含當發生事故時可向其請求提供緊急協助之廠外之核能或其他設施、機構甚或個人等，其相互間所簽訂之合約(或協議)。

第三節 政府緊急支援組織及任務

- (一)在本廠緊急應變計畫中，應概述政府緊急應變機構之編組、任務與支援時機。
- (二)各項應變任務之配合實施程序，應按原能會頒訂之準則協調與編訂，並分輯於本廠緊急應變計畫各相關實施程序書中。

四、第四章——平時整備措施

第四章內容應包括下列各項：

第一節 訓練

詳細之訓練規劃(應包括須接受初始訓練及再訓練之對象、訓練時數、課程內容、頻次、以及訓練紀錄之保存等)，應明訂於本廠緊急應變計畫中，並說明其訓練對象範圍、訂定未參訓或考核成績未達標準之補救辦法、與訓練成果(包括訓練課程、成績、表列實際參訓學員／緊急工作人員對照名冊及訓練教材)紀錄之留存。

第二節 應變場所與設備之配置及管理與維護測試

本廠應依本計畫導則第四章第二節二、內容要點訂定，包括下列項目：

- (一)緊急作業場所
- (二)通訊設備
- (三)評估設備
- (四)防護場所

(五)急救與醫療場所

(六)損害控制設備

第三節 緊急應變組織動員測試

本廠應訂定：當發生假想緊急事故，廠內各緊急應變組織動員時機、動員最低要求人數、動員所需最多合理時間，以及動員完成設施開始可運作(operable)之認定等。並應列入相關作業程序書以利執行。

第四節 緊急應變計畫演習

本廠應依計畫導則第四章第四節一、及二、(二)內容要點訂定，包括下列項目：

(一)緊急應變計畫區演習

應說明本廠須配合緊急應變計畫區演習之項目與事宜，明定權責與對口單位。並應列入相關作業程序書。

(二)年度廠內緊急應變計畫演習

第五節 作業程序書之訂定編修審查與核准

(一)核能一廠緊急應變計畫作業程序書之項目訂定

(二)核能一廠緊急應變計畫作業程序書編寫格式

(三)核能一廠緊急應變計畫作業程序書內容要求

(四)核能一廠緊急應變計畫作業程序書之修訂、審查與核准

第六節 設施外緊急應變計畫之配合事項

第七節 文件、資料之記錄及保存

本廠應訂定辦理緊急應變準備有關事項，於辦理完成後應留存紀錄並規定保存期限。

五、第五章——緊急應變措施

本廠應依計畫導則第五章內容要點訂定，包括下列項目：

第一節 事故通報及動員應變

第二節 應變措施

(一)評估行動

(二)指揮決策

(三)搶救行動

(四)防護行動

(五)人員救護行動

(六)緊急民眾資訊處理行動

(七)異地異廠支援作業

六、第六章——復原措施

本廠應依計畫導則第六章內容要點訂定，包括下列項目：

第一節 核子事故復原組織

第二節 緊急應變組織任務解除

第三節 復原作業

第四節 復原任務解除

第五節 緊急應變報告

七、第七章——緊急應變計畫業務管考

本廠應依計畫導則第七章內容要點訂定。

八、附錄

(一)「附錄」之編訂，應包含一份列有所有支援計畫及其來源之詳細清單。且其中至少應附列以下文件名稱、摘要資料或同意函：

1. 核子事故緊急應變法
2. 與本廠有關之地方消防與軍警單位支援合約、協定或同意函
3. 國內外技術及行政支援機構合約或同意函
4. 核能一廠緊急應變計畫實施(或作業)程序書目錄

核能一廠緊急應變計畫應包含一附錄列有所有用以執行本廠緊急應變計畫之作業程序書標題名稱之目錄清單；此目錄清單應註明每份作業程序書所須執行之緊急應變計畫中相對應之章節。

(二)由於附錄中所附列文件以及參考文件，其內容之修訂不涉計畫內容之正確性，故得單獨修訂無須經正式審查作業，惟修訂後之文件以及參考文件應即抽換，以維計畫之正確性與完整性。

(三)附錄中所附列文件及參考文件，如內容篇幅過大，得不與「計畫」合併裝訂在一起，得另存檔並置於易取得之處。

九、其他

核能一廠之緊急應變計畫，在第一章之前，應包含內容目錄、附錄目錄、圖目錄、表目錄等目錄。

第五節 緊急應變計畫區

一、本廠概述

台灣電力公司第一核能發電廠（以下簡稱本廠、核一廠或核能一廠）設立於中華民國台灣省新北市石門區乾華里跨乾華溪谷及小坑溪谷北側含茂林地區共佔地 233 公頃(圖 1.3 廠區平面圖)，依山面海南距台北市區約 30 公里，東距基隆市區約 35 公里。本廠共設有二部核能機組，係採用奇異公司第四代沸水式核反應器及馬克一型圍阻體(MARK I)，西屋公司汽渦輪發電機（TC4F-40 型），每部機組原始額定熱功率為 1775 百萬瓦，發電功率為 636 百萬瓦（MWe），經功率提升後，每部機組額定熱功率為 1840 百萬瓦，發電功率為 657 百萬瓦（MWe）。

正式商業運轉日期為：一號機--67 年 12 月；二號機--68 年 7 月。

廠區平面圖如圖 1.3

廠區空照圖如圖 1.4

廠區遠照圖及廠區近照圖分別如圖 1.5、圖 1.6

圖 1.3 廠區平面圖

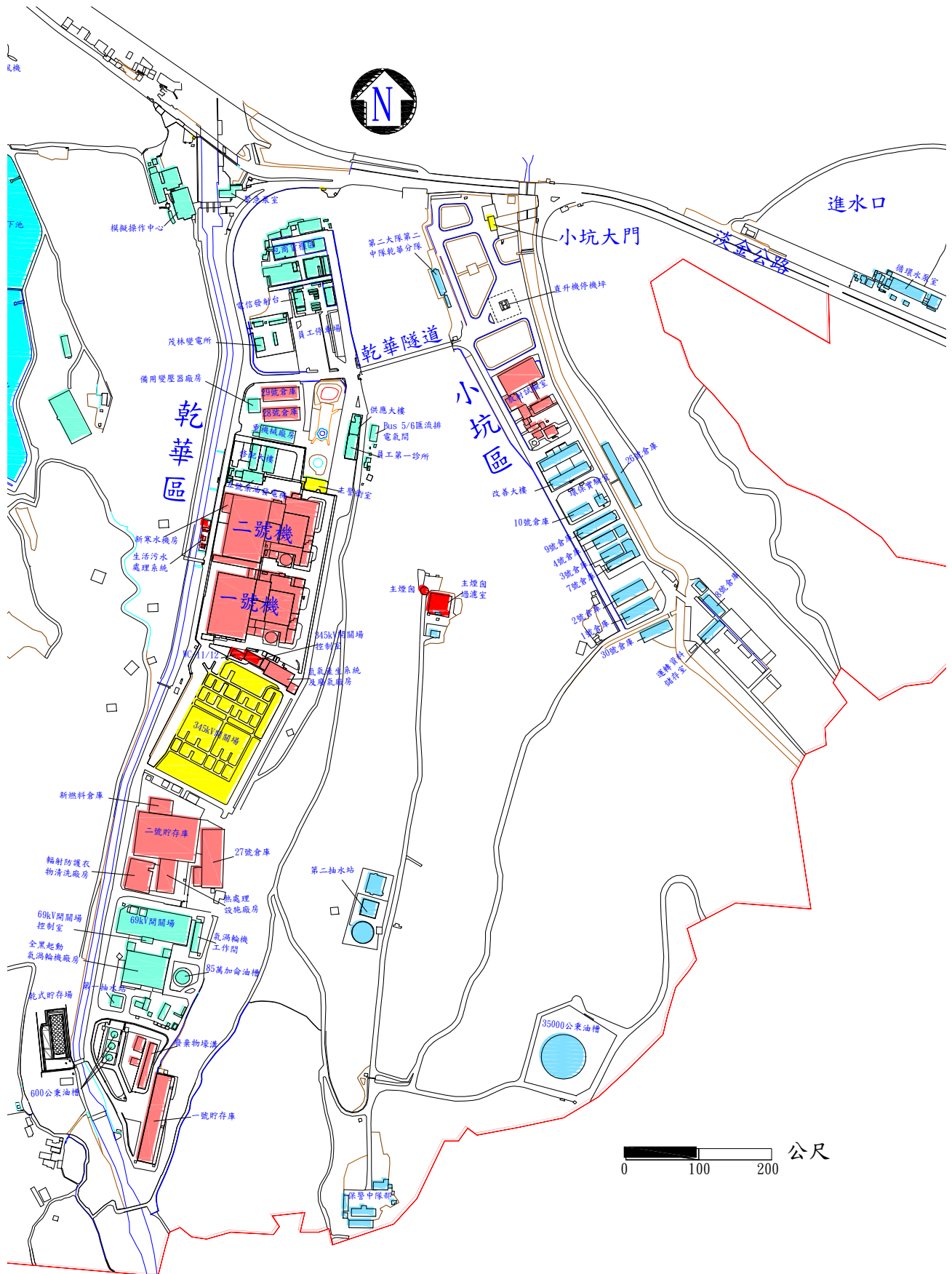


圖 1.4 核一廠廠區空照圖



圖 1.5 廠房遠照



圖 1.6 廠房近照



二、核能一廠緊急應變計畫區 (Emergency Planning Zone, EPZ)

EPZ(緊急應變計畫區)之定義：指核子事故發生時，必須實施緊急應變計畫及即時採取民眾防護措施之區域。

此「緊急應變計畫區」設計之目的，是為避免或減少接受到放射性物質之潛在曝露劑量。緊急應變計畫之整體目標為：在發生可能會致使廠外劑量超過防護行動指引限值之各種可能事故時，提供劑量抑減，這些的行動計畫包括：掩蔽、疏散、和在適當情況下使用碘化鉀(KI)。

依據我國核能主管機關之法規規定，緊急應變計畫區係萬一核子反應器設施發生核子事故且可能造成大量放射性物質外釋時，為保護民眾健康及安全，必須實施緊急應變計畫及即時採取民眾防護措施之區域。

(一) 緊急應變計畫區之劃定依據

台電公司劃定核子反應器設施周圍之緊急應變計畫區，應依我國核能法規之下列規定辦理：

- 1.設計基準事故在緊急應變計畫區外所造成之預期輻射劑量，不超過核子事故民眾防護行動規範之疏散干預基準。
- 2.爐心熔損事故在緊急應變計畫區外所造成之預期輻射劑量，超過核子事故民眾防護行動規範疏散干預基準之年機率應小於十萬分之三。
- 3.爐心熔損事故在緊急應變計畫區外所造成之預期輻射劑量，超過二西弗之年機率應小於百萬分之三。

(二) 緊急應變計畫區劃定範圍

台電公司在依前項規定辦理時，以核子反應器設施為中心，以雙機組事故、疏散干預基準50毫西弗，分析計算之緊急應變計畫區半徑不得小於八公里，並應以村(里)行政區域為劃定基礎。

105年11月8日原能會(會技字第10500146292號)公告核能一、二、三廠緊急應變計畫區八公里範圍之村(里)行政區(參照圖1.8)。核能一廠位於新北市石門區，其緊急應變計畫區範圍內行政區有新北市石門區、金山區與三芝區共24個里，總人口數為27692人，其中0-3公里6個里行政區的人口數為6,388人，3-5公里7個里行政區的人口數為6,256人，緊急應變計畫區5-8公里11個里行政區的人口數為15,048人(表1-2，戶政人口數資料統計至民國109年12月)。

(三) 緊急應變計畫區之民眾預警系統場所及相關設備 (由本公司放射試驗室執行)

※本小節僅簡述民眾預警系統，有關輻射偵測請參見第四章第一節之一、3.(3)環境輻射監測設備。)

- 1.台電公司應依核定之民眾防護措施之分析及規劃結果，完成緊急應變計畫區內輻射偵測與民眾預警系統等場所及相關設備設置，並負責維護管理。
- 2.台電公司放射試驗室應依核定之民眾防護措施之分析及規劃，建立民眾預警系統維護測試作業程序書，以利該系統測試維護管理之執行。
- 3.本廠民眾預警系統之戶外警報系統在 5 公里內原先設置警報站 4 站；因應本廠緊急應變計畫區由 5 公里擴大為 8 公里，經檢討規劃後，於本廠緊急應變計畫區 8 公里內已建置 30 站(其中 12 站為核能一、二廠共用警報站)，設置地點參照圖 1.9 與表 1.3。主控站台設置於本公司核能一廠放射試驗室之核子事故輻射監測中心。

註：1.核能一、二廠主控站台均能控制核能一、二廠民眾預警系統之戶外警報系統。

2.核能二廠主控站台設置於核能二廠附近之核子事故輻射監測中心(本公司放射試驗室核二分隊)。

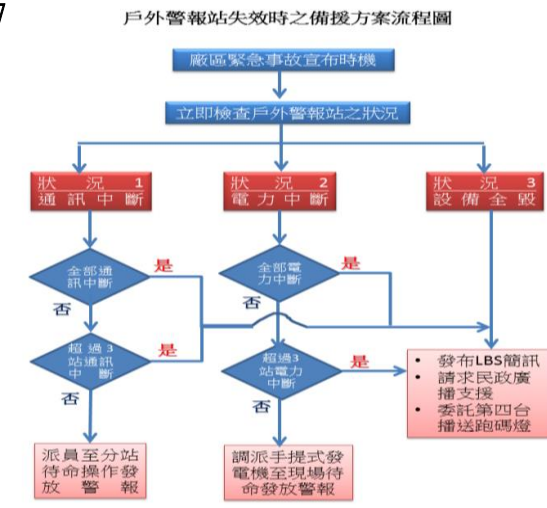
- 4.為能迅速告知民眾核子事故訊息，除本公司規劃之戶外警報系統外，另以中華電信「災害緊急應變訊息通報系統」及委託民間資訊公司以行動定位服務(Location Based Service LBS)平台為輔助通知戶外警報系統未涵蓋部分，當核子事故時，透過本公司之警報系統與預警支援系統(如:巡邏車廣播、有線與無線媒體播報、電信通知等方式)等多重管道廣播，避免民眾漏失核子事故訊息。

(1) 使用中華電信「災害緊急應變訊息通報服務平台」由本公司操作人員依指示內容及時機發布區域簡訊。

(2) 使用 LBS(Location Based Service；LBS，行動定位服務。本公司已於 102 年 12 月與 LBS 廠商三竹資訊股份有限公司簽約)同時發布中華電信、台灣大哥大及遠傳電信系統業者簡訊通知民眾。每家電信業者發送效能為每分鐘約 1500 則，此時三家同時各自發佈總共效能約為每分鐘 4500 則，可於 30 分鐘內發放完成。

(3) 戶外警報站失效時，依其失效狀況本公司已訂定不同備援方案作業程序，本公司放射試驗室並已修改核子事故民眾預警系統測試作業程序書(本公司放射試驗室程序書，編號：RL-EM-008「核一、二廠核子事故民眾預警系統測試作業程序書」)，依測試項目的不同，訂定每日、每季及每年之測試項目，並明訂人力調派由本公司預警系統操作人員出動，若人力不足再由通訊小組支援；其各種狀況備援方案流程圖如圖 1.7 所示。

圖 1.7



- 5.中央政府與地方政府對於緊急應變計畫區內之民眾通報系統亦有相關建置以作為輔助性廣播，藉由不同且多重通報之方式，使施放預警警報更加滴水不漏。中央政府與地方政府相關建置之預警資源包含：(1)巡邏車廣播，(2)村里廣播系統，(3)防空警報系統(4)媒體播報，(5)漁業電台廣播。
- 6.村里民政廣播系統支援協定、發布手機簡訊、家用市話通知及有線電視第四台跑馬燈，皆已納入本公司放射試驗室核子事故民眾預警系統測試作業程序書(編號 RL-EM-008)中。

圖 1.8 核能一廠緊急應變計畫區行政區域圖

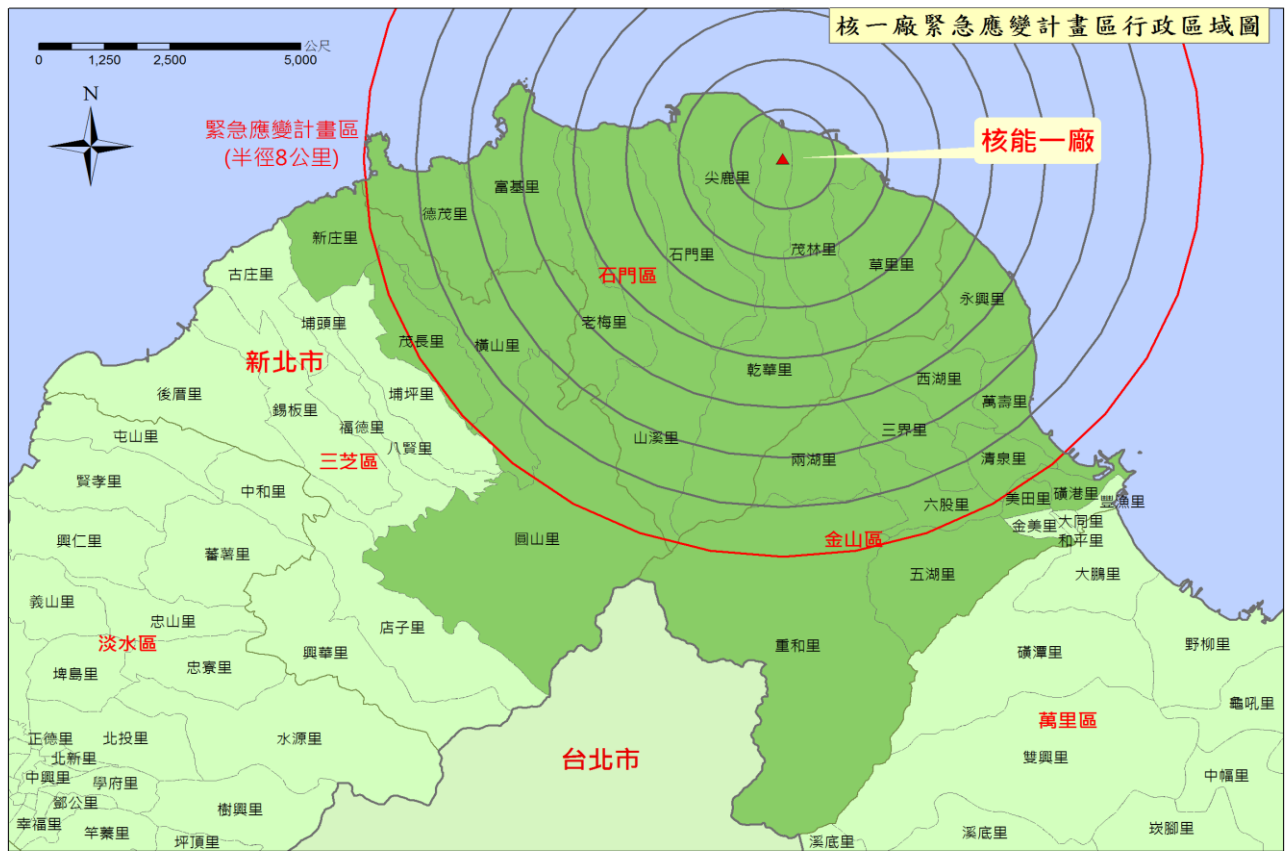


表 1.2 核能一廠緊急應變計畫區內各村里戶政人口數調查

本廠半徑 範圍	縣/市	鄉/鎮/區	村/里	區域	戶政人口	人數合計
0-3 公里	新北市	石門區	乾華里	1	326	6,388
			尖鹿里	1	1,677	
			茂林里	1	645	
			草里里	1	1,043	
			石門里	1	1,749	
			山溪里	1	948	
3-5 公里	新北市	石門區	老梅里	3	2,311	6,256
			富基里	3	1,507	
		金山區	永興里	2	626	
			西湖里	2	183	
			三界里	2	684	
			兩湖里	2	418	
		三芝區	橫山里	3	527	
		5-8 公里	新北市	石門區	德茂里	
金山區	五湖里			2	1,896	
	六股里			2	715	
	重和里			2	1,281	
	清泉里			2	902	
	萬壽里			2	510	
	磺港里			2	1,935	
	美田里			2	4,443	
三芝區	茂長里			3	668	
	圓山里			3	591	
	新庄里			3	853	
合計						27692

註：戶政人口數資料統計至民國 109 年 12 月。

圖 1.9 核能一廠戶外警報站位置分布圖



表 1.3 核能一廠警報站

核能一廠警報站位置(30 站)	
ANS-101 乾華派出所	ANS-116 新庄里活動中心
ANS-102 草埔尾 (AP108)	ANS-117 茂長里活動中心
ANS-103 茂林宿舍	ANS-118 圓山里活動中心
ANS-104 山脊民家 (AP106)	ANS-119C 金山區漁會☆
ANS-105 石門分校 (AP104)	ANS-120C 台電金山服務所☆
ANS-106 核一廠煙囪	ANS-121C 金山消防隊☆
ANS-107 石門風力發電站	ANS-122C 六三社區活動中心☆
ANS-108 石門分駐所	ANS-123C 六股里市民活動中心☆
ANS-109 製茶工廠 (AP103)	ANS-124C 重三社區活動中心☆
ANS-110 石崩山 23 號民宅旁電桿	ANS-125C 三和國小兩湖分校☆
ANS-111 老梅里活動中心	ANS-126C 西湖里活動中心☆
ANS-112 富基里活動中心	ANS-127C 萬壽社區活動中心☆
ANS-113 白沙灣北觀處	ANS-128C 永民社區活動中心☆
ANS-114 三芝八仙宮	ANS-129C 伍天宮☆
ANS-115 橫山國小	ANS-130C 天籟社區☆

☆：核一廠與核二廠共用站(共 12 站)。

三、 責任劃分

- (一)本廠緊急應變計畫應於申請運轉執照前編寫完成，並專案報請原能會核準備用，緊急應變計畫實施程序及第一次緊急應變計畫演習方案，應於本廠一號機首次裝填燃料前編寫完成，經本廠運轉審查委員會(SORC)審查後,送緊執會備查，本廠第一次緊急應變計畫演習亦已於一號機首次裝填燃料前舉行完畢。
- (二)本廠一旦發生緊急事故，悉依本緊急應變計畫實施應變作業，為使廠內人員熟悉各項緊急作業，本廠每年最少應舉行緊急應變計畫演習一次，演習後應立即檢討得失，據以改進，並對本計畫及實施程序進行應有而必要之修訂。
- (三)緊急事故期間，本廠應依作業程序向緊執會及核子事故輻射監測中心報告事故演變狀況及當時氣象與放射性物質外釋資料，供其採取因應行動參考。
- (四)若需成立核子事故輻射監測中心，依核子事故中央災害應變中心緊急應變計畫之規定辦理，其主要任務係在執行廠外緊急應變計畫之輻射狀況評估。
- (五)若需對外發布緊急事故消息，由緊執會、原能會或核子事故中央災害應變中心負責。
- (六)若需民眾疏散，則其疏散命令之下達係由核子事故中央災害應變中心負責。
- (七)疏散後，民眾之食宿供應及醫療救治，統由地方災害應變中心負責辦理。
- (八)本廠其他緊急事故責任劃分，如緊急供電、防空、防情、防颱等，仍依本公司及本廠既有規定行之。
- (九)其他未列事項俱按原能會之「核子事故緊急應變法暨其相關子法」，及本公司「核子反應器設施緊急應變計畫導則」辦理。

第六節 核能一廠緊急應變計畫之編寫、修訂、審查、送審、核准與發行

一、本廠「緊急應變計畫」之編寫

本廠之緊急應變計畫，應依照本章第四節規定之要點及章節順序編寫。

二、本廠緊急應變計畫之修訂、審查、送審、核准與發行

有關本廠緊急應變計畫之修訂、審核、送審、核准與發行，其原則如下：

- (一)本廠緊急應變計畫應指定專人每年至少檢視其內容一次，並留存紀錄。為符合實際需要，必要時得提出修訂，惟不得與本公司「核子反應器設施緊急應變計畫導則」相牴觸。如有牴觸，該牴觸部分之內容自動失效。
- (二)本廠應視實際情況需要修訂更新本廠緊急應變計畫以及相關合約，每年並作例行性地檢視並確認(certify)為合時宜之新版狀態。
- (三)本廠緊急應變計畫內容應符合本公司計畫導則之要求，即本廠緊急應變計畫內容應依據本公司計畫導則之要求編寫或修訂。故本廠緊急應變計畫及其作業程序書面臨須修訂時，宜有先後之分，即應先進行本廠緊急應變計畫之修訂，再依據修訂後之本廠緊急應變計畫進行 1400 系列緊急應變計畫作業程序書(編號 D1401 起)之修訂。
- (四)本廠緊急應變計畫作業程序書之修訂，其修訂後內容須符合本廠緊急應變計畫之規定。
- (五)緊急應變計畫之修訂應考慮演練與演習檢討缺失且經確認須改進者。
- (六)本廠緊急應變計畫作業程序書之修訂，如無法避免恐抵觸本廠緊急應變計畫，則應檢討本廠緊急應變計畫之是否需進行修訂，唯不得違反計畫導則之規定。否則，本廠或相關單位應依「緊執會程序書/文件修訂改版作業程序書」(編號 EP-CTL)規定，填具指定表格送緊執會審查。
- (七)本廠緊急應變計畫之修訂，如內容變更或因應本公司核子反應器設施緊急應變計畫導則之修訂改版而須進行修訂改版時，應於完成本廠內部審查作業後，送本公司總處主管處轉緊執會審查後，報核安會進行核備程序，由緊執會陳報中央主管機關審查並同意核定後，正式發行及實施。
- (八)本廠緊急應變計畫應每 5 年依據計畫導則進行檢討並作必要之修訂一次，應於完成本廠內部審查作業後，送本公司總處主管處轉緊執會審查後，並依以上(七)之原則，報核安會進行核備程序，由本廠將緊急應變計畫陳報原能會審查，經原能會審查並同意核定後，正式發行及實施。
- (九)本廠緊急應變計畫或其作業程序書之修訂(發行 PCN)或改版，皆應將變更之詳細具體原因列明於審查首頁或另頁之適當欄位，俾供使用者了解。並依本廠之統一規定，

例如在變更之行或段落右側空白處劃線或做特殊記號，以利識別。並於本廠網站適當處公布本廠廠緊急應變計畫或其作業程序書之修訂(發行 PCN)或改版事宜，以達通知負責執行該計畫之所有單位與適當知會個人之目的。

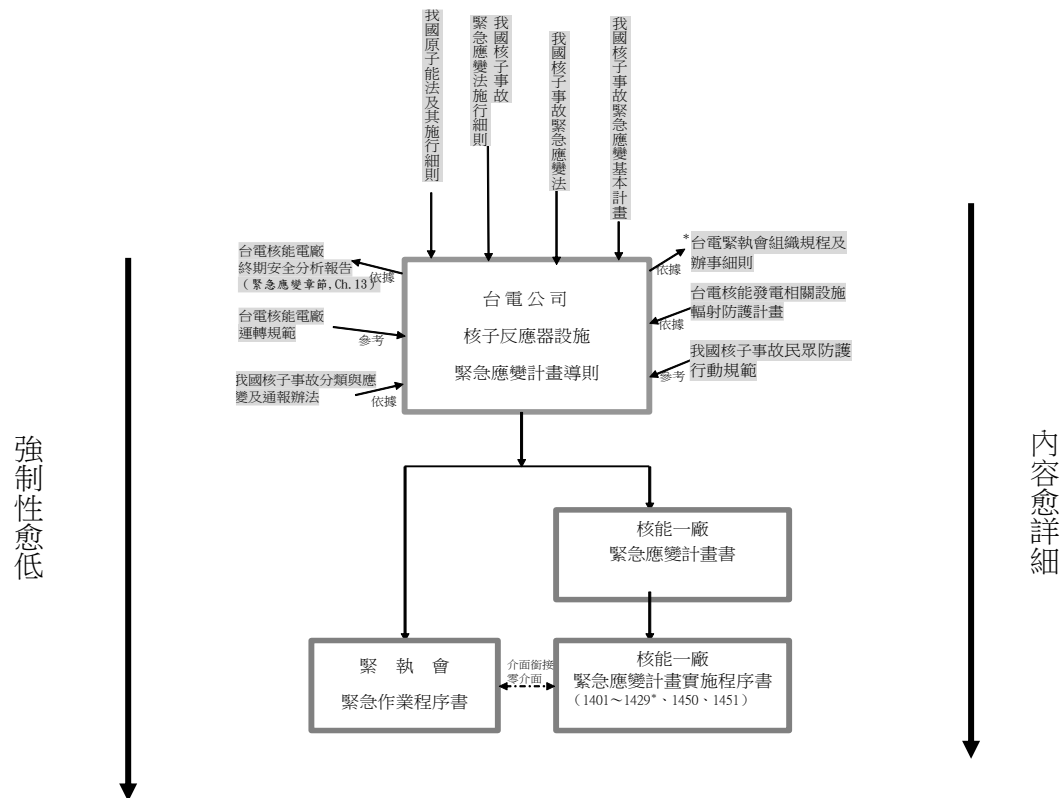
- (十)本廠緊急應變計畫作業人員名冊部分得不列入各相關實施(或作業)程序書附件。惟應定期檢視，如有異動應隨即修訂以維持更新狀態。程序書附件之修訂宜維持其獨立性，因附件不涉及程序書內容之正確性，故其更新無需經過審查得逕行作業。
- (十一)為配合公司之節能減碳無紙化政策，本廠緊急應變計畫暨其實施(或作業)程序書其修訂後管制版以及緊急應變計畫編組人員名冊之發行，皆依現行作業方式刊登於公司內部企業網路本廠網站，供使用者查詢參考。惟本廠網頁該方面訊息應指定專人定期檢視管理以維持更新狀態。
- (十二)本廠緊急應變計畫之修訂審查陳核發行作業，准用本廠編號 D120 程序書作業規定辦理。
- (十三)本廠應每季進行檢視/或更新一次各相關之廠外緊急支援機構附列於計畫或緊急應變計畫作業程序書之電話號碼。

第七節 核能一廠緊急應變計畫及其作業程序書與台電公司核子反應器設施緊急應變計畫導則間關係

本廠緊急應變計畫及其作業程序書均應依據台電公司核能緊急應變計畫導則進行檢討修訂。緊執會緊急作業程序書及本廠緊急應變計畫作業程序書間之介面並無位階之分，惟彼此間需能連繫協調順暢無阻以利緊急作業之進行。介面如有阻礙應檢討並改進相關作業程序書。本廠如無相關程序書，則必要時應另新建作業程序書供作業依循。

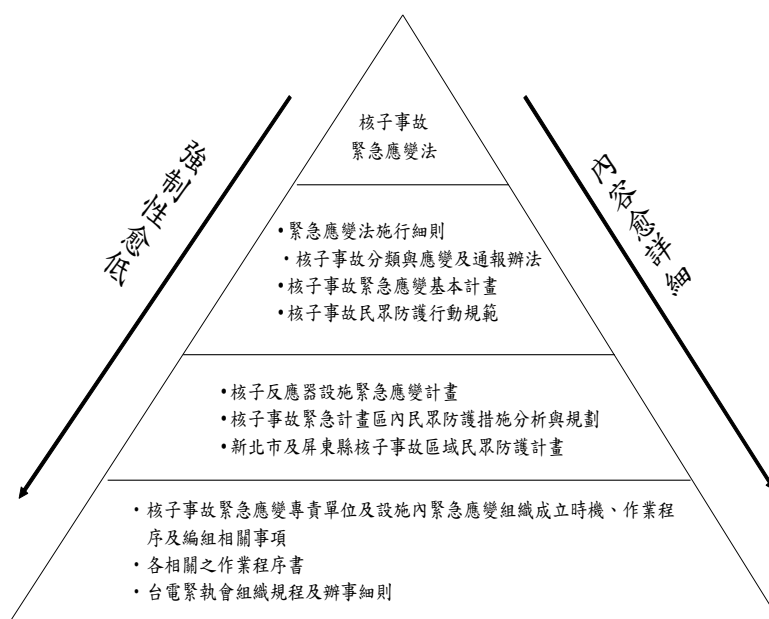
台電公司核子反應器設施緊急應變計畫導則、本廠緊急應變計畫及其作業程序書之制定體系與關係示意圖如圖 1.10。由此圖，台電公司核子反應器設施緊急應變計畫導則之於本公司核能緊急應變計畫有關之所有文件而言，其位階最高，其強制性亦高，為所有其他核能緊急應變計畫相關文件之指引性文件。任何其他核能緊急應變計畫相關文件(包括本廠緊急應變計畫及其作業程序書等)若與之牴觸，該文件牴觸部分，則屬無效。為能達到符合計畫導則所規定指引、或基準之要求，則應在下游之本廠緊急應變計畫及其作業程序書中加以明確規定及詳細說明。因此，下游文件(本廠緊急應變計畫及其作業程序書)其內容應足夠詳細易於使用者明瞭以利執行。此圖顯示所有相關文件與台電公司核子反應器設施緊急應變計畫導則間之相互關係。我國核子事故緊急應變法規，如圖 1.11 所示，其強制性由上往下代表強制性由高轉低。

圖 1.10 台電公司核子反應器設施緊急應變計畫導則、緊執會緊急作業程序書及核能一廠緊急應變計畫及其作業程序書之制定體系與關係



註* 1.核能電廠緊急應變計畫作業程序書編號並非固定號碼，視實際情況增刪而可能有所變動。
2.台電緊執會組織規程及辦事細則得依緊執會委員會議之決議進行必要之變更或修訂。

圖 1.11 核子事故緊急應變法規體系與強制關係



第八節 本計畫用詞定義

為便於使用者正確了解本計畫意涵，並能與中央主管機關緊急應變用詞定義相接軌，本計畫用詞定義係參照核子事故緊急應變法及其相關子法所定義者，俾使一致，並不致造成混淆。如無本國法源依據可供參照者，則依台電公司慣用定義或解釋(其所使用之法源依據主要為美國核能相關法規)。

1. 核子事故：指核子反應器設施發生緊急事故，且核子反應器設施內部之應變組織無法迅速排除事故成因及防止災害之擴大，而導致放射性物質外釋或有外釋之虞，足以引起輻射危害之事故。
2. 核子反應器設施：指裝填有適當安排之核子燃料，而能發生可控制之原子核分裂自續連鎖反應之裝置及其相關附屬廠房與設備；同一經營者在同一廠址所設數個核子反應器設施，視為一核子反應器設施。
3. 中央主管機關：指原能會。
4. 核子反應器設施經營者：指經政府指定或核准經營核子反應器設施者，即指台電公司。
5. 緊急應變計畫區：指核子事故發生時，必須實施緊急應變計畫及即時採取民眾防護措施之區域。
6. 整備措施：指於平時預為規劃、編組、訓練及演習之各項作為，俾核子事故發生或有發生之虞時，能迅速採行應變措施。
7. 應變措施：指核子事故發生或有發生之虞時，為防止事故持續惡化及保護民眾生命、身體及財產安全所進行之各項作為。
8. 復原措施：指核子事故經控制不再持續惡化，至受事故影響區域可恢復正常生活狀況前，所需完成之暫時移居、地區進出管制、食物及飲水管制等相關防護措施。
9. 指定之機關：指為執行核子事故緊急應變事宜，由行政院指定之行政機關。
10. 民眾防護：指核子事故發生或有發生之虞時，為減少輻射曝露，保障民眾生命、身體安全，所採行之掩蔽、服用碘片、疏散收容、食物及飲水管制、暫時移居、地區進出管制、污染清除、醫療救護等措施。
11. 掩蔽：指核子事故發生或有發生之虞時，民眾停留於室內，並立即關閉門窗及通風系統，以降低吸入放射性核種及輻射曝露可能性之措施。
12. 碘片：為一口服碘化鉀藥劑，指核子事故發生或有發生之虞時，適時服用一定劑量，可防止外釋放射性碘積存於人體甲狀腺部位，以避免或減少甲狀腺病變發生。
13. 緊急應變計畫：指緊急應變基本計畫、區域民眾防護應變計畫及核子反應器設施緊急應變計畫。(按：緊急應變計畫僅是一通稱名詞，其又包括中央主管機關之「緊急應變基本計

畫」、地方主管機關之「區域民眾防護應變計畫」、及核子反應器設施經營者(台電公司)之「核子反應器設施緊急應變計畫」。))

14. 緊急應變基本計畫：指由中央主管機關會商指定之機關針對核子事故所訂定之綜合性緊急應變計畫。
15. 區域民眾防護應變計畫：指緊急應變計畫區所在之直轄市政府、縣(市)政府為保障地區民眾安全，針對核子事故所訂定之地區性民眾防護應變計畫。
16. 核子反應器設施緊急應變計畫：指核子反應器設施經營者為進行設施之搶救及配合地區民眾防護作業，針對核子事故所訂定設施內、外之緊急應變計畫。
17. 主管機關：在中央為行政院原子能委員會(中央主管機關)；在地方為緊急應變計畫區所在之直轄市政府及縣(市)政府(地方主管機關)。
18. FSAR(Final Safety Analysis Report)：核能電廠終期安全分析報告書
19. NUREG(Nuclear Regulation)：(美國核管會)核能法規
20. NEI(Nuclear Energy Institute)：(美國)核能協會
21. NUMARC(Nuclear Utility Management and Resources Council)：核能管理及資源委員會
22. NESP(National Environmental Study Project)：國家環境研究計畫，為隸屬於 NUMARC 下一專案小組
23. 核子事故緊急應變專責單位：指台電公司核能發電廠緊急計劃執行委員會(簡稱緊執會)。
24. 緊急應變計畫區演習：即俗稱之核安演習。
25. SOP(Station Operation Procedure)：核能電廠作業程序書。
26. SPDS(Safety Parameter Display System)：安全數據顯示系統，電廠技術支援中心為達成協助主控制室運轉人員管理、技術協調及事故判斷、建議，應備有具蒐集、儲存及顯示能力之數據系統，此一數據系統可為主控制室、技術支援中心、「核子事故應變中心」等應變場所共用。其資料內容包括：重要安全系統運轉情形、廠區內輻射狀況、廠區氣象資料、運轉情形等。

各核能電廠 ERF 透過點對點方式(TCP/IP 授權方式)將 SPDS 所有點資訊，大約有 300 多點，傳送至「核子事故應變中心」，再由「核子事故應變中心」將該 SPDS 資訊，傳送至原能會「核安監管中心」。電廠、「核子事故應變中心」、原能會「核安監管中心」之 SPDS 資料項目大致上是相同的。

27. MCR(Main Control Room，或簡寫 CR)：主控制室，緊急事故時在技術支援中心未成立前，擔負全廠緊急行動指揮任務之所在。負責核能電廠全廠緊急運轉、操作、與控制任務之場所。

28. TSC(Technical Support Center)：技術支援中心，發生緊急事故時，為全廠緊急行動之研判與指揮中樞。為大隊長指揮全廠應變之場所，且為緊急控制技術小組之工作場所。
29. OSC(Operational Support Center)：作業支援中心，發生緊急事故時，為廠內緊急後備運轉隊、緊急供應隊、緊急消防隊、緊急保安隊、及緊急再入隊之集結待命場所。
30. HPC(Health Physics Center)：保健物理中心，發生緊急事故時，為廠內緊急輻射偵測隊、緊急救護去污隊之集結待命場所。
31. EPIC(Emergency Public Information Center)：緊急民眾資訊中心，發生緊急事故時，電廠對外發布事故有關新聞與提供民眾有關事故資訊、謠言澄清管制之作業場所。
32. PASS(Post Accident Sampling System)：事故後取樣系統，為核能電廠一次側系統樣品之事故後取樣系統。
33. AMT(Accident Management Team)：嚴重事故處理小組，為 TSC 針對嚴重事故時所組成之功能小組。當電廠發生無法建立適當爐心冷卻，將可能進行圍阻體灌水之嚴重核子事故時，AMT 提供事故狀態的診斷及建議因應策略給 TSC。
34. SAG(Severe Accident Guidelines；SAGs)：嚴重事故指引，為針對「嚴重核子事故」提供一診斷與因應的指引，其主要依據 BWROG/WOG EPGs/SAGs 之 SAGs，並依各電廠特性及需求所編定。
35. 嚴重(核子)事故：為無法建立適當爐心冷卻以及需要圍阻體灌水時之核子事故，包括燃料棒失效、爐心熔損、分裂產物外釋到 RPV、圍阻體、甚至到大氣環境的事故。
36. RPV(Reactor Pressure Vessel)：反應器壓力槽。
37. TSG(Technical Support Guidelines)：(核能電廠)技術支援指引，為參考國外 BWR/PWR 業主組織提交予 NRC 之「嚴重核子事故」處理指引綱要文件中，所發表之內容與觀念為基礎編寫而成，作為支援 SAG 之文件，TSG 包括提供電廠之儀器資訊、判斷 RPV 失效之方法、電廠設備能力資訊及救援措施正負面效應等，以使事故處理策略最佳化。
38. 緊急曝露：依據原能會游離輻射防護法第 2 條第 11 款，指發生事故之時或之後，為搶救遇險人員，阻止事態擴大或其他緊急情況，而有組織且自願接受之曝露。又依據游離輻射防護法第 12 條，輻射工作場所發生重大輻射意外事故且情況急迫時，為防止災害發生或繼續擴大，以維護公眾健康及安全，設施經營者得依主管機關之規定採行緊急曝露。
39. 績效指標：Performance Indicator，簡稱 PI。
40. EOF(Emergency Operations Facility)：核能電廠近廠緊急應變設施，屬本公司核能電廠緊急應變組織體系（ERO，Emergency Response Organization）之一環，負責即時正確掌握核能電廠內的事務狀況及核能電廠的緊急應變行動、核能電廠周邊的輻射監測與輻射外釋時對環

境的影響評估、建議採取民眾防護行動與協調中央與地方政府的緊急應變行動。

41. EOP (emergency operating procedures): 緊急操作程序書，本程序書之目的為：維持適當爐心冷卻、將反應爐停機、及將反應爐冷卻至冷停機狀態(反應爐水溫 $\leq 100^{\circ}\text{C}$)。
42. NRC (Nuclear Regulatory Commission): 美國核能管理委員會或美國核管會，是美國政府設置負責原子能（即核能）相關管理工作的獨立機構。
43. EDMG (Extensive Damage Mitigation Guidance): 大範圍廠區受損救援指引，在電廠遭受大範圍受損如大爆炸、大範圍火災情況下，控制室因故無法執行控制機組的任務，以及電廠緊急應變組織(危機處理小組/TSC)尚未開始運作前，建立大範圍災害減緩程序供初始應變組織據以遵循。
44. DBA (Design Basis Accidents)：設計基準事故
45. DBDA (Design Basis Depressurization Accident): 設計基礎洩壓事故

第二章 核子事故分類、判定程序及方法

第一節 核子事故分類
第二節 判定程序及方法

第二章 核子事故分類、判定程序及方法

我國核能電廠採用與歐美等核能先進國家相同的輕水式反應器設計，除了以多重、多樣、獨立的安全保護裝置及嚴謹的操作程序和品質保證，防止異常事件或事故的發生外，並且考慮對地震、颱風、海嘯等本土性天然災害的承耐能力。

一般常見之災害如火災、爆炸、空難等，其救災講求時效性，需立即動員應變，以爭取任何可用的一分一秒。核子事故的發展具有時序性，一般說來，整個演變的過程，從發生事故徵兆到放射性物質大量外釋造成實質的影響是漸進的。

第一節 核子事故分類

一、法規依據

依據核子事故緊急應變法(以下簡稱本法)第五條規定：「中央主管機關應就核子事故可能之影響程度予以適當分類，並據以訂定應變及通報規定」，又依據核子事故分類通報及應變辦法第二條規定，核子事故依其可能之影響程度，分為三類：

- (一)緊急戒備事故：發生核子反應器設施安全狀況顯著劣化或有發生之虞，而尚不須執行核子事故民眾防護行動者。
- (二)廠區緊急事故：發生核子反應器設施安全功能重大失效或有發生之虞，而可能須執行核子事故民眾防護行動者。
- (三)全面緊急事故：發生核子反應器設施爐心嚴重惡化或熔損，並可能喪失圍阻體完整性或有發生之虞，而必須執行核子事故民眾防護行動者。

我國「核子事故分類與應變及通報辦法」於民國 94 年 6 月 29 日發布全文 14 條，自核子事故緊急應變法施行之日施行，緊急事故類別分為緊急戒備事故、廠區緊急事故、全面緊急事故等 3 類。原能會於民國 105 年 1 月 28 日修正發布全文 13 條，名稱修正為「核子事故分類通報及應變辦法」，將緊急應變行動基準(EALs)由 34 項整併為 25 項，本廠核子事故分類判定程序書已配合修訂，緊急事故類別由 4 類改為 3 類(取消異常示警事故)。

本公司依據核子事故分類通報及應變辦法規定，將核子事故依其可能之影響程度劃分成上述三類：緊急戒備事故、廠區緊急事故、及全面緊急事故三類。平時應藉由定期之訓練、模擬演習演練與測試，使各緊急應變計畫編組人員熟稔相關作業程序，俾事故發生或有發生之虞時，迅速採取有效之應變作為。

依據我國核子事故分類通報及應變辦法規定，核子設施經營者制訂之事故分類及判定程序，應報請主管機關核定。

二、NEI 99-01「緊急事故類別研判導則」專有名詞定義

【異常示警】(UNUSUAL EVENT)：發生核子反應器設施安全狀況有可能劣化，超過了運轉規範限制，但不需要進行廠外輻射偵測，也不需要動員廠外的緊急應變組織。

※此「異常示警」與運轉規範規定之「異常事件」名稱與定義不同，不須循緊急事故通報原能會，若此「異常示警」屬「核子反應器設施異常事件報告及立即通報作業辦法」規定之條文要求，則電廠需通報核發處、原能會，副知緊執會，若不屬「核子反應器設施異常事件報告及立即通報作業辦法」規定之條文要求，則不須陳報原能會，唯電廠宜採取改善措施並密切注意事件發展。

【緊急戒備】(ALERT)：發生核子反應器設施安全狀況顯著劣化或有發生之虞，而尚不須執行核子事故民眾防護行動者。

【廠區緊急事故】(SITE AREA EMERGENCY)：發生核子反應器設施安全功能重大失效或有發生之虞，而可能須執行核子事故民眾防護行動者。

【全面緊急事故】(GENERAL EMERGENCY)：發生核子反應器設施爐心嚴重惡化或熔損，並可能喪失圍阻體完整性或有發生之虞，而必須執行核子事故民眾防護行動者。

【電廠起始狀況】(Initiating Conditions, IC)：指某一預先決定會造成或者已經造成輻射緊急事件的電廠狀況，通常是定性的描述。

【緊急應變行動基準】(Emergency Action Levels, EALs)：用於判斷緊急事故類別之狀況、徵兆、參數或條件。

第二節 判定程序及方法

一、法規依據

依據核子事故分類通報及應變辦法第三條規定，核子事故之歸類及研判程序，由核子反應器設施經營者訂定，報請中央主管機關核定。

(一) 核設施持照者應建立一套緊急事故分類與行動基準體系，應明確訂出據以判定每一類事故(emergency class)對應之條件：所使用之特定儀器、儀器參數顯示、設備狀態(status)等。這套詳細之緊急事故分類方法包括上述據以判定各類事故對應之條件，應明訂於電廠緊急事故分類作業程序書中。在電廠緊急應變計畫中應明訂判定每一類事故對應之條件基礎或原則。(美國 NRC NUREG-0654, II. D-1)

(二) 核設施持照者之電廠緊急事故分類系統每一類事故之「初始條件」(initiating conditions)應包括初始條件以及該核能電廠終期安全分析報告書(FSAR)中列舉之所有假想事故之初始條件。(美國 NRC NUREG-0654, II. D-2)

二、事故類別判定之職責劃分

(一) 本廠技術支援中心(TSC)未成立之前，由控制室內當值值班經理依本廠編號 D1401 事故類別判定程序書，判定本廠發生事故之類別，通知本廠緊急控制大隊之大隊長成立 TSC，並依本廠編號 D1412 通知程序書進行通報。

(二) 本廠技術支援中心成立後，由坐鎮技術支援中心之本廠緊急控制大隊大隊長依本廠編號 D1401 程序書，判定本廠發生事故之類別，並依本廠編號 D1412 通知程序書進行通報。

(三) 緊執會應變作業場所台電總處核子事故應變中心成立後，仍由本廠技術支援中心大隊長判斷事故類別，經坐鎮台電總處核子事故應變中心之緊執會主任委員確定並對外發布。

三、事故分類判定程序及方法

本廠利用 NEI 99-01, R.6(按. 參照源自 NUMARC/NESP-007)發展出之「緊急應變行動基準研判通用導則」，作為判定事故程序之方法。以矩陣的方式表達「緊急事故類別」與「電廠起始狀況」間的關係。每個「電廠起始狀況」均有相對應之一個或數個「緊急應變行動基準」。

「電廠起始狀況」通常是概括的定性描述，而「緊急應變行動基準」可以是電廠儀器的讀數、電廠設備的狀態、可測量之電廠參數(廠內或廠外)、一個非連續之可察覺事件、一項分析或評

估的結果、緊急運轉程序書的進入點等。

研判「緊急事故類別」時，先建立本廠之「緊急應變行動基準」，其最主要是依照通用導則建議之「緊急應變行動基準」，建立本廠專用之「緊急應變行動基準」(Emergency Actions Levels, EALs)，依據電廠狀況以判定「緊急事故類別」的程序，同時建立各緊急應變行動基準(EALs)的基礎(Bases)說明。

當電廠狀況已超出緊急應變行動基準(Emergency Action Levels, EALs)時，不應將規定通報時間(15 分鐘)視為一寬限期，而企圖恢復電廠狀態，以迴避判定緊急應變行動。

考慮各種不同特質的「電廠起始狀況」及相對應之「緊急應變行動基準」，以及電廠可能存在於不同的狀態，共發展 5 個不同類別的「判定類別」矩陣，分別為：

R 類：異常輻射劑量值/放射性物質外釋；

F 類：分裂產物屏障劣化；

S 類：系統故障；

H 類：災害或其他影響電廠安全情況；

C 類：冷停機/燃料填換之系統故障

(一) NEI 99-01，R.6 「緊急事故類別」研判方法說明

NEI 99-01，R.6 「緊急事故類別」，研判方法是 NUREG-0654 建議之分類方法的延續與改進。而 NUREG-0654 的方法為將電廠可能發生的事故，以定性描述的方式，分列各個「緊急事故類別」。

NEI 99-01，R.6 研判方法：仍然將電廠事故分為四類「緊急事故類別」(其中「異常示警」不屬於核子事故分類與應變及通報辦法第二條規定之事故分類)。研判方法是以矩陣表格的方法表達，每一類「緊急事故類別」下，均列有數個「電廠起始狀況(Initiating Conditions)」，而每個「電廠起始狀況」下有數個「緊急應變行動基準(Emergency Actions levels, EALs)」。所謂的「緊急應變行動基準」是對「電廠起始狀況」較詳細而確定或定量的描述。同一個「緊急應變行動基準」可能會出現於不同的「電廠起始狀況」或「緊急事故類別」。

(二) 判定類別(Recognition Categories)

可以由下列三個方面進行：

1. 以發生事件為基礎(Event-Based)

事件為基礎的「電廠起始狀況」有高壓注水喪失功能、安全閥失效、喪失電源等。(S

類、C 類、H 類)

2.以電廠癥兆為基礎(Symptom-Based)

癥兆為基礎的「電廠起始狀況」及「緊急應變行動基準」是指可以測量之電廠參數變化，例如爐心溫度、冷卻水水位、圍阻體壓力、廠界或廠外劑量等。(R 類)

3.以放射性物質屏障完整性為基礎(Barrier-Based)

屏障完整性為基礎的「電廠起始狀況」及「緊急應變行動基準」有某一屏障「喪失」完整性，或某一屏障「可能喪失」完整性。(F 類)

事實上以放射性物質屏障完整性為基礎的「緊急應變行動基準」可視為以癥兆為基礎之「緊急應變行動基準」的子集合，因為屏障完整性的「喪失」或「可能喪失」基本上是事故發生後造成的影響，或者可以說是電廠顯示的癥兆。

(三)緊急事故類別/電廠起始狀況矩陣

以矩陣的方式表達「緊急事故類別」與「電廠起始狀況」間的關係。每個「電廠起始狀況」均有相對應之一個或數個「緊急應變行動基準」。「電廠起始狀況」通常是概括的定性描述，而「緊急應變行動基準」可以是電廠儀器的讀數、電廠設備的狀態、可測量之電廠參數(廠內或廠外)、一個非連續之可察覺事件、一項分析或評估的結果、緊急運轉程序書的進入點等。考慮各種不同特質的「電廠起始狀況」及相對應之「緊急應變行動基準」，以及電廠可能存在於不同的狀態，本公司依據 NEI 99-01，R.6 的通用導則中，共採用 5 個「判定類別」(R、H、F、S、C)矩陣。

另將三個「緊急事故類別」，分別訂定其代號，即

A：緊急戒備事故(Alert)

S：廠區緊急事故(Site Area Emergency)

G：全面緊急事故(General Emergency)

NEI 99-01, R.6 矩陣中之「電廠起始狀況」代號如下：

	R	F	H	S/C
	(輻射)	(屏障)	(災害)	(系統)
緊急戒備事故 (A)	RA	FA	HA	SA/CA
廠區緊急事故 (S)	RS	FS	HS	SS/CS
全面緊急事故 (G)	RG	FG	HG	SG/CG

每個「緊急事故類別」均有數個「電廠起始狀況」，每個「電廠起始狀況」均由 2

個英文字母及一個數字來代表，例如 RU1，第一個字母代表為「判定類別」，代碼意義如上所列，第二個字母代表為「緊急事故類別」，數字僅為矩陣中出現的先後次序，並不代表事故的嚴重的程度。同樣的，每一個「電廠起始狀況」亦有一個或數個「緊急應變行動基準」，其先後次序亦不代表事故嚴重的程度。

(四)多重事件的研判方法及緊急事故類別的升級

NEI 99-01, R.6 提出之研判方法部分是針對單一之事件，而有些事件並不會快速的惡化。因此在使用該研判方法時，應留意如何處理多重事件同時發生的狀況，以及如何將「緊急事故類別」升級。基本上，有以下二種方法處理：

- 1.兩件事件同時發生時，「緊急事故類別」是以「緊急應變行動基準」最高者為準，例如一事情被歸類為「緊急戒備事故」，另一件事情被歸類為「廠區緊急事故」，則電廠進入「廠區緊急事故」。
- 2.由緊急控制大隊長判定。

另一項可以採取的做法是利用電廠安全度評估模式評估同時發生事件所造成的風險，如果事件風險的總合，超過上一級之「緊急事故類別」的風險，即將「緊急事故類別」升級。值得提醒注意的是，如果是以癥兆為基礎(即屏障完整性或放射性物質外釋)研判「緊急事故類別」時，電廠發生了多少事件並不重要，重要的是「緊急應變行動基準」所規定的癥兆是否已經出現。

多機組電廠在研判「緊急事故類別」時，必須考慮多機組共用系統喪失功能時造成的影響，例如雙機組電廠共用一個控制室，如果發生須疏散控制室的事件，勢必影響到兩個機組，因此在研判「緊急事故類別」時必須考慮。

雖然大部分的「緊急應變行動基準」均有特定之限值，但電廠緊急控制大隊長對於快速惡化的事故，必須特別的慎重，如果事故在短時間內即將超過「緊急應變行動基準」的限值時，緊急控制大隊長可以將事件視為「緊急應變行動基準」的限值已經超過，逕行進入較嚴重之「緊急事故類別」，尤其是在判定「廠區緊急事故」及「全面緊急事故」時，更須注意這些狀況。

NEI 99-01 建議在考慮多重事件同時發生時之「緊急事故類別」時，最好採用第 1 種方法，但是緊急控制大隊長的臨場判斷亦非常重要。事實上，如果依照以放射性物質屏障完整性為基礎之矩陣來研判「緊急事故類別」時，多重屏障的同時「喪失」完整性，或「可能喪失」完整性，都會造成「緊急事故類別」的升高。

(五)緊急事故類別的減輕

當使用「緊急事故類別」研判方法時，亦須考慮當電廠事故對民眾的風險明顯降低時，該如何處理。基本上，有以下三種方法處理：

- 1.宣布緊急事故已經解除。
- 2.進入緊急事故的復原階段。
- 3.上述兩種方法的合併，即可考慮將「緊急事故類別」的層級降低。

另一種可行的做法是由風險來考量，如果電廠事故導致的風險增加時，即提升「緊急事故類別」，風險降低時，即降低「緊急事故類別」。「緊急事故類別」的界限是以風險來定義的，在同一個「緊急事故類別」的事件或電廠狀況對民眾所帶來的風險將大致相同。但這些是理想，實際運作時會有些困難。

商業用核能電廠常會面臨到來自有關許多各式各樣不同的民眾服務要求和公眾接受度的壓力。極為重要的一點是，緊急應變法規(emergency regulations)是建立在以風險評估須儘可能準確的基礎上。了解到任何一個事件之潛在危險(potential hazard)，及其伴隨而來對民眾健康與安全上某種程度之風險。然而，無論如何，當發生緊急狀況時，對民眾發布採取緊急防護措施所需承擔之風險與成本，可能會超出事件本身所帶來實際的威脅。對於所有緊急應變行動層級(all levels)而言，這是事實，尤其當發生緊急事故，建議下令對民眾採取「疏散」防護行動時。因此這意謂著，「適當」的決策在實際運作時之困難。

「全面緊急事故」及部分「廠區緊急事故」可以採用進入緊急事故復原階段的作法，而對於那些並未對電廠造成永久性傷害的「異常示警事件」、「緊急戒備事故」或部分「廠區緊急事故」可採用宣布緊急事故已經解除的方式。在某些情況下，將「緊急事故類別」的層級降低，並告知相關單位，是值得參考的作法。

(六)EAL 之修改

對於所有 EAL 修改，持照者應依據修改程序 10 CFR50.54(q)辦理。

本廠事故分類與判定程序及方法即依第一節及第二節所述，編寫編號 D1401 事故分類判定程序書，以供實際作業依循(詳見編號 D1401 事故分類判定程序書)。

第三章 緊急應變組織及任務

第一節 核能一廠廠內緊急應變組織及任務

第二節 廠外緊急應變組織及任務

第三節 政府緊急支援組織及任務

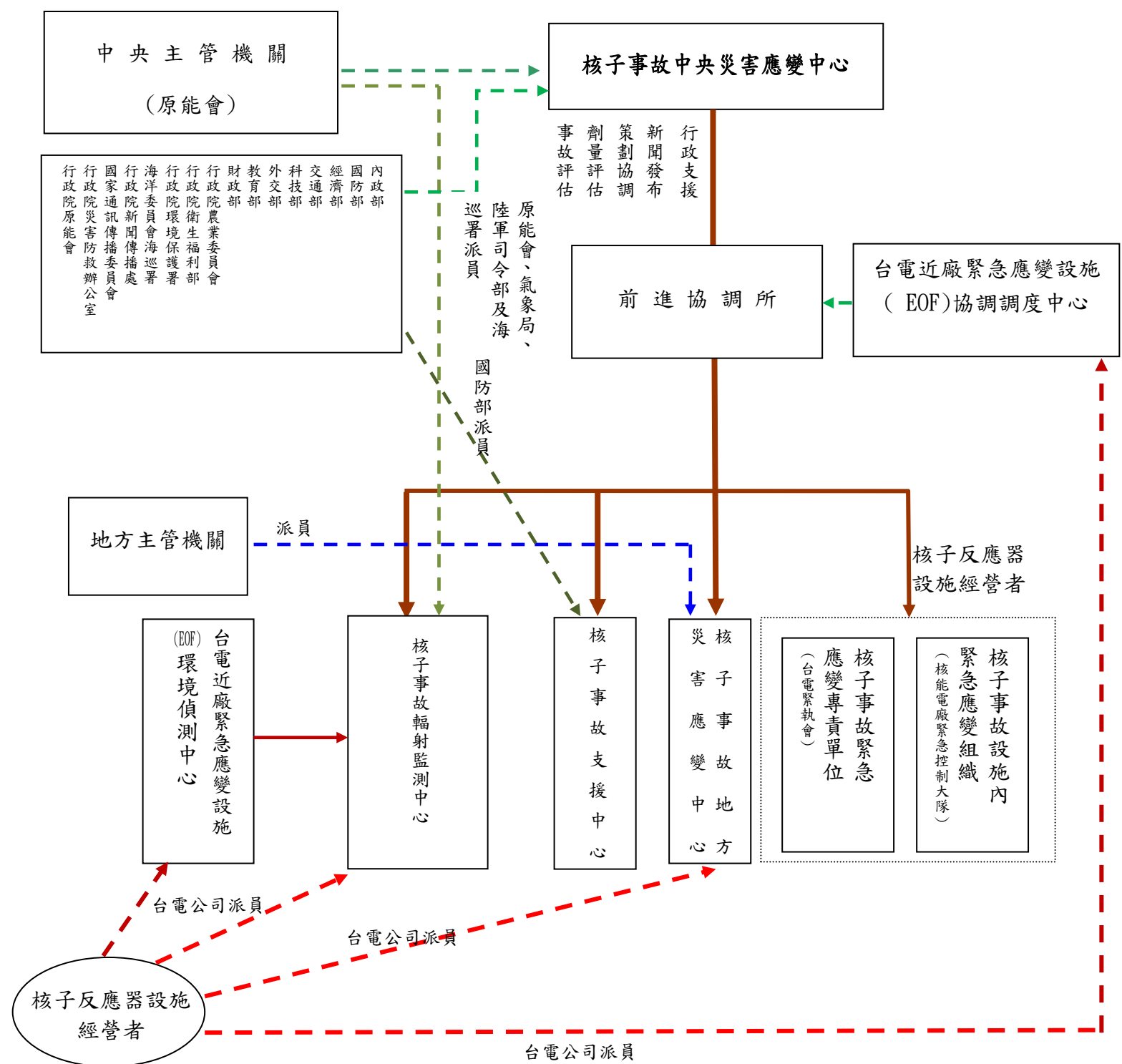
第三章 緊急應變組織及任務

依據美國 NRC 規劃標準：核設施持照者、中央政府、與地方政府對於緊急應變計畫區內所負之主要緊急應變責任，必須明確加以劃分與指定。各緊急支援機構皆應依該機構特性規定該機構之緊急應變責任。各機構皆應有適當緊急計劃編制及合理人力規劃足以滿足事故初期最低動員人力要求及連續長時間之緊急應變作業之需。

1. 各機構(包括中央政府、地方政府、核設施持照者)之核子事故緊急應變計畫皆應明訂中央政府、地方政府、核設施持照者、與相關私營機構為負責該緊急應變計畫區之整體緊急應變組織中之一部分。
2. 各機構(包括中央政府、地方政府、核設施持照者)及其緊急應變作業有關之附屬機構皆扮演一個實際參與運作的角色，應明訂其運作之理念，及其在整體工作上，彼此間之配合關係。
3. 各機構(包括中央政府、地方政府、核設施持照者)之緊急應變計畫中均應要有系統方塊圖，以闡明各機構間與其緊急應變有關附屬機構間之相互關係。我國核子事故緊急應變組織體系如圖 3.1 所示。
4. 各機構(包括中央政府、地方政府、核設施持照者)均應依職稱指定特定人員為該機構整體緊急應變作業之負責人。
5. 各機構(包括中央政府、地方政府、核設施持照者)均應提供一天 24 小時之緊急應變能力，包括 24 小時全天候通訊連絡無虞之安排。
6. 各主要機構(包括中央政府、地方政府、核設施持照者)，應具備能夠連續 24 小時應變作業甚或延長作業的能力。各機構皆應依職稱指定特定人員負責確保技術性或行政、物料方面之資源能夠持續提供無虞。

至於核子反應器設施經營者--台電公司【包括廠內(指核能電廠)與廠外(指總管理處緊執會)】之緊急應變組織及任務列述於下：

圖 3.1 我國核子事故緊急應變組織體系



這張圖說明核子事故應變時動員成立的應變組織有哪些，而各應變組織分別是由哪些機關(單位)派員組成。

1. 發生緊急戒備事故時，核子反應器設施經營者應立即通報中央主管機關及地方主管機關。
2. 中央主管機關成立緊急應變小組及完成核子事故中央災害應變中心二級開設，並通知核子事故輻射監測中心設置成立、核子事故地方災害應變中心及核子事故支援中心二級開設。
 - (1)核子事故中央災害應變中心由原能會、行政院災害防救辦公室、國防部、內政部、經濟部、交通部、衛生福利部、行政院農業委員會、行政院環境保護署、行政院海洋委員會海巡署、科技部、國家通訊傳播委員會、外交部、教育部、財政部及行政院新聞傳播處派員組成。任務包括統籌督導應變措施之執行；核子事故分析評估及處理；發布民眾防護行動命令；統一發布警報及新聞；指定之機關人力及物力調遣事項。
 - 另依核子事故中央災害應變中心各單位業務權責，成立下列編組，執行各項應變作業
 - (2)核子事故輻射監測中心由原能會與其附屬機關、交通部氣象局、台電公司、國防部陸軍司令部及海洋委員會海巡署艦隊分署等單位派員組成，任務包括實施人員、車輛及環境等之輻射偵測；研判事故程度與影響範圍、民眾輻射劑量評估及防護行動建議作業；提供充分資訊及技術予各級災害應變中心。
 - (3)核子事故地方災害應變中心由核能電廠緊急應變計畫區所在之地方政府(新北市政府、基隆市政府、屏東縣政府)派員成立。任務包括執行掩蔽、碘片發放及民眾疏散(運)等防護行動；協助發布警報及新聞；疏散民眾之收容、暫時移居及緊急醫療救護；受事故影響區域之交通管制、警戒及秩序維持。
 - (4)支援中心由國防部派員成立，任務包括實施人員、車輛及重要道路等輻射污染之清除；協助地方災害應變中心執行民眾掩蔽、疏散、疏散民眾收容、暫時移居、緊急醫療救護、碘片發放、交通管制、警戒及秩序維持；協助輻射監測中心進行輻射偵測。
 - (5)前進協調所：為核子事故發生時，即時掌握事故現場最新狀況及支援需求，加強中央與地方協調、聯繫與支援調度，防止災害擴大並協助地方政府救災，核子事故中央災害應變中心作業要點第三點第五款規定，核子事故中央災害應變中心必要時得於事故地點附近地區設前進協調所，就近指揮各項應變作業。前進協調所成立後，台電近廠緊急應變設施(EOF)協調調度中心即加入前進協調所配合作業。

第一節 核能一廠廠內緊急應變組織及任務

依據「核子事故緊急應變法」第二章第十二條及「核子事故緊急應變基本計畫」第二章第五節規定，核子事故設施內緊急應變組織，應辦理下列事項：

- 一、事故狀況控制、分析與評估及應變處理。
- 二、環境輻射偵測及劑量評估。
- 三、設施內緊急應變行動指揮及執行。
- 四、事故通報聯繫及資訊提供。
- 五、設施內工作人員防護行動之施行及管制措施。

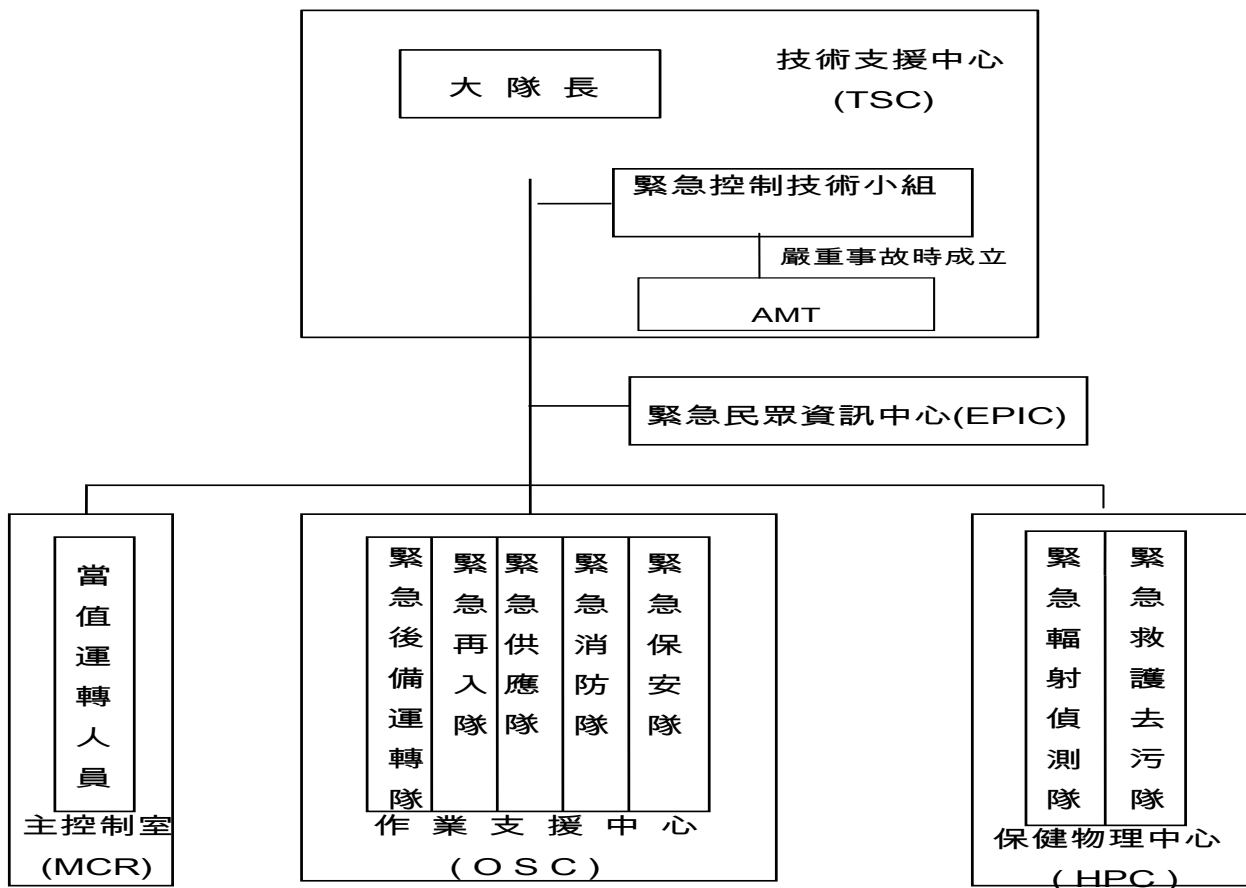
核子反應器設施經營者--台電公司(包括廠內(指核能電廠)與廠外(指總管理處緊執會))之緊急應變組織及任務列述於下：

一、緊急控制大隊

本廠緊急應變組織為緊急控制大隊，其組織體系如圖 3.2 所示，包括主控制室(MCR)、技術支援中心、作業支援中心、保健物理中心(HPC)、及緊急民眾資訊中心(EPIC)等 5 個緊急作業場所與 10 個緊急工作隊組，由緊急控制大隊大隊長(以下簡稱「大隊長」)統一指揮之。該 10 個緊急工作隊組如下列：

- 1.緊急控制技術小組(含嚴重事故處理小組)
- 2.當值運轉人員
- 3.緊急後備運轉隊
- 4.緊急再入隊
- 5.緊急供應隊
- 6.緊急消防隊
- 7.緊急保安隊
- 8.緊急輻射偵測隊
- 9.緊急救護去污隊
- 10.緊急民眾資訊中心(既為緊急作業場所亦為緊急工作隊)

圖 3.2 核能一廠緊急控制大隊組織體系



本廠緊急控制大隊中各組織之成員，應予預先編組，其編組原則係以緊急任務對應業務相關之原隸屬單位為考量如表 3.1，緊急應變計畫及緊急應變計畫作業程序書中明定實際緊急任務編組。對於各緊急作業中心主任、各隊長、組長之任命，應視實際情況並以業務相關之原隸屬單位與職稱明確訂定。另各緊急作業中心主任、各隊長、組長或負責人均須正式任命並設至二級代理人。

- 註：1. 廠內「緊急作業場所」一指主控制室(MCR)、技術支援中心(TSC)、作業支援中心(OSC)、保健物理中心(HPC)、及緊急民眾資訊中心(EPIC)。
2. 廠內「緊急作業中心」一指技術支援中心(TSC)、作業支援中心(OSC)、保健物理中心(HPC)、及緊急民眾資訊中心(EPIC)

組織成員選派原則

1. 緊急控制大隊大隊長由廠長擔任，三位副廠長分別為一至三級代理人，事故延續超過正常工作時間時，應自行安排 24 小時輪值。
2. 緊急控制技術小組組長由運轉組經理擔任，核技組經理及有運轉值班經驗的經理課長分別為一至二級代理人外亦為組員，副廠長為緊急控制技術小組成員，緊急控制技術

小組組長功能在於協調與建議，其他各技術組經理及緊急計畫資深工程師亦皆為組員。廠外支援組織派遣之支援人員，皆納入本小組作業。意外事故延續如超過正常上班時間，自行安排 24 小時輪值。

3. 當值運轉人員以當值值班經理為小組長，全體當值人員為組員。交班完成時間以次班人員完全瞭解事故狀況為準。
4. 作業支援中心主任負責該中心的運作，由維護組資深課長擔任，作業支援中心副主任、維護部門資深課長，為一至三級代理人。
5. 緊急後備運轉隊以輪空值班經理(或機動班值班經理)為隊長，以輪空機組值班主任(或機動班機組值班主任)，及資深反應爐控制員為代理人，全體輪空人員為組員；非正常上班時間內，緊急後備運轉隊應自行調整安排之。
6. 緊急再入隊以維護部門之課長選派為隊長，其代理以機械、修配、儀控、電氣組等之課長選派擔任。隊員由機械組、修配組、儀控組、電氣組、環化組人員共同擔任之。隊長得臨時編成不同任務小隊，進行傷患及設備修復任務；事故延續如超過正常工作時間，則安排輪班。
7. 緊急供應隊以供應組經理為隊長，依次選派課長為一至三級代理人，以供應組及會計組人員為隊員，事故延續如超過正常工作時間時，亦須安排輪班。
8. 緊急保安隊以保安小組專員或本廠課長級以上人員為隊長，其代理人由本廠課長或主(協)辦專員選派，隊員由本廠員工選派擔任，必要時亦須安排輪班。
9. 緊急消防隊以工安組課長為隊長，以本廠各組主(協)辦專員或技術專員選派為一至三級代理人，隊員由全廠各組選派人員擔任。
10. 保健物理中心主任負責該中心的運作，由保健物理組資深課長擔任，保健物理中心副主任、緊急輻射偵測隊長、緊急救護去污隊長，為一至三級代理人。
11. 緊急輻射偵測隊以保健物理組資深課長為隊長，以依次資深工程師為一至三級代理人，隊員由保健物理組及環化組人員擔任之，事故延續如超過正常工作時間，則安排輪班。
12. 緊急救護去污隊以保健物理組或廢料處理組、工安組之課長選派為隊長，依次以工安組、廢料處理組及保健物理組之課長或是主(協)辦專員選派擔任一至三級代理人，隊員由保健物理組、工安組、廢料處理組及本廠醫護人員擔任之。事故延續如超過正常工作時間時，則安排輪班。
13. 緊急民眾資訊中心以核安副廠長為主任，其代理人由本廠維護部門經理擔任。
14. 各中心副主任(副隊長)其職責在於協助各中心主任(隊長)、當事故延續如超過正常工作時間，則主任與副主任(隊長與副隊長)輪班指揮各中心運作。

緊急應變計畫組織成員名冊

1. 本廠緊急工作人員名冊，係依緊急工作隊組、緊急作業中心編組造冊，並將該資料送電算組刊登於核一廠網頁且定期(其頻次以至少不得低於每季 1 次為原則)由緊急計畫資深工程師(或指定專人)負責檢視更新。
2. 核能一廠緊急控制大隊平時之業務推動，由廠長任命電廠緊急計畫資深工程師負責。本廠緊急控制大隊各隊組之任務及人數，至少應包括如表 3.2 所列事項。
3. 所有緊急應變值班人員(on-shift personnel assigned emergency plan implementation functions)應不得擔負其他有礙及時執行緊急應變計畫指定工作之任務。

表 3.1. 核能一廠各緊急工作隊編組／緊急作業場所與原隸屬單位/職稱對應關係

緊急作業場所 緊急工作隊 責任單位層級	TSC			MCR	OSC					HPC		EPIC	其他（非緊急工作人員）
	緊急控制大隊大隊長	緊急控制技術小組	嚴重核子事故處理小組	控制室運轉人員	緊急後備運轉隊	緊急再入隊	緊急消防隊	緊急保安隊	緊急供應隊	緊急輻射偵測隊	緊急救護去污隊	緊急民眾資訊中心	
廠長	✓												
副廠長		✓											
副廠長												✓*	
當值運轉人員				✓									
備勤運轉人員					✓								
除役訓練組	經理	✓											
	成員		✓			✓						✓	✓
運轉組	經理	✓*/**	✓										
	成員	✓	✓		✓							✓	✓
機械組	經理	✓											
	成員					✓	✓	✓					✓
儀控組	經理	✓											
	成員					✓	✓	✓					✓
電氣組	經理	✓											
	成員					✓	✓	✓					✓
修配組	經理	✓											
	成員					✓	✓	✓					✓
工安組	經理	✓											
	成員						✓				✓		✓
保安小組	經理	✓											
	成員							✓**					✓
核技組	經理	✓	✓**										
	成員		✓		✓		✓	✓				✓	✓
電算組	經理	✓											
	成員	✓											
保健物理組	經理	✓											
	成員									✓	✓	✓	✓
環化組	經理	✓											
	成員					✓				✓			✓
廢料處理組	經理	✓											
	成員						✓				✓		✓
品質組	經理	✓	✓										
	成員		✓				✓	✓			✓	✓	✓
大修小組	經理	✓											
	成員												✓
供應組	經理								✓**				
	成員								✓				
公關課												✓	
會計組									✓				✓
人力資源組	經理												✓**
	成員												✓
保警隊													✓
包商、訪客													✓
緊急計畫資深工程師		✓											
除役工程組	經理							✓					
	成員						✓	✓					

註：1.*表兼主任，**表兼隊長。 2.部分緊急工作隊未註明** (兼隊長)，由相關作業程序書中明訂上述相關兼任人員職稱。

2.本廠目前在除役過渡階段前期機械組與修配組、電氣組與儀控組暫不合併(除役計畫圖 12-1 除役過渡階段組織圖)。

表 3.2 核能一廠緊急應變組織主要任務及人數

緊急組織或職稱	主 要 任 務	人數
緊急控制大隊 大隊長 (廠長或其代理人)	• 事故之綜合研判與宣佈。 • 廠內緊急應變行動之指揮。 • 本廠危機管理與防護決策。 • 復原行動之指揮。	3 人
緊急控制技術小組	• 緊急狀況之分析與評估。 • 提供大隊長緊急應變建議與作法。 • 得在大隊長授權下，執行緊急行動之指揮與協調。 • 指定專人與緊執會或正常運轉之本廠等廠外組織連絡或協調尋求提供人力支援。 • 提供廠外支援組織所需之放射性物質外釋率(或量)及氣象資料。 • 提供 EPIC 事故狀況資料。	19 人
(主控制室) 當值運轉人員	• 事故通報之執行。 • 事故之應變。 • 事故「機組」之應變控制。 • 定時向大隊長提報事故狀況與因應對策。 • 定時向 TSC 提供事故狀況資料，以供分析與評估。 • 記錄事故過程。	19 人
緊急後備運轉隊	• 應需要協助當值運轉人員執行各項緊急操作。 • 隨時待命。	5 人
緊急再入隊	• 奉命進入事故影響地區，執行救傷與救難。^{*註 1} • 緊急搶修設備或緊急操作。 • 負責緊急通訊設備之維護。	115 人
緊急供應隊	• 負責車輛之調度、材料之供應與採購、以及人員之食宿安排。 • 提供各應變場所資訊傳遞作業人力之支援。(包括文件之傳真等) • 財務會計及其他行政支援。	36 人
緊急消防隊	• 負責滅火及火場受災人員搜救。 • 必要時負責尋求廠外地方消防單位之支援。 • 協助緊急保安隊作業。 • 事故後應對災情及本廠安全影響加以分析及通報。	23 人
緊急保安隊	• 保護廠區人員與財產安全。 • 維持緊急行動之秩序。 • 協調軍警、防範暴亂。 • 管制緊急工作人員進出及車輛交通管制。 • 負責緊急撤離之清點工作。 • 事故時協助執行訪客與包商緊急撤離廠區之人員清查工作。	11 人
緊急輻射偵測隊	• 執行廠房內、廠區、及廠界之緊急輻射偵測。 • 執行緊急再入之輻射防護工作。^{*註 1} • 負責事故後取樣(PASS)分析作業。	17 人
緊急救護去污隊	• 執行人員放射性污染之偵檢與去污。 • 負責傷患之急救與初步處理。	28 人

	負責傷患送醫之運送與協調。	
緊急民眾資訊中心 (EPIC)	- 新聞發布、謠言更正、媒體與民眾諮詢。 - 在核子事故中央災害應變中心未成立前，對外發布有關核能一廠事故之正確消息。 - 在核子事故中央災害應變中心成立後，本 EPIC 立即轉為「核子事故中央災害應變中心/新聞組／現場新聞作業小組」參與共同作業，秉承「核子事故中央災害應變中心/新聞組」之命，統一發布有關核能一廠事故之正確消息。	23 人

* 註 1.當執行緊急再入之輻射防護工作時，有關針對緊急工作人員之劑量管制，應符合游離輻射防護安全標準第十七條之規定，即：

(1) 為搶救生命，參與緊急曝露之劑量儘可能不超過 500 毫西弗。

(2) 除前款情況(為搶救生命)外之其他情況(包括參與緊急機組搶修等)，參與緊急曝露之劑量儘可能不超過 100 毫西弗。緊急曝露所接受之劑量，應載入個人之劑量紀錄，並應與一般曝露之劑量分別紀錄。

為便於事故時權責之釐清，核能一廠緊急控制大隊長、當值值班經理、與緊執會間之權責區分如表 3.3 所示。

表 3.3 事故時核能一廠緊急控制大隊長/值班經理/緊執會間權責區分

緊急關鍵人員	權 責 說 明
大 隊 長 (廠長或其代理人)	- 廠長負責本廠安全運轉之全責，事故期間擔任緊急控制大隊長，負責全廠緊急應變行動之指揮及重要或有爭議性行動之裁示。 - 事故期間對核子事故之消弭，由當值值班經理負責，其他行動指揮概由大隊長負責。 - 技術支援中心所提有關機組運轉之評估意見，大隊長僅提供當值值班經理參考。 - 大隊長若發覺當值值班經理身心不適無法勝任時，應先派人協助，熟悉機組狀況，且在必要時才得更換。
值班經理	- 事故時，當值值班經理依緊急操作程序書指揮各種廠區緊急狀況及事故處理，負責核子事故之消弭。 - 若事故演變不緊迫且時間允許時，當值值班經理應將機組狀況及操作情形隨時向大隊長回報。對技術支援中心之機組運轉建議，應做雙向充分的討論，決定適當的操作步驟。 - 若事故演變緊迫時間不允許時，應由當值值班經理全權負責，即時採取適當的操作步驟。當事故狀況已緩和，立即向大隊長報告處理情形。
緊 執 會	- 緊執會在事故時，對事故電廠有關機組運轉方面的評估意見，僅提供參考。其目的在提醒事故電廠在執行各種消弭核子事故之機組操作及設備搶修時應注意事項。 - 下令動員事故電廠之 EOF，並於人員進駐後立即啟用必要設備。 - 下令 EOF 負責人收集電廠事故資訊，並在核子事故中央災害應變中心前進協調所成立後，支持前進協調所指揮官之調度。 - 責成各任務單位實施 EOF 設備之平時維護、保養、定期測試與記錄，以確保各項設備之可用性與可靠度。

二、嚴重核子事故處理小組組織及任務

當本廠發生緊急戒備(含)以上事故，TSC 成立時，TSC 視事故演變嚴重性，研判需進入 SAG 時，依據本廠「嚴重核子事故處理指引(SAG)」(本廠程序書編號：D1450)由緊急控制大隊大隊長裁定成立「嚴重事故處理小組(AMT)」，機組事故狀況將轉移由 TSC 主導後續的應變處理，並由 AMT 負責遵循嚴重事故處理指引。此一功能小組將提供事故狀態的診斷及建議因應策略給 TSC。

事故處理過程，應由 AMT 小組長（或其代理人）彙總小組意見，並經由 TSC 討論決議後，由大隊長下達決策指令，指派值班及有關部門，進行因應處置。

(一)嚴重核子事故處理小組組織

AMT 設小組長一人，由核技組經理擔任，原則上並依任務分為三個分組：反應器工程技術評估分組、安全分析評估分組、及運轉聯絡分組，由 TSC 成員中指派適當人員擔任 AMT 小組長各級代理人及各分組長，或由各相關組之經理、課長或值班經理／值班主任擔任。若分組長不屬 TSC 成員，則 AMT 成立時宜有交接程序。各分組再分 A、B 兩組；小組長及各分組均至少有 1~2 位成員，作為輪替及後備之必要因應。小組長可另依實際須求，增加工作分組或組員(如 SPDS 聯絡員)。

1. 目前技術支援中心運作機制

(1)技術支援中心(含嚴重核子事故處理小組)之運作機制，在成員安排上，平時即有兩組之分組安排，若有缺員或需要支援，亦有多級代理機制之規劃，可由大隊長(或代理人)立即指令通知補替。

(2)本廠廠內除技術支援中心外，亦設置有後備技術支援中心可做為後備運作場所。

2. 雙機組事故時，技術支援中心運作機制

(1)每兩年辦理一次嚴重核子事故處理小組成員之訓練，強化雙機組事故運作能力。

(2)檢討技術支援中心緊急控制小組的人力配置，做適當規劃，以建置緊急控制小組兩組人力運作時的輪替人力，確保事故處理不受時間影響。

(二)嚴重核子事故處理小組任務

本廠嚴重核子事故處理小組主要任務如表 3.4 所示：

表 3.4 嚴重核子事故處理小組主要任務

分組	小組長	運轉聯絡組	安全分析評估組	反應器工程技術評估組	輔助安全分析組人員
A 組	核技經理(兼任)	運轉課長	品質經理(兼任)	安評課長	註
B 組	運轉經理	除役訓練組講師	安管課長	核技課長	註
主要工作	△建議成立AMT △督導AMT △遵循SAGs △決策制訂 △預測救援措施	△確認移轉至SAGs △決定適當 SAG 分項 △評估圍阻體灌水之影響 △最佳化EOP/ SAG 救援措施時機 △系統回復優先次序	△預測控制參數趨勢 △RPV流量評估 △系統狀態評估	△確認反應爐停機 △確認RPV破裂 △確認燃料損壞 △請TSC/緊執會協助提供下列資訊： --圍阻體內氣體樣本 --預估釋放率	△控制參數評估 △儀器評估 △參數發展趨勢 △協助判斷SAG 流程及策略演變 △提供應變處理意見

- ※ ■ 除役訓練組講師由副廠長指定一位講師擔任
- 輔助安全分析組人員包含 SPDS 聯絡員及 SAG 助理員，由運轉持照人員或核技相關人員或品質相關人員組成。
- 以上人員於本廠需要成立嚴重核子事故處理小組時組成，分成兩組輪班(各 12 小時)持續處理機組事故。

(三) 嚴重核子事故處理小組成立時機

本廠 AMT 成員於緊急戒備事故時，各分組均有成員已隨 TSC 動員，並隨時掌握機組狀況。本廠依據 EOP 處理機組異常狀況，當無法建立適當爐心冷卻，預期達到進入 SAG 條件時，AMT 小組長(或其代理人)應報告緊急控制大隊長裁定成立 AMT。

(四) 嚴重核子事故處理小組作業地點

由於 AMT 為 TSC 之功能分組，且本廠 AMT 成員亦多為 TSC 必要成員，因此作業地點應與 TSC 一致或附近。如另有其他考量，原則上也必須能與 TSC 保持密切聯繫及互動之場所。

本廠 AMT 係屬於 TSC 之幕僚，負責執行 SAG，提供 TSC 技術資訊。有關 AMT 組織、功能、職責、作業程序、作業場所、設施、及 AMT 成立時機、運作方式等相關規範，納入本廠程序書編號 D1407「TSC 動員與應變程序書」中之嚴重事故處理小組（AMT）章節。

第二節 廠外緊急應變組織及任務

核能一廠在發生緊急事故後，能在不同情況下分別執行支援之廠外組織計有：

一、本公司總管理處緊執會

有關緊執會緊急應變編組方面，係採功能取向之任務編組方式，緊執會設主任委員一人，由主管核能營運副總經理兼任。為使緊急作業體系功能涵蓋所有應變所需相關領域範圍，包括：核能電廠設計、施工建造、機組運轉、文件管制、品質保證、核能電廠系統分析與評估、通訊、維護、保健物理、輻射劑量評估、爐心物理、事故評估、核化分析、新聞資訊、輻防建議等。準此，設公司內委員，由下列人員兼任：核能營運專業總工程師、核能發電處處長、核能安全處處長、核能技術處處長、核能火力發電工程處處長、電力修護處處長、燃料處處長、公眾服務處處長、秘書處處長、工業安全衛生處處長、政風處處長、財務處處長、核能後端營運處處長、電力通信處處長，另外聘專家一至三人，兼任緊執會(外聘)委員。又因緊執會委員依其平時所掌管業務領域之專業性與特殊性，於緊急時得以發揮相關特定支援功能，是為「功能委員」。

為便於對緊執會整體會務運作有概括之瞭解起見，以組際任務功能為導向之緊執會組織體系如圖 3.3 所示。台電公司緊急應變組織體系如圖 3.4。緊執會各工作組組長/副組長/成員之緊急任務編組與隸屬單位/職稱對應關係如表 3.5 所示；緊執會各工作組之主要任務，列於表 3.6。

圖 3.3 緊執會組織圖

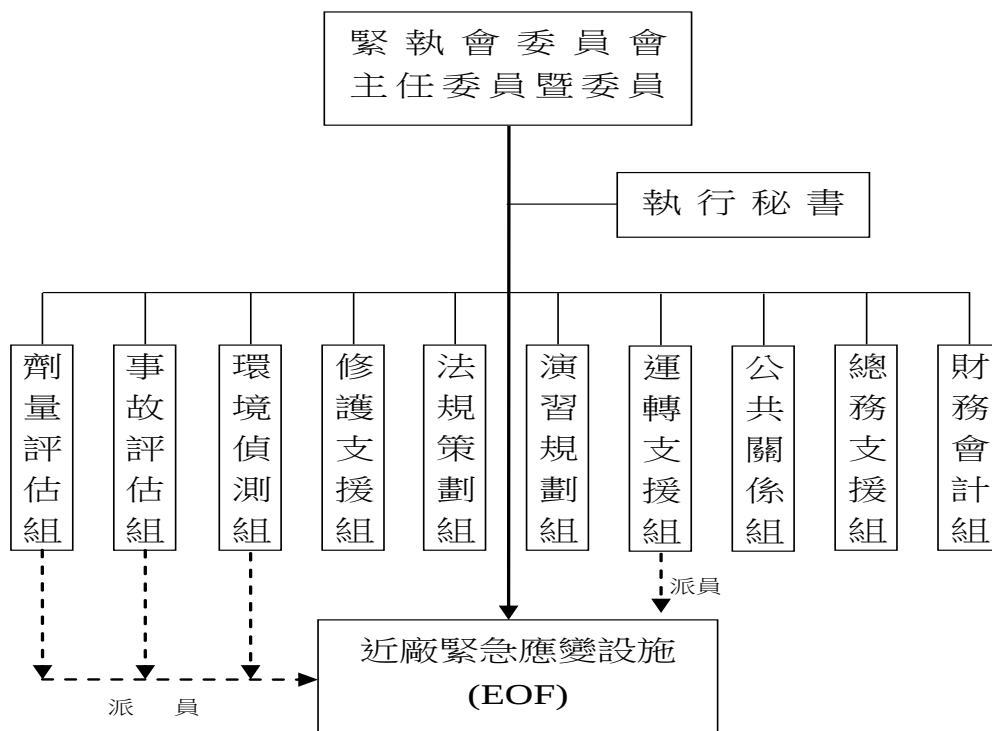


圖 3.4 台電公司緊急應變組織體系

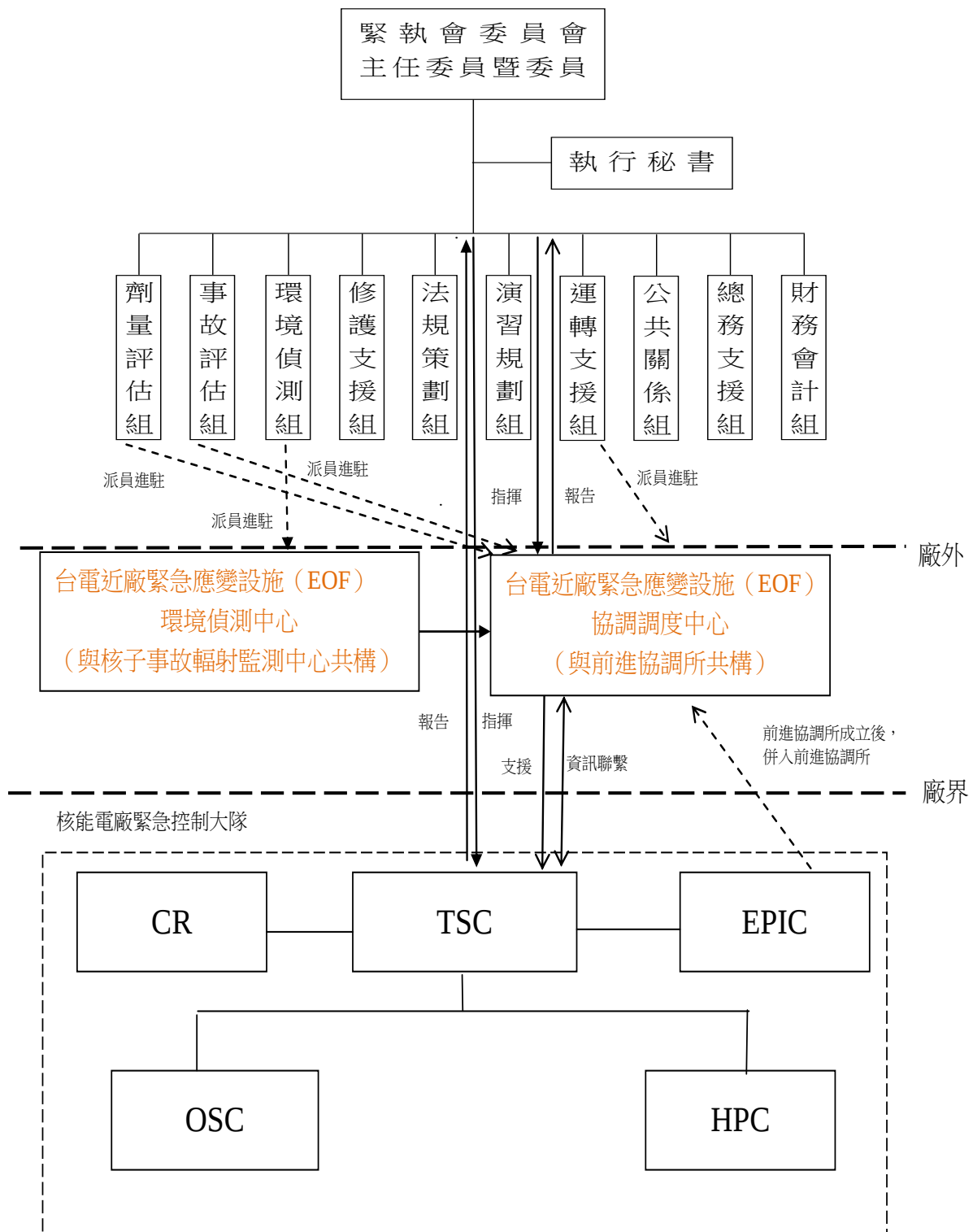


表 3.5 緊執會各組組長/副組長/成員緊急任務編組與原隸屬單位/職稱對應關係

緊急任務 編組	緊急任務 職稱	原隸屬單位---職稱
事故評估組	組長	核能安全處安全評估組---組長
	組員	核能安全處安全評估組、運轉安全管制組(選擇性)之部分相關組員
環境偵測組	組長	放射試驗室---主任
	組員	放射試驗室成員(包括室本部及放射試驗室各廠工作隊之部分相關隊員)
修護支援組	組長(北)	電力修護處---副處長
	組員	電力修護處部分相關隊員
	組長(南)	電力修護處南部分處---主任
	組員	電力修護處南部分處部分相關隊員
劑量評估組	組長	核能發電處保健物理組---組長
	組員	核能發電處保健物理組部分相關組員
運轉支援組	組長	核能發電處核能運轉組---組長
	組員	核能發電處運轉組、儀電組、機械組之部分相關組員
公共關係組	組長	公眾服務處---副處長(或組長)
	組員	公眾服務處指派其部分相關組員
總務支援組	組長	秘書處總務組---組長
	組員	秘書處總務組組員、(特種防護團)安防中心之部分相關成員
財務會計組	組長	財務處調撥組---組長
	副組長	會計處帳審二組---組長
	組員	財務處調撥組與會計處帳審二組之部分相關組員
演習規劃組	組長	核定之具緊急應變計畫演習相關專業背景與實務經驗人員
	組員	緊執會專任人員
法規策劃組	組長	核定之具緊急應變計畫法規相關專業背景與實務經驗人員
	組員	緊執會專任人員
近廠緊急應變 設施(EOF)	主任	核發處或核安處副處長擔任，並視需要指派核一、二、三廠副廠長支援擔任
	組員	運轉支援組、事故評估組、環境偵測組及劑量評估組派員組成

表 3.6 緊執會各工作組之主要任務

組 別	主 要 任 務
事故評估組	平時任務： - 協助緊急應變計畫訓練與演習／演練時，有關系統模擬分析及運轉狀況之擬訂。 - 負責核子事故應變中心事故分析系統之使用維護與定期測試。 - 緊執會緊急事故評估作業之研析開發與訓練。 - 自辦年度事故評估組專業課程訓練及每 2 年應接受由緊執會統一規劃委請核發處開辦之緊急應變計畫共同課程訓練 1 次。 緊急時任務： - 事故類別的再確認。 - 緊急事故評估、電廠系統分析處理、及技術諮詢與建議。
環境偵測組	平時任務： - 負責核子事故輻射監測中心各項設施之定期測試維護。 - 負責核子事故輻射監測中心電腦資訊與通訊系統之定期測試維護。 - 執行緊急環境監測設備與車輛之規劃配置與定期測試維護。 - 緊急環境監測技術之研析開發與訓練。 - 辦理核子事故輻射監測中心技術組平時及開設前之準備工作。 - 自辦年度環境偵測組專業課程訓練(及包括自辦緊急應變計畫共同課程訓練)。 緊急時任務： - 當發生有放射性物質外釋或有外釋之虞之緊急戒備事故時，在核子事故輻射監測中心尚未成立前，負責執行廠外環境輻射偵測及該中心成立前之各項準備工作。 - 當發生廠區(含)以上緊急事故時，核子事故輻射監測中心受命設置成立後，併入該中心組織內，並受核子事故輻射監測中心主任之命執行相關各項緊急任務。 - 緊急事故後廠外輻射監測作業之執行與通報。 - 緊急事故後環境影響之評估與陳報。
修護支援組	平時任務： - 再入搶修與復原修護作業之訓練／演練。 - 每 2 年應接受由緊執會統一規劃委請核發處開辦之緊急應變計畫共同課程訓練 1 次。 緊急時任務： - 負責電力修護處緊急支援人員再入事故電廠搶修之協調執行。 - 負責電力修護處緊急支援人員參與事故電廠復原修護之協調執行。 - 有關電力修護處緊急支援人力與設備之準備。

組 別	主 要 任 務
劑量評估組	平時任務： - 廠外民眾劑量評估系統之定期測試維護。 - 自辦年度劑量評估組專業課程訓練及每 2 年應接受由緊執會統一規劃委請核發處開辦之緊急應變計畫共同課程訓練 1 次。 緊急時任務： - 廠內輻射防護問題之評估與協調支援。 - 廠外民眾劑量與民眾防護行動之評估、建議事項。 - 協調廠外輻射監測作業之執行與影響評估。
運轉支援組	平時任務： - 緊急應變計畫訓練與演習／演練時，有關事故運轉狀況之擬訂與管制。 - 自辦年度運轉支援組專業課程訓練及每 2 年應接受由緊執會統一規劃委請核發處開辦之緊急應變計畫共同課程訓練 1 次。 緊急時任務： - 負責事故電廠運轉所需緊急支援人力之協調。 - 負責事故評估與電廠系統分析所需資料之蒐集與管理。 - 事故電廠運轉維護狀況之趨勢評估與建議。 - 核子事故災害調查之協辦事項。
公共關係組	平時任務： - 每 2 年應接受由緊執會統一規劃委請核發處開辦之緊急應變計畫共同課程訓練 1 次。 緊急時任務： - 秉承主任委員之命，於發生重大事故時核子事故中央災害應變中心未成立前，統一發布有關核能發電廠事故之正確消息。 - 事故期間緊執會對外發布之消息暨有關資料之記錄與彙集。 - 事故期間對新聞媒體之報導或評論之彙集、連繫與回覆。 - 核子事故中央災害應變中心成立後，隨即轉為「核子事故中央災害應變中心新聞組/台電新聞作業小組」，秉承「核子事故中央災害應變中心/新聞組」之命，發布有關核能發電廠事故之正確消息。
總務支援組	平時任務： - 負責辦理與核能緊急應變計畫有關之總務業務。 - 每 2 年應接受由緊執會統一規劃委請核發處開辦之緊急應變計畫共同課程訓練 1 次。 緊急時任務： - 負責提供緊執會工作人員於事故期間之食宿交通與總務支援。 - 負責事故期間海外支援人員食宿交通之安排以及辦理所需費用之支付與報銷。

組 別	主 要 任 務
	- 負責辦理核子事故後之災害調查。 - 負責辦理與核子事故有關之總務業務。
財務會計組	平時任務： - 負責辦理與緊急應變計畫有關之財務會計業務。 - 每 2 年應接受由緊執會統一規劃委請核發處開辦之緊急應變計畫共同課程訓練 1 次。 緊急時任務： - 負責核能電廠事故處理所需各項財源之籌措、資金調撥與會計帳審工作。 - 辦理法定核子事故第三人責任險與發電廠財產損失險之索賠。 - 協調辦理有關核子事故賠償之法律事項。 - 核子事故災害調查之協辦事項。
演習規劃組	平時任務： - 一切有關演習準備事宜、與廠外緊急應變有關業務之協調與配合執行、及辦理緊執會日常營運之演習規劃組經常性業務。 緊急時任務： - 當核能發電廠發生事故後，負責通知緊執會其他相關工作組組長，以動員緊執會相關工作組執行緊急應變與支援事項。 - 當核能發電廠發生事故後，於必要時通報原能會。 - 適時協調各工作組間及協助核能電廠與廠外緊急組織間之一切應變有關之協調連絡作業，並提供建議。 - 奉命於必要時向國外緊急組織請求技術支援。
法規策劃組	平時任務： - 一切有關緊急應變策劃與規劃、緊急應變計畫機制檢討與建立、緊急應變計畫法規分析評估、緊執會緊急應變計畫訓練、程序書修訂管制事宜與辦理緊執會日常營運之法規策劃組經常性業務。 緊急時任務： - 適時協調各工作組間及協助核能電廠與廠外緊急組織間之一切應變有關之協調連絡作業，並提供建議。 - 負責提供委員會有關核子事故緊急應變計畫法規事項(查詢蒐集或提供)之支援。 - 其他任何臨時突發事項之協助處理。
近廠緊急應變設施 (EOF)	平時任務： - 辦理近廠緊急應變設施平時及開設前之準備工作。 - 自辦年度近廠緊急應變設施課程訓練。 緊急時任務：

組 別	主 要 任 務
	• 即時正確掌握核能電廠內的事務狀況及核能電廠的緊急應變行動。 • 核能電廠周邊的輻射監測與輻射外釋時對環境的影響評估。 • 建議採取民眾防護行動。 • 協調中央與地方政府的緊急應變行動。

註. 1. 此表內所列各工作組任務，依平時任務及緊急時任務分開列述。

2. 此表內前八個工作組因皆為兼任，故其平時任務，自以其原屬單位日常之營運業務為主，不列在此表內。此表內所指之各工作組平時任務，係指與核子事故緊急應變計畫有關之任務而言。

3. 「緊急時」任務，在此處而言，係指「當緊急事故發生或緊執會/核能電廠聯合緊急應變計畫演習時」之任務。

二、廠外支援之緊急輻傷醫療及地方消防、軍警組織(相關支援協定合約首頁參見附錄 4 參考文件)

(一)廠外醫療組織：

1.本公司輻傷防治特約醫療機構

本公司分別與南北各 1 家醫療院所訂有輻射傷害醫療委託合約，目前北部為：北部輻傷特約醫院(台北榮民總醫院)，合約期間為 110 年 1 月 1 日至 114 年 12 月 31 日。

本公司與醫療院所之委託合約如**附錄 4**。

2.行政院衛生福利部核災醫療體系

依據政府規劃指定北部有如下之核災急救責任醫院：

核災急救責任醫院	
二級（4 家）	衛生福利部基隆醫院、基隆長庚紀念醫院、國立台灣大學醫學院附設醫院金山分院與淡水馬偕紀念醫院
三級（5 家）	國立臺灣大學醫學院附設醫院、馬偕紀念醫院、臺北榮民總醫院、三軍總醫院與林口長庚紀念醫院

註：1.本廠廠內醫務室為一級急救責任醫院。

2.各級(二級、三級)急救責任醫院所包括醫院無優先次序，由駐廠醫師或由 EOC(Emergency Operations Center 緊急醫療應變中心)視當時情況決定。

(二).廠外消防組織：

本廠與地方政府均訂定有消防救災支援協定書，如**附錄 4**。依據此消防救災支援協定書，火災、風災、震災、爆炸等災害，其本身力量不足以有效救災時，或本廠辦理年度消防救災演練或年度緊急應變計畫演習(含消防演練項目)時，得請求提供支援。

本廠與地方政府訂定之消防救災支援協定書之協定要項彙總如**表 3.7**：

表 3.7 本廠與地方政府訂定之消防救災支援協定要項彙總

協定要項	要項內容
廠外地方消防組織	新北市政府消防局第六大隊
廠外地方消防組織所在地	新北市汐止區忠孝東路 1 號
廠外地方消防隊支援範圍	核一廠財產區所轄範圍 (含輻射管制區)
請求支援窗口	電：新北市勤務指揮中心 119 或(02)22535110~22535119
指揮權	進廠支援之地方消防隊受電廠統一指揮、調度；惟核一廠主警衛室外圍廠區發生災害時，則由支援單位(新北市政府消防局第六大隊)統一指揮、調度。

(三)廠外軍警保安組織：

本廠與地方軍警保安組織(包括海巡署岸巡大隊、當地警分局、軍方單位)均訂定有「安全維護與天然災害兵力支援協定書」。對於發生或預期將發生危害或破壞事件及天然災害時，將應廠方請求迅速提供必要支援。

※與相關支援組織之聯絡方式、電話號碼及聯絡人單位/職稱列明於合約中。

三、國內外技術支援組織(相關支援協定合約首頁參見附錄 4 參考文件)

(一)與本公司平時常有連繫往來或共同合作之國內技術支援團隊

如核能研究所(嚴重事故分析與評估、核能電廠緊急應變計畫區計算、…等)、清華大學核工所(核反應器安全分析、…等)、交通大學交通與運輸工程研究所(疏散道路規劃與疏散路網模式分析)、…等，各有其不同專業領域。

(二)至於本公司與國外機構簽訂緊急技術支援協定或協議者

包括反應器製造廠商奇異、西屋公司，和核能電廠建廠/設計工程顧問公司益鼎、貝泰等公司，對本廠分別提供反應器相關系統設備及工程技術諮詢。有關協議內容細節因涉及智財法及商業協定限制，故不列入本廠緊急應變計畫中。

本廠緊急應變計畫應就上述廠外支援組織二之 1，2 項目之編組、任務以及支援時機，扼要說明並列明各支援組織之聯絡方式、電話號碼及聯絡人單位/職稱。各支援組織之合約、同意書、或同意函等應列入緊急應變計畫之附錄，惟僅列出標題或名稱即可；各支援組織之合約、同意書或其支援計畫僅是緊急應變計畫之參考文件，無需與本廠緊急應變計畫合併裝訂。

第三節 政府緊急支援組織及任務

為使本公司能充分有效配合設施外應變組織之緊急應變作業，俾使界面作業銜接順暢，因此有必要對各應變組織及任務加以概略了解。有關我國核子事故緊急應變組織體系，依據核子事故緊急應變法第六條規定：

為有效執行核子事故緊急應變，核子事故發生或有發生之虞時，依事故可能影響程度，中央主管機關成立核子事故中央災害應變中心及輻射監測中心；國防部成立核子事故支援中心；地方主管機關成立核子事故地方災害應變中心。

前項核子事故中央災害應變中心及輻射監測中心成立時機、作業程序及編組等相關事項，由中央主管機關定之；核子事故支援中心編組及作業程序等相關事項，由國防部定之；核子事故地方災害應變中心編組及作業程序等相關事項，由地方主管機關定之。

核子反應器設施經營者應設核子事故緊急應變專責單位，並於核子事故發生或有發生之虞時，成立核子事故設施內緊急應變組織；核子事故緊急應變專責單位之設立與設施內緊急應變組織成立時機、作業程序及編組等相關事項，由核子反應器設施經營者擬訂，報請中央主管機關核定。

中央主管機關於必要時，得結合全民防衛動員準備體系，實施相關緊急應變措施。準此，廠外各級政府機構應變組織之緊急應變任務，依據法規規定，分別列述如下：

* 「核子事故中央災害應變中心」

任務：應辦理下列事項（依據核子事故緊急應變法第七條規定）：

- 一、統籌督導應變措施之執行。
- 二、核子事故分析評估及處理。
- 三、通知地方主管機關成立核子事故地方災害應變中心。
- 四、通知國防部成立核子事故支援中心。
- 五、統一發布警報及新聞。
- 六、發布民眾防護行動命令。
- 七、指定之機關人力及物力調遣事項。
- 八、其他有關防止災害擴大事項。

「核子事故中央災害應變中心」為核子事故緊急應變作業場所，設有 24 小時運作的核安監管中心，平時除擔任核能相關事件緊急通報的窗口外，也藉由所設置的各項

系統監看國內核能電廠運轉的重要安全數據、核能電廠周圍及全國環境的輻射劑量值，以先期掌握各重要核設施的運作及一切輻射安全資訊。

為落實資訊透明化政策，民眾可隨時到此了解各項核能安全的即時資料。發生核子事故時，核安監管中心輪值人員將立即通報動員相關部會人員至該中心進行各項應變決策作業。再利用安全數據顯示系統評估事故狀況，以劑量評估系統預估民眾可能接受的劑量，以視訊系統瞭解應變組織作業現況等，作為民眾防護行動決策的參據。為有效、迅速執行各項緊急應變措施，原能會並於事故現場成立前進協調所，以強化、協調、統合各項應變作業。

* 「核子事故地方災害應變中心」

任務：應辦理下列事項（依據核子事故緊急應變法第八條規定）：

- 一、依照核子事故中央災害應變中心之命令，執行掩蔽、碘片發放及民眾疏散(運)等防護行動。
- 二、協助發布警報及新聞。
- 三、疏散民眾之收容、暫時移居及緊急醫療救護。
- 四、受事故影響區域之交通管制、警戒及秩序維持。
- 五、其他有關地區災害應變及防止災害擴大事項。

* 「核子事故輻射監測中心」

任務：應辦理下列事項（依據核子事故緊急應變法第九條規定）：

- 一、實施人員、車輛及環境等之輻射偵測。
- 二、研判事故程度與影響範圍、民眾輻射劑量評估及防護行動建議作業。
- 三、提供充分資訊及技術予各級災害應變中心。
- 四、其他由核子事故中央災害應變中心指示之事項。

* 「核子事故支援中心」

任務：應辦理下列事項：（依據核子事故緊急應變法第十條規定）

- 一、實施人員、車輛及重要道路等輻射污染之清除。
- 二、協助地方災害應變中心執行民眾掩蔽、疏散(運)、疏散民眾收容、暫時移居、緊急醫療救護、碘片發放、交通管制、警戒及秩序維持。
- 三、協助輻射監測中心進行輻射偵測。
- 四、其他由核子事故中央災害應變中心指示之事項。

政府緊急組織各級緊急之任務與動員時機如表3.8

表 3.8 政府緊急組織各級緊急之任務與動員時機

組 織 名 稱	任 務 與 動 員 時 機
核子事故中央 災害應變中心	一、成立時機及組成： (一) 二級開設 1.開設時機：核子反應器設施發生「緊急戒備事故」時。 2.進駐機關：由中央主管機關邀集行政院災害防救辦公室、內政部、國防部、經濟部、交通部、衛生福利部等機關(單位)派員進駐，處理各項緊急應變事宜，並得視災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關（單位、團體）派員進駐。 (二) 一級開設 1.開設時機：核子反應器設施發生「廠區緊急事故」（含）以上事故時。 2.進駐機關：由中央主管機關邀集二級開設進駐機關及行政院新聞傳播處、外交部、財政部、教育部、國家通訊傳播委員會、行政院農業委員會、行政院環境保護署、行政院海洋委員會海巡署、科技部等機關(單位)派員進駐，處理各項緊急應變事宜，並得視災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關（單位、團體）派員進駐。 二、主要任務： (一)統籌督導應變措施之執行。 (二)核子事故分析評估及處理。 (三)通知地方主管機關成立核子事故地方災害應變中心。 (四)通知國防部成立核子事故支援中心。 (五)統一發布警報及新聞。 (六)發布民眾防護行動命令。 (七)指定之機關人力及物力調遣事項。 (八)其他有關防止災害擴大事項。
核子事故輻射 監測中心	一、動員及成立時機 (一)二級開設： 核子反應器設施發生「緊急戒備事故」時，輻射監測中心主任接

	獲原能會通知後，立即通知並動員應變編組人員前往應變作業場所進行設置並展開各項緊急應變事宜。 (二)一級開設： 核子反應器設施發生「廠區緊急事故」(含)以上事故時，輻射監測中心主任接獲核子事故中央災害應變中心通知後，完成中心一級開設，賡續進行各項緊急應變事宜。 二、任務編組及分工： (一)輻射監測中心置南、北部主任各一人，分別綜理南、北部應變及整備事宜，由原能會指派專人擔任之。另置副主任三至五人，協助主任處理有關事宜，分別由原能會及核子反應器設施經營者指派專人擔任之。 (二)輻射監測中心下設輻射偵測隊、技術組及行政組，由原能會、交通部中央氣象局、國防部陸軍司令部、行政院海洋委員會海巡署艦隊分署及核子反應器設施經營者等派員組成。分別辦理下列事項： 1.輻射偵測隊 (1) 核子反應器設施外環境輻射偵測及度量。 (2) 環境及生物試樣之放射性含量調查。 (3) 協助地方政府執行放射性污染之偵測及管制事項。 (4) 人員與車輛之輻射偵測及支援人員之輻射防護事項。 2.技術組 (1) 事故嚴重程度、輻射可能影響範圍及劑量之評估。 (2) 民眾輻射劑量評估及防護行動之建議。 (3) 氣象資料之蒐集及評估分析。 (4) 其他有關技術資訊之提供及問題之解決。 3.行政組 (1) 作業場所硬體測試、維修、佈置、操作等作業。 (2) 民眾預警系統之施放。 (3) 緊急動員通知、人員食宿及支援車輛之調度事項。 (4) 其他緊急應變有關之行政事項。
--	--

核子事故地方 災害應變中心	一、動員及成立時機 (一)二級開設： 核子反應器設施發生「緊急戒備事故」時，接獲核子事故中央災害應變中心通知後，完成二級開設。 (二)一級開設： 核子反應器設施發生「廠區緊急事故」(含)以上事故時，接獲核子事故中央災害應變中心通知後，完成一級開設。 二、組成及主要任務： (一) 市級災害應變中心 組成： 本中心係一臨時成立之任務編組，依照「核子事故地方災害應變中心」，設指揮官1人，副指揮官4人、執行秘書1人，14 單位包括消防局、警察局、工務局、水利局、農業局、環境保護局、衛生局、交通局、經發局、民政局、社會局、秘書處、新聞局、人事處、教育局、城鄉發展局、勞工局、文化局、觀光局、財政局、主計處、研究發展考核委員會、政風處等機關，並指派科長層級以上人員進駐；另原能會、新北市後備指揮部、臺北自來水事業處、台灣自來水股份有限公司第十二區管理處、行政院海洋委員會海巡署北部分署、台灣電力股份有限公司臺北南區營業處、中華電信公司北區分公司板橋營運處、新海瓦斯股份有限公司、台灣中油股份有限公司等事業機構則指派適當層級人員進駐，依各編組(共30個編組)處理各項緊急應變事宜。 主要任務: 1. 指揮、督導及協調、處理各項災害應變措施。 2. 隨時瞭解並掌握各種災害狀況動態，即時通報相關單位及傳遞災情。 3. 災情及損失之蒐集、評估、彙整、報告、管制、處理等事項。 4. 在災區內需實施災害應變措施時，對各區及有關機關做必要之指示，並主動提供支援協助。 5. 加強防救災有關機關之縱向、橫向聯繫。 6. 推動災害防救相關事宜。
--------------------------	---

	(二) 區級災害應變中心 組成： 新北市鄰近核能電廠之區公所，依核子事故發生之規模，成立區級災害應變中心，並依照「核子事故地方災害應變中心」編組成立作業、經建(農經)、社會、衛生、秘書、工務、環保、消防、警政、自來水、電力、電信、瓦斯與國軍組等單位(共14個編組)。 主要任務： 本中心之主要任務為協助新北市災害應變中心執行受核子事故影響地區民眾之疏散收容、暫時移居、緊急醫療救護，及其他有關地區災害應變及防止災害擴大事項。如需動員其他單位進駐，可由指揮官(區長)依「○○區災害應變中心作業要點」等相關規定加以調派。 若核子事故輻射污染擴大，必須擴大疏散至核電廠8公里外其它地區之民眾時，所受影響之行政區公所將由本市災害應變指揮中心指揮官下令開設區級災害應變中心，並比照上述相關作業規定執行應變。 (三) 核子事故前進指揮所 組成： 消防局、警察局、衛生局、環境保護局、交通局、民政局、社會局、教育局、秘書處、新聞局、本市後備指揮部、北部地區巡防局及核技組等(共13個編組)，其中由台電派員支援組成核技組。 主要任務： 為有效指揮、協調與監督核子事故應變任務之執行。 (四) 緊急應變小組： 組成： 新北市政府各參與編組局室及相關單位應於內部成立「緊急應變小組」 主要任務： 有效處理災害搶救事宜及配合應變中心交付任務執行。
核子事故支援	一、動員及成立時機：

中心	(一)二級開設： 核子反應器設施發生「緊急戒備事故」時，接獲核子事故中央災害應變中心通知後，完成二級開設。 (二)一級開設： 核子反應器設施發生「廠區緊急事故」(含)以上事故時，接獲核子事故中央災害應變中心通知後，完成一級開設。 二、組成： 由軍方機構人員組成。 三、主要任務： (一)實施人員、車輛及重要道路等輻射污染之清除。 (二)協助地方災害應變中心執行民眾掩蔽、疏散（運）、疏散民眾收容、暫時移居、緊急醫療救護、碘片發放、交通管制、警戒及秩序維持。 (三)協助核子事故輻射監測中心進行輻射偵測。 (四)其他由核子事故中央災害應變中心指示之事項。
核子事故中央災害應變中心前進協調所	一、組成：由原能會召集各相關部會人員組成。 二、主要任務： 統籌督導事故現場應變措施之執行及橫向協調聯繫，惟如涉及民眾防護決策（例如：掩蔽、服用碘片或疏散等），前進協調所指揮官應陳報中央災害應變中心裁示後實施。前進協調所主要任務如下： (一)加強事故現場相關機關之縱向指揮、督導及橫向協調、聯繫事宜。 (二)即時掌握各種事故狀況，進行分析與評估，並通報相關單位處理。 (三)緊急救災人力、物資之調度與支援事項。 (四)其他事故現場緊急應變事項。

第四章 平時整備措施

- 第一節 訓練
- 第二節 應變場所與設備之配置及管理與維護測試
- 第三節 緊急應變組織動員測試
- 第四節 緊急應變計畫演習
- 第五節 作業程序書之訂定及編修
- 第六節 設施外緊急應變計畫之配合事項
- 第七節 文件、資料之記錄及保存

第四章 平時整備措施

本廠應依核定之核子反應器設施緊急應變計畫及核定之台電公司核子反應器設施緊急應變計畫導則，辦理下列事項(PS. 核子事故緊急應變法第十九條)：

- 一、人員之編組、訓練及演習。
- 二、設備、設施之設置與測試及維護。
- 三、作業程序書之訂定及編修。
- 四、文件、資料之記錄及保存。
- 五、其他有關事項。

第一節 訓練

一、廠內緊急應變組織之訓練

按規定各核能電廠在其第一部機組裝填燃料前，均須對廠內全體員工施予「緊急事故應變計畫」講習，並對所有緊急應變計畫工作人員另外再施予特別訓練。其後則每年舉行再訓練一次，務使每一員工能熟習緊急事故應變計畫之內容、執行步驟、以及個人所擔任之緊急任務，俾於必要時能各盡所能，處理萬一發生之事故。有關本廠廠內緊急應變組織之訓練，如下列所述：

- (一)廠內緊急應變計畫組織之緊急工作人員訓練計畫，除了課堂講課外，尚應包括實做演練，務使每一緊急工作人員能充分表達其執行被指派緊急任務之能力。在進行實做演練時，講師應當場糾正錯誤之處並親身示範正確的做法。
- (二)廠內運轉人員經由模擬器訓練及緊急應變計畫演練，熟悉本廠各相關程序書規定之因應措施，已能完整涵蓋本廠目前設計基礎事故。
- (三)現行本廠編號 D115 程序書對於機組運轉、維護人員訓練及再訓練以及緊急應變訓練要求均有明確規定，電廠持照運轉人員訓練則包括緊急操作程序書(EOP)及嚴重核子事故指引(SAG)。
- (四)廠內緊急組織成員包括控制室運轉人員、緊急控制技術小組、嚴重核子事故處理小組(AMT)之成員，其接受之年度訓練中應包括「機組斷然處置操作程序」之訓練。
- (五)年度緊急應變計畫訓練及演練，增加雙機組事故情境處理作業方式訓練。
- (六)本廠應建立訓練計畫(training program)，以訓練事故時機構內須執行輻射性緊急應變計畫(radiological emergency response plan)作業之人員，並應明訂於本廠緊急應變計畫中。

訓練包括初始訓練(initial training)與再訓練(retraining)二種，初始訓練與定期之再訓練計畫(須包含：訓練之對象、課程範圍、訓練時數、課程本質內容、頻度、以及訓練紀錄之保存等)，其訓練對象之範圍，不限於，且至少應涵蓋下列類別之緊急工作人員：

- 1.緊急控制主管人員之訓練(包括決策訓練)
- 2.緊急評估人員(包括運轉值班人員)之訓練
- 3.緊急輻射偵測人員之訓練
- 4.事故後取樣與分析人員之訓練
- 5.緊急消防人員之訓練
- 6.緊急修護與損害控制人員之訓練
- 7.緊急再入人員之訓練
- 8.緊急救護去污人員之訓練
- 9.緊急供應人員之訓練
- 10.緊急保安人員之訓練
- 11.緊急控制技術小組人員之專業訓練
- 12.緊急民眾資訊人員之訓練
- 13.決策分析人員之訓練
- 14.本廠非緊急工作人員與包商之訓練
- 15.對廠外支援緊急應變計畫人員之訓練

(七)本廠應對該機構內負有緊急應變任務之人員(緊急工作人員)提供初始訓練及每年一次之再訓練。

(八)訓練的內容應包括「緊急應變計畫一般訓練」，及特定任務之「緊急應變計畫專業訓練」。

(九)本廠緊急工作人員訓練計畫，依緊急任務性質不同加以分類規劃如表 4.1 及表 4.2 所示。

(十)雙機組事故時，技術支援中心運作機制改善，嚴重核子事故處理小組參與成員，並每兩年辦理一次嚴重核子事故處理小組成員之訓練，內容應含 AMT 執行緊急應變計畫中重要之事故分析、評估及決策建議，強化雙機組事故運作能力。

(十一)應訂定未參加訓練或考核成績未達標準之補救辦法。

(十二)本廠於實施訓練完成後 2 個月內，應將年度訓練實施紀錄(包括訓練考核成績及表列實際參訓學員／緊急工作人員訓練紀錄對照名冊、訓練課程、教材內容等訓練

相關文件)應留存紀錄，另晒送（包括紙本及電子檔）主管處轉緊執會備查。

(十三)訓練結束後，本廠送緊執會之年度緊急應變計畫訓練紀錄應包括訓練名稱清單並置於首頁，清單中之訓練名稱內容依表 4.3 所示順序。

(十四)本廠緊急工作人員訓練紀錄應以表格登錄備查，可參考範例，表 4.4(____年核能○廠緊急○○隊緊急應變計畫訓練課程參加學員訓練紀錄名冊)。

表 4.1 緊急工作人員類別 vs.緊急應變計畫職稱對照表

緊急工作人員 (依任務性質分類)	緊 急 工 作 人 員 職 稱	
	電 廠(A)	總 處(緊執會)(B)
第 I 類	緊急控制大隊長、值班經理	緊執會各工作組成員
第 II 類	各緊急工作隊隊長、各緊急作業中心主任(EPIC 除外)	
第 III 類	控制室運轉人員、緊急輻射偵測隊、緊急救護去污隊、緊急再入隊、緊急消防隊、緊急後備運轉隊、緊急保安隊	運轉支援組、環境偵測組與修護支援組成員
第 IV 類	緊急計畫資深工程師、緊急控制技術小組	事故評估組與劑量評估組成員
第 V 類	緊急民眾資訊中心主任、緊急民眾資訊中心成員(本廠對外發言人、核能技術諮詢、公眾關係及謠言更正)	公共關係組成員
第 VI 類	緊急供應隊	總務支援組與財務會計組成員
第 VII 類	外界支援組織(廠外消防隊、特約醫療機構)	
第 VIII 類	非緊急工作人員	

表 4.2 台電(核能電廠暨總處)緊急工作人員訓練綜合計畫

課程內容 訓練時程 緊急工作人員類別	1. 緊急計畫概論及作業簡介	2. 緊急應變組織介紹	3. 事故分類	4.* 事故評估與劑量評估	5.* 緊急消防訓練 (A)	6.* 人員搜救訓練 (A)	7.* 再入搶修訓練 (A)	8.* 相關作緊訓練應變設施及設備使用	9.* 緊急輻射偵測作業 (A)	10. 緊急通知與通訊連絡	11. 復原作業	12.* 事故後化學取樣分析作業 (A)	13.* 緊急保安作業 (A)	14.* 急救送醫作業 (A)	15.* 控制室應變作業 (A)	16.* TSC 應變作業 (A)	17.* OSC 應變作業 (A)	18.* HPC 應變作業 (A)	19. 廠外支援機構配合作業 (A)	20. EOF 作業	21.* 緊急民眾資訊中心作業 (A)	或新聞發布室作業 (B)
第 I 類	簡	簡	簡	普	NA	NA	NA	NA	NA	普	普	NA	NA	NA	詳	詳	簡	簡	簡	簡	簡	簡
第 II 類	簡	簡	簡	簡	簡	簡	簡	普	簡	簡	簡	簡	簡	簡	詳	詳	詳	詳	NA	NA	簡	簡
第 III 類	簡	簡	簡	簡	詳	詳	詳	詳	詳	簡	簡	詳	詳	詳	普	簡	普	普	NA	NA	NA	NA
第 IV 類	簡	詳	詳	詳	NA	NA	NA	普	NA	簡	簡	NA	NA	簡	簡	簡	簡	簡	普	簡	簡	簡
第 V 類	簡	簡	簡	NA	NA	NA	NA	NA	NA	簡	簡	NA	NA	簡	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	詳
第 VI 類	簡	簡	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	簡	簡	NA	NA	簡	NA	NA	簡	NA	簡	NA	NA	NA
第 VII 類	簡	NA	NA	NA	簡	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	簡	NA	NA	NA	NA	簡	NA	NA	NA
第 VIII 類	簡	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

註：1.簡：10-20 min. 普：15-30 min. 詳：20-40 min. 為原則性說明，惟實際訓練時數，由訓練規劃人視各隊/組實際情況及需要由各隊/組自行斟酌訂定。

2."*"係專業緊急任務訓練，同一個緊急工作人員類別中，不同任務性質之工作隊/組，得依其所需而作之選擇性施予訓練。

表 4.3 ____年核能____廠緊急應變計畫訓練辦理情形一覽表

訓練類別		辦理情形 (● 或 ×)	訓練日期(含時數/人數.梯次， 梯次數目)
1. 緊急應變計畫或決策主管(或 TSC)人員訓練			
2. 緊急修護與損害控制訓練			
3. 緊急再入/救難訓練			
4. 緊急消防人員訓練			
5. 緊急保安人員訓練			
6. 緊急救護去污訓練			
7. 緊急輻射偵測人員訓練			
8. PASS 人員訓練			
9. 緊急供應人員訓練			
10. EPIC 人員訓練			
11.電廠非緊急工作人員與包商之訓練			
12.對廠外進廠支援緊急應變計畫人員之訓練	地方消防隊		
	地方軍警保安人員		
13.全廠緊急應變計畫年度(共同課程)訓練			
總人數 (= 1+2+...13)			

註：1.符號代表--- ●：已辦理 ×：未辦理

2.緊急再入/救難訓練：①再進入執行緊要設備或系統之緊急操作、搶修、或復原、執行事故後取樣。②再進入已宣布撤退的區域內搶救受傷人員或搜救失蹤人員。

二、廠外支援人員之訓練

當發生緊急事故時，應本廠要求到達電廠提供支援之廠外緊急組織，本廠應提供參與支援之廠外緊急組織以具本廠特性(site specific)之緊急應變訓練。其基本原則如下：

- 1.各廠外緊急應變組織皆應參加並接受訓練，廠外緊急組織(如：救護車/救難隊、軍警、消防隊)間如訂有「相互支援協定」(mutual aid agreement)者，亦應接受訓練。(對於廠外地方緊急組織包括：醫院、救護車/救難隊、軍警、消防隊之緊急工作人員之緊急應變訓練課程內容，應包含：緊急通知程序、輻射防護基礎知識、與使瞭解各自所擔負之緊急任務。對於緊急事故發生時將進廠支援之廠外緊急組織，必須另外接受包括現場進出程序訓練，及識別(identity)依職位與職稱所指定廠內緊急應變計畫組織中將負責廠外緊急組織所有支援行動之管制之人員身份。本廠應依實際需要提供所有廠外緊急組織之緊急工作人員適當之識別證(identification cards)供佩戴以利識別。)
- 2.一般支援人員包括友廠、修護處、包商技術支援人員等，已各具有專長，除了各專業需求項目外，進廠支援時需接受「電廠環境介紹及輻射防護」課程及進廠人員訓練。
- 3.對未經輻防訓練之廠外支援搶救人員，其進廠後由本廠輻防人員陪同前往現場指導相關輻防管制規定，並列入本廠緊急應變計畫相關作業程序書中。
- 4.編寫廠外支援人員輻防課程講義，增加廠區環境介紹及緊急曝露劑量與風險等內容，定期提供廠外支援人力(如消防、兵警力等支援單位)「電廠環境介紹及輻射防護」課程等相關訓練。

對於事故時應本廠請求須進入電廠支援緊急任務之廠外消防、軍警保安人員，或接應本廠外送實施輻傷救護之核能電廠所在地輻傷醫院參與人員，有必要接受輻射防護相關訓練。分別列述如下：

(一)廠外醫療人員之訓練

- 1.當核能一廠所在地之廠外核災急救責任醫院辦理輻射防護訓練時，本廠將應其請求，配合提供必要協助。
- 2.對於廠外核災急救責任醫院參與人員輻射防護訓練之配合協助事宜，宜明訂於本廠相關作業程序書中，並須指出配合部門/人員(職稱)。

(二)廠外消防人員之訓練

廠外消防人員為應本廠要求而執行支援撲滅廠內火災之需，有必要使其瞭解基本輻射防護知識及接受廠區環境介紹。雖並未明訂於本廠與當地地方政府消防單位訂定之「消防救災支援協定書」中，然依目前作業模式，廠外消防人員之輻射防護及廠區環

境介紹訓練，得依以下方式辦理：

1. 原則上，通常在每年之核安演習前，由相關單位所舉辦之輻射防護訓練與核安宣導，廠外消防人員將接受訓練。核安演習配合之核能一廠應配合派員協助。
2. 利用地方消防隊辦理常年訓練、特定集會(如年節聚會)或座談會時，本廠應主動聯繫並提供輻射防護及廠區環境介紹訓練。
3. 利用每年一次例行性之地方消防隊蒞廠參訪時，由本廠以簡報方式介紹輻射防護、核安宣導及廠區環境，及安排參觀現場並作說明。

有關廠外消防人員之輻射防護及廠區環境介紹訓練，宜明訂於本廠相關作業程序書中，並須指出配合部門/人員(職稱)。

(三)廠外軍警保安人員之訓練

廠外軍警保安人員為應本廠要求執行維護電廠區安全，避免遭受外力攻擊、破壞與入侵，有必要使其瞭解基本輻射防護知識及接受廠區環境介紹。雖並未明訂於本廠與當地軍警保安單位訂定之「兵警力支援協定書」中，然依目前作業模式，廠外軍警保安人員之輻射防護及廠區環境介紹訓練，得依以下方式辦理：

1. 原則上，通常在每年之核安演習前，由相關單位所舉辦之輻射防護訓練與核安宣導，廠外軍警保安人員將接受訓練，核能一廠應配合派員協助。
2. 利用地方軍警保安單位辦理常年訓練、特定集會(如年節聚會)或座談會時，本廠應主動聯繫並提供輻射防護及廠區環境介紹訓練。
3. 利用每年一次例行性之地方軍警保安單位蒞廠參訪時，由本廠以簡報方式介紹輻射防護、核安宣導及廠區環境，及安排參觀現場並作說明。

有關辦理廠外軍警保安人員之輻射防護及廠區環境介紹訓練事宜，宜明訂於本廠相關作業程序書中，並須指出配合部門/人員(職稱)。

第二節 廠內應變場所與設備之配置及管理與維護測試

廠內緊急應變場所與設備之配置及管理與維護測試之相關事項說明如下，

一、廠內緊急應變場所與設備之配置

其內容應包括下列各項：

- (一)緊急作業場所
- (二)通訊設備
- (三)評估設備
- (四)防護場所
- (五)急救與醫療場所
- (六)損害控制設備

(一)緊急作業場所

在日本 311 福島核子事故發生後，本廠已開始規劃建置/新建核能一廠緊急應變作業場所。相關緊急應變作業場所之建置，本廠已遵照原能會 102 年 2 月 27 日會技字第 1020003530 號函「總體檢要求事項-緊急應變作業場所設置要求」之規範，將耐震、防淹水、輻射屏蔽、獨立通風、緊急電源、爐心與圍阻體重要參數資訊、廠內外通訊、維生物質、足夠空間等要求納入本廠緊急應變作業場所建置規範中，並已擇定於本廠 27 號倉庫地點建置，如圖 1.3，此案由 CS-JLD-101-3003 核能電廠緊急應變場所功能檢討管制案追蹤辦理，由於本廠兩部機分別於 107 年及 108 年除役，並提出緊急應變場所替代方案，原能會已核准新建緊急應變場所免執行。同時本廠參照美國關於 NTTF 建議事項 8—強化並整合廠內緊急應變能力相關之緊急運轉程序書(EOPs)、嚴重事故處理指引(SAMGs)及大範圍災害減緩程序書(EDMGs) 之作法及時程，進行核能一廠緊急應變能力相關指引、程序書之整合與強化。執行現況如下：

本案法規來源為美國核管會所頒布，本廠將於美國 NRC 決定美國電廠已符合 MBDBE(Mitigation of Beyond Design Basis Events 減緩超越基準事件策略)法案要求後 2 個月提出因應作法陳報原能會(CS-JLD-10116 R15)。包括：

- 1.平行修訂 EOP 及 SAMG
- 2.比較美國多樣化與具變通性策略 FLEX 之因應措施與本公司之 URG 異同而修訂，並進行整合。
- 3.再依據時程，編擬事故序列劇本實際測試並驗證修訂後各策略指引的正確性和有效性。

另一方面，依據總體檢案件之要求辦理 CS-JLD-101-3004-(NTTF 建議事項 9.3)，

本廠亦進行緊急事故下各緊急應變組織及人力之檢討，對於兩部機同時發生事故之應變人力、非正常上班時段交通狀況未受阻之人員召集、天然災害聯外道路中斷之人力分析、機組斷然處置第一/二/三階段的行動策略人力…等，經檢討並強化後之緊急應變組織人力。目前已完成事故後第一階段人力需求分析，以當班人力為評估對象，針對發生超過設計基準事故時，可達成緩和災情所需人力。各項人力需求在民國 100 年、101 年、102 年、103 年之緊急應變計畫演習中，均實際演練。在公司內部亦對本廠人力之需求，進行逐項研究、討論；總處亦實行夜間測驗，完成驗收工作。在原能會之督導協助下，經過多次演練與驗證，可達到發生超過設計基準事故時，緩和事故災情之任務，以爭取更多的救援時間、人力、資源之投入，及防止任何災情之擴大。第二階段人力需求分析，本廠已評估完成，並送原能會審查，原能會已備查。

本廠緊急應變場所首要應變任務為事故消弭，建置以廠內資料為主，廠內輻射監測設備配置圖(圖 4.3)已建置於本廠網路，24 小時連續偵測並可隨時顯示。另本廠週邊地圖(比例尺)(圖 1.8)、航空攝影(圖 1.4)、環境輻射監測設備配置圖(圖 4.5、圖 4.6)、人口相關資料(表 1.2)、保安規定(程序書編號 D106)等資料，本廠技術支援中心仍需準備，以備向緊執會或主管機關提供民眾防護建議時使用。

1. 為便於緊急行動之指揮與連繫，本廠設有下列(1)至(6)緊急作業場所；另依核子事故緊急應變法第九條規定(：核子反應器設施經營者，應於適當地點提供核子事故輻射監測中心作業場所及必要之設備，並負責平時各項設備與場所之維護、管理及測試。)設置核子事故輻射監測中心作業場所，如以下第(7)項：
 - (1)主控制室(Main Control Room，簡稱 MCR，或 CR)（註. CR 為習慣性用法）
 - (2)技術支援中心(Technical Support Center，簡稱 TSC)
 - (3)作業支援中心(Operational Support Center，簡稱 OSC)
 - (4)保健物理中心(Health Physics Center，簡稱 HPC)
 - (5)緊急民眾資訊中心(Emergency Public Information Center,簡稱 EPIC)
 - (6)近廠緊急應變設施(Emergency Operations Facility，簡稱 EOF)
 - (7)核子事故輻射監測中心
2. 各緊急作業場所之功能與空間容量及至少應有設備之基本要求，分別規定如表 4.6、表 4.7 所列。至於詳細規範及設計基準，廠內各緊急作業場所設置地點、位置、空間大小、需具備儀器設備、參見附錄 3。
3. 為保護各緊急作業場所設備之功能於緊急事故時能正常運作，定期之維護與測

試是必要的。本廠已訂定各緊急作業場所設備定期維護與測試週期，並列入本廠緊急應變計畫及相關作業程序書(D1407 TSC 動員與應變程序/D1408 OSC 動員與應變程序/D1409 HPC 動員與應變程序/D1410 EPIC 作業程序書/D1423 通訊體系設備及測試程序)中。

- 4.本廠各緊急作業場所設置位置，係依據緊急作業性質、作業方便、事故後輻射狀況之可能、人員進出路線、撤離路線等而決定如表 4.5：

表 4.5 本廠各緊急作業場所設置位置

場 所 名 稱	位 置
(1). 主控制室	即本廠機組運轉控制室。
(2). 技術支援中心	本廠 #2 機行政大樓 3 樓會議室。
(3). 技術支援中心後備場所	TSC 4 樓
(4). 作業支援中心	本廠維護工作大樓 2、3 樓。
(5). 保健物理中心	本廠維護工作大樓 2 樓。
(6). 緊急民眾資訊中心	核一廠模擬操作中心 1 樓。
(7). 近廠緊急應變設施—協調 調度中心	核二廠模擬操作中心 2 樓。
近廠緊急應變設施—環境 偵測中心	放射試驗室
近廠緊急應變設施—環境 偵測中心後備場所	放射試驗室核二分隊 2 樓
(8). 核子事故輻射監測中心	放射試驗室本部 1 樓

- 5.技術支援中心(TSC)應有以下設備與功能：①SPDS 緊急電源、②下列設備應連線至原能會核安監管中心：緊急通訊設備、視訊會議系統、SPDS 等。

- 6.EPZ 內與廠界共 14 個環境輻射監測站(參照表 4.14)皆應具備獨立 110V 電源及備用電池，輻射偵測數據應可藉由網際網路或無線數據傳輸即時功能公布於本公司對外之「全球資訊網」供民眾上網查詢(網頁為：「環境輻射監測資訊透明化\緊急計畫區即時監測」)，達到即時輻射監測之效力。另廠區連續輻射監測站共 16 站，其名稱及位置如圖 4.3 及表 4.15。

- 7.各緊急作業場所包括 TSC、OSC、HPC、EPIC、EOF 及核子事故輻射監測中心，其設備配置示意圖、緊急任務編組座位示意圖，如附錄 5。

- 8.本廠的EOF距離本廠約12公里(EOF設置之地點與TSC之距離若是在EPZ範圍外，

則不需另行設置一後備 EOF)，其內部設備設置基準詳見**附錄 3**，其組織及任務詳見第三章**圖 3.3、圖 3.4、表 3.5 及表 3.6**，及緊執會之「近廠緊急應變設施(EOF)動員運作及設備整備作業程序書(編號 EP-EOF)」。

本廠之 EOF 協調調度中心與核子事故中央災害應變中心前進協調所採共構，所須配備依前進協調所所設置之設備進行應變作業。核子事故中央災害應變中心前進協調所作業場所設置要求，詳如**附錄 3**。

本廠之 EOF 環境偵測中心與核子事故中央災害應變中心之核子事故輻射監測中心採共構，所須配備依核子事故輻射監測中心所設置之設備進行應變作業。核子事故輻射監測中心作業場所設置要求，詳如**附錄 3**。

9.EOF 協調調度中心建置的各項設備，由核二廠負責編列預算、採購、維護及定期測試；EOF 輻射偵測中心建置的各項設備，由放射試驗室負責編列預算、採購、維護及定期測試。

表 4.6. 核能一廠各緊急作業場所功能與容量之基本要求

緊急作業場所名稱	功能說明	容量
主 控 制 室	- 負責本廠緊急運轉、操作、與控制之場所。 - 在技術支援中心未成立前，擔負全廠緊急行動指揮任務之所在。 - 須與緊執會、技術支援中心、作業支援中心、保健物理中心、及緊急民眾資訊中心等，保持通訊暢通。 - 須能於事故期間適於長時間之停留。	須符合附錄 3 之設置基準。
技術支援中心	- 在發生緊急戒備(含)以上之事故時，應予成立。 - 為大隊長指揮全廠應變之場所。 - 為緊急控制技術小組之工作場所。 - 全廠緊急行動之研判與指揮中樞。 - 須與核子事故輻射監測中心、緊執會、主控制室、作業支援中心、保健物理中心、及緊急民眾資訊中心等，保持通訊暢通。 - 技術支援中心內相關緊急控制技術小組成員與緊執會相關對口單位一包括台電總處「核子事故應變中心」、緊執會主任委員、劑量評估組、事故評估組與運轉支援組應保持通訊暢通，並要有常設之專線電話供使用。上述電話號碼應登錄於相關作業程序書(如本廠「TSC 動員與應變程序」之附件中。 - 應建立網路系統，將重要的技術資訊、作業程序書等上網，並需具備上網的能力。 - 須能於事故期間適於長時間停留。 - 設置有後備技術支援中心，以做為後備運作場所。*	須符合附錄 3 之設置基準。

技術支援中心後備場所 (位於 TSC 大樓四樓)	• 本場所做為技術支援中心因天災或其他原因無法運作時之後備場所。 • 須與本廠作業支援中心、保健物理中心、緊急民眾資訊中心、控制室保持密切通訊暢通。 • 須與相關對口單位（包括總處核子事故應變中心、緊執會主任委員）保持通訊暢通。 • 應建立網路系統將重要的技術資訊、作業程序書等上網，並需具備上網的能力(本廠網際網路)。	至少需容納本廠緊急應變計畫名冊內緊急控制小組所列人員
作業支援中心	• 在發生緊急戒備(含)以上之事故時，應予成立。 • 緊急後備運轉隊、緊急供應隊、緊急消防隊、緊急保安隊、及緊急再入隊之集結待命場所*。 • 須與技術支援中心、保健物理中心、及主控制室保持通訊暢通。	須符合附錄 3 之設置基準。
保健物理中心	• 在發生緊急戒備(含)以上之事故時，應予成立。 • 緊急輻射偵測隊與緊急救護去污隊之集結待命、以及廠內輻射狀況評估分析作業場所。 • 須與技術支援中心、作業支援中心、及主控制室保持通訊暢通。	須符合附錄 3 之設置基準。

緊急民眾 資訊中心	• 在發生緊急戒備(含)以上事故時，應予成立。 • 提供民眾有關事故資訊之作業場所。 • 答覆民眾對緊急事故之查詢。 • 在核子事故中央災害應變中心未成立前，對外發布之正式事故新聞，由緊執會/公共關係組統一對外發布。對於地方民眾或地方媒體記者有關本廠事故消息疑慮之查詢或澄清，必要時或時間急迫時，得由緊急民眾資訊中心逕行答覆。無論何者發布，於發布後之新聞稿皆應互傳，以取得雙方在訊息之一致性。 • 在核子事故中央災害應變中心成立後，轉為「核子事故中央災害應變中心/新聞組/現場新聞作業小組」，秉承「核子事故中央災害應變中心/新聞組」之命，統一發布有關核能一廠事故正確消息。 • 接待進廠採訪之記者。 • 須與本廠技術支援中心、核子事故輻射監測中心、核子事故中央災害應變中心、緊執會公共關係組之新聞發布室保持通訊暢通。	須符合附錄 3 之設置基準。
近廠緊急應變設施(EOF)	• 當本廠 TSC 成立後，EOF 實施並成為近廠緊急應變、事故狀況掌握及民眾資訊彙整之對外協調機構。 • 協調有關輻射與環境評估作業， • 提出民眾防護建議（PAR）供中央政府機關採取（或下達）民眾防護行動決策之參考， • 和中央及地方政府機構進行協調有關緊急應變行動。 • 提供對事故電廠的必要緊急物資之支援。	須符合附錄 3 之設置基準。

〔註〕* 如因不可抗拒之客觀因素(如受限於現有場地空間太小)無法符合此項要求者，電廠須陳述詳細原因並提替代方案評估其可行性後，會相關單位陳請緊執會主任委員核准後始得以個案特例處理。

表 4.7 核能一廠各緊急作業場所，依其不同功用，應有下列各種設備

緊急作業場所名稱	應 具 備 之 設 備	核子事故專用設備/通訊設備數量	檢查頻率	保管場所
主控制室	1.與台電總處「核子事故應變中心」、本廠技術支援中心、作業支援中心、保健物理中心、及緊急民眾資訊中心間之通訊設備。	1.高聲電話-2 具/市電外線電話-2 具 廠內分機電話-6 具/微波電話-2 具 海事衛星電話-1 具 VSAT 衛星電話-1 具 防情電話-1 具 對 AEC 熱線電話-1 具 對緊執會熱線電話-1 具 對石門區消防隊熱線電話-1 具 傳真機-1 具	1.每月	主控制室
	2.輻射監測設備與輻射防護設備。	2.輻射強度偵測器 2 台/污染偵測器 1 台/直流式空氣濃度取樣器 1 台，防護衣物 6 套	2.每季	
	3.空氣自給式面具與 6 小時空氣用量之容器。	3.空氣自給式面具 6 具(另 2 具備用)，半面式面具 6 只	3.每季	
	4.具備緊急後備電源供電，以確保全黑時主控制室之照明與必要之監控參數能力。*	4.新增柴油發電機 1 台	4.每季	
	1.本廠安全狀況顯示系統。	1.SPDS 網路連線	1.每月	技術支援中心/ 保健物理組
	2.事故分析與評估所需之資料與設備。	2.本廠網路系統	2.每月	

緊急作業場所名稱	應 具 備 之 設 備	核子事故專用設備/通訊設備數量	檢查頻率	保管場所
技術支援中心	3.與電廠主控制室、作業支援中心、保健物理中心、緊急民眾資訊中心、台電總處(包括「核子事故應變中心」、緊執會主任委員、劑量評估組、事故評估組與運轉支援組)、及 EOF「環境偵測中心」、「協調調度中心」間之通訊設備。 4.輻射監測設備與輻射防護設備。 5.技術支援中心內應保持正壓。 6.強化技術支援中心設備*：因應雙機組事故，	3.高聲電話-5 具 市電外線電話-2 具 廠內分機電話-9 具 微波電話-4 具 海事衛星電話-1 具 VSAT 衛星電話-1 具 對原能會熱線電話-1 具 對緊執會熱線電話-1 具 對前進協調所熱線電話-1 具 直通電話-17 具 新北市消防局專用無線電-1 具 傳真機-2 具 視訊會議系統 2 套 4.全面式面具 10 只/防護衣物 10 套，區域輻射偵測器 2 台/輻射偵測器 1 台/空氣濃度監測器 1 台/空氣濃度取樣器 1 台 5.緊急通風過濾系統 1 套 6.2 個顯示螢幕	3.每月/每季 4.每季 5.每季 6.每季	

[illegible]

緊急作業場所名稱	應具備之設備	核子事故專用設備/通訊設備數量	檢查頻率	保管場所
	狀況，進行即時之對策處理。 註：其他傳真機、影印機等相關設備可利用控制室現有設備。			
作業支援中心	1.事故狀況簡報設備。 2.損害控制與修護設備。 3.與本廠技術支援中心、保健物理中心、及主控制室間之通訊設備。 4.輻射監測設備。 5.輻射防護衣物與面具。	1. 事故狀況簡報設備 1 套 2. 消防水庫車 1 台/化學消防車 1 台 汽油發電機 2 台/汽油引擎抽水機 2 台 3. 高聲電話-2 具/廠內分機電話-6 具 直通電話-4 具/傳真機-1 具/1.波電話-1 具 4. 輻射監測設備 1 套 5. 全面式、半面式面具各 10 只、空氣自給式 5 套/防護衣物 70 套	1.每月 2.每季 3.每月 4.每月 5.每季	1.作業支援中心 2.消防班/防災器材貯庫 3.OSC 4.OSC 5.HPC、管制站或洗衣房
保健物理中心	1.輻射偵測儀器。 2.輻射防護衣物、設備(含面具)、及保健物理用品。 3.緊急偵測設備箱。 4.救護去污設備與用品。 5.事故後取樣設備。	1. 輻射強度偵測器 6 台/區域輻射偵測器 2 台/空氣濃度取樣器 3 台。 2. 全面式、半面式面具各 60 只/防護衣物 100 套/紙質防護衣 60 套 3. 緊急偵測設備箱 2 只 4. 救護去污設備 1 套 5. 事故後取樣設備 2 套	每月 每季 每季 每季	1.保健物理中心 2.保健物理中心 3.一、二號機控制室各 1 套 4.保健物理中心

緊急作業場所名稱	應具備之設備	核子事故專用設備/通訊設備數量	檢查頻率	保管場所
	6.與本廠技術支援中心、作業支援中心、及主控室間之通訊設備。	6. 高聲電話-1 具/廠內分機電話-2 具，直通電話-2 具	每季 每季	5.PASS ROOM 6.保健物理中心
緊急民眾資訊中心	1.供民眾緊急查詢用之不同門號電話線路三線。 2.與「核子事故中央災害應變中心新聞組」、及緊執會公共關係組新聞發布室間之聯繫電話及傳真設備。 3.與 TSC 間之電話與傳真設備。 4.錄放音機及投影機設備。 5.廠外緊急應變計畫區範圍內之輻射偵測圖。 6.新聞發布用表格。 7.輻射監測設備	1. 市電外線電話-3 具 2. 市電外線電話-2 具，傳真機-2 具 3. 廠內分機電話-4 具，傳真機-2 具 4. 錄放音機及投影機設備各 1 具 5. 廠外緊急應變計畫區範圍內之輻射偵測圖 1 幅 6. 新聞發布用表格 1 式 7.輻射監測設備-1 具	每月	緊急民眾資訊中心
近廠緊急應變設施	應具備與 TSC、原能會核安監管中心、核子事故中央災害應變中心、及地方災害應變中心之可靠的通訊設施。	環境偵測(放射試驗室本部) - 市電外線電話-10 具 - 傳真機-2 具 - 海事衛星電話固定台及機動台各 1 具 - 微波電話 1 具 - 視訊會議系統 2 套 協調調度(核二廠模擬訓練中心) - 市電外線電話-4 具	每月 每季	放射試驗室本部 核能二廠模擬

緊急作業場所名稱	應 具 備 之 設 備	核子事故專用設備/通訊設備數量	檢查頻率	保管場所
		• 海事衛星電話機動台 1 具 • 廠內分機電話-10 具 • 微波電話 2 具 • 視訊會議系統 1 套 • 核一 TSC 直通電話 1 具		操作中心

*註：依據台電公司「核能電廠安全防護總體檢報告」中承諾事項。

本廠各緊急作業場所平面布置圖如**附錄 5**。

有關原能會針對廠內緊急應變場所要求須具備耐震、防淹水、輻射屏蔽、獨立通風、緊急電源、爐心與圍阻體重要參數資訊、廠內外通訊、維生物質且空間足夠等功能與設備，且管制追蹤案的要求已明確定出，要求本公司納入上述該會要求。由於本項已列入核安總體檢案號『CS-JLD-101-3003 核能電廠緊急應變場所功能檢討』，本廠兩部機分別於 107 年及 108 年除役，並提出緊急應變場所替代方案，原能會已核准新建緊急應變場所免執行。

(二)通訊設備

國內法規規定如下：

1. 各緊急應變組織為確保通訊及資料傳遞之暢通，應建立多元化通訊及網路系統。(PS.依據核子事故緊急應變基本計畫第四章第五節第一項規定)
2. 緊急應變計畫中須具體說明廠內外緊急組織間所使用通訊設備之數量、性能、及適用能力。
3. 各緊急應變組織應設置通報系統，編訂各項通報設備之操作程序書，並辦理人員訓練。(PS.依據核子事故分類通報及應變辦法第五條規定)
4. 各緊急應變組織及參與緊急應變作業之機關(構)，應指定其對外緊急通訊負責單位及人員，並將通訊資料報由中央主管機關建立核子事故緊急通訊錄；通訊資料如有變更，並應隨時通知中央主管機關辦理更新。
(PS. 依據核子事故分類與應變及通報辦法第四條規定)
5. 在上班時間與非上班時間內廠內外各緊急組織間通訊方式、負責聯繫之單位人員等均應在緊急應變計畫中予以規定。

本廠在緊急應變計畫中應說明如何於廠內各主要緊急組織間、緊急工作人員間、對廠外各緊急組織間，提供連繫作業迅速且暢通之能力。至少應包括下列要項：

1. 本廠應建立包括發訊端與收訊端雙方之機構/單位名稱、姓名/職稱及其代理人。應建立可靠的主要及備用通訊方法，此通訊系統必須彼此相容。
 - (1)本廠應具有全天候 24 小時之通知及啟動地方政府與中央政府緊急應變體系之通訊網路；最低限度應有一電話線路和一備用通訊設施，和全天候 24 小時通訊人力配置，以備啟動緊急應變行動。
 - (2)本廠與緊急應變計畫區內鄰近之地方政府機構間通訊管道必須暢通無阻。
 - (3)本廠與中央政府間之通訊管道必須暢通無阻。
 - (4)本廠與電廠附近之核子事故輻射監測中心、核子事故中央災害應變中心、核子事故支援中心與核子事故地方災害應變中心、及廠外緊急輻射偵測隊間之通訊管道必須暢通無阻。
 - (5)本廠應有足夠之通訊設施以通知該機構緊急工作人員戒備或動員之能力。
 - (6)本廠應有足夠之軟硬體設施，使能與核能主管機關原能會、電廠附近之核子事故輻射監測中心間之通訊管道必須暢通無阻。本廠通訊設施之配備至少應

包括：局線電話、廠內電話系統、廠內高聲電話(PA)系統、台電公司內部微波電話、衛星電話、傳真機、廠區範圍使用之對講機、廠區全面架設網際網路系統與台電公司內部企業網路系統、可上網之個人電腦，廠區附近須設有足夠數量與功率之大哥大基地台堪供大哥大通訊使用。

2. 本廠應針對整體通訊系統指派專人每季或每月執行定期測試一次。測試結果及相關文件應存檔備查，保存期限為 3 年。
3. 本廠應設計執行定期通訊測試之測試專用表格，應包括發訊端與收訊端雙方之機構/單位名稱、姓名/職稱及其代理人，並列於相關作業程序書附件。

本廠裝置於各「緊急作業場所」之通訊設施，於緊急事故期間做為對廠內、廠外各「緊急組織」之通訊工具。通訊設備可包括「微波電話」、「直通電話」、「傳真機」、「無線電對講機」、廠區自動電話、廠內一般電話、緊急替代停機(ASP) 電話、廠區高聲電話、衛星電話等，構成「通訊網」。有關緊急通訊檢討之要求，將依據管制案件編號 CS-JLD-101-3002 辦理。

4. 本廠對外通訊設備:

- (1). 微波電話

台灣電力公司專設長途自動電話，本廠設有微波電話系統，連接本廠各主管課室，平時供電力調度及重要業務使用，緊急事故時專供緊急作業應用如圖 4.1。

微波電話分設於 TSC(技術支援中心)、CR(控制室)、EPIC(緊急民眾資訊中心)、廠長室、副廠長室、各組室等地。

控制室：61311（一號機），61314（二號機）

TSC：61428、61429

EPIC：61436、61437、61438

- (2). 電信公司電話

- ①電信公司裝設的自動電話，分設於廠長室、副廠長室、控制室、TSC、EPIC 及本廠總機。

- ②主警衛室出入門口設有公共電話機。

- ③辦公時間經由本廠總機與外界連通之電話，非辦公時間則經由控制室或特定之分機直撥外線，本廠中華電信公司電話計有：

技術支援中心 - 26383401、26383402、26383403、26383404。

石門洞中華電信公司電話線 - 26383501（代表號）。

(3). 直通電話

- ①原能會直通電話：設置於技術支援中心及後備技術支援中心、控制室，專供緊急作業應用。
- ②緊執會直通電話：設置於技術支援中心及後備技術支援中心與本公司緊執會連線，專供緊急作業應用。
- ③前進協調所直通電話：設置於技術支援中心及後備技術支援中心與前進協調所連線，專供緊急作業應用。
- ④石門消防隊直通熱線電話：設置於控制室，專供緊急作業應用。

(4). 傳真機設備

- ①固定裝設於緊急作業場所之傳真機，裝設於 TSC（2 部）、CR（1 部）、EPIC（2 部）、OSC（1 部）。
- ②TSC 傳真機微波電話：61432、61433
CR 傳真：26383521（一號機）、26383524（二號機）
EPIC：26383522(新聞組傳真)、61439 (微波傳真)
OSC 微波傳真：61435

(5). 專用聯絡電話

- ①緊急應變計畫與外單位特定線號之電信公司外線電話。
- ②TSC 專線：26383401、26383403、26383402、26383404
- ③# 1/# 2 控制室專線：26382091（日夜）
- ④EPIC 專線（可錄音）：26382741~43（三線）

(6). 衛星電話

➤ 海事衛星電話

- ①# 2 控制室衛星電話系統：761701787
- ②TSC 衛星電話系統：761701787(與# 2 控制室同門號)
總處↔ 核電廠衛星電話系統

➤ VSAT 衛星電話

- ①VSAT 衛星通信系統簡介：

小型衛星地面站 VSAT (Very Small Aperture Terminal)，指用戶利用 3 米以下小型碟形天線之衛星地面站，經由電信機構提供之衛星通路，以網路方式連接衛星，作數據、傳真、語音或視訊會議通信之用。

- ②裝置位置：TSC、控制室

③撥打緊執會、總處總機、核二廠、核三廠

a.拿起話筒或按下 SP-PHONE 鍵。

b.按下話機快速鍵或撥下列號碼：

緊執會	總處總機	核二廠	核三廠
900(代表號)、 901、902	903	920(代表號)、 921、922、923	930(代表號)、 931、932、933

【本廠: 910(代表號)、911、912、913】

• 撥打一般市話及行動電話

a.拿起話筒或按下 SP-PHONE 鍵。

b.按下話機「總處總機」快速鍵或撥 903。

c.聽到 Tone 音時再按 0 鍵。

d.聽到第二次 Tone 音時，即可撥市話或行動電話。

註：撥打大台北區域市話不用加區域號碼 02。

(7). 視訊會議系統：

視訊會議系統設置於技術支援中心及後備技術支援中心共有 2 套，一套與緊執會、原能會、核子事故輻射監測中心及友廠連線，另一套與原能會及廠外支援單位連線，專供緊急作業應用。

(8). 緊急應變計畫通訊電話：

使用市面大哥大電話，供各緊急應變計畫成員通訊聯絡用。

5. 本廠對內通訊設備：

(1) 廠區自動電話：400 門自動交換機，廠區內各單位互通。

(2) 廠區高聲電話：廠區各位置皆可呼叫通話。

(3) 低功率通訊電話(PHS)：廠區內部通訊聯絡用。

(4) 廠區火警及撤離警報由控制室通報全廠。

(5) 技術支援中心與本廠各單位通訊系統如圖 4.2

(6) 無線電對講機：廠房外廠區通訊聯絡用。

(7) 各緊急作業場所直通電話。

6.通報系統

(1)本廠緊急事故通報系統為主控制室及技術支援中心，TSC 未成立前，對外之通報由值班經理負責，TSC 成立後對外之通報由大隊長指定專人負責。

(2)上班時間對外之通報由運轉組派員協助值班經理，非上班時間則由電氣主任或廢

料工程師協助值班經理處理通報事宜。

(3)通報及傳真方法由運轉組編訂操作程序，並辦理人員訓練。

7. 通訊系統測試

分每週或每月、每季執行定期測試一次，測試結果及相關文件應存檔備查，保存期限 3 年。(以上相關通訊設備及測試要求詳見本廠編號 D1423 作業程序書)

有關 NTTF 建議 9.2 提到要求針對長時間全黑事件強化，其中之一為通訊能力，由於目前本項已列入核安總體檢案號 CS-JLD-101-3002 緊急通訊管制案，有關緊急應變通訊系統各項整備及其電源設施之檢討，美國核能管制委員會認可核能業者可依照「NEI 12-01 對於設計基準外事故評估通訊能力」文件作為評估指引，依該指引內容本廠業已分別完成緊急通訊能力之要求、電廠廣播系統、廠外應變組織(ORO)之通訊設備、緊急應變組織(ERO)之通報、設備位置需求、救援組織間相互連絡執行特性、電廠的燃油存量、及品質和維護相關要求等項目進行評估。進行評估期間本廠對於需強化之設施亦已優先進行，包括建立獨立之小型衛星天線系統(VSAT)、添購 VHF 無線電對講機、核能電廠緊急通訊設施之 72 小時電源強化評估並補強等。本廠除已強化緊急通訊設施之電源外，同時亦檢視並加強特殊專線通訊及平常通訊設施，並已完成強化平常之通訊設施如市話總機、PHS 通訊設施、及微波電話之設施電源，可作為緊急通訊之備援使用。本廠評估結果為在複合式災害(水災及地震)，有足夠之緊急通訊能力，確保緊急應變作業順利進行。

圖 4.1 本廠微波通訊系統圖

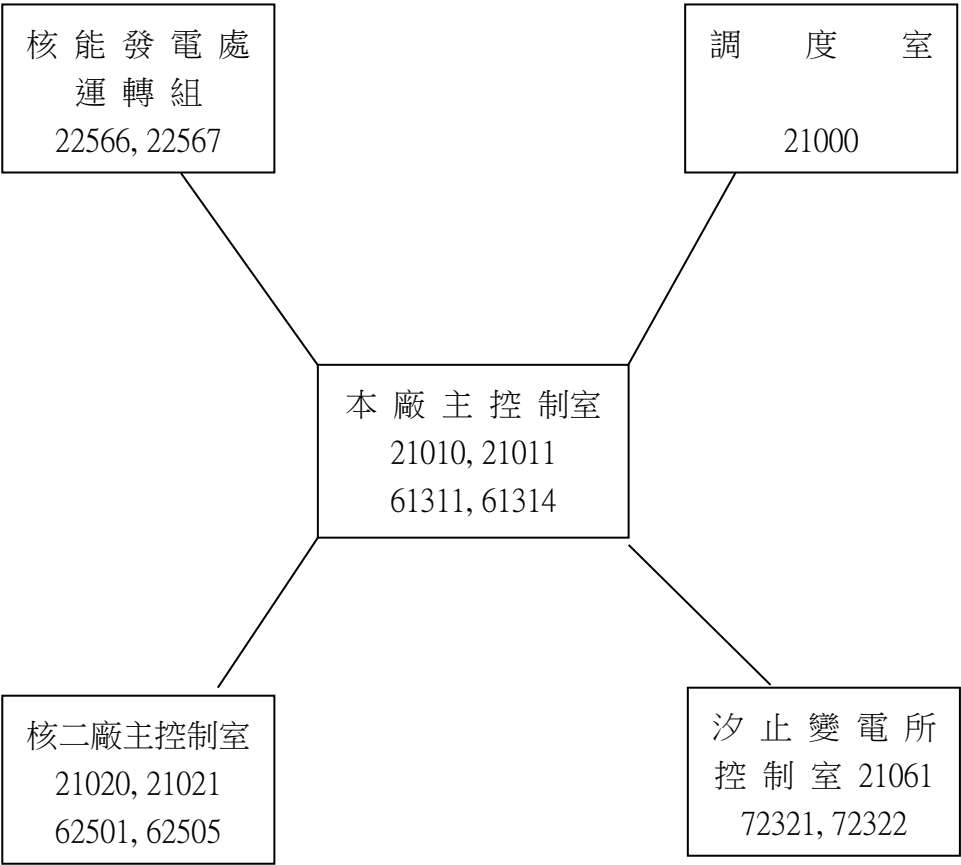
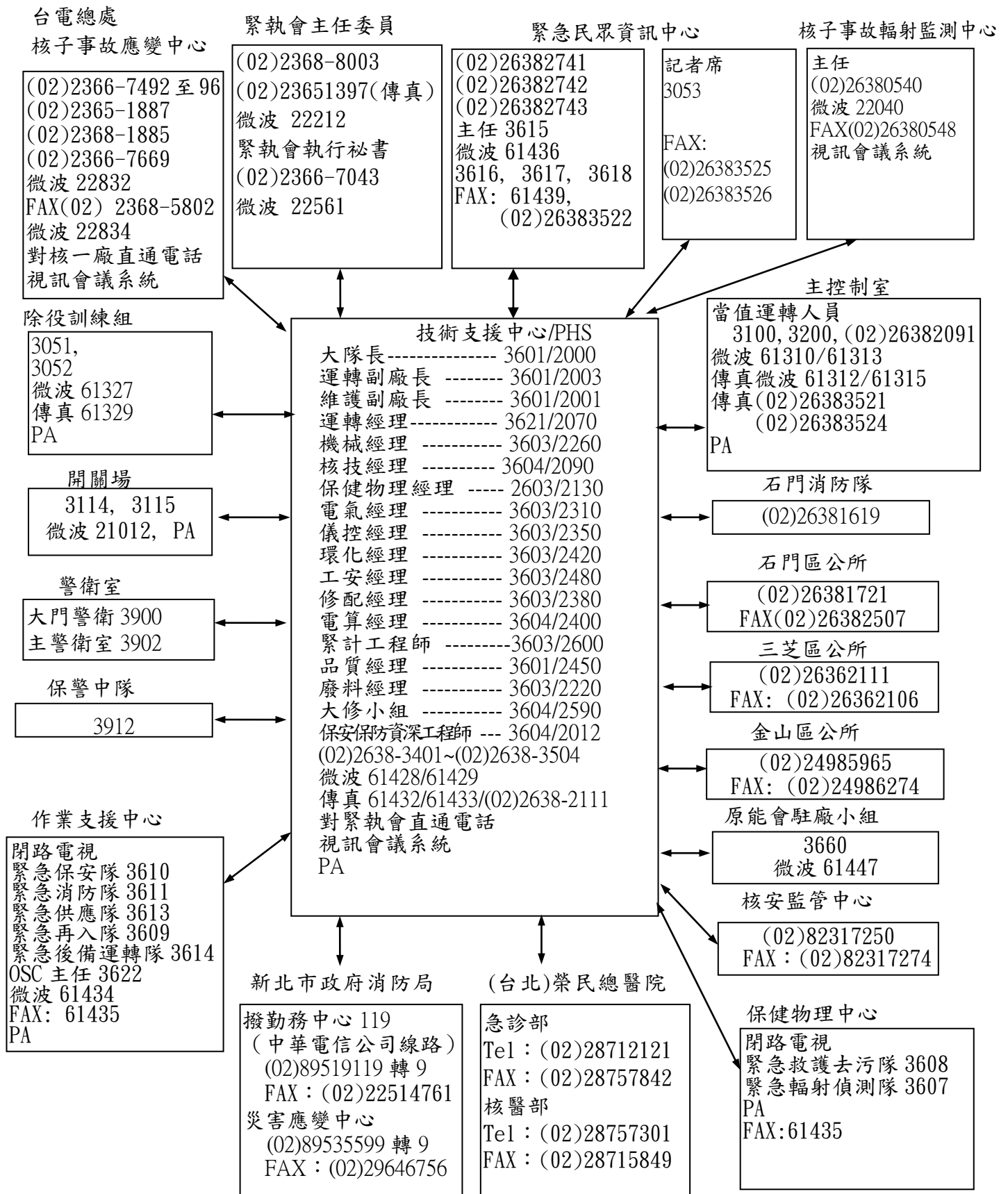


圖 4.2 核一廠緊急應變計畫暨演習電話一覽表

109.02.03



(三)評估設備

自測知事故之發生、監測事故之變化、以迄觀測事故處理之效果，均須依賴事故分析與評估所需之廠內評估設備與環境監測設備。

1. 廠內評估設備

(1)自然現象監測設備

如氣象、地震儀器等

①氣象設備---本廠負責氣象資訊之蒐集

**※核能一廠即時氣象資訊蒐集及民眾劑量評估系統(由緊執會劑量評估組辦理，
程序書：EP-D 劑量評估組作業程序書)**

核能一廠緊急事故大氣擴散及民眾劑量評估系統包括廠周界劑量評估系統、局部劑量評估系統及區域劑量評估系統等三個子系統，其中廠周界劑量評估系統、局部劑量評估系統係以核能一廠實際測得氣象資料為主，並以中央氣象局監測資料參考與佐證；而區域劑量評估系統則可依據中央氣象局公布之預測天氣圖決定事故當時的天氣類型，再進行煙陣擴散模式之模擬。

A.廠內即時氣象資料蒐集系統

a.氣象監測設備

本廠氣象設備係取用美國 Teledyne 公司產品，分別安裝於氣象低塔和主煙囪上，低塔高度 40 公尺位於乾華谷口，主煙囪高度 140 公尺位於 100 公尺高之山頂上，每一低塔氣象儀裝置兩組氣象儀器，共有 4 組儀器，每組儀器各有：風速儀、風向儀、溫度感測器及廠用電腦即時記錄器及小型電腦等，用以測度本廠附近不同高度氣象狀況，相關資訊參見表 4.8。

b.氣象資訊顯示系統

核能一廠氣象資訊可透過「安全參數顯示系統（SPDS）」提供給主控制室平面顯示器，並經公司內部企業網路，技術支援中心(TSC)、輻射監測中心(設於各廠放射試驗室)及總處緊執會均可由個人電腦畫面讀取本廠氣象觀測站之風向、風速及氣溫等即時數據。

B. 廠外即時氣象資料量測設備

廠外即時氣象資料係透過網際網路連結中央氣象局，由其觀測系統網頁，查得核能一廠附近如三芝、陽明山、淡水或基隆等氣象觀測站測得之風向、風速與溫度，以確認與佐證本廠之監測數據。另可依據中央氣象局公布之預測天氣圖決定事故當時的天氣類型，進行核能一廠緊急事故大氣擴散及民眾劑

量評估系統中區域性劑量評估系統之煙陣擴散模式模擬，預估自排放開始後 96 小時內的劑量分布情形。

硬體設施：

氣象設備藉由裝設於本廠氣象塔上之溫度感測器、風向儀、風速儀等儀器取得溫度、風向、風速等資料轉換成電壓訊號送至 ERF 的取訊盤，再經 ERF 電腦轉換成工程單位直接顯示於控制室儀表盤上。本廠意外事故如有放射性氣體物質自廠房外釋，遂可利用此等氣象資料，評估其可能飄流方向、涵蓋區域及對外不同距離地區內民眾可能形成之輻射劑量。為確保氣象儀器之可用性，值班部門每日應定時派員依程序書編號 D205 規定執行並記錄。

表 4.8 核能一廠氣象鐵塔塔高相關資訊

高 塔	塔高	146
	高層離地面距離	140
	低層離地面距離	86
低 塔	塔高	35
	高層離地面距離	35
	低層離地面距離	12

單位：公尺

操作程序：

- a.直接在本廠網頁機組即時資訊查得。
- b.利用本廠 ERF SPDS 操作亦可獲得氣象資訊。

②地震監測設備

- A.本廠 1 號機及 2 號機各設置一套地震監測系統，主要由中央控制主機、記錄器、加速度計、警報盤、GPS、印表機等設備所組成，除提供即時地震警報、報表列印、Common Triggering 功能之外，主要為地震發生且達觸發設定(附表 1)時，記錄廠房結構之響應並將資料數位化，並依 Acceleration Time History 以計算加速度反應譜(PSA)、速度反應譜(SV)及累積絕對速度(Cumulative Absolute Velocity,CAV)，並將分析之數據與廠房 OBE 設計反應譜比對，以提供運轉員手動停機之判斷依據。
- B.當有海嘯預警，中央氣象局都會傳真/或電腦數據傳輸到核能一廠，本廠可依已建置之海嘯程序書執行應變措施。

(2)放射性監測設備

①.廠內輻射監測設備

a.流程輻射監測系統

本廠各機組均設有 9 種流程輻射監測系統，用以顯示各液體及氣體流程之輻射狀況，並預先設定其輻射限值，超過此限值時即發出警號或觸發自動安全設施，自動進行補救行動。廠內輻射監測設備，平時在於確保人員安全；緊急事故時，顯示事故狀況，據以研判事故原因種類，採取緊急措施，其種類、數量與位置如表 4.9(流程輻射監測系統種類、數量與位置)。

b.區域輻射偵測系統(如表 4.10)

表 4.9 核能一廠流程輻射監測系統種類、數量與位置

項目	偵 測 系 統 種 類	數量	位 置
1.	主蒸汽管路輻射偵測系統 (Main Steam Line R.M.S.)	4	主蒸汽管路外隔離閥下游處
2.	抽氣器廢氣輻射偵測系統 (Air Ejector Off Gas R.M.S.)	3	機械真空泵房間之東南角邊
3.	廢氣通道（煙囪）輻射偵測系統 (Off Gas Vent Pipe R.M.S.)	5	廢氣過濾室內 (二部機共用)
4.	爐房排氣管輻射偵測系統 (Reactor Building Exhaust Plenum R.M.S.)	2	廠房排氣管旁
5.	廠房通風煙囪輻射偵測系統 (Building Vent Stack R.M.S.)	4	廠房風車室外
6.	控制室通風輻射偵測系統 (Control Room Atmosphere R.M.S.)	3	控制室通風設備間內
7.	一次圍阻體氣體輻射偵測系統 (Primary Containment Atmosphere R.M.S.)	3	反應器廠房內
8.	流程液體輻射偵測系統 (Process Liquid R.M.S.)		
	a.聯合廠房閉路冷卻水輻射偵測系統	2	聯合廠房閉路冷卻水出口上
	b.放射性液體排洩輻射偵測系統	1	放射性液體排洩管上
	c.廠用水環路出水輻射偵測系統	1	廠用水出口管上
	d.緊要廠用水排水輻射偵測系統	1	緊要廠用水排水管上
	e.設備洩水池出口輻射偵測系統	1	Sump 28 邊
	f.海水出水口輻射偵測系統	1	ESW 室外專設屋內
9.	廢氣廠房輻射偵測系統	3	廢氣廠房

表 4.10 區域輻射偵測系統

監視站編號	位 置	數值範圍(mR/hr)
1	抑制槽區域（二次圍阻體北面）	1E-1 - 1E3
2	RHR A 間角落（二次圍阻體）	1E-2 - 1E2
* 3	RHR B 間角落（二次圍阻體）	1E-2 - 1E2
4	HPCI 汽機間（二次圍阻體）	1E-2 - 1E2
5	爐心噴灑 A 間角落（二次圍阻體）	1E-2 - 1E2
6	RCIC 汽機間（二次圍阻體）	1E-2 - 1E2
* 7	核心探針驅動間（二次圍阻體）	1E-2 - 1E2
* 8	心探針室屏蔽區（二次圍阻體）	1E-1 - 1E3
* 9	儀器設備人孔 B （二次圍阻體）	1E-2 - 1E2
10	儀器設備人孔 A （二次圍阻體）	1E-2 - 1E2
* 11	乾井人員出入雙重門（二次圍阻體）	1E-2 - 1E2
12	廢料濃縮器冷凝器區（廢料處理區）	1E-1 - 1E3
13	液壓區（廢料處理區）	1E-2 - 1E2
14	廢料漏斗區（廢料處理區）	1E-2 - 1E2
* 15	爐水淨化區（廢料處理區）	1E-2 - 1E2
16	淨化系統間（再生、非再生熱交換器）（二次圍阻體）	1E-1 - 1E3
17	淨化相位分離器（二次圍阻體）	1E-1 - 1E3
18	淨化過濾器除礦區（二次圍阻體）	1E-2 - 1E2
19	備用硼液系統間（二次圍阻體）	1E-2 - 1E2
20	控制室（廠房區）	1E-2 - 1E2
* 21	廢料控制室（廠房區）	1E-2 - 1E2
* 22	廠房區計數讀間（廠房區）	1E-2 - 1E2
* 23	化學實驗室走道（廠房區）	1E-2 - 1E2
* 24	廠房區洗衣間（雙道門口廠房區）	1E-2 - 1E2
25	南邊樓梯間燃料池熱交換區（二次圍阻體）	1E-2 - 1E2
26	新燃料儲存槽（二次圍阻體）	1E-2-1E2(暫停用)
* 27	燃料更換樓置放區（二次圍阻體）	1E-1 - 1E3
* 28	燃料更換樓燃料池（二次圍阻體）	1.0E-1 - 1.0E3
* 29	燃料更換樓層低讀數（二次圍阻體）	1E-2 - 1E2
* 30	燃料更換樓層高讀數（二次圍阻體）	1E-1 - 1E3
* 31	飼水泵（汽機間）	1E-2 - 1E2
32	主冷凝器（汽機間）	1E-1 - 1E3
* 33	真空泵區（汽機間）	1E-2 - 1E2
34	汽機操作地面（汽機間）	1E-1 - 1E3

* 現場裝有聲響警報器及它的控制輔助單元。

—— 監測區界限



②機動輻射監測設備

a. 緊急輻射監測設備

本廠為期緊急事故發生時能立即取得輻射偵測設備及偵測作業時所需防護設備，特備有「緊急輻射偵測箱」，存放於#1、#2 機控制室內各一只，同時每季檢查清點一次。(圖 4.4 及表 4.11)

圖 4.4 緊急輻射偵測箱標示

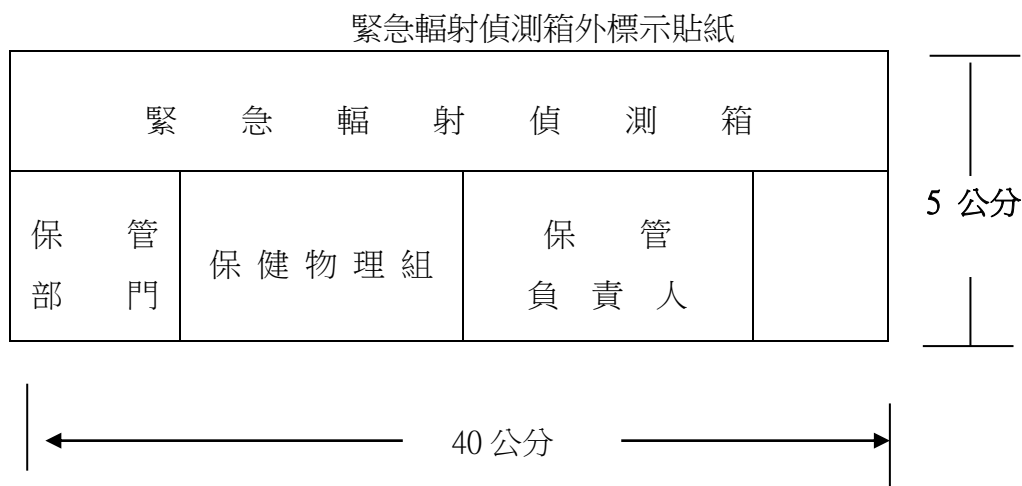


表 4.11 緊急輻射偵測箱內容及清點表

項目	品 名	數 量	第一季	第二季	第三季	第四季
1	游離輻射偵測器 (0~20mSv/hr)	1				
2	游離輻射偵測器 (0~0.5Sv/hr)	1				
3	污染偵檢器	1				
4	手提空氣取樣器 (DC 電源式)	1				
5	個人監測劑量筆 (0~2mSv)	10				
6	個人警報劑量筆 (0~100mSv)	5				
7	防護衣	6				
8	塑膠袋	若干				
9	膠布	若干				
10	輻射示警標誌及圍籬繩	若干				
11	過濾式防護面具	6				
12	空氣取樣過濾紙	若干				
13	擦拭樣品袋	若干				
14	劑量筆充電器	1				
15	廠內緊急應變計畫作業程序書 (D1414, D1415, D1416 等程序書)	各 1 份				
16	文具、紙、筆	若干				
17	廠區分佈圖	1 份				
18	偵測報表	若干				
19	乾電池	若干				
20	TLD 佩章	10				
清 點 人						

b. 手提輻射偵測設備

本廠亦備有各種輻射及污染偵測設備，分別存放於輻射管制站及其他常用場所，供平時輻射偵測作業使用，一旦發生緊急事故，此類手提輻射偵測設備自可隨時備用。

c. 手提空氣取樣器

本廠備有足夠數量之高速及低速空氣取樣器，專供空浮發生時取樣使用；事故或緊急狀況時，可隨時向輻射管制站取用，以供測定空浮狀況（濃度），及鑑定污染核種。

(3)系統狀況監測設備

本廠各系統運轉狀況評估如溫度、熱度、流速、流量等皆可由各系統儀表顯示而知，所有儀表及警報均集中於控制室內，因而一旦有事故發生，當可在控制室察知進而據此研判事故發生原因及類別，並立即採取應變措施。控制室內各系統儀表種類及顯示功能範圍略如下表 4.12：

表 4.12 本廠控制室內各系統儀表種類及顯示功能範圍

系 統 名 稱	儀 表 種 類 與 名 稱	讀 數 範 圍
REACTOR COOLANT	6. RX WTR LEVEL(WIDE RANGE 水位計)	-380 - 0 -150 cm
	7. RX WTR LEVEL(NARROW RANGE 水位計)	0 - 150 cm
	8. RX WTR LEVEL (UP SET)	-250 -0 -500 cm
	9. RX WTR LEVEL (FLOODING)	1250 - 2250 cm
	11. RX VESSEL BOTTOM DRAIN FLOW	0 - 8 L/sec
	12. RX COOLANT TEMP	0 - 300°C
	15. RWCU FLOW	0 - 20 L / s
	16. RWCU FILTER DEMIN FLOW	0 - 8 L/s
	17. RWCU SYS TEMP	0 - 300 °C
M/U.& COOLING WTR	1. CSCW PUMP DISCH PRESS	0 - 15 kg/cm ²
	4. CST TK LEVEL	0 - 15 M
	5. DST TK LEVEL	0 - 5 M
ECCS	3. SUPPRESSION POOL LEVEL	-12-0-12cm
	5. RHR FLOW	0 - 1500 L/s
	6. RHR HEAT EX PRESS	0 - 40 kg/cm ²

(4)事故後取樣系統(PASS)設備

a.事故後取樣系統之事故取樣作業包括爐水、圍阻體內氣體，此作業結果係用以評估爐心燃料損壞程度與輻射危害範圍。

b.事故後取樣設備參照如本廠緊急應變計畫實施程序等相關資料：編號 D1413 PASS 作業程序、編號 D1413 程序書附件 1--核一廠事故後取樣系統。

(5)火災監測設備

本廠凡有易燃物體或物質，而平時無值班人員駐守之地區場所（如緊急柴油發電機室、廢料加熱鍋爐室、充電機組室/區、汽機廠房進出限制區、潤滑油槽室、發電機氬封系統、主輔變壓器、控制室電纜溝等場所）皆設有自動熱感應火災監測設備，並連接至控制室。每一火災監測設備皆有兩個以上探測器，以防單一探測器故障時，無法及時示警；重要地區場所則採用獨立線路之兩套設備，以符合多重性之安全要求條件。

(6)實驗室分析設備

本廠環化組低放射性及高放射性化學實驗室具有多種實驗分析設備，平時用於各種物質及放射性樣品分析，意外事故時亦依循緊急作業程序，即時作各系統取樣分析，提供意外事故研判及處理依據，本廠環化組主要實驗分析設備計如表 4.13。

表 4.13 本廠環化組主要實驗分析設備

設 備 名 稱	數 量	功 用	校 正 測 試
(1) 感應偶合電漿原子發射光譜儀	1 台	金屬含量分析。	1 年
(2) 離子層析儀	1 台	離子分析用。	半年
(3) 加馬能譜分析儀	1 台	核種分析用。	3 個月
(4) 低背景 α/β 分析儀	1 台	核種分析用。	1 年

2. 環境輻射監測設備

(1)固定式環境輻射監測設備—

本項由放射試驗室依據年度環境輻射監測作業計畫負責執行。

本廠依附近地區氣象資料及人口分佈因素共設置 14 個環境輻射偵測站(另廠區內設置 16 個環境輻射偵測站)，16 個空氣取樣站，45 個熱發光劑量計監測站，及水樣、生物、指標生物、土壤、岸砂、海底沉積物等取樣站,參閱圖 4.5、圖 4.6 及表 4.14、表 4.16、表 4.17，平時定期由各站收集輻射資料，以監測本廠外釋廢氣、廢水，對附近環境之輻射影響，緊急事故期間，則可直接利用各站所得輻射資料監視事故演變，及評估其可能危害程度，進而作為提供民眾防護行動建議之依據。

(2)機動式環境輻射監測設備—

本項由放射試驗室依據該室相關作業程序書(編號 RL-EM-002)執行。

圖 4.5 核能一廠例行性取樣監測站分布示意圖

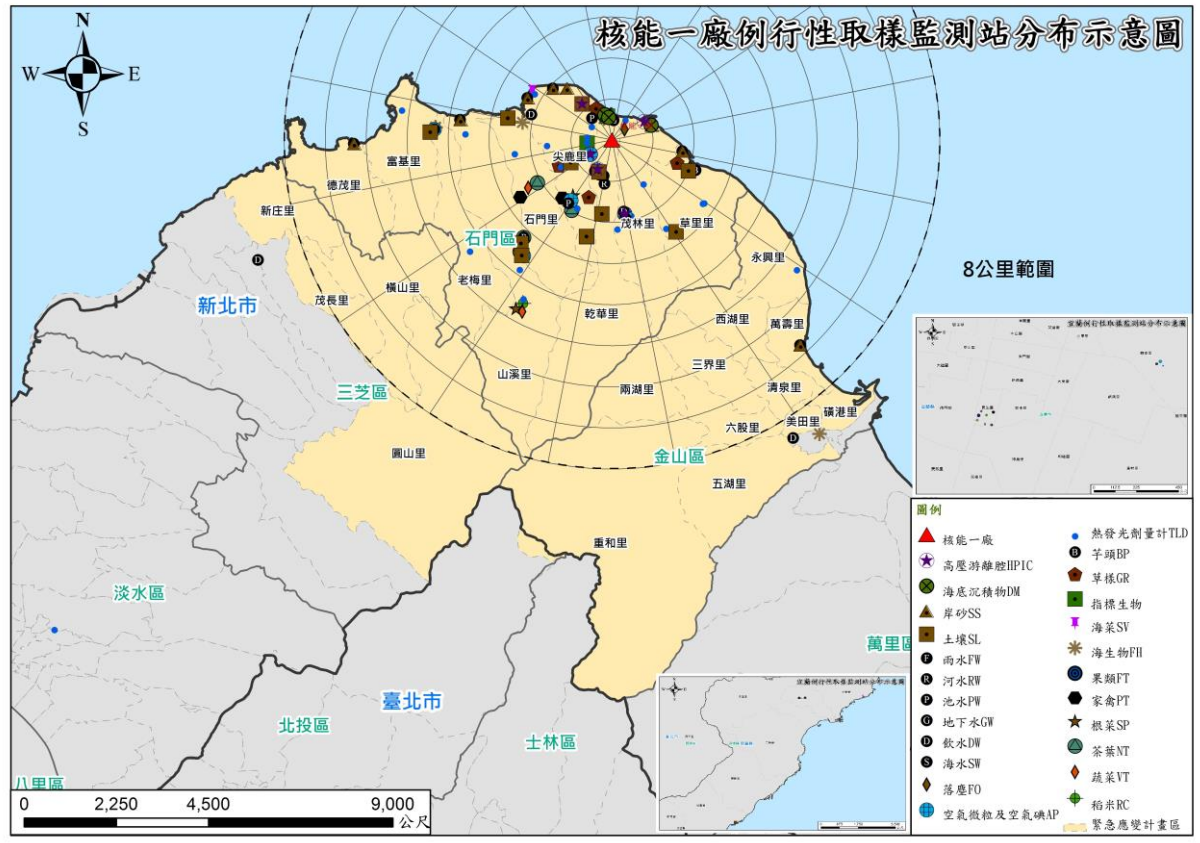


圖 4.6 核能一廠直接輻射劑量率監測站



EPZ 內與廠界共 14 個環境輻射監測設備及監測站地點如下：

表 4.14 塑膠閃爍偵檢器及高壓游離腔

塑膠閃爍偵檢器(7 站)

站 名	地 點	座 標	輻射偵測 種類	偵測極限
石門分駐所	尖鹿里	121°34' 2.28 " 25°17' 26.88 "	直接輻射	50 nSv/h ~ 5 mSv/h
橫山國小	橫山里	121°31' 46.56 " 25°15' 30.96 "	直接輻射	50 nSv/h ~ 5 mSv/h
北觀處	德茂里	121°31' 5.52 " 25°16' 27.12 "	直接輻射	50 nSv/h ~ 5 mSv/h
萬壽社區活動中心	萬壽里	121°37' 56.36 " 25°14' 25.32 "	直接輻射	50 nSv/h ~ 5 mSv/h
六三社區活動中心	三界里	121°37'13.98" 25° 13'49.30 "	直接輻射	50 nSv/h ~ 5 mSv/h
三和國小兩湖分校	兩湖里	121°35'39.95" 25°13'56.10"	直接輻射	50 nSv/h ~ 5 mSv/h
富基里活動中心	富基里	121°32'25.40" 25°17'19.93"	直接輻射	50 nSv/h ~ 5 mSv/h

高壓游離腔(7 站)

站 名	地 點	座 標	輻射偵測 種類	偵測極限
HPIC115	放射試驗室旁	121°53' 42.1 " 25°56' 46.5 "	直接輻射	0 ~ 1 Sv/h
HPIC116	乾華民宅	121°35' 3.7 " 25°16' 46.1 "	直接輻射	0 ~ 1 Sv/h
HPIC117	生水池前站	121°34' 22 " 25°17' 45.5 "	直接輻射	0 ~ 1 Sv/h
HPIC118	生水池後站	121°34' 29.0 " 25°17' 5.7 "	直接輻射	0 ~ 1 Sv/h
HPIC119	茂林社區	121°34' 58.5 " 25°16' 18.4 "	直接輻射	0 ~ 1 Sv/h
HPIC109	金美國小	121°38' 7.6 " 25°13' 15.6 "	直接輻射	0 ~ 1 Sv/h
HPIC110	萬里國小	121°41' 18.8 " 25°10' 32.9 "	直接輻射	0 ~ 1 Sv/h

表 4.15 廠區連續輻射監測站(16 站)

站 名	地 點	座 標		輻射偵 種類	偵測極限
		經度	緯度		
小坑大門 (HPIC)	小坑大門	121°35'27.12"	25°17'25.08"	直接輻射	0 μSv/h ~ 1000 μSv/h
主警衛室 站(HPIC)	主警衛室	121°35'20.46"	25°17'14.46"	直接輻射	0 μSv/h ~ 1000 μSv/h
緊急泵室 (HPIC)	緊急泵室	121°35'14.88"	25°17'27.30"	直接輻射	0 μSv/h ~ 1000 μSv/h
開關場 (HPIC)	開關場	121°35'12.96"	25°17'7.2"	直接輻射	0 μSv/h ~ 1000 μSv/h
氣渦輪機 (HPIC)	氣渦輪機	121°35'12.48"	25°16'52.74"	直接輻射	0 μSv/h ~ 1000 μSv/h
第一站 (HPIC)	廠區東南	121°35'40.74"	25°17'3.18"	直接輻射	0 μSv/h ~ 1000 μSv/h
第二站 (GM)	材料倉庫	121°35'32.94"	25°17'13.38"	直接輻射	0 μSv/h ~ 1000 μSv/h
第四站 (GM)	供應組後方	121°35'19.56"	25°17'8.04"	直接輻射	0 μSv/h ~ 1000 μSv/h
第七站 (GM)	乾華溪西側	121°35'12.24"	25°17'14.4"	直接輻射	0 μSv/h ~ 1000 μSv/h
第八站 (GM)	乾華溪西側	121°35'10.44"	25°17'5.46"	直接輻射	0 μSv/h ~ 1000 μSv/h
第九站 (GM)	乾貯場旁	121°35'5.94"	25°16'48.06"	直接輻射	0 μSv/h ~ 1000 μSv/h
第十站 (GM)	主警衛室	121°35'20.46"	25°17'14.46"	直接輻射	0 μSv/h ~ 1000 μSv/h
廢料壕溝 (GM)	廢料壕溝	121°35'8.7"	25°16'46.86"	直接輻射	0 μSv/h ~ 1000 μSv/h
28 號倉庫 (HPIC)	28 號倉庫	121°58'81"	25°28'81"	直接輻射	0 μSv/h ~ 1000 μSv/h
乾貯南站 (HPIC)	乾式貯存設 施	121°58'49"	25°28'11"	直接輻射	0 μSv/h ~ 1000 μSv/h
乾貯北站 (HPIC)	乾式貯存設 施	121°58'10"	25°28'01"	直接輻射	0 μSv/h ~ 1000 μSv/h

表 4.16 核能一廠環境輻射監測項目

試樣別	試樣站數	取樣頻度	分析類別／頻度
直接輻射			
熱發光劑量計	45	季	加馬劑量／季
高壓游離腔	7	連續	加馬劑量／小時
空氣			
空氣微粒	16	週 ¹	總貝他、加馬能譜 ² ／週、加馬能譜／季、銈-89/90 ³
空氣碘	16	週 ¹	放射性碘／週
落塵	1	月	加馬能譜／月、總活度 ⁴
水樣			
海水	9	季	加馬能譜 ⁵ 、氚 ⁵ ／月、銈-89/90 ³
飲水	7	季	加馬能譜、氚／季、銈-89/90 ³ 、放射性碘 ⁶
河水	2	季	加馬能譜、氚／季、銈-89/90 ³
池水	5	季	加馬能譜、氚／季、銈-89/90 ³
地下水	2	季	加馬能譜、氚／季、銈-89/90 ³
定時雨水	2	月	加馬能譜／月、氚／季、銈-89/90 ³
定量雨水	2	月	加馬能譜、氚、銈-89/90 ³
生物			
稻米	2	半年(收穫期)	加馬能譜／收穫期、銈-89/90 ³
蔬菜(葉菜)	5	半年(收穫期)	放射性碘、加馬能譜／半年、銈-89/90 ³
草樣	4	半年	加馬能譜／半年、銈-89/90 ³
茶葉 ⁸	5	半年	加馬能譜／半年、銈-89/90 ³
果類	2	年	加馬能譜／年、銈-89/90 ³
根菜(地瓜)	3	年(收穫期)	加馬能譜／年、銈-89/90 ³
莖菜(茭白筍)	1	年(收穫期)	加馬能譜／年、銈-89/90 ³
芋頭	1	年(收穫期)	加馬能譜／年、銈-89/90 ³
家禽	3	半年	加馬能譜／半年、銈-89/90 ³
海菜	2	年	放射性碘、加馬能譜／年、銈-89/90 ³
海生物(海魚)	5	季	加馬能譜／季、銈-89/90 ³
指標生物			
相思樹(陸地)	1	月	加馬能譜／月
海藻(海域)	1	年	放射性碘、加馬能譜／年、銈-89/90 ³
土壤、岸砂試樣			
岸砂 ⁷	9	季 ⁷	加馬能譜／季
土壤	15	半年	加馬能譜／半年、銈-239 ⁹
海底沉積物	4	半年	加馬能譜／半年
總站數	177		

註：1. 空氣微粒為連續抽氣，每週更換濾紙濾罐。

2. 每週空氣微粒總貝他分析結果超過 4 毫貝克／立方公尺，方執行加馬能譜分析。

3. 加馬能譜分析中發現銈-137 大於原能會規定之 AMDA（可接受最小可測量）時，方執行銈-89、銈-90 分析。

4. 落塵加馬能譜分析總活度若超過 3.00E+02 貝克／平方公尺・日，則加強監測。

5. 海水加馬能譜和氚分析僅於對照、出、入水口三站按月執行，當上述各站分別發現本廠排放核種或氚活度大於原能會規定之 AMDA（可接受最小可測量）時，分別於其餘各站全面執行上述加馬能譜分析或氚分析。

- 6.空氣碘分析中發現有碘-131 核種時，方執行各站飲水（含對照站）之放射性碘分析。
- 7.核能一廠出水口西 600 公尺(SS103 站)按月執行。
- 8.茶葉尖子鹿(NT101)距電廠西南方 2-3 公里，經現勘現已無種植茶葉，為避免長期缺樣，因應措施暫以其附近最近之種植地點(距電廠東南方 2-3 公里)草埔尾取樣，並持續觀察尖子鹿是否有復耕。
- 9.乾華民宅及石崩山土壤試樣增加執行鈾-239(Pu-239)分析。

表 4.17 核能一廠環境輻射監測取樣站方位距離經緯度表

站名	地 點	方位	距離（公里）	座標	
熱發光劑量計（45 站）					
*TLD100	宜蘭(宜蘭區營業處)	南南東	50—55	121°45'1.14"	24°45'36.0"
TLD104	北原橋旁	東北	0—1	121°35'29.3"	25°17'25.7"
TLD106	乾華民宅	南南西	0—1	121°35'5.7"	25°16'44.4"
TLD108	7C	東南	2—3	121°36'36.4"	25°16'18.9"
TLD109	乾華國小	南南東	1—2	121°35'31.8"	25°16'8.7"
TLD110	9C(抽水站)	南	2—3	121°35'21.6"	25°15'59.2"
TLD111	茂林宿舍 21 棟	南南東	2—3	121°35'28.7"	25°16'6.4"
TLD112	石門國中	西北西	2—3	121°33'46.2"	25°17'27.8"
TLD113	13C 旁	西	2—3	121°33'51.9"	25°16'59.6"
TLD114	石門分校	西南	3—4	121°33'57.2"	25°15'48.9"
TLD115	山溪民家	西南	3—4	121°33'58.4"	25°15'38.5"
TLD116	老梅國小	西	4—5	121°32'42.0"	25°17'19.1"
TLD117	11D(九芎林)	西南	3—4	121°33'55.6"	25°15'28.0"
TLD118	12B	西南西	1—2	121°34'32.5"	25°16'49.2"
TLD119	尖子鹿	南南西	1—2	121°34'44.0"	25°16'24.8"
TLD120	10C(內阿里磅)	南南西	2—3	121°34'53.5"	25°15'54.9"
TLD121	濱海高爾夫球場	西南西	1—2	121°34'37.7"	25°16'52.9"
TLD122	金山(金山變電所)	南南東	8—9	121°37'52.8"	25°13'16.7"
TLD123	基隆(北祥變電所)	東南	20—25	121°46'18.9"	25°9'3.9"
TLD125	跳石里	東南	5—6	121°37'58.0"	25°15'27.0"
TLD126	富貴角	西	5—6	121°32'14.0"	25°17'34.6"
TLD127	草埔尾	東南	2—3	121°36'12.6"	25°15'57.9"
TLD128	草里里	東南東	2—3	121°36'45.4"	25°16'44.8"
TLD129	三芝國中	西南西	9—10	121°30'6.6"	25°15'37.8"
TLD130	淡水(台電宿舍)	西南	15—20	121°26'57.7"	25°10'43.6"
TLD131	天母(天母變電所)	南南西	15—20	121°32'3.2"	25°4'23.2"
TLD132	中山(中山變電所)	南南西	25—30	121°33'0.8"	25°5'3.2"
TLD133	嵩山社區	西	3—4	121°33'9.5"	25°17'15.6"

站名	地 點	方位	距離（公里）	座標	
TLD136	尖山湖	南南西	4－5	121°33'58.9"	25°15'4.4"
TLD137	茂林社區	南南東	1－2	121°35'28.0"	25°16'12.6"
TLD139	生水池後站	西南	0－1	121°34'58.8"	25°16'59.9"
TLD142	汐止(汐止變電所)	南南東	25－30	121°39'7.7"	25°4'21.6"
TLD143	南港(南港變電所)	南南東	25－30	121°35'42.5"	25°3'14.0"
TLD144	士林(北北區營業處)	南南西	20－25	121°31'38.5"	25°5'26.5"
TLD145	林口(林口國中)	西南	30－35	121°22'38.3"	25°4'33.1"
TLD146	龜山訓練所	南	40－45	121°33'12.0"	24°54'11.3"
TLD149	核一廠垃圾場	西	1－2	121°34'20.7"	25°17'6.1"
TLD150	五龍宮	西北西	2－3	121°34'10.0"	25°17'46.8"
TLD151	生水池前站	西北	0－1	121°34'59.7"	25°17'20.5"
TLD152	13A(5 號風力發電機)	西	0－1	121°34'55.9"	25°17'12.2"
TLD153	10B	南南西	1－2	121°34'46.9"	25°16'15.7"
TLD154	草埔尾茶園	南南東	2－3	121°36'4.2"	25°15'59.3"
TLD155	5B	東北東	0－1	121°35'37.6"	25°17'16.3"
TLD156	豬槽潭	西南	4－5	121°33'12.5"	25°15'42.7"
TLD157	迴峰橋	東南	1－2	121°35'44.8"	25°16'35.4"

表 4.17 核能一廠環境輻射監測取樣站方位距離經緯度表(續)

站名	地 點	方位	距離（公里）	座標	
高壓游離腔（7 站）					
HPIC115	放射試驗室旁	東北東	0—1	121°35'29.7"	25°17'17.3"
HPIC116	乾華民宅	南南西	0—1	121°35'3.7"	25°16'46.7"
HPIC117	生水池前站	西北	1—2	121°34'51.4"	25°17'39.4"
HPIC118	生水池後站	西南	0—1	121°34'58.8"	25°16'59.9"
HPIC119	茂林社區	南南西	1—2	121°35'27.9"	25°16'12.6"
HPIC109	金美國小	東南	8—9	121°38'12.4"	25°13'15.2"
HPIC110	萬里國小	東南	15—20	121°41'20.4"	25°10'31.4"
空氣微粒及空氣碘（16 站）					
*AP100	宜蘭(宜蘭區營業處)	南南東	50—55	121°45'1.1"	24°45'36.0"
AP101	石門國中	西北西	2—3	121°33'46.2"	25°17'27.8"
AP102	老梅國小	西	4—5	121°32'42.0"	25°17'19.1"
AP103	濱海高爾夫球場	西南西	1—2	121°34'37.7"	25°16'52.9"
AP104	石門分校	西南	3—4	121°33'57.2"	25°15'48.9"
AP105	山溪民家	西南	3—4	121°33'58.4"	25°15'38.5"
AP106	山脊民家(10C)	南南西	2—3	121°34'53.3"	25°15'54.9"
AP107	內阿里磅	南	4—5	121°35'34.1"	25°14'59.4"
AP108	草埔尾	東南	2—3	121°36'12.6"	25°15'57.9"
AP109	草里	東南東	1—2	121°36'22.8"	25°16'48.8"
AP115	放射試驗室旁	東北東	0—1	121°35'29.7"	25°17'17.3"
AP116	乾華民宅	南南西	0—1	121°35'3.7"	25°16'46.7"
AP117	生水池前站	北北西	1—2	121°34'51.4"	25°17'39.4"
AP118	生水池後站	西南	0—1	121°34'58.8"	25°16'59.9"
AP119	茂林社區	南南東	1—2	121°35'27.9"	25°16'12.6"
AP121	十八王公廟	北	0—1	121°35'11.9"	25°17'30.6"
註：各取樣站包括取空氣微粒試樣(APP)及空氣碘試樣(API)					

站名	地 點	方位	距離（公里）	座標	
落塵（1 站）					
FO101	放射試驗室	東北東	0－1	121°35'28.4"	25°17'18.7"

表 4.17 核能一廠環境輻射監測取樣站方位距離經緯度表(續)

站名	地 點	方位	距離（公里）	座標	
海水（9 站）					
*SW100	宜蘭(羅東)	南南東	50—55	121°50'19.5"	24°40'49.5"
SW101	金山	東南	9—10	121°39'5.1"	25°13'35.8"
SW104	草里(草里漁港)	東南東	2—3	121°36'25.8"	25°16'52.5"
SW108	尖子鹿	西北	2—3	121°34'25.6"	25°17'52.5"
SW109	石門	西北西	2—3	121°34'4.4"	25°17'42.7"
SW110	老梅	西北西	3—4	121°33'4.4"	25°17'25.6"
SW111	白沙灣	西	6—7	121°31'39.8"	25°17'7.3"
SW113	出水口	北	0—1	121°35'15.0"	25°17'28.6"
SW114	入水口	東北	1—2	121°35'51.9"	25°17'19.8"
飲水（7 站）					
*DW100	宜蘭(宜蘭區營業處)	南南東	50—55	121°45'1.1"	24°45'36.0"
DW101	金山(金山變電所)	東南東	8—9	121°37'52.8"	25°13'16.7"
DW102	茂林(茂林宿舍餐廳)	南南東	2—3	121°35'28.7"	25°16'6.4"
DW103	石門國中	西北西	2—3	121°33'52.0"	25°17'28.0"
DW104	老梅國小	西	4—5	121°32'41.8"	25°17'19.5"
DW107	三芝國中	西南西	9—10	121°30'6.6"	25°15'37.8"
DW111	老梅淨水場	西南	4—5	121°33'8.4"	25°15'41.8"
註：1.DW111 站取原水，DW102 取廠區用水，其餘取樣站取自來水。					
2.104 年度起將原豬槽潭淨水廠正名為老梅淨水場。					
池水（5 站）					
*PW100	宜蘭(頭城)	南南東	50—55	121°49'22.2"	24°50'55.1"
PW101	茂林魚池	南南東	1—2	121°35'27.9"	25°16'12.6"
PW102	生水池後站	西北	0—1	121°35'0.2"	25°17'27.8"
PW103	尖子鹿	南南西	1—2	121°34'38.7"	25°16'20.7"
PW104	九芎林	南南西	4—5	121°34'2.2"	25°14'46.1"

<u>站名</u>	<u>地 點</u>	<u>方位</u>	<u>距離（公里）</u>	<u>座標</u>	
河水（2 站）					
RW101	乾華溪上游	南南西	1—2	121°35'8.6"	25°16'41.9"
RW102	乾華溪下游	西南	1—2	121°34'39.4"	25°16'48.6"
地下水（2 站）					
GW101	茂林橋旁	南	0—1	121°35'8.2"	25°16'41.9"
GW102	乾華谷出口	北	0—1	121°35'18.9"	25°17'25.8"
定時雨水（2 站）					
TW101	放射試驗室旁	東北東	0—1	121°35'29.7"	25°17'17.3"
TW102	茂林社區	南南東	1—2	121°35'28.0"	25°16'12.6"
定量雨水（2 站）					
QW101	放射試驗室旁	東北東	0—1	121°35'29.7"	25°17'17.3"
QW102	茂林社區	南南東	1—2	121°35'28.0"	25°16'12.6"

表 4.17 核能一廠環境輻射監測取樣站方位距離經緯度表(續)

站名	地 點	方位	距離（公里）	座標	
稻米（2 站）					
*RC100	宜蘭(可達休閒羊場)	南南東	50—55	121°41'59.8"	24°42'32.0"
RC102	九芎林	南南西	4—5	121°33'27.6"	25°15'8.1"
蔬菜（5 站）					
*VT100	宜蘭(可達休閒羊場)	南南東	50—55	121°41'59.8"	24°42'32.0"
VT102	尖子鹿	西南	2—3	121°34'9.3"	25°16'26.8"
VT103	石崩山	西南	3—4	121°33'51.3"	25°15'38.8"
VT104	九芎林	南南西	4—5	121°33'55.8"	25°15'2.2"
VT106	草里	東南東	1—2	121°36'22.8"	25°16'48.8"
草樣（4 站）					
GR102	草里	東南東	1—2	121°36'22.8"	25°16'48.8"
GR103	濱海高爾夫球場	西南西	1—2	121°34'37.7"	25°16'52.9"
GR104	生水池前站	西北	1—2	121°34'44.2"	25°17'45.6"
GR105	乾華民宅	南南西	0—1	121°35'5.7"	25°16'44.4"
茶葉（5 站）					
*NT100	宜蘭(武荖坑)	南南東	50—55	121°48'9.8"	24°37'2.6"
NT101	尖子鹿	西南	2—3	121°34'9.3"	25°16'26.8"
NT102	石崩山	西南	3—4	121°33'51.3"	25°15'38.8"
NT103	石門分校	西南	3—4	121°33'27.2"	25°15'55.2"
NT104	九芎林	南南西	4—5	121°33'59.7"	25°15'20.2"
果類（2 站）					
*FT100	宜蘭(可達休閒羊場)	南南東	50—55	121°41'59.8"	24°42'32.0"
FT103	茂林	南南西	1—2	121°34'58.5"	25°16'18.4"
根菜（3 站）					

<u>站名</u>	<u>地 點</u>	<u>方位</u>	<u>距離（公里）</u>	<u>座標</u>	
*SP100	宜蘭(可達休閒羊場)	南南東	50－55	121°41'59.8"	24°42'32.0"
SP102	尖子鹿	西南	2－3	121°34'9.3"	25°16'26.8"
SP103	九芎林	南南西	4－5	121°33'55.8"	25°15'2.2"
芋頭（1 站）					
BP101	草里	東南東	1－2	121°36'22.8"	25°16'48.8"
莖菜（1 站）					
SA101	三芝	西南西	10－11	121°29'23.7"	25°15'42.8"
家禽（3 站）					
*PT100	宜蘭(可達休閒羊場)	南南東	50－55	121°41'59.8"	24°42'32.0"
PT102	尖子鹿	西北西	2－3	121°34'1.0"	25°17'26.4"
PT103	石崩山	南南西	4－5	121°33'55.8"	25°15'2.2"
海菜（2 站）					
*SV100	宜蘭(大溪漁港)	南南東	50－55	121°54'5.5"	24°56'28.2"
SV101	石門	西北西	2－3	121°33'38.7"	25°17'55.2"

表 4.17 核能一廠環境輻射監測取樣站方位距離經緯度表(續)

站名	地 點	方位	距離（公里）	座標	
海生物(海魚 5 站)					
*FH100	宜蘭(大溪漁港)	南南東	50—55	121°54'5.5"	24°56'28.2"
FH101	石門	西北西	2—3	121°33'29.9"	25°17'31.2"
FH103	金山	東南	7—8	121°37'46.9"	25°13'23.9"
FH104	老梅	西	5—6	121°32'13.9"	25°17'27.6"
FH105	出水口附近海域	北北西	1—2	121°34'42.2"	25°17'35.1"
指標生物(相思樹、海藻各 1 站)					
IP101	生水池後站	西北	0—1	121°34'57.9"	25°17'26.7"
AE101	出水口	西北	2—3	121°34'37.4"	25°17'51.6"
土壤（15 站）					
*SL100	宜蘭(利澤國中)	南南東	50—55	121°49'43.3"	24°39'57.2"
SL101	石門國中	西北西	2—3	121°33'46.2"	25°17'27.8"
SL102	老梅國小	西	4—5	121°32'40.9"	25°17'17.4"
SL103	濱海高爾夫球場	西南西	1—2	121°34'37.7"	25°16'52.9"
SL104	石門分校	西南	3—4	121°33'57.2"	25°15'48.9"
SL105	山溪民家	西南	3—4	121°33'58.4"	25°15'38.5"
SL106	山脊民家	南南西	2—3	121°34'53.3"	25°15'54.9"
SL107	內阿里磅	南	4—5	121°35'34.1"	25°14'59.4"
SL108	草埔尾	東南	2—3	121°36'12.6"	25°15'57.9"
SL109	草里	東南東	1—2	121°36'22.8"	25°16'48.8"
SL114	基隆(海洋大學)	東南	20—25	121°46'36.6"	25°9'0.8"
SL116	乾華民宅	南南西	0—1	121°35'3.7"	25°16'46.7"
SL117	生水池前站	西北	1—2	121°34'44.2"	25°17'45.6"
SL118	茂林社區	南南東	1—2	121°35'28.3"	25°16'13.5"
SL164	石崩山	西南西	2—3	121°33'58.0"	25°16'42.4"

站名	地 點	方位	距離（公里）	座標	
岸砂（9 站）					
*SS100	宜蘭(羅東)	南南東	50－55	121°50'19.6"	24°40'4.9"
SS101	金山	東南	9－10	121°37'30.5"	25°14'33.9"
SS102	出水口西 600 公尺	北北西	1－2	121°34'37.4"	25°17'51.6"
SS103	白沙灣	西	7－8	121°31'39.8"	25°17'7.3"
SS105	尖子鹿	西北	2－3	121°34'25.7"	25°17'52.5"
SS106	石門	西北西	2－3	121°34'4.4"	25°17'42.7"
SS107	老梅	西	3－4	121°33'4.4"	25°17'25.6"
SS108	入水口	東北東	1－2	121°35'51.9"	25°17'19.8"
SS109	草里	東	1－2	121°36'21.7"	25°16'56.1"
海底沈積物（4 站）					
DM101	出水口	北	1－2	121°35'14.28"	25°17'38.95"
DM102	出水口左側	北北西	1－2	121°35'8.31"	25°17'36.65"
DM103	出水口右側	北北東	1－2	121°35'19.64"	25°17'34.89"
DM104	入水口	東北東	1－2	121°35'55.27"	25°17'26.81"
“*”表對照站					

①緊急事故之輻射偵測路線及偵測點簡述及圖示

核能一廠在緊急應變計畫區(0~8 公里) 規劃 6 條偵測路線(編號一~六),距本廠半徑 8 至 16 公里範圍規劃 5 條偵測路線(編號七~十一),如圖 4.7 所示,相關的偵測位置地點如表 4.17,茲分別說明如下:

A. 第 1 條偵測路線由本廠東南方廠界經茂林里、永興里、草里里到東方廠界濱海公路,行進路線為:

7A-8A-8B-8C-8D-7E-7D-7C-6C-6B-5B-4A (共 12 站)。

B. 第 2 條偵測路線由本廠南南西方廠界經尖鹿里、石門里到本廠西南方 3 公里處位置,行進路線為:

10A-11A-12A-13A-14A-15A-15B-13C-12C-11C (共 10 站)。

C. 第 3 條偵測路線由本廠西方 2 公里處經尖鹿里與乾華里到本廠南方 2 公里處位置,行進路線為:

13B-12B-11B-10B-10C-10D-9E-9D-9C-9B (共 10 站)。

D. 第 4 條偵測路線由本廠西方 4 公里處經山溪里、老梅里、富基里到本廠南南西方 6 公里處位置,行進路線為:

13D-13E-13F-12E-11E-12D-11D-10F (共 8 站)。

E. 第 5 條偵測路線由本廠東南方 5 公里處經永興里、萬壽里、清泉里、三界里、西湖里、兩湖里到本廠南南東方 8 公里處三和國小,行進路線為:

7E(跳石村)-7G-7H-8H-8F-9F-9G-8H(三和國小) (共 8 站)。

F. 第 6 條偵測路線由本廠西方 7 公里處經富基里、橫山里、德茂里、茂長里到本廠西南西方 9 公里處位置,行進路線為:

13G-13H-12F-11F-11H-11G-12G-12J (共 8 站)。

G. 第 7 條偵測路線沿本廠東南方 9 公里處經金美里、大鵬里、野柳里到本廠東南 14 公里處位置,行進路線為:

7J-7L-7P (共 3 站)。

H. 第 8 條偵測路線沿本廠南南東方 8 公里處經重和里、菁山里、湖田里到本廠南南西方 15 公里處位置,行進路線為:

8H-9M-9M-10P (共 4 站)。

I. 第 9 條偵測路線沿本廠西南方 10 公里處經八賢里、店子里、興華里到本廠西南方 13 公里處位置,行進路線為:

11K-11M-11N (共 3 站)。

J. 第 10 條偵測路線沿本廠西北西方 10 公里處經埔頭里、錫板里、後厝里、屯山里到本廠西南西方 15 公里處位置，行進路線為：

12K – 12N – 12Q (共 3 站)

K. 第 11 條偵測路線沿電廠西北西方 8 公里處經新庄里、埔頭里、錫板里、後厝里到電廠西南西方 13 公里處位置，行進路線為：

12J – 12K – 12K – 12N (共 4 站)

圖 4.7 核能一廠緊急輻射偵測路線圖



表 4.18 核能一廠規劃偵測路線之偵測位置地點

核能一廠 0-8 公里偵測地點					
第	編號	地點	東經	北緯	建置考慮因素
1 條 偵 測 路 線	7A	茂林里水坑 28 號前	121°35'44.04"	25°17'4.19"	(1)廠界
	8A	油庫	121°35'44.83"	25°16'53.13"	(2)學校
	8B	乾華國小	121°35'42.54"	25°16'35.40"	(3)機關與社區
	8C	草埔尾 34-5 號	121°36'9.96"	25°15'54.22"	(4)海邊景點
	8D	草里五爪崙 8-4 號路口	121°36'20.79"	25°15'46.37"	
	7E	高分湖底 66B7690FB0088 電 線桿下	121°37'3.80"	25°15'31.88"	
	7D	高分里老 56B7691AE85 上面	121°36'53.33"	25°15'52.83"	
	7C	草里里中央處	121°36'42.86"	25°16'12.37"	
	6C	草里里阿里荖 1 號	121°36'34.04"	25°16'47.55"	
	6B	第 30 號橋	121°36'13.10"	25°17'5.97"	
	5 B	東方廠界	121°36'5.68"	25°17'11.13"	
	4A	核一廠進水口	121°35'56.79"	25°17'16.52"	
第 2 條 偵 測 路 線	10A	茂林橋旁	121°35'7.22"	25°16'41.89"	(1)廠界
	11A	乾華民宅旁	121°35'3.93"	25°16'46.79"	(2)學校
	12A	AP118 站	121°34'57.69"	25°17'0.31"	(3)農作物生產區
	13A	生水池後站	121°34'55.73"	25°17'11.70"	
	14A	生水池	121°34'57.69"	25°17'25.52"	
	15A	風力發電站停車場前	121°34'50.96"	25°17'36.41"	
	15B	十八王公往生水池入口	121°34'38.85"	25°17'50.13"	
	13C	崎頂	121°33'51.55"	25°17'2.23"	
	12C	石門里 20 號附近	121°34'3.02"	25°16'32.33"	
	11C	石門分校	121°34'0.13"	25°15'58.91"	
第 3 條 偵	13B	核一垃圾場(尖子鹿 6 號)	121°34'18.13"	25°17'11.46"	(1)風向頻率
	12B	尖子鹿 15、17 號路口	121°34'30.67"	25°16'48.51"	(2)社區
	11B	茄冬腳土地廟	121°34'38.36"	25°16'29.22"	(3)農作物生產區
	10B	茂林社區	121°34'49.73"	25°16'10.49"	

測 路 線	10C	內阿里磅	121°34'57.39"	25°15'14.47"	
	10D	石門里與乾華里界	121°34'45.73"	25°14'58.05"	
	9E	乾華里東南側	121°35'13.65"	25°14'27.68"	
	9D	茂林里西側	121°35'36.48"	25°14'51.08"	
	9C	妙濟禪寺	121°35'27.37"	25°15'18.52"	
	9B	茂林游泳池前	121°35'25.44"	25°16'13.16"	
第 4 條 偵 測 路 線	13D	嵩山社區路口	121°33'3.29"	25°17'24.49"	(1)風向頻率 (2)學校 (3)機關與社區 (3)觀光景點
	13E	老梅國小後門對面	121°32'46.68"	25°17'14.98"	
	13F	富基漁港	121°32'16.5"	25°17'22.5"	
	12E	大丘田 45-3 號前	121°32'58.30"	25°16'37.80"	
	11E	豬槽潭六和橋前	121°33'6.24"	25°15'46.72"	
	12D	觀音學舍入口	121°33'24.05"	25°16'25.89"	
	11D	佛光山北海道場登山口	121°33'59.30"	25°15'23.53"	
	10F	尖山湖步道紀念碑	121°35'27.5"	25°17'18.4"	
第 5 條 偵 測 路 線	7E	跳石村	121°37'28.3"	25°15'33.1"	(1)風向頻率 (2)學校 (3)機關與社區 (4)農作物生產區
	7G	萬壽社區活動中心	121°37'54.6"	25°14'17.2"	
	7H	清泉社區活動中心	121°37'45.7"	25°14'05.2"	
	8H	六三社區活動中心	121°37'15.1"	25°13'49.2"	
	8F	朱銘美術館	121°36'41.2"	25°14'44.6"	
	9F	三和國小兩湖分校	121°35'43.2"	25°14'00.2"	
	9G	勝境桃園	121°35'46.8"	25°13'37.7"	
	8H	三和國小	121°36'10.8"	25°13'08.1"	
第 6 條 偵 測 路 線	13G	白沙灣	121°31'11.1"	25°16'55.3"	(1)學校 (2)機關與社區 (3)觀光景點
	13H	頂新莊	121°31'02.3"	25°16'37.8"	
	12F	富福頂山寺	121°32'05.5"	25°16'12.5"	
	11F	陽明山橋	121°32'50.2"	25°14'54.5"	
	11H	北極山	121°32'27.5"	25°13'49.5"	
	11G	屏山天元宮	121°32'08.1"	25°15'12.8"	
	12G	橫山國小	121°31'46.3"	25°15'32.5"	
	12J	芝柏山莊	121°30'44.7"	25°15'17.9"	

核能一廠 8-16 公里偵測地點					
第 7 條偵 測路 線	7J	金山國小	121°38'12.10"	25°13'21.49"	(1)學校
	7L	大鵬國小	121°39'3.33"	25°12'31.77"	(2)農作物生產區
	7P	野柳派出所	121°41'18.05"	25°12'14.43"	(3)觀光景點
第 8 條偵 測路 線	8H	重光派出所	121°36'13.30"	25°12'58.90"	
	9M	上磺溪橋	121°34'56.90"	25°10'46.10"	
	9M	馬槽橋	121°34'10.60"	25°10'50.50"	
	10P	竹子湖派出所	121°32'24.60"	25°10'2.60"	
第 9 條偵 測路 線	11K	北 11 清溪橋	121°31'13.36"	25°13'42.06"	
	11M	龜子仙橋	121°30'39.68"	25°12'36.24"	
	11N	興華國小	121°30'4.99"	25°12'16.32"	
第 10 條偵 測路 線	12K	三芝國中	121°30'4.44"	25°15'35.73"	
	12N	後厝派出所	121°28'9.84"	25°15'2.51"	
	12Q	屯山國小	121°27'21.92"	25°14'15.19"	
第 11 條偵 測路 線	12J	三和市民活動中心	121° 30' 06.6"	25° 16' 02.0"	(1)學校
	12K	三芝國中	121° 30' 06.8"	25° 15' 32.4"	(2)機關
	12K	馬偕醫護專校三芝分校	121° 29' 54.7"	25° 15' 09.5"	
	12N	後厝派出所	121° 28' 09.8"	25° 15' 03.6"	

②空中機動偵測

空中偵測主要目的為偵測空氣中及地面之輻射污染程度，並據以研判可能受影響之範圍與程度。空中機動偵測的規劃涵蓋緊急應變計畫區外可能受到輻射擴散影響之區域，其目的在能儘速得知空中大氣煙羽擴散輻射劑量分布，即時進行大範圍的空域輻射調查外，並能在天然災害併同核子事故同時發生等複合型災害，造成道路中斷時，而地面輻射偵測無法有效執行偵/監測作業時，能快速反應事故電廠鄰近地區的輻射污染狀況。空中機動偵測亦可在不同高度條件情形下進行，以評估輻射源釋放後的雲團擴散及雲層沉降地表的沉積情形，供事故劑量評估系統研判外釋擴散區域影響變化情形，強化劑量評估系統外釋擴散精實研判的準確性和民眾防護行動措施的實效性驗證。

外釋擴散情況外，偵測結果要能研判廠界、下風向位置(如放射性核種可能沉積的熱點處)、人口集中區(如有關空中機動偵測之路線規劃，依據核子事故輻射監測中心之「空中機動偵測儀作業程序書」，空中輻射偵測由輻射監測中心輻射偵測隊依事故電廠附近地形、當時氣象和輻射外釋情況，與相關單位協調擬訂的「空中輻射監測計畫」決定飛行路線及範圍。規劃空中機動偵測時，除考慮地理環境與當時氣象和外市區、學校、機關與社區)與農作物生產區(如稻作、蔬菜與水果生產地等)的輻射狀況，並在天候狀況允許下執行，以確保機組人員與偵測人員的安全。原則上，執行時將視實際劑量率建議直升機的飛行速度(約 30~80 海里/小時之間)、高度(約地表高 300-800 呎)、偵測範圍(約事故電廠半徑 50 公里範圍之陸地上空)，並以平行飛行路徑涵蓋目標區域，且飛行平行間隔須小於 2 倍的飛行高度，如圖 4.8。

圖 4.8 核能一廠空中偵測示意圖



③海上機動偵測

海上機動偵測的目的在於瞭解事故電廠鄰近海域因放射性液體排放造成海生物的輻射污染狀況，以及確認核子事故後海域生態受到之影響，範圍涵蓋緊急應變計畫區外可能受到輻射擴散影響之區域。事故電廠鄰近海域的輻射偵測及海水與海中生物的取樣分析結果，可

提供事故劑量評估研判影響變化情形與採取管制措施之參考依據。

日本 311 地震發生後引發之海嘯及核子事故，其放射性物質外釋已對附近地區之海域造成影響，事故發生後，主管機關曾洽國防部與海巡署派艦於我國海域實施輻射強度偵檢與海水及魚體採樣，未來亦可採取協同合作模式進行核能電廠周遭海域或擴大海域範圍的海上機動偵測。國內海域偵測的支援機制與偵測計畫，由本公司支援無線傳輸輻射偵檢器兩部，並進行執行海域偵測任務之標準作業程序，內容包括路線規劃、劑量率偵測與海水取樣等。有關海上機動偵測規劃，依據核子事故輻射監測中心之「海上機動偵測儀及取樣作業程序書」，事故時由核子事故輻射監測中心主任指示輻射偵測隊隊長，並要求技術組提供必要的技術支援，依輻射外釋發展狀況、事故當時海象條件和事故電廠鄰近地區測得的輻射偵測結果，進行海上輻射偵測及表層水取樣作業規劃，並擬訂「海上輻射監測及表層水取樣計畫」。「海上輻射監測計畫」經主任核定後，副知中央災害應變中心，由派駐中央災害應變中心之海巡署代表透過海巡署聯絡窗口，協調對應單位配合協助核子事故輻射監測中心人員執行偵測。

海上輻射偵測路線由輻射偵測隊隊長依事故電廠附近海流方向、當時海象、風向、潮汐及輻射外釋情況，與相關單位協調擬訂「海上輻射監測計畫」決定作業頻次、船艦航行路線和離岸距離。由於本島海流主要受海岸洋流(親潮)及黑潮影響，夏季(西南季風)海流流向為由南向北，冬季(東北季風)金山海域為由東向西；故偵測船艦應由事故電廠東側海岸朝西側海岸航行；以事故電廠離岸距離 5 公里海域為優先偵測路線，視情況與管制單位及執行單位協調後進行離岸 10 公里之路線偵測，必要時須擴增至離岸距離 20 公里路線進行偵測；其船艦行駛速度為 10-40 公里/小時。規劃核子事故輻射監測北部地區海上機動偵測範圍，如圖 4.9。

當海上監測之輻射劑量率到達每小時 20 微西弗時，偵測人員應隨時保持戒備；輻射劑量率到達每小時 50 微西弗時，應停止核子事故緊急應變海上(船艦)輻射監測及表層水取樣計畫，立即返回基地待命。當海上監測所使用的機動偵測儀無法即時傳輸時，應利用海上(船艦)原有通訊工具，每 5 分鐘回報機動偵測儀或偵檢儀器測得的輻射劑量率和 GPS 位置一次；俟完成海上輻射監測任務返回基地後，再以 3G/4G 無線或 ADSL 網路傳輸方式，將偵測結果回傳核子事故輻射監測中心伺服器。

圖 4.9 北部海上偵測路線 (核能一廠、核能二廠)



(四)防護場所

1. 各緊急作業場所，以及被指定為緊急防護場所等，均應就其容量與下列輻射防護狀況，評估其防護功能：
 - (1)屏蔽狀況
 - (2)通風狀況
 - (3)輻射防護設備供應狀況
2. 緊急作業場所輻射防護功能
 - (1)緊急事故期間，本廠緊急工作人員及來自廠外之支援緊急工作人員將隨狀況需要分別進駐控制室、技術支援中心、作業支援中心、保健物理中心、緊急民眾資訊中心等作業場所，進行緊急處理作業。
 - (2)本廠控制室屏蔽效果極為良好，通風系統獨立並裝有高效率及活性碳過濾器裝備，各廠房區域雖可能有空浮污染，但不會導入控制室。控制室內亦備有輻射防護設備如面具、防護衣物等供使用。
 - (3)技術支援中心通風系統獨立並裝有高效率及活性碳過濾器裝備。

(4)作業支援中心、保健物理中心設置於本廠維護工作大樓 2、3 樓，因在廠房外面，其通風系統亦獨立並裝有高效率及活性碳過濾器裝備，因而其防護效果亦屬良好。

(5)緊急民眾資訊中心設於本廠模擬操作中心 1 樓，其通風系統獨立，中心成立時設有環境輻射記錄器隨時可了解此中心的輻射劑量狀況。

(6)當本廠發生全面緊急事故及實際或預估之全身有效劑量超過 1mSv 時，於作業支援中心加掛鉛毯屏蔽，以保護待命場所工作人員。

3.撤離待命人員場所防護功能

緊急事故期間，緊急控制大隊長可依事故性質及影響程度，下令將非緊急工作人員撤退至事故影響小的場所，進行防護及待命。此等防護待命場所本廠可採用者有三：

(1)本廠未發生事故之另一機組廠房

緊急事故發生後，未發生事故機組廠房即可供為防護待命場所，此等場所對外界輻射屏蔽良好，通風系統亦佳，防護裝備準備充足，且其空間足可供容納各類狀況下欲進入事故廠房人員之用。

(2)核發處放射試驗室

緊急事故期間，放射試驗室可供本廠部分人員及緊執會環境偵測組人員輻射防護待命應用。該室有各種通訊設備，裝有簡易通風系統，屏蔽良好。

(3)第二核能發電廠

緊急事故期間，如有需要，亦可供本廠人員作為防護待命場所，該廠具有屏蔽、通風及防護設備優良條件，容量亦甚大。

上述三種防護場所本身皆有各種防護裝備，如防護衣物、面具等，其數量及儲存地點悉依本廠編號 D903、D904、D905 程序書規定備用，緊急事故發生時，可全部取出應用，包括庫存量。

(五)急救與醫療場所

本廠各重要工作場所皆設有急救藥箱，供一般外傷使用，並設有醫務室，聘有駐廠醫師 1 位及護士 2 位，準備有急救設備、藥品及一般內外科設備，緊急事故時，可隨時動員作業，急救傷害作業場所亦設在醫務室內，傷患受傷程度較嚴重者則依本廠「編號 D530 緊急救護程序書」，隨時送往特約台北榮民總醫院之「輻射傷害防治中心」，有關急救責任醫院詳見**附錄 4「廠外醫療組織」**。

(六)損害控制設備

1. 本廠應將中央政府可提供之救災資源充分運用並納入本廠緊急應變計畫中。計畫中應包含以下事項：
 - (1)本廠應透過緊執會，負責向中央政府請求協助。
 - (2)對於向中央政府請求提供之特定資源，本廠應能預估其到達現場所需時間。
 - (3)本廠應在中央政府應變組織到達現場前備妥必要資源，例如包括：建置好通訊設施：指揮站、電話線路、無線電頻道、通訊中心等。
2. 廠內損害控制設備
 - (1)本廠廠內應變組織緊急再入隊人員進行緊急搶救人員、設備、以及緊急修護等，將使用之各種設備及工具，分別置於緊急工具供應室(新修配大樓 1 樓)及#1、#2 機現場各工具箱。
 - (2)本廠將各工具箱分別集中管理於 #1、#2 機反應器廠房、液固體廢料處理廠房、汽機廠房及廢氣處理廠房之規定地點，供平時及緊急時維修搶救工作之用。現場工具箱分為三類：
 - 系統設備專用工具箱
 - 以課為單位之通用工具箱
 - 儀電校驗工具箱
 - (3)本廠除役工程管理組年度訂有土木契約，其工作項目列有挖土機、破碎機、小山貓、運土卡車、吊卡車、高空作業等重型機具以及人力支援工作，遇案時通知承攬商立即展開搶修作業。
3. 廠外公司損害控制設備
 - (1)緊急事故期間，本廠可獲廠外緊急支援，主要來自本公司緊執會，該會將統籌指揮調度全公司之人力、物力支援本廠處理緊急事故，並負責向上級機構呈報及聯絡事宜。
 - (2)本公司放射試驗室具有一般分析能力，以及當緊急事故發生時能提供輻射偵測與分析服務之能力。
 - (3)本廠及緊執會應明訂當發生事故時可向其請求提供緊急協助之廠外之核能或其他設施、機構甚或個人等，並應簽訂支援合約(或協定、協議、同意函等)。
(本廠廠外支援機構合約詳**附錄 4**)
4. 廠外政府損害控制設備

本廠依發生事故狀況需求，透過本公司緊執會請求「核子事故中央災害應變中

心」提供支援。

5. 有關外界進廠支援之(1)消防人員、(2)執行人命或設備搶救而需緊急曝露之人員、(3)廠內外執行輻射偵測人員、(4)執行民眾掩蔽、疏散、疏散民眾之收容、暫時移居、緊急醫療救護、碘片發放、交通管制、警戒及秩序維持之應變人員，而可能進入較高輻射或污染之區域者，該 4 類人員之防護衣物，均需依照原能會訂定之「核子事故各應變中心救災及防護裝備配置要點」執行。
6. 本廠損害控制設備之準備狀況應隨時管制及可用。

二、核能一廠內緊急應變場所與設備之管理與維護測試

(一)本廠緊急應變設備與物品由緊急計畫資深工程師及各作業中心指定專人至少每3個月應行測試與檢查一次，應留存檢測紀錄。檢測事項包括緊急警報之測試、緊急輻射偵測儀器之校正、以及緊急設備物品之清點，亦應有表格紀錄(表格如**附錄1**)。

(二)緊急設備與物品測試、檢查、管理權責如下：

- 1.技術支援中心--由緊急計畫資深工程師負責，相關物品維護組配合執行。
- 2.作業支援中心--由作業支援中心主任指派專人負責，各維護組配合執行。
- 3.保健物理中心--由保健物理中心主任指派專人負責執行。
- 4.緊急民眾資訊中心--由緊急民眾資訊中心主任指派專人負責執行。

(三)緊急設備與供應物品之數量與貯放位置，應詳列於各中心應變程序書內。

(四)中央主管機關每半年與各緊急應變組織(含台電公司)及參與緊急應變作業之機關(構)進行緊急通訊測試一次，以確保緊急通訊作業之正確與順暢；各緊急應變組織(含台電公司)及參與緊急應變作業之機關(構)應每3個月進行其內部編組人員之通訊測試一次。(PS.核子事故緊急應變基本計畫第四章第五節第三項)

廠內之通訊測試由緊急計畫資深工程師負責依規定進行測試。

(五)指定之機關、地方主管機關及台電公司依本法規定應辦理之核子事故緊急應變整備有關事項，中央主管機關得隨時檢查、測試之；受查單位不得規避、妨礙或拒絕。

(核子事故緊急應變法第二十條)

(六)中央主管機關於為前條之檢查、測試後或認為必要時，得要求指定之機關、地方主管機關及台電公司，於限期內修正或改善緊急應變整備措施及設備。

(PS.核子事故緊急應變法第二十一條)

(七)核一廠應提供原能會核安監管中心有關核設施之即時運轉安全參數、氣象數據、監控影像及核子反應器設施緊急應變計畫區內之即時環境輻射監測值。

三、本廠近廠緊急應變設施(EOF)管理與維護測試

依核子事故中央災害應變中心作業要點，由核能電廠附近之近廠緊急應變設施協調調度中心辦理災害現場協調、連繫及調度支援事宜。本廠附近之近廠緊急應變設施協調調度中心位於核二廠模擬訓練中心，核二廠之近廠緊急應變設施協調調度中心位於本廠模擬訓練中心，係早期由原能會建置完成後移交予電廠。目前設備有麥克風系統 1 套、視訊會議系統 1 套、投影設備 2 套、電話、網路 SPDS 等設備，與 TSC 之直通電話 1 具、CCTV 連線等功能，平時由設備所在地之電廠管理及維護，視訊會議系統則由原能會每季連線測試 1 次。

依核子事故中央災害應變中心前進協調所作業場所設置要求及緊執會之「近廠緊急應變設施(EOF)動員運作及設備整備作業程序書(編號 EP-EOF)」，由本廠配合設備建置管理與維護測試。

第三節 緊急應變組織動員測試

核能一廠應具備於下班時間進行動員的能力。演習得視劇本需要規劃在各種惡劣天候之情況下進行，其中某些演習必須不預先公布(unannounced)。

一、為確實掌握緊急應變組織動員情況，以有效規劃各項應變措施，中央主管機關得執行各緊急應變組織(按.包括台電公司)動員測試。

(PS.核子事故緊急應變基本計畫第四章第六節)

二、台電公司緊執會得視情形對各核能電廠緊急應變組織執行非上班時間之不預警通訊或動員測試。

三、美國核能法規 NUREG-0654 規定最低動員人力之要求(minimum staffing requirement)，其中有個重要觀念，不預警動員的目的是，只要把核能電廠 TSC、OSC 等中心可運作的最低人力動員就好，並不是要點名所有的人都要到，NUREG-0654 並未要求全部的人都到。故各廠應將廠內各(應變)中心可運作最低動員人力之需求，納入相關作業程序書中，俾便當執行非上班時間之不預警動員演練測試時之所依循。

四、本廠依規定由緊急計畫資深工程師負責每 3 個月一次，對本廠緊急應變組織成員進行不預警通訊測試一次。

五、動員測試以緊急事故發布時間開始算起 3 小時內,各中心最低動員人數：單機組事故 31 人、雙機組事故 53 人，須進廠至各作業中心完成設施可開始運作為止(本廠編號 D1406 作業程序書)

六、通訊測試則以緊急事故發布時間開始算起 1 小時內完成報到回覆為止。

七、考量發生天然災害、地震、海嘯、惡劣天候等複合性災害，二部機組同時發生最嚴重事故，致使機組面臨全面喪失廠外電源及廠內既有之固定式交流電源或喪失反應爐補水狀況時本廠依 NEI 12-01 進行人力分析，分析中含執行「機組斷然處置程序指引」，而斷然處置各階段所需緊急救援設備及人力配置，參閱本廠程序書編號 D1451「機組斷然處置程序指引」。對於後續長期冷卻等措施所需人力，在因各種天然災害而導致交通斷絕時，所需人力支援及因應方式已納入福島總體檢核管案號「CS-JLD-101-3004」報告中，目前已完成事故後第一階段人力需求分析，以當班人力為評估對象，針對發生超過設計基準事故時，可達成緩和災情所需人力。第二階段人力需求分析，本廠已評估完成，並送原能會審查，原能會已備查。(參見第二節一之(一)第 4-11 頁)。

第四節 緊急應變計畫演習

一、緊急應變計畫區演習

緊急應變計畫區演習，即俗稱之「核安演習」，由原能會每年擇一緊急應變計畫區方式，辦理演習。有關其法規規定如下列：

(一)中央主管機關應定期(每年)擇定一緊急應變計畫區，依核定之緊急應變基本計畫辦理演習。

(PS.核子事故緊急應變法第十五條第一項、核子事故緊急應變法施行細則第十條第一項)

(二)前項演習，指定之機關、地方主管機關、台電公司及公、私立學校、機關(構)、團體、公司、廠場、民眾應配合執行演習。(PS.核子事故緊急應變法第十五條第二項)故台電公司有義務及責任配合與支援執行核安演習。

1. 中央主管機關每年擇定一緊急應變計畫區辦理演習(亦即核安演習)，本廠配合選定辦理演習。
2. 本廠於一號機裝燃料前，應舉行一次相當於廠區緊急事故或以上之演習，嗣後缺失供修訂爾後每年一次演習之緊急應變計畫及訓練改進。並每四年應將緊急應變計畫各重要項目全部演習一遍。

二、年度核能一廠緊急應變計畫演習

(一)本廠應定期執行核子反應器設施緊急應變計畫演習。

(PS.核子事故緊急應變法第十五條第四項)

為方便起見及符合習慣用法，核子反應器設施緊急應變計畫演習，亦簡稱「核能電廠緊急應變計畫演習」或俗稱「廠內演習」。

(二)本廠應依本法(按.核子事故緊急應變法)第十五條第四項規定，每年就每一核子反應器設施，執行核子反應器設施緊急應變計畫演習。

(PS.核子事故緊急應變法施行細則第十一條第一項)

(三)本廠執行前項演習前，應擇定下列項目之全部或一部納入演習，並訂定演習計畫，報請中央主管機關核定。但每一核子反應器設施每四年應執行一次全部項目演習：

(PS.核子事故緊急應變法施行細則第十一條第二項)

1. 事故通報及資訊傳遞
2. 緊急應變組織動員應變
3. 事故控制搶修
4. 事故影響評估(含防護行動建議)

5. 核子保安及反恐
6. 輻射偵測及劑量評估
7. 設施內人員防(救)護行動
8. 新聞發布作業

(四)為提升對於超出設計基準狀況之因應與處置能力，超出設計基準改善措施完成程序書後，將進行訓練及配合並列入定期緊急應變計畫演練。（依據台電公司「核能電廠核安總體檢」承諾事項）

1.本廠將配合原能會舉辦兩部機組同時發生地震與海嘯侵襲的複合式災害的廠內、外緊急應變聯合演練，以驗證應變能力，並使各相關組織、單位、人員熟練應變及救災措施及行動。

2.年度緊急應變計畫訓練及演練增加雙機組事故情境處理作業方式訓練。

(五)加強與核子事故中央災害應變中心之連絡、協調、配合

透過緊急應變計畫演練，核子事故中央災害應變中心之連絡、協調、配合；例如當道路不通時，或其他不預期狀況時，本廠能及時透過總公司緊執會間接通報『核子事故中央災害應變中心』統一指揮調度國內運輸工具，即時安排吊運器材及人員運送，使救災所需人員和器材能及時協助處理。

(六)本公司將於配合年度核安演習劇本籌編作業進行時，主劇本中如有「核子事故中央災害應變中心」指揮官下令調派內政部消防署/警方/國軍/國外機構等進廠支援時，將配合安排納入電廠演習劇本相關演練項目，俾便進行模擬演練，並藉著模擬演練以達訓練及熟悉實際做法之效。

(七)本廠應在年底前就本廠適宜(如避開機組大修期間)之下年度演習日期預先提報緊執會統一規劃安排，於陳請 緊執會主任委員批准後按計畫實施。

(八)在演習結束後，本廠應即舉行檢討會議，並在一個月內向緊執會提出演習檢討報告。本廠除檢討演習缺失外必要時另須回饋他廠，並據以進一步檢討是否需修訂本廠緊急應變計畫及/或其作業程序書與訓練計畫。

第五節 作業程序書之訂定及編修

法規要求

1. 依據核子事故緊急應變法第六條第三項規定：

「為有效執行核子事故緊急應變，核子事故發生或有發生之虞時，依事故可能影響程度，中央主管機關成立核子事故中央災害應變中心……，核子反應器設施經營者應設核子事故緊急應變專責單位，並於核子事故發生或有發生之虞時，成立核子事故設施內緊急應變組織；核子事故緊急應變專責單位之設立與設施內緊急應變組織成立時機、作業程序及編組等相關事項，由核子反應器設施經營者擬訂，報請中央主管機關核定。」

2. 依據核子事故緊急應變法第十四條第三項規定：

「核子反應器設施經營者應訂定核子反應器設施緊急應變計畫。」

一、本廠緊急應變計畫作業程序書之項目訂定

本廠依本公司「核子反應器設施緊急應變計畫導則」中所訂定核子事故設施內緊急應變組織應辦理之應變行動，據以研訂本廠緊急應變計畫其作業程序書，其內容不限於但至少應包括目前下列項目，未來並得視實際需要增訂緊急應變計畫相關程序書，俾供作業依循：

<u>項次</u>	<u>程序書名稱</u>	<u>程序書編號</u>
1.	事故分類判定程序書	D1401
2.	從缺	-----
3.	緊急戒備事故處理程序書	D1403
4.	廠區緊急事故處理程序書	D1404
5.	全面緊急事故處理程序書	D1405
6.	緊急組織動員程序書	D1406
7.	TSC 動員與應變程序書	D1407
8.	OSC 動員與應變程序書	D1408
9.	HPC 動員與應變程序書	D1409
10.	EPIC 動員與應變程序書	D1410
11.	後勤與設備支援程序書	D1411
12.	緊急計畫通知程序書	D1412
13.	PASS 作業程序書	D1413
14.	緊急輻射偵測程序書	D1414

15.	人員監測與除污程序書	D1415
16.	急救與醫療程序書	D1416
17.	緊急撤離及集結待命程序書	D1417
18.	事故研判程序書	D1418
19.	再入程序書	D1419
20.	緊急消防程序書	D1420
21.	緊急保安程序書	D1421
22.	事故終止與復原程序書	D1422
23.	緊急計畫通訊系統設備及測試程序書	D1423
24.	緊急計畫演練與演習程序書	D1424
25.	緊急計畫訓練程序書	D1425
26.	外界至廠內支援之配合作業程序書	D1426
27.	廠外緊急計畫之配合作業程序書	D1427
28.	以 PASS 執行事故後爐心損害評估	D1428
29.	嚴重事故處理指引	D1450
30.	機組斷然處置程序指引	D1451
31.	核一廠斷然處置程序指引操作輔助程序書	D1452
32.	初始應變大範圍災害減緩程序	D1453
33.	火山危害因子對設備、人員影響之因應措施指引	D1454

二、核能一廠緊急應變計畫作業程序書編寫格式

本廠緊急應變計畫作業程序書編寫格式應遵循本廠一般行政管理規定辦理。基本上，如下：

1. 目的
2. 參考文件
3. 定義
4. 職責劃分
5. 實施作業程序
6. 紀錄
7. 附件

三、核能一廠緊急應變計畫作業程序書內容要求

以下為、或與緊急應變計畫應變作業有關之緊急作業程序書，其內容範圍不僅限於，但至少應包括本節各程序書所要求事項。此外，「計畫導則」內容中凡要求與核能電廠應變作業有關且須訂定於相關程序書之事項，亦應納入俾利執行。

1. 事故分類判定程序書 (D1401)

本程序書之內容為，本廠應利用 NEI 99-01^{*}(按. 源自 NUMARC/NESP-007)發展出之「緊急應變行動基準研判通用導則」，作為判定事故程序之方法。至少應包括下列事項：

- (1) 三類事故之判定程序，應按本計畫導則第二章第一節與第二節內容，並就其所列之五個類別：

R 類：異常輻射劑量值/放射性物質外釋；

F 類：分裂產物屏障劣化；

S 類：系統故障；

H 類：災害或其他影響電廠安全情況；

C 類：冷停機/燃料填換之系統故障

按事故徵候(symptoms)，並輔以儀表之指示、事件之起始狀況(initiating conditions)、或系統之狀況等，分別訂定各廠專用之「緊急應變行動基準」，也就是訂定依據電廠狀況以判定「緊急事故類別」的程序。

- (2) 在本程序書內須提出用以確定緊急事故是否業已發生(或已存在)之方法，如果業已發生(或已存在)，則判定其類別。
- (3) 因緊急狀況係依隨電廠及其周圍情況(plant and environmental conditions)而瞬息演變，在本程序書內須說明緊急事故時，應隨時依事故分類矩陣表判斷事故類別是否變動，而隨時作修正。
- (4) 訂定方塊圖或流程圖，說明「緊急應變行動基準」(EAL)、「電廠起始狀況」及「緊急事故類別」判定之間的關係與作業程序。

〔註*〕NEI 99-01 R.6 依事故嚴重程度將核子事故分為四類，其中最輕微的異常事件，因不會造成任何影響，不須啟動緊急應變計畫，故不須動員任何廠內外緊急應變組織。而依核子事故緊急應變基本計畫及核子事故分類與應變及通報辦法規定，將核子事故依其可能影響程度劃分為三類，其中最輕微的異常事件並不包含在內。

2. 緊急戒備事故處理程序書 (D1403)

本程序書之內容至少應包括下列事項：

- (1) 應訂妥「宣布發生戒備事故用文辭」及「事故解除用文辭」。
- (2) 訂定發生緊急戒備事故時廠內緊急組織動員步驟(分上班及非上班時間)及廠外通報步驟。
- (3) 訂定在廠內之包商與訪客立即離廠辦法。
- (4) 明訂宣布廠內公眾接近之場所暫行關閉。
- (5) 派出緊急輻射偵測隊執行廠界偵測。
- (6) 明訂重新審視 EALs 及事故狀況，對事故類別再予判定，並通知廠外緊急組織。
- (7) 訂定緊急控制人員交班辦法。
- (8) 明訂事故結束時必要之作業。
- (9) 核子事故書面通報表、緊要資訊核對表(essential information checklist)及必要之表格，均應列入本程序書附件。

3. 廠區緊急事故處理程序書 (D1404)

當發生廠區緊急事故時，應施放警報並向廠內宣布，故本程序書之內容至少應包括下列事項：

- (1) 應訂妥「宣布發生廠區緊急事故用文辭」。
- (2) 訂定發生廠區事故時，廠內緊急組織動員步驟(上班及非上班時間內)及廠外通報步驟。
- (3) 訂定在廠內之包商與訪客立即離廠辦法。
- (4) 訂定全廠人員清點辦法(在事故宣布後 30 分鐘內清點完畢並提出失蹤人員名單)。
- (5) 宣布廠內公眾接近之場所暫行關閉，應訂妥「宣布暫行關閉用文辭」。
- (6) 派出緊急輻射偵測隊執行廠界偵測。
- (7) 重新審查 EALs 及事故狀況，對事故類別再予判定並通知廠外組織。
- (8) 訂定緊急控制人員在事故中交班辦法。
- (9) 明訂事故結束時之必要作業。
- (10) 必要之表格應列入本程序書附件。

4. 全面緊急事故處理程序書 (D1405)

當發生全面緊急事故時，應立即施放警報並向廠內宣布，故本程序書之內容至少應包括下列事項：

- (1) 應訂妥「宣布發生全面緊急事故用文辭」。(直接發生或由廠區事故演變而來之宣布文辭不同)。
- (2) 訂定發生全面緊急事故時廠內緊急組織動員步驟(上班及非上班時間內)。
- (3) 訂定廠外通報步驟(包括印證廠外緊急組織是否已接獲通報)，以及通報內容。
- (4) 訂定全廠人員清點辦法(在事故宣布後 30 分鐘內清點完畢，並提出失蹤人員名單)。
- (5) 宣布廠內公眾接近之場所暫行關閉，並應訂妥「宣布暫行關閉用文辭」。
- (6) 訂定在廠內之包商及訪客立即離廠辦法。
- (7) 明訂派出緊急輻射偵測隊執行廠界偵測。
- (8) 明訂重新審查 EALs 及事故狀況，對事故類別再予判定並通知廠外緊急組織。
- (9) 訂定緊急工作人員在事故中交班辦法。
- (10) 明訂事故結束時之必要作業。
- (11) 必要之表格應列入本程序書附件。

5. 緊急組織動員程序書 (D1406)

本程序書之內容至少應包括下列事項：

- (1) 明訂按緊急戒備(含)以上之每一類事故，分別訂出緊急組織內之應變*關鍵人員的動員次第，包括動員之發起人、動員所採之方式、以及動員完成所需之時間。
- (2) 明確規定「非上班時間」內之動員次第，並預估動員自發動起至完成所需之時間。
- (3) 明訂動員時所需之「口頭文辭」。
- (4) 規定各應變關鍵人員之動員初步集合地點為 TSC，在聽畢第一次簡報後，立即各自就其緊急工作崗位。
- (5) 設計一份動員核對表(checklist)，並明訂由專人或緊急計畫資深工程師按核對表核對各關鍵人員是否已就其緊急工作場所。
- (6) 明訂由大隊長第一次向緊執會主委報告事故情形，並宣布電廠進入緊急狀況(如各類緊急事故處理程序口頭宣布用文辭)。

[註]* 本程序書所指之關鍵人員係指大隊長、廠內各緊急作業中心主任----包括 TSC

主任、OSC 主任、HPC 主任、EPIC 主任、以及緊急計畫資深工程師等人。

6. TSC 動員與應變程序書 (D1407)

本程序書之內容至少應包括以下事項：

- (1) 明訂兼任緊急控制技術小組組長人員職稱。
- (2) 明訂兼任緊急後備運轉隊隊長人員職稱。
- (3) 明訂兼任 AMT 小組長人員職稱。
- (4) 明訂兼任 AMT 小組之下三個分組---反應器工程技術評估分組、安全分析評估分組及運轉聯絡分組人員職稱。
- (5) 明訂緊急控制技術小組組長(兼 TSC 主任)，在接到緊急動員通知後，所應採取之行動。
- (6) 明訂緊急控制技術小組之成員、在上班時間內及非上班時間內之通知動員方式、以及負責執行動員之人員。
- (7) 明訂技術支援中心緊急控制小組的人力配置，做適當規劃，以建置緊急控制小組兩組人力運作時的輪替人力，確保事故處理不受時間影響。
- (8) 明訂 TSC 主任及緊急計畫資深工程師在進行通知動員之同時，所需執行之事項(如 TSC 之通風設備(ventilation)及其它設施可用性之檢查等)。
- (9) 明訂 TSC 對外連繫之單位(如緊執會、核子事故輻射監測中心、MCR、EPIC、OSC、HPC 等)、聯繫內容、聯繫方式與時距。
- (10)明訂 TSC 與 MCR 間事故狀況資訊傳遞方式及負責執行人員。
- (11)明訂依據既定之程序書(“ D1418 事故研判程序書”)進行各項技術性之評估，並報告大隊長。
- (12)明訂評估其他廠內事故對核能安全之影響。
- (13)明訂 AMT 組織、功能、職責、作業程序、作業場所、設施、AMT 成立時機、運作方式等。
- (14)明訂技術支援中心(含嚴重核子事故處理小組)之運作機制，在成員安排上，平時即有兩組之分組安排，若有缺員或需要支援，亦有多級代理機制之規劃，可由大隊長(或代理人)立即指令通知補替。
- (15)明訂後備技術支援中心之設置地點，以做為必要時之後備運作場所。
- (16)應說明技術支援中心之交直流後備電源之準備情形，應符合本公司「核能電廠安全防護總體檢報告」中之承諾。

- (17)應說明技術支援中心緊急通風過濾系統、爐心圍阻體儀控參數資訊（SPDS）、輻射屏蔽及劑量監測器、維生物資等。維生物資之供給應依電廠緊急應變計畫的規定備置或補充，使充分供應無虞。

7. OSC 動員與應變程序書（D1408）

本程序書之內容至少應包括以下事項：

- (1) 明訂本程序書由 OSC 主任負責執行。
- (2) 明訂指派專人兼任 OSC 主任及其職稱。
- (3) 明訂上班及非上班時間內，各工作隊之動員方式及其負責執行動員之人員。
- (4) 明訂 OSC 主任在抵達 OSC 後，應立即按「OSC 動員事項核對表」展開工作，並首先向各工作隊口頭簡報事故狀況。
- (5) 明訂各工作隊隊長請隊員簽到與清點人數後隨即提出報告，並執行清查各項工具、輻射儀器及防護衣物面具等。
- (6) 明訂各工作隊在人員及工具清查後，由各隊隊長將準備情形及其所需之支援等，向 OSC 主任提出口頭報告。
- (7) 明訂各工作隊在出任務前，除登記出任務人員姓名外，並由隊長向其說明其任務內容及應注意事項。
- (8) 應將緊急情況結束(deactivation)時所採取之行動，明訂於本程序書中。
(例如：清點出勤人數是否已全數歸隊、工具是否已放回原有場所、一切紀錄是否已按規定處理等…)

8. HPC 動員與應變程序書（D1409）

本程序書之內容至少應包括下列事項：

- (1) 明訂本程序書由 HPC 主任負責執行。
- (2) 明訂兼任 HPC 主任之相關緊急工作隊隊長。
- (3) 明訂本中心人員在上班時間及非上班時間內之動員方式及負責執行動員之人員。
- (4) 明訂 HPC 主任在受命後，應立即向本中心人員簡報事故狀況，並清查 HPC 本身之防護功能。
- (5) 明訂各工作隊長立即清點人員及清查所需之設施，並向 HPC 主任提出口頭報告。

- (6) 明訂如果無法動員足夠之工作人員時，應在本程序書中訂定其補救辦法。
- (7) 明訂本中心各工作隊之應變作業均按其作業程序書執行。
- (8) 明訂本中心除二個工作隊(緊急輻射偵測隊、緊急救護去污隊)以外之人員，應明確劃分其任務分工(如氣象資料收集與傳遞)。

9. EPIC 動員與應變程序書 (D1410)

本程序書之內容至少應包括下列事項：

- (1) 明訂本程序由本中心主任(主管核能安全副廠長兼任)負責執行。
- (2) 明訂本中心所需工作人員之最低人數及其所需具備之知識背景。
- (3) 明訂本中心人員於上班時間內與非上班時間內之動員方式及負責執行動員之人員。
- (4) 訂定因應民眾緊急事故查詢之回答方式。
- (5) 明確劃分本中心與核子事故中央災害應變中心新聞組、緊執會公共關係組新聞發布室間有關新聞發布作業之職責關連，明訂於本程序書中。
- (6) 與新聞媒體之連絡管道（包括連絡電話和地址）應事先建妥以便緊急時發布新聞資訊。
- (7) 協調媒體發布新聞之作業程序。
- (8) 訂定本中心新聞稿發布之作業流程(包括撰稿、陳核、發布、記錄、存檔)。
- (9) 明訂核子事故時，本中心必備之通訊工具、簡報設備及資料圖表等。

10. 後勤與設備支援程序書 (D1411)

本程序書係供發生緊急情況時後勤支援作業之依據，其內容至少應包括下列各項：

- (1) 明訂兼任緊急供應隊隊長人員職稱。
- (2) 訂定緊急工作人員飲食、住宿及交通供應方式。
- (3) 訂定如何控制車輛及如何將急需之物品或設備運往廠內之辦法。
- (4) 須能掌握緊急工作人員各班次之名冊，統計出 MCR、TSC、OSC、HPC 及 EPIC 等處所人數，俾提供後勤支援。
- (5) 明訂須派員至廠內(非緊急工作)人員撤離之集結待命場所，以備後勤支援。
- (6) 明訂須維持必要之待命人員，以備急需。
- (7) 明訂須有足夠人數之後勤支援編組，並分成二班制。

11. 通知程序書 (D1412)

本程序書之內容至少應包括下列各項：

- (1) 按每一事故，個別訂定其廠外通知時機及通知方式，並將通知內容預先擬妥通報文辭，屆時由通知人宣讀即可，以求事故通知之一致性。
- (2) 本程序書中應明訂包括如何確認政府主管機關或緊執會確已接到事故通知。
- (3) 明訂廠內緊急應變關鍵人員在上班及非上班時間內之通知動員方式，及負責執行通知之人員。
- (4) 各廠應設計緊急通訊卡，分發緊急工作人員供事故時通知使用，並訂定更新週期，以維持其時效性。
- (5) 本程序之執行核對表、接受通知方之機構名冊與電話、及廠內緊急應變關鍵人員名冊與電話，均應列入本程序書附件。

12. PASS 作業程序書 (D1413)

本程序書之內容至少應包括下列各項：

- (1) 應明訂由何人下達執行事故後取樣命令。
- (2) 因 PASS 樣品之輻射強度甚高，故需明定取樣、樣品搬運、分析、以及儲存步驟，並說明應注意事項且符合「放射性物質安全運送規則」之規定。
- (3) 明訂PASS所指之樣品包括爐水(reactor coolant)、圍阻體內氣體(containment air)。
- (4) 於事故期間，PASS 取樣地點、路徑應易於工作人員進出(如工作人員是否須繞道經過或可能受到高輻射劑量曝露等)必須符合所有 PASS 設計基準要求。
- (5) 當執行 PASS 取樣時，有關取樣地點、取樣管路、與試樣分析設備必須符合 ALARA 之輻射防護要求。
- (6) 應備有屏蔽之容器及遙控取樣工具以利於運送 PASS 樣品。
- (7) 必要之事故後取樣，在不超過輻射防護計畫劑量限值規定之情況下是可被允許的，否則應有後備之手動取樣點。
- (8) 取樣之測量及分析應於規定時限內完成並傳遞至 TSC 以供評估。
- (9) 分析方法與事項評估研判結果應相吻合。
- (10) 應將高放射性試樣之分析報告提供 TSC/AMT 做為採取緊急防護行動決策參考。
- (11) 所有樣品分析項目及表格，均應列入本程序書附件。

13. 輻射偵測程序書 (D1414)

本程序書之內容至少應包括下列事項：

- (1) 明訂兼任緊急輻射偵測隊隊長人員職稱。
- (2) 明訂執行緊急輻射偵測命令之指揮體系。
- (3) 明訂緊急輻射偵測隊隊之組織。
- (4) 明訂執行緊急輻射偵測作業之編組。
- (5) 明訂緊急輻射偵測場所應包括廠房、廠區、及廠界。
- (6) 明訂每組偵測人員應有之最低人數、應攜帶之輻射偵測儀器設備、無線電通信設備以及準備足量之偵測記錄表格及監測區圖。
- (7) 明訂保健物理中心之緊急輻射偵測隊下設有廠區環境偵測分隊，負責廠界輻射偵測，進行直接輻射偵測草樣、土樣、空氣樣、水樣等各項偵測任務。
- (8) 出發前偵測人員須瞭解監測區輻射狀況並記載 TSC 決定之偵測方向及地點。
- (9) 事故期間除按緊急控制大隊長或保健物理經理之指示執行偵測外，緊急輻射偵測隊長，亦得視需要另行規劃偵測範圍。
- (10) 有關執行輻射偵測作業人員之輻射防護措施，輻射偵測作業人員除應穿著實驗衣及依規定佩戴 TLD 及 EPD(或 PD)之外，並應依所測得之總 β / γ 空浮濃度及參考電廠輻射防護面具使用標準，視情況配戴輻射防護面具。
- (11) 執行評估外釋至環境之放射性物質劑量之方法。
- (12) 說明快速的方法(例，使用掌上型計算機或手算法)以估算高強度之外釋量。
- (13) 明訂所採用之方法與預先標定的偵測或取樣地點。
- (14) 明訂偵測現場與 HPC 間之通訊方式。
- (15) 明訂輻射偵測所蒐集之數據，應足敷事故評估之用。
- (16) 明訂火災情況發生時，緊急消防隊人員出發至現場執行救災任務前，緊急輻射偵測隊隊員須告知有關監測區概略輻射狀況，使消防隊員知悉。
- (17) 明訂緊急輻射偵測儀器與工具箱(emergency kits)平時檢查與校正頻次。
- (18) 所有記錄用表格，均應列入本程序書附件。

14. 人員監測與除污程序書 (D1415)

本程序書之內容至少應包括下列各項：

- (1) 明訂兼任緊急救護去污隊隊長人員職稱。
- (2) 明訂人員監測程序，俾對事故發生後離開限制區或疑似污染地區之人員施以輻

射監測。

- (3) 明訂人員各類型污染之除污程序。
- (4) 明訂各類型除污所需之用品及除污劑。
- (5) 明訂人員除污應設置後備除污場所，當原設之除污場所因事故演變以致無法停留時使用。
- (6) 明訂須執行除污的污染限制值。
- (7) 人員監測及除污記錄表，均應列入本程序書附件。

15. 急救與醫療程序書 (D1416)

本程序書之內容至少應包括下列各項：

- (1) 明訂廠內醫療場所應有足夠的設備、設施、及空間，以供初步急救之用，並須設置後備醫療場所，俾供現有之醫療場所人員無法停留時使用。
- (2) 明訂廠內醫療場所對受到輻射傷害或污染人員之處理程序。
- (3) 明訂對受到輻射傷害之人員的接受、通知院方、運送、及入院醫療程序，並使用醫療核對表(medical treatment checklist)，以求參考資料之完整。
- (4) 特約醫療機構名稱、連絡電話(日、夜)、地址及位置圖，應列入本程序書附件。
- (5) 急救與醫療設備，應表列入本程序書附件。

16. 撤離與集結待命程序書 (D1417)

本廠發生嚴重核子事故時，將依事故程度影響範圍及輻射狀況，而採取：①撤離與局部集結待命、②撤離與廠房集結待命、③撤離與廠區集結待命等應變措施，俾減少人員接受不必要之劑量與污染。

本程序書之內容至少應包括下列各項：

- (1) 明訂廠內特定地區及各廠房所採取之撤離、集結待命行動標準或時機(空浮濃度、區域輻射強度、或其他條件)。
- (2) 訂定撤離路線、廠內集結待命地點、告示、及相關程序等，並將之列入進廠人員或平日緊急應變計畫相關訓練之教材中。
- (3) 本程序書應包括預警、下令及通知方法、撤離與集結待命後之管理三項。
- (4) 明訂各特定地區與廠房工作人員撤離時之人員清點負責人，以及非緊急工作人員、訪客與包商等緊急廠區集結待命時之人員清點負責人。

- (5) 明訂在執行撤離與廠區集結待命時有關撤離人員中之廠內非緊急工作人員「清查人員名冊」之建立方法。
- (6) 明訂在執行撤離與廠區集結待命時有關廠商、訪客、來賓等人員「清查人員名冊」之建立方法。
- (7) 明訂在執行撤離與局部、廠房、或廠區集結待命後，均需加以人數清點並向所屬緊急工作隊長或大隊長提出報告。
- (8) 明訂局部、廠房、廠區集結待命人數之清點方法。
- (9) 人員輻射污染偵測與除污程序，在執行本程序時應合併配合使用。
- (10) 明訂平常即應建立集結待命人員名冊，包括已印妥之集結待命人員清查名簿(空白)備用，並列入本程序書附件。

17. 事故研判程序書 (D1418)

本程序書之內容至少應包括下列事項：

- (1) 事故徵狀與類別之複查。
- (2) 安全系統運轉狀況之複查。
- (3) 系統應變操作或搶修方式之研析。
- (4) 放射性物質外釋量之評估(經由外釋管道之 PRM 讀數與總排放量或經由非外釋管道之總排放量)。
- (5) 廠內及廠界劑量及污染程度之評估。
- (6) 爐心損壞程度之評估。
- (7) 一、二次圍阻體完整性之評估(由 TSC 提供必要之資訊，經緊執會事故評估組評估後，再將其評估結果傳回 TSC，本項僅訂定其作業流程)。
- (8) 明確劃分收集與使用於評估之資料與數據之責任。
- (9) 各項評估作業用表格，均應列入本程序書附件。

18. 再入程序書 (D1419)

再入行動之目的係在救人、阻止或降低放射性物質之釋出，以及阻止或減低對緊要設備(vital equipment)之損壞(註. 此處所指之 vital equipment 係確保廠內人員及廠外民眾健康與安全之設備)。

本程序書之內容至少應包括下列各項：

- (1) 明訂兼任緊急再入隊隊長人員職稱。

- (2) 明訂緊要設備或系統之緊急操作、搶修、或復原之程序。
- (3) 明訂再進入已宣布撤退的區域內搶救受傷人員或搜救失蹤人員之程序。
- (4) 明訂再入執行事故後取樣之作業程序。
- (5) 應設計並運用"再入任務提示表(reentry briefing sheet)"，以加強再入行動之安全性。
- (6) 訂定各種再入行動之劑量限值，及自願再入救人最高劑量限值。
- (7) 各類必備表格均應列入本程序書附件。

19. 緊急應變計畫消防程序書 (D1420)

本程序書內敘述之重點，除詳細規定一般消防作業及全廠消防設備佈置情形外，尚需包括下列事項：

- (1) 明訂兼任緊急消防隊隊長人員職稱。
- (2) 涉及輻射危險地區及具有輻射危險顧慮之消防行動程序。
- (3) 消防人員之輻射防護規定與注意事項。
- (4) 廠內外消防單位之責任、能力、及聯繫方法。
- (5) 廠外消防人員進廠集結、引導、滅火注意事項、共同作業、人員輻射監測與防護之特別指導。

20. 保安程序書 (緊急應變計畫) (D1421)

本程序書之內容，除涵蓋各核能電廠原擬訂之特別保安計畫外，尚須包括以下事項：

- (1) 明訂兼任緊急保安隊隊長人員職稱。
- (2) 在發生廠區或全面性事故時，人員及車輛之進出管制程序。
- (3) 參與之總處緊急工作人員、廠外組織支援人員、車輛進出等之管制程序。
- (4) 明訂事故時緊急保安隊應協助集結待命隊隊長對非緊急工作人員、訪客及包商等，緊急撤離離廠時之人員清點程序。
- (5) 明訂對於保安事件發生後之處置程序，包括動員、通報、與編組等。

21. 事故終止與復原程序書 (D1422)

本程序書之內容，除應將事故終止(或進入復原階段)需考慮之事項，納入訂定內容之外，尚須包括「計畫導則」第六章要點訂定，即包括應說明斷然處置措施後之復原作

業。

22. 緊急應變計畫通訊體系設備及測試程序書 (D1423)

本程序書之內容至少應包括下列事項：

因應各類事故之發生，本廠必須指定專人負責逐步通知各有關緊急組織。在緊急應變計畫中對於通知與動員之規劃，應至少包括下列各項：

- (1) 各類事故情況下廠內外緊急組織之通知與動員步驟。
- (2) 通知廠外緊急組織(包括當地(縣)政府、台電總公司與緊執會、原能會、廠外各緊急作業中心，及廠外緊急醫療、消防組織)之時機與行動標準。
- (3) 緊急通報體系圖(應以方塊圖具體標示廠內／外各緊急組織間之緊急通報體系、流程圖，並註明通報時機與時限；應標明通訊兩端(發送端↔接收端)之單位名稱或/及發送者/接收者職稱、通報所使用工具及通訊號碼(至少應包括電話及傳真機)。
- (4) 明訂 24 小時全天候通訊之規定。
- (5) 明訂廠內總機在發生廠區緊急事故(含)以上事故時的作業辦法。
- (6) 說明在發生有放射性物質外釋或有外釋之虞廠區緊急事故(含)以上之事故時，且當核子事故中央災害應變中心宣布前進協調所將成立時，具有實施快速機動佈線作業，如由廠內技術支援中心等佈線到前進協調所之能力，應明定負責之緊急編組。
- (7) 指定緊急事故期間各通訊網路之維護及故障修復執行人員及其代理人。
- (8) 明訂各通訊網路之維護與測試之週期。
- (9) 明訂本廠與各級政府機關(本公司緊執會、原能會、地方政府)、廠外各緊急應變中心(核子事故中央災害應變中心、核子事故地方災害應變中心、核子事故支援中心)主要應變場所間之通訊測試，應依法規規定實施定期通訊測試一次；並依不同對象，將之明訂於核能電廠緊急應變計畫相關作業程序書內。
- (10) 明訂核能一廠應每三個月進行其內部編組人員之通訊測試一次。

註：依據核子事故緊急應變基本計畫第四章第五節緊急通訊設施之建置及測試規定：

- 各緊急應變組織為確保通訊及資料傳遞之暢通，應建立多元化通訊及網路系統。
- 各緊急應變組織及參與緊急應變作業之機關(構)，應指定其對外緊急通訊

負責單位及人員，並將通訊資料報由中央主管機關建立核子事故緊急通訊錄；通訊資料如有變更，並應隨時通知中央主管機關辦理更新。

- 中央主管機關應每半年與各緊急應變組織及參與緊急應變作業之機關(構)進行緊急通訊測試一次，以確保緊急通訊作業之正確與順暢；各緊急應變組織及參與緊急應變作業之機關(構)應每三個月進行其內部編組人員之通訊測試一次。

23. 緊急應變計畫演練與演習程序書 (D1424)

演習係在測試與評核緊急應變計畫、廠內緊急工作人員及緊急設施之整體應變功能。演練則在發展與維持各項緊急作業之技巧，故本程序書內容至少應包括下列事項：

- (1) 明訂每年演練與演習次數。
- (2) 明訂本廠應於每年年底前擬妥下年度演練與演習預定日期，報緊執會。
- (3) 明訂演練方案之編寫、審查與批准程序。
- (4) 明訂不預警動員演練或通訊演練之廠內有關單位之配合作業。
- (5) 明訂演練與演習(含電廠／總處緊執會聯合演習與緊急應變計畫區演習)之執行、評核、管制、與檢討等之實施及配合作業程序。
- (6) 明訂本廠應配合中央主管機關執行各緊急應變組織動員測試。

註：依據核子事故緊急應變基本計畫第四章第六節緊急應變組織動員測試：

為確實掌握緊急應變組織動員情況，以有效規劃各項應變措施，中央主管機關得執行各緊急應變組織動員測試。

24. 訓練程序書 (D1425)

緊急應變計畫訓練應包括兩部分，即課堂講授(classroom instruction)與實做演練(hands-on training)，本程序書內容至少應包括下列事項：

- (1) 明訂本廠應於每年首季內訂妥年度緊急訓練計畫，提送緊執會統一審查，轉核發處訓練組核備後，按計畫逐步實施之。
- (2) 訂定訓練層次、種類。
- (3) 訂定訓練教材之內容與編印辦法。
- (4) 訂定訓練成效之考核辦法(包括課堂講授之考試與演練示範成績之評定等)。
- (5) 訂定未參加訓練或考核成績未達標準之補救辦法。

- (6) 明訂在每年全廠所有各項緊急應變計畫訓練結束後 3 個月內，本廠應將訓練結果紀錄 (包括各工作隊／組或中心／室之訓練紀錄—含課程名稱、參加訓練學員名冊、考核成績、與訓練教材內容等)，訓練紀錄之首須附上規定格式之訓練內容清單，送主管處(核發處)轉緊執會備查。

25. 外界至廠內支援之配合作業程序書 (D1426)

本程序書之內容至少應包括下列各項：

- (1) 對反應器製造廠商(奇異、西屋)、工程設計顧問公司、核能專業機構等至廠內支援，應訂定外界支援人員緊急入廠行政配合作業程序。
- (2) 對自國外趕抵廠內支援人員應訂定接待程序(包括指定接待負責人員、安排辦公室、及國際通訊設施等)。
- (3) 本廠與地方消防、軍警單位簽訂之支援協定書，應納入本廠緊急應變計畫相關作業程序書中。對廠外地方緊急組織如醫療、消防、軍警與保安等支援廠內緊急應變作業時，應訂定編組與任務指派作業程序。
- (4) 本程序書之內容應說明：中央災害應變中心未成立前之異地異廠支援作業程序。
- (5) 本程序書之內容應說明：假設當發生大型災變，中央政府主導之「核子事故中央災害應變中心」及該中心設在現場之「前進協調所」皆已成立，在「核子事故中央災害應變中心」及該中心開設在現場之「前進協調所」指揮官指揮下，無論是內政部消防、警方或國軍甚至其他之政府部門支援人力進入本廠協助救災事宜，有關工作人員輻射防護方面，皆應遵守本廠有關進廠人員輻防相關作業規定(包括緊急事故狀況時)：有關現場支援作業之進行，則應統一接受本廠「緊急控制大隊」大隊長指揮調度。
- (6) 對未經輻防訓練之廠外支援搶救人員，其進廠後由本廠輻防人員陪同前往現場指導等相關輻防管制規定列入程序書中。
- (7) 對向鄰近之正常運轉中核能電廠(或友廠)要求提供支援人力抵達廠內協助，應訂定人力編組與任務指派作業程序。
- (8) 訂定配合支援人員之後勤作業辦法。

26. 廠外緊急應變計畫之配合作業程序書 (D1427)

有關本程序書之內容至少應包括下列各項：

- (1)當發生廠區緊急事故、全面緊急事故時，本廠須向緊執會(運轉支援組)連續提報爐心狀況(core status)以及電廠狀況(plant condition)資訊，以便緊執會工作組分析評估後提出民眾防護行動建議，供核子事故中央災害應變中心作為採取民眾防護措施決策參考，應訂定提報程序。
- (2)在核子事故輻射監測中心及「核子事故中央災害應變中心/新聞組」成立後，本廠 TSC 及 EPIC 即需與「緊執會/公共關係組」、「核子事故中央災害應變中心/新聞組」進行資訊(電廠事故狀況、廠外輻射狀況、及新聞稿等)之交換，應訂定資訊交換程序及新聞發布程序。
- (3)本程序書之內容應設計各種必需之提報與資訊交換表格，並列於本程序書附件。
- (4)本程序書之內容應說明如何加強與中央災害應變中心之連絡、協調、配合：
可透過緊急應變計畫訓練及/或演練，中央災害應變中心之連絡、協調、配合；例如當道路不通時，或其他不預期狀況時，核能電廠應及時透過緊執會通報『核子事故中央災害應變中心』統一指揮調度國內運輸工具，即時安排吊運器材及人員運送，使救災所需人員和器材能及時協助處理。
- (5)本程序書之內容應說明：本廠分別與地方消防隊、軍警單位簽訂之消防與兵警力救災相互支援協定書，其支援之時機是當本廠主動向其提出支援請求時。故對於平常非大型事故，地方消防隊、軍警單位將應本廠請求，迅速到廠提供援助。本廠則將依編號 D1426 程序書規定，採取必要的配合作業及提供相關協助。
- (6)台電公司包括總公司及核能一廠，對於各級主管機關對緊急應變計畫區及其鄰近區域內之民眾溝通宣導緊急應變計畫，應配合提供必要之協助。溝通宣導內容至少應包含輻射基本常識、民眾防護措施、環境輻射監測資訊透明化作業等。

27. 以 PASS 執行事故後爐心損害評估 (D1428)

本程序書提供反應爐嚴重事故後從所測量的一次圍阻體內水和氣體中所含分裂產物濃度（活性）計算評估爐心損毀程度（護套損壞或燃料熔毀百分比）的方法。

事故後取樣標準須符合 NUREG 0737 II.B.3 及 REG.GUIDE 1.97 的要求(參考本廠編號 D1413 作業程序書)，其適用範圍包括：

- (1)事故發生後，必須先決定是否使用事故後取樣系統(PASS)以獲得輻射化

學取樣分析來決定爐心損害的程度。

(2)從決定要獲得輻射化學取樣後，分配給取樣及分析的時間為 3 小時。

事故後取樣作業包括爐水、圍阻體內氣體、氣體排放及液體排放取樣，核子工程師負責依據環化組人員由 PASS 取樣分析的結果來評估爐心損害的程度，事故後取樣分析結果用以評估爐心燃料損壞程度與輻射危害範圍的決策參考。

28. 嚴重事故處理程序書 (D1450)

本程序書並非有逐步執行的步驟，各項行動將視實際事故及突發狀況，經由『核能電廠嚴重事故處理指引』相關內容的引導與綜合評估，提供適當之救援建議。

電廠緊急運轉程序書(EOP)建立的主要依據為EPGs，主要用於處理電廠緊急狀況，甚至包括設計基礎事故如LOCA。早期EPG對於無法建立適當爐心冷卻並將導致爐心熔損，主要救援策略為圍阻體灌水(Contingency 6)。近年來經由核能工業界對於嚴重核子事故現象的研究瞭解，原EPGs之Contingency 6，並未完全涵蓋所有爐心熔損後的各種應變行動。因此原將EPGs 修訂為EPGs/SAGs，將原本圍阻體灌水之策略擴充並移至SAGs，對於進入圍阻體灌水後之各種狀況(Symptoms)分別給予行動指引。

本程序書所陳述之「嚴重核子事故」，為無法建立適當爐心冷卻以及需要圍阻體灌水時之核子事故，包括燃料棒失效、爐心熔損、分裂產物外釋到RPV、圍阻體、甚至到大氣環境的事故；並解釋專有名詞。

嚴重事故指引(Severe Accident Guidelines；SAGs)：為針對「嚴重核子事故」提供一診斷與因應的指引，其主要依據BWROG EPGs/SAGs之SAGs，並依各(BWR)電廠特性及需求所編定。

「嚴重事故處理小組」(Accident Management Team；AMT)：為技術支援中心(TSC)針對「嚴重核子事故」時所組成之功能小組。主要參考電廠編號 D1407 程序書所建立之分組架構組成，並負責研判遵循 SAMG 分項策略，以協助 TSC 提供事故狀態的診斷與並建議適當因應策略。

由於一旦電廠發生「嚴重核子事故」時，各種狀況同時湧現且相互間亦可能存在必要關連，不易以單一流程或程序書明白說明執行步驟之先後順序，及完整考慮到各種未知條件(例如水位、壓力不明或其他突發狀況如火災、淹水等)。另外，對於救援策略必須考量正負面效應，同時也必須評估執行時機，因此對於嚴重核子事故之處理方式，將採用不同於程序書逐步執行的指引方式，作為事故處理的主要架構，指導整個事故變化的診斷與行動的指引。

電廠SAMG 主要是由兩個部分所組成，分別為：

*TSC 嚴重事故處理指引(Severe Accident Guidance；SAG)

*TSC 技術支援指引(Technical Support Guideline；TSG)

由於嚴重事故處理指引是一套思考之方向，需要集合眾人之力量經過仔細的評估後才能作出決定，因此，為了避免控制室人員的負擔過重，所以將嚴重事故之評估處理與策略之決定轉移至 TSC，而控制室人員所必須做的事情即依據此控制室嚴重事故處理指引聽從 TSC 之指示。

有關本程序書之內容至少應包括下列各項：

- (1). 事故處理程序及決策主控權轉移由 TSC 主導的時機。
- (2). 事故處理小組之責任。
- (3). 建立 SAP 流程圖。
- (4). 建立嚴重事故處理技術支援指引。

29. 機組斷然處置程序指引 (D1451)

本程序之目的是：依據核一廠現行耐震與防海嘯的設計基準，遵循既有的緊急操作程序書與嚴重核子事故處理指引，可應付設計基準地震與海嘯的衝擊，確保機組安全停機。惟發生複合式災變時，現行程序書無法完全涵蓋。因此，必須配合深度防禦的精進改善與廠內、外資源，擬定「機組斷然處置程序指引」，提供第一時間控制與減緩反應爐、圍阻體與用過燃料池喪失冷卻或完整性的處置程序，於緊急時，作為決策與操作的依據；在平時，則做為人員訓練與演練的規範，俾在災變時，對機組及時採取因應作為，防範發生爐心熔損、氫氣爆炸或用過燃料池喪失冷卻、水位等事件，以避免進入嚴重核子事故。

機組斷然處置，對電廠遭遇地震、海嘯等之複合式災害，喪失反應爐補水能力、緊要海水(ESW)及所有廠外(內)交流電源情況下，提供指導策略，使達到下列目的：

- (1). 維持反應器爐心冷卻。
- (2). 維持控制室監控功能。
- (3). 防止(減少)放射性物質外釋。
- (4). 移除廠房氫氣積存。
- (5). 維持燃料池冷卻及用過燃料的淹蓋。
- (6). 本指引目標為長時間維持爐心冷卻、燃料池冷卻及用過燃料的淹蓋，積極修復救援設備並恢復長期冷卻能力。

【機組斷然處置】定義：超出電廠設計基準的情況發生時，機組喪失廠內外交流電源或反應爐/蒸汽產生器補水，必須採取決斷行動做好廢棄反應爐的準備。最短時間內將所有可資運用的水源排列完成，經判斷短時間無法恢復設計基準之注水與冷卻功能，立即將可用水源注入反應爐或蒸汽產生器，確保核燃料受水覆蓋，防止放射性物質外釋，避免大規模民眾疏散。(詳本廠 D1451「機組斷然處置程序指引」作業程序書)

有關事故後除污與大量受污染水的處理事宜，對此本廠已有相關程序書(D1451 程序書【附件三、第一階段、六(沉水泵排水操作)】)妥善規劃事故時放射性液體貯存設施及處置時機。

30. 核一廠斷然處置程序指引操作輔助程序書(D1452)

本程序之目的是：當機組發生超出設計基準的複合式災變、依程序書 D1451 進入「斷然處置程序」，提供相關救援行動之輔助操作指引。俾在災變時，對機組及時採取因應作為，防範發生爐心熔損、氫氣爆炸或用過燃料池喪失冷卻、水位等事件，以避免進入嚴重核子事故。

本程序書之內容包括下列各項：

- D1452.1 電源的建立
- D1452.2 水源的建立
- D1452.3 反應爐緊急降壓與圍阻體排氣
- D1452.4 熱沉的建立
- D1452.5 支援應變措施
- D1452.6 聚集所可居住性控制
- D1452.7 關鍵場所環境控制指引
- D1452.8 移動設備佈署指引

31. 初始應變大範圍災害減緩程序(D1453)

本程序之目的是：在電廠遭受大範圍受損如大爆炸、大範圍火災情況下，控制室因故無法執行控制機組的任務，以及電廠緊急應變組織(危機處理小組/TSC)尚未開始運作前，建立大範圍災害減緩程序(EDMG：Extensive Damage

Mitigation Guidelines)供初始應變組織據以遵循。

下列四個要項作為因應 B.5.b 階段 2 及階段 3 (B.5.b event: a beyond design basis loss of a large area of a reactor plant due to fires or explosions initiated by a terrorist threat as stated in Attachment 2 to order EA-02-026)需要執行的項目：

- (1)SFP(用過燃料池：Spent Fuel Pool) 內部補水策略。
- (2)SFP 外部補水和噴灑策略。
- (3)針對反應器的困境挑戰，所強化的初始指揮與管控。
- (4)針對反應器的困境挑戰，所強化的應變策略。

本程序書之訂定在於提供初始應變大範圍災害減緩程序(EDMG)之運作，反應爐、一次圍阻體的冷卻以及用過燃料池的補水或噴灑冷卻策略之執行。

32. 火山危害因子對設備、人員影響之因應措施指引(D1454)

本程序之目的是：當大屯火山彙或鄰近海域有火山噴發的徵兆或警訊時，將依據本程序書預先對各項火山危害因子提出設備因應措施及火山噴發期間依本程序書執行緩解對策，避免影響機組安全。

本程序書之因應措施包括下列各項：

- (1)大屯火山彙或鄰近海域有火山噴發的徵兆或警訊時，依據程序書 D106.9.4「危機管理及應變作業程序」立即成立火山危害危機管理及應變小組。
- (2)將 10 萬噸生水池、第一抽水站、第二抽水站補滿水，並維持滿水狀態直到火山噴發的徵兆或警訊解除為止。
- (3)廣播請人員處於建築物內以策安全，非搶救人員儘量不要隨意外出。
- (4)維持電力系統供應
- (5)控制室適居性於火山影響期間，將採取一串緊急過濾床閉路循環運轉，另一串緊急過濾床當備用，必要時再適時開啟進風口維持控制室正壓。
- (6)各建物最優先工作為：將火山灰從建物屋頂上清除；建物屋頂一有火山灰堆積，經管設施之權責部門應立即派人剷除，以免影響建物完整性。

四、核能一廠緊急應變計畫及其作業程序書之修訂、審查與核准

本廠緊急應變計畫及其實施(或作業)程序書(即指自 D1401 起之 1400 系列核能一廠緊急應變計畫相關作業程序書)之修訂、改版、審查、核准與發行，應有相關程序書規範之，並須符合以下原則：

1. 本廠緊急應變計畫及其實施程序書之修訂、改版、審查、批准與發行，原則上依本

廠 D120 程序書規定辦理，並應符合計畫導則第一章相關內容要求。

2. 本廠緊急應變計畫實施程序書之修訂、改版、與審查、核准，其原則詳述如下：

- (1)應明訂實施程序書之編寫、修訂、改版、審查、批准、發行、分配(僅適用紙本)、廢止之體系。
- (2)明訂每年應依據演練／演習與訓練之成效檢討是否須修訂相關實施程序書。
- (3)本廠緊急應變計畫暨其實施程序書之附件內容(包括如通訊名冊、姓名、電話號碼或其他參考文件等)如因不合時宜須予更新時，因其無涉程序書內容之正確性，得逕行獨立辦理修訂更新，無需經過審查，可不拘審查作業之限，以維持該等資料之時效性及更新作業之靈活性。
- (4)本廠緊急應變計畫暨其實施程序書之修訂、改版，應在審查首頁、另頁或相關表格明顯處明白述明修訂或改版具體原因，俾便使用者了解。
- (5)本廠緊急應變計畫之改版，於完成電廠內部修訂審查作業後，應送主管處轉緊執會審查後送核安會進行核備程序後，陳報原能會審查，於獲同意核定後，正式發行。
- (6)本廠緊急應變計畫應每5年依據本公司核子反應器設施緊急應變計畫導則，進行檢討並作必要之修訂一次，應於完成電廠內部審查作業後，送本公司總處主管處(核發處)轉緊執會審查後，報核安會進行核備程序後，陳報原能會審查，經原能會審查於獲同意核定後，正式發行及實施。

第六節 設施外緊急應變計畫之配合事項

一、依規定台電公司須配合核子設施外之緊急應變計畫事項，以及配合辦理方案列述如下：

(一)核子事故輻射監測中心辦理緊急應變事項，指定之機關及核子反應器設施經營者應派員協助。
(PS.依據核子事故緊急應變法第九條第五項規定)

台電公司對應之配合辦理方案：

1. 核子事故輻射監測中心辦理緊急應變事項，在平時，由本公司放射試驗室配合派員協助辦理。在緊急時，由本公司緊執會環境偵測組配合協助辦理。
2. 上述之配合辦理事項，台電公司放射試驗室應予配合建立或納入相關作業程序書中，俾利據以實施。

(二)1. 核子反應器設施經營者，應於適當地點提供核子事故輻射監測中心作業場所及必要之設備，並負責平時各項設備與場所之維護、管理及測試。

(PS.依據核子事故緊急應變法第九條第六項規定)

2. 核子反應器設施經營者另應於緊急應變計畫區外，指定一適當地點為後備場所，以因應事故惡化無法作業時，人員及設備遷移作業之需。

(PS.依據核子事故輻射監測中心作業要點規定)

台電公司對應之配合辦理方案：

1. 台電公司（放射試驗室）應於各核子反應器設施緊急應變計畫區內之適當地點依「核子事故輻射監測中心作業要點」及其附件「輻射監測中心作業場所設置要求」，提供該中心作業場所及必要之設備，並負責平時各項設備與場所之管理、測試及維護。
2. 台電公司另應於緊急應變計畫區外，指定一適當地點為核子事故輻射監測中心後備場所，以因應事故惡化無法作業時，人員及設備遷移作業之需。
3. 上述之配合辦理事項，台電公司放射試驗室應予配合建立或納入相關作業程序書中，俾利據以實施。

(三)核子反應器設施經營者應定期提出緊急應變計畫區內民眾防護措施之分析及規劃，報請中央主管機關核定後，依核定之分析及規劃結果，設置完成必要之場所及設備。前項必要場所及設備之設置，各級主管機關與指定之機關應提供必要之協助。

(PS.依據核子事故緊急應變法第十三條第二項規定)

台電公司對應之配合辦理方案：

1. 本公司緊執會應依規定定期(每5年進行檢討修正一次)提出緊急應變計畫區內民眾防護措施之分析及規劃，報請中央主管機關核定。
2. 前項「緊急應變計畫區內民眾防護措施之分析及規劃」經中央主管機關核定後，依核定之分析及規劃結果，由本公司放射試驗室設置完成必要之場所及設備。

(四)中央主管機關應定期擇定一緊急應變計畫區，依核定之緊急應變基本計畫辦理演習。前項演習，指定之機關、地方主管機關、核子反應器設施經營者及公、私立學校、機關(構)、團體、公司、廠場、民眾應配合執行演習。

(PS.依據核子事故緊急應變法第十五條第一項、第二項規定)

台電公司對應之配合辦理方案：

1. 台電公司包括總公司緊執會及核能電廠，對於中央主管機關定期擇定一緊急應變計畫區辦理之演習，應提供必要之協助。
2. 上述之配合辦理事項中與本廠有關部分，本廠應予配合建立或納入相關作業程序書（編號 D1427/D1424）中，俾利據以實施。

(五)指定之機關依前項^註規定辦理人員之編組、訓練，各級主管機關及核子反應器設施經營者應提供必要之協助。

(PS.依據核子事故緊急應變法第十七條第二項規定)

（註：第十七條第一項 指定之機關應依核定之緊急應變基本計畫，辦理人員之編組、訓練與設備之測試及維護。）

台電公司對應之配合辦理方案：

1. 指定之機關應依核定之緊急應變基本計畫，辦理人員之編組、訓練時，本公司應提供必要之協助。
2. 上述之配合辦理事項中與本廠有關部分，本廠應予配合建立或納入相關作業程序書（編號 D1427）中，俾利據以實施。

(六)為有效執行民眾防護行動，地方主管機關應依核定之區域民眾防護應變計畫，辦理下列事項：

1. 人員之編組、訓練及演習。
2. 設備、設施之設置與測試及維護。
3. 民眾防護物資、器材之儲備、檢查及調度。
4. 其他緊急應變整備措施之規劃及執行事項。

地方主管機關辦理前項事項，中央主管機關、指定之機關及核子反應器設施經營者應提供必要之協助。
(PS.依據核子事故緊急應變法第十八條規定)

台電公司對應之配合辦理方案：

- 1.地方主管機關辦理人員之編組、訓練及演習、設備、設施之設置與測試及維護、民眾防護物資、器材之儲備、檢查及調度、民眾防護宣導、其他緊急應變整備措施之規劃及執行事項時，台電公司應提供必要之協助。
- 2.上述之配合辦理事項中與本廠有關部分，本廠應予配合建立或納入相關作業程序書（編號 D1427）中，俾利據以實施。

(七)各級主管機關應對緊急應變計畫區及其鄰近區域內之民眾宣導緊急應變計畫。前項宣導，核子反應器設施經營者應提供必要之協助。

(PS.依據核子事故緊急應變法第二十二條規定)

台電公司對應之配合辦理方案：

1. 各級主管機關對緊急應變計畫區及其鄰近區域內民眾(包括地方新聞媒體人員)之溝通宣導緊急應變計畫中與本廠有關部分，本廠應配合提供必要之協助。溝通宣導內容至少應包含認識輻射(包括天然輻射及輻射效應)、事故發生時通報民眾方式與防護行動、預警系統廣播站位置及其他通報方法、輻射偵測站位置及數值，疏散規劃、台電核能資訊透明化作業等，皆為各核能電廠必要之協辦事項。
2. 台電公司對外網頁，應有核災應變規劃、民眾防護措施之相關資訊。
3. 上述之配合辦理事項中與本廠有關部分，本廠應予配合建立或納入相關作業程序書（編號 D1427）中，俾利據以實施。

(八)地方主管機關接獲核子事故中央災害應變中心通知後，應即成立地方災害應變中心，依區域民眾防護應變計畫執行應變措施。中央主管機關及核子反應器設施經營者應派員提供地方災害應變中心核能技術諮詢。

(PS.依據核子事故緊急應變法第二十六條規定)

台電公司對應之配合辦理方案：

1. 地方主管機關接獲核子事故中央災害應變中心通知後，即成立地方災害應變中心，依區域民眾防護應變計畫執行應變措施。台電公司應派員提供地方災害應變中心核能技術諮詢。

2. 上述之配合辦理事項中與本廠有關部分，本廠應予配合建立或納入相關作業程序書（編號 D1427）中，俾利據以實施。

（九）指定之機關、地方主管機關及核子反應器設施經營者，應於中央主管機關指定之期限內，提出緊急應變工作報告。（PS.依據核子事故緊急應變法第二十九條規定）

台電公司對應之配合辦理方案：

台電公司應於事件發生後，於中央主管機關指定之期限內，依規定格式與內容範圍要求，提出書面緊急應變工作報告。（編號 D1422）

（十）本廠應於平時與事故時自動提供原能會核安監管中心有關核設施之即時運轉安全參數、氣象數據、核子反應器設施緊急應變區內之即時環境輻射監測值，及依原能會要求提供監控影像。（編號 D1423）

（十一）緊急通訊設備、視訊會議系統、SPDS 等設備，應連線至核子事故中央災害應變中心前進協調所、原能會核安監管中心。（編號 D1423）

二、本廠應將前述之設施外緊急應變計畫須配合事項納入電廠相關作業程序書中，以利執行。

第七節 文件、資料之記錄及保存

一、法規規定

依據核子事故緊急應變法第十九條規定：

核子反應器設施經營者應依核定之核子反應器設施緊急應變計畫，辦理下列事項：

- (一)人員之編組、訓練及演習。
- (二)設備、設施之設置與測試及維護。
- (三)作業程序書之訂定及編修。
- (四)文件、資料之記錄及保存。
- (五)其他有關事項。

二、文件、資料之記錄及保存

綜凡辦理上述規定一至五之事項過程中，須將所衍生之所有文件、資料之紀錄，如訓練紀錄、演習評核結果、設施與設備之設置紀錄及測試、維護紀錄、作業程序書訂定、修訂及改版之審查文件等，皆應於本廠緊急應變計畫或其相關作業程序書中，依單位/職稱明訂保存人員及保存期限(至少 3 年)予以適當保存，俾供日後檢討追蹤與查閱。

第五章 緊急應變措施

第一節 事故通報及動員應變

第二節 應變措施

一、評估行動

二、指揮決策

三、搶救行動

四、防護行動

五、人員救護行動

六、緊急民眾資訊處理行動

七、 異地異廠支援作業

第五章 緊急應變措施

第一節 事故通報及動員應變

一、 事故通報及動員

法規依據：

中央主管機構對於核子反應器設施經營者有關事故通報之規定如下：

(一)核子事故發生或有發生之虞時，核子反應器設施經營者(按.即台電公司)應立即依核子反應器設施緊急應變計畫進行應變措施，並通報各級主管機關。台電公司為前項通報後，應再依中央主管機關規定，定時將事故有關資訊通報各級主管機關或相關緊急應變組織。 (PS.依據核子事故緊急應變法第二十三條規定)

(二)核子事故發生或有發生之虞時，經營者應依本法第二十三條第一項規定，於十五分鐘內，以電話通報本法第三條*所定之各級主管機關，並於一小時內以書面通報。

(PS.依據核子事故緊急應變法施行細則第十三條規定)

·本法第三條 本法所稱主管機關：在中央為行政院原子能委員會；在地方為緊急應變計畫區所在之直轄市政府及縣(市)政府。

(三)經營者為前條通報後至核子事故成因排除前，應依本法第二十三條第二項規定，每隔一小時將下列資訊以書面通報本法第三條所定之各級主管機關：

- 1.事故肇因說明。
- 2.機組現況說明。
- 3.事故趨勢。
- 4.輻射外釋狀況，包含廠界環境輻射監測值。
- 5.國際核能事件分級初判事故級別。
- 6.相關應變措施。

(PS.依據核子事故緊急應變法施行細則第十四條 106.10.2 修正規定)

(四)核子事故輻射監測中心、核子事故支援中心及核子事故地方災害應變中心等成立後，經營者亦應依前項規定通報各中心。

(PS.依據核子事故緊急應變法施行細則第十四條規定)

核子事故發生時，各類事故之通報及所有各級政府緊急應變組織與核子反應器設施經營者緊急應變組織之動員應變作業如表 5.1。

表 5.1 核子事故發生時之通報及緊急應變組織動員應變作業表

事故類別 應變組織		緊急戒備事故	廠區（含）以上緊急事故	複合式核災
核子反應器設施經營者	核子反應器設施緊急應變組織	全部動員	全部動員	全部動員
	核子事故緊急應變專責單位	全部動員	全部動員	全部動員
中央主管機關	緊急應變小組	設置成立		
	核子事故輻射監測中心	二級開設 (由中央主管機關緊急應變小組通知)	一級開設 (由中央主管機關緊急應變小組通知)	二級或一級開設 (視災害規模大小而定)
	核子事故中央災害應變中心	二級開設 (由中央主管機關緊急應變小組通知)	一級開設 (由中央主管機關緊急應變小組通知)	二級或一級開設 (視災害規模大小而定) * 運作機制依「中央災害應變中心作業要點」規定辦理
地方主管機關	核子事故地方災害應變中心	二級開設 (由中央主管機關緊急應變小組通知)	一級開設 (由中央主管機關緊急應變小組通知)	二級或一級開設 (視災害規模大小而定, 由中央災害應變中心通知)
國防部	核子事故支援中心	二級開設 (由中央主管機關緊急應變小組通知)	一級開設 (由中央主管機關緊急應變小組通知)	二級或一級開設 (視災害規模大小而定, 由中央災害應變中心通知)

註：1. 本中心依災害防救法第二條第一款所列各類災害種類，視災害狀況分為二級開設或一級開設。

2. 二級開設：發生緊急戒備事故時，中央主管機關(原能會)於接獲通知後應動員全部人員設置成立緊急應變小組，及通知核子事故中央災害應變中心、核子事故輻射監測中心、核子事故地方災害應變中心與核子事故支援中心完成部分單位動員之二級開設。

一級開設：發生廠區緊急事故(含)以上事故時，由中央主管機關緊急應變小組通知核子事故中央災害應變中心、核子事故輻射監測中心、核子事故地方災害應變中心與核子事故支援中心完成全部單位皆動員之一級開設。

二、核能一廠之通報及動員應變

當本廠發生核子事故時，各類事故本廠應進行之通報及動員應變作業原則，說明如下：

(一). 緊急戒備事故

當發生緊急戒備事故(含)以上時，台電公司應動員本廠內全部緊急應變組織及緊執會全部緊急應變組織，進行應變；並由本廠負責立即通報中央主管機關及地方主管機關。

緊急戒備事故發生時，本廠對外之通知(報)如下：

1.通報方面

(1)事故初期通報

當發生或進入緊急戒備(含)以上事故時，在 TSC 尚未成立前，本廠控制室值班經理應於事故發生或有發生之虞後 15 分鐘內由值班經理(或其指定人員)以電話通報台電總處緊執會及各級主管機關(包括原能會(核安監管中心)、地方政府及核子事故輻射監測中心)。(受通知單位人員順序如下：緊執會主任委員及執行秘書、原能會核安監管中心、本廠所在地之地方政府(新北市政府)及區公所(石門區、金山區、三芝區及核子事故輻射監測中心)，並於 1 小時內以書面通報。在 TSC 成立後，本廠對包括緊執會等廠外各級主管機關之通報，則由大隊長(或其指定人員)負責。

(2)事故後續通報

本廠在進行前項通報後至核子事故成因排除前，由控制室值班經理(或其指定人員)持續負責通報；如 TSC 已經成立，則由大隊長(或其指定人員)每隔 1 小時將下列資訊以書面通報緊執會、近廠緊急應變設施(EOF)、各級政府機關(原能會及本廠所在地之市政府與區公所、及核子事故輻射監測中心、支援中心)：

- ①事故肇因說明。
- ②機組現況說明。
- ③事故趨勢。
- ④輻射外釋狀況，包含廠界環境輻射監測值。
- ⑤國際核能事件分級初判事故級別。
- ⑥相關應變措施。

此外，應再將廠界個人全身劑量率與事故狀況後續演變等資料，以連續性視訊系統及 ERF/SPDS 或當上述設備故障時至少每隔 15 分鐘按本廠“編號 D1407 TSC 動員與應變程序”規定以相關之通報表格向緊執會「核子事故應變中

心」、原能會核安監管中心、輻射監測中心分別傳真通報一次。(此項通報，適用於緊急戒備(含)以上之任何事故)

(3) 本廠對地方政府的通報

當發生緊急戒備(含)以上所有事故(即包括：緊急戒備、廠區緊急事故、全面緊急事故)，台電公司對地方政府的通報統一由本廠負責執行。

凡當發生緊急戒備(含)以上事故時，台電公司對外通報之單一窗口為本廠「控制室值班經理」或「大隊長」(或其指定人員)。

(4)當發生緊急戒備(含)以上所有事故(即包括緊急戒備、廠區緊急事故、全面緊急事故)時，本廠以書面傳真廠外各緊急組織---即包括緊執會、近廠緊急應變設施(EOF)、原能會(核安監管中心)、核子事故輻射監測中心及地方政府統一使用如附錄 1 附表一「核子事故書面通報表」，該表並應列入本廠 1400 系列之「編號 D1412 通知程序書」。

(5)凡當發生有放射性物質外釋之廠區緊急事故(含)以上之緊急事故(包括有放射性物質外釋之廠區緊急事故及全面緊急事故)時，台電公司對廠外各緊急應變中心之通報，均由本廠統一負責執行通報。

(6)當事故類別判定改變時(或進入新的事故類別，不論升類或降類)，一旦新的事故類別經本廠控制室值班經理判定後，本廠控制室值班經理或「大隊長」(或其指定人員)應於 15 分鐘內以電話通報緊執會、近廠緊急應變設施(EOF)、原能會(核安監管中心)及地方政府(當廠外各緊急應變中心未成立時)或廠外各緊急應變中心(當廠外各該緊急應變中心成立後)，並於 1 小時內以書面通報；再每隔 1 小時對上述各緊急組織進行後續之書面通報。另須同時傳真「本廠 EPIC」或「核子事故中央災害應變中心/新聞組/現場新聞作業小組」，以同步提供新聞處理所需之最新有關事故消息。

2.動員應變方面

(1)一旦發生緊急戒備事故時，不論是否為有放射性物質外釋之緊急戒備事故，廠內所有緊急組織必須立即全部動員，所有緊急作業中心(包括 TSC、OSC、HPC、EPIC)須儘速成立及開始運作，並測試須用之緊急裝備。

(2)緊急控制技術小組成員，應即赴技術支援中心(TSC)，襄助大隊長展開作業。

(3)應即派員檢視各緊急作業中心之狀況。

(4)如需廠外地方緊急組織(如消防、保安、醫療)奧援時，應立即循適當管道尋求支援。

(5)如需廠外緊急技術支援，則應連絡友廠請求提供必要支援。如需國外緊急技術支援，則應立即通知緊執會，經緊執會評估後認有必要，於陳請主委批准後立即向國外緊急組織(透過在台分公司)提出緊急技術支援請求。

※通則

1.當發生緊急戒備(含)以上所有事故(即包括緊急戒備、廠區緊急事故、全面緊急事故)時，本廠應以書面傳真廠外各緊急組織---即包括緊執會、近廠緊急應變設施(EOF)、原能會(核安監管中心)、地方政府、核子事故輻射監測中心及支援中心的通報，由本廠統一負責通報。

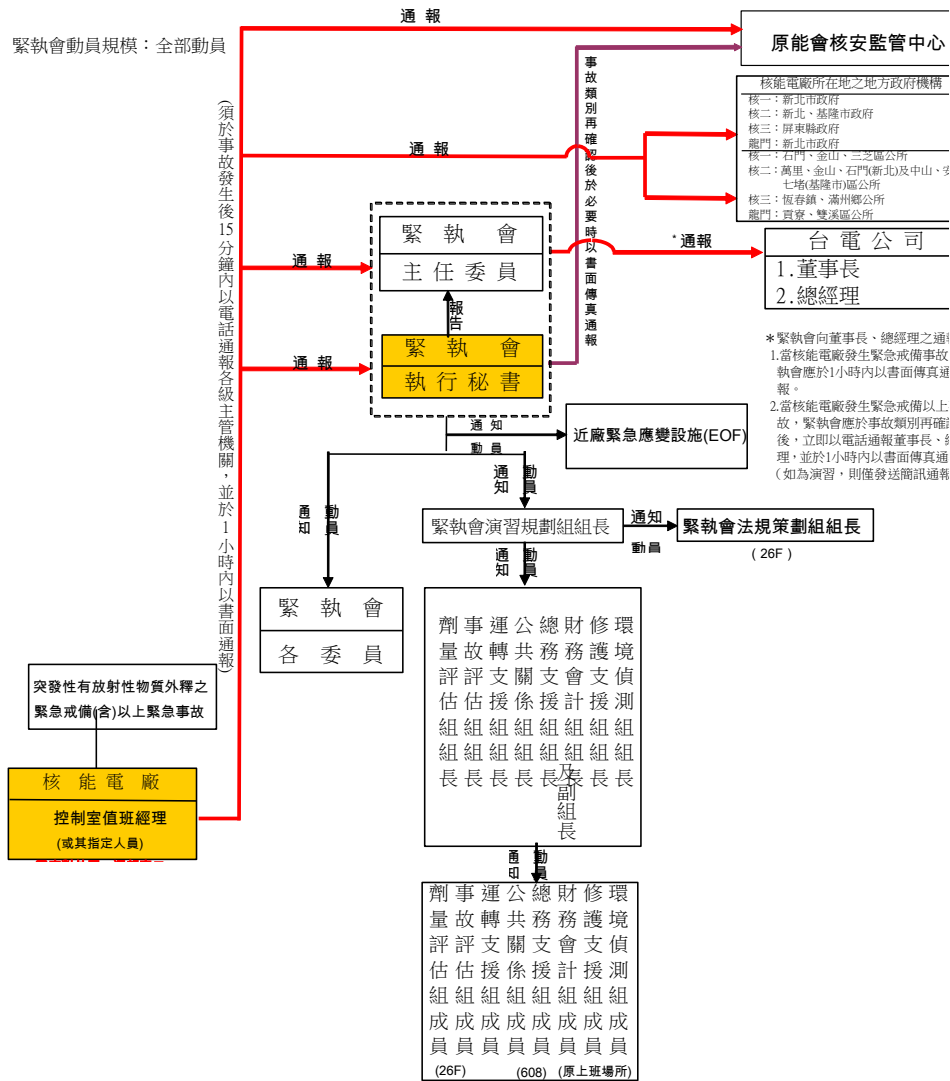
亦即核能本廠為事故時台電公司對廠外各主管機關之單一通報窗口。

2.當事故類別改變時，不論「升類」或「降類」時，一旦事故類別經過確認後，緊執會必要時向原能會「核安監管中心」通報，通報方式同前述緊急戒備事故；即將最新事故分析評估結果資訊以書面傳真原能會「核安監管中心」，另亦須同時傳真「台電新聞作業小組」，以同步提供新聞處理所需最新有關事故訊息。

3.有關本廠對廠外各級主管機關之通報原則，共通之部分，舉凡緊急戒備(含)以上之不論任何程度事故，除了負責通報者為本廠控制室值班經理(或其指定人員)，或為大隊長(或其指定人員)，視 TSC 是否已經動員(或成立)而定之外(亦即：如 TSC 未成立前，由控制室值班經理(或其指定人員)負責；如 TSC 已成立，則大隊長(或其指定人員)負責執行通報，餘均同前述之緊急戒備事故。

4.本廠對外進行事故通報時，應說明輻射外釋狀況與影響及劑量評估工具，並通報管制機關、地方政府及相關機關；而緊執會則提供民眾防護行動之建議予核子事故中央災害應變中心所屬之核子事故輻射監測中心。

圖 5.1 發生緊急戒備事故(含)以上時之通知與動員流程



〔註〕1. 當本廠發生緊急戒備(含)以上事故，控制室值班經理(或其指定人員)應於15分鐘內以電話進行初期事故通報各級政府機關(包括緊執會主任委員及執行秘書、原能會核安監管中心、本廠所在地緊急應變計畫區範圍內之地方政府(縣市/鄉鎮區)，並於1小時內以書面傳真。

後續事故通報應由本廠每隔1小時將事故最新資訊以書面傳真上述各級政府機關。

* 以上適用於所有類別之事故，當須通報地方政府時。

2. 依據原能會公告之各核能電廠緊急應變計畫區範圍內之行政區(市/縣、鄉鎮區)，目前包括下列：

核一廠：新北市一石門區、金山區、三芝區

(二)廠區緊急事故（含）以上

對外通報及本廠之動員應變與緊急戒備事故相同

(三)複合式核災

因震災、海嘯或其他災害併同發生核子事故時之通報及動員應變

因震災、海嘯或其他災害併同發生核子事故時之通報及動員應變，視災害規模大小，依事故類別判定結果採取適當的通報及動員應變行動。

台電核能電廠與總處各應變作業中心(場所)應變組織動員時機如表 5.2 所示。

表 5.2 台電各應變作業中心應變組織動員時機表

事故類別 緊急作業中心		緊急戒備	廠區緊急事故	全面緊急事故
核能電廠	主控制室(MCR)	✓	✓	✓
核能電廠	技術支援中心(TSC)	✓	✓	✓
核能電廠	作業支援中心(OSC)	✓	✓	✓
核能電廠	保健物理中心(HPC)	✓	✓	✓
核能電廠	緊急民眾資訊中心(EPIC)	✓	✓	✓
緊執會	近廠緊急應變設施 (EOF)	✓	✓	✓
總處緊執會	核子事故應變中心	✓	✓	✓

三、核子事故發生時本廠廠內緊急應變組織動員時限與宣布成立時機

(一) 一旦宣布發生緊急戒備(含)以上事故，本廠廠內緊急應變組織於接獲通知後應立即全部動員，所有緊急作業中心須儘速並在規定時間內成立及開始運作，並測試須用之緊急裝備。

1. 上班時間(發生緊急事故時通知)廠內各緊急應變中心應於 1 小時內成立運作。

通知方式：緊急計畫資深工程師受大隊長指示以高聲電話廣播通知緊急控制技術小組成員及各緊急工作人員至各應變中心(技術支援中心、作業支援中心、保健物理中心、緊急民眾資訊中心)集合待命，準備應變處理。

2. 非上班時間(發生緊急事故時以發送簡訊及電話兩種方式通知)，各緊急應變中心工作人員於接獲通知後，須於 3 小時內動員進廠至各緊急應變中心報到集合，展開救援作業。

(二) 各緊急作業中心(包括 TSC、OSC、HPC、EPIC)依最低可運作人力到達該緊急作業中心，並完成必要設備建置與測試後，宣布成立。對於下列狀況之處理與事先安排準備，以因應萬一之 DBA (Design Basis Accidents 設計基準事故) 或 DBDA(Design Basis Depressurization Accident 設計基礎洩壓事故)嚴重事故(包括複合性事故、雙機組事故等)：

1. 兩部機組人力相互支援評估：

(1) 本廠兩部機組採相同列置，人力資源可相互調度。

(2) 維護運轉訓練均含括機組間差異性的訓練內容。人員調度不受機組設備差異性影響。

2. 一/二號機相互支援時，主控制室之人力運作機制：

(1) 值班人力輪值方式：5 班每班輪值 8 小時(每天 3 班輪值、1 班空班、1 班為除役班(工作時間為正常上班時間))。緊急時，除役班可立即投入支援，如非上班時間調配廠區附近備勤宿舍值班人員進廠支援。

(2) 兩部機組同時面臨相同事故狀況之應變措施：主控制室依不同的狀態，採取不同操控(遵循 EOP 或 SAG)，各項操控及採取緊急措施由主控制室及技術支援中心統籌商討決策及指揮。

3. 各緊急作業中心人力運作機制：

(1) 技術支援中心(含嚴重核子事故處理小組)及各緊急作業中心，平時即有 2~3 組之分組安排，若有缺員或需要支援，亦有代理機制之規劃，可由大隊長及各緊急作業中心主任立即指令通知補替。單機組事故時各緊急作業中心有 2~3 組人力運作，俾事故短時間無法解除時可供輪替處理事故。

(2) 本廠廠內除技術支援中心外，亦設置有後備技術支援中心可做為後備運作場所。

4. 雙機組事故時，各緊急作業中心人力運作機制：

(1) 每兩年辦理一次嚴重核子事故處理小組成員之訓練，強化雙機組事故運作能力。

(2) 各緊急作業中心建置 2~3 輪替人力運作，確保事故處理不受時間影響。

(3) 為防止緊急應變人員過於疲憊並順利實施核能災害措施行動，廠長須及早確定行動期間與輪替時間，考量長時間事故處理可供人力替換，當員工有心理壓力、疲勞症狀的時候，本廠應：

① 利用本廠同心園地的園丁及醫護人員，執行員工安撫。

② 如員工無法返家或廠外醫治，利用本廠通訊設備(如：市話、公司 Web-mail、…) 供員工與家庭連絡，提供藉員工家庭對員工進行安撫。

(三) 本廠應規範廠內各緊急作業中心(包括 TSC、OSC、HPC、EPIC)為能執行其緊急應變作業無虞而達到設施可完全運作之合理之最低動員完成時限(動員時限)，並應將該項要求納入本廠緊急應變計畫「編號 D1406 緊急組織動員作業程序書」中。

第二節 應變措施

本廠緊急應變措施：

當發生或進入緊急戒備(含)以上事故時，緊急應變計畫啟動，本廠立即依程序書規定全部動員，並視情況採取下列部分或全部緊急應變措施：

一、評估行動

- (一)為求迅速應變而能有效地處理各類事故，本廠必須建立緊急評估作業能力(程序書 D1418)。
- (二)本廠緊急應變計畫中有關評估行動---包括輻射劑量與放射性污染評估與事故評估，應明訂各類事故評估之方法與所應用之技術，並建立各項作業程序書(程序書 D1413、D1414、D1450)。
- (三)應訂定出本廠系統與排放物參數值在一系列本廠機組異常狀況及事故時之可能展現方式，並應訂定參數值或其他資訊對應如事故分類研判所需之初始條件。這種參數值與對應之事故類別關係，應明訂於相關緊急作業程序書中。此外，在本廠該程序書(程序書 D1401、D1413、D1414)中應指出所使用儀器/設備之種類及規格性能。
- (四) 本廠應具備能夠提供初始數值與事故過程中連續評估之能力與資源，此應包括：事故後取樣能力、排放物輻射偵測器、廠內放射性碘偵測器、圍阻體輻射偵測器，且應符合相關要求。(程序書 D810.3、D803.25、D189.3、D1413)
- (五) 本廠應建立用以決定下列各項之方法與技術：
 - 1.自本廠系統洩漏出放射性物質之射源項。例如：圍阻體輻射偵測器之讀值與從圍阻體洩漏出放射性物質之關係。
 - 2.以本廠系統參數值與排放物輻射偵測器為基礎估算得放射性物質洩漏率之大小。
- (六) 本廠應建立在各種不同氣象情況下，排放物輻射偵測器讀值與廠內及廠外輻射曝露和輻射污染間之關係。
- (七) 本廠應具備擷取與評估氣象資訊之能力且須符合相關要求。應備有能自由擷取氣象資訊之設備或管道，至少可藉由核子事故輻射監測中心、廠內技術支援中心、控制室、及廠外之核子事故中央災害應變中心。
- (八)當賴以事故評估之儀器發生故障或超出錶面刻度範圍時，本廠應有能力建立決定洩漏率與預估劑量之方法。
- (九) 本廠應具備足夠設施與能力，建立由量測到許多不同之參數(如：圍阻體液位高

度、水與空氣活性強度)對應關鍵放射性核種劑量率以及與總活度量測值間關係之方法。本公司緊執會劑量評估組依據「EP-D 劑量評估組作業程序書」,按時讀取本廠由 SPDS 顯示或本廠傳送之氣象資料、輻射外釋資料輸入電腦,以 EMD 程式計算廠外個人全身劑量及甲狀腺劑量後,將事故劑量估算結果及事故期間廠界民眾所受之輻射影響資料,陳報緊執會。由緊執會依據評估結果與防護行動指引做比較以提供採取適宜之民眾防護措施建議。

(十)有關輻射劑量與放射性污染之評估,所提供之作業須能確切且適時地判定下列各項數據與範圍:

- 1.放射性物質外釋量評估
- 2.放射性物質污染範圍
- 3.廠內工作人員預估所受劑量
- 4.緊急行動標準之引用時機

(十一)各類事故評估細節,須在實施程序中另予詳列。

(十二)應予指定各項評估作業之負責組織,其間之協調、通報均應作妥切之規劃。

(十三)當本廠發生核子事故,自徵狀出現至形成各類緊急事故時其間須持續不斷的評估研判,以便適切動員緊急組織,採取應變措施,以減少事故影響至最低程度。

(編號 D1418 作業程序書)

二、指揮決策

(一)當本廠發生達「緊急應變計畫」須啟動之事故時,有關廠內緊急應變作業指揮權,TSC 未成立前,是由控制室當值值班經理負責;TSC 成立後,則由控制室當值值班經理移轉至 TSC 之緊急控制大隊長。

(二)當發生像福島般嚴重事故時,將有必要對於有限的應變資源做出優先順序之決定。TSC 為廠內對於事故之技術應變之主要的設施。當發生全面緊急事故時,TSC 之緊急控制大隊長,負責廠內應變與救災之指揮與決策協調等事宜。對於發生多部機組事件之情況下,緊急控制大隊長對於各機組資源需求之分配需擬定優先順序。

三、搶救行動

(一)部分事故在發生後,若能因應關鍵所在及時採行搶救措施,則可將事故予以消弭或減輕事故之損害程度。

(二)搶救行動之規劃應考慮下列各有關事項:

- 1.儘量應用本廠系統原有設計之功能
 - 2.儘量應用本廠安全系統
 - 3.事先評估搶救行動之負面效應並據以衡量得失
 - 4.緊急再入修復行動之執行
 - 5.設備損害控制行動之執行
 - 6.廠房內受困人員再入搜救行動之執行
 - 7.防止或減少放射性物質之外釋
 - 8.滅火行動之執行
- (三) 本廠各項緊急搶救作業，須納入訓練與演習計畫中，俾使緊急工作人員了解如何掌握先機，及時防止事故之惡化。
- (四)當本廠發生緊急事故時，於緊急事故期間採取緊急救人行動，防止或降低放射性物質外洩，以及防止或減低重要設備(VITAL EQUIPMENT)之損壞，確保廠內工作人員及廠外民眾之健康與安全，本廠於編號 D1419 作業程序書訂有行動細節及執行之說明。

四、防護行動

有關防護行動之編訂，應分為廠內、廠外兩部分。廠內防護行動係由本廠負責規劃，廠外防護行動則由中央主管機關統籌指揮。而本節則以摘述廠內防護行動原則為主。廠外防護行動由中央主管機關統籌指揮，為減少輻射曝露，保障民眾生命、身體安全，當預估達到核子事故民眾防護行動規範規定之採取疏散措施之干預基準時，中央主管機關須考量採行適當之防護措施。依照核子事故緊急應變法施行細則第 5 條規定本公司須提出「緊急應變計畫區內民眾防護措施之分析及規劃」，報請中央主管機關核定，並應每五年進行檢討修正一次。「緊急應變計畫區內民眾防護措施之分析及規劃」內容，應包括民眾集結、疏散及收容之分析及規劃，分析各種情境之疏散預估時間，以供中央主管機關採行適當民眾防護行動決策之參考。

為能迅速告知民眾核子事故訊息，除本公司規劃之戶外警報系統外，另以中華電信「災害緊急應變訊息通報系統」及 LBS 平台為輔助通知戶外警報系統未涵蓋部分，當核子事故時，透過本公司之警報系統與預警支援系統(如:巡邏車廣播、有線與無線媒體播報、電信通知等方式)等多重管道廣播，避免民眾漏失核子事故訊息。

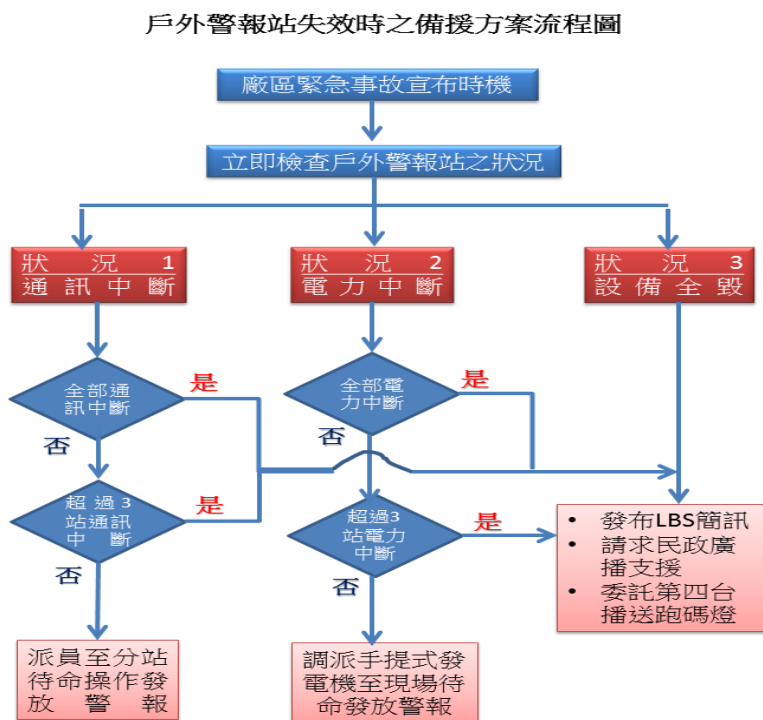
(1) 使用中華電信「災害緊急應變訊息通報服務平台」

由本公司操作人員依指示內容及時機發布區域簡訊。

(2) 使用 LBS(Location Based Service；LBS，區域簡訊服務)

本公司已於 102 年 12 月與 LBS 廠商三竹資訊股份有限公司簽約)同時發布中華電信、台灣大哥大及遠傳電信系統業者簡訊通知民眾。每家電信業者發送效能為每分鐘約 1500 則，此時三家同時各自發布總共效能約為每分鐘 4500 則，可於 30 分鐘內發放完成。

(3) 戶外警報站失效時，依其失效狀況本公司已訂定不同備援方案之作業程序，本公司放射試驗室並已修改核子事故民眾預警系統測試作業程序書(本公司放射試驗室程序書，編號 RL-EM-008「核一、二廠核子事故民眾預警系統測試作業程序書」)，明訂人力調派由本公司預警系統操作人員出勤，若人力不足再由通訊小組支援；其各種狀況備援方案流程如下圖所示。



中央政府與地方政府對於緊急應變計畫區內之民眾通報系統亦有相關建置以作為輔助性廣播，藉由不同且多重通報之方式，使施放預警警報更加滴水不漏。中央政府與地方政府相關建置之預警資源包含：(1)巡邏車廣播，(2)村里廣播系統，(3)防空警報系統(4)媒體播報，(5)漁業電台廣播。

1. 本廠緊急應變計畫之防護行動，依其性質，至少應包括下列各項：

(1)掩蔽、撤離、集結待命、人員清點、與失蹤人員清查

①本廠對於疏散路線應已作好完善規劃與準備，將廠內人員(包括：非緊急工作人

員、承包商、契約工、訪客等)疏散至廠外適當地點，包括即使在惡劣的天氣、交通擁塞、與輻射異常情形下之替代方案。

- ②在宣布發生緊急事故後，即刻實施廠內所有人員(包括緊急與非緊急工作人員)之清點作業；並於宣布事故發生後 30 分鐘內確定失蹤人員姓名，並能持續掌握廠內所有人員之人數動態。

(2)防護設備之使用

當發生緊急事故期間，本廠應具備足夠設備與能力提供駐留在廠內或由外界抵達本廠之支援人員以下必要設備及物品：

- ①個人用呼吸防護器具
- ②輻射防護衣物
- ③輻射防護藥物(如：甲狀腺防護劑片(即碘化鉀劑片，或俗稱之「碘片」))

(3)污染偵測與管制

- ①本廠對於從廠區疏散至廠外的人員，應實施輻射偵測。
- ②集結待命人員之輻射污染偵測及除污。

當發生廠區或全面緊急事故時，本廠應具備足夠設備與能力以執行廠內非緊急工作人員疏散作業，以及在人員輻射偵測站或其附近提供“人員放射性除污”之能力。

- 2. 有關本廠廠區內人員之掩蔽、撤離、集結待命、與清點，在本廠緊急應變計畫中應明訂下列各項規定：

(1)行動標準

(2)通知下列人員之方法與所需時間：

對廠區內員工和承包商、訪客等臨時人員及廠界附近受本廠管制之公共區域之民眾，建立發布緊急事故警報或緊急事故通知之方法與其啟動時機，包括以下人員：

- ①本廠之非緊急工作人員
- ②訪客
- ③施工人員與承包商
- ④其他民眾剛好停留或正巧路經廠界或受本廠管制之公共區域

- 3. 本廠內工作人員於發生核子事故時，將依事故類別影響範圍及輻射狀況，而採取必要的撤離及集結待命措施，區分為：

- (1)局部撤離：廠房局部地區輻射突然增高，且一時不能控制，即依標示撤離路線實施局部撤離，以減少人員受到不必要之劑量與污染。

行動標準：任何廠房局部地區之輻射監測器(ARM)或空氣連續監測器警報觸發或任何局部系統放射性物質意外洩漏或溢出，或廠區放射性物質運輸途中發生意外事件時。

- (2)廠房撤離：單一廠房內兩個以上地區或大部分地區輻射突然增高，且不能控制時，即依本廠「編號 D1417 撤離集結待命程序書」規定實施廠房撤離，以減少人員輻射劑量與污染。

行動標準：任一廠房內兩個以上地區之輻射監測器及空氣連續監測器警報觸發；任何系統放射性物質洩漏或溢出，已影響到廠房內兩個以上地區或大部分地區時。

- (3)廠區集結待命：意外事故之輻射影響範圍擴及整個機組或廠區時，實施廠區集結待命，以減少人員輻射劑量與污染。

行動標準：經技術支援中心(TSC)研判，意外事故已擴大為廠區或全面緊急事故，或有放射性物質外釋之緊急戒備事故，輻射影響範圍已達整個機組或廠區而認為有必要時。

對於上述措施之執行，本廠已訂定作業程序書(編號 D1417)據以實施。

- 4.在採取諸項緊急應變行動時，為求減低人員之輻射曝露與污染程度，應考慮在適當時機使用輻射防護衣物與設備：

- (1)呼吸防護面具之使用
- (2)輻射防護衣物之使用
- (3)輻射防護藥劑之服用，如碘化鉀劑片(碘片)等

對於上述措施之執行，本廠已訂定作業程序書(編號 D1403、D1404、D1405、D1414)據以實施。

- 5.對各種輻射防護衣物與設備之使用說明：

- (1)分發與使用時機(指輻射狀況)
- (2)考量員工人數、包商及臨時參訪人員等，明定儲備數量
- (3)儲存地點
- (4)分發使用之方式
- (5)分發儲存管理之權責單位

對於上述措施之執行，本廠已訂定作業程序書(編號 D903、D904、D905、D1414)據以實施。

五、人員救護行動

本廠已建立當緊急事故發生時管制緊急工作人員輻射曝露的方法---輻射曝露指引(exposure guidelines)。此管制輻射曝露的方法應包括須符合主管當局--衛生福利部與原能會有關輻射曝露限值之規定。

(一)本廠已針對下列廠內緊急工作人員，建立符合主管當局衛生福利部與原能會之有關輻射曝露限值規定：

- 1.搬移現場傷患之緊急工作人員；
- 2.現場參與緊急搶修人員；
- 3.進行評估之工作人員；
- 4.對傷患進行初步急救之工作人員；
- 5.實施人員除污之工作人員；
- 6.救護車隨車照顧人員；
- 7.廠內提供醫療照顧人員。

(二)本廠已備妥可供緊急事故時使用之「核能電廠輻射防護計畫」，其中應包括執行曝露指引之方法。此計畫中應明訂以職稱或職位規定特定人員具有行政權力批准在特殊情況下，緊急工作人員可接受超過規定限值之劑量(doses)。在批准自願性的廠內緊急工作人員為營救現場傷者或其他緊急任務而須接受輻射曝露之前，應先規劃好作業進行的詳細步驟，且應要能當機立斷快速做好決策以及合理地考慮到可能相對風險。

(三)參與緊急應變計畫行動人員所適用之輻射劑量管制，按本公司「核能電廠輻射防護計畫」之規定辦理。

1.參與一般緊急應變計畫行動人員之輻射劑量限值規定

依據原能會 94.12.30 修正頒布之“游離輻射防護安全標準”第七條規定：

- (1)每連續 5 年週期之有效劑量不得超過 100 毫西弗，且任何單一年內之有效劑量不得超過 50 毫西弗。
- (2)眼球水晶體之等價劑量於 1 年內不得超過 150 毫西弗。
- (3)皮膚或四肢之等價劑量於 1 年內不得超過 500 毫西弗。

前項第一款 5 年週期，自民國 92 年 1 月 1 日起算。

2.緊急曝露之輻射劑量管制

(1)採取緊急曝露之行動標準

依據原能會 94 年 12 月 30 日修正頒布之“游離輻射防護安全標準”第十七條規定，緊急曝露，應於符合下列情況之一時，始得為之：

①搶救生命或防止嚴重危害。

②減少大量集體有效劑量。

③防止發生災難。

本廠對於接受緊急曝露之人員，應事先告知及訓練。

(2)緊急曝露之限值規定

本廠應盡合理之努力，使接受緊急曝露人員之劑量符合下列規定：

①為搶救生命，劑量儘可能不超過 500 毫西弗。

②除前款情況外，劑量儘可能不超過 100 毫西弗。

緊急曝露所接受之劑量，應載入個人之劑量紀錄，並應與職業曝露之劑量分別記錄。

(3)採行緊急曝露之決策機制

①為搶救生命或防止嚴重危害、減少大量集體有效劑量或防止發生災難之目的，核子設施於必要時得採行緊急曝露。

②當上述之一情況發生，且在大隊長批准下，依“游離輻射防護安全標準”第十八條規定，得採行緊急曝露。

(4)停止採行緊急曝露之行動標準

當事故獲得控制，採行緊急曝露之原因消滅，即應回復適用游離輻射防護安全標準中第 7 條職業劑量限度。

〔註〕凡本節所引述法條皆係指原能會 94 年 12 月 30 日修正頒布之游離輻射防護安全標準，97 年 1 月 1 日起適用。

3.(1)本廠應全天候 24 小時具備充分準備與能力，對於參與任何核能事故緊急工作人員包括自願人員，決定應接受劑量之能力。且應準備有足夠的劑量計可供分發使用，包括自讀式與永久記錄式之劑量測量儀器。

(2)本廠對於參與任何核能事故之緊急工作人員所隨身佩帶之劑量計，應確保每隔適當時間予以計讀並完整列入個人所接受之輻射劑量紀錄。

(四)本廠應明訂決定需要實施放射性除污之行動基準(action levels)。

(五)本廠應建立針對緊急工作人員、放射性污染傷患、物品、儀器與設備之放射性除污及放射性廢料處理之方法。

(六)本廠應提供以下之廠內污染管制措施，包括：

1.局部之地區進出管制

2.飲用水與食物之供應

3.准許重入現場地區以及組件恢復正常使用之依據基準

- (七)本廠應具備足夠之用品設備與能力以提供被疏散至收容中心之廠內人員輻射污染除污，應包括須準備足夠之衣物以供換洗、適用於不同污染種類之除污藥品、尤其須特別注意皮膚表面之放射性碘污染。
- (八)在去污與急救章節中，應簡述本廠去污與急救人員之作業能力。(詳見程序書編號 D1416)。
- (九)意外事故傷患，本廠不能自行處理者，緊急救護去污隊即依本廠「編號 D1416 急救與醫療程序」，將患者運送至特約台北榮民總醫院之「輻射傷害防治中心」醫療。

六、緊急民眾資訊處理行動

(一)定期對民眾發布有關緊急事故應變方面訊息

本廠應配合協助中央政府適時對民眾發布有關緊急事故應變方面訊息，說明當發生緊急事故時民眾如何被通知？以及民眾應該採取什麼防護行動？新聞發布的內容至少包括下列項目：

- 1.輻射防護教育資料
- 2.如何連繫查詢以獲得進一步資訊
- 3.輻射防護措施，例如：疏散路線與收容中心、掩蔽、呼吸器官防護、輻射防護藥物
- 4.殘障人士的特殊照顧

(二) 本廠配合協助中央及地方政府之民眾宣導方案，適時對緊急應變計畫區內之當地永久性居民與臨時/或流動人口提供充分的機會使知曉事故應變方面資訊。

(三)包括總處緊執會與本廠，應事先指定緊急事故時與新聞媒體連絡之窗口，包括單位名稱以及提供與媒體連絡作業場所之地點。

(四)總處緊執會與本廠 EPIC 皆應事先指定發言人，發言人有權獲得一切所需之必要事故相關資訊。

(五)總處緊執會新聞發布室(屬公共關係組)與本廠 EPIC 間應建立一套機構發言人之間能夠彼此迅速交換訊息之機制。

(六)總處緊執會與本廠 EPIC 間應建立一協調機制，以處理、管制及防止謠言散播。

(七)廠內緊急民眾資訊中心之設置與設施，應包括下列各項：

- 1.人員編組—核能安全副廠長為中心主任，副主任 1 人，下分 2 梯次編制，每梯次設有諮詢組、新聞組、接待組，每組 2~3 人。
- 2.答覆民眾對緊急事故查詢用電話至少應設三線。

3.與 TSC、緊執會公共關係組及核子事故中央災害應變中心新聞發布室之間，應有快速通訊設施。

4.廠外輻射偵測地圖、錄音機、投影機、影印機、傳真機、個人電腦(可上網)等。

(八)有關針對民眾緊急查詢之答覆，應符合下列要求：

1.依據 TSC 傳真提供之事故資料答覆民眾之查詢。

2.與核子事故中央災害應變中心之新聞組及緊執會公共關係組對外之答覆，彼此內容須一致。

3.答覆內容應予記錄，並電傳緊執會公共關係組之新聞發布室。

(九)緊急事故新聞之發布，應依據下列原則辦理：

1.在核子事故中央災害應變中心之新聞組未成立前，對於答覆一般之民眾查詢等事項，本廠緊急民眾資訊中心(EPIC)與緊執會之公共關係組宜同步作業以符時效，亦即 EPIC 得視實際情況逕行答覆記者查詢事故現場有關問題，而在 EPIC 答覆之同時，應將答覆內容傳送緊執會公共關係組處理；如係正式對外發布之新聞稿，則統由緊執會公共關係組對外發布，並視情況必要時得召開記者會，由緊執會主任委員或其指定人員主持，並負責對外界的詢問作充分的說明及答覆。但在緊執會公共關係組尚未成立前，EPIC 依據 TSC 提供之事故資料，擬妥答覆民眾查詢之新聞稿並經大隊長或其指定人員核可後，分送至廠內採訪之記者及發送至新聞媒體機構，同時將新聞稿電傳緊執會公共關係組。

2.當核子事故中央災害應變中心成立，該中心新聞組亦已成立，緊執會公共關係組立即轉為「核子事故中央災害應變中心/新聞組/台電新聞作業小組」參與共同作業，而本廠緊急民眾資訊中心則依相關作業程序書規定轉為「核子事故中央災害應變中心/新聞組/現場新聞作業小組」共同作業，而由核子事故中央災害應變中心統一對外發布新聞。

3.對於謠言之澄清新聞稿，做法同上述(1)、(2)。

(十)對於新聞記者採訪之接待，應依據下列原則辦理：

1.當事故發生，並完全予以控制後，在無安全顧慮下，得應記者要求引導至本廠緊急民眾資訊中心，並儘量提供本廠事故相關資料俾利其採訪。

2.對記者發言之答詢，由中心主任擔任之。

3.對不實謠言與錯誤消息之澄清，亦由中心主任擔任之。

(十一)當核子事故中央災害應變中心未成立時，本公司核能本廠與總處緊執會間緊急事故新聞資訊傳遞流程如圖 5.2。

(十二)本廠公關人員平時需收集、瞭解本廠附近是否有大型活動辦理，其中對於超過 5000 人以上規模之大型活動，應取得其主辦單位之聯絡人及聯絡方式或是取得核准大型活動之政府單位其聯絡人及聯絡方式。當本廠發生緊急戒備以上事故時，請其保持警戒。(參見程序書「編號 D113.1 各類事件立即通報作業程序」中之章節 5.1.1 及 5.1.2 內容)

七、異地異廠支援作業(程序書編號 D1426)

直昇機降落地點如圖 1.3

(一)緊執會對事故本廠之支援作業

中央災害應變中心成立或未成立前，依本廠發生事故狀況需求，本公司緊執會將會統籌指揮調度全公司人力、物力、支援處理緊急事故(本廠編號 D1426「外界至廠內支援配合作業程序」)。

- 1.緊執會在事故時，對本廠有關機組運轉方面的評估意見，僅提供參考。其目的在提醒事故本廠在執行各種消弭核子事故之機組操作及設備搶修時應注意事項。
- 2.下令動員本廠之 EOF，並於人員進駐後立即啟用必要設備。
- 3.下令 EOF 負責人收集本廠事故資訊，並在核子事故中央災害應變中心前進協調所成立後，支持前進協調所指揮官之調度。
- 4.責成各任務單位實施 EOF 設備之平時維護、保養、定期測試與記錄，以確保各項設備之可用性與可靠度。

(二) EOF 對事故電廠之支援作業

1.協調調度作業

當核能電廠發生緊急戒備(含以上)事故時，EOF 主任接獲緊執會主任委員指令成立，立即率緊執會運轉支援組、劑量評估組、事故評估組之成員，前往 EOF 協調調度中心執行近廠緊急應變作業，包含即時正確掌握核能電廠內之事故狀況及核能電廠的緊急應變行動、輻射外釋時對環境的影響評估、建議採取民眾防護行動及協調中央與地方政府的緊急應變行動，隨時將作業情形與緊執會及電廠 TSC 保持聯繫。EOF 主任到達協調調度中心開始作業時通知緊執會環境偵測組，將偵測結果除通報緊執會外同時通報 EOF 協調調度中心。當核子事故中央災害應變中心下令成立前進協調所並進駐 EOF 協調調度中心時，EOF 協調調度中心作業人員併入核子事故中央

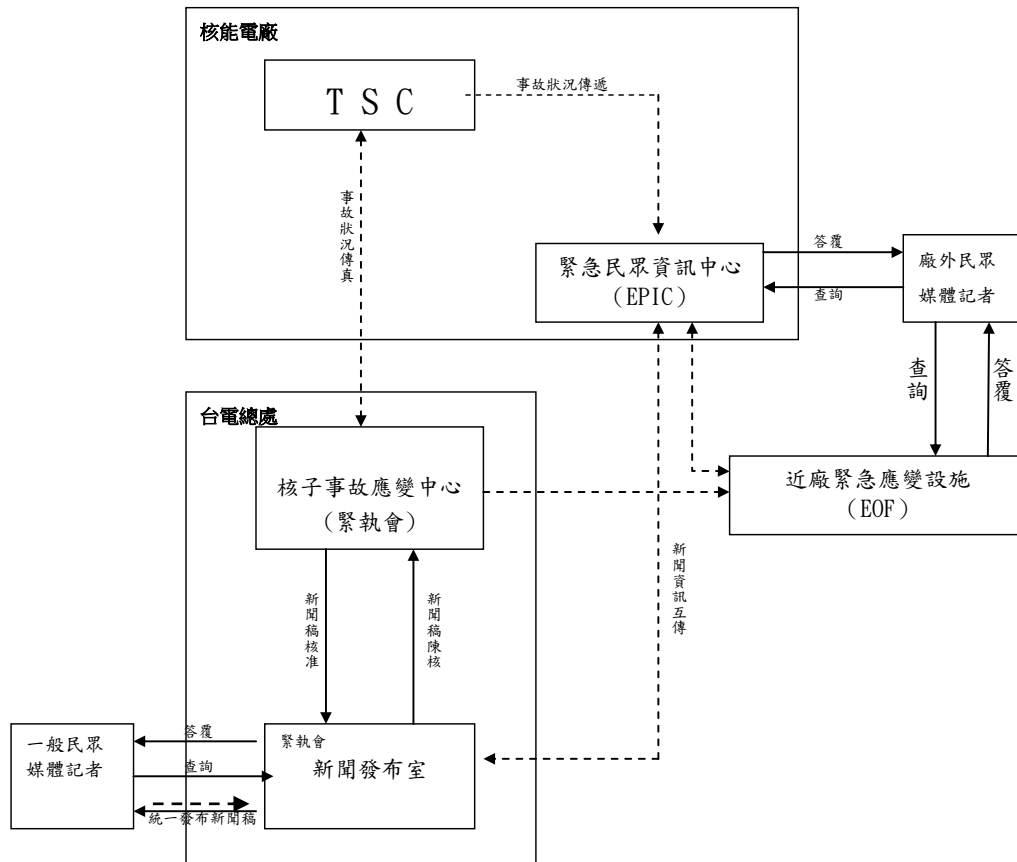
災害應變中心前進協調所共同作業。

2.環境偵測作業

當核能電廠發生緊急戒備事故(含以上)時，緊執會通知環境偵測組在 EOF 環境偵測中心執行核能電廠廠界外環境輻射偵測作業，並將偵測結果除通報緊執會外同時通報 EOF 協調調度中心。緊執會依環境偵測結果進行環境影響評估及向中央災害應變中心提出民眾防護行動建議，並將結果提供 EOF 協調調度中心的 EOF 主任。當核子事故中央災害應變中心下令核子事故輻射監測中心二級開設，並進駐 EOF 環境偵測中心時，EOF 環境偵測中心作業人員併入核子事故輻射監測中心共同作業。

有關 EOF 對事故電廠之支援作業，緊執會已建立作業程序書(編號 EP-EOF)明訂權責分工相關事宜，俾便據以遵循。

圖 5.2 核能一廠與總處緊執會間緊急事故新聞資訊傳遞流程



- 註. 1. 當發生緊急狀況(或演習)時，由 EPIC 負責藉由連結至本廠網站取得 TSC 所提供之事故資訊，答覆民眾之事故狀況查詢。
2. 若本廠網路無法使用，則改以傳真方式，由 TSC 將事故狀況通報表傳真至 EPIC。
3. EPIC(或緊執會新聞發布室)答覆民眾之同時亦將答覆內容傳遞給緊執會新聞發布室(或 EPIC)，供其對外發布新聞(說明)之參考。
4. 由緊執會總處「核子事故應變中心」統一對外發布新聞。

第六章 復原措施

- 第一節 核子事故復原組織
- 第二節 緊急應變組織任務解除
- 第三節 復原作業
- 第四節 復原任務解除
- 第五節 緊急應變報告

第六章 復原措施

核子事故成因排除，核子事故中央災害應變中心確認各項緊急應變措施均已完成後，解除各緊急應變組織任務；必要時，由中央主管機關召集各級政府相關機關及核子反應器設施經營者，成立「核子事故復原措施推動委員會」，採取復原措施，使受災區域迅速恢復正常狀況。（依據核子事故緊急應變法第三十條第一項規定）

前項核子事故復原措施推動委員會之成立、組織、運作等事項之相關規定，由中央主管機關定之。（依據核子事故緊急應變法第三十條第二項規定）

第一節 核子事故復原組織

一、核子事故復原措施推動委員會組織

核子事故復原措施推動委員會任務與組成分別如下：

（一）核子事故復原措施推動委員會任務（依據核子事故緊急應變法第三十一條規定）

- 1.決定復原措施及督導復原措施之執行。
- 2.通知各級政府相關機關及核子反應器設施經營者執行復原相關措施。
- 3.協調復原人力及物力之調遣。
- 4.發布復原期間民眾防護行動命令。
- 5.發布復原新聞。
- 6.其他復原有關事項。

（二）核子事故復原措施推動委員會組成（依據核子事故復原措施推動委員會之成立與組織及運作作業要點第四、五、六條規定）

1. 本委員會置委員十九至二十三人，除原能會主任委員為當然委員外，其餘委員由內政部、國防部、財政部、經濟部、交通部、行政院主計處、行政院新聞傳播處、行政院衛生福利部、行政院環境保護署、行政院金融監督管理委員會、原能會、行政院農業委員會、國家通訊傳播委員會、受災區地方政府、核子反應器設施經營者等相關機關(構)與民間團體、災民代表及學者專家等組成。前項災民代表不得少於三人。
- 2.本委員會置召集人一人，由原能會主任委員兼任之；另視工作需要，置工作人員若干人。
- 3.本委員會成立後，視實際需要召開委員會議。前項會議以召集人為主席，召集人不克

親自出席會議時，由召集人指定委員一人代理；災民代表及學者專家委員應親自出席，不得代理。本委員會開會時，得視需要另邀請其他機關或學者專家列席提供意見。

(三) 核子事故復原措施推動委員會組成機關任務（依據核子事故復原措施推動委員會之成立與組織及運作作業要點第七條規定）

1.內政部

- (1). 負責督導地方政府辦理災區民眾救助、民眾臨時性搬遷、安置及永久性再定居、社區重建、協助失蹤人員搜尋等事項。
- (2). 督導核子事故影響地區民生必需品運用、儲備及供給事項。
- (3). 督導災區復原作業所需警察與消防單位人力之調遣。
- (4). 規劃並執行災區鄰近國家公園等地區受輻射污染之復原、復育相關對策。

2.國防部

- (1). 指揮與督導國軍部隊協助輻射偵測。
- (2). 協助地方政府執行區域警戒管制及疏運民眾等有關事項。
- (3). 督導所屬相關單位協助執行復原區域治安維護事項。
- (4). 協助執行災區人、車、道路輻射污染清除事宜。
- (5). 調遣軍隊支援復原作業事項。

3.財政部

- (1). 災區內地稅減免或緩徵、依關稅法(第四十九條第一項第十七款)規定執行災害關稅減免、災區國有土地之租金減免或緩徵等事項。
- (2). 依關稅法(第七十一條)規定視災害需要調整進口關稅之稅率或關稅配額之數量。

4.經濟部

- (1). 督導核子反應器設施經營者執行復原相關事宜。
- (2). 督導所屬機關(構)配合受污染水源管制措施及辦理民生用水用電之調度供應等有關事項。
- (3). 督導民生必需品之供應調節監控及救災物資之調度。

5.交通部

- (1). 協助復原作業所需道路之評估與規劃。
- (2). 協助復原作業所需車輛之徵用。
- (3). 規劃並執行災區鄰近國家風景區等觀光休憩地區受輻射污染之復原、復育相關對策。

6.行政院主計處

協助受災區地方政府處理復原作業所需經費。

7.行政院新聞傳播處

- (1). 辦理事故復原重建之新聞發布及聯繫事項。
- (2). 協調大眾傳播媒體加強報導災後復原重建相關新聞。
- (3). 協助蒐集有關事故復原及緊急應變等相關新聞資訊。

8.衛生福利部

- (1). 督導災區民眾醫療及保健事項。
- (2). 督導復原措施所需藥品醫材規劃及調遣事宜。
- (3). 督導輻傷醫療照護及追蹤評估等事項。
- (4). 執行災民心理衛生事宜。
- (5). 辦理災區全民健康保險就醫優惠措施與民眾醫療照護等有關事項。

9.行政院環境保護署

- (1). 負責災區放射性污染以外之一般環境保護、環境衝擊分析事宜，並協助進行受污染環境復原等有關事項。
- (2). 督導災區公共環境衛生事項。
- (3). 對環境污染物、廢棄物之運送、處理、處置方式提供建議。
- (4). 規劃辦理環境復育及復原後環境保護事宜。

10.行政院金融監督管理委員會

- (1). 協調保險業者對災區採取保險費之延期繳納、優惠等措施，以減輕受災民眾之負擔。
- (2). 保險理賠協助及災區金融優惠融通等事項。

11.行政院原子能委員會

- (1). 提供復原所需核能技術諮詢。
- (2). 協調執行災區輻射偵測、輻射劑量、輻射污染評估等復原所需輻射防護與管制事項。
- (3). 規劃放射性污染清除及污染廢棄物運送、處理、處置等作業。
- (4). 監督核子反應器設施經營者執行污染地區之偵測、除污、污染廢棄物運送、處理、處置及防止污染擴散事宜，必要時，協調各級政府機關配合協助。
- (5). 協調國外技術援助事項。
- (6). 災情彙整與通報處理及污染證明發給等事項。
- (7). 依公益勸募條例規定適時發動各界捐款協助災區重建工作。
- (8). 協助辦理損害賠償請求事宜之任務。
- (9). 依實際輻射監測結果劃定受輻射災害影響區域。

(10). 辦理本委員會各項行政作業事項。

12. 行政院農業委員會

(1). 協調災區農產品供應調節事項。

(2). 辦理農、林、漁、牧災情之蒐集及彙整事項。

(3). 協助受污染農、林、漁、牧業管制及復原輔導，並協調金融機構，對業者有關災害復建及維持經營所需資金，提供相關融資等有關事項。

(4). 協助辦理農、林、漁、牧之污染物處理等復原措施推動事宜。

(5). 規劃辦理農、林、漁、牧復育及復原後保護事宜。

13. 國家通訊傳播委員會

協調相關電信事業確保災區通訊正常，必要時，優先提供緊急通訊協助。

14. 受災區地方政府

(1). 訂定災區復原計畫。

(2). 協助辦理復原重建、災區民眾通知等事宜。

(3). 辦理災區民眾臨時性搬遷、安置及永久性再定居等事項。

(4). 負責災區放射性污染以外之環境整潔及廢棄物等處理，並採取適當措施維護居民、作業人員之健康。

(5). 加強災區治安維護、交通管制等有利復原重建工作推行等措施。

15. 核子反應器設施經營者

(1). 核子反應器設施內復原事宜。

(2). 協助災區復原作業所需民眾劑量評估、輻射偵測及民眾防護措施之執行。

(3). 協助執行污染地區之偵測、除污、污染廢棄物運送、處理、處置及防止污染擴散事宜。

(4). 其他有關復原事項。

二、核能一廠廠內復原組織

(一)由緊急控制大隊長視本廠當時之狀況下令編組之。

(二)復原組織依本廠的正常編制體系運作，由大修小組負責復原規劃及擬定復原工作時程。

(三)復原組織由緊急計畫資深工程師負責召集，包含下列成員：正副主管、運轉、核技、保健物理、環保化學、工安、廢料處理、品質及各設備維修相關組經理、大修小組。

第二節 緊急應變組織任務解除

有關緊急應變組織任務解除時機，說明如下：

一、廠外緊急應變組織任務解除時機

核子事故成因排除，核子事故中央災害應變中心確認各項緊急應變措施均已完成后，解除各緊急應變組織任務。

(PS.依據核子事故緊急應變法第三十條、核子事故緊急應變基本計畫第七章第一節規定)

二、台電公司緊急應變組織任務解除時機

(一)緊執會緊急任務解除時機

緊執會主任委員在緊執會執行祕書向核子事故中央災害應變中心通報核能電廠事故終止並獲同意後，宣布事故終止，並通知 TSC 解散及緊執會各工作組歸建。

(二)本廠廠內緊急應變組織任務解除時機

當廠內事故已平息，且機組已經在穩定狀態，由本廠緊急控制大隊長向緊執會主任委員報告於獲主任委員同意後，宣布事故終止，廠內緊急應變組織任務解除。

第三節 復原作業

一、設施外復原作業

設施外復原作業由「核子事故復原措施推動委員會」決定復原措施及指揮督導復原措施之執行。

二、設施內復原作業

(一) 設施內復原作業

設施內復原作業由台電公司負責。

(二) 廠內復原作業

在本廠接獲緊執會主任委員同意並宣佈事故終止後，廠內緊急組織任務解除，並終止動員並歸建。由本廠緊急控制大隊長視本廠當時之狀況成立廠內復原組織，展開復原作業。

1. 宣布緊急事故之終止

(1)當事故緩和後，緊急控制大隊依本廠編號 D1422 作業程序書「事故終止與復原程序」指揮督導緊急工作人員，於適當時間展開本廠復原作業，緊急控制大隊長負責緊急戒備(含)以上之緊急事故之復原，並針對進入復原程序之時機與下列各單位人員依附錄 1 附表二"進入復原程序審核表" 逐項討論認可後，開始展開復原作業。

- A. 控制室值班經理
- B. 緊急控制技術小組
- C. 保健物理中心
- D. 作業支援中心
- E. 緊急計畫資深工程師
- F. 緊執會

2. 成立廠內復原組織

- (1) 由緊急控制大隊長視本廠當時之狀況下令編組之。
- (2) 復原組織依本廠的正常編制體系運作，由大修小組負責復原規劃及擬定復原工作時程。
- (3) 復原組織由緊急計畫資深工程師負責召集包含下列成員：正副主管、運轉、核技、保健物理、環化、工安、廢料處理、品質及各設備維修相關組經理、大修小組。
- (4) 復原組織成立後，由廠長視實際需要召開會議。

3. 復原組織之運作

- (1) 復原程序進行階段仍需保持警戒狀態，尤其對本廠廠界內外環境輻射資料應隨時

了解輻射監測狀況。

(2) 廠長須指揮及協調所有復原行動，並審核送往廠外之所有資訊。

A. 研究一套復原計畫及程序，利用現有人力及設備執行必要之操作。

a. 了解輻射狀況：

派遣保健物理人員實際偵測事故現場輻射及污染狀況，同時須予標定另加示警標誌及障礙等，並繪製現場輻射污染狀況及進出路線圖。

b. 評估設備損害：

派遣各設備維修相關人員至現場瞭解設備系統損害程度。

c. 規劃復原行動：

規劃復原作業所需人力、裝備儀器、工作人員劑量評估分配、及輻射防護作業計畫。

d. 訂定復原工作時程。

B. 確定廠外各支援復原程序之單位有足夠之人力支援。

C. 按程序進行復原作業：

a. 事故設備與地區之初步去污

派遣廢料處理除污人員，依復原工作時程執行。

b. 事故現場設置輻射、污染示警標誌及障礙

派遣保健物理人員，依復原工作時程執行。

c. 事故設備之搶修

派遣各設備維修相關人員，依復原工作時程執行。

d. 事故設備復原試車

派遣運轉支援人員與當值人員配合，依復原工作時程執行。

e. 事故現場最後徹底去污

派遣廢料處理除污人員，依復原工作時程執行。

f. 事故後放射性廢水收集處理(依程序書編號 D1414 執行)

派遣廢料處理人員，依復原工作時程執行。

D. 當機組回復至正常狀態或已處於長期安全停機狀態時，經緊執會主任委員轉陳原能會同意後，則終止復原程序。

第四節 復原任務解除

一、復原作業解除時機：

(一)核子事故復原措施推動委員會確認相關復原作業結束後，由該委員會報請行政院宣布解除任務，經核定後，由各相關機關依權責繼續辦理後續相關復原重建工作。

(PS.依據核子事故復原措施推動委員會之成立與組織及運作作業要點第十條規定)
廠長考慮下列事項並獲得總處緊執會主任委員轉陳原能會同意後，終止復原作業：

1. 復原組織已完成復原作業時，則組織解除。
2. 機組已回復至正常狀態或已處於長期安全停機狀態時。
3. 緊急事故及復原程序中應執行之措施，都已全盤覆查並已列案歸檔。

(二) 本廠應將復原任務解除之後續相關復原重建工作列入相關作業程序書中(編號D1422)，俾利實施。

二、復原工作報告

核子事故復原措施推動委員會各組成機關應於復原期間提出年度復原進度工作報告，於復原作業結束後，由原能會提出復原工作總結報告。

(PS.依據核子事故復原措施推動委員會之成立與組織及運作作業要點第十一條規定)

(一)在完成緊急應變作業後，對於緊急應變計畫暨實施程序中須修正之事項，均已分類並分送至各相關之緊急應變計畫應變部門。

(二)由大修小組提報復原期間年度復原進度工作報告，於復原作業結束後提報復原作業總結報告。

第五節 緊急應變報告

一、法規規定

台電公司應於應變任務解除後，依以下規定在限定時間內向中央主管機關提出事故處理報告：

「各緊急應變組織及參與緊急應變作業之機關(構)應於應變任務解除後二日內，向中央主管機關提報事故處理摘要，並於三十日內提報緊急應變工作報告，中央主管機關應於六十日內彙整作成核子事故緊急應變總結報告，陳報行政院後公告之。」

(PS.依據核子事故緊急應變法施行細則第十五條、核子事故緊急應變基本計畫第七章第二節規定)

二、提報緊急應變報告

本廠應於核子事故中央災害應變中心宣布解除各緊急應變組織任務之日起 2 日內，提出事故處理摘要送主管處轉緊執會向中央主管機關提報，並於 30 日內提出緊急應變工作報告送主管處轉緊執會陳報中央主管機關。

第七章 緊急應變計畫業務管考

- 第一節 核能一廠接受與配合中央主管機關對核能一廠緊急應變計畫業務管考實施之事宜
- 第二節 核能一廠接受與配合本公司內部緊急應變計畫業務管考實施之事宜
- 第三節 核能一廠品質管制與品保稽查
- 第四節 核能一廠反應器監管方案緊急應變整備

第七章 緊急應變計畫業務管考

台電公司有關緊急應變計畫業務管考事宜，可以下列三節作說明：

第一節 核能一廠接受與配合中央主管機關對核能一廠緊急應變計畫業務管考實施之事宜

依據下列規定，中央主管機關得隨時派員對台電公司緊急應變專責單位與核子反應器設施之緊急應變計畫業務執行以下之檢查、測試、考核等，台電公司受查單位不得規避、妨礙或拒絕。

一、指定之機關、地方主管機關及核子反應器設施經營者依本法規定應辦理之核子事故緊急應變整備有關事項，中央主管機關得隨時檢查、測試之；受查單位不得規避、妨礙或拒絕。
(PS.依據核子事故緊急應變法第二十條規定)

二、中央主管機關於為前條之檢查、測試後或認為必要時，得要求指定之機關、地方主管機關及核子反應器設施經營者，於限期內修正或改善緊急應變整備措施及設備。

(PS.依據核子事故緊急應變法第二十一條規定)

三、各緊急應變組織及參與緊急應變作業之機關(構)依本法規定應辦理之事項，中央主管機關得派員檢查測試之，並得視需要，要求各該組織及機關(構)限期修正或改善緊急應變整備措施及設備；對於重大修正或改善案件，中央主管機關並應予以列管追蹤。

(PS.依據核子事故緊急應變基本計畫第八章規定)

本廠配合中央主管機關派員執行緊急應變整備有關檢查、測試、考核後，對於中央主管機關提出之修正或改善事項，由緊急計畫資深工程師負責依中央主管機關要求項目進行(或聯繫協調)後續改進事宜及依本廠程序列管追蹤。

第二節 核能一廠接受與配合本公司內部緊急應變計畫業務管考實施之事宜

台電公司內部之緊急應變計畫業務管考之實施原則：

緊執會對本廠緊急應變計畫業務查核之實施

一、自行實施查核

台電公司緊急應變專責單位—緊執會，因負有「核子反應器設施內緊急應變有關業務之督導考核及演習規劃等事宜」之責任，故應事先規劃有關核子反應器設施緊急應變計畫業務之檢查、測試、考核等事宜，受查單位不得規避、妨礙或拒絕。定期查核之範圍應至少涵蓋但不限以下方面：

(一)緊急應變計畫及實施程序

- 1.查証核能一廠對緊急應變相關程序書之訂定及編修執行情形。
- 2.查証核能一廠對原能會整備視察後之改進事項執行情形。

(二)年度緊急應變計畫演習與演練

- 1.查証核能一廠年度演習之準備及執行情形。
- 2.查証核能一廠年度演習建議改進事項之執行情形。
- 3.查証核能一廠對各友廠年度演習建議改進事項之執行情形。

(三)訓練

- 1.查証核能一廠人員之年度緊急應變計畫之一般訓練。
- 2.查証核能一廠緊急工作隊之專業訓練。

(四)儀器、設備與資源

查証各中心(含技術支援中心、OSC、保健物中心、緊急民眾資訊中心及後備技術支援中心)之緊急設備、物品配置及文件是否完備，以及各中心相關之儀器是否皆在效期內。

(五)人員輻射防護措施

- 1.查証輻射防護人員之訓練紀錄。
- 2.查証輻射防護設備是否皆在效期內。

(六)緊急民眾資訊

查証緊急民眾資訊中心之人員訓練、設備測試等紀錄之完整性。

(七)與廠外支援機構之協調

- 1.查証核能一廠與當地軍警單位訂定兵警力支援協定書之有效性。
- 2.查証核能一廠與當地消防隊訂定消防救災支援協定書之有效性。

- 3.查証核能一廠是否對廠外消防支援人員及廠外軍警保安支援人員每年給予訓練並留存紀錄備查。

(八)安全參數顯示系統(SPDS)

查証安全參數顯示系統(SPDS)偵測試驗紀錄之完整性。

(九)緊急通訊

- 1.各核能電廠與總處緊執會、原能會、前進協調所之專線電話通訊測試紀錄。
- 2.各核能電廠技術支援中心與輻射監測中心間通訊測試紀錄。
- 3.各核能電廠與相關單位之視訊測試紀錄。

(十)碘片清點

查証核能一廠之碘化鉀藥劑數量、保管與貯存方式以及有否定期更換。

二、配合原能會辦理核電廠緊急應變計畫業務查核

緣由及依據：

- (一)原能會依據該會「視察計畫」，原則上於各廠年度演習前將赴本廠執行「年度核能電廠保安暨緊急應變整備業務視察」。
- (二)緊執會依據原能會要求，將配合在原能會視察核能一廠前先行派員赴該廠，針對前一年度本廠演習評核委員建議事項及前一年度原能會緊急應變整備業務視察建議事項本廠執行結果，先進行「查核」並留存查核紀錄與結果，俾便原能會視察時查證。
- (三)緊執會在原能會赴核能一廠視察前，先行派員查核該廠緊急應變場所軟硬體設施之完備性與可用性，是屬「品質查核」，此與「稽查」作業之主要目的(確保品保方案有效且落實執行)有所區隔。故本公司核能電廠緊急應變計畫業務「品質查核」與「稽查」之兩項不同性質工作，分由緊執會與核安處各自依自己單位的程序書執行。(依據第 47 次緊執會委員會議決議 EPM-47-006 追蹤案)

三、查核之管考機制

緊執會應有管考機制，即自(查核)計畫之規劃 → 核定 → 實施(檢查、測試、查核) → 結果 → 缺失改進 → 追蹤 → 查證或再檢測 → 結案 → 回饋 → 留存紀錄，藉由平日做好各項緊急應變準備工作，以增進事故時核能電廠之緊急應變能力。

本廠配合緊執會派員執行上述緊急應變業務之查核結果，由本廠緊急計畫資深工程師負責進行(或聯繫協調)後續改進事宜及依本廠程序列管追蹤。

第三節 核能一廠品質管制與品保稽查

依據現行台電公司內部品質管制機制，為確保核能電廠除役作業之核能安全及品質，特訂定「核能電廠除役品質保證方案」，本方案適用於「核能電廠除役計畫」之除役過渡階段、除役拆廠階段、廠址最終狀態偵測階段及廠址復原階段中，與核能安全有關之項目及其相關作業。

本廠緊急應變計畫平常一般業務(緊急應變準備)之稽查，由台電公司核能安全處各駐廠安全小組負責定期執行。核能一廠應配合受查。

本廠配合駐廠安全小組派員執行緊急應變準備之定期稽查，由本廠緊急計畫資深工程師負責稽查，要求相關資料之準備及改進事宜。

第四節 核能一廠反應器監管方案緊急應變整備

美國 NRC 建立了一套監督反應器安全之機制：「反應器監管方案」。數十年來，NRC 對於運轉中的反應器，已有一強健的「反應器監管方案」(Reactor Oversight Program, ROP)，及對於建造中新電廠，有「供應商檢查計畫」(vendor inspection program)。ROP 是一個正式的程序，它整合了 NRC 的視察、評估與執行計畫，並已實行了十年。ROP 評估運轉中核能發電反應器之整體安全績效，並將此一資訊傳達給持照者的管理階層、民眾個人、以及其他利害相關者。此外，自 2004 年以來，NRC 已對於運轉中反應器持照者的 ROP，納入了安全文化。

為使核能電廠運轉安全狀況更透明化，我國中央主管核能機關原能會參採美國核管會反應器監管方案中有關緊急應變，建構了保安與緊急應變整備管制紅綠燈，本制度包括績效指標與視察指標二大部分，前者係核能電廠各項保安與緊急應變整備之表現，由本廠每季統計一次；後者係原能會視察員至現場視察驗證績效指標之統計結果及保安與應變整備表現，並將視察發現公布於原能會網站，參考範例如圖 7.1。有關核子保安與緊急應變指標於 98 年第 1 季正式實施。

反應器監管方案之管制監督架構有三個關鍵之策略性績效領域：反應器安全、輻射安全、與保安，在每一個策略性績效領域內，其組成為表現電廠運轉之緊要安全狀況之基石(cornerstones)。經營者(台電公司)在領域之滿意的績效，將提供電廠安全運轉、與原能會之安全管制任務被達成之合理保證。在此架構下，原能會之反應器監管方案提供一個蒐集台電公司核能電廠績效資料、評估資料之安全重要性、與提出台電公司核能電廠與原能會適當反應之作法。

為了量度核能一廠績效，監督作業過程聚焦於下列五個支持本廠在上述三個策略性績效領域內安全運轉之特定項目：(1)肇始事件，(2)救援系統，(3)屏障完整性，(4)緊急應變，(5)輻射防護。

各種不同之安全基石，其績效指標(Performance Indicator，簡稱 PI)也就不同。就緊急應變基石而言，其績效指標包括：演練/演習績效指標、緊急應變組織演練參與指標、警示及通報系統可靠性指標。每一績效指標均有量化「可接受績效」之門檻(threshold)，如圖 7.2(原能會反應器監管方案中各基石之績效指標項目)。這些門檻根據既定安全餘裕來顯示風險，由一個「顏色信號系統」，即綠、白、黃、紅等燈號來顯示：「綠」色信號顯示績效在相關項目可被滿足之一個預期績效範圍內，表示無安全顧慮；「白」色信號顯示績效在正常經營者績效之一個預期範圍外，但相關項目仍可被滿足，表示低微安全顧慮；「黃」色信號顯示相關項目可被滿足、但安全餘裕有「輕微」降低，表示中度安全顧慮；「紅」色信號顯示績效指標量度領域內之安

全餘裕已顯著降低，表示顯著安全顧慮。

保安與緊急應變整備管制紅綠燈制度之主要目的為藉由核一廠對保安與緊急應變整備表現績效以顏色燈號呈現之同時，隨著績效表現之良窳，管制單位亦將調整其管制措施，例如增加視察頻度、加強管制措施等。該制度亦可鼓勵核能一廠加強自我管理，提昇核能機組運轉安全，並將管制資源作最有效之運用，確保民眾安全。

原能會為監督核能電廠，用以證實電廠依據原能會之法規運轉，原能會有全權採取任何保護公眾健康與安全之必要行動，並得要求立即之改正行動，最嚴重時包括電廠停機及罰鍰與行政處分。

有關原能會反應器監管方案中緊急應變整備績效指標，由核安處編寫相關作業規定供核能電廠據以實施。

本廠需於每季提送緊急應變整備績效指標報告送緊執會、核安處審查後轉陳原能會。

圖 7.1 原能會反應器監管方案中之績效指標門檻

項目	指標			指標門檻			
							
救援系統	前12季安全系統不可用率	All Plants	≤2EDG	≤2.5%	> 2.5%	> 5.0%	> 10.0%
			> 2EDG	≤2.5%	> 2.5%	> 10.0%	> 20.0%
		BWR	HPCI	≤4.0%	> 4.0%	> 12.0%	> 50.0%
			HPCS	≤1.5%	> 1.5%	> 4.0%	> 20.0%
			RCIC	≤4.0%	> 4.0%	> 12.0%	> 50.0%
			RHR	≤1.5%	> 1.5%	> 5.0%	> 10.0%
		PWR	HPSI	≤1.5%	> 1.5%	> 5.0%	> 10.0%
			AFW	≤2.0%	> 2.0%	> 6.0%	> 12.0%
			RHR	≤1.5%	> 1.5%	> 5.0%	> 10.0%
		前4季安全系統功能失效		BWR	≤6.0	> 6.0	NA
	PWR			≤5.0	> 5.0	NA	NA
屏障完整	前4季反應爐冷卻水系統比活度			≤50.0%	> 50.0%	> 100.0%	NA
	前4季反應爐冷卻水系統洩漏率			≤50.0%	> 50.0%	> 100.0%	NA
緊急應變	演練/演習績效指標			≥90%	≥70%	< 70%	NA
	緊急應變組織演練參與指標			≥80%	≥60%	< 60%	NA
	警示及通報系統可靠性指標			≥94%	≥90%	< 90%	NA
職業輻射曝露	前4季職業曝露管制成效			≤2	> 2	> 5	NA
民眾輻射防護	前4季民眾輻射防護管制成效			≤1	> 1	> 3	NA

圖 7.2. 原能會反應器監管方案中各基石之績效指標項目

指標 / 機組		核一廠	
		1	2
救援系統	餘熱移除系統(RHR)不可用率	●	●
	緊要柴油機(EDG)不可用率	●	●
	安全系統功能失效	●	●
屏障完整	反應爐冷卻水系統比活度	●	●
	反應爐冷卻水系統洩漏率	●	●
緊急應變	演練 / 演習績效指標	●	
	緊急應變組織演練參與指標	●	
	警示及通報系統可靠性指標	●	
輻射防護	職業輻射曝露	●	●
	民眾輻射防護	●	●

註1：●：無安全顧慮 ○：低微安全顧慮 ●：中度安全顧慮 ●：顯著安全顧慮

附 錄

附錄 1：本廠緊急應變計畫相關記錄表格及其他緊急設備

附錄 2：核能一廠緊急應變計畫實施程序書目錄

附錄 3：本廠各緊急應變場所及設備設置基準

附錄 4：參考文件

參考文件 1：本廠與新北市政府消防局簽定之消防救災支援協定書

參考文件 2：台電公司特約「輻射傷害防治中心急救醫院」合約書

參考文件 3：核一廠特約核災急救責任醫院-台北榮民總醫院。

參考文件 4：本廠與新北市警察局金山分局簽定之安全維護與天然災害警力支援協定書

參考文件 5：本廠與海洋委員會海巡署北部分署第二岸巡隊簽定之安全維護與天然災害警力支援協定書

參考文件 6：本廠與國防參謀本部防空飛彈指揮部第 621 營第 2 連簽定之安全維護與天然災害警力支援協定書

參考文件 7：本廠與陸軍關渡地區指揮部機步第一營簽定之作戰支援協定書

參考文件 8：本廠與陸軍關渡地區指揮部聯合兵種第二營簽定之作戰支援協定書

參考文件 9：本公司與國內外技術支援組織簽定之緊急技術援援協定
首頁

附錄 5：本廠各緊急應變中心及近廠緊急應變設施、核子事故輻射監測中心設備配置示意圖、緊急任務編組座位示意圖

附錄 6：本廠用於減緩核子事故之移動式、水源設備儲存位置及儲存設備名稱與數量及重要安全系統、所在區域及位置高程

附錄 7：本廠 SPDS 傳輸方式、傳送地點、常時傳送項目與單位

附錄 1：本廠緊急應變計畫相關記錄表格及其他緊急設備

一、記錄表格(緊急通訊設備之測試參考 D1423 程序書，表格相同者可通用)

附表 1.1 核子事故書面通報表

附表 1.2 進入復原程序審核表

二、其他緊急設備

1. 依程序書 D723.1 通風系統維護（TSC 及 OSC 部分）由修配組執行，每 18 個月維護測試作業週期做一次。
2. 依程序書 D801.29 高效率及活性碳過濾器（HEPA）運轉測試，緊急通風設備測試化驗報告表由環化組執行，每次二號機 18 個月維護測試週期做一次。
3. 緊急民眾資訊中心通訊測試，每月一次由供應組公關課人員執行。
4. 核子事故輻射監測中心視訊系統測試，每月一次，由放射試驗室依該室 RI-EM-2 程序書與緊執會相互測試。
5. 核子事故輻射監測中心民眾預警系統測試，每日、季、年一次，由放射試驗室依該室 RL-EM-008 程序書執行。

附表 1.1

核子事故書面通報表 第 () 次通報

通報日期： 年 月 日 (AN-KS-105-07 修訂)

連本頁共 頁

發話單位：核能 廠		發話人姓名/連絡電話：				發話人職稱：	
受話單位：	☐ 緊執會	☐ 原能會	☐ 核一廠近廠緊急應變設施 EOP	☐ 新北市災害應變中心	☐ 石門區、金山區、三芝區	☐ 輻射監測中心	☐ 支援中心
受話人姓名：							
電話口頭通報時間(時分)							
書面通報時間(時分)							
機組名稱： 號機		當核子事故類別改變時，勾選並填寫電廠參數達 EAL 之時間					
類別		☐ 緊急戒備事故 ☐ 廠區緊急事故 ☐ 全面緊急事故 月 日 時 分 (事故類別代碼：)					
☐ 無放射性物質外釋 ☐ 有放射性物質外釋 (有無放射性物質外釋勾選原則以放射試驗室於本廠廠界五站 ERM 任一站監測值有大於 0.2 微西佛/每小時為依據)		當核子事故類別改變時，勾選並填寫判定核子事故類別之時間 ☐ 緊急戒備事故 ☐ 廠區緊急事故 ☐ 全面緊急事故 月 日 時 分					
報告內容包括：一、事故肇因說明。二、機組現況說明。三、事故趨勢。四、輻射外釋狀況(廠界環境輻射監測值，詳次頁)。五、相關應變措施。六、國際核能事故分級第 級(準則 ，等級)。 (AN-CS-105-07 修訂)							

經辦人： 運轉經理/值班經理： 副主管/主管：

(AN-KS-105-07 修訂)

附表 1.2

進入復原程序審核表

	審 核 項 目	審 核 結 果		
1	目前狀況已不屬於緊急戒備事故且無繼續惡化之跡象。	☐ 是	☐ 否	☐ 不適用
2	放射性雲團已消散， 不用再追蹤其行經路線， 除評估放射性雲團經過地區所沈積之輻射強度與污染範圍已不須再執行其他環境評估。	☐ 是	☐ 否	☐ 不適用
3	放射性物質外釋已在控制下， 且已在運轉規範之限值內。	☐ 是	☐ 否	☐ 不適用
4	廠內輻射強度已趨穩定或下降中， 並已達可接受之範圍。	☐ 是	☐ 否	☐ 不適用
5	潛在無法控制之輻射外釋已在可接受之低值。	☐ 是	☐ 否	☐ 不適用
6	反應器在一穩定停機狀態且有長期冷卻之能力。	☐ 是	☐ 否	☐ 不適用
7	圍阻體壓力在運轉規範之限值內。	☐ 是	☐ 否	☐ 不適用
8	任何火災、淹水、地震或類似之緊急狀態已不復存在。	☐ 是	☐ 否	☐ 不適用
9	曾進入圍阻體之人員已經過完善之處理或已送至輻傷醫療中心監護。	☐ 是	☐ 否	☐ 不適用
10	由廠外進入廠內之通路不受廠外狀況之影響。	☐ 是	☐ 否	☐ 不適用
11	經緊執會主任委員轉陳原能會同意宣布事故終止。	☐ 是	☐ 否	☐ 不適用
_____ 簽 名 _____ 審 核				

附錄 2：核能一廠緊急應變計畫實施程序書目錄

緊急應變計畫實施程序書目錄

<u>程序書編號</u>	<u>程序書名稱</u>
D1401	事故分類判定程序書
D1403	緊急戒備事故處理程序書
D1404	廠區緊急事故處理程序書
D1405	全面緊急事故處理程序書
D1406	緊急組織動員程序書
D1407	TSC 動員與應變程序書
D1408	OSC 動員與應變程序書
D1409	HPC 動員與應變程序書
D1410	EPIC 動員與應變程序書
D1400	後勤與設備支援程序書
D1412	緊急計畫通知程序書
D1413	PASS 作業程序書
D1414	緊急輻射偵測程序書
D1415	人員監測與除污程序書
D1416	急救與醫療程序書
D1417	緊急撤離及集結待命程序書
D1418	事故研判程序書
D1419	再入程序書
D1420	緊急消防程序書
D1421	緊急保安程序書
D1422	事故終止與復原程序書
D1423	緊急計畫通訊系統設備及測試程序書
D1424	緊急計畫演練與演習程序書
D1425	緊急計畫訓練程序書
D1426	外界至廠內支援之配合作業程序書
D1427	廠外緊急計畫之配合作業程序書
D1428	以 PASS 執行事故後爐心損害評估
D1450	嚴重事故處理指引
D1451	機組斷然處置程序指引
D1452	核一廠斷然處置程序指引操作輔助程序書

- D1453 初始應變大範圍災害減緩程序
- D1454 火山危害因子對設備、人員影響之因應措施指引

附錄 3：本廠各緊急應變場所及設備設置基準

一、作業場所及設備

本基準(一)至(六)為廠內各緊急應變場所，(七)為中央政府機關原能會所規定之作業場所，如下列：

- (一)本廠主控制室
- (二)本廠技術支援中心
- (三)本廠作業支援中心
- (四)本廠保健物理中心
- (五)本廠緊急民眾資訊中心
- (六)近廠緊急應變設施
- (七)核子事故輻射監測中心

二、本廠各緊急應變場所所需之主要設備：

(一)通訊設備

- 1.本廠各緊急應變場所之語音及本廠數據傳輸系統，應有主要及替代之雙套設備，而其中之主要設備須設置備用電源，並應具備通訊能力最低要求如附表 3.1 所示，事故期間緊急應變場所間之通訊與數據傳輸流程如附圖 3.1 所示。
- 2.因應美國 NNTF 建議 10.3 “SPDS 資料傳送替代方式(如經由衛星)，不依賴有線架構，以避免在嚴重天然災害時不可用”，本公司作法：具數據、影像及語音功能衛星通訊系統(VSAT)，已由本公司電力通信處辦理建置完成。
- 3.長期全黑時下提供廠內人員間及廠內/廠外所需通訊設備電源的多樣方式
本廠通訊設備及長期全黑情況下提供廠內人員間及廠內/廠外所需通訊設備電源的多樣方式，核一廠通訊系統說明如附表 3.2。

附註：有關原能會要求廠內與廠外通訊系統，每一系統應至少有一套備用電源，由於本項已列入核安總體檢案號「CS -JLD-101-3002 檢討現有各項整備作為：緊急通訊」，台電公司已辦理完成。

(二)輻射監視、偵測及防護設備

(本廠緊急民眾資訊中心不具此一設備)

(三)評估事故之緊急應變設施數據系統

(本廠作業支援中心、本廠保健物理中心、本廠緊急民眾資訊中心不具此一設備)

(四)網路系統

由於科技日新月異，網路技術的發達，改變了資訊傳遞的速度與方法，本廠技術支援中心應建置網路系統，並將重要技術資訊、作業程序書等上網，俾便於提供其他緊急應變單位平時或事故時上網查詢。

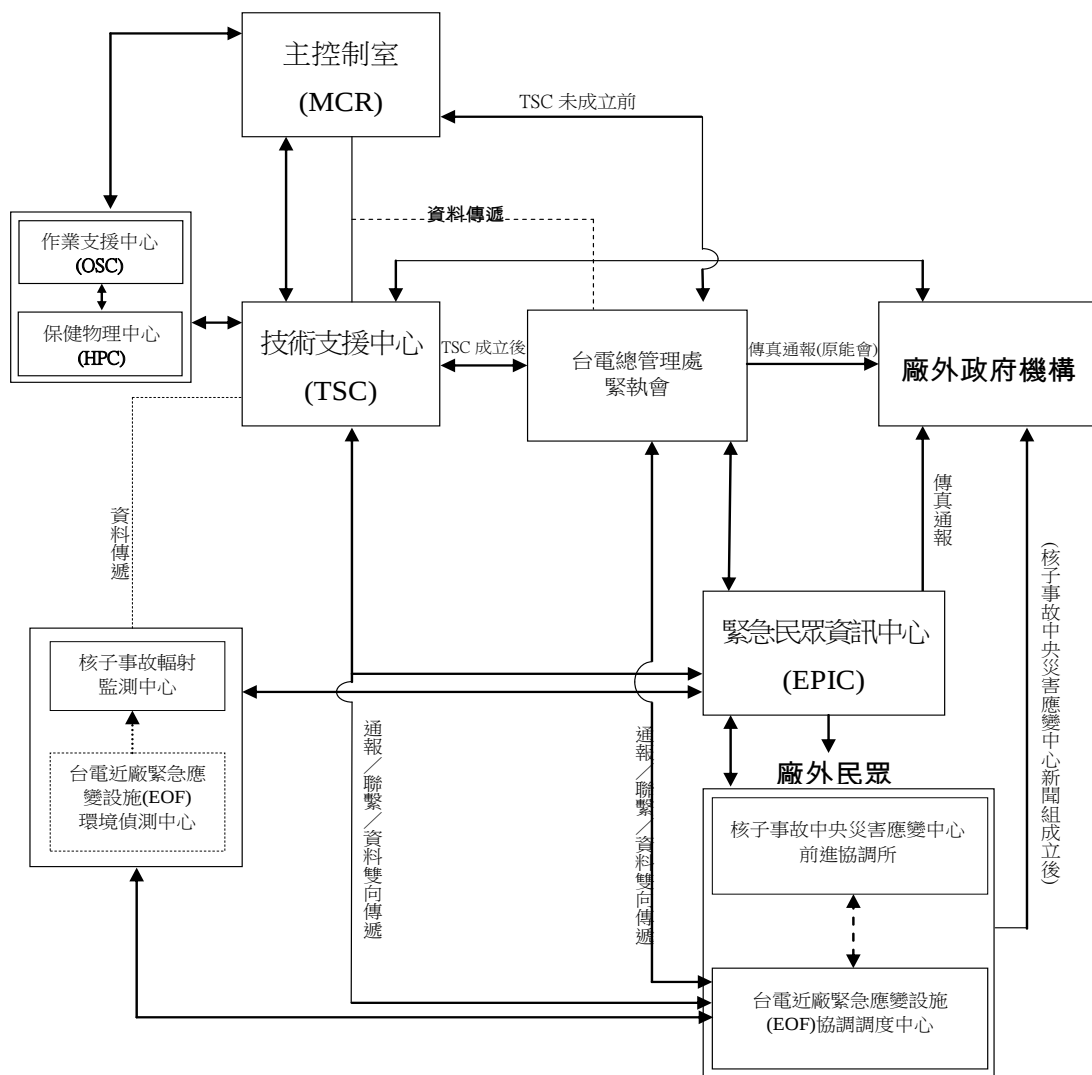
附表 3.1 台電核能電廠各緊急應變場所應具備之通訊能力最低要求

發訊方 收訊方	MCR	TSC	OSC	HPC	EPIC	EOF	核子事故 輻射監測 中心
MCR		✓	✓	✓	✓		
TSC	✓		✓	✓	✓	✓	✓
OSC	✓	✓		✓			
HPC	✓	✓	✓				
EPIC	✓	✓					
核子事故輻射監測中心		✓			✓	✓	
電廠緊急工作隊	✓	✓	✓				
廠內員工	✓	✓					
廠內緊急應變 輔助設施	✓	✓	✓	✓			
廠外政府機構	✓	✓			✓	✓	✓
廠外民眾					✓	✓	
台電總處核子事故應 變中心	✓	✓			✓	✓	✓

註：1. “緊急應變輔助設施” (Auxiliary Facility)，指現有廠內凡可用以支援緊急應變功能之設施，如：模中、主警衛室、主管制站，PASS 系統、廠內醫務室、特約醫療機構等。

2. 除核子事故輻射監測中心外之其餘各緊急應變場所屬於台電公司設施。至於核子事故輻射監測中心則係當發生事故時受原能會之命而成立之緊急應變設施。

附圖 3.1. 事故期間台電各主要緊急應變場所間通訊與資料傳遞流程



附表 3.2

核一廠現有主要通訊系統

➤ 廠內通訊

項次	通訊設備	電源	備援電源	裝置地點	耐震與防水	通訊範圍
1	高聲電話	由 UPS 供電，全黑時尚有 3 道 4.16KV 與 2 道 480V 後備供電	全黑時尚有 3 道 4.16KV 與 2 道 480V 後備供電	各廠房作業場所	☒ 耐震 ☒ 防水	各廠房作業場所
2	聲能電話	不須電源	不須電源	各廠房作業場所	☒ 耐震 ☒ 防水	各廠房作業場所
3	廠內一般電話	正常由 11.4KV 電源供電及後備電源由機組 #1、#2 機 MCC 1A1 可切換使用，另配置蓄電池(500AH)可持續使用 10 小時以上	全黑時可外接小型汽油發電機供電	各廠房重要出入與作業場所及各部門辦公室	☐ 耐震 ☒ 防水	各廠房重要出入與作業場所及各部門辦公室
4	微波電話	AC 電源同上，另配置蓄電池 (2500AH) 可持續使用 72 小時以上	同上	主控制室、開關場、緊急計劃演習各中心及各部門辦公室	☐ 耐震 ☒ 防水	主控制室、開關場、緊急計劃演習各中心及各部門辦公室
5	PHS 電話	與廠內一般電話相同	同上	各廠房作業場所及外圍廠區	☐ 耐震 ☒ 防水 (同市話電源)	各廠房作業場所及廠區外圍
6	VHF 無線對講機	主機在工安大樓備有 12V 50AH 蓄電池，全黑時可持續使用 24 小時	主機在工安大樓備有 12V 50AH 蓄電池，全黑時可持續使用 24 小時	運轉值班、電氣組及緊急應變場所	可配置於任何位置 無耐震與防水問題	廠區外圍

➤ 廠外通訊

項次	通訊設備	電源	備援電源	裝置地點	耐震與防水	通訊範圍
1	海事衛星電話	由 UPS 供電，置有充電式電池可待機 48 小時，全黑 TSC 柴油發電機後備供電	全黑 TSC 柴油發電機後備供電	廠長室、TSC 會議室與主控制室	☒ 耐震 ☒ 防水	衛星電話、大哥大、市話
2	防情無線電	微波站供電，配有充電式蓄電池，可持續	微波站供電，配有充電式蓄電池，可持續	主控制室對金山、萬里派分駐所	☒ 耐震 ☒ 防水	金山派出所

		使用 10 小時	使用 10 小時			
3	熱線直通電話	與廠內一般電話相同	全黑時可外接小型汽油發電機供電	TSC 對原能會、緊急會及核二廠前進協調所、主控制室 #1/2 號機、開關場與氣渦輪機控制室對電力調度室、開關場控制室對核一廠開關場、八堵變電所、協和電廠與汐止變電所主控制室對萬里消防隊	☐ 耐震 ☒ 防水	1. TSC 及主控制室對原能會 2. TSC 對緊執會 3. TSC 對核二廠核子事故中央災害應變中心前進協調所 4. 主控制室、開關場與氣渦輪機控制室對電力調度室 5. 本廠消防班對石門消防隊
4	一般外線電話	與廠內一般電話相同	全黑時可外接小型汽油發電機供電	緊急計劃演習各中心、主控制室、模中、開關場及各部門辦公室	☐ 耐震 ☒ 防水	衛星電話、大哥大、市話
5	大哥大電話	交換機由電信業者機房電源供電	電信業者機房後備電源	各緊急計劃演習成員	☐ 耐震 ☒ 防水	衛星電話、大哥大、市話

6	微波電話	1.微波交換機之 AC 電源同廠內一般電話，另配置蓄電池(2500AH)可持續使用 72 小時以上 2.微波站由機組電源供電並配有 600AH 蓄電池組可供電 72 小時以上	備有小型 220V 12KVA 汽油發電機提供後備電源	主控制室、開關場、緊急計劃演習各中心及各部門辦公室	☐ 耐震 ☒ 防水	主控制室、開關場、緊急計劃演習各中心及各部門辦公室
7	VSAT 衛星電話	接收主機由 LP-SB- 2AS CKT#6 供電，該回路已具多重電	480V 500KW 柴油發電機提供後備電源	TSC (#1/#2 控制室將安裝話機與 TSC 話機並接)	☒ 耐震 ☒ 防水	中央防災應變中心 VSAT 衛星電話系統
8	視訊會議系統	主機由 TSC 電源供電，全黑 TSC 柴油發電機後備供電	480V 500KW 柴油發電機提供 TSC 後備電源	TSC 大會議室、後備 TSC、核一廠近廠緊急應變設施 (EOF)	☒ 耐震 ☒ 防水	1. TSC、EOF、緊執會、原能會核安監管中心、支援中心、地方災害應變中心、核子事故輻射監測中心之視訊連線。

三、各作業場所設置準則及設備要求：

主控制室、TSC、OSC、HPC、EPIC、EOF、核子事故輻射監測中心等作業場所設置準則及設備要求如下：

(一)主控制室

主控制室為電廠之運轉樞紐，具備主要之安全及發電系統之控制、保護、指示設備，在緊急情況下須能緊急處理下列狀況：

- 判斷事故。
- 執行改善事故情況之運轉措施。
- 緩和事故惡化。
- 依運轉規範及有關程序書管制運轉作業之執行。
- 通知技術支援中心及指定之緊急應變計畫組織有關事故及運轉狀況並採取緊急應變措施。
- 運轉使電廠處於安全狀況下。
- 事故之復原操作。

為完成上述之緊急狀況之應變，主控制室需有下列設施與功能：

- 1.依本廠之緊急運轉程序書進行設計評估，以確定其原有之控制、保護、指示之儀表元件可執行其應有之功能。
- 2.具備可顯示重要運轉參數之數據系統。
- 3.具備良好之通訊系統能與其他緊急應變作業場所保持通訊之暢通。
- 4.依電廠除役過渡階段前期安全評估報告書(PDSAR)之規定，設置獨立之通風及輻射監測設備。
- 5.存放有關之文件資料。
- 6.其他規定之要求項目依終期安全分析報告書規定辦理。
- 7.於其他作業場所未動員完成前兼具技術支援中心之功能。

(二)技術支援中心

技術支援中心為支援大隊長處理緊急事故的作業場所，其主要之任務為：

- 提供主控制室運轉人員，在緊急狀況下有關管理及技術之支援。
- 指揮及管制各項緊急救護、再入搶修、消防、保防、輻射偵測、供應等作業之執行與研判。
- 接管主控制室運轉人員對非主要設備之操作及對外之通訊任務。
- 在其他應變場所未動員完成前負責核子事故緊急輻射監測中心之任務。

- 對緊執會及核子事故輻射監測中心建議必要之民眾防護行動。

同時技術支援中心亦可於平時使用於訓練及緊急應變計畫演習，其設置規定應符合下列要求：

1. 設置地點

技術支援中心為電廠緊急控制技術小組暨大隊長等人之作業場所，故應設置於電廠廠區(保護區)內，為使主控制室及技術支援中心作業人員能順利交換所需之各類資訊，其設置地點應儘可能接近主控制室，但各電廠可依其現有情況獨立規劃後提出必要之說明。

2. 作業場所大小及佈置

其大小及佈置之要求應包含(至少)下列各空間：

- 作業區

應依各電廠緊急控制技術小組最大編組及大隊長等人預留適當的作業空間，並於作業區中至少裝置提供研判事故所需之數據系統及必要之作業裝備，如看圖桌、書桌、照明…等，及標示事故現況、重大發展、命令執行情形之顯示看板和指揮下達命令之通訊器材、作業空間。

- 討論、會議、簡報區

除作業區外，技術支援中心應預留會議討論之獨立空間，可進行必要之討論、會議及簡報說明，其大小足以容納緊急控制技術小組所有成員暨大隊長等人為底限。

- 通訊作業區

除以作業區、會議區提供必要之通訊設備外，應預留足夠之空間以容納通訊管制設備及不受干擾之通話室，作為技術支援中心作業人員執行其任務之用。

- 設備維護及修理空間

作業區及其他設備所在場所，應預留該項設備檢修維護所需之空間。

- 設備空間

技術支援中心應具備之數據系統其傳輸、輸入／出、顯示等設備所需空間，鄰近應有複印設備及人員操作所需空間與輻射防護器材儲存處。

- 資料室

技術支援中心所需之儲存資料要求，其所需之存放空間，應規劃於作業場所大小之要求中。

緊急控制技術小組之成員依各電廠之緊急應變計畫而定，但其空間大小之規劃應至少考慮 20 人使用之作業空間。

3. 建築結構強度

技術支援中心建築應能承受其電廠壽限內最大之事故狀況，如①地震、強風、洪水等，但得不必符合如 ESF(Engineered Safety Feature)般之防震一級的要求(Seismic Category I)，防震能力以符合我國之一般建築技術標準防震要求即可，強風及洪水則以百年來最大災害為設計基礎。

4. 適居性及輻射防護

技術支援中心為主控制室之主要管理、技術支援之場所，其對人員之輻射防護等級應適當加強，其通風、空調設備雖不要求與主控制室同等級之防震、雙套、自動等功能，但仍需配置 HEPA、碳床器及輻射偵測系統。

輻射偵測系統可以固定或可移動之專用設備，必需能連續偵測技術支援中心之劑量率及空浮輻射強度，其偵測需具示警能力及偵測空浮濃度至 $3.7 \times 10^3 \text{ Bq/cc}$ 之能力，至於室內適合之溫度、濕度則視其內部設備要求而定。

另應預備通行於主控制室與技術支援中心在有輻射顧慮下之人員輻射防護設備，使作業人員所受劑量不超過 0.05 Sv/yr. 。若技術支援中心與後備技術支援中心皆不適合作業，則 TSC 之緊急事故處理與指揮功能將移至主控制室執行。

5. 通訊

技術支援中心為電廠緊急事故期間之通訊中心，故需具備可靠之電話系統，俾與下列各應變作業場所進行管制作業、技術資訊、情報交換：

- 主控制室
- 作業支援中心
- 保健物理中心
- 緊急民眾資訊中心
- 緊執會台電總處「核子事故應變中心」(2602、2604 室)
- 核一廠近廠緊急應變設施 (EOF)
- 核子事故輻射監測中心

其電話系統應具備主要及備用雙套設備，其設備應含下列各項：

- 直通電話：與台電總處「核子事故應變中心」聯絡用。
- 高聲電話：供廠區作業執行用。

- 錄音設備：記錄事故期間任務執行經過。

另技術支援中心亦應具備傳真通訊能力,及技術資訊傳輸能力。

6. 電源、儀表

技術支援中心所需之電源及儀表系統均不要求符合安全等級或 class 1 E 之要求，但若有自安全系統引出訊號或電源接至技術支援中心，均應適當隔離以避免影響其原系統之功能。

技術支援中心所需之電廠系統儀表指示，以透過下節所述之資訊系統傳送，為符合該系統之可靠性要求，應具備後備電源。

7. 資訊系統及狀況指示

技術支援中心為達成協助主控制室運轉人員管理、技術協調及事故判斷、建議，應備有具蒐集、儲存及顯示能力之數據系統，此一數據系統可為主控制室、技術支援中心、核子事故輻射監測中心等應變場所共用，故統稱為緊急應變數據系統(Emergency Response Technical Data System)。

另技術支援中心應依緊急控制技術小組作業所需，設置狀況指示及重大事件及命令執行情形顯示看板，供技術支援中心作業人員了解電廠應變實況。狀況指示看板至少應含下列有關資料(可以螢幕投射代替看板)：

- 電廠重要安全功能(critical safety functions)參數之現有指示及累積趨勢(trend)
- 廠區輻射狀況指示
- 重要安全系統運轉及備用情形
- 動員之人力及緊急應變計畫執行情形

事件及命令(指示)執行情形之顯示看板，應可依序記載下列各項資料：

- 事故經過(含時間、事件說明、應變措施)
- 命令及指示紀錄
- 執行命令／指示之辦理情形
- 復原行動之管制

8. 文件資料紀錄之管制

技術支援中心應至少儲放下列文件及資料：

- (1)核能一廠運轉規範
- (2)核能一廠營運手冊(含緊急操作程序書)
- (3)核能一廠除役過渡階段前期安全評估報告書(PDSAR 網路版)

(4)核能一廠緊急應變計畫及其實施程序書(含緊急動員名冊)

(5)核能一廠已設置(as built)之系統圖(drawings)及示意圖(schematics and diagrams)，必須能充分顯示電廠之系統及構成組件(component)並能顯示出其位置(至少含 P & ID、CWD)

(6) 緊急應變設施數據系統使用說明書

除上述所列之文件資料外，為評估電廠系統運轉及機電、儀器設備之參考用，有關之技術手冊(Manual)應在緊急狀況下可提供技術支援中心使用。

上述規定之文件資料均應列為管制版，並應指定專人負責管理並更新；且抽換更新應予以記錄，並列入緊急應變計畫演習考核重點項目之一。

為考慮儲放之空間，上述文件資料除特殊考慮外可以其他方式儲存，但應配置周邊之相關閱讀及晒出或列印設備。

(三)電廠作業支援中心

電廠作業支援中心為電廠內除技術支援中心及主控制室外，提供運轉支援及再入搶修人員之集合作業場所。

1. 設置地點

電廠作業支援中心應設置於廠區內。

2. 作業場所大小及佈置

作業支援中心為緊急狀況下運轉、維護支援人員之集合場所，其所需作業空間由電廠緊急應變計畫訂定。

3. 適居性及輻射防護

作業支援中心無特定之適居性及輻射防護要求。

4. 通訊

作業支援中心應具備與下列場所之電話與傳真設備各一具以上：

- 主控制室
- 技術支援中心
- 保健物理中心
- 廠外及廠區內其他地點

(四)電廠保健物理中心

1.設置地點

保健物理中心應設置於廠區內。

2.作業場所大小及佈置

保健物理中心為輻射偵測及急救除污人員集合場所，其所需作業空間由電廠緊急應變計畫訂定。

3.適居性及輻射防護

保健物理中心無特定之適居性及輻射防護要求。

4.通訊

保健物理中心應具備與下列場所連繫之通訊設備：

- 主控制室
- 技術支援中心
- 作業支援中心
- 廠界輻射偵測人員

(五)電廠緊急民眾資訊中心

1.設置地點

緊急民眾資訊中心並不限定一定設置於廠區內。

2.作業場所大小及佈置

緊急民眾資訊中心為對外提供電廠事故狀況與消息之場所，其作業空間之安排，至少應包括有新聞稿撰寫/討論、資料蒐集/處理、簡報室(新聞稿發布/謠言澄清/答詢民眾或媒體疑問)、媒體記者作業之單獨作業場所。並應視情況需要而予以適當區隔或隔間，以避免噪音與閒雜人等或作業時產生之干擾。其個別空間大小，應以能容納事故時最多可能人數與設備為原則。各電廠應依各廠現況做合理之空間規劃並在各廠緊急應變計畫明確訂定。個別空間之設備配置基本要求至少不少於下列：

- 新聞稿撰寫/討論作業場所-----局線電話線路(x1)、廠內分機(x2)、個人電腦(x1)(可上網)
- 資料蒐集/處理作業場所-----局線電話線路(x3)(民眾查詢專線)、局線電話線路(x2)(工作人員使用)、廠內分機(x3)、傳真機(x1)、影印機(x1)、個人電腦(x1)(可上網)、收音機(x1)、電視機(x1)、錄音機.
- 簡報室-----錄音機(x1)、投影機(x1)、銀幕(x1)、電視機(x1)、收音機(x1)、局線電話線路(x3)、廠內分機(x3)、麥克風(x1)與擴音設備、可供筆記型電腦使用之電源及網路傳輸插座(x5)、緊急應變計畫區範圍之輻射偵測地圖(x1)、核能電廠管路設備佈置圖、核能電廠附近(緊急應變計畫區)地圖、各類有關核能電廠緊急應變文宣資料，且簡報室空間應隔開，不得干擾緊急民

眾資訊中心之其他作業場所。

- 媒體記者作業場所-----局線電話線路(x2)、廠內分機(x2)、傳真機(x1)、影印機(x1)、可供筆記型電腦使用之電源及網路傳輸插座(x5)，且媒體記者作業空間應隔開，不得干擾緊急民眾資訊中心之其他作業場所。

3.適居性及輻射防護

緊急民眾資訊中心無特定之適居性及輻射防護要求。

若 EPIC 位於廠區內，當有放射性物質外釋時，電廠得評估考慮是否撤至適當之後備作業場所，當達有放射性物質外釋或有外釋之虞之廠區緊急事故時，EPIC 即轉為「核子事故中央災害應變中心/新聞組/現場新聞作業小組」參與作業。

4.通訊

緊急民眾資訊中心最主要之設備即為通訊設備(電話及傳真機)，其通訊系統應具備獨立之電話線路三線以上，且能與下列場所保持通訊暢通：

- 主控制室
- 技術支援中心
- 緊執會公共關係組新聞發布室（台電大樓 608 室）
- 核子事故中央災害應變中心新聞組

(六)近廠緊急應變設施

EOF 設置之地點與 TSC 之距離若是在 EPZ 範圍內，則須在 EPZ 以外至 1~2 倍 EPZ 之範圍內另行設置一後備 EOF。EOF 設置之地點與 TSC 之距離若是在 EPZ 範圍外，則不需另行設置一後備 EOF。

EOF 包含協調調度中心及環境偵測中心兩處，設置地點（包括環境偵測中心後備場所）如下：

台電公司核一、二、三廠近廠緊急應變設施（EOF）協調調度中心

	EOF 協調調度中心
核一廠	核二廠模擬中心

	EOF 環境偵測中心	EOF 環境偵測中心後備場所
核一廠	放射試驗室	放射試驗室核二分隊

台電公司核一、二、三廠近廠緊急應變設施（EOF）環境偵測中心及其後備場所 EOF 環境偵測中心及 EOF 環境偵測中心後備場所之設置準則及設備要求，詳如 NUREG-0696 設置要求。EOF 協調調度中心之設置準則及設備要求，說明如下：

1.面積大小及空間配置

- (1)EOF 協調調度中心可用空間之大小不得小於 600 平方公尺。
- (2)指揮、通訊、簡報及會議等應有獨立之工作區間。
- (3)各工作區間相關位置應考慮作業之動線、人員之溝通、資訊之交流及協調、儀器設備之使用及文件圖表取閱方便等因素。
- (4)掛置地形圖、人口分布圖、輻射偵測路線、疏散路線等圖表。

2.結構、水電及空調

- (1)建築結構，應符合內政部頒布之建築法規，並訂定建築結構檢測計畫，以確保作業場所之持續安全使用。
- (2)應有可靠之水電供應及空調系統、照明；配備後備電源（例如柴油發電機）及不斷電系統，以因應外電喪失，可提供緊急電源維持應變作業持續運作 24 小時以上。。

3.消防及輻防

- (1)應符合消防法規之規定。
- (2)必須設置輻射監測及示警設備。
- (3)場所應建於減少輻射曝露之掩蔽體（例如鋼筋混凝土建築物）。
- (4)具有表面去污之必要設備（例如附排水槽之淋浴間）。

4.通訊設備

(1)電話通訊

- ① 必須具備能與核子事故中央及地方災害應變中心、支援中心、輻射監測中心、台電總處核子事故應變中心緊執會、核能電廠等緊急應變單位通訊連絡各一線以上之直通或撥號電話，如非專用而以常用線路切換，則於事故期間應能單獨使用，不受其他例行作業之干擾。
- ② 應具備工作人員使用之電話分機 15 線（含話具）以上。
- ③ 衛星電話 2 具以上。

(2)數據傳輸

- ① 必須具備影印機、印表機、傳真機，供書面資料列印與傳輸等各 2 部以上。。

- ② 配備至少 5 線以上之數據傳輸線路，以供安全數據顯示系統（SPDS）及輻射劑量評估系統、緊急應變防災電子地圖、緊急應變工作平台等電腦系統穩定使用。

(3)視訊設備

- ① 建置視訊會議系統俾供與核子事故中央災害應變中心及相關緊急應變單位即時面對面通聯，充分掌握事故現場實際狀況及各項應變需求。
- ② 工作會報及視訊會議之指揮運作狀況影音，應可連結至各工作區，俾相關應變人員瞭解運作狀況。

5.評估及新聞發布設施

(1)事故評估

至少一套以上可連線至安全數據顯示系統（SPDS）之電腦設備，以提供重要之運轉數據與氣象及輻射外釋資料。

(2)劑量評估

至少一套以上可連線至輻射劑量評估系統之電腦設備，以提供劑量評估運算。

(3)新聞發布

- A. 協調所內或鄰近應有新聞發布及媒體作業空間。
- B. 其他新聞發布及媒體作業所需之設備及用品。

6.其他

- (1) 作業場所應具備簡報設施（包括單槍投影機、螢幕等各 2 套以上）、麥克風、計時器與其他必要之辦公設備及用品等。
- (2) 因應事故期間人員休息用，應於協調所內或鄰近地區設置休憩室或床鋪。
- (3) 為確保道路中斷或交通壅塞，應變人員無法及時抵達，應於前進協調所 2 公里內預為規劃直昇機著陸場地。
- (4) 需具備 10 輛以上小汽車之停車空間。

(七)核子事故輻射監測中心

依據核子事故輻射監測中心作業要點規定：經營者應於各核子反應器設施緊急應變計畫區 8 公里內之適當地點提供輻射監測中心作業場所及必要之設備，並負責平時各項設備與場所之維護、管理及測試，作業場所設置要求如「輻射監測中心作

業場所設置要求」。另應於緊急應變計畫區 8 公里外，指定一適當地點為後備場所，以因應事故惡化無法作業時，人員及設備遷移作業之需。(輻射監測中心地點：放射試驗室；後備輻射監測中心地點：放射試驗室核二分隊二樓)

為有效執行核子事故緊急應變，核子事故發生或有發生之虞時，原能會成立核子事故輻射監測中心(以下簡稱輻射監測中心)，其任務如下：

- 實施人員、車輛及環境等之輻射偵測。
- 研判事故程度與影響範圍、民眾輻射劑量評估及防護行動建議作業。
- 提供充分資訊及技術予各級災害應變中心。
- 其他由核子事故中央災害應變中心指示之事項。

1.依據核子事故輻射監測中心作業要點，作業場所設置要求如下：

(1) 面積大小及空間配置

- ①輻射監測中心可用空間之大小不得小於 200 平方公尺。
- ②指揮及評估作業、通訊、簡報及會議等應有獨立之工作區間。
- ③各工作區間相關位置應考慮作業之動線、人員之溝通、資訊之交流及協調、儀器設備之使用及文件圖表取閱方便等因素。
- ④室外應有至少可供四輛偵測車輛停放及裝卸儀器設備之空間。

(2) 結構、水電及空調

- ①輻射監測中心之建築結構，應符合內政部頒布之建築法規，並訂定建築結構檢測計畫，以確保作業場所之持續安全使用。
- ②應有可靠之水電供應及空調系統、照明、資訊設備及緊急後備電源。

(3) 消防及輻防

- ①輻射監測中心應符合消防法規之規定。
- ②必須設置輻射監測及示警設備。

(4) 通訊設備

①電話通訊

- A.必須具備能與核子事故中央及地方災害應變中心、支援中心、台電公司緊執會、核能電廠等緊急應變單位通訊連絡各一線以上之直通或撥號電話。如非專用而以常用線路切換，則於事故期間應能單獨使用，不受其他例行作業之干擾。
- B.應具備輻射監測中心內部工作人員使用之對講機或電話分機。
- C.備置無線電對講系統或大哥大電話，以供設施外環境偵測指揮與回報，

偵測車輛及人員均須配備無線電對講機具。

②數據傳輸

- A. 必須具備傳真機以傳輸書面資料。
- B. 配備至少二線以上之數據傳輸線路，以供安全數據顯示系統及輻射劑量評估系統之電腦設備使用。

③其他

- A. 配置電腦網路及相關週邊設備，俾供緊急應變資料之傳輸、蒐集及查詢。
- B. 建置視訊會議系統俾供核子事故中央災害應變中心即時面對面通聯，充分掌握事故現場實際狀況及各項應變需求。

(5) 評估及監測設施

①事故評估

- A. 至少一套以上之緊急應變數據顯示系統電腦設備，以提供重要之運轉數據與氣象及輻射外釋資料。
- B. 其他評估作業所需之器材。

②劑量評估

- A. 至少一套以上之輻射劑量評估系統電腦設備，以提供劑量評估運算。
- B. 其他評估作業所需之器材。

③輻射偵測

- A. 四部以上之偵測車輛，不論是否專用，車中必須要有足夠之空間，以裝載必要之通訊器材及偵測儀器。
- B. 除機動之輻射偵測設備外，輻射監測中心作業場所亦應具備固定或專用手提之輻射偵測儀器，以偵測直接輻射及空浮濃度，其中對放射性碘之偵測能力應能低至 3.7×10^{-3} Bq/cc。

(6) 其他

- ①核子事故輻射監測中心應存放充分之技術資料，以供事故與劑量評估及輻射偵測用，所有之技術資料必須完整且維持在更新狀態。
- ②作業場所應具備簡報設施、影印機、計時器與其他必要之辦公設備及用品等。
- ③後備場所毋需專設獨立設施，惟若事故惡化需啟用時，須具有可移動式相關電腦等儀器設備，以提供連續性的輻射劑量預估功能。

四、緊急應變計畫區內民眾防護措施之分析及規劃、民眾預警系統之建置、測試及維護要求

(一)法規依據：

1. 核子反應器設施經營者應定期提出緊急應變計畫區內民眾防護措施之分析及規劃，報請中央主管機關核定後，依核定之分析及規劃結果，設置完成必要之場所及設備。(核子事故緊急應變法第十三條第二項)
2. 經營者依本法第十三條第二項規定，應依前條*中央主管機關核定之分析及規劃結果，完成輻射偵測與民眾預警系統等場所及相關設備設置，並負責維護管理。(核子事故緊急應變法施行細則第六條)
3. 經營者應於申請初次裝填核子燃料時或本法施行之日起六個月內，依本法第十三條第二項規定，提出緊急應變計畫區內民眾防護措施之分析及規劃，報請中央主管機關核定。

前項民眾防護措施之分析及規劃，應包括下列事項：

- (1)人口分布。
- (2)輻射偵測計畫。
- (3)民眾預警系統。
- (4)民眾集結、疏散及收容。

第一項民眾防護措施之分析及規劃經中央主管機關核定後，經營者應每五年檢討修正一次，並於期限屆滿前六個月至九個月內，報請中央主管機關核定。(*核子事故緊急應變法施行細則第五條)

(二)有關民眾預警系統之建置、測試及維護，依以下原則進行相關作業：

- 1.台電公司(核能電廠)應依中央主管機關核定之『核能電廠緊急應變計畫區內民眾預警系統分析及規劃』結果與內容，建置完成輻射偵測與民眾預警系統等場所及相關設備設置。
- 2.民眾預警系統之設計須符合 15 分鐘內完成通報緊急應變計畫區內民眾之能力。
- 3.有關本系統之定期測試及一般維護，台電公司(放射試驗室)應依核子事故輻射監測中心之「預警系統測試作業程序書」規定，執行平常例行測試，並留存測試紀錄。
- 4.萬一本系統故障，輕微故障放射試驗室可解決者，由放射試驗室(或工作隊)負責修復。嚴重故障放射試驗室(或工作隊)無法解決者，由鄰近之核能電廠負責

修復。

- 5.必要時，台電公司應建立相關作業程序書將前述之「核能電廠緊急應變計畫區內民眾防護措施分析及規劃」內有關民眾預警系統之建置與規劃中相關要求納入，以利於執行。

附錄 4：參考文件

廠外支援之緊急輻傷醫療及地方消防、軍警組織(屬密件，內容不公開，資料檔案存於保安小組)、國內外機構簽訂緊急技術支援協定或協議者等相關支援協定合約首頁。

參考文件 1：本廠與新北市政府消防局簽定之消防救災支援協定書

參考文件 2：台電公司特約「輻射傷害防治中心急救醫院」合約書

參考文件 3：核一廠特約核災急救責任醫院-台北榮民總醫院.

參考文件 4：本廠與新北市警察局金山分局簽定之安全維護與天然災害警力支援協定書

參考文件 5：本廠與海洋委員會海巡署北部分署第二岸巡隊簽定之安全維護與天然災害警力支援協定書

參考文件 6：本廠與國防參謀本部防空飛彈指揮部第 621 營第 2 連簽定之安全維護與天然災害警力支援協定書

參考文件 7：本廠與陸軍關渡地區指揮部機步第一營簽定之 作戰支援協定書

參考文件 8：本廠與陸軍關渡地區指揮部聯合兵種第二營簽定之 作戰支援協定書

參考文件 9：本公司與國內外技術支援組織簽定之緊急技術援援協定首頁



**新北市政府消防局
台灣電力股份有限公司第一核能發電廠
消防救災支援協定書**

協定有效日期：自中華民國 104 年 10 月 12 日始至第一核能發電廠除役結束止

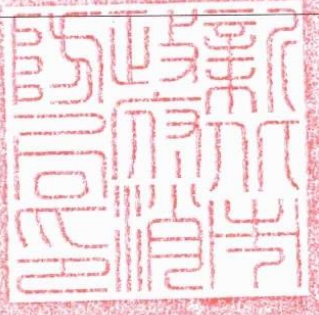
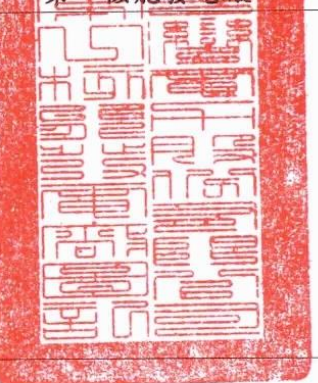
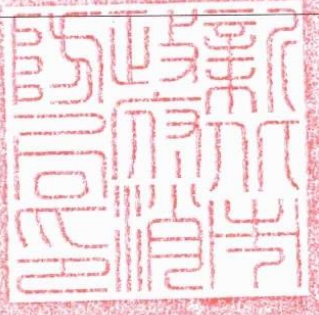
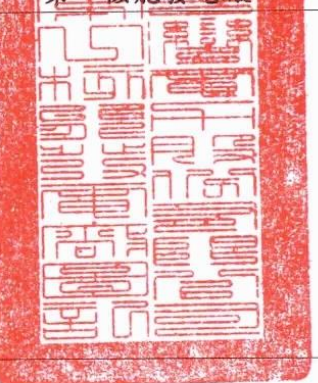
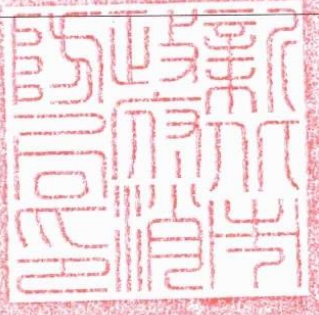
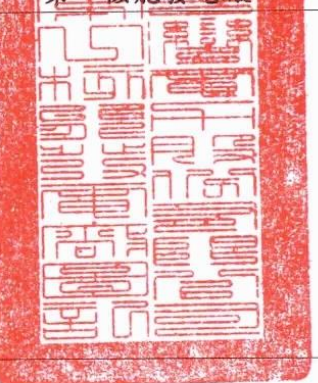
協定日期：中華民國 104 年 10 月 12 日

協定地點：新北市板橋區南雅南路二段 15 號

協定單位	單位	新北市政府消防局		
	地址	新北市板橋區南雅南路二段 15 號		
	主辦人員	整備應變科長：羅億田	單位主管	局長：黃德清
	名稱	台灣電力股份有限公司第一核能發電廠		
	地址	新北市石門區乾華里小坑 12 號		
	主辦人員	消防課長：葉貴福	單位主管	廠長：潘維耀

協定事項	一、支援事項： (一)第一核能發電廠遭受火災、風災、水災、震災、爆炸、複合式災害及其他緊急事故等災害，其本身能量不足以有效救災或第一核能發電廠辦理消防救災演練或緊急計畫演習時，得請求支援，支援人員、車輛、機具、器材等，依實際需求而定。 (二)新北市政府消防局於轄區內發生火災或辦理消防救災演練時，得於第一核能發電廠安全無虞下請求支援（以一車 3 人為原則）。			
	二、支援範圍： (一)新北市政府消防局支援第一核能發電廠財產區所轄範圍，惟進入輻射管制區之支援人員，應事先經輻防管制人員同意後，並提供適當之防護裝備，始得進入。 (二)第一核能發電廠廠內消防隊支援新北市政府消防局僅限於石門、金山地區。			
	三、支援程序： (一)第一核能發電廠請求支援時，應撥打新北市政府消防局救災救護指揮中心電話請求支援，電話：119 或 (02) 8951-9119 轉 6911 ~6915。 (二)新北市政府消防局請求支援時，應撥打第一核能發電廠值班經理電話請求支援，電話 (02) 2638-2091。			
	四、統一指揮： (一)第一核能發電廠請求新北市政府消防局支援時，統一指揮權分述如下： 1、第一核能發電廠主警衛室內圍廠區發生災害時，因屬核電救災			

	專業領域，統一指揮權由第一核能發電廠擔任，即支援單位之支援人員、車輛、機具、器材等應接受第一核能發電廠之指揮、調度。 2、若災害事故發生於第一核能發電廠主警衛室外圍廠區時，統一指揮權由新北市政府消防局擔任。 (二)新北市政府消防局請求第一核能發電廠支援時，其統一指揮權由新北市政府消防局擔任，即支援單位之支援人員、車輛、機具應接受新北市政府消防局之指揮、調度。 五、支援引導： (一)第一核能發電廠請求新北市政府消防局支援時，應派員於大門口引導支援人員至事故現場配合救災。 (二)新北市政府消防局請求第一核能發電廠支援時，應詳細告知報到點或派人引導至事故現場。 六、輻射防護訓練及定期演練： (一)第一核能發電廠每年行文新北市政府消防局，為緊急計畫區內消防單位舉辦3小時以上之輻射防護教育訓練。 (二)配合消防救災聯合演練或電廠緊急應變計畫演習等時機，實施定期搭配演練。 七、劑量限度： (一)如廠內發生任何事故時，由廠內消防隊優先處理，再請求支援，若災情無法有效控制且已達中央災害應變中心成立之時機，則遵照中央災害應變中心統籌指揮調度。 (二)參與第一核能發電廠之災害搶救時，所須之輻射防護裝備由電廠提供，並由電廠保健物理人員全程監控及管制，而參與搶救人員之輻射劑量比照廠內人員之劑量限度管制。 (三)當發生核子事故時，基於搶救生命或防止嚴重危害目的，對於進入事故電廠從事干預行動之工作人員，其採行緊急曝露之相關作業規定，如附件。 八、災情傳遞： 由協定單位依各自行政體系通報災情。
--	---

共同遵守事項	一、第一核能發電廠廠內消防隊支援新北市轄內災害時，應遵守新北市政府消防局之各項指示。 二、新北市政府消防局支援第一核能發電廠時，應遵守第一核能發電廠之相關規定（如門禁管制、輻防管制等）。 三、被支援單位應提供偵測及特殊防護裝備供支援單位之支援人員使用。 四、支援單位之支援人員，應著規定服裝，以資識別。 五、協定雙方為求通報系統暢通，應每週輪流測試聯絡電話；且適時交換災害防救資訊。 六、協定雙方於本協定書生效後，應由雙方督導所屬知照，建立經常聯繫協調窗口，並互相配合消防救災聯合演練或緊急計畫演習。		
附記	一、雙方支援人力、任務應於能力範圍內盡力為之。 二、支援單位之支援人員協助消防救災有功者，被支援單位應函請支援單位予以適當獎勵。 三、本協定書於協定單位主官（主管）或協定主辦人員異動時，應列入移交並知會對方，本協定書並持續有效。 四、本協定書每年由協定雙方輪流召開會議檢討內容，並得視需要修訂。新修訂之協定書，須由協定雙方重新加蓋單位印信並經協定單位主官（主管）等簽署後正式生效。 五、第一核能發電廠應提供廠區位置圖、輻射區標示圖、廠內消防隊人員及消防裝備資料給予新北市政府消防局。 六、新北市政府消防局應提供石門、金山消防分隊人員及消防裝備資料給予第一核能發電廠。 七、本協定書如有未盡事宜，得視需要隨時由協定雙方協商後修訂。		
關防（印信）	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="395 1279 842 1722"> 新北市政府消防局  </td><td data-bbox="842 1279 1327 1722"> 台灣電力股份有限公司 第一核能發電廠  </td></tr> </table>	新北市政府消防局 	台灣電力股份有限公司 第一核能發電廠 
新北市政府消防局 	台灣電力股份有限公司 第一核能發電廠 		

附件

核能電廠緊急曝露人員之進廠作業規定

核子事故發生時，基於搶救生命或防止嚴重危害目的，對於進入事故電廠從事干預行動之工作人員(除電廠員工及雇工人員外，尚包括軍警、消防人員、醫護人員、司機與車務員等)，依「游離輻射防護安全標準」第 17 條「緊急曝露」規定處理¹，並對參與緊急曝露人員採取以下之處理措施：

- 一、參與緊急曝露工作人員必須為志願者。保健物理人員需協助其事先完成載有同意接受劑量數值之輻射工作人員同意書簽署。
- 二、接受緊急曝露工作人員之劑量限制，依「游離輻射防護安全標準」第 18 條規定²：
 - (一)搶救生命者：儘量不超過 500 毫西弗
 - (二)其餘搶救者：儘量不超過 100 毫西弗
- 三、建立參與緊急曝露工作人員之輻射作業內容、場所、期間及人員名冊。
- 四、參與緊急曝露人員，保健物理人員須事先告知其可能之健康風險，並在實際可行範圍內，就可能需要採取的防護行動施以必要訓練或說明，內容至少包括：個人防護裝具使用、風險或危害告知、當次作業劑量限值、搶救現場輻射狀況等。不熟悉事故電廠環境人員，另由電廠派員陪同作業。
- 五、緊急救援作業期間，保健物理人員採取一切合理步驟，提供適當防護裝具、設備與評估，並記錄參與干預工作人員所接受劑量。前項個人劑量依「游離輻射防護安全標準」第 18 條記錄保存。

1. 「游離輻射防護安全標準」第17條：

緊急曝露，應於符合下列情況之一時，始得為之：一、搶救生命或防止嚴重危害。二、減少大量集體有效劑量。三、防止發生災難。

設施經營者對於接受緊急曝露之人員，應事先告知及訓練。

2. 「游離輻射防護安全標準」第18條：

設施經營者應盡合理之努力，使接受緊急曝露人員之劑量符合下列規定：一、為搶救生命，劑量儘可能不超過第七條第一項第一款單一年劑量限度之十倍。二、除前款情況外，劑量儘可能不超過第七條第一項第一款單一年劑量限度之二倍。

接受緊急曝露之人員，除實際參與前條第一項規定之緊急曝露情況外，其所受之劑量，不得超過第七條之規定。

緊急曝露所接受之劑量，應載入個人之劑量紀錄，並應與職業曝露之劑量分別記錄。

- 六、緊急救援作業結束後，保健物理人員須向參與工作人員通告其所接受劑量。
- 七、參與緊急曝露之搶救人員，所接受之輻射劑量超過 50 毫西弗以上時，依「游離輻射防護法」第 16 條第 2 項予以特別醫務監護³。前項措施包括特別健康檢查、劑量評估、放射性污染清除、必要治療及其他適當措施。

3. 「游離輻射防護法」第 16 條第 2 項：輻射工作人員因一次意外曝露或緊急曝露所接受之劑量超過五十毫西弗以上時，雇主應即予以包括特別健康檢查、劑量評估、放射性污染清除、必要治療及其他適當措施之特別醫務監護。

參考文件 2：台電公司特約「輻射傷害防治中心急救醫院」合約書

副本

台灣電力股份有限公司
委託技術服務契約

契約名稱：台電公司北部輻射傷害防治工作特約醫

院委託

契約編號：0560600005

委託人：台灣電力股份有限公司

受託人：臺北榮民總醫院

台電公司北部輻射傷害防治工作特約醫院委託 委託技術服務契約

立契約人：

甲 方：台灣電力股份有限公司

負責人：鍾炳利 總經理

地 址：10016台北市中正區羅斯福路3段242號

乙 方：臺北榮民總醫院

負責人：李發耀 代理院長

地 址：11217臺北市石牌路2段201號

中華民國 109 年 11 月 10 日

目錄

第一條	契約文件及效力	1
第二條	履約標的	3
第三條	契約價金之給付	3
第四條	契約價金之調整	7
第五條	契約價金之給付條件	8
第六條	稅捐及規費	13
第七條	履約期限	15
第八條	履約管理	17
第九條	履約標的品管	24
第十條	保險	27
第十一條	保證金	29
第十二條	查驗及驗收	29
第十三條	遲延履約	30
第十四條	權利、義務及責任	33
第十五條	契約變更及轉讓	39
第十六條	契約終止解除及暫停執行	40
第十七條	爭議處理	42
第十八條	其他	44

茲為辦理台電公司北部輻射傷害防治工作特約醫院委託案(以下簡稱本案)，甲乙雙方同意共同遵守訂立本委託技術服務契約。

第一條 契約文件及效力

一、 契約包括下列文件：

- (一) 招標文件及其變更或補充。
- (二) 投標文件及其變更或補充。
- (三) 決標文件及其變更或補充。
- (四) 契約本文、附件及其變更或補充。
- (五) 依契約所提出之履約文件或資料。

二、 契約文件，包括以書面、錄音、錄影、照相、微縮、電子數位資料或樣品等方式呈現之原件或複製品。

三、 契約所含各種文件之內容如有不一致之處，除另有規定外，依下列原則處理：

- (一) 招標文件內之投標須知及契約條款優於招標文件內之其他文件所附記之條款。但附記之條款有特別聲明者，不在此限。
- (二) 招標文件之內容優於投標文件之內容。但投標文件之內容經甲方審定優於招標文件之內容者，不在此限。招標文件如允許乙方於投標文件內特別聲明，並經甲方於審標時接受者，以投標文件之內容為準。
- (三) 文件經甲方審定之日期較新者優於審定日期較舊者。
- (四) 大比例尺圖者優於小比例尺圖者。
- (五) 決標紀錄之內容優於開標或議價紀錄之內容。
- (六) 同一優先順位之文件，其內容有不一致之處，屬甲方文件者，以對乙方有利者為準；屬乙方文件者，以對甲方有利者為準。
- (七) 本契約之附件與本契約內之乙方文件，其內容與本契約條文有歧異者，除對甲方較有利者外，其歧異部分無效。
- (八) 招標文件內之標價清單，其品項名稱、規格、數量，優於招標文件內其他文件之內容。
- (九) 其他規定(由甲方於招標時載明，無者免填)：_____

四、 契約文件之一切規定得互為補充，如仍有不明確之處，由甲乙雙方依公平合理原則協議解決。如有爭議，依第 17 條及政府採購法（以下簡稱採購法）相關規定處理。

五、 契約文字：

（一） 契約文字以中文為準。但下列情形得以外文為準：

1. 特殊技術或材料之圖文資料。
2. 國際組織、外國政府或其授權機構、公會或商會所出具之文件。
3. 其他經甲方認定確有必要者。

（二） 契約文字有中文譯文，其與外文文意不符者；除資格文件外，以中文為準。其因譯文有誤致生損害者，由提供譯文之一方負責賠償。

（三） 契約所稱申請、報告、同意、指示、核准、通知、解釋及其他類似行為所為之意思表示，除契約另有規定或當事人同意外，應以中文(正體字)書面為之。書面之遞交，得以面交簽收、郵寄、傳真或電子資料傳輸至下列雙方預為約定之人員或處所。如有變更，應立即以函文通知他方。

書面之遞交並於送達他方取得收件回執所載日或該書面通知所載日生效，並以二者中較後發生者為準。

甲方：

收件人：台灣電力股份有限公司核能發電處
地址：10016 台北市羅斯福路 3 段 242 號 19 樓
電話：02-2366-7077
電子郵件：u772792@taipower.com.tw
傳真：02-2368-5843

乙方：

收件人：臺北榮民總醫院核子醫學部
地址：112 台北市北投區石牌路二段 201 號
電話：02-2871-2121
電子郵件：c.j.chu@vghtpe.gov.tw
傳真：02-2873-2131

六、 契約所使用之度量衡單位，除另有規定者外，以法定度量衡單位為之。

- 七、 契約所定事項如有違反法令或無法執行之部分，該部分無效。但除去該部分，契約亦可成立者，不影響其他部分之有效性。該無效之部分，甲方及乙方必要時得依契約原定目的變更之。
- 八、 經雙方代表人或其授權人簽署契約正本 2 份，甲方及乙方各執 1 份，並由雙方各依規定貼用印花稅票。副本 8 份(請載明)，由甲方、乙方及相關機關、單位分別執用。副本如有誤繕，以正本為準。

第二條 履約標的

- 一、 甲方辦理事項(由甲方於招標時載明，無者免填)：_____
- 二、 乙方應給付之標的及工作事項：詳如所附「委託技術服務工作項目」(由甲方於招標時參照本條之附件載明)
- 三、 其他：無(由甲方於招標時載明，如由乙方提供服務，甲方應另行支付費用)

第三條 契約價金之給付

- 一、 契約價金結算方式：
 - (一) 履約標的如涉可行性研究者(由甲方擇一或一種以上於招標時載明)：(本案不適用，免填)
 - ☐總包價法
 - ☐服務成本加公費法
 - ☐按月、按日或按時計酬法
 - ☐單價計算法
 - (二) 履約標的如涉規劃者(由甲方擇一或一種以上於招標時載明)：(本案不適用，免填)
 - ☐總包價法
 - ☐建造費用百分比法
 - ☐服務成本加公費法
 - ☐按月、按日或按時計酬法
 - ☐單價計算法
 - (三) 履約標的如涉設計者(由甲方擇一或一種以上於招標時載明)：(本案不適用，免填)

華民國政府繳納，甲方不予補償。

二、規費：

乙方為執行本契約辦理必要之調查或申請相關許可證照，其依法應以甲方名義申請，而由乙方代為提出申請者，其所需規費由甲方負擔。但乙方須檢附各級行政機關或公營事業機構以甲方名義為抬頭之繳費單據，實報實銷。有關開發影響費、用地變更回饋金、水土保持保證金、山坡地開發利用回饋金則由甲方負責繳納。除已載明於契約金額項目者外，不含於本契約價金總額。

第七條 履約期限

一、履約期限係指乙方完成履約標的之所需時間（由甲方擇需者於招標時載明）：自 106 年 11 月 1 日起至 109 年 12 月 31 日止

（一）規劃設計或其他技術服務部分：

1. 乙方應於 ☐ 決標日 ☐ 甲方簽約日 ☒ 甲方通知開工日起 1156 ☒ 日曆天 / ☐ 工作天內完成 ☐ 規劃設計工作 ☒ 技術服務工作。（1156 天即 3 年 2 個月）
2. 依前子目所定期限，履約分段進度如下（由甲方擇一於招標時載明）：
☒ 履約各分段進度：另詳本案招標規範（甲方於招標時載明）
☐ 履約各分段進度表由雙方協議訂定之。

（二）乙方對監造服務工作之責任以甲方書面通知開始日起，至本契約全部工程驗收合格止。

（三）如涉及變更設計應以甲方通知到達日起算。

（四）本履約期限：

- ☒ 不含證照取得與甲方審核及修改時間。
☐ 包含證照取得與甲方審核及修改時間。

二、本契約所稱日(天)數，除已明定為日曆天或工作天者外，係以 ☒ 日曆天 ☐ 工作天計算(由甲方於招標時勾選；未勾選者，為工作天)：

（一）以日曆天計算者，所有日數，包括第 2 目所載之放假日，均應計入。但投標文件截止收件日前未可得知之

放假日，不予計入。

(二) 以工作天計者，下列放假日，均應不計入：

1. 星期六（補行上班日除外）及星期日。但與第 2 子目至第 5 子目放假日相互重疊者，不得重複計算。
2. 依「紀念日及節日實施辦法」規定放假之紀念日、節日及其補假。
3. 軍人節（9 月 3 日）之放假及補假（依國防部規定，但以國軍之採購案為限）。
4. 行政院人事行政總處公布之調整放假日。
5. 全國性選舉投票日及行政院所屬中央各業務主管機關公告放假者。

(三) 免計工作天之日，以不得施作為原則。乙方如欲施作，應先徵得甲方書面同意，該日數 ☐ 應；☐ 免計入工期（由甲方於招標時勾選，未勾選者，免計入工期）。

(四) 其他：_____（由甲方於招標時載明）。

三、 契約如需辦理變更，其履約標的項目或數量有增減時；或因不可歸責於乙方之變更設計，變更部分或變更設計部分之履約期限由雙方視實際需要議定增減之。

四、 履約期限延期：

(一) 履約期限內，有下列情形之一，且確非可歸責於乙方，而需展延履約期限者，乙方應於事故發生或消失後，檢具事證，儘速以書面向甲方申請展延履約期限。甲方得審酌其情形後，以書面同意延長履約期限，不計算逾期違約金。其事由未達半日者，以半日計；逾半日未達 1 日者，以 1 日計。

1. 發生契約規定不可抗力之事故。
2. 因天候影響無法施工。
3. 甲方要求全部或部分暫停履約。
4. 因辦理契約變更或增加履約標的數量或項目。
5. 甲方應辦事項未及時辦妥。
6. 由甲方自辦或甲方之其他廠商因承包契約相關履約標的之延誤而影響契約進度者。
7. 其他非可歸責於乙方之情形，經甲方認定者。

(二) 前目事故之發生，致契約全部或部分必須停止履約

時，乙方應於停止履約原因消滅後立即恢復履約。其停止履約及恢復履約，乙方應儘速向甲方提出書面報告。

五、 期日：

(一) 履約期間自指定之日起算者，應將當日算入。履約期間自指定之日後起算者，當日不計入。

(二) 履約標的須於一定期間內送達甲方之場所者(以甲方收件當日所蓋日期章戳為基準)，履約期間之末日，以甲方當日下午下班時間為期間末日之終止。當日為甲方之辦公日，但甲方因故停止辦公致未達原定截止時間者，以次一辦公日之同一截止時間代之。

六、 甲乙雙方同意於接獲提供之資料送達後應儘速檢視該資料，並於檢視該資料發現疑義時，立即以書面通知他方。

七、 除招標文件已載明者外，因不可歸責於乙方之因素而須修正、更改、補充，雙方應以書面另行協議延長期限。

第八條 履約管理

一、 乙方應依招標文件及服務建議書內容，於簽約後 30 日內(由甲方於招標文件載明，未載明者，以 14 個日曆天計)，提出「服務實施計畫書」送甲方核可，該服務實施計畫書內容至少應包括計畫組織、工作計畫流程、工作預定進度表(含分期提出各種書面資料之時程)、工作人力計畫(含人員配當表)、辦公處所等。甲方如有修正意見，經甲方通知乙方後，乙方應於 14 日(由甲方於招標文件載明，未載明者，以 7 個日曆天計)內改正完妥，並送甲方審核。乙方應依工作預定進度表所列預定時程提送各階段書面資料，甲方應於收到乙方提送之各階段書面資料後 20 日內(由甲方於招標文件載明，未載明者，以 20 個日曆天計)完成審查工作；其需退回修正者，乙方應於甲方給予之期限內完成修正工作；乙方依契約約定應履行之專業責任，不因甲方對乙方書面資料之審查認可而減少或免除。

二、 與契約履約標的有關之其他標的，經甲方交由其他廠商辦理時，乙方有與其他廠商互相協調配合之義務，以使該等工作得以順利進行。工作不能協調配合，乙方應通知甲方，

參考文件 3：核一廠特約核災急救責任醫院-台北榮民總醫院

1. 簽約日期：109 年 11 月
2. 地址：臺北市石牌路二段 201 號
3. 連絡電話

急診部	核醫部
Tel：28712121	Tel：28757301
FAX：28757842	FAX：28715849

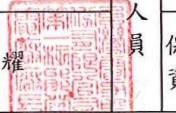
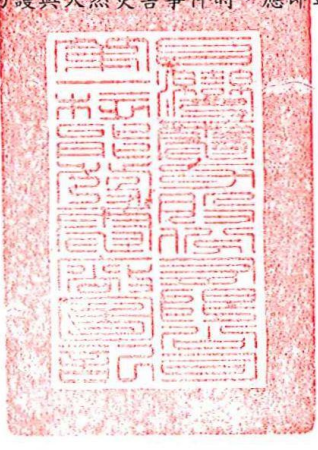
4. 位置圖



參考文件 4：本廠與新北市警察局金山分局簽定之安全維護與天然災害警力支援協
定書

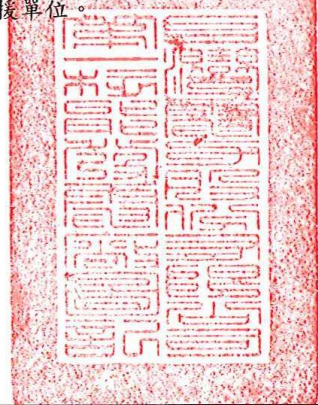
新 北 市 警 察 局 金 山 分 局 安 全 維 護 與 天 然 災 害 警 力 支 援 協 定 書 台 電 公 司 第 一 核 能 發 電 廠							
時 間	中華民國 108 年 12 月 13 日	地 點	新北市金山區民生路 65 號 新北市石門區乾華里小坑 12 號 連 絡 電 話 24986532(勤指中心) 24985074(專線) 24980084(傳真) 26381030 (專線兼傳真) 26383501 轉 3012				
協 定 單 位	新北市警察局金山分局 台電公司第一核能發電廠	協 定 主 官 分局長 陳 永 昌 廠 長 潘 維 耀	協 定 人 員 民防組 長 陳 碧 鶴 保安保防 資深工程師 李 竟 成				
依 據	一、台澎地區重要工業設施安全維護綱要暨行政院第 72 次治安會報指示。 二、台電公司 92 年 3 月 10 日電防緊字第 920360911 號函辦理。						
協 定 事 項	<table border="1"> <tr> <th>支 援 單 位</th> <th>被 支 援 單 位</th> </tr> <tr> <td> 一、支援時機： (一)被支援單位發生騷亂、暴動、陳情、請願、破壞等偶發事件或有預警資料顯示即將發生、且被支援單位既有之防禦力量無法有效遏阻時，支援單位應就近派遣警力盡速支援。 (二)被支援單位之重要演習或聯合警衛等有關機關安全防護之警力支援事項。 (三)發生天然災害或重大不可抗拒之事故，被支援單位請求救災、救難等警力支援事項。 二、支援單位於接獲被支援單位之請求支援通報時，應即調派有效之機動警力支援，以確保電廠設施、財產及人員之安全。 </td> <td> 被支援單位發生自有防禦力量無法有效處理之各類安全防護與天然災害事件時，應即通報支援單位。 </td> </tr> </table>			支 援 單 位	被 支 援 單 位	一、支援時機： (一)被支援單位發生騷亂、暴動、陳情、請願、破壞等偶發事件或有預警資料顯示即將發生、且被支援單位既有之防禦力量無法有效遏阻時，支援單位應就近派遣警力盡速支援。 (二)被支援單位之重要演習或聯合警衛等有關機關安全防護之警力支援事項。 (三)發生天然災害或重大不可抗拒之事故，被支援單位請求救災、救難等警力支援事項。 二、支援單位於接獲被支援單位之請求支援通報時，應即調派有效之機動警力支援，以確保電廠設施、財產及人員之安全。	被支援單位發生自有防禦力量無法有效處理之各類安全防護與天然災害事件時，應即通報支援單位。
支 援 單 位	被 支 援 單 位						
一、支援時機： (一)被支援單位發生騷亂、暴動、陳情、請願、破壞等偶發事件或有預警資料顯示即將發生、且被支援單位既有之防禦力量無法有效遏阻時，支援單位應就近派遣警力盡速支援。 (二)被支援單位之重要演習或聯合警衛等有關機關安全防護之警力支援事項。 (三)發生天然災害或重大不可抗拒之事故，被支援單位請求救災、救難等警力支援事項。 二、支援單位於接獲被支援單位之請求支援通報時，應即調派有效之機動警力支援，以確保電廠設施、財產及人員之安全。	被支援單位發生自有防禦力量無法有效處理之各類安全防護與天然災害事件時，應即通報支援單位。						
共 同 遵 守 事 項	一、聯繫協調配合： 雙方平時應經常聯繫，密切配合，並互相通報有關違安情報或可供參考之資料。 二、協定生效日期： 1. 本協定書經雙方會銜後生效。 2. 雙方主管或協定人員異動時，應將協定書列入移交並知會對方擇期重新會銜，在新協定書尚未經雙方會銜前，原協定書仍屬有效。						
附 記	一、本協定書之支援單位，係指新北市警察局金山分局。 二、本協定書之被支援單位，係指台電公司第一核能發電廠。 三、本協定書雙方各執二份，各自影印陳報或轉發有關上級單位。						

參考文件 5：本廠與海洋委員會海巡署北部分署第二岸巡隊簽定之安全維護
與天然災害警力支援協定書

海洋委員會海巡署北部分署第二岸巡隊 安全維護與天然災害警力支援協定書					
時 間	中華民國 108 年 12 月 19 日	地	基隆市祥豐街 54 號	連 絡	24633321 24627280(科員分機)
		點	新北市石門區乾華里小坑 12 號	電 話	26381030 (專線兼傳真) 26383501 轉 3015
協 定 單 位	海洋委員會海巡署北部分署 第二岸巡隊	協 定 主 官	隊 長 王 建 文 	協 定 人 員	科員 黃 義 閔 
	台電公司第一核能發電廠	廠 長 潘 維 耀 	保安保防 資深工程師 李 曉 成 		
依 據	一、台澎地區重要工業設施安全維護綱要暨行政院第 72 次治安會報指示。 二、台電公司 92 年 3 月 10 日電防緊字第 920360911 號函辦理。				
協 定 事 項	支 援 單 位		被 支 援 單 位		
	一、支援時機： (一)被支援單位發生進水口岸邊漁船集結、騷亂、暴動、陳情、請願、破壞等偶發事件或有預警資料顯示即將發生、且被支援單位既有之防禦力量無法有效遏阻時。 (二)被支援單位之重要演習或聯合警衛等有關機關安全防護之警力支援事項。 (三)發生天然災害或重大不可抗拒之事故，被支援單位請求救災、救難等警力支援事項。 二、支援單位於接獲被支援單位之請求支援通報時，應即調派有效之機動警力支援，以確保電廠設施、財產及人員之安全。		被支援單位發生自有防禦力量無法有效處理之各類安全防護與天然災害事件時，應即通報支援單位。 		
共 同 遵 守 事 項	一、聯繫協調配合： 雙方平時應經常聯繫，密切配合，並互相通報有關違安情報或可供參考之資料。 二、協定生效日期： 1. 本協定書經雙方會銜後生效。 2. 雙方主管或協定人員異動時，應將協定書列入移交並知會對方擇期重新會銜，在新協定書尚未經雙方會銜前，原協定書仍屬有效。				
附 記	一、本協定書之支援單位，係指海洋委員會海巡署北部分署第二岸巡隊。 二、本協定書之被支援單位，係指台電公司第一核能發電廠。 三、本協定書雙方各執二份，各自影印陳報或轉發有關上級單位。				

參考文件 6: 本廠與國防參謀本部防空飛彈指揮部第 621 營第 2 連簽定之安全
維護與天然災害警力支援協定書

作戰士: 陳成盛
0980562502

國防參謀本部防空飛彈指揮部第 608 群 第 六 二 一 營 第 二 連 安全維護與天然災害警力支援協定書 台 電 公 司 第 一 核 能 發 電 廠					
時 間	中華民國 108 年 12 月 13 日	地 點	新北市金山郵政 90609-4 號信箱 新北市石門區乾華里小坑 12 號	連 絡 電 話	24082313(勤指中心) 26381030(專線兼傳真) 26383501 轉 3012
協 定 單 位	國防參謀本部防空飛彈指揮部 第 六 二 一 營 第 二 連 台電公司第一核能發電廠	協 定 主 官	連 長 盧 昱 帆 廠 長 潘 維 耀	協 定 人 員	輔導長 陳建德 保安保防 資深工程師 李 竟 成
依 據	一、台澎地區重要工業設施安全維護綱要暨行政院第 72 次治安會報指示。 二、台電公司 92 年 3 月 10 日電防緊字第 920360911 號函辦理。				
協 定 事 項	支 援 單 位		被 支 援 單 位		
	一、支援時機： (一)被支援單位發生騷亂、暴動、陳情、請願、破壞等偶發事件或有預警資料顯示即將發生、且被支援單位既有之防禦力量無法有效遏阻時。 (二)被支援單位之重要演習或聯合警衛等有關機關安全防護之警力支援事項。 (三)發生天然災害或重大不可抗拒之事故，被支援單位請求救災、救難等兵力支援事項。 二、支援單位於接獲被支援單位之請求支援通報時，應即調派有效之機動兵力支援，以確保電廠設施、財產及人員之安全。 三、支援單位遇被支援單位需要時，至少提供下列機具：(一)大卡車 3 輛；(二)行動式吊車 2 輛；(三)無線通訊器材 3 台。		被支援單位發生自有防禦力量無法有效處理之各類安全防護與天然災害事件時，應即通報支援單位。 		
共 同 遵 守 事 項	一、聯繫協調配合： 雙方平時應經常聯繫，密切配合，並互相通報有關違安情報或可供參考之資料。 二、協定生效日期： 1. 本協定書經雙方會銜後生效。 2. 雙方主管或協定人員異動時，應將協定書列入移交並知會對方擇期重新會銜，在新協定書尚未經雙方會銜前，原協定書仍屬有效。				
附 記	一、本協定書之支援單位，係指國防參謀本部防空飛彈指揮部第六二一營第二連。 二、本協定書之被支援單位，係指台電公司第一核能發電廠。 三、本協定書雙方各執二份，各自影印陳報或轉發有關上級單位。				

參考文件 7：本廠與陸軍關渡地區指揮部機步第一營簽定之 作戰支援協定書

陸軍關渡地區指揮部 機步第一營 台灣電力公司第一核能發電廠 作戰支援協定書									
時間	中華民國 109年01月01日 至 109年12月31日	地點 關渡營區 台灣電力公司	協定人員 機步第一營 核一廠 中校營長 張裕勝 中尉訓練官 楊斯凱 潘維耀 廠長 李竟成 保安師						
協定單位	機步第一營 台灣電力公司第一核能發電廠	協定主管	中校營長 張裕勝 潘維耀 廠長						
協定依據	1. 國防部 95 年 9 月 11 日猛發字第 0950002759 號令領「國軍經常戰備時期突發狀況處置規定(96 年修訂本)」。 3.2. 陸軍司令部 98 年 4 月 20 日郡義字第 0960000336 號令領「陸軍司令戰情中心現行作業程序」。								
協定目的	統一律定經常戰備時期守備區支援與各受支援協定部隊整備事宜及行動規範，以利任務遂行。								
履行事項	一、支援事項： (1)發生重大災變本身無法防護時。 (2)重要設施遭爆炸破壞、火災或災變時，協助廠區安全。 二、指揮權責： 支援單位抵達後，未進入被支援單位駐地責任區內，則各自指揮，支援單位進入被支援單位駐地責任區內，則支援單位受被支援單位協調，劃定戰鬥地境線，遂行協同作戰。 三、支援兵力：支援單位視當時狀況及支援單位本身能力決定之。 四、申請程序：支援申請由被支援單位主管或職務代理人(副主管)向支援單位或職務代理人(副主管)提出。 五、支援時限：依受支援單位實際狀況，完成協防營區安全。 六、通信聯絡：實施定時(每日 0600、1000、1400、1800 時)與不定時通聯測試。 (1)平時： <table border="1"> <tr> <td>支援單位</td> <td>自動線</td> <td>(02)230705-6</td> </tr> <tr> <td>被支援單位</td> <td>自動線</td> <td>(02)2624-2744</td> </tr> </table> (2)緊急時：同平時。 七、情報傳遞： (1)協定雙方發現有危害(災變)狀況時，雙方以現有有線電話聯繫，迅速相互通報。 (2)情報通報由雙方戰情中心(室)或值日(星)人員行之。 八、行政支援： (1)支援協定書雙方每年簽訂乙次，在未完成修訂，原協定書繼續有效。 (2)支援協定書之協定主管異動時，應重新辦理簽訂。 九、支援及受支援單位聯絡方式(含郵政信箱) 聯合兵種第一營機步第一營新北市淡水區自主路 17 號。 台灣電力公司第一核能發電廠：新北市石門區乾華里小坑 12 號。			支援單位	自動線	(02)230705-6	被支援單位	自動線	(02)2624-2744
支援單位	自動線	(02)230705-6							
被支援單位	自動線	(02)2624-2744							
其他	一、本協定書經雙方同意後生效，並分別呈報各該上級單位核備。 二、本協定如有未盡完善事項，得依實際狀況由雙方代表修訂之。 三、甲方或乙方主管異動時，應主動通知對方，並將本協定書移交繼續執行，在支援協定書有效日期結束前，仍屬有效。								

參考文件 8：本廠與陸軍關渡地區指揮部聯合兵種第二營簽定之 作戰支援協定書

聯合兵種第二營																
陸軍關渡地區指揮部			作戰支援協定書													
台灣電力公司第一核能發電廠																
時間	中華民國 109 年 1 月 1 日 至 中華民國 109 年 12 月 31 日	地點	北 五 堵 區	協 定 人 員	聯合兵種 第 二 營											
			台灣電力公司		核 一 廠	中校營長 林蔚融										
						上尉情報官 潘維耀										
						潘維耀先生										
協定單位	聯合兵種 第 二 營	協定主官	中校營長 林蔚融													
	台灣電力公司第一 核 能 發 電 廠		潘維耀先生													
協定依據	1. 國防部 95 年 9 月 11 日猛發字第 0950002759 號令頒「國軍經常戰備時期突發狀況處置規定(96 年修訂本)」。 3. 2. 陸軍司令部 98 年 4 月 20 日郡義字第 0960000336 號令頒「陸軍司令部戰情中心現行作業程序」。															
協定目的	統一律定經常戰備時期守備區支援與各受支援協定部隊整備事宜及行動規範，以利任務遂行。															
履行事項	一、支援事項： (1) 發生重大災變本身無法防護時。 (2) 重要設施遭爆破破壞、火災或災變時，協防廠區安全。 二、指揮權責： 支援單位抵達後，未進入被支援單位駐地責任區內，則各自指揮，支援單位進入被支援單位駐地責任區內，則支援單位受被支援單位協調，劃定戰鬥地境線，遂行協同作戰。 三、支援兵力：支援單位視當時狀況及支援單位本身能力決定之。 四、申請程序：支援申請由被支援單位主官或職務代理人(副主官)向支援單位或職務代理人(副主官)提出。 五、支援時限：依受支援單位實際狀況，完成協防營區安全。 六、通信聯絡：實施定時(每日 0600、1000、1400、1800 時)與不定時通聯測試。 (1) 平時： <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>支援單位</td> <td rowspan="2">自動 線</td> <td>230516</td> </tr> <tr> <td>被支援單位</td> <td>(02) 2451-9780</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>(02) 2638-3501</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>分機：</td> </tr> </table> (2) 緊急時：同平時。 七、情報傳遞： (1) 協定雙方發現有危害(災變)狀況時，雙方以現有無線電話聯繫，迅速相互通報。 (2) 情報通報由雙方戰情中心(室)或值日(星)人員行之。 八、行政支援： (1) 支援協定書雙方每年簽訂乙次，在未完成修訂，原協定書繼續有效。 (2) 本協定書之協定主官異動時，應重新辦理簽訂。 九、支援及受支援單位聯絡方式(含郵政信箱) 聯合兵種第二營：基隆市七堵區明德三路 40 號 台灣電力公司第一核能發電廠：新北市石門區乾華里小坑 12 號					支援單位	自動 線	230516	被支援單位	(02) 2451-9780			(02) 2638-3501			分機：
支援單位	自動 線	230516														
被支援單位		(02) 2451-9780														
		(02) 2638-3501														
		分機：														
其他	一、本協定書經雙方同意後生效，並分別呈報各該上級單位核備。 二、本協定如有未盡完善事項，得依實際狀況由雙方代表修訂之。 三、甲方或乙方主官異動時，應主動通知對方，並將本協定書移交繼續執行，在支援協定書有效日期結束前，仍屬有效。															

副本

台灣電力股份有限公司委託研究計畫標準契約條款

契 約 書

計畫名稱：核電廠於營運中、準備除役等階段之緊急計畫演習評核研究

執行期間：自 108 年 6 月 1 日至 111 年 5 月 31 日止

契約編號：TPC-(043)-(3672)

043080000201

委託單位：台灣電力股份有限公司

受託機構：國立清華大學

中華民國 108 年 5 月 31 日

副本

台灣電力股份有限公司委託研究計畫標準契約條款

契 約 書

計畫名稱：核一、二、三廠緊急應變計畫區檢討修正

執行期間：自 108 年 6 月 1 日至 110 年 12 月 31 日止

契約編號：TPC-(043)-(3764)

043080000/01

委託單位：台灣電力股份有限公司

受託機構：行政院原子能委員會核能研究所

中華民國 108 年 5 月 31 日



BWR Nuclear Emergency Support Program

SIL No. 324 Revision 6

September 18, 1998

GE Nuclear Energy has made changes to the BWR Emergency Support Program. These changes are intended to improve GE Nuclear Energy responsiveness to site emergency drills or real plant nuclear emergencies. The emergency phone number is continuously monitored by the Security Operations Center at GE Nuclear Energy headquarters in San Jose.

The Duty Manager responsibility within GE Nuclear Energy has been transferred to an engineering group which has the direct capability to handle all requests for emergency services. For drills, the Security Officer answering the phone is now authorized to confirm contact with GE Nuclear Energy without requiring a return phone call from the GE Nuclear Energy Duty Manager. The Duty Manager will only be contacted if services from GE Nuclear Energy are requested.

Contact with GE Nuclear Energy for matters outside the scope of the Nuclear Emergency Support Program should not be made using the telephone number noted in this SIL.

The purpose of this Revision 6 to SIL No. 324 is to furnish a current description of GE Nuclear Energy's BWR Nuclear Emergency Support Program and to identify the method for requesting nuclear emergency assistance from GE. The information that appears in this Revision 6 should be incorporated into applicable BWR plant procedures as soon as practicable. This SIL No. 324 Revision 6 voids SIL No. 324 Revision 5.

Discussion

The GE Nuclear Energy BWR Nuclear Emergency Support Program provides expedited assistance to owners and operators of GE BWRs to minimize the effect of nuclear emergencies which potentially could affect the health and safety of the public or plant personnel. This program has access to the full resources of GE's engineering organizations in San Jose, California as well as GE personnel located elsewhere.

Please note that GE's Nuclear Emergency Support Program should be activated (i.e., the duty manager contacted) only during nuclear emergencies at GE BWRs, or during site emergency drills for which services from GE Nuclear Energy are required. Expedited services not related to such nuclear emergencies are available through the local GE Nuclear Energy Service Representatives.

GE Nuclear Energy BWR Nuclear Emergency Support Program description

1. Dedicated Emergency Communications Coverage

Dedicated emergency telephone communications coverage is available to owners and operators of GE BWRs 24 hours a day, 365 days a year for requesting assistance from GE for actual BWR nuclear emergencies or site emergency drills. The telephone number to call for GE's BWR Nuclear Emergency Support Program is (408) 971-1038. This number is monitored continuously by the Security Operations Center at GE Nuclear Energy, San Jose, CA.

During the telephone call to the Security Operations Center, the caller should give the Security Officer his or her name, telephone number, the name of the BWR utility and the name of the affected BWR. (For an actual nuclear emergency, BWR owners and operators may wish to dedicate a specific telephone number for communications exclusively with GE.) *If the call is for a drill, no further action will be taken.* If the BWR Nuclear Emergency Support Program is to be activated, the GE Security Officer will immediately contact a GE Nuclear Emergency Support Program Duty Manager by telephone.

2. Initial Telephone Contact

As soon as possible after a call concerning an actual BWR nuclear emergency, a GE Duty Manager will telephone the number provided by the BWR utility to the Security Officer. During this initial telephone contact, the BWR utility representative should define the scope of assistance desired from GE.

JANUARY 1997

Rev.0

re
shall
ting
or

AGREEMENT FOR EMERGENCY RESPONSE

a
ersy

ASSISTANCE BETWEEN PECL AND TPC

r of
ie

el
;
g to
the
htel
l be

the

AGREEMENT FOR EMERGENCY RESPONSE ASSISTANCE
BETWEEN PECL AND TPC

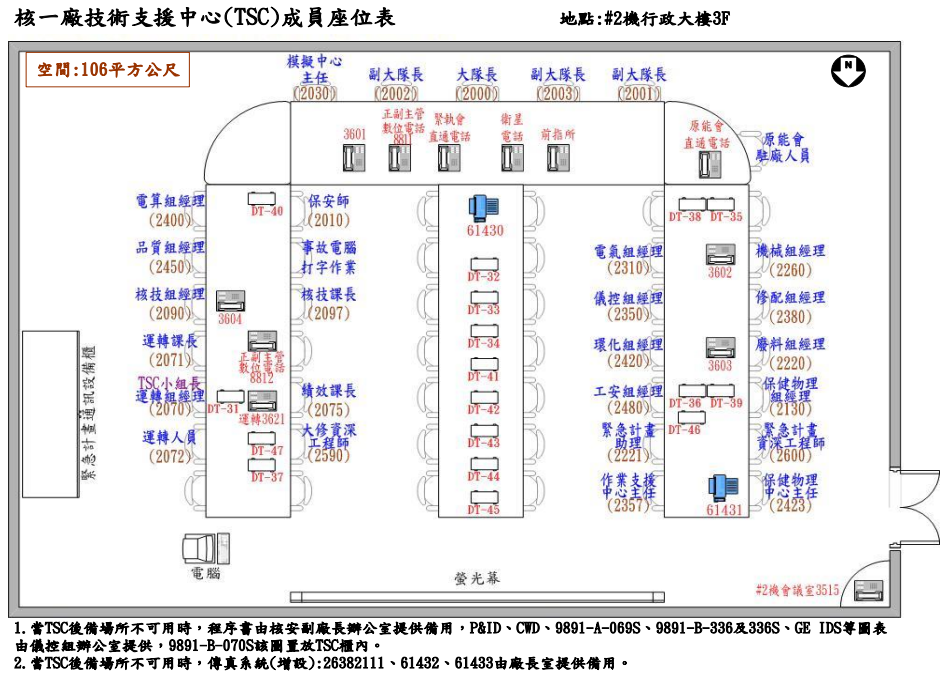
TABLE OF CONTENTS

<u>ARTICLE</u>		<u>PAGE</u>
I	SCOPE OF SERVICES	1
II	LOANED EMPLOYEE ASSISTANCE	2
III	HOME OFFICE ASSISTANCE	3
IV	LIMITATION OF LIABILITY	4
V	TIME OF PAYMENT	4
VI	ACCOUNTING OF COSTS	5
VII	DRAWINGS, PLANS AND SPECIFICATIONS	5
VIII	NUCLEAR PROTECTION	5
IX	TRANSFER OF OWNERSHIP	6
X	FORCE MAJEURE	6
XI	ASSIGNMENT AND SUBCONTRACTING	6
XII	TERMINATION FOR CONVENIENCE	7
XIII	SEVERABILITY	7
XIV	GOVERNING LAW	7
XV	ENTIRE AGREEMENT	7
	APPENDIX A	9
	APPENDIX B	11
	APPENDIX C	12

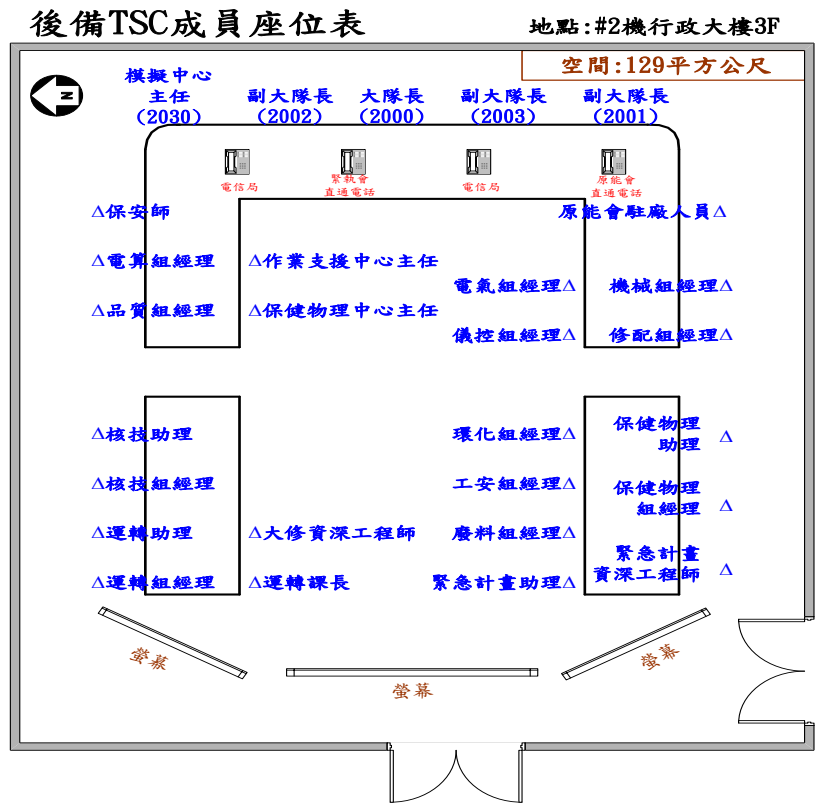
附錄 5：本廠各緊急應變中心近廠緊急應變設施、及核子事故輻射監測中心

設備配置示意圖、緊急任務編組座位示意圖

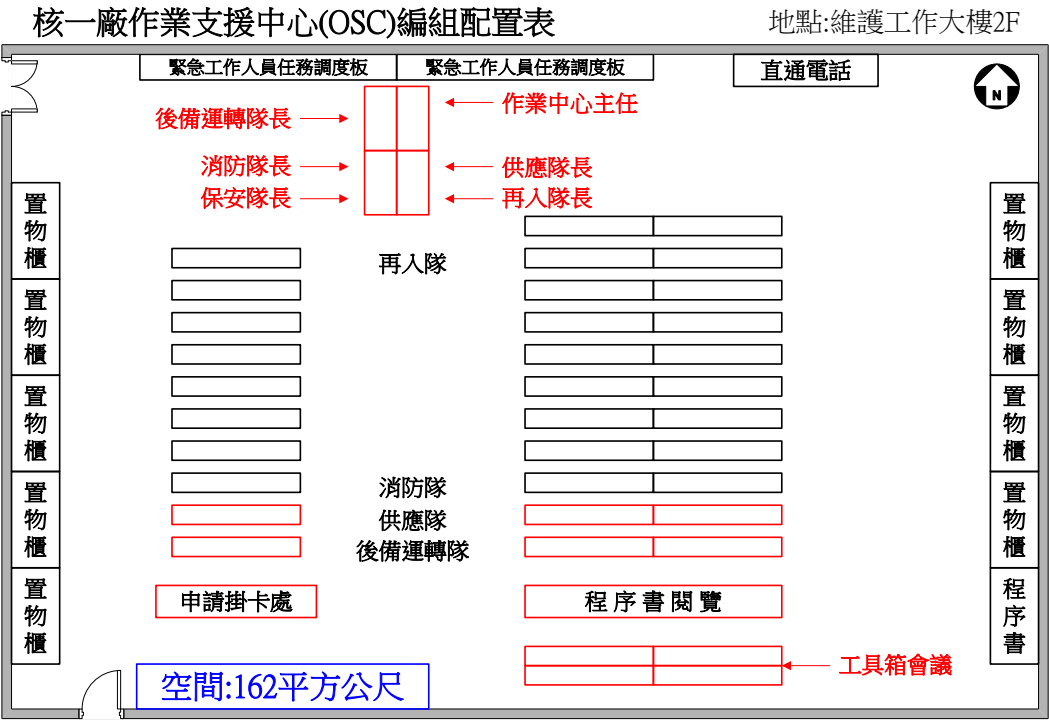
附圖 5.1 技術支援中心



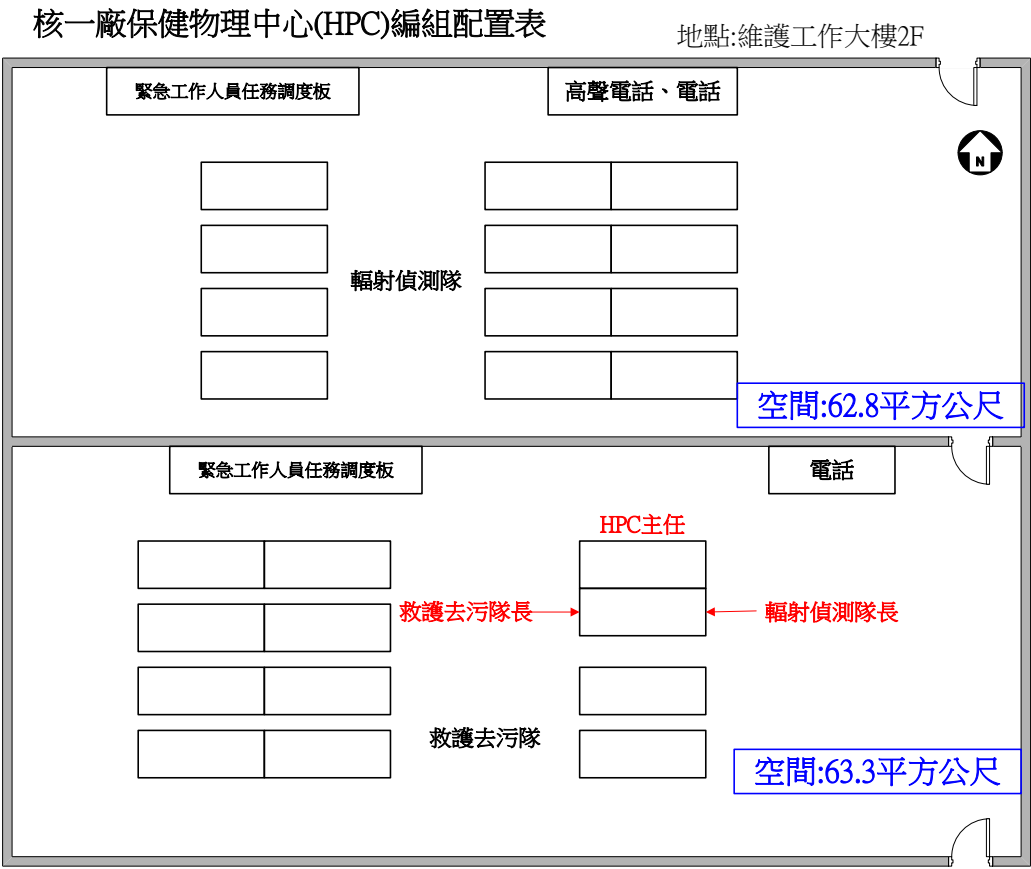
附圖 5.2 後備技術支援中心



附圖 5.3 作業支援中心



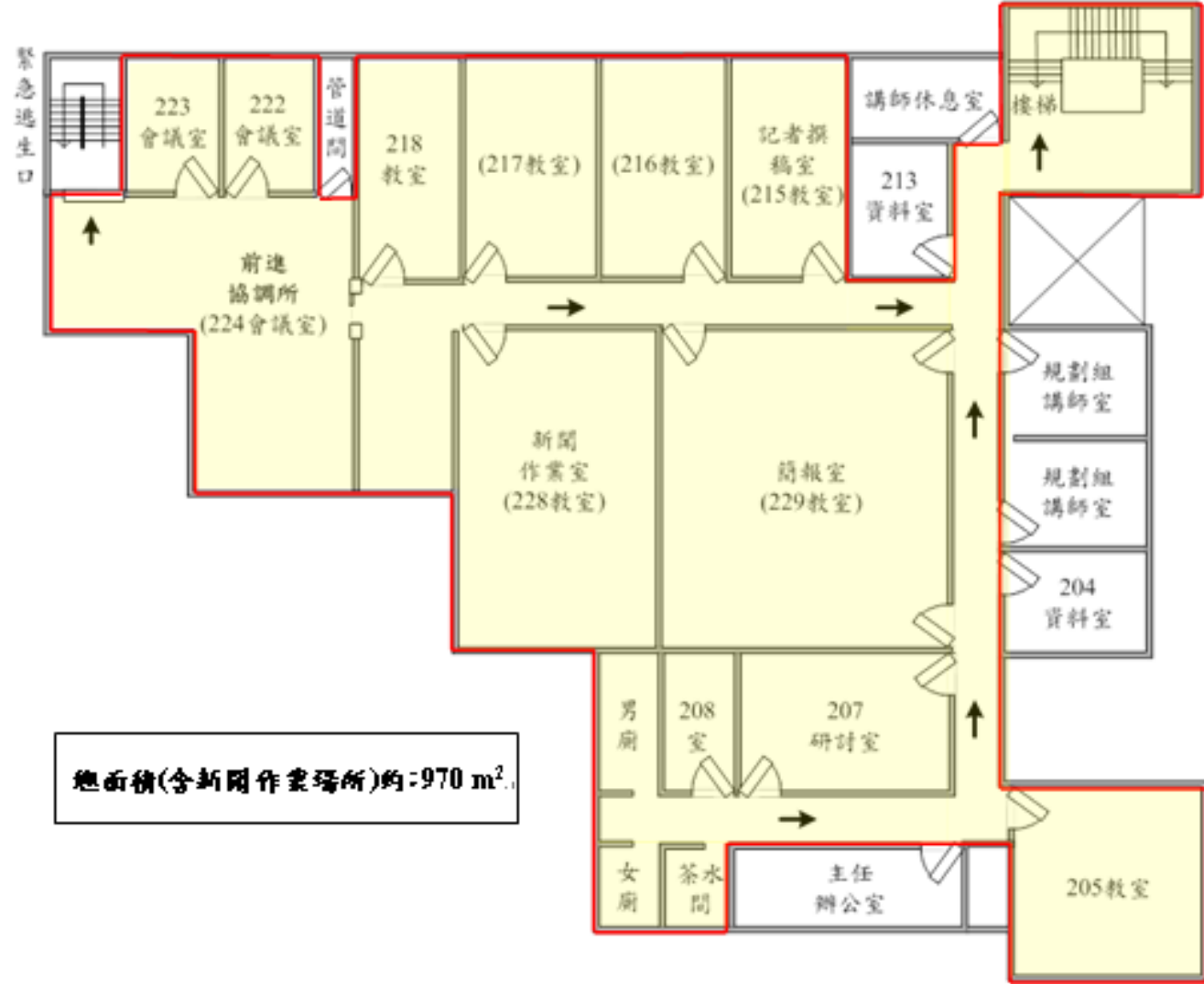
附圖 5.4 保健物理中心



附圖 5.5 緊急民眾資訊中心



附圖 5.6 核能一廠 EOF 協調調度中心示意圖



附圖 5.7 核能一廠 EOF 環境偵測中心示意圖



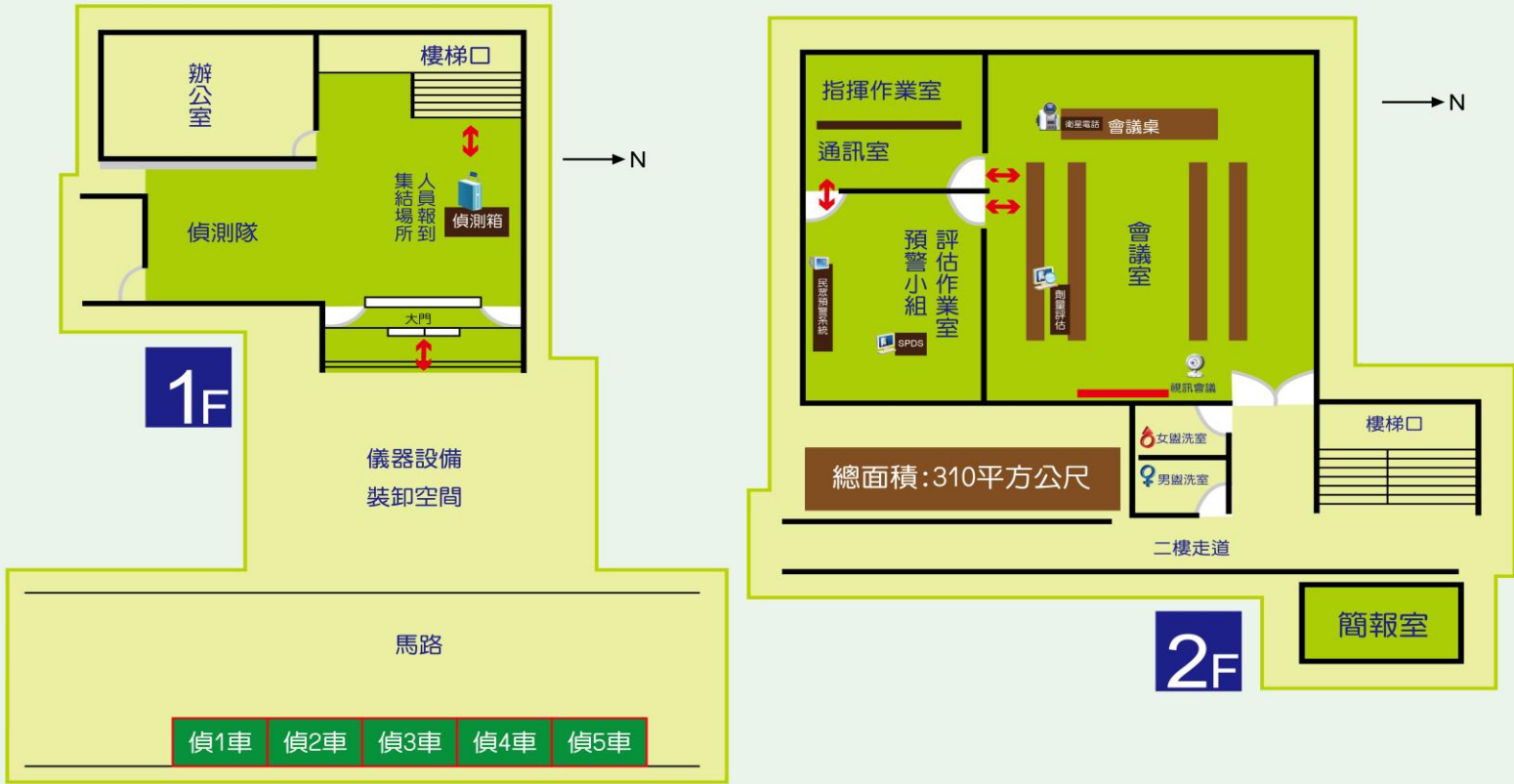
※環境偵測中心與核子事故輻射監測中心為共構場所

附圖 5.8 核能一廠 E0F 環境偵測中心示意圖(續)

核能一廠緊急應變計畫 Rev.1

附錄 5-6

核二廠核子事故輻射監測中心位置及設備佈置平面示意圖

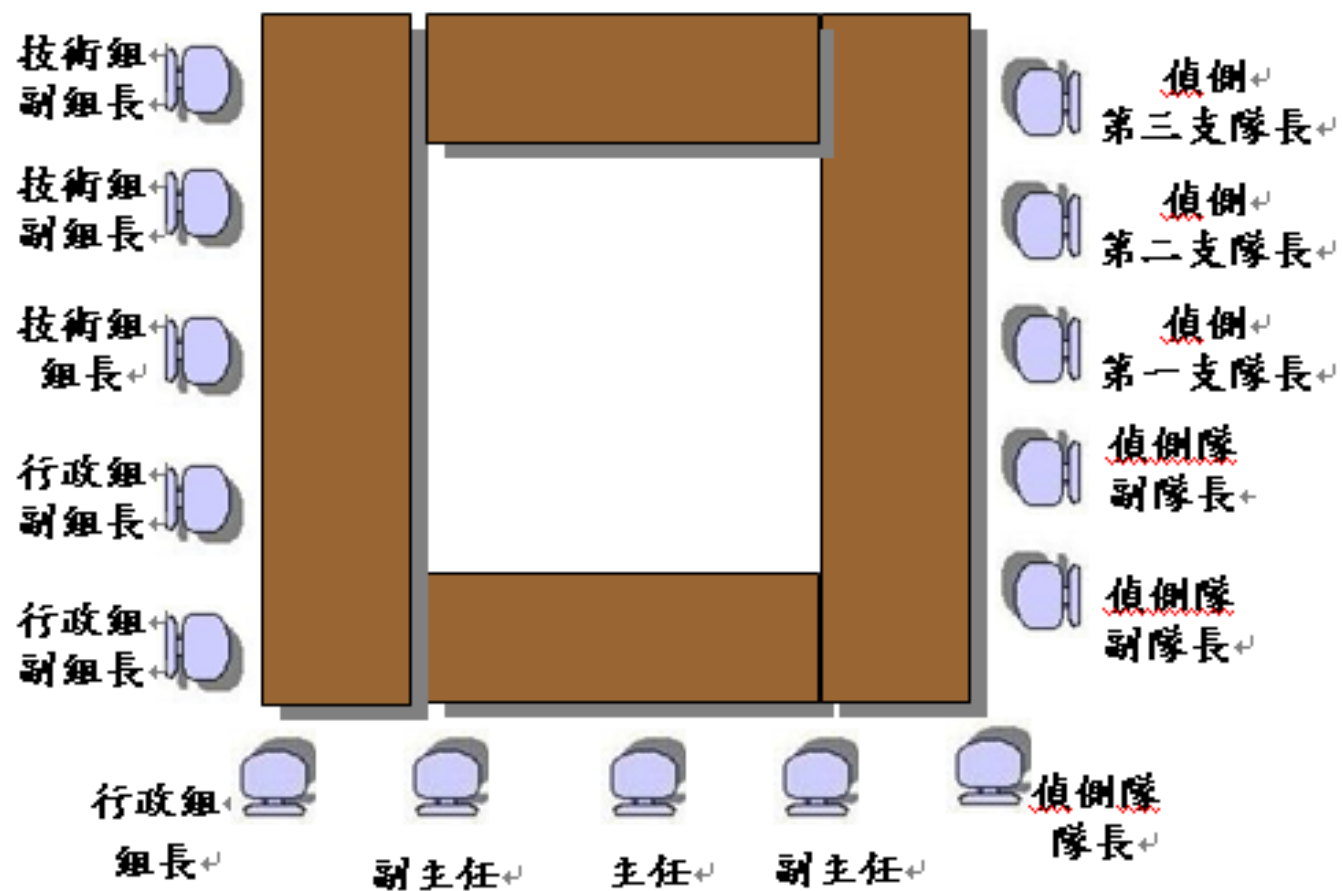


※核一廠、核二廠核子事故輻射監測中心互為對方之後備場所

附圖 5.9 核子事故輻射監測中心示意圖



附圖 5.10 核子事故輻射監測中心主要任務編組座位示意圖



附錄 6：本廠用於減緩核子事故之移動式、水源設備儲存位置及儲存設備名稱與數量及重要安全系統、所在區域及位置高程

附圖 6.1 本廠用於減緩核子事故之移動式、水源設備儲存位置及儲存設備

(☆詳見程序書 D113.5 災害防救要點 附件)



附表 6.1

核一廠機組重要設備位置表

安全設備名稱	設備區域	設備位置高程
主控制室	聯合廠房(辦公大樓 3 樓)	EL:73.83'
反應爐保護系統	聯合廠房(辦公大樓 2 樓)	EL:56.83'
直流電池室(#1、#2、#6、#7)	聯合廠房(辦公大樓 2 樓)	EL:56.83'
第一區緊要匯流排 -4.16KV BUS#3、PC 3-4A、PC 3A	聯合廠房 1 樓	EL:39.83'
第二區緊要匯流排 -4.16KV BUS#4、PC 3-4B、PC 4A	聯合廠房 1 樓	EL:39.83'
緊急柴油發電機	聯合廠房 1 樓	EL:39.83'
RCIC 遙控停機盤	反應器廠房 1 樓	EL:39.83'
RHR 遙控停機盤/室	反應器廠房 2 樓	EL:67.33'
緊要寒水機 (WC-3/4/5)	聯合廠房地下 2 樓	EL:-0.83'
主控制室緊急通風系統(CRHP)	聯合廠房	EL:95.00'
備用硼液控制系統(SBLC)	反應器廠房 4 樓	EL:110.00'
新增燃料池冷卻系統(CT-15A/B)	聯合廠房	EL:100.00'
主蒸氣安全釋壓閥(ADS/SRV)	乾井	EL:63.15'
控制棒驅動器(HCU)	反應器廠房 1 樓	EL:39.83'
備用氣體處理系統(SBGT)	聯合廠房 2 樓	EL:67.33'
抑壓池(TORUS)	反應器廠房地下 1 樓	EL:-0.83'
ATTS	反應器廠房 1 樓	EL:39.83'
寬範圍中子偵測系統(WRNM)	反應器廠房 1 樓	EL:39.83'
爐心噴灑系統(CS)	反應器廠房地下 1 樓	EL:-0.83'
餘熱移除系統(RHR)	反應器廠房地下 1 樓	EL:-0.83'
聯合廠房冷卻水系統	聯合廠房地下 1 樓	EL:17.33'
圍阻體洩壓排氣系統 (DTVS)	聯合廠房 2 樓	EL:67.33'
後備噴灑系統 (BCSS)	反應器廠房 1 樓	EL:39.83'
冷凝水儲存槽(CST)	反應器廠房外	EL:39.83'
第五台柴油發電機	5 號柴油發電機廠房	EL:39.83'
緊要海水系統	緊要海水廠房	EL:36.72'

附錄 7：本廠 SPDS 傳輸方式、傳送地點、常時傳送項目與單位

一、傳輸方式：

- (一)中華電信衛星通訊 VSAT
- (二)光纖專線/Ethernet
- (三)台電微波通訊

二、傳送地點：

- (一)緊執會
- (二)核子事故中央災害應變中心前進協調所
- (三)經台電企業網路傳送至台電內部各相關單位
- (四)緊執會彙整各核電廠 SPDS 後，另傳送至原能會

三、常時傳送參數與單位如附表 7.1

附表 7.1 核一廠 SPDS 常時傳送項目與單位：

註：下表以核一廠 SPDS 顯示圖分類

參數	POINT ID	單位
TOP LEVEL 顯示圖		
2. RPV LEVEL	LVL002、LVL003	CM
3. RPV PRESS	PRS002、PRS003	KG/CM ²
4. DRYWELL PRESSURE	DRY003	KG/CM ²
5. DRYWELL TEMP	DRY030	°C
7. TORUS WTR TEMP	TOR001 ~ TOR022	°C
8. O/G STACK ACTIVITY	PRM003、PRM004	CPS
REACTIITY CONTROL 顯示圖		
4. SCRAM SIG	RPS035、RPS037、RPS036、RPS038	GREEN(NO) RED(YES)
5. ALL ROD IN	RPS001、RPS002、RPS035、RPS037	GREEN(NO) RED(YES)
11. SBLC PRESS	SLC005	KG/CM ²
12. SBLC LEVEL	SLC001	GAL
13. RPV LEVEL	LVL002、LVL003	CM
14. RECIRC SUCT TEMP	RRS006、RRS008	°C
RX CORE COOLING 顯示圖		
1. RPV LEVEL	LVL009	CM
6. CRD FLOW	CRD006	L/S
9. CS FLOW A	CSS003	L/S
10. CS FLOW B	CSS004	L/S
11 LPCI FLOW	RHR010、RHR011	L/S
12. RPV PRESS	PRS002、PRS003	KG/CM ²
14. CST LEVEL	CON071	M
15. D/G A	DSL003、DSL004、DSL007、DSL009	RUNNING/ AVAILABLE/ NOT AVAILABLE
16. D/G B	DSL005、DSL006、DSL008、DSL010	
17. ESW P'P	ESW005、ESW006	RUNNING
18. CSCW P'P	CSC005、CSC006	RUNNING
19. ESSE WC	CHS009、CHS010、CHS999	RUNNING
COOLING SYS INTEGRITY 顯示圖		

1. DRYWELL PRESSURE	DRY003	KG/CM ²
2. DRYWELL TEMP	DRY030	°C
3. RPV LEVEL	LVL002 、LVL003	CM
4. RPV PRESS	PRS002 、PRS003	KG/CM ²
9. TORUS WTR TEMP	TOR001 ~ TOR022	°C
12. CS FLOW A	CSS003	L/S
13. CS FLOW B	CSS004	L/S
14 LPCI FLOW	RHR010 、RHR011	L/S
16. FLR DR SUMP	DRY037	L/M
17. EQ DR SUMP	DRY038	L/M
CONT CONDBLE 顯示圖		
1. DRYWELL PRESSURE	DRY003	KG/CM ²
2. DRYWELL TEMP	DRY030	°C
4. TORUS WTR TEMP	TOR001 ~ TOR022	°C
7. ISO SIG	CD15	GREEN(NO) RED(YES)
8. ISO GROUP	CD18	顯示
10. SBTGT A	SGT001	SCFM
11. SBTGT B	SGT002	SCFM
RAD CONTROL 顯示圖		
1. O/G STACK	PRM003 、PRM004	CPS
2. BLD VENT RAD MON	CA18	CPS
3. LIQ EFF RAD MON	PRM005	CPS
5. RX BDG	PRM010 、PRM011	MR/HR
6. TB BDG	PRM013	MR/HR
7. PW VENT	PRM014	MR/HR
8. SVC VENT	PRM012	MR/HR
9. OFF GAS-SJAE	CA20	MR/HR
10. CSCW LOOP A	PRM006	CPS
11. CSCW LOOP B	PRM007	CPS
12. SW	PRM008	CPS
13. ESW	PRM009	CPS
14. SUMP #28	PRM025	CPS
15. CR INTAKE 1A RAD	RAD029	μ Ci/CC
16. CR RECIR RAD	RAD030	μ Ci/CC

17. CR INTAKE 1B RAD	RAD031	$\mu\text{Ci/CC}$
REACTOR SAT TEMP 顯示圖(X-Y PLOT #1)		
1.DRY TEMPNEAR REF LEG	DRY 030	$^{\circ}\text{C}$
2. RPV PRESS	PRS002、PRS003	KG/CM^2
CORE SPRAY NPSH LIMIT 顯示圖(X-Y PLOT #6)		
1. TORUS WTR TEMP	TOR001 ~ TOR022	$^{\circ}\text{C}$
2. CS FLOW	CSS003、CSS004	L/S
CORE SPRAY VORTEX LIMIT 顯示圖(X-Y PLOT #7)		
2. CS FLOW	CSS003、CSS004	L/S
RHR NPSH LIMIT 顯示圖(X-Y PLOT #8)		
1. TORUS WTR TEMP	TOR001 ~ TOR022	$^{\circ}\text{C}$
2. RHR FLOW	RHR010、RHR011	L/S
RHR VORTEX LIMIT 顯示圖(X-Y PLOT #9)		
2. RHR FLOW	RHR010、RHR011	L/S
HEAT CAPACITY TEMP LIMIT 顯示圖(X-Y PLOT #10)		
1. TORUS WTR TEMP	TOR001 ~ TOR022	$^{\circ}\text{C}$
2. RPV PRESS	PRS002、PRS003	KG/CM^2
SRV TAIL PIPE LEVEL LIMIT 顯示圖(X-Y PLOT #11)		
2. RPV PRESS	PRS002、PRS003	KG/CM^2
PRI CONT PRESS LIMIT 顯示圖(X-Y PLOT #12)		
1. TORUS PRESS	TOR040	KG/CM^2
BORON INJ INI TEMP 顯示圖(X-Y PLOT #13)		
1. TORUS WTR TEMP	TOR001 ~ TOR022	$^{\circ}\text{C}$
2. Reactor Power	CALC033	%
D/W SPRAY INIT PRESS LIMIT 顯示圖(X-Y PLOT #14)		
1. DRYWELL PRESS(ABS)	DRY019	$\text{KG/CM}^2\text{A}$
2. DRYWELL TEMP	DRY030	$^{\circ}\text{C}$
PRESSURE SUPPRESSION 顯示圖(X-Y PLOT #15)		
1. TORUS PRESS	TOR040	KG/CM^2
MINIMUM DEBRIS RET INJ RATE 顯示圖(X-Y PLOT #16)		
1. INJECTION FLOW	NA(機組狀況)	L/S
2. TIME AFTER SHUTDOWN	CA78	MIN

「核能一廠緊急應變計畫」第二次審查意見

編 號	1	審查單位	章節	頁碼	狀態
		A4	第一章	P. 1-3	結案
第1次審查意見					
NUREG/CR-6451將核電廠除役後自爐心退出之用過核子燃料，依貯存方式及貯存時間，分為四種組態，其中組態2為已貯存於用過核子燃料池一段時間之用過核子燃料階段，可能發生之最嚴重意外事件為燃料元件於吊運時墜落。經實驗及評估結果，僅有少部分之惰性氣體及碘釋出，不需核子事故緊急應變計畫。與本會針對核一廠除役計畫第十六章重要管制事項，用過核子燃料未全部移出用過核子燃料池前，應備有緊急應變計畫之內容不同，請於本段加註本會要求。					
第1次審查意見答覆					
於1-4頁組態說明完成後之敘述內容加註『註：本廠於用過核子燃料未全部移出用過核子燃料池前，應備有緊急應變計畫。』					
本項答復說明是否申請結案？ ☒ 是， ☐ 否 本項答復說明是否須修訂報告內容？ ☒ 是， ☐ 否 修訂章節段落：第一章/第一節/組態2					
第2次審查意見					
同意答覆。					

編號	2	審查單位	章節	頁碼	狀態	
		A4	第一章	P.1-5	結案	
第1次審查意見						
第二節 本計畫因應日本福島事故之強化，其敘述內容皆為台電公司立場，請補充說明電廠之強化作為。						
第1次審查意見答覆						
本節旨在說明於日本福島事故後，台電公司對於各核電廠所採取的檢討與強化方針，各核能電廠均遵照大會及總處指示辦理各項因應強化作為，除全面確認各廠設計基準符合安全需求外，另亦完成多項安全強化防範措施，各種作為皆是為了更加確保國內核能電廠運轉安全無虞。 有關本廠因應福島事故之實質強化可分下列各面向，茲說明如下： 1. 提升電源可靠性：除明定各緊急供電介面外，亦增購電源車、移動式發電機及延長電池供電能力，以確保電源的可靠性。 2. 加強水源取得多樣性：除建置必要之引接點外，更添購如緊要水泵、小型抽水泵、輸送水帶(軟管)、消防水箱車、消防泵等移動式設備，以確保水源的多樣性來源。 3. 增購其他救援設備：增購移動式空壓機、天然礪砂、鉛毯、鉛衣、備用馬達、多功能裝載機等，以便於各項救援措施使用。 4. 建立斷然處置措施：汲取福島經驗，避免人為決策時之延宕，造成更嚴重的後果，因此建立斷然處置措施，訂定各階段明確決策權責，以能及時注水冷卻爐心，保障人民生命財產安全。 本廠之強化作為已建立相關程序書遵循，其中所涉及之應變救援措施除了廠內人員例行訓練操演外，亦已於歷年舉辦之緊急應變計畫演習進行相關演練。						
本項答復說明是否申請結案？☒是，☐否 本項答復說明是否須修訂報告內容？☒是，☐否 修訂章節段落：第一章/第二節/一、						
第2次審查意見						
同意答覆。						

編號	3	審查單位	章節	頁碼	狀態	
		A4	第一章	P. 1-11	結案	
第1次審查意見						
CS-JLD-101-3004第二階段人力評估敘述與現況不符，請修正。另除役過渡前期所需人力與 CS-JLD-101-3004有所不同部分，請說明。						
第1次審查意見答覆						
1. 修正為『第二階段人力需求分析，本廠已評估完成，並送原能會審查，原能會已備查。』。 2. 刪除『除役過渡前期所需人力與 CS-JLD-101-3004有所不同』等相關文字，在主管機關尚未核准之前，仍比照運轉中的模式。						
本項答復說明是否申請結案？ ☒ 是， ☐ 否 本項答復說明是否須修訂報告內容？ ☒ 是， ☐ 否 修訂章節段落：第一章/第二節/二、						
第2次審查意見						
同意答覆。						

編號	4	審查單位	章節	頁碼	狀態
		A4	第三章	P. 3-9	結案
第1次審查意見					
表3.2核能一廠緊急應變組織主要任務及人數，請依109年5月20日「核能一廠緊急應變組織人力評估專案會議」會議決議辦理。					
第1次審查意見答覆					
1. 表3.2核能一廠緊急應變組織主要任務及人數，恢復原運轉期間之緊急應變組織人數。					
2. 待「核能一廠緊急應變組織人力評估專案」通過後，再依大會核定人數做修訂。					
本項答復說明是否申請結案？ ☒ 是， ☐ 否					
本項答復說明是否須修訂報告內容？ ☒ 是， ☐ 否					
修訂章節段落：第三章/第一節/表3.2					
第2次審查意見					
同意答覆。					

編 號	5	審 查 單 位	章 節	頁 碼	狀 態
		A4	第四章	P. 4-10	結 案
第1次審查意見					
「同時本廠參照美國關於 NTTF 建議事項…，預定作法如下：」，請修正為執行現況或結果。					
第1次審查意見答覆					
依本廠執行現況修正如下： 本案法規來源為美國核管會所頒布，本廠將待美國 NRC 決定美國電廠已符合 MBDBE(Mitigation of Beyond Design Basis Events 減緩超越基準事件策略)法案要求後2個月提出因應作法陳報原能會(CS-JLD-10116 R15)。					
本項答復說明是否申請結案？■是，□否 本項答復說明是否須修訂報告內容？■是，□否 修訂章節段落：第四章/第二節/一、/(一)					
第2次審查意見					
同意答覆。					

編 號	6	審 查 單 位	章 節	頁 碼	狀 態
		A4	第四章	P. 4-13	結案
第1次審查意見					
本廠的 EOF(含後備 EOF)距離本廠約12公里，請敘明 EOF 及後備 EOF 的設置地點。					
第1次審查意見答覆					
修正如下： 本廠的 EOF 距離本廠約12公里(EOF 設置之地點與 TSC 之距離若是在 EPZ 範圍外，則不需另行設置一後備 EOF)。					
本項答復說明是否申請結案？ ☒ 是， ☐ 否 本項答復說明是否須修訂報告內容？ ☒ 是， ☐ 否 修訂章節段落：第四章/第二節/一、					
第2次審查意見					
同意答覆。					

編 號	7	審 查 單 位	章 節	頁 碼	狀 態
		A6	第四章	P. 4-26	結 案
第1次審查意見					
經查核一廠除役計畫第16章圖16-3除役過渡階段意外事件應變組織，運轉組負責用過核子燃料池之運轉，以及各項機電設備運轉之監控，如發生異常狀況，協助意外事件之處理及通知，惟與本案所提通報系統於非上班時間則改由廢料工程師協助值班經理處理通報事宜之負責範圍仍有差異，請澄清說明。					
第1次審查意見答覆					
修訂為『非上班時間則由電氣主任或廢料值班工程師協助值班經理處理通報事宜。』					
本項答復說明是否申請結案？ ☒ 是， ☐ 否 本項答復說明是否須修訂報告內容？ ☒ 是， ☐ 否 修訂章節段落：第四章/第二節/一、/(二)/ 6.通報系統					
第2次審查意見					
同意答覆。					

編 號	8	審 查 單 位	章 節	頁 碼	狀 態
		A6	第四章	P. 4-30	結 案
第1次審查意見					
經查核一廠除役計畫第5章表5-B 除役過渡階段前期需維持運轉系統-非安全相關包含149a 主煙囪高塔氣象儀器系統(Meteorology System)，故核一廠主煙囪高塔氣象設備於除役過渡階段前期仍需維持可用，但此次送會計畫相關內容已刪除，請澄清說明。					
第1次審查意見答覆					
高塔氣象設備拆除申請未獲大會同意，恢復高塔氣象內容。					
本項答復說明是否申請結案？ ☒ 是， ☐ 否					
本項答復說明是否須修訂報告內容？ ☒ 是， ☐ 否					
修訂章節段落：第四章/第二節/一、/(三)					
第2次審查意見					
同意答覆。					

編號	9	審查單位	章節	頁碼	狀態	
		A6	第四章	P. 4-31	結案	
第1次審查意見						
所述修訂核一廠1、2號機地震監測系統近期是否曾進行更新，又更新之後設備能否符合原設計規範要求，請一併澄清。						
第1次審查意見答覆						
1. 本廠1號機及2號機各設置一套地震監測系統(2號機後來增設)，地震監測系統近期無更新計畫。						
2. 原更新地震監測系統符合原設計規範要求。						
本項答復說明是否申請結案？ ☒ 是， ☐ 否						
本項答復說明是否須修訂報告內容？ ☐ 是， ☒ 否						
修訂章節段落：						
第2次審查意見						
同意答覆。						

編 號	10	審 查 單 位	章 節	頁 碼	狀 態
		A6	第四章	P. 4-39	結 案
第1次審查意見					
表4.12核一廠控制室內各系統儀表種類及顯示功能範圍，電廠已有多項系統停用，此次刪減項目未完整反映現實狀況，例如 CRD/SBLC/飼水系統/Jet Pump 等，請澄清說明。					
第1次審查意見答覆					
核一廠緊急應變計畫修訂，本廠是在109年3月修訂完成，部分系統尚未停用，擬將表4.12內容依109年12月底之實際狀況修正。					
本項答復說明是否申請結案？ ☒ 是， ☐ 否					
本項答復說明是否須修訂報告內容？ ☒ 是， ☐ 否					
修訂章節段落：第四章/第二節/一、/(三)					
第2次審查意見					
同意答覆。					

編 號	11	審 查 單 位	章 節	頁 碼	狀 態
		A4	第四章	P. 4-57	結 案
第1次審查意見					
核能一廠在緊急應變計畫區(0~8公里) 規劃6條偵測路線(編號 A~F)，距本廠半徑8至16公里範圍規劃5條偵測路線(編號 G~K)，與圖4.7的圖例不符，請澄清說明。					
第1次審查意見答覆					
修正為『核能一廠在緊急應變計畫區(0~8公里) 規劃6條偵測路線(編號一~六)，距本廠半徑8至16公里範圍規劃5條偵測路線(編號七~十一)』。					
本項答復說明是否申請結案？■是，□否					
本項答復說明是否須修訂報告內容？■是，□否					
修訂章節段落：第四章/第二節/一、/(三)					
第2次審查意見					
同意答覆。					

編 號	12	審 查 單 位	章 節	頁 碼	狀 態
		A4	第四章	P. 4-65	結 案
第1次審查意見					
撤離待命人員場所防護功能，其敘述內容與程序書 D1417 撤離集結待命程序之相關內容不符，請澄清說明。					
第1次審查意見答覆					
1. 程序書 D1417(撤離集結待命程序)名稱提 PCN 修改為『集結待命程序』。 2. 程序書 D1417集結待命地點提 PCN 增加緊急應變計畫之防護待命場所，以符合『核能一廠緊急應變計畫。』					
本項答復說明是否申請結案？ ☒ 是， ☐ 否 本項答復說明是否須修訂報告內容？ ☐ 是， ☒ 否 修訂章節段落：					
第2次審查意見					
同意答覆。					

編 號	13	審 查 單 位	章 節	頁 碼	狀 態
		A4	第四章	P. 4-65	結 案
第1次審查意見					
本緊急應變計畫適用於除役過渡階段前期，比照運轉中電廠，仍須設駐廠醫師。					
第1次審查意見答覆					
修正為: 聘有駐廠醫師1位。					
本項答復說明是否申請結案？■是，□否					
本項答復說明是否須修訂報告內容？■是，□否					
修訂章節段落：第四章/第二節/一、/(五)					
第2次審查意見					
同意答覆。					

編 號	14	審 查 單 位	章 節	頁 碼	狀 態
		A4	第四章	P. 4-69	結 案
第1次審查意見					
最後一段有關 CS-JLD-101-3004敘述與現況不符，請修正。					
第1次審查意見答覆					
修正為『第二階段人力需求分析，本廠已評估完成，並送原能會審查，原能會已備查。』。					
本項答復說明是否申請結案？ ☒ 是， ☐ 否					
本項答復說明是否須修訂報告內容？ ☒ 是， ☐ 否					
修訂章節段落：第四章/第三節/七、					
第2次審查意見					
同意答覆。					

編 號	15	審 查 單 位	章 節	頁 碼	狀 態
		A4	第四章	P. 4-92	結 案
第1次審查意見					
(3)報請總處「及早將機組置於冷爐停機」，不符機組現況。					
第1次審查意見答覆					
刪除『報請總處「及早將機組置於冷爐停機」』。					
本項答復說明是否申請結案？ ☒ 是， ☐ 否					
本項答復說明是否須修訂報告內容？ ☒ 是， ☐ 否					
修訂章節段落：第四章/第五節/三、/32.					
第2次審查意見					
同意答覆。					

編 號	16	審 查 單 位	章 節	頁 碼	狀 態
		A4	第四章	P. 4-94~97	結 案
第1次審查意見					
第六節 設施外緊急計畫之配合事項，其台電公司對應之配合辦理方案，請列出電廠相對應之程序書或文件。					
第1次審查意見答覆					
1. 於(四)增加相對應之程序書 D1424。 2. 於(八) 加入相對應之程序書 D1427。 3. 於(九)加入相對應之程序書 D1422。 4. 於(十) 加入相對應之程序書 D1423。 5. 於(十一) 加入相對應之程序書 D1423。					
本項答復說明是否申請結案？ ☒ 是， ☐ 否 本項答復說明是否須修訂報告內容？ ☒ 是， ☐ 否 修訂章節段落：第四章/第六節/一、					
第2次審查意見					
同意答覆。					

編 號	17	審 查 單 位	章 節	頁 碼	狀 態
		A4	第五章	P. 5-6	結 案
第1次審查意見					
當發生緊急戒備(含)以上所有事故(即包括緊急戒備、廠區緊急事故、全面緊急事故)時，電廠應以書面傳真廠外各緊急組織，應包含所有已設置成立之應變中心。					
第1次審查意見答覆					
增列通報支援中心(符合核子事故書面通報表)，修正如下: 包括緊執會、近廠緊急應變設施(EOF)、原能會(核安監管中心)、地方政府、核子事故輻射監測中心及支援中心的通報，由本廠統一負責通報。					
本項答復說明是否申請結案？■是，□否 本項答復說明是否須修訂報告內容？■是，□否 修訂章節段落：第五章/第一節/二、					
第2次審查意見					
同意答覆。					

編號	18	審查單位	章節	頁碼	狀態	
		A4	第五章	P.5-9	結案	
第1次審查意見						
(1)值班人力輪值方式，與現況不符，請澄清說明。						
第1次審查意見答覆						
修正如下： 5班每班輪值8小時(每天3班輪值、1班空班、1班為除役班(工作時間為正常上班時間))。緊急時，除役班可立即投入支援，如非上班時間調配廠區附近備勤宿舍值班人員進廠支援。						
本項答復說明是否申請結案？ ☒ 是， ☐ 否 本項答復說明是否須修訂報告內容？ ☒ 是， ☐ 否 修訂章節段落：第五章/第一節/三、						
第2次審查意見						
同意答覆。						

編號	19	審查單位	章節	頁碼	狀態	
		A6	第五章	P. 5-10	結案	
第1次審查意見						
本案所述刪除雙機組事故因應日本福島事故，核一廠嚴重核子事故處理小組編制總體檢強化之前後差異，惟相關豁免是否已另案向本會提出申請，請澄清說明。						
第1次審查意見答覆						
1. 因應日本福島事故之核能電廠管制追蹤案件，經查核能一廠無嚴重核子事故處理小組(AMT 小組)編制之相關追蹤案件，於前一版核能一廠緊急應變計畫因應日本福島事故，直接擴增 AMT 小組參與成員。 2. 核能一廠兩部機已停機超過2年半，衰變熱皆已大幅降低，即使發生最嚴重的 LOCA 事件，若以固定100gpm 以上注水，即可使燃料護套及水溫小於100℃，不致發生嚴重核子事故，且雙機組同時發生嚴重核子事故之機率更小，因此本次計畫修訂直接刪減原因應日本福島事故，擴增 AMT 小組參與成員。						
本項答復說明是否申請結案？ ☒ 是， ☐ 否 本項答復說明是否須修訂報告內容？ ☐ 是， ☒ 否 修訂章節段落：						
第2次審查意見						
同意答覆。						

編號	20	審查單位	章節	頁碼	狀態	
		A4	第五章	P. 5-12	結案	
第1次審查意見						
本案為電廠緊急應變計畫，不應再引用台電公司核子反應器設施緊急應變計畫導則內容，故第二節 應變措施，請說明電廠的對應或處置方式及列出相關程序書編號及名稱或報告。						
第1次審查意見答覆						
1. 於(一)加入相對應之程序書 D1418。 2. 於(二)加入相對應之程序書 D1413、D1414、D1450。 3. 於(三)加入相對應之程序書 D1401、D1413、D1414。 4. 於(四)加入相對應之程序書 D810.3、D803.25、D189.3、D1413。						
本項答復說明是否申請結案？ ☒ 是， ☐ 否 本項答復說明是否須修訂報告內容？ ☒ 是， ☐ 否 修訂章節段落：第五章/第二節/一、						
第2次審查意見						
同意答覆。						

編號	21	審查單位	章節	頁碼	狀態	
		A6	第七章	P. 7-6	結案	
第1次審查意見						
核一廠進入除役期間，相關除役作業依據核能電廠除役品保方案執行，建議納入本案品質管制與品保稽查章節內容，請澄清說明。						
第1次審查意見答覆						
修正如下： 於品質管制與品保稽查章節，增修依據現行台電公司內部品質管制機制，為確保核能電廠除役作業之核能安全及品質，特訂定「核能電廠除役品質保證方案」，本方案適用於「核能電廠除役計畫」之除役過渡階段、除役拆廠階段、廠址最終狀態偵測階段及廠址復原階段中，與核能安全有關之項目及其相關作業。						
本項答復說明是否申請結案？ ☒ 是， ☐ 否 本項答復說明是否須修訂報告內容？ ☒ 是， ☐ 否 修訂章節段落：第七章/第三節						
第2次審查意見						
同意答覆。						

編 號	22	審 查 單 位	章 節	頁 碼	狀 態
		A6	附 錄	附 錄 3-7	結 案
第1次審查意見					
本案所述依電廠「除役終期安全分析報告書」(PDSAR)之規定，請修正為「除役過渡階段前期安全評估報告書」。					
第1次審查意見答覆					
依審查意見修正為「除役過渡階段前期安全評估報告書」。					
本項答復說明是否申請結案？ ☒ 是， ☐ 否					
本項答復說明是否須修訂報告內容？ ☒ 是， ☐ 否					
修訂章節段落：附錄3/三、					
第2次審查意見					
同意答覆。					

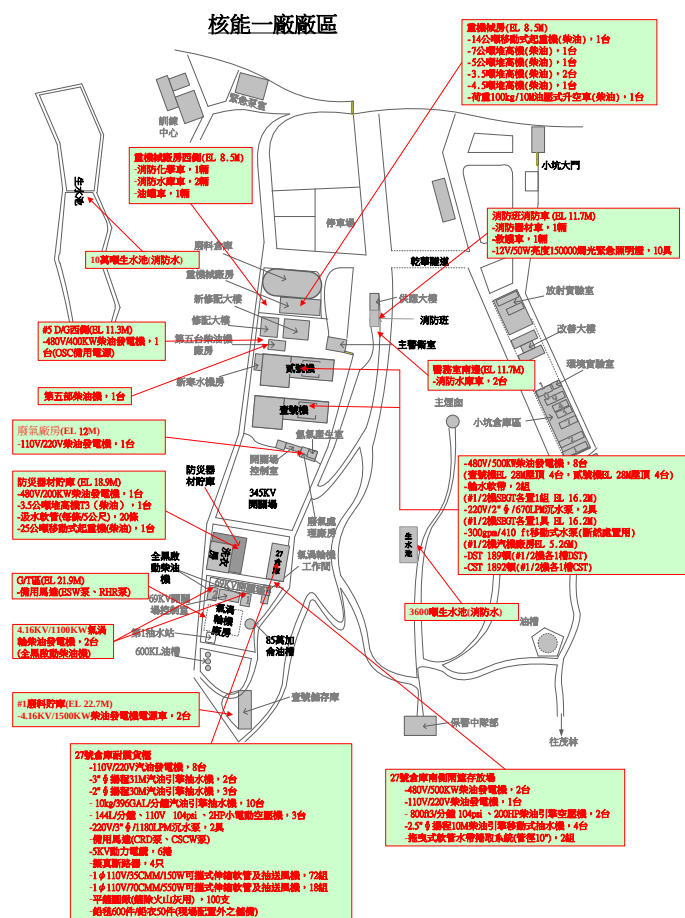
編號	23	審查單位	章節	頁碼	狀態
		A6	附錄	附錄6-1	結案

第1次審查意見

附圖6.1本廠用於減緩核子事故之移動式、水源設備儲存位置及儲存設備，有關4.16kV/1500kW 柴油發電機電源車1台儲存於氣渦輪機廠房西側空地等設備，與目前核一廠除役程序書 D113.5災害防救要點附件所述1號廢料貯存庫戶外空地等佈放地點不符，請澄清說明。

第1次審查意見答覆

修正附圖6.1如下：



本項答復說明是否申請結案？☒是，☐否

本項答復說明是否須修訂報告內容？☒是，☐否

修訂章節段落：附錄 6

第2次審查意見

同意答覆。

編號	24	審查單位	章節	頁碼	狀態	
		A4	綜合		結案	
第1次審查意見						
請將計畫內容中「緊急計畫」一詞修訂為法規名詞「緊急應變計畫」。						
第1次審查意見答覆						
依 審查意見 修訂，各章修訂量如下： - 封面及目錄修訂:8處 - 第一章修訂:58處 - 第二章修訂:2處 - 第三章修訂:30處 - 第四章修訂:72處 - 第五章修訂:8處 - 第六章修訂:2處 - 第七章修訂:4處 - 附錄修訂:14處						
本項答復說明是否申請結案？ ☒ 是， ☐ 否 本項答復說明是否須修訂報告內容？ ☒ 是， ☐ 否 修訂章節段落：全部						
第2次審查意見						
同意答覆。						

台灣電力公司「核能一廠緊急應變計畫」修訂對照與原因紀錄表

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
1	圖目錄	v	圖 1.5 廠房近照 圖 1.6 廠房遠照 圖 4.7 核能一廠緊急輻射偵測圖 圖 4.8 核能一廠空中偵測範圍	圖 1.5 廠房遠照 圖 1.6 廠房近照 圖 4.7 核能一廠緊急輻射偵測路線圖 圖 4.8 核能一廠空中偵測示意圖	圖 1.5 為遠照， 圖 1.6 為近照。 更新圖表名稱
2	表目錄	vii	表 5.3 嚴重核子事故處理小組編制總體檢強化之前後差異	刪除差異表 嚴重核子事故(AMT)小組成員恢復原編制	核一廠兩部機已停機超過 2 年半，衰變熱皆已大幅降低，即使發生最嚴重的 LOCA 事件，若以固定 100gpm 以上注水，即可使燃料護套及水溫小於 100°C，不致發生嚴重核子事故，且雙機組同時發生嚴重核子事故之機率更小，因此刪減原因應日本福島事故，擴增 AMT 小組雙機組嚴重

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
					核子事故參與成員
第一章					
3	全文	全文	緊急計畫	緊急應變計畫	審查意見答覆
3-1	第一章、第一節	1-2	由於緊急計畫乃核能電廠深度防禦之最後一道防禦，其實它並不會輕易啟動，除非前面二道防禦皆失效。故「計畫導則」、「核能電廠緊急應變計畫」等有備而無患，寧可備而不用。	由於核子事故發生機率微乎極微，且有多道深度安全防禦，所以進入動員緊急計畫的機會幾近於零，但為有萬全準備以保障廠外民眾之安全，故本廠需備有緊急計畫，做為核能電廠深度防禦之最後一道防線。	配合核子反應器設施緊急應變計畫導則修訂，文字潤飾。
4	第一章、第一節	1-2	無	增加 核一廠一、二號機分別於 107 年 12 月 5 日及 108 年 7 月 15 日運轉執照屆期，執照到期後除役期間的緊急應變計畫應隨之修訂，主要說明核一廠於除役期間之意外事件應變組織與權責分工、應變場所與設備，及擬定所應採取之應變處理措施與程序，以瞭解當有支援需求時，可動員的單位或組織，萬一核一廠除役期間發生意外事件時，能有組織、有系統地迅速處置，使意外事件對人員、設備之損失與對環境之影響降至最低。	增加除役階段緊急應變計畫背景說明
5	第一章、第一節	1-2	無	增加 核電廠除役期間用過核子燃料安全管理說明：依據 NUREG/CR-6451 所述，當用過核子燃料全部自爐心退出後，核電廠原先可能發生之事故及風險已經不再適用；電廠在除	增加除役期間用過核子燃料安全管理說明

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
				役期間，可能對公眾造成危害之事故來源，僅與貯存於用過核子燃料池之用過核子燃料有關。 NUREG/CR-6451 將核電廠除役後自爐心退出之用過核子燃料，依貯存方式及貯存時間，分為下列四種組態(configuration)。 組態 1：貯存於用過核子燃料池中較熱之燃料(Hot Fuel in Spent Fuel Pool) 組態 2：貯存於用過核子燃料池中較冷之燃料(Cold Fuel in Spent Fuel Pool) 組態 3：用過核子燃料全部貯存於用過核子燃料乾式貯存設施(All Fuel stored in an Independent Spent Fuel Storage Installation (ISFSI)) 組態 4：用過核子燃料全部運出廠外(All Fuel Shipped Offsite) 組態 1 係指電廠停止運轉後，自爐心退出並貯存於用過核子燃料池之用過核子燃料。因其剛自爐心移出，具有較高之衰變熱，若發生最嚴重之假想用過核子燃料池失水事件時，可能對廠外民眾健康與安全造成威脅，故應涵蓋核子事故緊急應變計畫。 組態 2 則為已貯存於用過核子燃料池一段時間之用過核子燃料，因其所產生之衰變熱已低至若發生用過核子燃料裸露於空氣中	

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
				之意外事件時，亦不會導致燃料護套失效。此階段可能發生之最嚴重意外事件為燃料元件於吊運時墜落。經實驗及評估結果，僅有少部分之惰性氣體及碘釋出，不需核子事故緊急應變計畫。 組態 3 因用過核子燃料已移至用過核子燃料乾式貯存設施，依 NUREG/CR-6451 之評估，不需核子事故緊急應變計畫。另依據美國核能研究院(Nuclear Energy Institute, NEI)於 2008 年 2 月份發行之最新版 NEI99-01 報告附錄 E 所述：「由於相關法規對乾式貯存設施之嚴格要求，故此設施在面對假想意外事故下仍可保有相當之安全餘裕。因此，針對用過核子燃料乾式貯存設施在假想最嚴重意外情況下對廠外民眾健康與安全不致造成明顯的威脅，應無需涵蓋核子事故緊急應變計畫。」，此論述與 NUREG/CR-6451 一致。 組態 4 因用過核子燃料已運出廠外，故不需相關之應變計畫。 除役作業共分 4 階段：停機過渡階段、除役拆廠階段、廠址最終狀態偵測階段、廠址復原階段，本緊急應變計畫適用於停機過渡階段前期，即除役開始後爐心仍有用過核燃料到組態 1/2 期間。	

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
				註:本廠於用過核子燃料未全部移出用過核子燃料池前，應備有緊急應變計畫。	
6	第一章、第一節	1-4	無	有關本廠因應福島事故之實質強化可分下列各面向，茲說明如下： 1. 提升電源可靠性：除明定各緊急供電介面外，亦增購電源車、移動式發電機及延長電池供電能力，以確保電源的可靠性。 2. 加強水源取得多樣性：除建置必要之引接點外，更添購如緊要水泵、小型抽水機、輸送水帶(軟管)、消防水箱車、消防泵等移動式設備，以確保水源的多樣性來源。 3. 增購其他救援設備：增購移動式空壓機、天然礫砂、鉛毯、鉛衣、備用馬達、多功能裝載機等，以便於各項救援措施使用。 4. 建立斷然處置措施：汲取福島經驗，避免人為決策時之延宕，造成更嚴重的	新增強化事項說明

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
				後果，因此建立斷然處置措施，訂定各階段明確決策權責，以能及時注水冷卻爐心，保障人民生命財產安全。 本廠之強化作為已建立相關程序書遵循，其中所涉及之應變救援措施除了廠內人員例行訓練操演外，亦已於歷年舉辦之緊急應變計畫演習進行相關演練。	
6-1	第一章、第二節二、(一)	1-4	1. 日本福島一廠在熱沉喪失情況下，後備與救援水源不足，致爐心與用過燃料池燃料未受水淹蓋。	1. 日本福島一廠在熱沉喪失情況下，後備與救援水源不足，致爐心燃料未受水淹蓋。	修正錯誤
7	第一章、第二節表 1.1	1-7	無	程序書編號前加 "D"	修訂除役程序書編號
8	第一章、第二節表 1.1	1-7	512.3 強烈地震停機後再啟動前全廠重要設備/結構物查核表 無 513 颱風警報期間運轉 245 乾井氣體排放及吹淨	D512.3 強烈地震後全廠重要設備/結構物查核表 D515.2 廠房內水災處理程序書 D513 颱風警報期間操作程序 D119 一次圍阻體人員進入管制程序書	修訂/新增除役程序書名稱
9	第一章、第二節二、(三)	1-8	3. CS-JLD-101-3003--核能電廠緊急應變場所功能檢討。 目前已發包設計規劃作業中。(參照第四章第二節一之1. 第 4-10 頁)。	3. CS-JLD-101-3003--核能電廠緊急應變場所功能檢討。由於本廠已於 107 年及 108 年除役，並提出緊急應變場所替代方案，原能會已核准新建緊急應變場所免執行。	CS-JLD-101-3003 執行現況更新
10	第一章、第二節二、(三)	1-8	4. CS-JLD-101-3004-- NTTF 建議事項 9.3 - 檢討現有各項整備作為：核能電廠緊急應變人	4. CS-JLD-101-3004-- NTTF 建議事項 9.3 - 檢討現有各項整備作為：核能電廠緊急應變人	CS-JLD-101-3004 執行現況更新

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
			力檢討。目前已完成事故後第一階段人力需求分析，以當班人力為評估對象，針對發生超過設計基準事故時，可達成緩和災情所需人力。第二階段人力需求分析 —待美國評估採用後— 本廠亦會進行評估。(參照第四章第二節一之 1. 第 4-10 頁)。	力檢討。目前已完成事故後第一階段人力需求分析，以當班人力為評估對象，針對發生超過設計基準事故時，可達成緩和災情所需人力。第二階段人力需求分析本廠已評估完成，並送原能會審查，原能會已備查。(參照第四章第二節一之 1. 第 4-10 頁)。	
10-1	第一章、第二節、表 1.1	1-9	HQ-JLD-101-3001 檢討現有各項整備作為：疏散道路、集結點、收容所。「核能一、二廠緊急應變計畫區內民眾防護措施分析及規劃檢討修正報告」之後續管制要求。	HQ-JLD-101-3001 檢討現有各項整備作為：疏散道路、集結點、收容所。「核能一、二、三廠緊急應變計畫區內民眾防護措施分析及規劃檢討修正報告」之後續管制要求。	補正漏失
11	第一章、第三節	1-10	7.行政院原子能委員會「核子事故分類與應變及通報辦法」	7.行政院原子能委員會「核子事故分類通報與應變辦法」	法規名稱變更
12	第一章、第三節	1-10	無 另參考美國核能法規，包括下列： 6. NUREG-0396， “Planning Basis for the Development of State and Local Government...	11.核一廠除役計畫 另參考美國核能法規，包括下列： 6. NUREG-0396， “Planning Basis for the Development of State and Local Government...	參考資料增列除役計畫 錯字修訂
13	第一章、第三節	1-11	無	9. NUREG/CR-6451， “A Safety and Regulatory Assessment of Generic BWR and PWR Permanently Shutdown Nuclear Power Plants”	美國核能法規增加 NUREG/CR-6451
14	第一章、第四節九	1-15	核能一廠之緊急計畫，其內容之首，應包含 —特定之內容目錄— 。	核能一廠之緊急應變計畫，在第一章之前，應包含內容目錄、附錄目錄、圖目錄、表目錄等目錄。	改寫本段使意義更加明確

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
15	第一章、第五節 —	1-16	百萬瓦 (MWe)	百萬瓦 (MWe)	發電功率單位改用通用的 MWe
16	第一章、第五節 —	1-16	廠區近照圖及廠區遠照圖分別如圖 1.5、圖 1.6	廠區遠照圖及廠區近照圖分別如圖 1.5、圖 1.6	圖 1.5 為遠照， 圖 1.6 為近照
17	第一章、第五節 —	1-19	圖 1.5 廠房近照 圖 1.6 廠房遠照	圖 1.5 廠房遠照 圖 1.6 廠房近照	圖 1.5 為遠照， 圖 1.6 為近照
18	第一章、第五節 二、(二)	1-20	100年10月27日 原能會(會技字第 1000017086 號)公告核能一、二、三廠緊急應 變計畫區擴大為半徑 8 公里	105 年 11 月 8 日原能會 (會技字第 10500146292 號) 公告核能一、二、三廠緊急 應變計畫區八公里範圍之村(里)行政區	修訂為現階段公 告內容
19	第一章、第五節 二、(二)	1-20	核能一廠位於新北市石門區，其緊急應變計 畫區範圍內行政區有新北市石門區、金山區 與三芝區共 24 個里，總人口數為 30,068 人， 其中 0-3 公里 6 個里行政區的人口數為 7,063 人，3-5 公里 7 個里行政區的人口數為 6,942 人，緊急應變計畫區 5-8 公里 11 個里行政區 的人口數為 16,063 人(表 1-2，戶政人口數資料 統計至民國 103 年 5 月)。	核能一廠位於新北市石門區，其緊急應變計 畫區範圍內行政區有新北市石門區、金山區 與三芝區共 24 個里，總人口數為 27,692 人， 其中 0-3 公里 6 個里行政區的人口數為 6,388 人，3-5 公里 7 個里行政區的人口數為 6,256 人，緊急應變計畫區 5-8 公里 11 個里行政區 的人口數為 15,048 人(表 1-2，戶政人口數資料 統計至民國 109 年 12 月)。	更新戶政人口數 至 109 年 12 月
19-1	第一章、第五節 二、(三)	1-21	於本廠緊急應變計畫區 8 公里內共預定建置 30 站(其中 12 站為核能一、二廠共用警報 站)。	於本廠緊急應變計畫區 8 公里內已建置 30 站 (其中 12 站為核能一、二廠共用警報站)	更新現況

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因																																																																																																																																																																																																							
20	第一章、第五節 表 1.2	1-24	表 1.2 核能一廠緊急應變計畫區內各村里戶政人口數調查 <table><thead><tr><th>本廠半徑範圍</th><th>縣/市</th><th>鄉/鎮/區</th><th>村/里</th><th>區域</th><th>戶政人口</th><th>人數合計</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="6">0-3 公里</td><td rowspan="6">新北市</td><td rowspan="6">石門區</td><td>乾華里</td><td>1</td><td>385</td><td rowspan="6">7,063</td></tr><tr><td>尖鹿里</td><td>1</td><td>1,855</td></tr><tr><td>茂林里</td><td>1</td><td>767</td></tr><tr><td>草里里</td><td>1</td><td>1,142</td></tr><tr><td>石門里</td><td>1</td><td>1,861</td></tr><tr><td>山溪里</td><td>1</td><td>1,053</td></tr><tr><td rowspan="8">3-5 公里</td><td rowspan="8">新北市</td><td rowspan="2">石門區</td><td>老梅里</td><td>3</td><td>2,591</td><td rowspan="8">6,942</td></tr><tr><td>富基里</td><td>3</td><td>1,660</td></tr><tr><td rowspan="4">金山區</td><td>永興里</td><td>2</td><td>678</td></tr><tr><td>西湖里</td><td>2</td><td>219</td></tr><tr><td>三界里</td><td>2</td><td>749</td></tr><tr><td>兩湖里</td><td>2</td><td>459</td></tr><tr><td rowspan="2">三芝區</td><td>橫山里</td><td>3</td><td>586</td></tr><tr><td rowspan="8">5-8 公里</td><td rowspan="2">石門區</td><td>德茂里</td><td>3</td><td>1,357</td><td rowspan="16">16,063</td></tr><tr><td>五湖里</td><td>2</td><td>2,029</td></tr><tr><td rowspan="6">金山區</td><td>六股里</td><td>2</td><td>764</td></tr><tr><td>重和里</td><td>2</td><td>1,399</td></tr><tr><td>清泉里</td><td>2</td><td>945</td></tr><tr><td>萬壽里</td><td>2</td><td>572</td></tr><tr><td>礮港里</td><td>2</td><td>2,086</td></tr><tr><td>美田里</td><td>2</td><td>4,596</td></tr><tr><td rowspan="4">三芝區</td><td>茂長里</td><td>3</td><td>675</td></tr><tr><td>圓山里</td><td>3</td><td>633</td></tr><tr><td>新庄里</td><td>3</td><td>1,007</td></tr><tr><td colspan="5">合計</td><td>30,068</td></tr></tbody></table> 註：戶政人口數資料統計至民國 103 年 05 月。	本廠半徑範圍	縣/市	鄉/鎮/區	村/里	區域	戶政人口	人數合計	0-3 公里	新北市	石門區	乾華里	1	385	7,063	尖鹿里	1	1,855	茂林里	1	767	草里里	1	1,142	石門里	1	1,861	山溪里	1	1,053	3-5 公里	新北市	石門區	老梅里	3	2,591	6,942	富基里	3	1,660	金山區	永興里	2	678	西湖里	2	219	三界里	2	749	兩湖里	2	459	三芝區	橫山里	3	586	5-8 公里	石門區	德茂里	3	1,357	16,063	五湖里	2	2,029	金山區	六股里	2	764	重和里	2	1,399	清泉里	2	945	萬壽里	2	572	礮港里	2	2,086	美田里	2	4,596	三芝區	茂長里	3	675	圓山里	3	633	新庄里	3	1,007	合計					30,068	表 1.2 核能一廠緊急應變計畫區內各村里戶政人口數調查 <table><thead><tr><th>本廠半徑範圍</th><th>縣/市</th><th>鄉/鎮/區</th><th>村/里</th><th>區域</th><th>戶政人口</th><th>人數合計</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="7">0-3 公里</td><td rowspan="7">新北市</td><td rowspan="7">石門區</td><td>乾華里</td><td>1</td><td>326</td><td rowspan="7">6,388</td></tr><tr><td>尖鹿里</td><td>1</td><td>1,677</td></tr><tr><td>茂林里</td><td>1</td><td>645</td></tr><tr><td>草里里</td><td>1</td><td>1,043</td></tr><tr><td>石門里</td><td>1</td><td>1,749</td></tr><tr><td>山溪里</td><td>1</td><td>948</td></tr><tr><td rowspan="10">3-5 公里</td><td rowspan="2">石門區</td><td>老梅里</td><td>3</td><td>2,311</td><td rowspan="10">6,256</td></tr><tr><td>富基里</td><td>3</td><td>1,507</td></tr><tr><td rowspan="4">金山區</td><td>永興里</td><td>2</td><td>626</td></tr><tr><td>西湖里</td><td>2</td><td>183</td></tr><tr><td>三界里</td><td>2</td><td>684</td></tr><tr><td>兩湖里</td><td>2</td><td>418</td></tr><tr><td>三芝區</td><td>橫山里</td><td>3</td><td>527</td></tr><tr><td rowspan="12">5-8 公里</td><td rowspan="2">石門區</td><td>德茂里</td><td>3</td><td>1,254</td><td rowspan="16">15,048</td></tr><tr><td>五湖里</td><td>2</td><td>1,896</td></tr><tr><td rowspan="6">金山區</td><td>六股里</td><td>2</td><td>715</td></tr><tr><td>重和里</td><td>2</td><td>1,281</td></tr><tr><td>清泉里</td><td>2</td><td>902</td></tr><tr><td>萬壽里</td><td>2</td><td>510</td></tr><tr><td>礮港里</td><td>2</td><td>1,935</td></tr><tr><td>美田里</td><td>2</td><td>4,443</td></tr><tr><td rowspan="4">三芝區</td><td>茂長里</td><td>3</td><td>668</td></tr><tr><td>圓山里</td><td>3</td><td>591</td></tr><tr><td>新庄里</td><td>3</td><td>853</td></tr><tr><td colspan="5">合計</td><td>27,692</td></tr></tbody></table> 註：戶政人口數資料統計至民國 109 年 12 月。	本廠半徑範圍	縣/市	鄉/鎮/區	村/里	區域	戶政人口	人數合計	0-3 公里	新北市	石門區	乾華里	1	326	6,388	尖鹿里	1	1,677	茂林里	1	645	草里里	1	1,043	石門里	1	1,749	山溪里	1	948	3-5 公里	石門區	老梅里	3	2,311	6,256	富基里	3	1,507	金山區	永興里	2	626	西湖里	2	183	三界里	2	684	兩湖里	2	418	三芝區	橫山里	3	527	5-8 公里	石門區	德茂里	3	1,254	15,048	五湖里	2	1,896	金山區	六股里	2	715	重和里	2	1,281	清泉里	2	902	萬壽里	2	510	礮港里	2	1,935	美田里	2	4,443	三芝區	茂長里	3	668	圓山里	3	591	新庄里	3	853	合計					27,692	更新戶政人口數至 109 年 12 月
本廠半徑範圍	縣/市	鄉/鎮/區	村/里	區域	戶政人口	人數合計																																																																																																																																																																																																						
0-3 公里	新北市	石門區	乾華里	1	385	7,063																																																																																																																																																																																																						
			尖鹿里	1	1,855																																																																																																																																																																																																							
			茂林里	1	767																																																																																																																																																																																																							
			草里里	1	1,142																																																																																																																																																																																																							
			石門里	1	1,861																																																																																																																																																																																																							
			山溪里	1	1,053																																																																																																																																																																																																							
3-5 公里	新北市	石門區	老梅里	3	2,591	6,942																																																																																																																																																																																																						
			富基里	3	1,660																																																																																																																																																																																																							
		金山區	永興里	2	678																																																																																																																																																																																																							
			西湖里	2	219																																																																																																																																																																																																							
			三界里	2	749																																																																																																																																																																																																							
			兩湖里	2	459																																																																																																																																																																																																							
		三芝區	橫山里	3	586																																																																																																																																																																																																							
			5-8 公里	石門區	德茂里		3	1,357	16,063																																																																																																																																																																																																			
五湖里	2	2,029																																																																																																																																																																																																										
金山區	六股里	2		764																																																																																																																																																																																																								
	重和里	2		1,399																																																																																																																																																																																																								
	清泉里	2		945																																																																																																																																																																																																								
	萬壽里	2		572																																																																																																																																																																																																								
	礮港里	2		2,086																																																																																																																																																																																																								
	美田里	2		4,596																																																																																																																																																																																																								
三芝區	茂長里	3	675																																																																																																																																																																																																									
	圓山里	3	633																																																																																																																																																																																																									
	新庄里	3	1,007																																																																																																																																																																																																									
	合計					30,068																																																																																																																																																																																																						
本廠半徑範圍	縣/市	鄉/鎮/區	村/里	區域	戶政人口	人數合計																																																																																																																																																																																																						
0-3 公里	新北市	石門區	乾華里	1	326	6,388																																																																																																																																																																																																						
			尖鹿里	1	1,677																																																																																																																																																																																																							
			茂林里	1	645																																																																																																																																																																																																							
			草里里	1	1,043																																																																																																																																																																																																							
			石門里	1	1,749																																																																																																																																																																																																							
			山溪里	1	948																																																																																																																																																																																																							
			3-5 公里	石門區	老梅里		3	2,311	6,256																																																																																																																																																																																																			
富基里	3	1,507																																																																																																																																																																																																										
金山區	永興里	2		626																																																																																																																																																																																																								
	西湖里	2		183																																																																																																																																																																																																								
	三界里	2		684																																																																																																																																																																																																								
	兩湖里	2		418																																																																																																																																																																																																								
三芝區	橫山里	3		527																																																																																																																																																																																																								
5-8 公里	石門區	德茂里		3	1,254	15,048																																																																																																																																																																																																						
		五湖里		2	1,896																																																																																																																																																																																																							
	金山區	六股里		2	715																																																																																																																																																																																																							
		重和里	2	1,281																																																																																																																																																																																																								
		清泉里	2	902																																																																																																																																																																																																								
		萬壽里	2	510																																																																																																																																																																																																								
		礮港里	2	1,935																																																																																																																																																																																																								
		美田里	2	4,443																																																																																																																																																																																																								
	三芝區	茂長里	3	668																																																																																																																																																																																																								
		圓山里	3	591																																																																																																																																																																																																								
		新庄里	3	853																																																																																																																																																																																																								
		合計					27,692																																																																																																																																																																																																					
21	第一章、第六節	1-28/ 1-29	(三) 編號 1401 (十二) 編號 120	(三) 編號 D1401 (十二) 編號 D 120	修訂除役程序書編號																																																																																																																																																																																																							
22	第一章、第六節	1-28	(七)....送本公司總處主管處(核發處)轉緊執會 (八)....送本公司總處主管處(核發處)轉緊執會	(七)....送本公司總處主管處轉緊執會 (八)....送本公司總處主管處轉緊執會	除役階段核發處非本廠主管處																																																																																																																																																																																																							

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
22-1	圖 1.10	1-31	4431 核能電廠緊急應變計畫作業程序書編號並非固定號碼	核能電廠緊急應變計畫作業程序書編號並非固定號碼	
23	第一章、第八節	1-35	無	41. EOP (emergency operating procedures): 緊急操作程序書，本程序書之目的為：維持適當爐心冷卻、將反應爐停機、及將反應爐冷卻至冷停機狀態(反應爐水溫$\leq 100^{\circ}\text{C}$)。 42. NRC (Nuclear Regulatory Commission): 美國核能管理委員會或美國核管會，是美國政府設置負責原子能（即核能）相關管理工作的獨立機構。 43. EDMG (Extensive Damage Mitigation Guidance): 大範圍廠區受損救援指引，在電廠遭受大範圍受損如大爆炸、大範圍火災情況下，控制室因故無法執行控制機組的任務，以及電廠緊急應變組織(危機處理小組/TSC)尚未開始運作前，建立大範圍災害減緩程序供初始應變組織據以遵循。 44. DBA (Design Basis Accidents)：設計基準事故 45. DBDA (Design Basis Depressurization Accident): 設計基礎洩壓事故	增列本計畫用詞定義
第二章					
24	第二章、第一節	2-2	無	我國「核子事故分類與應變及通報辦法」於民國 94 年 6 月 29 日發布全文 14 條，自核子事故緊急應變法施行之日施行，緊急事故類	敘述「核子事故分類通報及應變辦法」修訂內容

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
				別分為緊急戒備事故、廠區緊急事故、全面緊急事故等 3 類。原能會於民國 105 年 1 月 28 日修正發布全文 13 條，名稱修正為「核子事故分類通報及應變辦法」，將緊急應變行動基準(EALs)由 34 項整併為 25 項，本廠核子事故分類判定程序書已配合修訂，緊急事故類別由 4 類改為 3 類(取消異常示警事故)。	
25	第二章、第一節	2-2/2-4	核子事故 分類與應變及通報 辦法	核子事故 分類 通報及應變辦法	法規名稱更新
26	第一章、第二節	2-4 & 2-8	1401/1412	程序書編號前加 "D" D1401/D1412	修訂除役程序書編號
27	第二章、第二節	2-6	另將 四 個「緊急事故類別」，分別訂定其代號，即 U：異常示警(Unusual Event) 異常示警 (U) — RU — FU — HU — SU/CU	另將 三 個「緊急事故類別」，分別訂定其代號，即	依核子事故分類與應變及通報辦法刪除異常示警
第三章					
28	第三章、圖 3.1	3-3	行政院 海岸巡防署 海岸巡防署海洋巡防總局	行政院 海洋委員會海巡署 海洋委員會海巡署艦隊分署	行政院組織名稱調整
29	第三章、圖 3.1	3-3	無	前進協調所成立後，台電近廠緊急應變設施 (EOF)協調調度中心即加入前進協調所配合作業。	備註增加說明 EOF 協調調度中心與前進協調所之關係
30	第三章、第一節	3-6	4. 作業支援中心主任負責該中心的運作，由維護組資深課長擔任，作業支援中心副主任、 緊急再入隊長、緊急再入隊副隊長 ，為一至三級代理人。	4. 作業支援中心主任負責該中心的運作，由維護組資深課長擔任，作業支援中心副主任、 維護部門資深課長 為一至三級代理人。	修訂作業支援中心主任代理人以符合應變組織需求

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
30-1	第三章、第一節	3-6	6. 緊急再入隊以機械組、修配組之課長選派為隊長，其代理以機械、修配、儀控、電氣組等之課長選派擔任。	6. 緊急再入隊以維護部門之課長選派為隊長，其代理以機械、修配、儀控、電氣組等之課長選派擔任。	修訂緊急再入隊隊長資格以符合應變組織需求
31	第三章、第一節	3-6	8. 緊急保安隊以保安小組專員為隊長，其代理人由本廠課長或主(協)辦專員選派，隊員由本廠員工選派擔任及保警隊全體警員擔任，必要時亦須安排輪班。	8. 緊急保安隊以保安小組專員為隊長，其代理人由本廠課長或主(協)辦專員選派，隊員由本廠員工選派擔任，必要時亦須安排輪班。	緊急保安隊不包括保警隊
32	第三章、第一節	3-6	10. 保健物理中心主任負責該中心的運作，由保健物理輻射防護課長擔任，保健物理中心副主任、緊急輻射偵測隊長、緊急救護去污隊長，為一至三級代理人。	10. 保健物理中心主任負責該中心的運作，由保健物理組資深課長擔任，保健物理中心副主任、緊急輻射偵測隊長、緊急救護去污隊長，為一至三級代理人。	修訂保健物理中心主任資格以符合應變組織需求
33	第三章、第一節	3-6	11. 緊急輻射偵測隊以保健物理組輻射防護課資深課長為隊長，以依次資深工程師為一至三級代理人，隊員由保健物理組及環化組人員擔任之，事故延續如超過正常工作時間，則安排輪班。	11. 緊急輻射偵測隊以保健物理組資深課長為隊長，以依次資深工程師為一至三級代理人，隊員由保健物理組及環化組人員擔任之，事故延續如超過正常工作時間，則安排輪班。	修訂緊急輻射偵測隊長資格
34	第三章、第一節	3-6/3-7	13. 緊急輻射偵測隊以保健物理組輻射防護課課長為隊長，以依次資深工程師為一至三級代理人，隊員由保健物理組及環化組人員擔任之，事故延續如超過正常工作時間，則安排輪班。 14. 緊急救護去污隊以保健物理組或廢料處理組、工安組之課長選派為隊長，依次以工安組、廢料處理組及保健物理組之課長或是主(協)辦專員選派擔任一至三級代理	刪除重覆之 13.及 14	刪除重複內容

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
			人，隊員由保健物理組、工安組、廢料處理組及本廠醫護人員擔任之。事故延續如超過正常工作時間時，則安排輪班。		
35	第三章、第一節	3-6	無.	13. 緊急民眾資訊中心以核安副廠長為主任，其代理人由本廠維護部門經理擔任。	增列緊急民眾資訊中心主任資格
36	第三章、第一節	3-7	15	項目改為 14	配合項目 13、14 刪除及新增 13
37	第三章、第一節 表 3.1	3-8	模擬操作中心 / 主任	除役訓練組 / 經理	核一廠除役組織名稱變更
38	第三章、第一節 表 3.1	3-8	核技組經理 ✓	核技組經理 ✓ **	加註核技組經理為嚴重核子事故處理小組組長
39	第三章、第一節 表 3.1	3-8	改善工程組 無	除役工程管理組 2.本廠目前在除役過渡階段前期機械組與修配組、電氣組與儀控組暫不合併(除役計畫圖 12-1 除役過渡階段組織圖)。	核一廠除役組織名稱變更 除役組織現況說明
40	第三章、第一節	3-12	二、(一)、2、(1) 擴增嚴重核子事故處理小組參與成員 並每兩年辦理一次嚴重核子事故處理小組成員之訓練，強化雙機組事故運作能力。	二、(一)、2、(1)每兩年辦理一次嚴重核子事故處理小組成員之訓練，強化雙機組事故運作能力。	核一廠兩部機已停機超過 2 年半，衰變熱皆已大幅降低，即使發生最嚴重的 LOCA 事件，若以固定 100gpm 以上注水，即可使燃料護套及水

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
					溫小於 100°C，不致發生嚴重核子事故，且雙機組同時發生嚴重核子事故之機率更小，因此刪減原因應日本福島事故，擴增 AMT 小組參與成員
41	第三章、第一節	3-12 & 3-13	1450/1407	程序書編號前加 "D" D1450/D1407	修訂除役程序書編號
42	第三章、第一節 表 3.4	3-13	核工課長	核技課長	核一廠除役組織變更
43	第三章、第一節 表 3.4	3-13	模中 / 模中 講師由 模中主任 指定 四位講師其中一人 擔任	除役訓練組 / 除役訓練組講師由副廠長指定一位講師擔任	核一廠除役組織變更
44	第三章、第二節 圖 3.4	3-15		台電公司緊急應變組織體系圖更新	組織體系圖更新
45	第三章、第二節 表 3.5	3-16	公眾服務處 新聞組、與公關溝通組之 部分相關組員	公眾服務處指派其部分相關組員	緊執會任務編組成員變更
46	第三章、第二節	3-21	北部輻傷特約醫院(台北榮總)，合約期間為 101 年 11 月 1 日至 106 年 10 月 31 日	北部輻傷特約醫院(台北榮民總醫院)，合約期間為 110 年 1 月 1 日至 114 年 12 月 31 日	更新合約期間
47	第三章、第二節	3-21	醫院簡稱	醫院全名	名稱調整
48	第三章、表 3.8	3-25/ 3-26/ 3-27	行政院 海岸巡防署 海岸巡防署海洋巡防總局 海岸巡防署北部地區巡防局	行政院海洋委員會海巡署 海洋委員會海巡署艦隊分署 海洋委員會海巡署北部分署	行政院組織名稱調整

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
第四章					
49	第四章、第一節	4-3	(十) 擴增 嚴重核子事故處理小組參與成員 (十二)...另晒送 (包括紙本及電子檔) 核發處 轉緊執會備查。	(十) 嚴重核子事故處理小組參與成員 (十二)...另晒送 (包括紙本及電子檔) 主管處 轉緊執會備查。	因應機組現況 除役階段核發處 非本廠主管處
50	第四章、第二節	4-10	此案由 CS-JLD-101-3003 核能電廠緊急應變場所功能檢討管制案追蹤辦理， 目前已發包設計規劃作業中。俟管制案核備後再修訂本計畫。	此案由 CS-JLD-101-3003 核能電廠緊急應變場所功能檢討管制案追蹤辦理，由於本廠兩部機分別於 107 年及 108 年除役，並提出緊急應變場所替代方案，原能會已核准新建緊急應變場所免執行。	依核管案件 CS-JLD-101-3003 修訂
51	第四章、第二節	4-10	程序書之整合與強化。 預定作法 執行現況如下： 本案法規來源為美國核管會所頒布，本廠將配合於上述美方文件正式公布發行後半年內提出因應作法陳報原能會。	執行現況如下： 本案法規來源為美國核管會所頒布，本廠將待美國 NRC 決定美國電廠已符合 MBDBE(Mitigation of Beyond Design Basis Events 減緩超越基準事件策略)法案要求後 2 個月提出因應作法陳報原能會(CS-JLD-10116 R15)。	依核管案件 CS-JLD-CS-10116 修訂
51-1	第四章、第二節	4-11	第二階段人力需求分析， 待美國評估採用後，本廠亦會進行評估	第二階段人力需求分析，本廠已評估完成，並送原能會審查，原能會已備查。	CS-JLD-101-3004 執行現況更新
52	第四章、第二節	4-11	本廠緊急應變場所首要應變任務為事故消弭，建置以廠內資料為主， 本廠反應器運轉執照置放於主控制室 廠內輻射監測設備....	本廠緊急應變場所首要應變任務為事故消弭，建置以廠內資料為主，廠內輻射監測設備....	符合現況
53	第四章、第二節	4-12	1407/1408/1409/1410/1423	程序書編號前加 "D" D1407/D1408/D1409/D1410/D1423	修訂除役程序書編號
54	第四章、第二節	4-12	表 4.5 核二廠模擬操作中心 4 樓	表 4.5 核二廠模擬操作中心 2 樓	符合現況
55	第四章、第二節	4-12	6，輻射偵測數據應可藉由網際網路或無線數據傳輸即時功能公布於本公司對外之	6，輻射偵測數據應可藉由網際網路或無線數據傳輸即時功能公布於本公司對外之	符合現況

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
			「全球資訊網」供民眾上網查詢(網頁為： 「 核能看透透 輻射監測」)，達到即時輻射 監測之效力	「全球資訊網」供民眾上網查詢(網頁為： 「 環境輻射監測資訊透明化 緊急計畫區即 時監測 」)，達到即時輻射監測之效力	
56	第四章、第二節	4-12	6.....另廠區連續輻射監測站共 14 站	6.....另廠區連續輻射監測站共 16 站	新增監測站符合 現況
57	第四章、第二節	4-13	本廠的 EOF(含後備 EOF)距離本廠約 12 公里	本廠的 EOF(含後備 EOF)距離本廠約 12 公里 (EOF 設置之地點與 TSC 之距離若是在 EPZ 範圍外，則不需另行設置一後備 EOF)。	審查意見
58	第四章、第二節 表 4.7	4-22	由於本項已列入核安總體檢案號『CS-JLD-101- 3003 核能電廠緊急應變場所功能檢討』， 台 電公司目前已發包設計規劃中，俟有進一步 具體結論後再行考量納入。	由於本項已列入核安總體檢案號『CS-JLD-101- 3003 核能電廠緊急應變場所功能檢討』， 本 廠兩部機分別於 107 年及 108 年除役，並提出 緊急應變場所替代方案，原能會已核准新建 緊急應變場所免執行。	依核管案件 CS- JLD-101-3003 修 訂
58-1	第四章、第二節	4-23	依據 <u>核子事故分類與應變及通報辦法</u>	依據 核子事故分類與應變及通報辦法	更新法規名稱
59	第四章、第二節	4-26	(2)上班時間對外之通報由運轉組派員協助值 班經理，非上班時間則由 值勤課長/經理 協 助值班經理處理通報事宜。	(2)上班時間對外之通報由運轉組派員協助值 班經理，非上班時間則由 則由電氣主任或 廢料值班工程師 協助值班經理處理通報事 宜。	修訂非上班時間 協助通報事宜
60	第四章、第二節	4-27	1423	D1423	修訂除役程序書 編號
61	第四章、第二節 圖 4.2	4-29	104.1.30 緊執會主任委員 (02)2366-6253 (02)2637-8008	109.02.03 緊執會主任委員 (02)2368-8003	更新文件日期及 緊執會主任委員 通訊資訊

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
			緊執會執行祕書 (02)2366-7490 微波 22830 核子事故輻射監測中心 FAX(02)26380549 三芝區公所 FAX: (02)26360254 金山區公所 FAX: (02)24989054	緊執會執行祕書 (02)2366-7043 微波 22561 核子事故輻射監測中心 FAX(02)26380548 三芝區公所 FAX: (02)26362106 金山區公所 FAX: (02)24986274	
62	第四章、第二節 圖 4.2	4-29	模中主任 3601/2030 模擬中心	刪除 除役訓練組	核一廠除役組織名稱變更
63	第四章、第二節	4-31	為確保氣象儀器之可用性，值班部門每日應定時派員依程序書編號 602-6-7 規定執行並記錄。	為確保氣象儀器之可用性，值班部門每日應定時派員依程序書編號 D205 規定執行並記錄。	原程序書每日運轉記錄改至程序書 D205 執行
64	第四章、第二節	4-31	A. 本廠地震設備係採用 KINEMETRIC 公司產品，此種地震監測系統共包括四大部分，即：啟動系統、計時系統、紀錄系統、PLAY BACK 系統，此四大部分共裝置於 4 號機控制室（MCP 120 14）鐵櫃內，地震探測器則分布於反應器 5 樓及壓力抑制槽底部，其間的電纜連接於中央記錄器上，當地震強度超過 0.01G 時，則啟動系統及記錄器，隨即發出警號，由此系統可以察知地震狀況及等級，本廠地震監測系統設於 4 號機控制室內。	A. 本廠 1 號機及 2 號機各設置一套地震監測系統，主要由中央控制主機、記錄器、加速度計、警報盤、GPS、印表機等設備所組成，除提供即時地震警報、報表列印、Common Triggering 功能之外，主要為地震發生且達觸發設定(附表 1)時，記錄廠房結構之響應並將資料數位化，並依 Acceleration Time History 以計算加速度反應譜(PSA)、速度反應譜(SV)及累積絕對速度(Cumulative Absolute Velocity,CAV)，並將分析之數據與廠	地震設備說明更新

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
				房 OBE 設計反應譜比對，以提供運轉員手動停機之判斷依據。	
65	第四章、第二節 圖 3.4	4-34	廠區連續輻射監測站(ERM)位置圖(舊)	廠區連續輻射監測站(ERM)位置圖(新修訂)	106.6.2 風災第五站被土石流沖毀，取消該站。新設 3 站(28 號倉庫、乾貯南站、乾貯北站)。
66	第四章、第二節	4-36	1414/1415/1416	D1414/D1415/D1416	修訂除役程序書編號
67	第四章、第二節 表 4.12	4-37 / 4-38	1. APRM 2. PERIOD 1. MAIN STM FLOW 2. TB STM FLOW 1. HPCI PUMP DISCH PRESS 2. HPCI PUMP FLOW 9. RCIG TB SPEED 10. RCIG FLOW 11. RCIG PUMP SUCT PRESS 12. RCIG PUMP DISCH PRESS 13. RCIG TB STM SUPPLY PRESS 14. RCIG TB EXHAUST PRESS	無	刪除除役後控制室無須可用儀表
68	第四章、第二節	4-38	1413	D1413	修訂除役程序書編號

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
69	第四章、第二節	4-38	(另廠區內設置 14個 環境輻射偵測站)	(另廠區內設置 16 個 環境輻射偵測站)	依現況修改
70	第四章、第二節 表 4.15	4-42	表 4.15 廠區連續輻射監測站(14 站) 刪除 第五站(GM)	表 4.15 廠區連續輻射監測站(16 站) 新增 28 號倉庫(HPIC) 乾貯南站(HPIC) 乾貯北站(HPIC)	106.6.2 風災第五站被土石流沖毀掩埋，取消該站。 新設 3 站(28 號倉庫、乾貯南站、乾貯北站)。
71	第四章、第二節 表 4.16	4-43 / 4-44	8. 高壓游離腔的偵測極限範圍是 0~1 Sv/h。	8. 茶葉尖子鹿(NT101)距電廠西南方 2-3 公里，經現勘現已無種植茶葉，為避免長期缺樣，因應措施暫以其附近最近之種植地點(距電廠東南方 2-3 公里)草埔尾取樣，並持續觀察尖子鹿是否有復耕。 9. 乾華民宅及石崩山土壤試樣增加執行銻-239(Pu-239)分析。	依 109 年環境輻射監測作業計畫，修訂表 4.16 註解
72	第四章、第二節 表 4.17	4-45/ 4-47/ 4-51/ 4-53	製茶工廠	濱海高爾夫球場	依 109 年環境輻射監測作業計畫修訂，取樣站名變更
73	第四章、第二節	4-55	距本廠半徑 8 至 16 公里範圍規劃 4 條偵測路線(編號 G~ J)	核能一廠在緊急應變計畫區(0~8 公里) 規劃 6 條偵測路線(編號一~六)，距本廠半徑 8 至 16 公里範圍規劃 5 條偵測路線(編號七~十一)。	依 107 年核能一、二、三廠緊急應變計畫區內民眾防護措施分析及規劃檢討修

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因																			
					正報告(核備版) 修訂・新增第 11 條偵測路線																			
74	第四章、第二節	4-56	無	K. 第 11 條偵測路線沿電廠西北西方 8 公里處經新庄里、埔頭里、錫板里、後厝里到電廠西南西方 13 公里處位置，行進路線為：12J – 12K – 12K – 12N (共 4 站)	新增第 11 條偵測路線																			
75	第四章、第二節	4-56	圖 4.7 核能一廠緊急輻射偵測圖	圖 4.7 核能一廠緊急輻射偵測路線圖	修訂輻射偵測路線圖表名稱																			
76	第四章、第二節 圖 4.7	4-56			更新輻射偵測路線圖																			
77	第四章、第二節 表 4.18	4-59	無	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">第 11 條偵測路線</td> <td>12J</td> <td>三和市民活動中心</td> <td>121° 30' 06.6"</td> <td>25° 16' 02.0"</td> <td rowspan="2">(1)學校</td> </tr> <tr> <td>12K</td> <td>三芝國中</td> <td>121° 30' 06.8"</td> <td>25° 15' 32.4"</td> </tr> <tr> <td>12K</td> <td>馬偕醫護專校三芝分校</td> <td>121° 29' 54.7"</td> <td>25° 15' 09.5"</td> <td rowspan="2">(2)機關</td> </tr> <tr> <td>12N</td> <td>後厝派出所</td> <td>121° 28' 09.8"</td> <td>25° 15' 03.6"</td> </tr> </table>	第 11 條偵測路線	12J	三和市民活動中心	121° 30' 06.6"	25° 16' 02.0"	(1)學校	12K	三芝國中	121° 30' 06.8"	25° 15' 32.4"	12K	馬偕醫護專校三芝分校	121° 29' 54.7"	25° 15' 09.5"	(2)機關	12N	後厝派出所	121° 28' 09.8"	25° 15' 03.6"	表 4.18・新增第 11 條偵測路線
第 11 條偵測路線	12J	三和市民活動中心	121° 30' 06.6"	25° 16' 02.0"		(1)學校																		
	12K	三芝國中	121° 30' 06.8"	25° 15' 32.4"																				
	12K	馬偕醫護專校三芝分校	121° 29' 54.7"	25° 15' 09.5"		(2)機關																		
	12N	後厝派出所	121° 28' 09.8"	25° 15' 03.6"																				

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
78	第四章、第二節	4-60	偵測範圍(約事故電廠半徑 50 公里範圍之陸地上空)，如圖 4.8 規劃空中機動偵測的範圍 。	偵測範圍(約事故電廠半徑 50 公里範圍之陸地上空)，並以平行飛行路徑涵蓋目標區域，且飛行平行間隔須小於 2 倍的飛行高度，如圖 4.8。	新增飛行路徑說明
79	第四章、第二節	4-60	圖 4.8 核能一廠空中偵測 範圍	圖 4.8 核能一廠空中偵測 示意圖	修訂空中偵測圖表名稱
80	第四章、第二節 圖 4.8	4-60			更新空中偵測圖
81	第四章、第二節	4-61	海上輻射偵測路線由輻射偵測隊隊長依事故電廠附近海流方向、當時海象、風向、潮汐及輻射外釋情況，與相關單位協調擬訂「海上輻射監測計畫」決定船艦航行路線和離岸距離。由於本島 西、北部地區 海流主要受海岸洋流(親潮)影響， 流向為由北向南 ；故偵測船艦應由事故電廠 東、西兩側海岸，分別自北向南偵測沿岸 10 公里範圍內的輻射劑量率。船艦行駛速度、偵測範圍分別以 10 40 公	海上輻射偵測路線由輻射偵測隊隊長依事故電廠附近海流方向、當時海象、風向、潮汐及輻射外釋情況，與相關單位協調擬訂「海上輻射監測計畫」決定 作業頻次 、船艦航行路線和離岸距離。由於本島海流主要受海岸洋流(親潮) 及黑潮 影響， 夏季(西南季風)海流流向為由南向北，冬季(東北季風)金山海域為由東向西 ；故偵測船艦應由事故電廠 東側海岸朝西側海岸航行；以事故電廠離岸距離 5	修訂海上輻射偵測路線及偵測原則說明

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
			里/小時、事故電廠 100 公里內兩側海岸(西側優先)、離岸 10 公里海域為原則，必要時可遠離 10 公里海岸邊向外海域執行輻射監測與表面水取樣。 3G 無線或 ADSL 網路傳輸方式	公里海域為優先偵測路線，視情況與管制單位及執行單位協調後進行離岸 10 公里之路線偵測，必要時須擴增至離岸距離 20 公里路線進行偵測；其船艦行駛速度為 10-40 公里/小時。 3G/4G 無線或 ADSL 網路傳輸方式	新增 4G 傳輸方式
82	第四章、第二節 圖 4.9	4-62			更新北部海上偵測路線圖
83	第四章、第二節	4-62	(3) 技術支援中心通風系統獨立並裝有高效率及活性碳過濾器等設備(施工中)。	(3) 技術支援中心通風系統獨立並裝有高效率及活性碳過濾器等設備。	技術支援中心通風系統高效率及活性碳過濾器等設備已完工
84	第四章、第二節	4-63	註：本項係核能總體檢管制案（編號 CS-JLD-101-3003）有關緊急應變場所強化，俟有具體結論後，一併修正本計畫相關內容。	刪除註	依核管案件 CS-JLD-101-3003 修訂

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
85	第四章、第二節	4-65	903/904/905/530	程序書編號前加 "D" D903/D904/D905/D530	修訂除役程序書 編號
86	第四章、第二節	4-64	分別置於緊急工具供應室(護工作大樓 1 樓)	分別置於緊急工具供應室(新修配大樓 1 樓)	符合現況
87	第四章、第二節	4-64	本廠改善組	本廠除役工程管理組	核一廠除役組織 名稱變更
88	第四章、第三節	4-67	1406 / 1451	程序書編號前加 "D" D1406 / D1451	修訂除役程序書 編號
88-1	第四章、第三節	4-67	第二階段人力需求分析，待美國評估採用後，本廠亦會進行評估本廠已評估完成，並送原能會審查，原能會已備查。(參見第二節一之(一)第 4-11 頁)。，待美國評估採用後，	第二階段人力需求分析，待美國評估採用後，本廠亦會進行評估本廠已評估完成，並送原能會審查，原能會已備查。(參見第二節一之(一)第 4-11 頁)。—待美國評估採用後—	
89	第四章、第四節	4-68	(一)核子反應器設施經營者應定期就每一核子反應器設施，執行核子反應器設施緊急應變計畫演習。 (二)經營者應依本法(按核子事故緊急應變法)第十五條第四項規定，每年就每一核子反應器設施，執行核子反應器設施緊急應變計畫演習。 (三)經營者執行前項演習前，應擇定下列項目之全部或一部納入演習，並訂定演習計畫，報請中央主管機關核定。但每一核子反應器設施每四年應執行一次全部項目演習：	(一)本廠應定期執行核子反應器設施緊急應變計畫演習。 (二)本廠應依本法(按核子事故緊急應變法)第十五條第四項規定，每年就每一核子反應器設施，執行核子反應器設施緊急應變計畫演習。 (三)本廠執行前項演習前，應擇定下列項目之全部或一部納入演習，並訂定演習計畫，報請中央主管機關核定。但每一核子反應器設施每四年應執行一次全部項目演習：	以電廠的角度敘述緊急計畫演習相關規定

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
90	第四章、第五節	4-70/ 4-71	1401~1451	程序書編號前加 "D" D1401~D1451	修訂除役程序書 編號
91	第四章、第五節	4-71	無	31. 核一廠斷然處置程序指引操作輔助程序 書 D1452 32. 初始應變大範圍災害減緩程序 D1453 33. 火山危害因子對設備、人員影響之因應 措施指引 D1454	增列新編程序書
92	第四章、第五節	4-71~ 4-89	1401~1451	程序書編號前加 "D" D1401~D1451	修訂除役程序書 編號
93	第四章、第五節	4-72	四類事故之判定程序，	三類事故之判定程序，	事故類別改為三 類
94	第四章、第五節	4-76	(本廠 PASS 工作人員列在 OSC 再入隊)。	刪除	PASS 工作人員 列在 HPC(保健物 理中心)
95	第四章、第五節	4-86	26. (6)溝通宣導內容至少應包含輻射基本常識、民眾防護措施、 台電核能資訊透明化 作業等。	26. (6)溝通宣導內容至少應包含輻射基本常識、民眾防護措施、 環境輻射監測資訊透明化 作業等。	符合現況
96	第四章、第五節	4-89	無	增加新編程序書 D1452、D1453、D1454 內容說明	增加新編程序書 說明
97	第四章、第五節	4-89	四、2、(5) 本廠緊急計畫 (1400) 之改版，於完成電廠內部修訂審查作業後，應送主管處 (核發處) 轉緊執會審查後送核安會進行核備程序後，	四、2、(5) 本廠緊急計畫之改版，於完成電廠內部修訂審查作業後，應送主管處轉緊執會審查後送核安會進行核備程序後，	符合現況
97-1	第四章、第六節	4-90~ 4-93	無	新增對應程序書編號	審查意見

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
98	第四章、第六節	4-91~ 4-92	1427	程序書編號前加 "D" D1427	修訂除役程序書 編號
第五章					
99	第五章全章	5-1 ~ 5-23	電廠	本廠	明確化描述對“目標廠”進行陳述
100	第五章、第一節	5-2	(三)經營者為前條通報後至核子事故成因排除前，應依本法第二十三條第二項規定，每隔一小時將下列資訊以書面通報本法第三條所定之各級主管機關： 1. 事故肇因說明。 2. 機組現況說明。 3. 事故趨勢。 4. 輻射外釋狀況。 5. 相關應變措施。	(三)經營者為前條通報後至核子事故成因排除前，應依本法第二十三條第二項規定，每隔一小時將下列資訊以書面通報本法第三條所定之各級主管機關： 1. 事故肇因說明。 2. 機組現況說明。 3. 事故趨勢。 4. 輻射外釋狀況，包含廠界環境輻射監測值。 5. 國際核能事件分級初判事故級別。 6. 相關應變措施。 (PS.依據核子事故緊急應變法施行細則第十四條 106.10.2 修正規定)	依據核子事故緊急應變法施行細則第十四條 106.10.2 修正規定修訂
101	第五章、第一節	5-4	①事故肇因說明。 ②機組現況說明。 ③事故趨勢。 ④輻射外釋狀況。 ⑤相關應變措施。	①事故肇因說明。 ②機組現況說明。 ③事故趨勢。 ④輻射外釋狀況，包含廠界環境輻射監測值。 ⑤國際核能事件分級初判事故級別。 ⑥相關應變措施。	依據核子事故緊急應變法施行細則第十四條 106.10.2 修正規定修訂

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
102	第五章全章	5-1 ~ 5-23	無	程序書編號前加 "D"	修訂除役程序書編號
102-1	第五章、第一節、	5-6	核子事故輻射監測中心的通報	核子事故輻射監測中心及支援中心的通報	審查意見
102-2	第五章、第一節、	5-9	6 班每班輪值 8 小時(每天 3 班輪值、1 班訓練、1 班空班、1 班為機動支援班(工作時間為正常上班時間)。緊急時，機動支援班與訓練班可立即投入支援	5 班每班輪值 8 小時(每天 3 班輪值、1 班空班、1 班為除役班(工作時間為正常上班時間))。緊急時，除役班可立即投入支援	審查意見
103	第五章、第一節	5-10	(1) 已擴增嚴重核子事故處理小組參與成員，並 每兩年辦理一次嚴重核子事故處理小組成員之訓練，強化雙機組事故運作能力。 (2) 各緊急作業中心建置 2~3 輪替人力運作，確保事故處理不受時間影響。 因應日本福島事故，本廠嚴重核子事故處理小組編制總體檢強化之前後差異，說明如表 5.3。	(1) 每兩年辦理一次嚴重核子事故處理小組成員之訓練，強化雙機組事故運作能力。 (2) 各緊急作業中心建置 2~3 輪替人力運作，確保事故處理不受時間影響。	核一廠兩部機已停機超過 2 年半，衰變熱皆已大幅降低，即使發生最嚴重的 LOCA 事件，若以固定 100gpm 以上注水，即可使燃料護套及水溫小於 100°C，不致發生嚴重核子事故，且雙機組同時發生嚴重核子事故之機率更小，因此刪減原因應日本福島
104	第五章、第一節	5-11	表 5.3 嚴重核子事故處理小組編制總體檢強化之前後差異	刪除	

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
					事故，擴增 AMT 小組參與成員
105	第五章、第二節	5-12	無	加入相對應之程序書編號	審查意見
105-1	第五章、第二節	5-14	(2)使用 LBS(Location Based Service ; LBS , 移動 定位服務 區域簡訊服務	(2)使用 LBS(Location Based Service ; LBS , 區域 簡訊服務	依實際名稱修正
第六章					
105-2	第六章、第一節	6-5	(三)復原組織由緊急計畫資深工程師負責召集，包含下列成員：正副主管、運轉、核技、保健物理、化學、工安、廢料處理、品質及各設備維修相關組經理、大修小組。	(三)復原組織由緊急計畫資深工程師負責召集，包含下列成員：正副主管、運轉、核技、保健物理、 環保 化學、工安、廢料處理、品質及各設備維修相關組經理、大修小組。	修訂環保化學組名稱
106	第六章、第二節	6-6	(一)緊執會緊急任務解除時機 1. 緊急戒備(含)以上或廠區緊急事故核子事故中央災害應變中心尚未成立時之任務解除時機： 緊執會主任委員在緊執會執行祕書向原能會通報核能電廠事故終止並獲同意後，緊執會主任委員宣布事故終止，並通知 TSC 解散及緊執會各工作組歸建。 2. 廠區(含)以上緊急事故核子事故中央災害應變中心已成立時之任務解除時機： 緊執會主任委員在緊執會執行祕書向核子事故中央災害應變中心通報核能電廠事故終止並獲同意後，宣布事故終止，	(一)緊執會緊急任務解除時機 緊執會主任委員在緊執會執行祕書向核子事故中央災害應變中心通報核能電廠事故終止並獲同意後，宣布事故終止，並通知 TSC 解散及緊執會各工作組歸建。	依據核子事故分類通報及應變辦法及核子事故緊急應變基本計畫第七章第一節規定。

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
			並通知 TSC 解散及緊執會各工作組歸建。		
107	第六章、第一節	6-7/6-8/6-9	1414、1422	程序書編號前加 "D" D1414、D1422	修訂除役程序書編號
108	第六章、第五節	6-10	二、提報緊急應變報告 (一)當發生有放射性物質外釋或有外釋之虞時之廠區以下緊急事故，在緊執會主任委員宣布事故終止後，本廠應將事故肇因、經過及搶救過程整理出事故處理檢討報告，連同事故過程衍生之文件，於 30 日內提送本公司緊執會備查轉報本公司核安會核備後存檔備查。保存期限 3 年。 (二)當發生有放射性物質外釋或有外釋之虞時之廠區(含)以上緊急事故，本廠應於核子事故中央災害應變中心宣布解除各緊急應變組織任務之日起 2 日內，提出事故處理摘要送主管處(核發處)轉緊執會向中央主管機關提報，並於 30 日內提出緊急應變工作報告送主管處(核發處)轉緊執會陳報中央主管機關。	二、提報緊急應變報告 本廠應於核子事故中央災害應變中心宣布解除各緊急應變組織任務之日起 2 日內，提出事故處理摘要送主管處轉緊執會向中央主管機關提報，並於 30 日內提出緊急應變工作報告送主管處轉緊執會陳報中央主管機關。	依據核子事故分類通報及應變辦法及核子事故緊急應變基本計畫第七章第二節規定。 除役階段核發處非本廠主管處
第七章					

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
109	第七章、第四節	7-9	圖 7.1 原能會反應器監管方案中之績效指標門檻 <table><tr><th>項 目</th><th>指 標</th><th colspan="4">指 標 門 檻</th></tr><tr><th></th><th></th><th>綠</th><th>白</th><th>黃</th><th>紅</th></tr><tr><td rowspan="4">肇始事件</td><td>前 4 季每 7000 臨界小時非計劃性反應爐急停 (自動或手動)</td><td>≤3.0</td><td>>3.0</td><td>>6.0</td><td>>9</td></tr><tr><td>前 12 季非計劃性反應爐急停且喪失正常熱移除功能</td><td>≤2.0</td><td>>2.0</td><td>>10</td><td>>30</td></tr><tr><td>前 4 季每 7000 臨界小時非計劃性功率變動>20%額定功率</td><td>≤6.0</td><td>>6.0</td><td>NA</td><td>NA</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="14">核機系統</td><td rowspan="10">前 12 季安全系統不可用率</td><td rowspan="2">All Plants</td><td>≤2EDG</td><td>≤2.5%</td><td>>2.5%</td><td>>5.0%</td><td>>10.0%</td></tr><tr><td>>2EDG</td><td>≤2.5%</td><td>>2.5%</td><td>>10.0%</td><td>>20.0%</td></tr><tr><td rowspan="4">BWR</td><td>HPCI</td><td>≤4.0%</td><td>>4.0%</td><td>>12.0%</td><td>>50.0%</td></tr><tr><td>HPCS</td><td>≤1.5%</td><td>>1.5%</td><td>>4.0%</td><td>>10.0%</td></tr><tr><td>RCIC</td><td>≤4.0%</td><td>>4.0%</td><td>>12.0%</td><td>>50.0%</td></tr><tr><td>RHR</td><td>≤1.5%</td><td>>1.5%</td><td>>5.0%</td><td>>10.0%</td></tr><tr><td rowspan="4">PWR</td><td>HPSI</td><td>≤1.5%</td><td>>1.5%</td><td>>5.0%</td><td>>10.0%</td></tr><tr><td>AFW</td><td>≤2.0%</td><td>>2.0%</td><td>>6.0%</td><td>>12.0%</td></tr><tr><td>RHR</td><td>≤1.5%</td><td>>1.5%</td><td>>5.0%</td><td>>10.0%</td></tr><tr><td>BWR</td><td>≤6.0</td><td>>6.0</td><td>NA</td><td>NA</td></tr><tr><td rowspan="4">前 4 季安全系統功能失效</td><td rowspan="4">PWR</td><td></td><td>≤5.0</td><td>>5.0</td><td>NA</td><td>NA</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">屏障完整</td><td>前 4 季反應爐冷卻水系統比活度</td><td>≤50.0%</td><td>>50.0%</td><td>>100.0%</td><td>NA</td></tr><tr><td>前 4 季反應爐冷卻水系統洩漏率</td><td>≤50.0%</td><td>>50.0%</td><td>>100.0%</td><td>NA</td></tr><tr><td rowspan="2">緊急應變</td><td>演練 / 演習績效指標</td><td>≥90%</td><td>≥70%</td><td><70%</td><td>NA</td></tr><tr><td>緊急應變組織演練參與指標</td><td>≥80%</td><td>≥60%</td><td><60%</td><td>NA</td></tr><tr><td rowspan="2">職業輻射曝露</td><td>警示及通報系統可靠性指標</td><td>≥94%</td><td>≥90%</td><td><90%</td><td>NA</td></tr><tr><td>前 4 季職業曝露管制成效</td><td>≤2</td><td>>2</td><td>>5</td><td>NA</td></tr><tr><td rowspan="2">民眾輻射防護</td><td>前 4 季民眾輻射防護管制成效</td><td>≤1</td><td>>1</td><td>>3</td><td>NA</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="5">放射性廢液處理</td><td>廢液倒入量</td><td>≤0.9 FSAR</td><td>≤1.0 FSAR</td><td>>1.0 FSAR</td><td>NA</td></tr><tr><td>廢液回收率</td><td>≥92%</td><td>≥90%</td><td><90%</td><td>NA</td></tr><tr><td>固化廢棄物產量</td><td>≤1.0 SPQ1</td><td>≤1.2 SPQ1</td><td>>1.2 SPQ1</td><td>NA</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>改善事項</td><td>未改善 2 件或 2 件五級違規</td><td>未改善 4 件或 2 件五級違規或 1 件四級違規</td><td>未改善 4 件或 2 件五級違規或 1 件四級違規或 1 件三級違規</td><td>1 件五級違規或 1 件四級違規或 1 件三級違規或 1 件二級違規</td></tr></table>	項 目	指 標	指 標 門 檻						綠	白	黃	紅	肇始事件	前 4 季每 7000 臨界小時非計劃性反應爐急停 (自動或手動)	≤3.0	>3.0	>6.0	>9	前 12 季非計劃性反應爐急停且喪失正常熱移除功能	≤2.0	>2.0	>10	>30	前 4 季每 7000 臨界小時非計劃性功率變動>20%額定功率	≤6.0	>6.0	NA	NA						核機系統	前 12 季安全系統不可用率	All Plants	≤2EDG	≤2.5%	>2.5%	>5.0%	>10.0%	>2EDG	≤2.5%	>2.5%	>10.0%	>20.0%	BWR	HPCI	≤4.0%	>4.0%	>12.0%	>50.0%	HPCS	≤1.5%	>1.5%	>4.0%	>10.0%	RCIC	≤4.0%	>4.0%	>12.0%	>50.0%	RHR	≤1.5%	>1.5%	>5.0%	>10.0%	PWR	HPSI	≤1.5%	>1.5%	>5.0%	>10.0%	AFW	≤2.0%	>2.0%	>6.0%	>12.0%	RHR	≤1.5%	>1.5%	>5.0%	>10.0%	BWR	≤6.0	>6.0	NA	NA	前 4 季安全系統功能失效	PWR		≤5.0	>5.0	NA	NA																屏障完整	前 4 季反應爐冷卻水系統比活度	≤50.0%	>50.0%	>100.0%	NA	前 4 季反應爐冷卻水系統洩漏率	≤50.0%	>50.0%	>100.0%	NA	緊急應變	演練 / 演習績效指標	≥90%	≥70%	<70%	NA	緊急應變組織演練參與指標	≥80%	≥60%	<60%	NA	職業輻射曝露	警示及通報系統可靠性指標	≥94%	≥90%	<90%	NA	前 4 季職業曝露管制成效	≤2	>2	>5	NA	民眾輻射防護	前 4 季民眾輻射防護管制成效	≤1	>1	>3	NA						放射性廢液處理	廢液倒入量	≤0.9 FSAR	≤1.0 FSAR	>1.0 FSAR	NA	廢液回收率	≥92%	≥90%	<90%	NA	固化廢棄物產量	≤1.0 SPQ1	≤1.2 SPQ1	>1.2 SPQ1	NA						改善事項	未改善 2 件或 2 件五級違規	未改善 4 件或 2 件五級違規或 1 件四級違規	未改善 4 件或 2 件五級違規或 1 件四級違規或 1 件三級違規	1 件五級違規或 1 件四級違規或 1 件三級違規或 1 件二級違規	圖 7.1 原能會反應器監管方案中之績效指標門檻 <table><tr><th rowspan="2">項目</th><th rowspan="2">指標</th><th colspan="4">指標門檻</th></tr><tr><th>●</th><th>○</th><th>●</th><th>●</th></tr><tr><td rowspan="14">救援系統</td><td rowspan="4">All Plants</td><td>≤2ED G</td><td>≤2.5%</td><td>> 2.5%</td><td>> 5.0%</td><td>> 10.0%</td></tr><tr><td>>2ED G</td><td>≤2.5%</td><td>> 2.5%</td><td>> 10.0%</td><td>> 20.0%</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="4">BWR</td><td>HPCI</td><td>≤4.0%</td><td>> 4.0%</td><td>> 12.0%</td><td>> 50.0%</td></tr><tr><td>HPCS</td><td>≤1.5%</td><td>> 1.5%</td><td>> 4.0%</td><td>> 20.0%</td></tr><tr><td>RCIC</td><td>≤4.0%</td><td>> 4.0%</td><td>> 12.0%</td><td>> 50.0%</td></tr><tr><td>RHR</td><td>≤1.5%</td><td>> 1.5%</td><td>> 5.0%</td><td>> 10.0%</td></tr><tr><td rowspan="4">PWR</td><td>HPSI</td><td>≤1.5%</td><td>> 1.5%</td><td>> 5.0%</td><td>> 10.0%</td></tr><tr><td>AFW</td><td>≤2.0%</td><td>> 2.0%</td><td>> 6.0%</td><td>> 12.0%</td></tr><tr><td>RHR</td><td>≤1.5%</td><td>> 1.5%</td><td>> 5.0%</td><td>> 10.0%</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">前4季安全系統功能失效</td><td>BWR</td><td>≤6.0</td><td>> 6.0</td><td>NA</td><td>NA</td></tr><tr><td>PWR</td><td>≤5.0</td><td>> 5.0</td><td>NA</td><td>NA</td></tr><tr><td rowspan="2">屏障完整</td><td>前4季反應爐冷卻水系統比活度</td><td>≤50.0%</td><td>> 50.0%</td><td>> 100.0%</td><td>NA</td></tr><tr><td>前4季反應爐冷卻水系統洩漏率</td><td>≤50.0%</td><td>> 50.0%</td><td>> 100.0%</td><td>NA</td></tr><tr><td rowspan="2">緊急應變</td><td>演練/演習績效指標</td><td>≥90%</td><td>≥70%</td><td>< 70%</td><td>NA</td></tr><tr><td>緊急應變組織演練參與指標</td><td>≥80%</td><td>≥60%</td><td>< 60%</td><td>NA</td></tr><tr><td rowspan="2">職業輻射曝露</td><td>警示及通報系統可靠性指標</td><td>≥94%</td><td>≥90%</td><td>< 90%</td><td>NA</td></tr><tr><td>前4季職業曝露管制成效</td><td>≤2</td><td>> 2</td><td>> 5</td><td>NA</td></tr><tr><td rowspan="2">民眾輻射防護</td><td>前4季民眾輻射防護管制成效</td><td>≤1</td><td>> 1</td><td>> 3</td><td>NA</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	項目	指標	指標門檻				●	○	●	●	救援系統	All Plants	≤2ED G	≤2.5%	> 2.5%	> 5.0%	> 10.0%	>2ED G	≤2.5%	> 2.5%	> 10.0%	> 20.0%											BWR	HPCI	≤4.0%	> 4.0%	> 12.0%	> 50.0%	HPCS	≤1.5%	> 1.5%	> 4.0%	> 20.0%	RCIC	≤4.0%	> 4.0%	> 12.0%	> 50.0%	RHR	≤1.5%	> 1.5%	> 5.0%	> 10.0%	PWR	HPSI	≤1.5%	> 1.5%	> 5.0%	> 10.0%	AFW	≤2.0%	> 2.0%	> 6.0%	> 12.0%	RHR	≤1.5%	> 1.5%	> 5.0%	> 10.0%						前4季安全系統功能失效	BWR	≤6.0	> 6.0	NA	NA	PWR	≤5.0	> 5.0	NA	NA	屏障完整	前4季反應爐冷卻水系統比活度	≤50.0%	> 50.0%	> 100.0%	NA	前4季反應爐冷卻水系統洩漏率	≤50.0%	> 50.0%	> 100.0%	NA	緊急應變	演練/演習績效指標	≥90%	≥70%	< 70%	NA	緊急應變組織演練參與指標	≥80%	≥60%	< 60%	NA	職業輻射曝露	警示及通報系統可靠性指標	≥94%	≥90%	< 90%	NA	前4季職業曝露管制成效	≤2	> 2	> 5	NA	民眾輻射防護	前4季民眾輻射防護管制成效	≤1	> 1	> 3	NA						因應除役電廠績效指標管制項目改變
項 目	指 標	指 標 門 檻																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		綠	白	黃	紅																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
肇始事件	前 4 季每 7000 臨界小時非計劃性反應爐急停 (自動或手動)	≤3.0	>3.0	>6.0	>9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	前 12 季非計劃性反應爐急停且喪失正常熱移除功能	≤2.0	>2.0	>10	>30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	前 4 季每 7000 臨界小時非計劃性功率變動>20%額定功率	≤6.0	>6.0	NA	NA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
核機系統	前 12 季安全系統不可用率	All Plants	≤2EDG	≤2.5%	>2.5%	>5.0%	>10.0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			>2EDG	≤2.5%	>2.5%	>10.0%	>20.0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		BWR	HPCI	≤4.0%	>4.0%	>12.0%	>50.0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			HPCS	≤1.5%	>1.5%	>4.0%	>10.0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			RCIC	≤4.0%	>4.0%	>12.0%	>50.0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			RHR	≤1.5%	>1.5%	>5.0%	>10.0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		PWR	HPSI	≤1.5%	>1.5%	>5.0%	>10.0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			AFW	≤2.0%	>2.0%	>6.0%	>12.0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			RHR	≤1.5%	>1.5%	>5.0%	>10.0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			BWR	≤6.0	>6.0	NA	NA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	前 4 季安全系統功能失效	PWR		≤5.0	>5.0	NA	NA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
屏障完整	前 4 季反應爐冷卻水系統比活度	≤50.0%	>50.0%	>100.0%	NA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	前 4 季反應爐冷卻水系統洩漏率	≤50.0%	>50.0%	>100.0%	NA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
緊急應變	演練 / 演習績效指標	≥90%	≥70%	<70%	NA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	緊急應變組織演練參與指標	≥80%	≥60%	<60%	NA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
職業輻射曝露	警示及通報系統可靠性指標	≥94%	≥90%	<90%	NA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	前 4 季職業曝露管制成效	≤2	>2	>5	NA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
民眾輻射防護	前 4 季民眾輻射防護管制成效	≤1	>1	>3	NA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
放射性廢液處理	廢液倒入量	≤0.9 FSAR	≤1.0 FSAR	>1.0 FSAR	NA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	廢液回收率	≥92%	≥90%	<90%	NA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	固化廢棄物產量	≤1.0 SPQ1	≤1.2 SPQ1	>1.2 SPQ1	NA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	改善事項	未改善 2 件或 2 件五級違規	未改善 4 件或 2 件五級違規或 1 件四級違規	未改善 4 件或 2 件五級違規或 1 件四級違規或 1 件三級違規	1 件五級違規或 1 件四級違規或 1 件三級違規或 1 件二級違規																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
項目	指標	指標門檻																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		●	○	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
救援系統	All Plants	≤2ED G	≤2.5%	> 2.5%	> 5.0%	> 10.0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		>2ED G	≤2.5%	> 2.5%	> 10.0%	> 20.0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	BWR	HPCI	≤4.0%	> 4.0%	> 12.0%	> 50.0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		HPCS	≤1.5%	> 1.5%	> 4.0%	> 20.0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		RCIC	≤4.0%	> 4.0%	> 12.0%	> 50.0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		RHR	≤1.5%	> 1.5%	> 5.0%	> 10.0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	PWR	HPSI	≤1.5%	> 1.5%	> 5.0%	> 10.0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		AFW	≤2.0%	> 2.0%	> 6.0%	> 12.0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		RHR	≤1.5%	> 1.5%	> 5.0%	> 10.0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	前4季安全系統功能失效	BWR	≤6.0	> 6.0	NA	NA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		PWR	≤5.0	> 5.0	NA	NA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
屏障完整	前4季反應爐冷卻水系統比活度	≤50.0%	> 50.0%	> 100.0%	NA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	前4季反應爐冷卻水系統洩漏率	≤50.0%	> 50.0%	> 100.0%	NA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
緊急應變	演練/演習績效指標	≥90%	≥70%	< 70%	NA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	緊急應變組織演練參與指標	≥80%	≥60%	< 60%	NA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
職業輻射曝露	警示及通報系統可靠性指標	≥94%	≥90%	< 90%	NA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	前4季職業曝露管制成效	≤2	> 2	> 5	NA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
民眾輻射防護	前4季民眾輻射防護管制成效	≤1	> 1	> 3	NA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
110	第七章、第四節	7-10	圖 7.2. 原能會反應器監管方案中各基石之績效指標項目	圖 7.2. 原能會反應器監管方案中各基石之績效指標項目	因應除役電廠績效指標管制項目改變																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因																																																																																																																																																																				
			<table><thead><tr><th colspan="2" rowspan="2">指標 / 機組</th><th colspan="2">核一廠</th><th colspan="2">核二廠</th><th colspan="2">核三廠</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>1</th><th>2</th><th>1</th><th>2</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="3">肇始事件</td><td>臨界 7000 小時非計劃性反應爐急停(自動或手動)</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr><tr><td>非計劃性反應爐急停且喪失正常熱移除</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr><tr><td>臨界 7000 小時非計劃性功率變動 > 20% 額定功率</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr><tr><td rowspan="5">救援系統</td><td>高壓冷卻水系統(HPCI/HPCS)不可用率</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr><tr><td>反應爐爐心隔離冷卻水系統(RCIC)不可用率或輔助飼水系統(APW)不可用率(核三廠)</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr><tr><td>餘熱移除系統(RHR)不可用率</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr><tr><td>緊要柴油機(EDG)不可用率</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr><tr><td>安全系統功能失效</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr><tr><td rowspan="2">屏障完整</td><td>反應爐冷卻水系統比活度</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr><tr><td>反應爐冷卻水系統洩漏率</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr><tr><td rowspan="3">緊急應變</td><td>演練 / 演習績效指標</td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td></tr><tr><td>緊急應變組織演練參與指標</td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td></tr><tr><td>警示及通報系統可靠性指標</td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">輻射防護</td><td>職業輻射曝露</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr><tr><td>民眾輻射防護</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr></tbody></table> 註 1： ●：無安全顧慮 ○：低微安全顧慮 ●：中度安全顧慮 ●：顯著安全顧慮	指標 / 機組		核一廠		核二廠		核三廠		1	2	1	2	1	2	肇始事件	臨界 7000 小時非計劃性反應爐急停(自動或手動)	●	●	●	●	●	●	非計劃性反應爐急停且喪失正常熱移除	●	●	●	●	●	●	臨界 7000 小時非計劃性功率變動 > 20% 額定功率	●	●	●	●	●	●	救援系統	高壓冷卻水系統(HPCI/HPCS)不可用率	●	●	●	●	●	●	反應爐爐心隔離冷卻水系統(RCIC)不可用率或輔助飼水系統(APW)不可用率(核三廠)	●	●	●	●	●	●	餘熱移除系統(RHR)不可用率	●	●	●	●	●	●	緊要柴油機(EDG)不可用率	●	●	●	●	●	●	安全系統功能失效	●	●	●	●	●	●	屏障完整	反應爐冷卻水系統比活度	●	●	●	●	●	●	反應爐冷卻水系統洩漏率	●	●	●	●	●	●	緊急應變	演練 / 演習績效指標	●		●		●		緊急應變組織演練參與指標	●		●		●		警示及通報系統可靠性指標	●		●		●		輻射防護	職業輻射曝露	●	●	●	●	●	●	民眾輻射防護	●	●	●	●	●	●	<table><thead><tr><th colspan="2" rowspan="2">指標 / 機組</th><th colspan="2">核一廠</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="3">救援系統</td><td>餘熱移除系統(RHR)不可用率</td><td>●</td><td>●</td></tr><tr><td>緊要柴油機(EDG)不可用率</td><td>●</td><td>●</td></tr><tr><td>安全系統功能失效</td><td>●</td><td>●</td></tr><tr><td rowspan="2">屏障完整</td><td>反應爐冷卻水系統比活度</td><td>●</td><td>●</td></tr><tr><td>反應爐冷卻水系統洩漏率</td><td>●</td><td>●</td></tr><tr><td rowspan="3">緊急應變</td><td>演練 / 演習績效指標</td><td></td><td>●</td></tr><tr><td>緊急應變組織演練參與指標</td><td></td><td>●</td></tr><tr><td>警示及通報系統可靠性指標</td><td></td><td>●</td></tr><tr><td rowspan="2">輻射防護</td><td>職業輻射曝露</td><td>●</td><td>●</td></tr><tr><td>民眾輻射防護</td><td>●</td><td>●</td></tr></tbody></table> 註1： ●：無安全顧慮 ○：低微安全顧慮 ●：中度安全顧慮 ●：顯著安全顧慮	指標 / 機組		核一廠		1	2	救援系統	餘熱移除系統(RHR)不可用率	●	●	緊要柴油機(EDG)不可用率	●	●	安全系統功能失效	●	●	屏障完整	反應爐冷卻水系統比活度	●	●	反應爐冷卻水系統洩漏率	●	●	緊急應變	演練 / 演習績效指標		●	緊急應變組織演練參與指標		●	警示及通報系統可靠性指標		●	輻射防護	職業輻射曝露	●	●	民眾輻射防護	●	●	
指標 / 機組		核一廠				核二廠		核三廠																																																																																																																																																																	
		1	2	1	2	1	2																																																																																																																																																																		
肇始事件	臨界 7000 小時非計劃性反應爐急停(自動或手動)	●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																		
	非計劃性反應爐急停且喪失正常熱移除	●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																		
	臨界 7000 小時非計劃性功率變動 > 20% 額定功率	●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																		
救援系統	高壓冷卻水系統(HPCI/HPCS)不可用率	●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																		
	反應爐爐心隔離冷卻水系統(RCIC)不可用率或輔助飼水系統(APW)不可用率(核三廠)	●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																		
	餘熱移除系統(RHR)不可用率	●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																		
	緊要柴油機(EDG)不可用率	●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																		
	安全系統功能失效	●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																		
屏障完整	反應爐冷卻水系統比活度	●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																		
	反應爐冷卻水系統洩漏率	●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																		
緊急應變	演練 / 演習績效指標	●		●		●																																																																																																																																																																			
	緊急應變組織演練參與指標	●		●		●																																																																																																																																																																			
	警示及通報系統可靠性指標	●		●		●																																																																																																																																																																			
輻射防護	職業輻射曝露	●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																		
	民眾輻射防護	●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																		
指標 / 機組		核一廠																																																																																																																																																																							
		1	2																																																																																																																																																																						
救援系統	餘熱移除系統(RHR)不可用率	●	●																																																																																																																																																																						
	緊要柴油機(EDG)不可用率	●	●																																																																																																																																																																						
	安全系統功能失效	●	●																																																																																																																																																																						
屏障完整	反應爐冷卻水系統比活度	●	●																																																																																																																																																																						
	反應爐冷卻水系統洩漏率	●	●																																																																																																																																																																						
緊急應變	演練 / 演習績效指標		●																																																																																																																																																																						
	緊急應變組織演練參與指標		●																																																																																																																																																																						
	警示及通報系統可靠性指標		●																																																																																																																																																																						
輻射防護	職業輻射曝露	●	●																																																																																																																																																																						
	民眾輻射防護	●	●																																																																																																																																																																						
110-1	第七章、第三節	7-6	無	新增：為確保核能電廠除役作業之核能安全及品質，特訂定「核能電廠除役品質保證方案」，本方案適用於「核能電廠除役計畫」之除役過渡階段、除役拆廠階段、廠址最終狀態偵測階段及廠址復原階段中，與核能安全有關之項目及其相關作業	審查意見																																																																																																																																																																				
附錄																																																																																																																																																																									

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
111	附錄	1-1	參考文件 4：本廠與金山警分局簽定之安全維護與天然災害 兵力支援協定書 參考文件 5：本廠與海巡署北部地區巡防局第 21 大隊簽定之安全維護與天然災害 兵力支援協定書 參考文件 6：本廠與空軍防空砲兵第 621 營第 2 連簽定之安全維護與天然災害 兵力支援協定書 參考文件 7：本公司與國內外技術支援組織簽定之緊急技術援援協定首頁	參考文件 4：本廠與新北市警察局金山分局簽定之安全維護與天然災害 警力支援協定書 參考文件 5：本廠與海洋委員會海巡署北部分署第二岸巡隊簽定之安全維護與天然災害 警力支援協定書 參考文件 6：本廠與國防參謀本部防空飛彈指揮部第 621 營第 2 連簽定之安全維護與天然災害 警力支援協定書 參考文件 7：本廠與陸軍關渡地區指揮部機步第一營簽定之 作戰支援協定書 參考文件 8：本廠與陸軍關渡地區指揮部聯合兵種第二營簽定之 作戰支援協定書 參考文件 9：本公司與國內外技術支援組織簽定之緊急技術援援協定首頁	修訂附錄 4 參考文件支援協定單位全銜及新增支援協定單位
112	附錄 1	1-2	1423	程序書編號前加 "D" D1423	修訂除役程序書編號
113	附錄 1	1-2	1. 依程序書 723.1 通風系統維護 (TSC 及 OSC 部分) 由修配組執行每次二號機大修時做一次。 2. 依程序書 801.29 高效率及活性碳過濾器 (HEPA) 運轉測試，緊急通風設備測試化	1. 依程序書 D723.1 通風系統維護 (TSC 及 OSC 部分) 由修配組執行，每 18 個月維護測試作業週期做一次。 2. 依程序書 D801.29 高效率及活性碳過濾器 (HEPA) 運轉測試，緊急通風設備測試化	執行時機改為 18 個月維護測試作業週期。 修訂除役程序書編號

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
			驗報告表由環化組執行每次二號機 大修時 做一次。	驗報告表由環化組執行，每次二號機 18 個月維護測試週期做一次。	
114	附錄 1	1-2	核子事故輻射監測中心民眾預警系統測試，每 月 、季、 半 年一次，由放射試驗室依該室 RL-MO-1 程序書執行。	核子事故輻射監測中心民眾預警系統測試，每 日 、季、年一次，由放射試驗室依該室 RL-EM-008 程序書執行。	錯誤更正
115	附錄 1、附表 1.1	1-3	舊版核子事故書面通報表	新版核子事故書面通報表	除役程序書 D1412 通知程序 新版核子事故書面通報表
116	附錄 2	2-1	1401~1453	程序書編號前加 "D" D1401~D1453	修訂除役程序書編號
117	附錄 2	2-2	無	新增程序書 D1454 火山危害因子對設備、人員影響之因應措施指引	增列新編程序書
118	附錄 3、二	3-1	附註：有關原能會要求廠內與廠外通訊系統，每一系統應至少有一套備用電源，由於本項已列入核安總體檢案號「CS -JLD-101-3002 檢討現有各項整備作為：緊急通訊」， 及「CS -JLD-101-3003 核能電廠緊急應變場所功能檢討」，台電公司目前正積極辦理中，各項系統應說明如何維持至 72 小時可用，俟有進一步具體結論後再行納入本計畫。	附註：有關原能會要求廠內與廠外通訊系統，每一系統應至少有一套備用電源，由於本項已列入核安總體檢案號「CS -JLD-101-3002 檢討現有各項整備作為：緊急通訊」，台電公司 已辦理完成 。	CS -JLD-101-3002 已經原能會核備； CS -JLD-101-3002 已完成 CS -JLD-101-3003 結案申請已經原能會准予備查。
119	附錄 3 附表 3.1	3-2	無	附表 3.1 MCR 與 EPIC 應具備通訊能力	MCR 與 EPIC 具備通訊能力

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
120	附錄 3 附表 3.2	3-4 ~ 3-6	廠內通訊項次 3 廠內一般電話 電源/備援電源 由機組供電，配有充電式蓄電池，可持續使用 10 小時，全黑時有 OSC 柴油發電機後備供電 全黑時有 OSC 柴油發電機後備供電 廠內通訊項次 4 微波電話 電源 同上 廠內通訊項次 5 PHS 電話 電源 同上 廠外通訊項次 3 熱線直通電話 電源/備援電源 由機組供電，配有充電式蓄電池，可持續使用 10 小時，全黑時有 OSC 柴油發電機後備供電 由機組供電，配有充電式蓄電池，可持續使用 10 小時，全黑時有 OSC 柴油發電機後備供電 廠外通訊項次 3 熱線直通電話 通訊範圍	廠內通訊項次 3 廠內一般電話 電源/備援電源 正常由 11.4KV 電源供電及後備電源由機組 #1、#2 機 MCC 1A1 可切換使用，另配置蓄電池(500AH) 可持續使用 10 小時以上 全黑時可外接小型汽油發電機供電 廠內通訊項次 4 微波電話 電源 AC 電源同上，另配置蓄電池(2500AH)可持續使用 72 小時以上 廠內通訊項次 5 PHS 電話 電源 與廠內一般電話相同 廠外通訊項次 3 熱線直通電話 電源/備援電源 與廠內一般電話相同 全黑時可外接小型汽油發電機供電 廠外通訊項次 3 熱線直通電話 通訊範圍 5. 本廠消防班對石門消防隊 廠外通訊項次 4 一般外線電話 備援電源	錯誤更正

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
			5. #2 機控制室對石門消防隊 廠外通訊項次 4 一般外線電話 備援電源 由機組供電，配有充電式蓄電池，可持續使用 10 小時，全黑時有 OSC 柴油發電機後備供電 全黑時有 OSC 柴油發電機後備供電 廠外通訊項次 6 PHS 微波電話 電源 總機交換機由廠區 11.4kv 系統或廠內機組及門禁 UPS 供電，配有 300AH*2 蓄電池組可供電 30 小時以上	與廠內一般電話相同 全黑時可外接小型汽油發電機供電 廠外通訊項次 6 PHS 微波電話 電源 微波交換機之 AC 電源同廠內一般電話，另配置蓄電池(2500AH)可持續使用 72 小時以上	
121	附錄 3、三	3-7	有關 TSC、OSC、HPC 等分項內容，原能會要求應納入總體檢案件，關於廠內各應變場所強化之要求項目，由於本項已列入核安總體檢案號『CS-JLD-101-3003 核能電廠緊急應變場所功能檢討』並另案追蹤，台電公司目前已發包規劃設計中，擬俟有進一步具體結論後再行納入本計畫。	主控制室、TSC、OSC、HPC、EPIC、EOF、核子事故輻射監測中心等作業場所設置準則及設備要求如下：	因應 CS-JLD-101-3003 停建，改寫本段內容。
122	附錄 3、三 (一)	3-7	1. 依各電廠之緊急運轉程序書進行設計評估，以確定其原有之控制、保護、指示之儀表元件可執行其應有之功能。	1. 依本廠之緊急運轉程序書進行設計評估，以確定其原有之控制、保護、指示之儀表元件可執行其應有之功能。	各電廠改為本廠
123	附錄 3、三 (一)	3-7	4. 依電廠終期安全分析報告書(FSAR)之規定，設置獨立之通風及輻射監測設備	4. 依電廠除役過渡階段前期安全評估報告書(PDSAR)之規定，設置獨立之通風及輻射監測設備	現況變更

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
124	附錄 3、三 (二)4	3-9	若技術支援中心一旦測得不適合作業，則 TSC 之緊急事故處理與指揮功能將移至主控制室執行(註：若遇到強烈地震一等之天然災害，TSC 建築物已不適合作業，TSC 將移至主控制室旁之會議室作業)。	若技術支援中心與後備技術支援中心皆不適合作業，則 TSC 之緊急事故處理與指揮功能將移至主控制室執行。	本廠 TSC 為耐震一級建築，強震時不須轉進至其他場所，修訂相關說明。
125	附錄 3、三 (二)8	3-11	(3) 核能一廠終期安全分析報告書(FSAR)	(3) 核能一廠除役過渡階段前期安全評估報告書(PDSAR 網路版)	現況變更
126	附錄 3、三 (四)	3-12	對於有關 TSC、OSC、HPC 等分項內容，原能會要求應納入總體檢案件，關於廠內各應變場所強化之要求項目，由於本項已列入核安總體檢案號『CS-JLD-101-3003 核能電廠緊急應變場所功能檢討』並另案追蹤，台電公司目前已發包規劃設計中，擬俟有進一步具體結論後再行斟酌納入本計畫。	刪除	因應 CS-JLD-101-3003 停建，刪除本段內容。
127	附錄 3	3-18	四、民眾預警系統之建置、測試及維護要求	四、緊急應變計畫區內民眾防護措施之分析及規劃、民眾預警系統之建置、測試及維護要求	本段內容尚包括緊急應變計畫區內民眾防護措施之分析及規劃
128	附錄 4 參考文件	4-1	參考文件 4：本廠與金山警分局簽定之安全維護與天然災害 兵力支援協定書 參考文件 5：本廠與海巡署北部地區巡防局第 21 大隊簽定之安全維護與天然災害 兵力支援協定書	參考文件 4：本廠與新北市警察局金山分局簽定之安全維護與天然災害 警力支援協定書 參考文件 5：本廠與海洋委員會海巡署北部分署第二岸巡隊簽定之安全維護與天然災害 警力支援協定書	修訂附錄 4 參考文件支援協定單位全銜及新增支援協定單位

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
			參考文件 6：本廠與空軍防空砲兵第 621 營第 2 連簽定之安全維護與天然災害 兵力支援協定書 參考文件 7：本公司與國內外技術支援組織簽定之緊急技術援援協定首頁	參考文件 6：本廠與國防參謀本部防空飛彈指揮部第 621 營第 2 連簽定之安全維護與天然災害 警力支援協定書 參考文件 7：本廠與陸軍關渡地區指揮部機步第一營簽定之 作戰支援協定書 參考文件 8：本廠與陸軍關渡地區指揮部聯合兵種第二營簽定之 作戰支援協定書 參考文件 9：本公司與國內外技術支援組織簽定之緊急技術援援協定首頁	
129	附錄 4 參考文件 1	4-2 ~ 4-7		更新參考文件 1 本廠與新北市政府消防局簽定之消防救災支援協定書	更新支援協定書
129-1	附錄 4 參考文件 2/3	4-8 ~ 4-17		更新參考文件 2/3 總公司與榮民總醫院簽定之輻射傷害防治中心急救醫院合約書	更新合約書
130	附錄 4 參考文件 4	4-18		更新參考文件 4 本廠與新北市警察局金山分局簽定之安全維護與天然災害 警力支援協定書	更新支援協定書
131	附錄 4 參考文件 5	4-19		更新參考文件 5 本廠與海洋委員會海巡署北部分署第二岸巡隊簽定之安全維護與天然災害 警力支援協定書	更新支援協定書
132	附錄 4 參考文件 6	4-20		更新參考文件 6 本廠與國防參謀本部防空飛彈指揮部第 621 營第 2 連簽定之安全維護與天然災害 兵力支援協定書	更新支援協定書

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
133	附錄 4 參考文件 7	4-20-1	無	新增參考文件 7 本廠與陸軍關渡地區指揮部機步第一營簽定之 作戰支援協定書	新增支援協定書
134	附錄 4 參考文件 8	4-20-2	無	新增參考文件 8 本廠與陸軍關渡地區指揮部聯合兵種第二營簽定之 作戰支援協定書	新增支援協定書
135	附錄 4 參考文件 9 (原參考文件 7)	4-21	參考文件 7	參考文件 9	修改參考文件編號
136	附錄 4 參考文件 9 (原參考文件 7)	4-21		更新本公司與國立清華大學簽定之緊急技術支援協定書	更新支援協定書
137	附錄 4 參考文件 9 (原參考文件 7)	4-21-1	無	新增本公司與核能研究所簽定之緊急技術支援協定書	新增支援協定書
138	附錄 4 參考文件 9 (原參考文件 7)	4-23	本公司與 Westinghouse 支援協定	刪除	刪除核三廠專屬支援協定
139	附錄 4 參考文件 9 (原參考文件 7)	4-26 ~ 4-27	本公司與 INPO 支援協定	刪除	INPO 與本公司已無合約關係
140	附錄 6	6-1	程序書 113.5 災害防救要點及圖面	程序書 D 113.5 災害防救要點及更新圖面	修訂除役程序書編號
141	附錄 6 附表 6.1	6-2	多重反應度控制盤(RRCS) 高壓注水系統(HPCI) 爐心隔離冷卻系統(RCIC) POST-LOCA 再結合器系統	刪除	刪除除役期間停用之儀器設備
142	附錄 7 附表 7.1	7-2 ~ 7.6	APPM WRNM POWER WRNM PERIOD RCIC FLOW HPCI FLOW	刪除	刪除除役期間停用之儀器設備

項次	章節	頁碼	現行計畫內容	修訂計畫內容	修訂原因
			MW COND VAC PC O2/H2 CONC:		