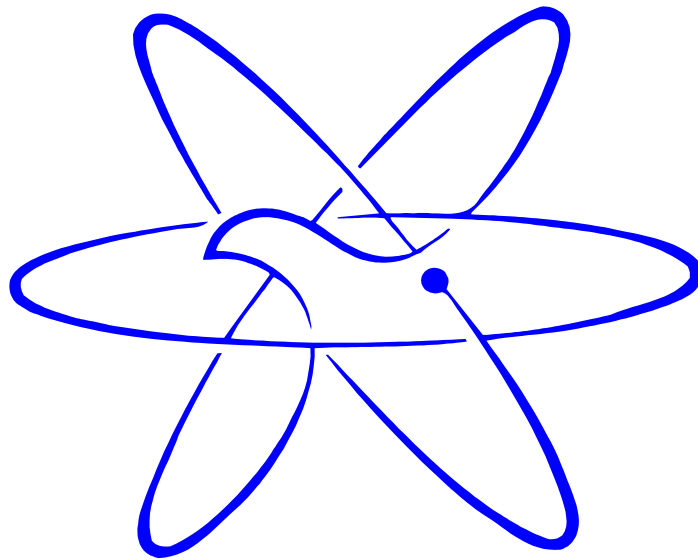


105年核安第22號演習 總結報告



行政院原子能委員會
中華民國105年12月

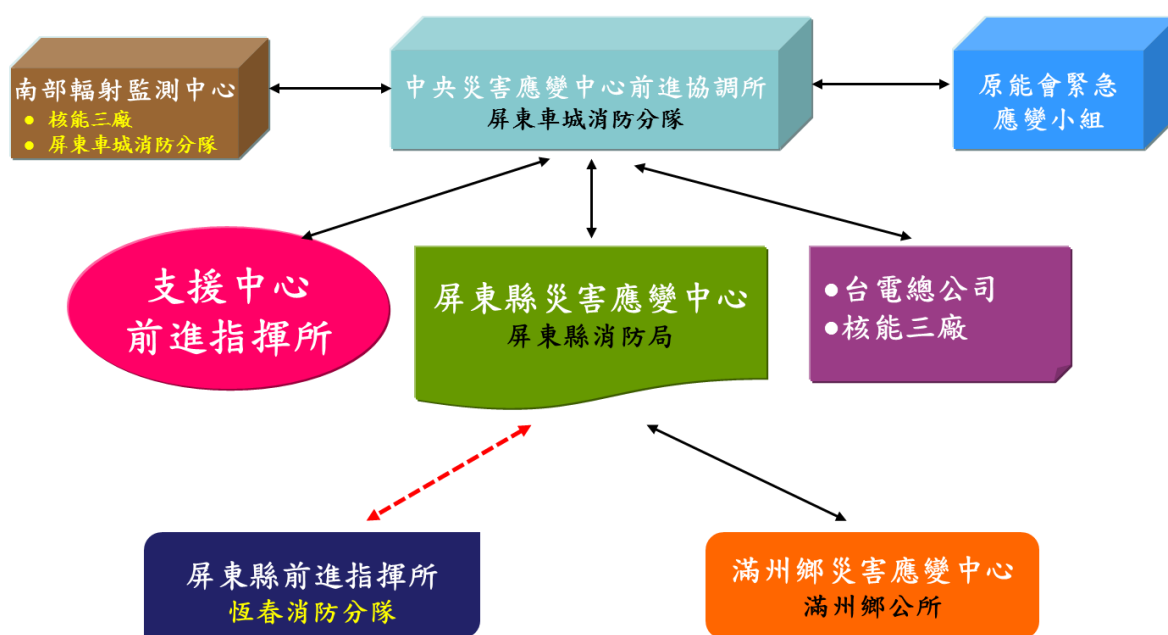
目錄

摘要	1
第一章 演習規劃與籌備	7
一、演習目的與特色	7
二、演習籌辦過程	10
第二章 演習實施經過	13
第三章 演習檢討與建議	40
第四章 結語	47
表一 105 年核安第 22 號演習重要行事曆	49
表二 105 年核安第 22 號演習各項演練人數統計表	53
附件一 105 年核安第 22 號演習綱要計畫	55
附件二 105 年核安第 22 號演習實施計畫	63
附件三 105 年核安第 22 號演習兵棋推演狀況推演議題表 ..	77
附件四 105 年核安第 22 號演習評核報告	93
附件五 105 年核安第 22 號演習總檢討會議紀錄	177

摘要

105年核安第22號演習係汲取日本311大地震經驗，假想地震引發核子事故，造成複合式災害威脅策定演習想定。假想9月11日05:30恆春附近地區發生規模6.5地震，造成核能三廠電源中斷、加上一連串的設備故障導致冷卻系統故障，造成放射性物質外釋，影響電廠周邊地區民眾，必須執行民眾防護措施等重大災情。

本次演習分為「兵棋推演」與「實兵演練」兩階段實施。兵棋推演由中央之相關部會納編適當人員共同編成，於8月16日下午13時至16時假屏東縣車城消防分隊中央災害應變中心前進協調所，與原能會緊急應變小組及屏東縣災害應變中心、屏東縣災害應變中心前進指揮所、滿州鄉災害應變中心、國軍支援中心前進指揮所（萬金營區）、台電總公司、核能三廠、南部輻射監測中心等各應變中心舉行，採應變中心全開設編組方式（如下圖）同步實施推演，計387位應變人員參加，由原能會蔡副主任委員任總協調官，以整合中央、地方民物力，強化複合式災害總體防救及狀況處置能力。



兵棋推演依據災害情境的發生及事前之律定時序，由推演管制組人員，分別透過中央災害應變中心之EMIC系統、原能會核子事故緊急應變工作平台與電視牆顯示下達狀況，並由相關單位進行處置，即時掌握各應變組織事故處理應變作為。狀況推演之想定時間採彈性壓縮，由參演單位依本計畫「狀況推演時序表」，進行資料收集與對策預擬，並將應變處置對策登錄於核子事故緊急應變工作平台。在各部會、屏東縣政府、滿州鄉公所、國軍支援中心前進指揮所、台電總公司支持及所有參演人員戮力投入與付出，使兵棋推演能順利完成。

實兵演練於9月12-13日、10月19日假屏東縣核能三廠緊急應變計畫區及鄰近地區舉行；採取與兵棋推演同一情境劇本方式實施演練，假想核子事故併同地震同時發生之複合式災害威脅，檢驗各應變單位的處置能力。三天演練動員海巡署、內政部空勤總隊、核能三廠、台電總公司、屏東縣政府相關單位（相關局處、鵝鑾里周邊旅遊業者、永港國小、墾丁國小、墾丁國小鵝鑾分校、永安老人養護中心、長樂國小、恆春航空站、獅子鄉公所）、輻射監測中心、國軍支援中心、恆春基督教醫院與恆春旅遊醫院等單位進行實人、實地、實物之實境演練，本次演習目的除驗證核能三廠的安全防護改善措施外，亦鼓勵當地民眾、學生及機關團體參與，讓住在核能三廠附近的居民瞭解屏東縣政府於103年完成的區域民眾防護應變計畫內容，進一步檢視該作業程序的適切性與可操作性，精進地方政府相關防護資訊與具體措施，並推廣預防性疏散等觀念，以確保民眾之安全。

9月12日核能三廠演練重點項目包括「斷然處置第一階段列置演練」、「直升機異地異廠救援演練」、「龍鑾潭取水補水演練」、「模擬操作中心演練」、「480V移動式柴油發電機供電演練」、「夜間4.16KV電源

車引接作業演練」、「用過燃料池補水演練」，以確認日本福島核電廠事故後，我國新增的各項改善措施務實可行。

9月13日核能三廠鄰近地區之民眾防護措施實兵演練假屏東縣恆春鎮、滿州鄉等地區進行「警報發放」、「巡邏車巡迴廣播」、「居（店）家掩蔽」、「民眾防護行動影片宣導」、「旅宿業者遊（旅）客疏散示範」、「交通管制與調節作業」、「8公里內學生及弱勢族群預防性疏散演練」、「民眾疏散演練」、「二處防護站同時開設作業演練」、「空中輻射偵測演練」、「收容所開設作業演練」，其中民眾實際疏散至獅子鄉體育館進行收容安置。

第三天南部輻射監測中心負責的環境偵測取樣與核能三廠工作人員輻傷演練因颱風多次延期，最後順利於10月19日假屏東縣墾丁牧場、後壁湖漁港及車城消防分隊實施「農畜產品取樣—草樣、土壤、牧場飼料、奶類及陸域輻射偵測演練」、「海域樣品取樣—海（藻）水、漁獲及輻射偵測演練」、「樣品實測分析與設備操作」等演練及輻射安全暨決策諮詢機動管制車功能解說，以及於恆春基督教醫院及恆春旅遊醫院實施「輻傷醫療演練」。

實兵演練參與演練民眾計1469人、學校師生5091人、應變/管制人員1763人，同時亦邀請各級長官視導及廣邀各界計584人前往觀摩，合計8907人，係核安演習主辦以來人數最多的一次，亦達核災應變教育溝通之目的。

本次演習前原能會分別於北部及南部召開記者會與發布新聞資訊，並於屏東縣恆春及滿州地區辦理多場演習前說明會，加強民眾參與及溝通。此外，亦持續邀請會外相關專業領域學者專家，包括學界、

醫界、新聞界、政府相關單位等24位委員共同組成評核組，針對演習的規劃與執行，從不同構面進行觀察及檢視，盼能以更獨立客觀和專業的立場，發掘各階段過程中可再加以檢討改進之項目，以提供核安演習之規劃及分項演練單位持續改善與精進相關作為之重要依據。本次實兵演練採三天演練，在真實情境與狀況下，驗證應變人員之能量，俾能發掘與解決重大問題，綜整觀察意見摘述如下：

一、兵棋推演

1. 核安演習係為保障緊急應變計畫區內民眾生命安全，災害防救為地方自治事項，建議地方政府應進一步積極面對此問題。
2. 屏東縣前進指揮所及滿州鄉災害應變中心，未依照屏東縣核子事故區域民眾防護應變計畫開設作業（如無陸軍機步三三三旅席次）及資、通訊設備不足等缺失請屏東縣政府參考改進。
3. 建議屏東縣政府參照與結合主劇本外，能細膩狀況設計與議題，俾更能強化與整合地方核子事故緊急應變能力之劇本，未來應可再精進相關推演，以確保情境的真實化。
4. 國軍演習劇本偏重任務及程序性演練，未能依據主劇本之特別狀況設計，未來應可再進一步深入探討。
5. 輻射監測中心情境與狀況細部劇本設計未能與核能三廠劇本密切結合、相互對照、呼應，應再檢討精進。
6. 核三工作隊演練撤離轉進時機，與實際情境不符，應視輻射偵測隊偵測結果及程序書撤離標準，宣布分梯次進行轉進作業。

7. 全面緊急事故階段，原能會複判狀況惡化已達到全面緊急事故基準，核能三廠研判僅達國際核能事件分級第2級之事件，有關分級之判定，有再深入檢討之必要。
8. 核能三廠推演全程缺少向總公司緊執會通報、聯繫與應有之作為。

二、實兵演練

1. 救援倉庫裝備展示與解說，防塵布套未卸除，經詢問解說人員回答「擔心裝備受灰塵污染」，解說人員應適度展示廠內備援情形之規劃。
2. 用過燃料池緊急補水演練課目，應已有輻射外釋之威脅，惟未見搶救人員著防護衣，人員防護作業之規範應進一步檢討。
3. 噴水至用過燃料池廠房頂部之演練，並未成功把水送到屋頂，顯示目前廠區消防栓水壓可能不足，應探討其原因。
4. 勸導商家關門和民眾不要外出的演練，部分演員騎乘機車時未戴安全帽。
5. 學生預防性疏散演練，未規劃全程（疏散—接待學校—收容所—家屬會合）演練，及小孩以配合學校疏散為由拒絕返家，不符實際情境，有待改善。
6. 防護站開設之負責人？收容站開設位置與設施？關閉海灘、景點、旅館及民宿業者遊（旅）客疏散等所發掘諸多與程序書不符合待改進之問題，請屏東縣政府檢討現行相關程序書予以修正。
7. 防護站人員及車輛除污，所造成之除污廢水，宜請輻射監測

中心參考現行美日等國家做法，律定標準規範與作法。

8. 無輻射污染貼紙做法應避免造成民眾物品化。
9. 車輛偵檢除污目前採行之做法，不符真實情況下緊急疏散之需求，建請支援中心與輻射監測中心協調，檢討現行做法之適切性或籌購車輛型輻射偵測器。
10. 核能三廠執行恆春基督教醫院輻傷醫療演練，因擔架人員操作不慎，導致演練人員受傷，此疏失顯示人員平時訓練及操作均有待加強。

本次核安演習由本會蔡副主任委員參與視導以及中央各部會、屏東縣政府相關單位、核能三廠、台電總公司、輻射監測中心、國軍支援中心（八軍團）的協助及所有參演人員戮力投入與付出，論演習想定、議題、實兵演練編組與課目，均較前有顯著之進步，已達預期效果，有關演習發掘與待再深入研討之問題，本會將協調謀求具體之精進作為，並於後續演習中賡續深化議題及細緻狀況設計，以符合真實災害之多樣化、複雜化、難度化，以強化複合式災害整體防救能力。

第一章 演習規劃與籌備

一、演習目的與特色

因應重大天然災害併同發生核子事故，進行以核子事故為主軸之複合式災害應變演練，以精進應變決策流程、驗證標準作業程序、強化緊急應變場所開設、新聞發布公開透明及驗證應變人力編組，目的如次：

1. 因應日本福島電廠事故，國內核能電廠安全防護總體檢之改善措施驗證。
2. 驗證屏東縣「核子事故區域民眾防護應變計畫」及作業程序書之適切性與可操作性。
3. 賡續採實人、實地、實物之實兵演練，建立民眾防護應變能力。

以汲取日本福島核子事故案例為基礎，因應地震併同發生核子事故之大規模複合式災害威脅，策定演習想定，並設計各種狀況進行中央部會與地方政府協調，動員民、物力支援，整合國家總體災害防救能量，以從嚴、務實、謹慎之原則，規劃105年核安第22號演習。（演習計畫詳如附件一、二）

本演習計畫目的為強化屏東地區災害應變中心與各現地應變單位及民間救災團體聯合應變效能，落實中央與地方間相互合作策略，提高民眾防護警覺與共識，並驗證國內核能電廠安全防護總體檢之改善措施，與屏東縣「核子事故區域民眾防護應變計畫」之適切性與可操作性，以及災害防救區域聯防之效能，務實檢討核災應變各項防護作為。

本年度核安演習有下列幾項特色：

➤ **兵棋推演**

(一) 以屏東地區災害應變中心與現地各應變單位作業與處置能力為重點

歷年核安演習均以中央部會、縣市政府及相關單位實施兵棋推演，本次兵棋推演將受災鄉鎮納編，並依核子事故階段分配議題，以屏東地區災害應變中心與現地各應變單位作業與處置能力為重點，強化核子事故整體緊急應變能力。

(二) 首次南部地區應變中心全開設演練

首次規劃屏東縣(應變中心及前進指揮所)、滿州鄉、核能三廠、南部輻射監測中心、國軍支援中心前進指揮所(八軍團)等各應變組織單位，同時全開設實施演練，驗證核子事故應變作業人員動員能量。

➤ **實兵演練**

(一) 核能三廠緊急救援及夜間演練

規劃核能三廠連日實施搶救與斷然處置作業，賡續 102 年後實施夜間演練，驗證核能三廠於福島事故後之各項改善措施，以強化核子事故於夜間發生時之應變能力。

(二) 擴大演習區域及民眾參與人數

擴大核能三廠緊急應變計畫區內民眾參與及規劃國小師生以專車實際疏散至接待學校的預防性疏散演練，驗證「屏東縣區域民眾防護計畫」之可行性及適用性，本次參與

應變人員、學生、弱勢族群、民眾、志工、義消、社會團體
共計 8 千多人，為核安演習創歷年新高。

(三) 農漁牧產品取樣與輻射偵檢及大面積輻射偵測作業

因應屏東地區之特性，針對羊（牛）奶、海藻、漁獲等
進行取樣及輻射偵檢作業，並實施電廠半徑 16 公里內陸域
輻射偵測及空中輻射偵測作業。

二、演習籌辦過程

105年核安第22號演習係汲取日本福島核子事故案例，參考歷年核安演習成效及檢驗我國核能電廠安全防護總體檢事項，擬定重要議題深入探討，驗證應變計畫與作業程序是否完備、救災資源是否充足，以找出計畫需加強之處及需彌補之資源缺口，擬定改進方案，並進一步修訂相關法規、計畫與作業程序等，推動跨部會整合功能之應變體制。

本次演習係由行政院原子能委員會（以下簡稱原能會）核能技術處負責規劃辦理，今(105)年自1月19日召開演習啟動會議，討論核安演習演練重點及項目，並於3月18日邀集相關單位召開協調會後，於4月11日在中央災害防救會報第29次會議提報「105年核安第22號演習綱要計畫」，依會議決議於4月28日將計畫函送各演練單位配合辦理，及由原能會演習規劃小組進行進一步籌劃。

本(105)年兵棋推演假屏東縣車城中央災害應變中心前進協調所及原能會緊急應變小組、協同參演之屏東縣政府（含屏東縣災害應變中心、屏東縣前進指揮所及滿州鄉災害應變中心）、國軍支援中心、台電總公司、核能三廠及南部輻射監測中心等，採應變中心全開設編組方式同步實施推演，以整合中央、地方民物力，強化複合式災害總體防救及狀況處置能力，以驗證應變中心全開設之能量。為求演習規劃構想、情境設計之妥適，原能會演習規劃小組於105年4月28日、5月19日、6月1日及21日召開四次兵棋推演劇本議題與情境設計討論會議後，擬訂105年核安演習兵棋推演劇本與狀況，交由各應變中心策訂細部劇本，於8月8-9日實施預演，8月16日進行正式演練。

實兵演練部分，原能會於3月18日與各分項規劃單位舉行「105年核安第22號演習協調會議」後，擬定並函頒105年核安第22號演習實施計畫。期間除各分項演練規劃單位自辦之內部協調會議外，原能會再邀集各應變演練單位於7月27日、8月25日召開2次實兵演練協調會議，確認演練科目及觀摩動線，各演練單位亦依據實施計畫架構完成分項演練實施計畫，並陸續展開各項演習前準備工作，演習於9月12-13日、10月19日順利完成，且於11月22日召開總檢討會議，檢討今年演習相關缺失，並聽取演練單位相關建議，以作為未來演習改善或精進之依據（核安第22號演習重要行事曆如表一）。

為強化核安演習效能，本次演習原能會亦持續邀請會外相關專業領域學者專家，包括學界、醫界、新聞界及政府相關單位等24位委員共同組成評核組，針對演習的規劃與執行，從不同構面進行觀察及檢視，盼能以更獨立客觀和專業的立場，發掘各階段過程中可再加以檢討改進之項目，以提供核安演習之規劃及分項演練單位持續改善與精進相關作為之重要依據。針對105年核安第22號演習評核工作，105年6月22日召開第1次評核委員會議，由演習規劃單位向委員提報本年核安演習初步規劃構想，並由委員提供多項建議，適納入演習作業相關計畫中。105年8月4日召開第2次評核委員會議，由演習規劃及分項演練單位提報較確定之相關細部作為，俾益評核委員對演習全貌有更整體性之瞭解。演習後由各評核委員依其領域專業提出相關評核意見，於105年11月17日召開之105年核安第22號演習評核委員檢討會議中，與各演練單位進行互動討論後，完成對本次演習之評核與建議。

配合核安第22號演習，實兵演練前由原能會於北部及南部召開記者會，並與屏東縣政府多次邀請地區鄉親辦理演習前說明會，針對演

習計畫及參與之相關民眾防護演練項目進行宣傳溝通，希望透過實際參與，讓民眾能更加瞭解政府防災與減災相關做法。

第二章 演習實施經過

本次演習分為「兵棋推演」與「實兵演練」兩階段實施。兵棋推演採應變中心全開設方式實施，於8月16日下午13時至16時假屏東縣車城消防分隊中央災害應變中心前進協調所及原能會緊急應變小組、協同參演之屏東縣政府（含屏東縣前進指揮所及滿州鄉公所）、國軍支援中心、台電總公司、核能三廠及輻射監測中心等單位實施推演，以整合中央、地方民物力，強化複合式災害總體防救及狀況處置能力。

兵棋推演過程悉依據災害情境的發生及事前之律定時序，由推演管制組人員，分別透過中央災害應變中心之EMIC系統、原能會核子事故緊急應變工作平台與電視牆顯示下達狀況，由中央災害應變中心前進協調所、原能會緊急應變小組及協同參演之屏東縣政府、國軍支援中心、台電總公司、核能三廠及南部輻射監測中心等單位實施視訊連線，即時掌握各應變組織事故處理作為，整合中央、地方民物力，強化面對複合式災害時，中央與地方及相關應變單位之狀況處置能力，中央災害應變中心前進協調所由原能會蔡副主任委員任總協調官，計387人參與演練，驗證國內核能電廠安全防護總體檢之改善措施與屏東縣「核子事故區域民眾防護應變計畫」之適切性與可操作性，以及災害防救區域聯防之效能，務實探討核災應變各項防護作為。

兵棋推演-中災災害應變中心前進協調所、屏東縣災害應變中心及各 參演應變指揮所（中心）

（一）時間：8 月 16 日 13:00-16:00

（二）參演單位：

1. 中央災害應變中心前進協調所（屏東縣車城消防分隊）

由中央災害應變中心前進協調所編組成員包括內政部、國防部、經濟部、交通部、衛生福利部、行政院農業委員會、行政院原子能委員會、屏東縣政府、台電總公司等實施推演。

參演人員：中央機關 9 職等以上、地方機關 8 職等以上。並與屏東縣災害應變中心、台電總公司、核能三廠、國軍支援中心前進指揮所、南部輻射監測中心、原能會緊急應變小組實施視訊推演。

2. 屏東縣災害應變中心（屏東縣政府消防局）

依據屏東縣核子事故作業規定，由各局處及納編原能會、台電總公司、中華電信公司、屏東縣後備指揮部及自來水公司等單位編成。

3. 原能會緊急應變小組（原能會）

由原能會負責編成，編組成員包括綜合計畫處、核能管制處、輻射防護處及核能技術處實施推演。

4. 台電公司（台電總公司）

由台電公司緊執會納編公司內相關單位進行事故研判與分析。

5. 核能三廠（核能三廠）

由核能三廠納編廠內應變人員等進行事故機組搶救。

6. 滿州鄉災害應變中心（滿州鄉公所）

依據屏東縣核子事故作業規定，由滿州鄉成立應變中心進行各次應變作業。

7. 屏東縣前進指揮所（恆春消防分隊）

依據屏東縣核子事故作業規定，納編屏東縣政府、滿州鄉公所、核能三廠及國軍支援中心等單位實施推演。

8. 南部輻射監測中心（核三工作隊、屏東縣車城消防分隊）

由原能會輻射偵測中心負責，編組成員包括台電公司放射試驗室、核能三廠、國軍支援中心、交通部中央氣象局、行政院海岸巡防署、核能研究所實施推演。

9. 國軍支援中心前進指揮所（萬金營區）

由支援中心納編相關部隊實施推演。

（三）推演項目：

採議題式推演，總計有 17 個推演子議題，各部會、屏東縣政府及相關參演單位依其權責進行應變作業協調後，召開工作會報。

- 核子事故（電力、電信中斷）災情查報與研析（以 EMIC 系統查報災情）。
- 緊急應變組織動員能量（人力）檢討（屏東縣政府及滿州鄉公所應變中心編組及人力需求檢討）。
- 關閉海灘、遊樂區及旅客疏散具體作為。
- 警報如何發放及發放具體整備事項與作為（警報系統檢查與修復、弱勢族群需求與掌握、巡迴廣播、碘片發放、室內掩蔽）等具體作法。
- 學生疏散接待學校規劃、安置照顧、家屬之聯繫具體作法及預防性疏散交通管制措施。

- 防護站開設時機、任務、負責人、編組及應有之裝備與器材。
- 弱勢族群疏散順序、收容與轉介（老人及身心障礙）所需護理人力、車輛、機具、器材等具體作為（食衣住行醫療等）。
- 旅客疏散與掩蔽具體作為。
- 海上疏散（漁船、渡輪、艦艇支援、調度與接駁）。
- 新聞與公共資訊發布。
- 收容所開設負責人、場所設置、服務內容、物資供需與調派、三餐配給與安全維護具體作法。
- 民眾防護行動建議。
- 民眾疏散規劃（全區同時或分區分時）及車輛動員、報到、編管、與交通調節、管制具體作為。
- EPZ 3 公里區域仍未撤離民眾之處置作為。
- 疏散區域之安全管制與治安維護。
- 輻傷醫療。
- 輻射（陸、海、空域）偵測與污染管制及農漁牧產業防護與應變具體作為。

（四）過程摘要：

8 月 16 日假中央災害應變中心前進協調所，進行應變中心全開設作業，中央災害應變中心進行指揮、督導、協調、聯繫、處理各項災害應變措施及緊急救災人力、物力調度支援事項；前進協調所執行中央災害應變中心指示事項、地方政府處置對策以及請求支援事項，計 387 人參與演練，整合中央、地方民物力，強化面對複合式災害時之狀況處置能力。

本次狀況推演主要模擬地震發生，進而造成核能三廠之重大複合式災害。演習情境想定主要係汲取日本福島事故案例，並檢驗我國核能電廠安全防護總體檢事項。由原能會蔡副主任委員任總協調官，依照核能電廠搶救、8 公里內學生與弱勢族群預防性疏散、3-8 公里內民眾疏散與收容安置、擴大陸海空域輻射偵測等議題，研定共五日之情境模擬綜合資訊，採議題式藉「狀況↔反應↔處置」之模式推演。

本次推演重點就複合式災害災情蒐集及研判、核能電廠搶救與緊急調度、風景區/海灘/遊樂場所關閉、學生疏散至接待學校、弱勢族群疏散收容與轉介具體作為、防護站與收容所等緊急應變場所開設、收容與安置具體作為、交通調節管制（海上疏散）、資訊發布與新聞媒體之應用、相關資源調度、治安維護及陸海空域輻射偵測與污染管制，由各參演單位探討因應對策，提報處置作為。並藉此整合中央災害應變中心前進協調所與地方政府之民、物力，中央災害應變中心前進協調所總協調官透過視訊連線，分別與屏東縣災害應變中心、國軍支援中心前進指揮所（八軍團）、原能會應變小組、核能三廠、台電總公司、南部輻射監測中心，即時掌握災情狀況與地方之需求。



中央災害應變中心前進協調所



中央災害應變中心前進協調所-新聞組



原能會緊急應變小組



國軍支援中心前進指揮所



屏東縣災害應變中心



屏東縣災害應變中心-記者會



南部輻射監測中心



滿州鄉災害應變中心



屏東縣前進指揮所



台電總公司



核能三廠



實兵演練部分，與兵棋推演同一套劇本，實施三天演練，較歷次核安演習無論動員人力、操演科目、演練期程均有顯著進步，亦符合真實情境。

演練計畫區分三日，9月12日核能三廠演練重點項目包括「斷然處置第一階段列置演練」、「直升機異地異廠救援演練」、「龍鑾潭取水補水演練」、「模擬操作中心演練」、「480V移動式柴油發電機供電演練」、「夜間4.16KV電源車引接作業演練」、「用過燃料池補水演練」，期藉設計合理及可能發生之連續性情境演練，驗證實境狀況搶救能力與限制，精進電廠整體整備應變能力。

9月13日動員屏東縣政府及相關單位（鵝鑾里旅宿業者、恆春航空站、長樂國小、永港國小、墾丁國小、墾丁國小鵝鑾分校、永安老人養護中心及獅子鄉公所等）、國軍支援中心、南部輻射監測中心採實地實境方式於恆春地區進行「警報發放（含手機簡訊等）」、「民眾預警系統廣播」、「巡邏車巡迴廣播」、「民眾防護行動影片宣導」、「居（店）家室內掩蔽作業」、「旅宿業者疏散示範作業」、「交通管制與調節作業」、「學生及弱勢族群預防性疏散」、「民眾預防性疏散演練」、「二處防護站同時開設作業演練」、「空中輻射偵測作業演練」、「收容所開設作業演練」。演練重點包括核能三廠附近8公里範圍內民眾預警系統警報發放、鵝鑾里巡邏車巡迴廣播、居（店）家室內掩蔽、旅宿業者勸離遊（旅）客、交通管制與調節、8公里內學生與弱勢族群預防性疏散、引導民眾疏散至防護站（恆春航空站及長樂國小）進行人員輻射偵檢、車輛除污作業及檢傷分類、登記編管作業及空域輻射偵測等，並實際疏散至獅子鄉體育館進行民眾（含弱勢）收容與安置（醫療救護暨安心關懷、物資調度運送、災民慰問服務及寵物收

容)等演練。

10月19日南部輻射監測中心、屏東縣政府與核能三廠於墾丁牧場、後壁湖漁港、車城消防分隊及恆春旅遊醫院與基督教醫院分別實施「農畜產品取樣及陸域輻射偵測演練」、「海域樣品取樣及輻射偵測演練」、「樣品實測分析與設備操作」、「輻傷醫療演練」等演練。演練重點包括事故風向及大氣擴散影響範圍預測、輻射劑量率偵測及碘、銫放射性污染物質取樣分析；農畜產品取樣以草樣、土壤、牧草飼料、奶類等實施偵測演練作業；海域輻射偵測協調海巡署支援，以表層水、海藻及漁獲取樣、環境污染評估範圍等偵測演練作業；樣品實測分析與設備操作。陸域輻射偵測演練，南部輻射監測中心執行3-8公里下風地區輻射劑量率偵測及空氣微粒取樣分析，8-16公里環境輻射偵測作業協調國軍支援中心執行；另核能三廠員工在搶救過程中不慎受傷，經簡易處理後，分別送往恆春旅遊醫院與基督教醫院進行後續輻傷醫療處置。

在中央災害應變中心前進協調所各進駐單位代表、地方災害應變中心、國軍支援中心、南部輻射監測中心、台電總公司及核能三廠等各相關單位通力合作下本次演習圓滿結束，總計動員各應變人員1763人及民眾、師生計6560人，另觀摩人員584人，合計超過8,900人（各項演練動員人數統計如表二）。有關各應變組織應變作業，詳述如下：

實兵演練：核能三廠緊急應變計畫演練

(一) 演練時間：9 月 12 日（星期一）14：00-20：00

9 月 13 日（星期二）09：00-15：00

10 月 19 日（星期三）08：30-12：10

(二) 參演單位：台電總公司、核能三廠、屏東縣政府

(三) 演練地點：核能三廠、恆春旅遊醫院及恆春基督教醫院

(四) 演練項目：

- 斷然處置第一階段列置演練（蒸汽產生器後備補水、生水以移動式柴油水泵後備補水、蓄壓槽注水、水壓測試注水）
- 直升機異地異廠救援演練
- 龍鑾潭取水補水演練
- 480V 移動式柴油發電機供電演練
- 夜間 4.16KV 電源車引接作業演練
- 用過燃料池補水演練
- 輻傷後送醫療演練（恆春基督教醫院及恆春旅遊醫院）

(五) 過程摘要：

本次演習重點是以實地、實景演練的方式設計全程演習劇本，情定設定假想恆春發生規模 6.5 的強烈地震，造成屏東震度 6 級及台東、高雄震度 5 級之搖晃，其中以恆春鎮、車城鄉、滿州鄉等地區最為嚴重，屏東地區大規模電力電信通訊中斷，核能三廠廠外電力及電信通訊中斷，核能三廠反應爐自動急停，假想電廠設備接續嚴重故障，爐心無法有效冷卻，溫度開始上升，反應爐執行排氣降壓時，釋放出放射性物質，影響電廠周邊地區民眾，需執行民眾預防性疏散。

核能三廠依程序書斷然處置啟動條件、決策流程、通報機制等執行緊急應變措施，包括斷然處置三階段策略執行及列置。並在最短時間內，將所有可運用的水源（生水或海水）準備完成，確保可將任何可用水源注入反應爐/蒸汽產生器，維持核燃料有水覆蓋（餘熱可移除），確保機組安全。

其間採取斷然處置措施、異地異廠救援、積極運用各種補水措施，讓圍阻體壓力獲得控制以緩和事故嚴重性，另因搶救核能電廠時意外造成人員受傷，進行緊急救護去污並後送恆春基督教醫院及恆春旅遊醫院之輻傷醫療演練。

本次演練動員參演人數計核能三廠（含引導及說明人員）、內政部空勤總隊、原能會緊急應變小組、緊執會（含評核）等共 655 人；動員模擬中心控制室模擬器、技術支援中心、作業支援中心、保建物理中心及緊急民眾資訊中心；緊執會視通訊設施、相關電腦、程序書所需之設施、環境輻射偵測車 2 部、直升機、消防車、移動式抽水機、4.16kV 電源車、480V 移動式柴油發電機、沉水泵、移動式汽油發動機、水管等。

（六）核能三廠實兵演習剪輯（照片）



後備補水（消防水）注入蒸汽產生器演練



緊急民眾資訊中心演練



直升機異地異廠載運救災設備演練



龍鑾潭取水演練



4. 16KV 電源車引接演練



原能會主委及副主委視導核能三廠



輻傷醫療演練

實兵演練：屏東縣災害應變中心運作演練

- (一) 演練時間：9 月 13 日（星期二）09:00-15:00
- (二) 參演單位：屏東縣政府、國軍支援中心（八軍團）、南部輻射監測中心、鵝鑾里周邊旅宿業者、永港國小、墾丁國小、墾丁國小鵝鑾分校、永安老人養護之家、恆春航空站、長樂國小及獅子鄉公所等
- (三) 演練地點：鵝鑾鼻公園、統一渡假村、永港國小、墾丁國小、墾丁國小鵝鑾分校、永安老人養護之家、恆春航空站、長樂國小及獅子鄉體育館等地區
- (四) 演練項目：
- 核子事故民眾預警系統廣播
 - 民眾防護行動影片宣導
 - 巡邏車巡迴廣播
 - 居（店）家室內掩蔽
 - 旅宿業者勸離遊（旅）客示範演練
 - 交通管制與調節
 - 學生及弱勢族群預防性疏散演練
 - 民眾預防性疏散演練
 - 防護站開設作業演練（二處同時開設）
 - 收容所開設作業演練

(五) 過程摘要：

本次核安演習 9 月 13 日實兵演練係以驗證「屏東縣核子事故區域民眾防護應變計畫」及相關程序書之適切與可行性為主，於恆春周邊地區舉行，採「逐站逐項」方式，依實人、實地、實物、

實境循應變時序實施演練，08：45 時警報發放後進行「民眾防護行動演練」、「居（店）家掩蔽演練」、「旅宿業者勸離示範演練」、「學生及弱勢族群預防性疏散演練」、「防護站開設作業演練」及「民眾收容與安置演練」等民眾防護演練，主要演練項目分述如下：

A. 民眾防護行動演練

1. 警報發放及各項通報作業：台電預警系統發布警報、民政廣播系統廣播、巡邏車巡迴廣播、災害緊急應變訊息通報系統發布簡訊通知及屏東縣播放民眾防護行動影片宣導。
2. 交通管制演練：開設交通管制站，執行人、車准出不准進之交通管制。
3. 旅客疏散示範演練：由旅宿業者統一渡假村對遊（旅）客實施疏散演練。
4. 居（店）家掩蔽演練：鵝鑾里長廣播及協助里內居（店）家實施室內掩蔽演練。
5. 預防性疏散演練：疏運車輛調度至永港國小、墾丁國小及墾丁國小鵝鑾分校學校載運師生疏散撤離至接待學校（楓港國小、建興國小），另於10所國中、小學於校內實施防災教育宣導，並協助永安老人養護之家弱勢民眾撤離演練。

B. 防護站開設演練

1. 空中輻射偵測演練：南部輻射監測中心協調航特部、國軍支援中心於恆春附近地區進行空中輻射偵測作業，俾

利短時間內提供大範圍的污染分布圖與輻射熱點位置，供決策與應變人員部署參考。

2. 前置偵檢作業：人車分進管制、門框偵檢、車輛偵檢。
3. 人員及車輛除污作業：受污染車輛除污、受污染人員除污、傷病患者除污。
4. 緊急醫療處置作業：檢傷分類作業、緊急後送處置。
5. 民眾登記編管作業：無輻射污染証明、疏散民眾登記、服務及相關後續安置說明。

C. 收容所開設演練

1. 民眾引導：志工舉牌引導災民下車至報到區。
2. 民眾輻射偵測：因應自我疏散民眾設置門框偵檢器（手持式輻射偵測儀器複偵），進行收容所民眾門框偵檢管制。
3. 報到登記區：志工引導至報到登記區（弱勢報到區）進行相關編管登記作業及說明。
4. 總報到區：工作人員說明注意事項、基本生活公約、環境介紹，並進行日常生活物資補發，協助災民遴選自治幹部。
5. 物資發放區：志工引導民眾領取或補發收容所提供日常生活物資及說明。
6. 聯合服務中心暨物資調度：物資運輸車輛卸載、分類盤點作業及說明。
7. 餐食區：協助民眾安排桌次。

8. 休閒活動區：各項災民生活需求服務規劃，工作人員及志工從旁協助及說明。
9. 醫療救護暨安心關懷區：提供簡易門診、輕傷處理及諮詢服務，特殊需求者送醫轉介及說明。
10. 盥洗區：清洗衣物及浴室、廁所空間。
11. 寢區：弱勢、家庭、單身、男/女寢區空間及說明。
12. 寵物區：提供民眾寵物放置處所及說明。

(六) 屏東縣實兵演習剪輯 (照片)



警報發放及各項通報



居(店)家室內掩蔽



交通管制



旅遊業者（旅客）勸離



學校學生預防性疏散



弱勢族群預防性疏散



防護站民眾登記編管作業



檢傷分類



收容與安置作業

實兵演練：南部輻射監測中心運作演練

(一) 演練時間：9 月 13 日 (二) 09：00-15：00

10 月 19 日 (三) 08：30-12：10

(二) 參演單位：南部輻射監測中心、國軍支援中心(陸軍司令部)、
行政院海岸巡防署、交通部中央氣象局、台電總
公司、核能研究所

(三) 演練地點：長樂國小、恆春航空站、獅子鄉體育館、墾丁牧
場、後壁湖漁港、車城後備場所等地區

(四) 演練項目：

- 民眾預警系統警報發放(含手機簡訊、室內電話等)
- 民眾輻射偵測(長樂國小、恆春航空站、獅子鄉體育館)
- 國軍支援空中輻射偵測
- 農畜產品取樣(草樣、土壤、奶類)及陸域輻射偵測演練
- 海域樣品取樣(海【藻】水、漁獲)及輻射偵測演練
- 樣品實測分析與設備操作
- 輻射安全暨決策諮詢機動管制車、99 式核生化偵檢車示
範

(五) 過程摘要：

9 月 13 日 08:45 時於核能三廠 8 公里內 30 站預警系統警報站進行核子事故警報發放(含手機簡訊、室內電話)，並配合屏東縣政府開設之防護站、收容所，進行民眾輻射偵檢；空中輻射偵測協調航特部、國軍支援中心支援執行空中輻射偵測，俾利短時間提供大範圍污染分布與輻射熱點位置等資訊，作為民眾防護行動決策參考與應變作業人員部署動線依據。

10 月 19 日實施農畜產品取樣及陸域輻射偵測演練、海域樣品取樣及輻射偵測演練、樣品實測分析與設備操作、輻射儀器展演等演練。重點摘述如下：

演練重點包括農畜產品取樣以草樣、土壤、牧草飼料、奶類等實施偵測演練作業；海域輻射偵測協調海巡署支援，以表層水、海藻及漁獲取樣、環境污染評估範圍等實施偵測演練作業；樣品實測分析與設備操作，以建立後備場所轉進後維持輻射偵測、劑量評估與機制能量及各項偵測設備操作與說明。

陸域輻射偵測演練重點：以移動式多功能輻射劑量即時偵測資訊系統與手持式輻射偵測器進行核能三廠 3-8 公里下風地區輻射劑量率偵測及空氣微粒放射性物質取樣分析並即時傳送偵測數據，以評估廠界外環境污染；另協請國軍支援中心運用 99 式核生化偵檢車沿屏 200 號縣道執行 8-16 公里地面環境偵測作業。

海域樣品取樣及輻射偵測演練重點：協請海巡署支援艦艇執行核能三廠沿海表層水取樣作業，以了解核子事故後海域輻射劑量率；另於後壁湖漁港進行海藻、漁獲偵測，分析結果回報中央災害應變中心。

樣品實測分析與設備操作演練：為避免核子事故惡化影響輻射監測中心輻射偵測與劑量評估作業，外部人員持續監測，主要人員轉進車城後備場所，維持輻射監測與劑量評估機制與能量，並針對本日演練取樣樣品實施接收與實測分析。

綜觀南部輻射監測中心擴大執行輻射偵測、污染管制及農畜產品、海域樣品取樣，展示已具備陸、海、空域輻射偵測及農畜產品、海域樣品取樣之能力，確保政府對民眾安全之重視。

(六) 南部輻射監測中心實兵演習剪輯（照片）



防護站民眾輻射偵檢作業



空中輻射偵測作業



陸域輻射偵測作業



空浮取樣



土壤、草樣、牧草、羊奶取樣作業



海域輻射偵測及取樣作業



樣品實測分析與設備操作演練

實兵演練：國軍支援中心運作演練

(一) 演練時間：9 月 13 日 (二) 09:00-15:00

10 月 19 日 (三) 08:30-12:10

(二) 參演單位：國防部、陸軍司令部 (含化生放核訓練中心)、八軍團、航特部、機步 333 旅、39 化學兵群

(三) 演練地點：配合演練情境地區實施

(四) 演練項目：

- 協助交通調節與管制作業 (憲兵交管)
- 防護站人員、車輛偵檢與消除作業
- 協助地方災害應變中心執行民眾防護作業 (憲兵交管)
- 協助南部輻射監測中心進行陸上及空中環境輻射偵測
- 99 式核生化偵檢車執行地面環境輻射偵測
- 支援執行弱勢族群疏運及救災物資運送作業
- 協助地方災害應變中心收容所開設作業演練

(五) 過程摘要：

為強化核子事故應變能力，國軍支援中心7月21日策訂「核安22號演習」分項演練實施計畫，完成參演部隊任務說明，並納編化訓中心教官、輻防員編成管制組，指導分業訓練講習及演練。

5月起密集執行核子事故緊急應變人員訓練、核子事故防護研習班，強化核子事故緊急應變人員之處置能力，完成國軍第一級應變及決策主管計60員。另8月16至30日區分三個階段任務訓練，於駐地循現地偵察、兵棋推演、分業訓練及縮短距離演練等，強化組合訓練。

9月13日及10月19日配合屏東縣災害應變中心及南部輻射監

測中心進行「交通管制作業」、「防護站開設作業」、「輻射偵測作業」、「民眾收容與安置作業」等演練，包括交通管制與警戒、人員（傷患、男性、女性）偵測與除污、車輛偵測與除污、協助弱勢族群與傷患緊急救護作業、協助救災物資運送及支援南部輻射監測中心陸上輻射偵測與空中輻射偵測作業。本次演習主要參演兵力計139員，機具21類60件（輛）、直升機1架次。

（六）國軍支援中心實兵演習剪輯（照片）



交通管制



支援弱勢族群疏散



防護站人車偵檢及除污



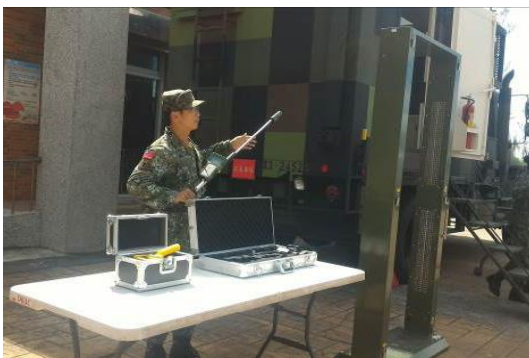
傷患後送演練



物資調度運送



空中輻射偵測作業



偵檢裝備展示



輻射安全暨決策諮詢機動管制車

第三章 演習檢討與建議

演習後評核會議於11月17日召開，評核委員分別就「中央災害應變中心前進協調所演練」、「核能三廠廠內演練」、「南部輻射監測中心運作演練」、「國軍支援中心演練」、「屏東縣災害應變中心演練」及「其他整體性規劃或執行構面」等，提出肯定演習創新規劃及執行成果外，亦提出評核及觀察意見，供相關演練單位再檢討改善（評核報告如附件六）。

此外，於11月22日召開「105年核安第22號演習總檢討會議」，針對演練作業進行意見交換及建議，供未來演練及平時整備參考。謹將演習成果與檢討、建議彙整如下：

（一） 兵棋推演

1. 以強化核子事故地方（屏東縣、滿州鄉）動員（應變中心全開設）與狀況處置、作業程序為重點，由屏東縣依主劇本策定該縣、滿州鄉應變中心及屏東縣前進指揮所劇本，使兵推狀況設計更為細膩，議題更能結合地方應變處置需求，提升演習效果。
2. 透過演習籌備過程，如協調會議、現地會勘、狀況設計研討、互訪，促進原能會與屏東縣政府、台電公司（核能三廠）、國軍支援中心及輻射監測中心等，建立複合式核災演習規劃合作模式及強化災害應變作業能力。
3. 當發生複合式重大災害導致大規模群眾與旅客疏散時，勢必造成道路壅塞，此際為確保民眾安全及爭取疏散時效，探討屏東縣地方政府如何依地理環境動用在地漁船、渡輪，實施海上疏運，不足船隻則協調中央災害應變中心前進協調所支援；交通

部徵用客船及農委會調用當地漁船，實施海上疏散，並就相關容（能）量、安全評估與限制因素等實施探討，對海上疏運已建立初步共識，相關數據可作為屏東縣政府災防應變之參據，並審慎就漁船實施疏散之安全性、便利性再做評估。

4. 透過8月8-9日兩次預推及8月16日正式兵推，強化核子事故時，各部會及各級應變單位應遂行之任務，及參演人員對中央災害應變中心EMIC及系統與原能會核子事故緊急應變工作平台操作熟練。
5. 運用議題式推演，使各部會及地方政府相關應變人員能熟悉核子事故相關法令、作業規定與程序，針對複合式災害之協同運作模式及強化中央與地方協調應變之整體能力。
6. 透過屏東地區現地災害應變中心全開設演練，驗證中央各部會、地方政府在複合式災害時，緊急應變人員動員能量是否可滿足災害防救之最低需求。
7. 驗證屏東縣「核子事故區域民眾防護應變計畫」，如防護站、收容所開設時機與整備應變，學生及弱勢族群預防性疏散，轉介醫院等，發掘現行「核子事故區域民眾防護應變計畫程序書」及「各應變中心作業程序書」不足與疏漏，據以策（修）訂相關程序書。
8. 核安演習係為保障緊急應變計畫區內民眾生命安全，原能會依「災害防救法」、「核子事故緊急應變法」辦理，災害防救為地方自治事項，建議地方政府應進一步積極面對此問題。
9. 屏東縣前進指揮所及滿州鄉災害應變中心，未依照屏東縣核子事故區域民眾防護應變計畫開設作業（如無陸軍機步三三三旅席次）；前進指揮所（恆春消防分隊）及滿州鄉災害應變中心

資、通訊設備不足等缺失請屏東縣政府參考改進。

10. 情境與狀況設計均採用原能會核安第22號演習之主劇本，未能結合地方演練需求，強化劇本狀況與議題設計，例如：本次兵棋依規劃時間推演(13:00-16:00)，惟滿州鄉及屏東縣前進指揮所皆於14:12許就推演完畢，未能與屏東縣災害應變中心同步進行，建議屏東縣政府參照與結合主劇本外，能細膩狀況設計與議題，俾更能強化與整合地方核子事故緊急應變能力之劇本，未來應可再精進相關推演，以確保情境的真實化。
11. 演習劇本偏重任務及程序性演練，未能依據主劇本之特別狀況如海上運輸規劃（能量、航線、可行性與安全）、擴大輻射偵檢，未來應可再進一步深入探討。
12. 情境與狀況細部劇本設計未能與核能三廠劇本密切結合、相互對照、呼應，應再檢討精進。
13. 核三工作隊演練撤離轉進時機，以接獲前進協調所要求轉進為由，宣布進行轉進作業，與實際情境不符，應視輻射偵測隊偵測結果及程序書撤離標準，宣布分梯次進行轉進作業。
14. 全面緊急事故階段，狀況顯示核能三廠緊急搶救仍未能奏效，原能會複判狀況惡化已達到全面緊急事故基準；惟核能三廠研判僅達國際核能事件分級第2級之事件，有關分級之判定，有再深入檢討之必要。
15. 推演全程核能三廠缺少向總公司緊執會通報、聯繫與應有之作為。

(二) 實兵演練

➤ 核能三廠

1. 務實嚴謹的設計狀況，實兵與兵推同套劇本，連續實施二天演練，發掘與解決相關重大問題（如人力、裝備、器材、設施等能量），演練規劃與劇本設計較前顯著進步。
2. 協調空勤總隊支援UH-1H直升機，實施異地異廠（由南部庫料廠支援機具）演練，對強化核能電廠緊急應變能力甚已有助益。
3. 演習全程，缺乏核能三廠發生緊急嚴重事故之壓迫感與臨場感，僅著重於裝備展示與演練，為本次演習之缺漏之處，須待改進。
4. 救援倉庫裝備展示與解說，防塵布套未卸除，經詢問解說人員回答「擔心裝備受灰塵污染」，解說人員應適度展示廠內備援情形之規劃。
5. 用過燃料池緊急補水演練課目，應已有輻射外釋之威脅，惟未見搶救人員著防護衣，人員防護作業之規範應進一步檢討。
6. 噴水至用過燃料池廠房頂部之演練，並未成功把水送到屋頂，顯示目前廠區消防栓水壓可能不足，或者連接的水管太長導致其出口壓力不足，應探討其原因。
7. 核能三廠執行恆春基督教醫院輻傷醫療演練，因擔架人員操作不慎，導致演練人員受傷，此疏失顯示人員平時訓練及操作均有待加強。
8. 依據程序書1451(策略MS1-04)之要求，蓄壓槽於反應爐壓力槽（RPV）壓力降至14kg/cm²前，需關閉出口閥或排放氮氣。建議TSC應於降壓前，要求主控制室確認。

9. 於無餘熱移除系統（RHR）可用又喪失蒸氣產生器輔助飼水泵AL-P017之狀況下，僅剩柴油帶動輔助飼水泵AL-P020做二次側移熱，運轉團隊宣告當時行動目標為將機組帶至冷停機。應澄清僅靠二次側熱沉是否有能力將機組帶至冷停機（ $<93^{\circ}\text{C}$ ），以及是否有相關程序書作指引。
10. 1號機以移動式柴油水泵後備補水至蒸汽產生器演練，再入人員完成補水任務，離開搶修現場前，未確實執行人員及原攜帶工具之清點，請改善。
11. 4. 16kV 電源車引接演練，建議執行電纜引接口接線「確認電纜接線絕緣值是否正常」時，應報出量測值，以降低人為誤判機率。

➤ 屏東縣政府

1. 9月13日中央災害應變中心指示警報發放，屏東縣政府實施民政警報系統廣播、巡邏車巡迴廣播、民眾防護行動影片宣導、鵝鑾里居（店）家室內掩蔽、旅宿業者勸離遊（旅）客、交通管制、8公里內學校學生與弱勢族群及民眾疏散等全程演練，從規劃、協調、預演等整備過程周密，演練符合實況。
2. 本次演習學生、民眾、志工、義消、社會團體等積極參與，依循指示行動，顯見核安演習宣傳溝通工作已逐漸顯現成效。
3. 8公里內學校學生、弱勢族群預防性疏散及民眾疏散撤離演習逼真，從警報發放、集結點疏運，依引導人員有秩序的搭車前往防護站內進行人員、車輛偵檢除污，並載運至獅子鄉體育館進行收容安置，過程順暢。到達收容場所後，依序實施報到、領取物資、收容安置外，另對寵物、心輔、醫療、災民服務、

物資管理、分發、志工分配作業等納入演練，演習務實，成效良好。

4. 勸導商家關門和民眾不要外出的演練，部分演員騎乘機車時未戴安全帽。
5. 學生預防性疏散演練，未規劃全程（疏散—接待學校—收容所—家屬會合）演練，建議爾後演練能全程實施，永港國小演練過程，家長到校接回小孩，小孩以配合學校疏散為由拒絕返家，不符實際情境，有待改善。
6. 防護站開設之負責人？收容站開設位置與設施？關閉海灘、景點、旅館及民宿業者遊（旅）客疏散等所發掘諸多與程序書不符合待改進之之問題，請屏東縣政府檢討現行相關程序書予以修正。

➤ 國軍支援中心

1. 演習全程，國軍支援交通管制、弱勢族群疏散、防護站開設、人員與車輛輻射偵檢與污染消除作業、空中輻射偵測與8-16公里陸域輻射偵測，無論演習紀律、部隊訓練、行動效率，演習逼真，整體表現優益。
2. 整備過程中依據原能會及屏東縣政府之規劃、評核委員意見，積極多方協調（屏東縣、原能會、輻射監測中心）密切配合，多次現地會勘與預演，整體表現良好，符合衡量指標。
3. 支援屏東縣防護站開設作業及輻射監測中心實施空中輻射偵測，作業嚴謹務實，各指揮與作業人員均嫻熟程序書內容、作業規定與行動準據，協調合作良好。

➤ 南部輻射監測中心

1. 演習全程以陸域、海上、空中偵測、環境取樣與樣品分析等實地作業，強化廠界外環境輻射劑量、偵測資料傳輸與劑量評估等技術能量，以達演練目的與預期成效。
2. 整備過程中積極多方協調（屏東縣、原能會、國軍支援中心）、多次現地會勘與預演，值得嘉許。
3. 防護站人員及車輛除污，所造成之除污廢水，宜請輻射監測中心參考現行美日等國家做法，律定標準規範與作法。
4. 無輻射污染貼紙做法應避免造成民眾物品化。
5. 車輛偵檢除污目前採行之做法，每輛車概需15分鐘，始可完成作業，不符真實情況下緊急疏散之需求，且將造成道路嚴重之壅塞，建請支援中心與輻射監測中心協調，檢討現行做法之適切性或籌購車輛型輻射偵測器。

第四章 結語

本年度核安第22號演習承蒙蔡副主任委員親臨指導以及中央各部會、屏東縣政府相關單位、核能三廠、台電總公司、輻射監測中心、國軍支援中心（八軍團）的協助及所有參演人員戮力投入與付出，論演習想定、議題、實兵演練編組與課目，均較前有顯著之進步，已達預期效果，使得105年核安第22號演習圓滿順利完成。有關演習發掘與待再深入研討之問題，本會將協調相關單位共同謀求具體之精進作為，於後續演習中賡續深化議題及細膩狀況設計及擴大民眾參與，以符合真實災害之多樣化、複雜化、難度化，以強化複合式災害防救應變能力。

表一 105 年核安第 22 號演習重要行事曆

項次	工作項目	時間
1.	原能會召開 105 年核安第 22 號演習啟動會議	1 月 19 日
2.	原能會召開 105 年核安演習規劃會議（內部）	2 月 2 日
3.	原能會召開 105 年核安第 22 號演習協調會	3 月 18 日
4.	原能會與屏東縣召開核安演習討論會及現地會勘	4 月 7-8 日
5.	原能會於中央災害防救會報第 29 次會議，提報「105 年核安第 22 號綱要計畫」	4 月 11 日
6.	函頒核安第 22 號演習綱要計畫	4 月 28 日
7.	原能會召開 105 年核安第 22 號演習第一次兵棋推演議題與狀況設計討論會	4 月 28 日
8.	原能會輻射偵測中心召開 105 年核安演習南部輻射監測中心第一次工作協調會議	5 月 5 日
9.	原能會召開 105 年核安第 22 號演習第二次兵棋推演議題與狀況設計討論會	6 月 21 日
10.	原能會召開 105 年核安演習評核委員第一次會議	6 月 22 日
11.	原能會召開 105 年核安第 22 號演習接待組工作協調會議	6 月 29 日
12.	函頒核安第 22 號演習實施計畫	6 月 30 日
13.	原能會輻射偵測中心召開 105 年核安演習南部輻射監測中心第二次工作協調會議	7 月 15 日
14.	原能會召開 105 年核安第 22 號演習兵棋推演參演單位講習說明會	7 月 20 日
15.	台電公司提報 105 年核安演習核能三廠分項演練實施計畫	7 月 20 日
16.	原能會輻射偵測中心提報 105 年核安演習南部輻射監測中心分項演練實施計畫	7 月 22 日
17.	屏東縣政府提報 105 年核安演習實兵演練分項演練實施計畫	7 月 25 日
18.	原能會召開核安第 22 號演習兵棋推演人力協調會	7 月 26 日

19.	原能會召開 105 年核安第 22 號演習實兵演練第一次協調會	7 月 27 日
20.	原能會辦理 105 年核安演習兵棋推演場地會勘	7 月 28-29 日
21.	屏東縣政府召開 105 年核安第 22 號演習實兵演練第一次協調會議	8 月 1 日
22.	原能會召開 105 年核安演習評核委員第二次會議	8 月 4 日
23.	105 年核安第 22 號演習兵棋推演預演	8 月 8-9 日
24.	原能會召開 105 年核安第 22 號演習兵棋推演預演檢討會	8 月 10 日
25.	國防部提報 105 年核安演習實兵演練分項演練實施計畫	8 月 15 日
26.	105 年核安第 22 號演習兵棋推演正式演練	8 月 16 日
27.	台電公司提報 105 年核安演習核能三廠分項演練實施計畫修訂版	8 月 19 日
28.	屏東縣政府辦理 105 年核安第 22 號演習場地會勘	8 月 19 日
29.	原能會召開核安第 22 號演習實兵演練人力協調會	8 月 24 日
30.	原能會召開 105 年核安第 22 號演習實兵演練第二次協調會	8 月 25 日
31.	屏東縣政府辦理參演民眾說明會	8 月 29-31 日、 9 月 6 日
32.	105 年核安第 22 號演習廠內實兵演練預演	9 月 8-9 日
33.	105 年核安第 22 號演習廠外實兵演練預演	9 月 7-8、 12 日
34.	105 年核安第 22 號演習實兵演練正式演練	9 月 12-13 日、 10 月 19 日
35.	台電公司召開 105 年核安演習核能三廠分項演練檢討會議	9 月 13 日
36.	屏東縣政府召開 105 年核安演習屏東縣災害應變中心分項演練檢討會議	10 月 7 日
37.	原能會輻射偵測中心召開 105 年核安第 22 號演習南部輻射監測中心檢討會	10 月 27 日
38.	國防部召開 105 年核安演習支援中心分項演練檢討會議	10 月 28 日
39.	原能會召開 105 年核安演習評核委員第三次會議	11 月 17 日

40.	台電公司提報 105 年核安演習核能三廠分項演練成果報告	11 月 17 日
41.	原能會召開 105 年核安第 22 號演習總檢討會	11 月 22 日
42.	屏東縣政府提報 105 年核安演習屏東縣災害應變中心分項演練成果報告	11 月 23 日
43.	原能會輻射偵測中心提報 105 年核安演習輻射偵測中心分項演練成果報告	12 月 7 日
44.	國防部提報 105 年核安演習支援中心分項演練成果報告	12 月 8 日
45.	原能會完成 105 年核安第 22 號演習評核報告	12 月 8 日
46.	原能會完成 105 年核安第 22 號演習總結報告	12 月 19 日

表二 105 年核安第 22 號演習各項演練人數統計表

105年核安演習機關參演人力

演練項目	參演單位	參與演練人力	備註
兵棋推演	1. 前進協調所：內政部、國防部、經濟部、交通部、衛生福利部、行政院農業委員會、行政院原子能委員會、屏東縣政府、台電總公司、南部輻射監測中心等 2. 原能會應變小組：綜合計畫處、核能管制處、輻射防護處、核能技術處及試運組等 3. 南部輻射監測中心 4. 支援中心前進指揮所 5. 屏東縣災害應變中心 6. 台電總公司 7. 核能三廠 8. 屏東縣前進指揮所 9. 滿州鄉災害應變中心	387	
實兵演練： 核能三廠緊急應變計畫演練	台電總公司、核能三廠、原能會緊急應變小組（核安監管中心、事故評估組、劑量評估組、新聞組）、內政部空中勤務總隊	655	台電總公司95人、核能三廠531人、原能會視察12人、原能會緊急應變小組17人
實兵演練： 屏東縣災害應變中心運作演練+空中偵測演練	屏東縣政府、支援中心（國軍部隊）、南部輻射監測中心（輻射偵測中心、核能研究所、交通部中央氣象局及台電總公司等）	509	
實兵演練： 南部輻射監測中心演練+輻傷醫療演練	輻射偵測中心、支援中心（國軍部隊）、行政院海岸巡防署、交通部中央氣象局、台電總公司、核能研究所、核能三廠、屏東縣衛生局、恆春基督教醫院及旅遊醫院	168	
演習管制人員	原能會與相關單位	44	
小計		1763	

105年核安演習民眾參演人數

演練項目	參演單位	參與人數	備註
關閉海灘及遊樂區（預錄）	南灣海水浴場及墾丁森林遊樂區之遊客	203	含應變人員13人
民眾防護行動演練	核能三廠緊急應變計畫區內民眾、學校師生	6357	含民眾約1266人、教職員560人、學生4531人
小計		6560	

105年核安演習實兵演練觀摩人數

日期	演練項目	觀摩人數	備註
9月12日	核能三廠緊急應變計畫演練	252	原能會邀請167人 台電公司邀請85人
9月13日	核能三廠緊急應變計畫演練 南部輻射監測中心運作演練 屏東縣災害應變中心運作演練	301	原能會邀請143人 軍團觀摩人員8人 新北市政府觀摩人員33人 基隆市政府觀摩人員27人 台電公司邀請85人 屏東縣地方士紳5人
10月19日	核能三廠緊急應變計畫演練 南部輻射監測中心運作演練	31	原能會觀摩人員21人 核能三廠觀摩人員4人 屏東縣政府觀摩人員6人

105年核安演習參與人數統計

應變/管制人員	民眾/學校師生	觀摩人員	合計
1763	6560	584	8907

附件一

105 年核安第 22 號演習

綱要計畫

105年核安第22號演習綱要計畫

壹、依據

- 一、核子事故緊急應變法第十五條規定：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。
- 二、災害防救法第二十五條規定：各級政府及相關公共事業，應實施災害防救訓練及演習。

貳、目的

- 一、因應日本福島電廠事故，國內核能電廠安全護總體檢之改善措施驗證。
- 二、驗證屏東縣「核子事故區域民眾防護應變計畫」之適切性與可操作性。
- 三、賡續採實人、實地、實物之實兵演練，建立民眾防護緊急應變整體能力。

參、演習構想

- 一、因應天然災害併同核子事故，策定演習想定。
- 二、以務實原則，設計 105 年核安第 22 號演習各種狀況與演練科目，檢驗各單位救災應變流程與作業能量。

肆、演習特色

- 一、關閉海灘及遊樂區與遊客通報演練。
- 二、旅宿業者通報及旅客疏散作業演練。
- 三、兵棋推演以屏東地區災害應變中心與第一線應變單位作業與處置能力為重點。

伍、實施方式

演習區分二個階段，第一階段兵棋推演，預定 8 月 16 日由中央災害應變中心前進協調所、輻射監測中心、屏東縣政府、恆春鎮與滿州鄉災害應變中心，屏東縣前進指揮所、國軍支援中心前進指揮所、台電公司、核能三廠等實施推演。第二階段實兵演練，預定於 9 月 12-14 日分別於核能三廠、屏東縣相關地區實施實人、實地、實物之實境演練。

一、兵棋推演

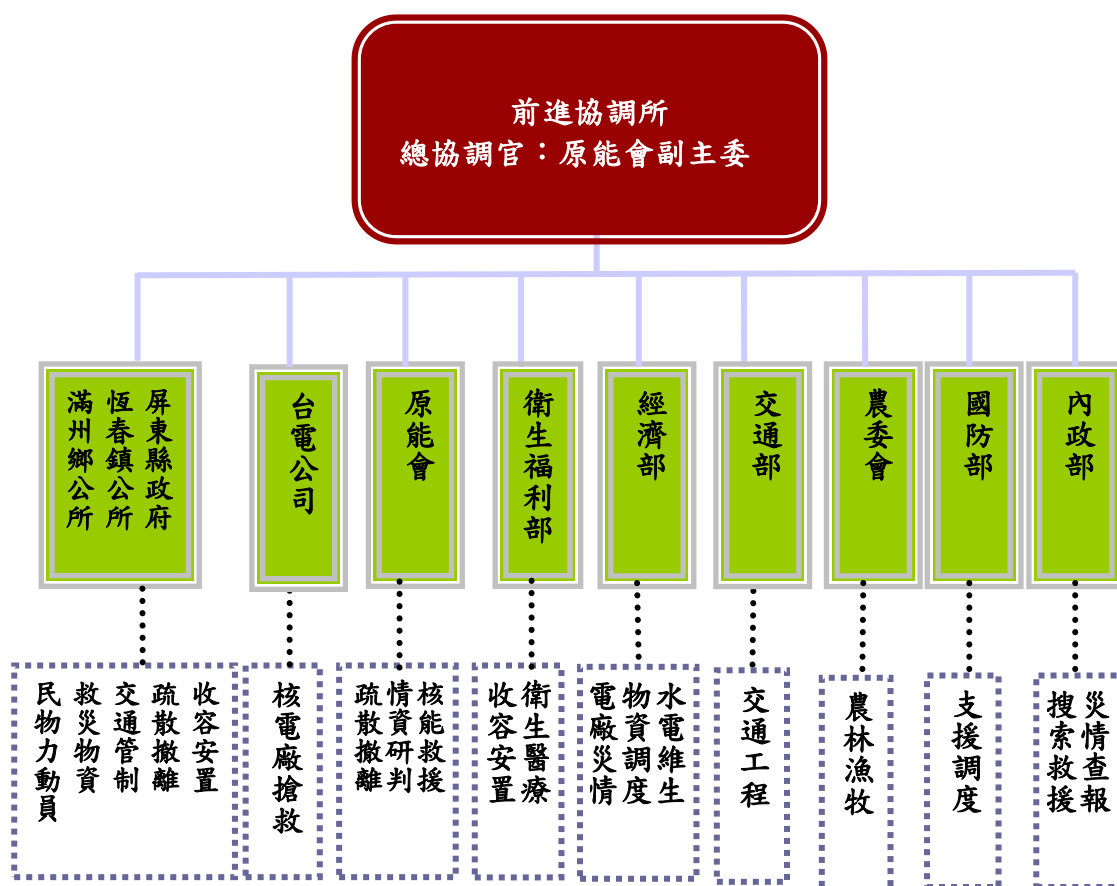
（一）實施構想：

預定於 8 月 16 日，以中央災害應變中心前進協調所開設方式實施推演，設計因重大天然災害導致核能三廠發生核子事故並設定各種狀況，採圖上訓練 (Tabletop Exercise, TTX)，配合演習現場災情環境模擬，以臨場發布劇本、階段狀況下達方式實施演練，以整合中央、地方民物力，強化總體災害防救及狀況處置能力。

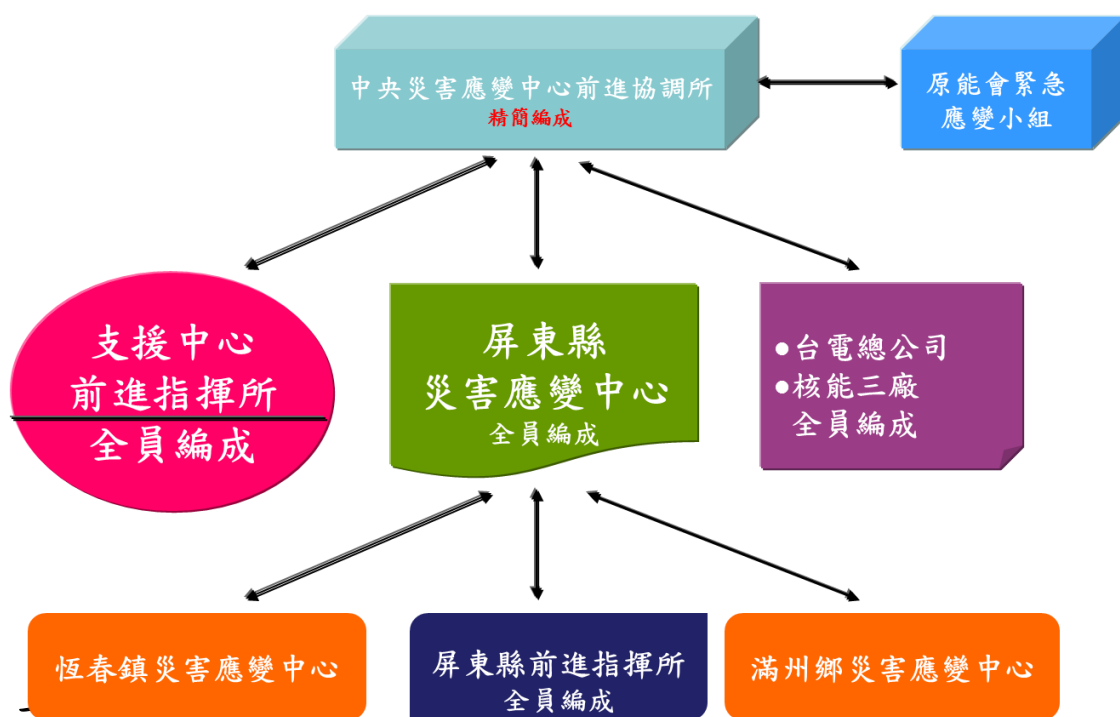
（二）參演單位：

1. 以地方（屏東縣）災害應變中心與第一線應變單位為主實施兵棋推演，包括屏東縣災害應變中心與恆春鎮、滿州鄉災害應變中心、屏東縣前進指揮所等。
2. 由核子事故防救之相關部會、台電公司、屏東縣政府、恆春鎮及滿州鄉公所納編適當人員共同編成中央災害應變中心前進協調所（如附圖一），並與國軍支援中心前進指揮所、核能三廠、台電總公司、屏東縣政府災害應變中心等，實施視訊推演（如附圖二）。

圖一中央災害應變中心前進協調所編組職掌



圖二中央災害應變中心前進協調所視訊推演連線示意圖



二、實兵演練

（一）實施構想：

預定於 9 月 12-14 日以地震引發核子事故為想定基礎，模擬核能三廠發生超出設計基準之嚴重核子事故，機組喪失廠外電源與冷卻水，進行廠內設備與電力之搶修、機組斷然處置作業、事故消息傳遞與民眾資訊公開等，並結合屏東縣政府、國軍支援中心、輻射監測中心、墾管處、屏東林管處及相關機關，採實人、實地、實物方式進行海灘/遊樂場所關閉與遊客通報演練、輻射偵檢作業、學校、弱勢族群及民眾之疏散、交通管制和收容安置等演練。

（二）參演單位：

核能三廠、台電公司、屏東縣政府、國防部(支援中心)、南部輻射監測中心、墾管處、屏東林管處及相關應變機關。

（三）規劃單位：

南部輻射監測中心、屏東縣政府、國防部(支援中心)、台電公司。

陸、演習編組

一、籌備小組

由原能會召集國防部(支援中心)、屏東縣政府、台電公司等相關單位人員，負責規劃各項演練內容，管制全般演習程序、協調聯繫事宜等。

二、評核團

為強化核安演習效能，本次演習援例由原能會邀請相關專業領域學者專家包括學界、醫界、新聞界及政府相關單位等共同組成評核團，針對演習規劃及現場執行各階段過程中之不同構面進行觀察及檢視，以提供核安演習規劃及分項演練單位持續改善或精進相關作為之重要依據。

三、接待組

由原能會、屏東縣政府、台電公司分別邀請相關機關團體、新聞媒體、地方民眾與學校代表參與觀摩，並安排人員解說，以提升核安防護認知，落實全民防災教育。

柒、演習經費

由核子事故緊急應變基金各工作計畫或各機關相關經費項下支應。

捌、一般規定

一、演習期間若有下列情況發生時，演習停止。

- (一) 核能電廠發生緊急事故需要動員緊急應變組織時。
- (二) 屏東縣發生重大災變需要動員緊急應變組織時。
- (三) 其他異常狀況發生需要動員緊急應變組織時。

二、為提升演習參與意願及成效，各參演單位請依核子事故緊急應變法第十五條第二項及災害防救法第二十五條第三項規定，對參與演訓人員，函請其所屬學校、機關（構）、團體、公司、廠場給予公假。

三、本綱要計畫如有未盡事宜，得隨時補充修正之。

附件二

105 年核安第 22 號演習

實施計畫

105 年核安第 22 號演習實施計畫

壹、演習依據

105 年核安第 22 號演習綱要計畫

貳、演習代號

105 年核安第 22 號演習

參、目的

- 一、因應日本福島電廠事故，國內核能電廠安全防護總體檢之改善措施驗證。
- 二、驗證屏東縣「核子事故區域民眾防護應變計畫」及作業程序書之適切性與可操作性。
- 三、賡續採實人、實地、實物之實兵演練，建立民眾防護應變能力。

肆、演習構想

- 一、因應天然災害併同核子事故，策定演習想定。
- 二、以務實原則，設計 105 年核安第 22 號演習各種狀況與演練科目，檢驗各單位救災應變流程與作業能量。

伍、實施日期與方式

一、兵棋推演

- (一) 時間：8 月 16 日（星期二）12:00-16:00
- (二) 實施構想：

本(105)年兵棋推演以地震、加上一連串的設備故障與失誤，引發核能三廠核子事故為想定基礎，在統一想定架構下合併實施。並預定於 8 月 16 日假屏東縣車城中央災害應變中心前進協

調所、原能會、國軍支援中心、台電公司、核能三廠及地方第一線參演之應變單位（屏東縣災害應變中心、屏東縣前進指揮所、滿州鄉與恆春鎮災害應變中心）等同步實施推演，以整合中央、地方民物力，強化複合式災害總體防救及狀況處置能力。

（三） 實施方式：

依照核能電廠搶救、民眾安全防護二階段，予以編定情境模擬綜合資訊，採圖上訓練、議題式推演，以臨場發布劇本、階段下達狀況方式，藉「狀況↔反應↔處置」之模式實施推演。

（四） 推演重點：

- 核子事故（電力、電信中斷）災情查報與研析（以 EMIC 系統查報災情）
- 核子事故緊急搶救與調度
- 緊急應變組織動員能量（人力）檢討（屏東縣政府、恆春鎮公所及滿州鄉公所應變中心編組及人力需求檢討）
- 關閉海灘、遊樂區及遊客疏散具體作為
- 警報發放時機及發放前具體整備事項與作為（民眾預警系統檢查與修復、弱勢族群需求與掌握、巡迴廣播、碘片發放、室內掩蔽）等具體作法
- 學生疏散之接待學校規劃、安置照顧、家屬聯繫等具體作法
- 防護站開設任務、負責人、編組及應有之裝備與器材

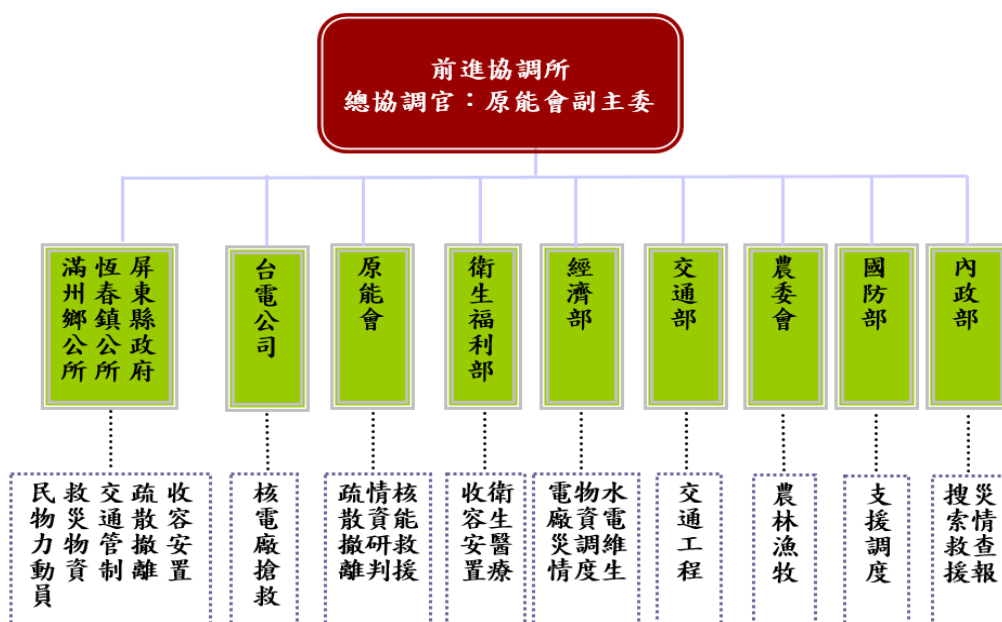
- 弱勢族群疏散順序、收容與轉介（老人及身心障礙）所需護理人力、車輛、機具、器材等具體作為（食衣住行醫療等）
- 旅宿業者通報及旅客勸離疏散等具體作為
- 新聞與公共資訊發布
- 收容所開設負責人、場所設置、服務內容、物資供需與調派、三餐配給與安全維護具體作法
- 民眾防護行動建議
- 民眾疏散規劃（全區同時或分區分時）及車輛動員、報到、編管等具體作為
- 交通調節、管制措施
- 疏散區域之安全管制與治安維護
- 輻射（陸、海、空域）偵測及農漁牧產業防護與應變具體作為

（五）參演單位：

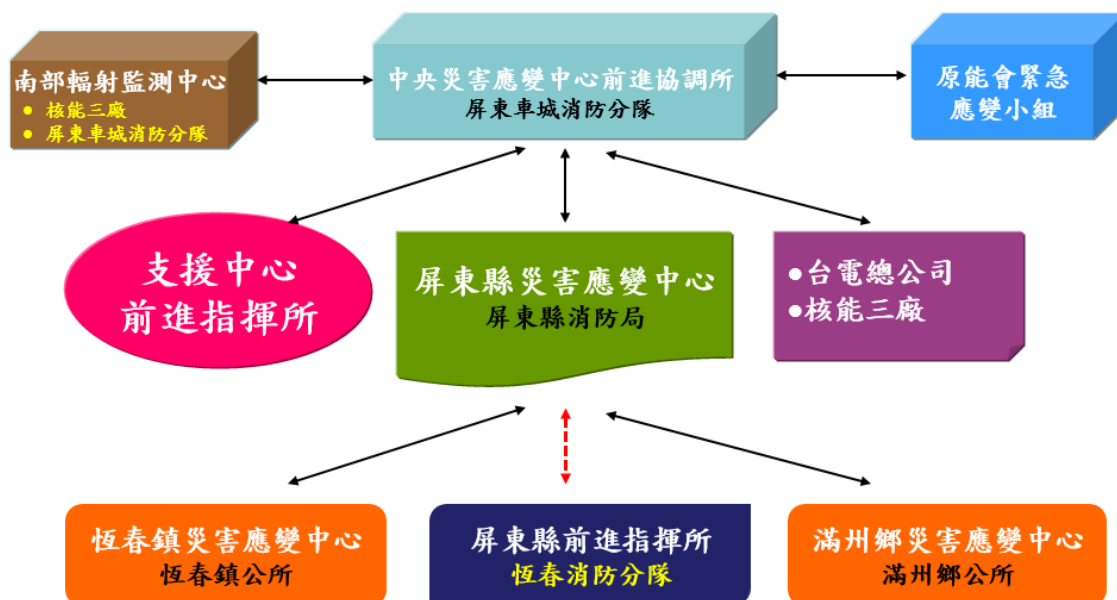
1. 以地方（屏東縣）災害應變中心與第一線應變單位為主實施兵棋推演，包括屏東縣災害應變中心與恆春鎮、滿州鄉災害應變中心、屏東縣前進指揮所等。
2. 由核子事故防救之相關部會、台電公司、屏東縣政府、恆春鎮及滿州鄉公所納編適當人員共同編成中央災害應變中心前進協調所（如附圖一），並與國軍支援中心前進指揮所、核能三廠、台電總公司、南部輻射監測中心、屏東縣政府災害應變中心等實施推演（如附圖二）。
3. 各參演單位應依前述之推演議題自行規劃推演

內容。

圖一中央災害應變中心前進協調所編組職掌



圖二中央災害應變中心前進協調所推演示意圖



(六) 規劃單位：原能會、屏東縣政府、國防部、輻射偵測中心、台電公司及核能三廠

二、實兵演練

(一) 核能三廠緊急應變計畫演練

1. 演練時間：9月12日（星期一）14：30-20：00
9月13日（星期二）08：30-15：00
9月14日（星期三）08：30-12：00
2. 演練重點：
 - 事故通報、事故分類及資訊傳遞
 - 緊急應變組織動員應變
 - 嚴重核子事故影響評估及控制搶修
 - 新聞發布作業
 - 異地異廠緊急（空中運輸）調度搶救作業
 - 核能電廠安全防護總體檢之成效檢驗
 - 輻傷醫療演練（恆春基督教醫院）
 - 廠房/廠區輻射偵測作業演練
 - 夜間機組搶修演練
3. 參演單位：台電公司、核能三廠、原能會（核安監管中心、事故評估組、劑量評估組、新聞組）、內政部空勤總隊、恆春基督教醫院
4. 演練地點：台電總公司、核能三廠、原能會、恆春基督教醫院
5. 規劃單位：台電公司

(二) 南部輻射監測中心運作演練

1. 演練時間：9月13日（星期二）09：00-15：00
9月14日（星期三）08：30-12：00
2. 演練重點：
 - 民眾預警警報發放（含手機簡訊等）
 - 環境樣品（土壤、草樣、農作物、奶類）採樣、

輻射偵測及分析作業

■ 海域採樣（海水、海菜、魚類）、輻射偵測及分析作業

■ 陸、空域輻射偵測及分析作業

■ 防護站、收容所之民眾輻射污染快速偵測

3. 參演單位：南部輻射監測中心、交通部中央氣象局、行政院農業委員會畜產試驗所、支援中心（國軍部隊）、行政院海岸巡防署、核能研究所、台電公司等

4. 演練地點：南部輻射監測中心、後壁湖漁港、墾丁牧場、車城消防分隊、核能三廠緊急應變計畫區、相關防護站及收容所等地區

5. 規劃單位：輻射偵測中心

（三）屏東縣災害應變中心運作演練

1. 演練時間：9月13日（星期二）09：00-15：00

2. 演練重點：

■ 巡迴廣播

■ 民眾居家掩蔽（鵝鑾里）及疏散

■ 旅宿業者旅客勸離疏散示範演練

■ 交通調節與管制

■ 學生及弱勢族群預防性疏散

■ 防護站開設（2處同時開設）及人員登記編管作業

■ 收容所開設作業演練

3. 參演單位：屏東縣政府、獅子鄉、恆春鎮、滿州鄉公所、支援中心（國軍部隊）、台電公司、南部輻射監測中心、永安老人養護之家、統一渡假

村、墾管處、屏東林管處、核能三廠緊急應變計畫區內之學校與民眾等

4. 演練地點：鵝鑾里、核能三廠緊急應變計畫區內之所有學校、統一渡假村、永安老人養護之家、長樂國小與恆春航空站及獅子鄉體育館、鵝鑾鼻公園等

5. 規劃單位：屏東縣政府

(四) 支援中心運作演練

1. 演練時間：9 月 13 日（星期二）09：00-15：00

2. 演練重點：

- 防護站人員、車輛偵檢與消除作業
- 協助地方災害應變中心執行民眾防護作業
- 協助輻射監測中心進行陸上及空中環境輻射偵測
- 99 式核生化偵檢車執行地面環境輻射偵測
- 支援執行弱勢族群疏散及救災物資運送作業
- 協助交通調節與管制作業（憲兵交管）
- 協助地方災害應變中心收容所開設作業演練

3. 參演單位：國防部、陸軍第八軍團、39 化學兵群、航空第 602 旅、屏東憲兵隊等

4. 演練地點：配合演練情境實施

5. 規劃單位：國防部

陸、演習特色

一、兵棋推演

(一) 以屏東地區災害應變中心與現地各應變單位作業與處置能力為重點

(二) 南部地區首次災害應變中心全開設演練

二、實兵演練

- (一) 核能三廠緊急救援及夜間演練
- (二) 擴大演習區域及民眾參與人數
- (三) 農漁牧產品輻射取樣分析及大面積輻射偵測作業

柒、演習編組

一、評核組

由原能會負責邀請學者專家組成，分組深入評鑑，據以發掘核子事故預防整備及緊急搶救等重大問題，提供各單位作為檢討改善依循。

二、演練組

由原能會、國防部陸軍司令部、屏東縣政府、南部輻射監測中心及台電公司（含核能三廠）派員組成，綜理演練作業、協調、聯繫及規劃等相關事宜。

三、接待組

由原能會統籌，並由屏東縣政府、台電公司及核能三廠派員組成，負責外賓、觀摩人員（含環保團體）、督導長官及媒體記者之接待。

- (一) 台電公司（核能三廠）負責地方觀摩人員、電力記者及地方記者之接待。
- (二) 屏東縣政府負責屏東縣各級民意代表及新北市、基隆市、屏東縣政府觀摩人員。
- (三) 原能會負責外賓、督導長官及科技記者。

四、解說組

由原能會擔任幕僚，各演練單位依據演習場地及時間指派人員組成，負責各演練單位解說工作。

五、管制組

(一) 狀況設計小組

由原能會（含核能技術處、輻射防護處、核能管制處及綜合計畫處）、國防部陸軍司令部、屏東縣政府、輻射監測中心及台電公司（含核能三廠）等派員組成，負責演習狀況議題、演練科目設計與狀況發佈、管制等事宜。

(二) 綜合作業小組

由原能會核能技術處、國防部陸軍司令部、屏東縣政府、輻射監測中心及台電公司（含核能三廠）等派員組成，負責演習實施計畫、相關會議召開、工作管制、協調聯繫與綜合檢討報告撰擬等事宜。

(三) 資通系統小組

由原能會核能技術處、國防部陸軍司令部、屏東縣政府及台電公司（含核能三廠）等派員組成，負責演習視訊、通信、資訊及作業系統等平台之建立。

(四) 行政庶務小組

由原能會（含核能技術處、綜合計畫處及秘書處）、屏東縣政府及台電公司（含核能三廠）等派員組成，負責演習貴賓邀請、接待、車輛租用、食宿、座位、車次安排與資料袋、文宣品、便當等購置及經費申請、核銷等事宜。

捌、協調管制事項

一、各演練單位接獲演習實施計畫後，應即策定各自

之「分項演練實施計畫」，詳訂各負責之演練事項，並於7月22日前提報原能會。

- 二、屏東縣政府應於實兵演練前7日，透過各種管道，公告演練實施時間、地區、管制事項、參演機關（構）與人員及其他應配合事項。屆時所有車輛、行人，須按規定接受警察人員指導，各公、民營工廠照常營運。
- 三、原能會於演練前邀集評核組成員召開評核會議，並依據演練課目與內容研訂評核作業手冊，律定評核作業要項與衡量指標，力求評核作業公平公正。
- 四、各演練單位於9月30日前召開檢討會議，原能會於10月14日前召開演習總檢討會。原能會並依評核團對各參演單位之評鑑結果，將表現優良者，函請各參演單位獎勵。
- 五、各規劃單位於10月28日前撰提演習報告，函原能會備查。
- 六、演習重要工作管制表如附件。

玖、一般規定

- 一、演習期間若有下列情況發生時，演習停止。
 - （一）核能電廠發生緊急事故需要動員緊急應變組織時。
 - （二）屏東縣發生重大災變需要動員緊急應變組織時。
 - （三）其他異常狀況發生需要動員緊急應變組織時。
- 二、為擴大演習成效，各參演單位可安排未參與實際演練之相關業管人員觀摩。
- 三、本實施計畫如有未盡事宜，得隨時補充修正。

附件：重要工作時程管制表

核安第 22 號演習重要工作管制表

項次	工作項目	主辦單位	時間	備考
1	核安第 22 號演習啟動會議	綜合作業小組	1 月 19 日	
2	拜會墾管處、屏東林管處、核三廠及屏東縣局處（消防局、城發處、觀傳處）	綜合作業小組	1 月 29-30 日	
3	核安第 22 號演習規劃討論(內部)	綜合作業小組	2 月 2 日	
4	召開核安第 22 號演習協調會	原能會 綜合作業小組	3 月 18 日	確定演習參演單位、兵推重要議題及實兵演練科目
5	與屏東縣召開核安演習討論會及現地會勘	綜合作業小組	4 月 7-8 日	
6	第一次兵棋推演議題與狀況設計討論會	狀況設計小組	4 月 28 日	與原能會討論兵棋推演狀況設計合理性
7	核安第 22 號演習綱要計畫	原能會	4 月 28 日	函頒各單位
8	拜會滿州鄉公所、永港國小、長樂國小、統一度假村、鵝鑾里長、恆春鎮長及現地會勘	綜合作業小組	5 月 5-6 日	
9	第二次兵棋推演議題與狀況設計討論會	狀況設計小組	6 月 21 日	
10	接待組工作討論會	行政庶務小組	6 月 29 日	
11	核安第 22 號演習實施計畫	原能會	6 月 30 日	函頒各單位
12	演習前第一次記者會	綜合作業小組	7 月 15 日	
13	兵棋推演參演單位說明會	原能會	7 月 20 日	
14	完成分項演練實施計畫	綜合作業小組	7 月 22 日	函原能會核備
15	召開實兵演練第一次協調會（各參演單位提報整備及相互支援配合情形）	綜合作業小組	7 月 27 日	確定實兵演練科目、參演單位及裝備
16	兵棋推演預演	原能會	8 月 8-9 日	

17	兵棋推演正式演練	原能會 綜合作業小組	8 月 16 日	預備日 8 月 23 日
18	演習前民眾說明會	綜合作業小組	8 月 22-31 日	
19	召開實兵演練第二次協調會	綜合作業小組	8 月 24 日	視情況召開 會議
20	實兵聯合預演	各參演單位	9 月 7-9 日	
21	演習前第二次記者會	綜合作業小組	9 月 10 日	
22	實兵正式演練	參演單位	9 月 12-14 日	預備日 9 月 19-21 日
23	各演練單位檢討會	綜合作業小組	9 月 19-30 日	
24	召開實兵演練總檢討會議	綜合作業小組	10 月 13 日	
25	各演練單位完成演習報告	綜合作業小組	10 月 28 日	函原能會核 備
26	完成核安第 22 號演習總結報告	原能會 綜合作業小組	11 月 18 日	

附件三

105 年核安第 22 號演習兵棋推演

狀況推演議題表

「105 年核安第 22 演習」前進協調所兵棋推演情境狀況

第一節次 13:00－13:29【模擬時間：9/11（日）05:30－9/12（一）17:00】

第一節（核能電廠搶救－關閉海灘/遊樂區及旅客疏散）：

情境：9 月 11 日 05:30 時，恆春發生規模約 6.5 的強烈地震，造成屏東 6 級及台東、高雄震度 5 級之搖晃，其中以恆春鎮、車城鄉、滿州鄉損害較為嚴重，核三廠喪失廠外超高壓 345KV、161KV 電源，06:30 時，因應地震災情，中央災害應變中心及屏東縣災害應變中心陸續完成開設作業；9 月 12 日 08:00 時，經各單位搶救後，震災已趨穩定，惟核三廠因一連串的設備故障與疏失造成冷卻系統故障，現台電公司及核三廠正積極搶救中，9 月 12 日 09:00 時，原能會複判核三廠達緊急戒備事故基準，核子事故中央災害應變中心已達二級開設條件，中央災害應變中心指示，立即開設核子事故前進協調所及第一線核災害應變單位亦須同步完成開設作業，迄至 12:30 時中央災害應變中心前進協調所開設完成，即對核三廠事故緊急搶救與調度、關閉公家機關所屬之海灘、遊樂區及旅（遊）客疏散等實施應變處置。

議題表

議題	推演主議題	子議題	狀況說明	處理單位
A	核能電廠搶救	A-1 1. 核子事故（電力、電信中斷）災情查報與研析（以 EMIC 系統查報災情） 2. 核子事故緊急搶救與調度	1. 9 月 12 日 09:00 時，原能會複判核三廠達緊急戒備事故基準，核子事故中央災害應變中心已達二級開設條件，09:30 時，中央災害應變中心指揮權已由內政部轉移至原能會，由原能會主委接任中央災害應變中心指揮官，指示相關部會以核子事故為救災重點工作。 2. 9 月 12 日 12:50 時，原能會確認前進協調所各部會相關人員已完成進駐。 3. 9 月 12 日 13:10 時，地震造成恆春鎮主要自來水涵管破裂及恆春鎮、滿州鄉電力、通信中斷至今尚未修復。 4. 9 月 12 日 14:15 時，核三廠回報：設備故障，亟需調派（運送）搶修專業人員及機具、器材，由於時間急迫，請中央災害應變中心前進協調所，協調相關單位支援直升機運送。 5. 9 月 12 日 15:10 時，台電公司回報，同時輔助飼水泵 AL-P017 已故障，開始執行斷然處置第一階段策略列置與通報。	核三廠（視訊或其他方式） 台電公司（視訊） 經濟部 原能會（事故評估組） 原能會（策劃協調組） 支援中心前進指揮所（視訊）

		A-2 緊急應變組織動員能量 (人力)檢討(屏東縣政府及滿州鄉公所應變中心編組及人力需求檢討)	1. 9月12日15:20時，因地震，經統計屏東縣各局處計有32員、滿州鄉5員公務人員，因屬受災戶請假在家中處理災況。 2. 9月12日15:45時，屏東縣災害應變中心指揮官指示各局處及鄉鎮確實檢討災害防救動員人力(應變中心與現場人力至少保持兩班輪替)，若不足請中央或鄰近縣市及義工支援。	屏東縣政府(視訊) 內政部
		工作會報情境模擬時間：9月12日13:00~15:45		第一次工作會報時間：8月16日13:04~13:19 第一次工作會報情境時間：9月12日15:45~16:30
		A-3 關閉海灘、遊樂區及旅客疏散具體作為	1. 9月12日15:50時，前進協調所要求屏東縣災害應變中心、滿州鄉災害應變中心回報旅遊景點、旅館民宿駐足民眾人數。 2. 9月12日16:10時，經滿州鄉通報並派人查察後回報：轄內計有七孔瀑布等景點約有280名遊客。 3. 9月12日16:25時，經屏東縣政府通報並派人查察後回報：南灣遊樂區、白沙灣、墾丁海水浴場、小灣海水浴場等海灘、後壁湖港口、儷山林會館、墾丁水世界渡假村、恆春生態休閒農場及墾丁森林遊樂區等約1120名遊(旅)客。 4. 9月12日17:00時，中央災害應變中心前進協調所及屏東縣災害應變中心，接獲中央災害應變中心指示因核能電廠刻正搶救中，暫無放射性物質外釋之虞，為防範未然，即刻關閉公家機關所屬之海灘、遊樂區及通報緊急應變計畫區內旅(遊)客能主動疏散。	原能會(策劃協調組) 輻射監測中心(視訊) 內政部 農委會 屏東縣政府(視訊)
		工作會報情境模擬時間：9月12日15:50~17:00		第二次工作會報時間：8月16日13:22~13:29 第二次工作會報情境時間：9月12日17:30~18:00

特別狀況

A-1-1	狀況概述： 9月11日05:30時，恆春發生規模約6.5的強烈地震，分別於屏東6級、台東、高雄5級、台南地區4級、嘉義地區3級，其中以恆春鎮、車城鄉、滿州鄉損害較為嚴重；核三廠喪失廠外超高壓345KV、161KV電源。 9月11日06:30時，因應地震災情，中央災害應變中心及屏東縣災害應變中心陸續完成開設作業。 9月11日07:00時，屏東縣計有恆春鎮、車城鄉、滿州鄉、萬丹、潮州、林邊、來義、崁頂、新埤等地區電力與電信中斷。台電公司預計除恆春鎮、滿州鄉外屏東其他鄉鎮電力可於本日23:00時恢復電力；恆春鎮、滿州鄉將於12日21:00時恢復75%地區供電，13日06:00時全面恢復供電。 9月11日07:30時，恆春鎮、滿州鄉各地區不斷回報災情，目前10棟老舊平房建築物及恆春鎮公所倒塌，公所作業功能喪失，民眾傷亡陸續查證中。 9月11日08:30時，國防部及消防署回報已完成救災兵力整備，將儘速到達災區進行災害搶救。 9月11日10:30時，慈濟、中華搜救總隊、義消、民間搜救隊、紅十字會等慈善機構，陸續展開搜救及照顧安撫災民之行動。 9月11日14:00時，中華電信公司預計屏東各地區除恆春鎮、滿州鄉外，各地區將於本(11)日18:00時恢復電信；恆春鎮、滿州鄉將於13日07:00時前始可恢復電信。 9月12日09:00時，原能會複判核三廠達緊急戒備事故基準，宣布核子事故中央災害應變中心二級開設。 9月12日09:30時，地震災害搶救工作已穩定，因應後續核三廠事故發展，中央災害應變中心指揮權已由內政部轉移至原能會，由原能會主委接任中央災害應變中心指揮官，指示相關部會以核子事故為救災重點工作。 9月12日09:30時，中央災害應變中心要求屏東縣政府（含滿州鄉）、國軍支援中心前進指揮所、台電公司、核三廠等第一線核災害應變單位於10:30時前完成災害應變中心開設（因應核子事故發展，屏東縣災害應變中心指揮官指示依計畫開設前進指揮所）；中央災害應變中心前進協調所於12:30時前完成開設。 9月12日09:40時，中央災害應變中心指揮官指派原能會副主委擔任總協調官，儘速率相關部會進駐前進協調所。 9月12日09:50時，台電公司正指派機關人員前往核三廠設立EOF（近廠緊急應變設施）。 9月12日10:30時，國軍支援中心前進指揮所、屏東縣前進指揮所及滿州鄉、台電公司、核三廠回報：已完成開設作業。
	A-1-2 9月12日12:00時，氣象局報告，屏東地區未來一週平均溫度28-34度C，風向西南（風速每小時10-15公里），晴多雲。
	A-1-3 9月12日12:50時，原能會確認前進協調所各部會相關人員已完成進駐。
	A-1-4 9月12日13:00時，中央災害應變中心前進協調所總協調官召集所有人員，實施點名、任務指示。
	A-1-5 9月12日13:10時，地震造成恆春鎮主要自來水涵管破裂及恆春鎮、滿州鄉電力、通信中斷至今尚未修復。
	A-1-6 9月12日14:15時，核三廠回報：設備故障，亟需調派（運送）搶修專業人員及機具、器材，由於時間急迫，請中央災害應變中心前進協調所，協調相關單位支援直升機運送。
	A-1-7 9月12日15:10時，台電公司回報，同時輔助飼水泵AL-P017已故障，開始執行斷然處置第一階段策略列置與通報。
	A-2-1 9月12日15:20時，因地震，經統計屏東縣各局處計有32員、滿州鄉5員公務人員，因屬受災戶請假在家中處理災況。

A-2-2	9月12日15:45時，屏東縣災害應變中心指揮官指示各局處及鄉鎮確實檢討災害防救動員人力（應變中心與現場人力至少保持兩班輪替），若不足請中央或鄰近縣市及義工支援。
A-3-1	9月12日15:50時，前進協調所要求屏東縣災害應變中心、滿州鄉災害應變中心回報旅遊景點、旅館民宿駐足民眾人數。
A-3-2	9月12日16:10時，經滿州鄉通報並派人查察後回報：轄內計有七孔瀑布等景點約有280名遊客。
A-3-3	9月12日16:25時，經屏東縣政府通報並派人查察後回報：南灣遊樂區、白沙灣、墾丁海水浴場、小灣海水浴場等海灘、後壁湖港口、儷山林會館、墾丁水世界渡假村、恆春生態休閒農場及墾丁森林遊樂區等約1120名遊（旅）客。
A-3-4	9月12日17:00時，中央災害應變中心前進協調所及屏東縣災害應變中心，接獲中央災害應變中心指示因核能電廠刻正搶救中，暫無放射性物質外釋之虞，為防範未然，即刻關閉公家機關所屬之海灘、遊樂區及通報緊急應變計畫區內旅（遊）客能主動疏散。

第二節次 13:29-14:20【模擬時間：9/13（二）06:00-9/13（二）17:30】（14:20-14:30 休息）

第二節（民眾安全防護-學生及弱勢族群預防性疏散）：

情境：9月13日07:10時，核三廠一號機蒸汽產生器將喪失補水能力，狀況持續惡化，中央災害應變中心指示前進協調所、屏東縣災害應變中心儘速完成民眾安全防護各項整備工作，迄至09:00時，原能會複判核三廠達廠區緊急事故基準，中央災害應變中心提升為一級開設，並指示警報發放及進行核三廠緊急應變計畫區之學校及弱勢族群優先實施預防性疏散；另鄰近核三廠之恆春鎮、滿州鄉、車城周邊地區民眾及遊客因擔心核三廠輻射外洩，主動向外疏散，迄至14:30時學校及弱勢族群陸續完成預防性疏散，惟滿州鄉、恆春鎮附近地區旅遊景點及旅館、民宿尚有旅（遊）客約650餘人待疏散撤離。

議題表

議題	推演主議題	子議題	狀況說明	處理單位
B	民眾安全防護-學生及弱勢族群預防性疏散	B-1 警報如何發放及發放具體整備事項與作為（警報系統檢查與修復、弱勢族群需求與掌握、巡迴廣播、碘片發放、室內掩蔽）等具體作法	9月13日06:00時，台電公司屏東營運處表示：屏東縣已全面恢復正常供電。 9月13日07:00時，屏東縣政府、滿州鄉公所召開核子事故防救工作會報，就警報發放前民眾防護、學生及弱勢族群疏散、巡迴廣播、碘片發放、室內掩蔽等具體作法實施研討。 9月13日07:10時，核三廠一號機蒸汽產生器將喪失補水能力，狀況持續惡化。 9月13日07:45時，輻射監測中心回報，經查預警警報系計有大光里民眾活動中心、龍水派出所、後壁湖漁港三處故障，現正搶修中。 9月13日07:55時，屏東縣政府前進指揮所回報，民政廣播系統計南灣里、龍水里、山腳里及永靖村等四處損壞，如要警報發放，將無法同步廣播通報。	台電公司（視訊） 原能會（事故評估組） 輻射監測中心 屏東縣政府（視訊）

		B-2 1. 學生疏散接待學校規劃、安置照顧、家屬之聯繫具體作法及預防性疏散交通管制措施 2. 防護站開設時機、任務、負責人、編組及應有之裝備與器材	1. 9月13日09:00時，原能會複判核三廠達廠區緊急事故基準，中央災害應變中心提升為一級開設，並下達全區警報發放、簡訊發送作業及進行核三廠緊急應變計畫區之學校及弱勢族群優先實施預防性疏散。 2. 9月13日09:30時，屏東縣災害應變中心指揮官於應變中心召集各一級主管，研商防護站應變作為（包含負責人、災民登記轉送站、防護站及地區緊急醫療站等設施位置與應有之裝備器材）。 3. 9月13日10:00時，屏東災害應變中心指揮官指示，長樂國小、恆春航空站防護站於1小時內完成開設、明確律定防護站開設負責人及預防性疏散交通管制與道路順暢，以利災民管制與疏散服務；另防護站開設相關單位編組與裝備、器材須依規定完成。 4. 9月13日10:20時，EPZ內學校已完成疏散車輛集結，將依計畫疏散至接待學校。	屏東縣政府（視訊） 支援中心前進指揮所（視訊） 衛生福利部 交通部
		工作會報情境模擬時間：9月13日06:00~10:30		第三次工作會報時間：8月16日13:33~13:55 第三次工作會報情境時間：9月13日10:30~11:30
		B-3 弱勢族群疏散順序、收容與轉介（老人及身心障礙）所需護理人力、車輛、機具、器材等具體作為（食衣住行醫療等）	1. 9月13日11:00時，EPZ內獨居老人、老人養護中心、護理之家及醫院等弱勢族群完成整備，將依計畫實施疏散轉介，惟永安老人養護中心發生老人因個人因素拒絕撤離。 2. 9月13日11:40時，各新聞媒體及弱勢族群家屬，呼籲政府安置老人、病患及行動不便者應特別關注、尊重人權隱私及醫療生活所需。	屏東縣政府（視訊） 衛生福利部

		B-4 1. 旅客疏散與掩蔽具體作為 2. 海上疏散（漁船、渡輪、艦艇支援、調度與接駁）	1. 9月13日12:45時，屏東縣政府回報南灣遊樂區、後壁湖港口、恆春生態休閒農場、南灣渡假飯店等景點及旅館、民宿仍有約320餘人遊客與民眾；12:55時，滿州鄉回報七孔瀑布仍有約130餘人遊客及分散至其他地區約200餘人皆因猶疑、觀望、工作、交通等不同因素尚未疏散。 2. 9月13日13:00時，恆春鎮、滿州鄉經巡迴廣播後，發覺仍有不少賣場、超商、小吃店及住戶未依宣導關閉門窗。 3. 9月13日13:30時，屏東縣災害應變中心，因應核三廠事故持續惡化，考量後續有大規模群眾與旅客疏散，將造成道路擁塞，建議中央災害應變中心規劃海上疏散運輸替代方案。 4. 9月13日14:30時，中央災害應變中心同意屏東縣災害應變中心建議，請國防部、交通部、農委會及屏東縣政府規劃海上疏散運輸事宜，考量動用漁船、渡輪、國軍艦艇（LST、LCU、LCM、AAV7兩棲登陸車）支援實施海上疏散之能量評估，並要求中央災害應變中心前進協調所，全力協調執行。	屏東縣政府（視訊） 內政部 農委會 國防部 交通部
		B-5 新聞與公共資訊發布	1. 9月13日15:45時，核三廠事故媒體誇大報導如下： (1). 民眾恐慌：屏東縣新埤、東港、枋山、楓港等地區各大賣場湧進民生物資，大量民眾搶購米、麵、罐頭、礦泉水等食品。 (2). 多位學生家長聯繫或找不到學童而不滿抱怨，另統計約120多位學生家長於17:30無法與學生協同會合。 (3). 弱勢族群（病患、老人）轉介護理人員及照護人力不足。 2. 9月13日17:50時，恆春鎮民代接受記者訪問：因地震及核三廠事故，造成民眾財務與經濟損失嚴重，亟今政府不聞不問。 3. 9月13日18:30時，多家媒體記者要求原能會及台電公司公布核三廠當前狀況，並於屏東縣災害應變中心，要求訪問指揮官。	原能會（新聞組） 台電公司（視訊） 屏東縣政府（視訊）
		工作會報情境模擬時間：9月13日10:40~18:30 第四次工作會報時間：8月16日13:59~14:20 第四次工作會報情境時間：9月13日18:30~19:30		

特別狀況

B-1-1	狀況概述： 9月13日06:00時，台電公司屏東營運處表示：屏東縣已全面恢復正常供電。
B-1-2	9月13日07:00時，屏東縣政府、滿州鄉公所召開核子事故防救工作會報，就警報發放前民眾防護、學生及弱勢族群疏散、巡迴廣播、碘片發放、室內掩蔽等具體作法實施研討。
B-1-3	9月13日07:10時，台電公司回報核三廠一號機蒸汽產生器將喪失補水能力，狀況持續惡化。
B-1-4	9月13日07:20時，中央災害應變中心指示前進協調所、屏東縣災害應變中心儘速完成民眾安全防護各項整備工作。
B-1-5	9月13日07:45時，輻射監測中心回報，經查預警警報系計有大光里民眾活動中心、龍水派出所、後壁湖漁港三處故障，現正搶修中。
B-1-6	9月13日07:55時，屏東縣政府前進指揮所回報，民政廣播系統計南灣里、龍水里、山腳里及永靖村等四處損壞，如要警報發放，將無法同步廣播通報。
B-1-7	9月13日08:50時，屏東縣災害應變中心指揮官要求相關局處及滿州鄉公所，再確認與掌握EPZ內弱勢族群人數與疏散安置相關需求及遊客活動狀況，以因應後續發展，確保民眾安全。
B-2-1	9月13日09:00時，原能會複判核三廠達廠區緊急事故基準，中央災害應變中心提升為一級開設，並下達全區警報發放、簡訊發送作業及進行核三廠緊急應變計畫區之學校及弱勢族群優先實施預防性疏散。
B-2-2	9月13日09:10時，核三廠鄰近之恆春鎮、滿州鄉、車城鄉周邊地區部分民眾及遊客因擔心核三廠輻射外洩，主動向外疏散。
B-2-3	9月13日09:15時，前進協調所與屏東縣災害應變中心接獲中央災害應變中心指示，核三廠EPZ範圍內之國小、國中學生及弱勢族群實施預防性疏散，並要求屏東縣政府每隔1小時回報核三廠EPZ範圍內地區當前民眾狀況。
B-2-4	9月13日09:20時，屏東縣政府經緊急動員編組已著手相關緊急應變場所開設整備（防護站、收容所），現針對開設時機、人員編組、負責人及民生物資品項研議與估算。
B-2-5	9月13日09:30時，屏東縣災害應變中心指揮官於應變中心召集各一級主管，研商防護站應變作為（包含負責人、災民登記轉送站、防護站及地區緊急醫療站等設施位置與應有之裝備器材）。
B-2-6	9月13日09:45時，前進協調所要求屏東縣政府再確認學生、弱勢族群疏散及民眾掩蔽相關措施是否確實完成。
B-2-7	9月13日10:00時，屏東災害應變中心指揮官指示，長樂國小、恆春航空站防護站於1小時內完成開設、明確律定防護站開設負責人及做好預防性疏散交通管制與道路順暢，以利災民管制與疏散服務；另防護站開設相關單位編組與裝備、器材須依規定完成。
B-2-8	9月13日10:20時，EPZ內學校已完成疏散車輛集結，將依計畫疏散至接待學校。
B-3-1	9月13日10:40時，安養護機構醫護人員15人因房屋倒塌及家屬親人傷亡，無法返回上班地點照顧老人、病患，亟需調動其他地區醫護人員支援。
B-3-2	9月13日10:45時，屏東縣政府回報，護理之家與老人養護中心，因地震造成恐慌，且醫療用品缺乏不敷使用，無法妥善處理病患與老人，亟待轉介安置。

B-3-3	9月13日10:50時，屏東縣政府回報，永安老人養護中心、南門、恆愛護理之家及居家病患、行動不便、身心障礙者及獨居老人等尚有85人（需儀器維持生命如抽痰機25具、氧氣機38具），需特殊交通工具（復康巴士12輛、低底盤公車8輛、救護車6輛）；10:55時，滿州鄉回報，居家病患、行動不便、身心障礙者及獨居老人等尚有35人（需儀器維持生命如抽痰機11具、氧氣機23具），需特殊交通工具（復康巴士5輛、低底盤公車2輛、救護車3輛）運送及收容與轉介。
B-3-4	9月13日11:00時，EPZ內獨居老人、老人養護之家、護理之家及醫院等弱勢族群完成整備，將依計畫實施疏散轉介，惟永安老人養護中心發生老人因個人因素拒絕撤離。
B-3-5	9月13日11:40時，各新聞媒體及弱勢族群家屬，呼籲政府安置老人、病患及行動不便者應特別關注、尊重人權隱私及醫療生活所需。
B-4-1	9月13日12:45時，屏東縣政府回報南灣遊樂區、後壁湖港口、恆春生態休閒農場、南灣渡假飯店等景點及旅館、民宿仍有約320餘人遊客與民眾；12:55時，滿州鄉回報七孔瀑布仍有約130餘人遊客及分散至其他地區約200餘人皆因猶疑、觀望、工作、交通等不同因素尚未疏散。
B-4-2	9月13日13:00時，恆春鎮、滿州鄉經巡迴廣播後，發覺仍有不少賣場、超商、小吃店及住戶未依宣導關閉門窗。
B-4-3	9月13日13:30時，屏東縣災害應變中心，因應核三廠事故持續惡化，考量後續有大規模群眾與旅客疏散，將造成道路擁塞，建議中央災害應變中心規劃海上疏散運輸替代方案。
B-4-4	9月13日14:30時，中央災害應變中心同意屏東縣災害應變中心建議，請國防部、交通部、農委會及屏東縣政府規劃海上疏散運輸事宜，考量動用漁船、渡輪、國軍艦艇（LST、LCU、LCM、AAV7兩棲登陸車）支援實施海上疏散之能量評估，並要求中央災害應變中心前進協調所，全力協調執行。
B-5-1	9月13日15:45時，核三廠事故媒體誇大報導如下： (1)民眾恐慌：屏東縣新埤、東港、枋山、楓港等地區各大賣場湧進民生物資，大量民眾搶購米、麵、罐頭、礦泉水等食品。 (2)多位學生家長聯繫或找不到學童而不滿抱怨，另統計約120多位學生家長於17:30無法與學生協同會合。 (3)弱勢族群（病患、老人）轉介護理人員及照護人力不足。
B-5-2	9月13日16:40時，滿州鄉及恆春鎮，許多家庭都遭宵小偷竊。
B-5-3	9月13日17:45時，滿州鄉及恆春鎮民眾向里長反映，因碘片遺失或過期亟須補發。
B-5-4	9月13日17:50時，恆春鎮民代接受記者訪問：因地震及核三廠事故，造成民眾財務與經濟損失嚴重，亟今政府不聞不問。
B-5-5	9月13日18:30時，多家媒體記者要求原能會及台電公司公布核三廠當前狀況，並於屏東縣災害應變中心，要求訪問指揮官。

第三節次 14:30-15:30【模擬時間：9/13（二）21:10-9/15（四）12:15】（15:30-16:00 提問及講評）

第三階段（民眾安全防護-民眾階段性疏散及輻射偵檢作為）：

情境：9月13日21:10時，核三廠緊急搶救仍未能奏效，狀況持續惡化，屏東縣政府立即著手各收容所開設準備作業；9月14日07:00時，核三廠緊急搶救仍未能奏效，07:30時，原能會複判已達到全面緊急事故基準，中央災害應變中心宣布，核三廠EPZ3公里區域內民眾實施預防性疏散，及呼籲3-8公里內民眾盡量不要外出，若需外出請著長衣、長褲、帽子、口罩；16:00時，核三廠外釋量擴大，14日17:00時，依指示針對3-8公里下風處區域民眾於夜間或翌日疏散進行研議；15日12:10時，中央災害應變中心指示擴大農林漁牧、水資源、食品等輻射監測、偵檢與污染之管制，以確保民眾健康。

議題表

議題	推演主議題	子議題	狀況說明	處理單位
C	民眾安全防護-民眾階段性疏散及輻射偵檢作為	C-1 收容所開設負責人？場所設置？服務內容？物資供需與調派、三餐配給與安全維護具體作法	1. 9月13日21:10時，核三廠緊急搶救仍未能奏效，狀況持續惡化，屏東縣政府立即著手各收容所開設準備作業。 2. 9月13日21:30時，屏東縣災害應變中心指揮官指示相關局處，各收容所開設所需之相關工作人員（含義工、慈善、宗教團體）動員、編組、設施、器材整備、民生物資供應調配、災民服務、醫療等立即完成相關整備，除由開口契約廠商緊急調度支應外，若仍有不足緊急提出申請。	核三廠（視訊） 台電公司（視訊） 輻射監測中心 原能會（事故評估組） 原能會（劑量評估組） 原能會（策劃協調組） 支援中心前進指揮所（視訊） 衛生福利部 屏東縣政府（視訊）
		C-2 1. 民眾防護行動建議 2. 民眾疏散規劃（全區同時或分區分時）及車輛動員、報到、編管、與交通調節、管制具體作為 3. EPZ3 公里區域仍未撤離民眾之處置作為	1. 9月14日07:30時，核三廠緊急搶救仍未能奏效，原能會複判狀況惡化已達到全面緊急事故基準，中央災害應變中心宣布，核三廠EPZ3公里區域內民眾實施預防性疏散，及呼籲3-8公里內民眾盡量不要外出。 2. 9月14日08:00時，屏東縣災害應變中心針對3公里內民眾疏散，請相關局處就民眾疏散規劃（全區同時或分區分時）及車輛動員、報到、編管、與交通調節、管制具體作為。 3. 9月14日08:30時，中央災害應變中心要求前進協調所、國防部支援中心前進指揮所，全力協助屏東縣政府做好核三廠半徑3公里區域內民眾預防性疏散與收容之各項應變	輻射監測中心 屏東縣政府（視訊） 交通部 支援中心前進指揮所（視訊）

			工作。 4. 9月14日09:00時，屏東縣政府統計3公里（南灣里、水泉里、墾丁里、龍水里、大光里）內疏散人數約7400餘人，因事先及主動疏散人數約1千餘人，尚有6千餘人待疏散，請民眾遵守秩序與引導疏散；另預判加上主動疏散民眾，總計將達1萬餘人，人車將造成交通阻塞。 5. 9月14日11:50時，屏東縣災害應變中心指揮官指示，請國軍支援憲兵25員，協同警力清查EPZ3公里區域內尚未撤離之民眾。 6. 9月14日16:00時，核三廠外釋量擴大。 7. 9月14日16:30時，核三廠持續惡化，中央災害應變中心前進協調所總協調官指示輻射監測中心提出民眾防護行動之建議；另17:00時，依指示針對3-8公里下風處區域民眾於夜間或翌日疏散進行研議。	
		工作會報情境模擬時間：9月13日21:10~9月14日17:30	第五次工作會報時間：8月16日14:34~15:00 第五次工作會報情境時間：9月14日18:00~19:00	
		C-3 疏散區域之安全管制與治安維護	1. 9月15日08:00時，3-8公里下風處區域民眾依計畫實施疏散，迄至12:00時，各收容所回報已完成災民收容作業。 2. 9月15日08:30時，屏東縣對核子事故疏散區域全面實施安全管制部署警戒哨，管制民眾進出及防止宵小從事非法盜竊事情發生。 3. 9月15日08:45時，疏散區域派出所員警實施警戒，禁止災民、宵小進入災區維護治安。 4. 9月15日09:00時，加祿堂及屏東縣立體育館收容所回報，疏散民眾要求返家拿取重要財物與文件。	屏東縣政府（視訊） 內政部 支援中心前進指揮所（視訊）

		C-4 1. 輻傷醫療 2. 輻射（陸、海、空域）偵測與污染管制及農漁牧產業防護與應變具體作為	1. 9月15日09:10時，核三廠回報：一號機除2位機械組人員執行維修安全注水冷端注水閥BH-HV020不慎跌落受傷，二次去污後仍有輻射污染狀況較為嚴重；另有8位機組人員於搶救過程中亦遭輻射污染。 2. 9月15日11:00時，輻射監測中心採樣後發現，核三廠附近3公里內附近土壤、植物、農作物（蔬菜）及墾丁牧場之奶類發現含有碘、鉍等放射性污染物質。 3. 9月15日11:45時，民眾檢舉佳冬、車城路邊販商及市場內，發現災區農漁產品流入市場販賣；另EPZ區域內外海發現建昌、集有1號、魚逢6號三艘漁船作業，現正向東港航行中。 4. 9月15日12:10時，中央災害應變中心指示（國防部、經濟部、農委會、海巡署等所屬之相關單位）檢討人力、輻射偵測裝備、儀器，擴大農林漁牧、水資源、食品等輻射監測、偵檢與污染之管制，以確保民眾健康。 5. 9月15日12:15時，前進協調所指示，輻射監測中心擴大陸海空域輻射偵測。	台電公司（視訊） 原能會（事故評估組） 原能會（劑量評估組） 原能會（策劃協調組） 輻射監測中心 支援中心前進指揮所（視訊） 農委會 衛生福利部 經濟部 屏東縣政府（視訊）
		工作會報情境模擬時間：9月15日08:00~12:15		第六次工作會報時間：8月16日15:03~15:30
				第六次工作會報情境時間：9月15日12:30~13:15
		提問與講評：15:30~16:00		

特別狀況

C-1-1	狀況概述： 9月13日21:10時，核三廠緊急搶救仍未能奏效，狀況持續惡化，屏東縣政府立即著手各收容所開設準備作業。
C-1-2	9月13日21:30時，屏東縣災害應變中心指揮官指示相關局處，各收容所開設所需之相關工作人員（含義工、慈善、宗教團體）動員、編組、設施、器材整備、民生物資供應調配、災民服務、醫療等立即完成相關整備，除由開口契約廠商緊急調度支應外，若仍有不足緊急提出申請。
C-1-3	9月14日06:30時，屏東縣災害應變中心指揮官於應變中心召集各一級主管，研商民眾預防性疏散應變作為，並查詢各收容場所開設整備情形。
C-1-4	9月14日07:00時，加祿堂營區及屏東縣立體育館等8處收容所陸續回報已完成收容所執行開設作業各項整備。
C-2-1	9月14日07:30時，核三廠緊急搶救仍未能奏效，原能會複判狀況惡化已達到全面緊急事故基準，中央災害應變中心宣布，核三廠EPZ3公里區域內民眾實施預防性疏散，及呼籲3-8公里內民眾盡量不要外出。

C-2-2	9月14日08:00時，屏東縣災害應變中心針對3公里內民眾疏散，請相關局處就民眾疏散規劃（全區同時或分區分時）及車輛動員、報到、編管、與交通調節、管制具體作為。
C-2-3	9月14日08:30時，中央災害應變中心要求前進協調所、國防部支援中心前進指揮所，全力協助屏東縣政府做好核三廠半徑3公里區域內民眾預防性疏散與收容之各項應變工作。
C-2-4	9月14日08:45時，屏東縣災害應變中心指揮官指示相關局處及滿州鄉公所，為因應核三廠後續狀況發展，須優先考量核三廠半徑3公里內及3-8公里下風處區域疏散民眾相關事宜；另3公里內民眾09:00時，依計畫實施預防性疏散。
C-2-5	9月14日09:00時，屏東縣政府統計3公里（南灣里、水泉里、墾丁里、龍水里、大光里）內疏散人數約7400餘人，因事先及主動疏散人數約1千餘人，尚有6千餘人待疏散，請民眾遵守秩序與引導疏散；另預判加上主動疏散民眾，總計將達1萬餘人，人車將造成交通阻塞。
C-2-6	9月14日11:25時，EPZ3公里區域內派出所回報，發現部份居民及偏遠地區仍有民眾約300餘人不願疏散。
C-2-7	9月14日11:50時，屏東縣災害應變中心指揮官指示，請國軍支援憲兵25員，協同警力清查EPZ3公里區域內尚未撤離之民眾。
C-2-8	9月14日16:00時，核三廠外釋量擴大。
C-2-9	9月14日16:30時，核三廠持續惡化，中央災害應變中心前進協調所總協調官指示輻射監測中心提出民眾防護行動之建議。
C-2-10	9月14日17:00時，依指示針對3-8公里下風處區域（南灣里、墾丁里、永靖村、鵝鑾里、港口村）民眾於夜間或翌日疏散進行研議。
C-3-1	9月15日08:00時，3-8公里下風處區域民眾依計畫實施疏散，迄至12:00時，各收容所回報已完成災民收容作業。
C-3-2	9月15日08:30時，屏東縣對核子事故疏散區域全面實施安全管制部署警戒哨，管制民眾進出及防止宵小從事非法盜竊事情發生。
C-3-3	9月15日08:45時，疏散區域派出所員警實施警戒，禁止災民、宵小進入災區維護治安。
C-3-4	9月15日09:00時，加祿堂及屏東縣立體育館收容所回報，疏散民眾要求返家拿取重要財物與文件。
C-4-1	9月15日09:10時，核三廠回報：一號機除2位機械組人員執行維修安全注水冷端注水閥BH-HV020不慎跌落受傷，二次去污後仍有輻射污染；另有8位機組人員於搶救過程中亦遭輻射污染。
C-4-2	9月15日11:00時，輻射監測中心採樣後發現，核三廠附近3公里內附近土壤、植物、農作物（蔬菜）及墾丁牧場之奶類發現含有碘、銫等放射性污染物質。
C-4-3	9月15日11:30時，核三廠回報其搶救作業成功，圍阻體壓力已獲得控制。
C-4-4	9月15日11:45時，民眾檢舉佳冬、車城路邊販商及市場內，發現災區農漁產品流入市場販賣；另EPZ區域內外海發現建昌、集有1號、魚逢6號三艘漁船作業，現正向東港航行中。
C-4-5	9月15日12:10時，中央災害應變中心指示（國防部、經濟部、農委會、海巡署等所屬之相關單位）檢討人力、輻射偵測裝備、儀器，擴大農林漁牧、水資源、食品等輻射監測、偵檢與污染之管制，以確保民眾健康。
C-4-6	9月15日12:15時，前進協調所指示，輻射監測中心擴大陸海空域輻射偵測。
	演習結束。

附件四

105 年核安第 22 號演習

評核報告

目錄

壹、前言	97
貳、結語	98
附件 1、105 年核安演習評核委員第 1 次會議紀錄	99
附件 2、105 年核安演習評核委員第 2 次會議紀錄	103
附件 3、105 年核安演習評核委員第 3 次會議紀錄	105
附件 4、105 年核安第 22 號演習實兵演練評核表	108
附件 5、105 年核安第 22 號演習兵棋推演及實兵演練評 核或觀察意見之答復說明	136

壹、前言

為落實核子事故緊急應變整備，確保核能安全，行政院原子能委員會（簡稱原能會）多年前即開始辦理對我國運轉中各核電廠的核安演習作業，採取南北地區輪流舉行方式執行，迄今已舉辦了 22 次核安演習活動。

今年核安演習的目的為強化中央各相關機關、地方政府及民間救災團體聯合應變效能，落實中央與地方間相互合作策略，提高民眾防護警覺與共識，並驗證國內核能電廠安全防護總體檢之改善措施與聯屏東縣核子事故區域民眾防護應變計畫」之適切性與可操作性以及災害防救區域聯防之效能，務實檢討核災應變各項防護作為，讓民眾安心。

105 度核安第 22 號於 105 年 8 月 16 日、9 月 12~13 日及 10 月 19 日假車城消防分隊、核三廠模擬操作中心、核三廠及屏東縣等地區採取「兵棋推演」及「實兵演練」兩階段方式辦理。（演習計畫如附件 1）

為強化核安演習效能，原能會於 105 年初即邀請國內各相關專業領域共 25 位學者專家組成核安演習評核團，並區分 6 個評核分組分別規劃對各演練單位實施評核作業。本評核團業於 105 年 6 月 22 日、8 月 4 日陸續召開 2 次評核委員會議，除瞭解本年度核安演習整體及分項規劃作業外，並由各評核委員提供先期意見，俾適時納入各項演練規劃中。

針對 105 年核安第 22 號演習評核工作，6 月 22 日召開第 1 次評核委員會議（如附件 2），由演習規劃單位向委員提報本年核安演習初步規劃構想，並由委員提供多項建議，以適時納入演習作業相關計畫中。8 月 4 日召開第 2 次評核委員會議（如附件 3），由演習規劃及分項演練單位提報較確定之相關細部作為，俾利評核委員對演習全貌有更整體性之瞭解。後亦由評核幕僚組陸續規劃核安演習評核作業過程，完成整個演習前評核準備事宜；為使現場評核作業更具標準與一致性，製作演習評核表，並配合規劃時程分組讓評核

委員瞭解；演習後由各評核委員依其專業依據評核表提出相關評核或觀察意見，於 11 月 17 日召開第 3 次評核委員會議與各演練單位進行互動討論後(如附件 4)，委員表同意，爰完成本評核總結報告。

本年度評核作業除賡續按演練構面進行分組評核，並以具體的「實兵演練評核表」(如附件 5)進行演練內容之查核與意見表達，俾促進評核委員與演練單位對演練重點之共識，且更適切表達委員對各演練重點的實際觀點。

貳、結語

105 年核安演習已順利舉辦完畢，本報告所提出評核意見，已於 11 月 17 日第 3 次評核委員會議由各演練單位進行口頭綜合答復說明，相關單位在答復說明所承諾事項，應請儘速研議，並訂出作業時程，俾能有效加以落實，讓核安演習之後續檢討作業能更具持續性，以強化我國核安演習綜效，提升國人對核子事故緊急應變整備的信心。

附件 1 105 年核安演習評核委員第 1 次會議紀錄

一、時 間：105 年 6 月 22 日(星期三)下午 2 時

二、地 點：本會二樓會議室

三、主席：周委員懷樸

四、出席委員：(敬稱略)

王吉良、沈子勝、陳世勳、張春波、張大文、董傳中、陳煥東、
李境和、邱志宏、王竹方、謝榮春、謝佳宏、何旭初、彭國偉、解晉一
饒大衛(請假)、任芝菁(請假)、陳衛里(請假)、葛樹人(請假)、黃鈴媚(
請假)陳毓雯(請假)、商東福(請假)、石富元(請假)

五、列席單位及人員(敬稱略)：

屏東縣消防局：黃建文、湯茂信、吳靜怡

屏東縣衛生局：林麗玉

屏東縣社會處：吳昌運

台電公司緊執會：黃逢燦

台電公司核三廠：黃錦泉、陳建中

睿策寰宇顧問公司：李界佳、林羽萱

原能會：

綜合計畫處：邵耀祖、彭志煒

核能管制處：王惠民

輻射防護處：朱亦丹

核能技術處：徐明德、蘇軒銳、劉俊茂、蔡紫文、黃朝群、郭蕊卉

輻射偵測中心：洪明琦、林培火、李明達

六、主席致詞：歡迎新加入之評核委員。

七、簡報說明：略。

(一) 105 年核安第 22 號演習評核作業現況報告

(二) 105 年核安第 22 號演習規劃作業現況報告

八、評核委員口頭及書面意見綜整：

(一) 請各演練單位與評核委員就本年度演練內容(含創新/亮點項目)、評核項目進行交流討論(以上包括評核項目、交通動線等)，以確立本年度演習演練重點，並於 7 月 15 日前將評核表送原能會綜合計畫處彙整，俾供下次評核會議討論(預計 8 月上旬召開)。

(二) 請提供前次(核三廠)演習評核意見及改善情形，供本年度演習評核作業參考。

(以下會議所提意見，演練單位已於本次會議中回復說明)。

(三) 針對本次演習構想(包括 6.5 規模地震)，各相關部會或單位(如經濟部、中央災害應變中心)之因應程序如何？應擔任角色與任務？請預先規劃，並於演練過程中驗證程序書之有效性。

(四) 執行「疏散」行動之前，應包括「掩蔽」、「碘片服用」等應變行動之執行，在演練及應有程序作業中，要有明確的規劃。

(五) 在核子事故的演進中，「輻射監測」是一項很重要、且關係行動決策的作業，對於「輻射監測中心」之成立時機規劃在「廠區緊急事故」，是否應提前設立，以確實做好應變？

(六) 請考量 9 月 13 日設備陳列展示的時間，是否調整。

(七) 在兵棋推演時，請主動引導「決策諮詢車」的功能，以利後續相關工作推展。

(八) 對於複合式災害發生時，有關公眾訊息簡訊通知、電信設施故障、地區通信能量等，應預先規劃。

(九) 台電核三廠本次規劃「斷然處置列置演練」、「異地異廠救援」等，應有規劃及詳細說明。

(十) 屏東縣政府對於本次複合式災害之處置能量，是否足夠？對於核三廠所在附近遊客，如何進行疏散？建議徵求較大量民眾參與演練。同時就應

變能量之整合部分，應將所在地國家公園管理處等，納入考量。

- (十一) 在本次會議中，未見有關輻傷救護之規劃腳本，同時與核三廠救護隊、南部地區 EOC 等之整合，應有所規劃，同時在相關程序書中，加以呈現。
- (十二) 所有參與演練的人員，應有相關之作業程序書，同時熟悉事故或應變時應有之操作程序。
- (十三) 為使各演練單位及人員對演習作業之瞭解，在演練腳本中，應清楚呈現各個演練地點、項目等之空間、時間概念，以利作業整合。同時對於地方弱勢民眾的防護措施，應以「脆弱度地圖」方式加以呈現。
- (十四) 有關屏東縣政府所提前進指揮所／前進協調所位置、評核表內容等，請於會後與相關單位連繫解決。
- (十五) 因應重大災難，電力和通訊能正常運作是重要課題，加上災區網路負載亦必異常龐大，故請確認能維持系統穩定，建立相關合作支援模式，並予演練精進。
- (十六) 新聞發布和訊息通報的兩大重點包括，傳播內容和傳播方法，宜掌握即時和明確原則。同時保持與外界互動，回應其疑問。另善用社群媒介，有助達成傳播目的。
- (十七) 可以徵求學生志工參與演習，擴大防災和救災成效。
- (十八) 本次出動近五千名師生和民眾近一千三百人參與演習，是一個宣導核安的良好機會，請秉持實用和有效的方式，達到最佳演習成效。
- (十九) 本次演習仍請將主要目標式不同於以往之亮點提出。
- (二十) 建議仍應考量大眾教育、防災宣導之成效。
- (二十一) 國軍第四作戰區 9 月 14 日僅實施裝備陳展，是否可併同 9 月 13 日實兵演練時序，於當日即同步辦理裝備展示；另陸軍司令部應主動引導委員及民眾瞭解「決策諮詢車」及「設備車」，使國人對國軍廳應變能力有信心。
- (二十二) 陸軍司令部及作戰區，有關任務部隊的編組及演練項目應與應變程序書相結合，以驗證計畫之可行性。

(二十三)早期的核安演習，中央災害應變中心在未有明顯的電廠惡化狀況就已接受到明確訊息，隨時待命，一旦電廠有惡化情形，即可迅速前往。

(二十四)屏東縣政府要支援中心配合演練項目有許多項，其中「學生預防性疏散演練」項目，在支援中心的報告中，未見列入演練規劃。

(二十五)演習中的各項程序與流程資料，應即時傳至委員手機，即時呈現。

(二十六)去年的演習，已經成立中央災害應變中心前進協調所，可能因第一次演練會面臨其作為方式及其具體存在的意義不明確。

(二十七)這次核安演習，支援中心是由南部第四作戰區負責規劃及執行，6月21日已收到第四作戰區對這次演習的緊急應變程序書，這充分顯示第四作戰區對這次演習的重視，並已做好事前的準備。

九、散會：下午4時28分。

附件 2 105 年核安演習評核委員第 2 次會議紀錄

一、時 間：105 年 8 月 4 日(星期四)下午 2 時

二、地 點：本會二樓會議室

三、主席：周召集委員懷樸

四、出席委員：(敬稱略)

王吉良、饒大衛、任芝菁、陳世勳、柯訂讚、張大文、董傳中、陳渙東、
李境和、邱志宏、陳衛里、謝榮春、謝佳宏、彭國偉、解晉一、商東福
沈子勝(請假)、王竹方(請假)、何旭初(請假)、葛樹人(請假)、黃鈴媚(
請假)陳毓雯(請假)、石富元(請假)

五、列席單位及人員(敬稱略)：

陸軍司令部：戴志謙、廖經鎮

屏東縣消防局：黃建文、吳靜怡

屏東縣衛生局：林麗玉

台電公司緊執會：黃逢燦

台電公司核三廠：黃錦泉

睿策寰宇顧問公司：趙國平

原能會：

綜合計畫處：邵耀祖、王重德、何璠

輻射防護處：朱亦丹

核能技術處：徐明德、蘇軒銳、劉俊茂、蔡紫文

輻射偵測中心：林培火、李明達

六、主席致詞：歡迎新加入之評核委員。

七、分項演練計畫、評核重點及評核路線簡報：略。

八、會議決議：

- (一) 請提供本次演練評核路線、項目、演練時間，以表格型式敘明。(請參閱附表)
- (二) 就按本次演練區域，提供大型彩色地圖，並將各演練地點間距離、地點位置等加以註明。(請參閱附圖)。
- (三) 關於本次演習情境中因天然災害致影響原規劃救災及應變路線，各演練單位及人員應能具體(以書面或口頭)補充處理或應變措施。
- (四) 運用新的媒體工具進行新聞傳播，立意很好，但應運作熟練，以使資訊傳送順暢；另傳播內應儘量以即時、影音或圖片方式進行。
- (五) 各評核委員對於本次演練使用之評核表之調整建議，請於 8 月 10 日前提提供秘書單位，以利後續作業；演練單位亦請依本次會議中委員意見及對評核表之意見，對本次演練進行調整，以提升演練實績。

九、散會：下午 3 時 30 分。

附件 3 105 年核安演習評核委員第 3 次會議紀錄

一、時 間：105 年 11 月 17 日(星期四)上午 9 時 30 分

二、地 點：本會二樓會議室

三、主席：周召集委員懷樸

四、出席委員：(敬稱略)

王吉良、饒大衛、任芝菁、陳世勳、柯訂讚、張大文、陳渙東、李境和、
陳衛里、王竹方、謝榮春、謝佳宏、葛樹人、彭國偉、董傳中(請假)、
沈子勝(請假)、邱志宏(請假)、何旭初(請假)、黃鈴媚(請假)陳毓雯(請假)
)、石富元(請假)、解晉一(請假)、商東福(請假)

五、列席單位及人員(敬稱略)：

陸軍司令部：廖經鎮

屏東縣消防局：黃建文

屏東縣衛生局：林麗玉

台電公司緊執會：許永輝、黃逢燦

台電公司核三廠：黃錦泉

睿策寰宇顧問公司：李界佳、趙國平、林羽萱

原能會：

綜合計畫處：陳志平、彭志煒、何璠

輻射防護處：孟祥明

核能技術處：徐明德、劉俊茂、蔡紫文

輻射偵測中心：林培火、李明達、黃富祈、謝整昌

六、主席致詞：略。

七、演練單位對核安演習各區塊評核意見答復說明：略。

八、演習作業檢討與討論：略。

九、會議決議：

(一)各單位報告及意見回復，洽悉。

(二)本次會議中委員所提(如以下)及會後意見，均予納入，並由各演練單位再次檢視及調整回復說明，供委員複核後，併入本年度檢討報告內容。

- (1) 近期媒體大數據的分析顯示，社會大眾高度關切「福島核災食品進口」問題，但在演練過程中，未見到萬一電廠發生輻射外洩事故，附近食品或飲用水是否可以攝取、如何管制等，並應提出相關數據，明確地標示出可能受污染的品項，以及進行新聞發布。相關主管機關應就這個議題，提供社會大眾正確的訊息，未來亦應納入演練項目之一。(輻射監測中心、新聞組)
- (2) 在本次演習中，恆春鎮公所未參與乙節應迅速協調解決，而對於新北市/屏東縣之間的城鄉差距(包括幅員、文化背景、資源等)，應加以考量，以建立適合不同區域之應變策略。(核技處)
- (3) 對於演習新聞不受媒體青睞部分，可考量將演習內容透過新載具加以直播，透過社群/入口網站的討論發酵，吸引媒體的主動報導，並藉以提供正確安全資訊。(核技處、新聞組)
- (4) 針對輻射外洩事故，已定有環境的安全管制標準，進行取樣監測及管制，但對於取樣或監測結果超標時之因應，以及新聞發布等，應納入演練規劃。(輻射監測中心、新聞組)
- (5) 各演練單位於兵棋推演時發生時序不一致之情況，應予檢討改進，並注意時序及狀況推演之合理性。(台電公司)
- (6) 海水取樣之情境，係於空間劑量率超過標準時才會執行，但演練中取樣的結果卻顯示遠低於檢測標準，顯示作業之不合理性，除應檢討並於作業程序書中，敘明進行海水取樣等作業之必要及準則。(輻射監測中心)

(7) 對於國軍支援車輛除污，無法進行車頂或車體完整偵測；醫院應採用長桿之偵檢器等，請協調改進。(核技處)

(8) 請正視支援中心任務執行部隊之個人防護裝備的供應、增添及汰換問題。(核技處)

(三)綜觀評核意見及討論，關於「政策面」之意，建請加以檢討並協調處理；涉及「規劃面」意見，在程序合理、操作可行性上，由演習規劃與演練單位共同協調處理；至較多之「執行面」意見，可改善處理項目，依委員加以辦理，至有困難待協調之項目，請持續協調，並將處理結果提供委員參考。

十、散會：上午 11 時 55 分。

附件 4

核子事故中央災害應變中心評核表

☒ 兵棋推演

年核安第 號演習評核表

☐ 實兵演練

編號：

演習主題	核子事故中央災害應變中心演習評核		
評核重點			
規劃單位		演練時間	
參演單位		演練地點	

評核要項暨審查基準	達成度評估			
	符合	二級缺失	一級缺失	不適用
1. 緊急應變管理力				
1.1 動員				
1.1.1 應變動員組織編成（進駐）與層級依規定完成（編組部會應指派辦理災害防救業務，熟稔救災資源分配、調度，並獲充分授權之技監、參事、司【處】長或簡任十二職等以上職務之專責人員進駐應變中心）。	☐	☐	☐	☐
1.1.2 應變人力是否可維持 24 小時運作。（應出示輪值人員名冊）	☐	☐	☐	☐
1.2 應變中心作業				
1.2.1 指揮官（或協同指揮官）具執行應變處置能力。（如召開工作會議、資源有限時之分配順序、各單位協調作業及確保支援需求已完成等）	☐	☐	☐	☐
1.2.2 編組單位提出核子事故各項因應作為之適切性與可行性。	☐	☐	☐	☐

評核要項暨審查基準	達成度評估			
	符合	二級缺失	一級缺失	不適用
1.2.3 指揮官指（裁）示事項通報、案件紀錄與協助管考。	☐	☐	☐	☐
1.2.4 彙整各功能分組之運作紀錄。	☐	☐	☐	☐
1.2.5 地方政府請求支援事宜綜整陳核。	☐	☐	☐	☐
1.2.6 其他指揮官臨時交辦事項通報。	☐	☐	☐	☐
1.2.7 接獲其他中心、機關（單位）傳真通報，應對內容進行確認。	☐	☐	☐	☐
1.2.8 應有其他應變中心、機關（單位）之聯繫電話。	☐	☐	☐	☐
1.3 應變中心文書紀錄				
1.3.1 工作會報紀錄彙整，並發送各參與機關（單位）。	☐	☐	☐	☐
1.4 後勤相關作業。（如參與人員用餐、報到引導、文具紙張供應等）	☐	☐	☐	☐
1.5 設施設備				
1.5.1 一般性設備之妥適性。（空間、投影設備、照明、盥洗室、備用電源）	☐	☐	☐	☐
1.5.2 特殊性設備之妥適性。（輻射監測設備、視訊系統）	☐	☐	☐	☐
1.5.3 多元通話設備之妥適性。（至少一組非一般市話設備，如衛星電話、微波電話）	☐	☐	☐	☐
1.6 確認前進協調所之運作。（J）	☐	☐	☐	☐
2. 防護行動決策力				
2.1 宣布核子事故等級（J、F）				
2.1.1 核子事故分類級別判定是否依「核子事故分類通報及應變辦法」之核子事故分類基準進行判定。	☐	☐	☐	☐
2.1.2 確認各參演單位之核子事故級別均一致。	☐	☐	☐	☐
2.2 資料分析				
2.1.1 緊急應變資源分析（F）				
2.1.1.1 分析事故影響區域潛在資源短缺。	☐	☐	☐	☐

評核要項暨審查基準	達成度評估			
	符合	二級缺失	一級缺失	不適用
2.1.1.2可進行污染樣本分析之研究室列表與地點。	☐	☐	☐	☐
2.1.1.3說明國內各研究室之分析能力及特殊樣本分析能力。	☐	☐	☐	☐
2.1.2核子反應器設施事故搶救情形、事故評估、未來趨勢預估。	☐	☐	☐	☐
2.1.3提供氣象即時與預報資訊。	☐	☐	☐	☐
2.3 資訊掌控				
2.3.1 24 小時持續作業之緊急聯繫設備。(F)	☐	☐	☐	☐
2.3.2掌握地方與中央聯繫通訊主要及備用系統。(F)	☐	☐	☐	☐
2.3.3核子事故災情彙整及通報處理事項。	☐	☐	☐	☐
2.3.4核子反應器設施廠區與廠界之環境輻射監測與放射性物質外釋情形。	☐	☐	☐	☐
2.3.5核電廠機組狀況、放射性物質外釋程度、廠界及廠外環境輻射劑量(率)等資訊之紀錄。	☐	☐	☐	☐
2.3.6掌握核子事故民眾防護行動之建議資訊及地方政府執行民眾防護行動措施與進度。	☐	☐	☐	☐
2.3.7執行食品輻射檢測時、受輻射污染災情彙整及後續辦理情況是否符合規定。	☐	☐	☐	☐
2.3.8國內產地農漁畜產業受輻射污染之災情彙整及後續辦理情況是否符合規定。	☐	☐	☐	☐
2.3.9原住民族地區災情蒐集及通報辦理進度是否符合規定。	☐	☐	☐	☐
2.3.10地方政府警察單位執行交通管制、災情查報之辦理進度。	☐	☐	☐	☐
2.3.11災區危險建築物執行緊急評估、受輻射污染之災情彙整及後續辦理狀況是否符合規定。	☐	☐	☐	☐
2.3.12公共給水及水庫原水受輻射污染之災情彙整及後續辦理狀況是否符合規定。	☐	☐	☐	☐

評核要項暨審查基準	達成度評估			
	符合	二級缺失	一級缺失	不適用
2.3.13 經濟部商品檢驗主管之應施檢驗商品受輻射污染之災情彙整及後續辦理狀況是否符合規定。	☐	☐	☐	☐
2.3.14 地方政府消防單位執行災情查報之辦理進度。	☐	☐	☐	☐
2.3.15 鐵路、公路、航空、海運等交通狀況災情彙整及後續辦理狀況。	☐	☐	☐	☐
2.3.16 海、空港埠配合執行人員、物品等進出偵檢時，受輻射污染之災情彙整及後續辦理情況。	☐	☐	☐	☐
2.3.17 郵政單位配合執行郵件包裹之輻射檢測時、受輻射污染災情彙整及後續辦理情況。	☐	☐	☐	☐
2.4 網路資訊				
2.4.1 辦理防救災資料上網及定時更新。	☐	☐	☐	☐
2.4.2 掌握防救災及應變資訊傳遞狀況。	☐	☐	☐	☐
2.4.3 防救災資料及應變處置報告上網及更新。	☐	☐	☐	☐
2.4.4 應變中心資、通訊設備及網路之故障排除。	☐	☐	☐	☐
2.4.5 與非政府組織/非營利組織相關資訊作業協調事宜。	☐	☐	☐	☐
2.5 聯繫協調應變組織執行相關應變作業。	☐	☐	☐	☐
2.6 督導調派				
2.6.1 督導地方政府消防單位執行災情查報。	☐	☐	☐	☐
2.6.2 督導災區之治安維護、交通疏導。	☐	☐	☐	☐
2.6.3 空中勤務總隊調派直升機協助搜救、勘災、空投及傷患後送。	☐	☐	☐	☐
2.6.4 調遣軍隊及機具支援事故搶救、空中輻射偵測等事項。	☐	☐	☐	☐
2.6.5 督導核子反應器設施經營者辦理事故機組搶救及設施內污染清除事宜。	☐	☐	☐	☐
2.6.6 協助海域輻射偵測及海中表層水體取樣事宜。	☐	☐	☐	☐

評核要項暨審查基準	達成度評估			
	符合	二級缺失	一級缺失	不適用
2.6.7 調遣人力、物力支援災害搶救。	☐	☐	☐	☐
2.7 建議				
2.7.1 情資研判組提出災情研判（依據核電廠狀況、地方政府及前進協調所通報狀況、廠外環境輻射劑量資料及鄰近區域地理資訊等）及事故發展與影響。	☐	☐	☐	☐
2.7.2 輻災救援組提出因應對策，應考量當前核電廠狀況、地方政府民眾防護整備現狀、緊急應變動員所需時間、各功能組應協同配合之事項。	☐	☐	☐	☐
2.7.3 核子事故警報發放時機與相關考量因素（如核電廠事故現況與發展、地方政府須完成疏散動員整備時間）適切合理。	☐	☐	☐	☐
2.7.4 關閉公園/海灘/遊樂場所/漁港之通報時機、程序、權責劃分適切合理。	☐	☐	☐	☐
2.7.5 作出弱勢族群及學生防護行動決策能力（需參考防護行動建議、輻射劑量評估結果、疏散風險、天候、時間、收容場所、交通載具等因素）。	☐	☐	☐	☐
2.7.6 作出擴大陸海空域輻射污染偵檢（農林漁牧、水資源、土壤）決策能力。	☐	☐	☐	☐
2.7.7 提供國際技術支援資訊。	☐	☐	☐	☐
2.7.8 各功能組提供應變方案及互動協調作為之合理性與妥適性。	☐	☐	☐	☐
3. 防護行動執行力				
3.1 中央災害應變中心及地方政府各項緊急應變整備與處置結合情境及狀況之合理性。	☐	☐	☐	☐
3.2 學生疏散與接待（如接待學校規劃、疏散時與學生家長聯繫）之適切性與可行性。	☐	☐	☐	☐

評核要項暨審查基準	達成度評估			
	符合	二級缺失	一級缺失	不適用
3.3 居家掩蔽之整備作為（如資訊提供、飲水、食物供應）及宣導等措施之妥適性。	☐	☐	☐	☐
3.4 弱勢族群（如居家病患、身心障礙者、行動不便老人、醫院與安養中心等）實施疏散與轉介之妥適性。	☐	☐	☐	☐
3.5 民眾防護行動各項應變作為（如防護站開設、收容所整備）具體可行。	☐	☐	☐	☐
3.6 掌握疏散撤離執行情形	☐	☐	☐	☐
3.7 掌握受影響區域所涵蓋行政區之民眾、機關（構）及學校人數，評估與掌握可能需要之載具種類與數量，並彙整現有載具及運輸能量。	☐	☐	☐	☐
3.8 交通狀況之查報、彙整，協助判定可能之瓶頸路段，提出交通管制策略與估計所需要之疏散時間，督導地方警政單位交通管制事宜。	☐	☐	☐	☐
3.9 提出疏散區交通管制建議				
3.9.1 備用疏散方案。(F)	☐	☐	☐	☐
3.9.2 協調疏散路徑上障礙清除。(F)	☐	☐	☐	☐
3.9.3 協調交通改道之資源分配。(F)	☐	☐	☐	☐
3.10 執行受影響區域民眾避難、疏散、撤離人數之統計與通報作業，民眾撤離受影響區域勸導情形及聯繫、管制。	☐	☐	☐	☐
3.11 了解後續收容場所開設狀況：持續向收容安置組掌握地方政府預劃收容場所開設情形，以利於疏散作業後續收容安置之順遂與秩序維持。	☐	☐	☐	☐
3.12 疏散車輛與人員的輻射監控(F)				
3.12.1 督導監測中心進行進出車輛監控。	☐	☐	☐	☐
3.12.2 督導撤離者登記。	☐	☐	☐	☐
3.13 輻射曝露管制				
3.13.1 確認緊急應變人員出入控管與輻射曝露量測。	☐	☐	☐	☐

評核要項暨審查基準	達成度評估			
	符合	二級缺失	一級缺失	不適用
3.13.2 緊急應變人員為執行任務，授權超過游離輻射防護安全標準之決策妥適性。	☐	☐	☐	☐
3.14 除污				
3.14.1 確認執行除污工作之地點。	☐	☐	☐	☐
3.14.2 確認採取之除污方法。	☐	☐	☐	☐
3.14.3 確認緊急應變人員傷口、物品、設備等除污及監控。	☐	☐	☐	☐
3.14.4 確認污染廢棄物之蒐集、處理及儲存。	☐	☐	☐	☐
4. 事故通報與公共訊息				
4.1 預警系統發放/故障因應及後續民眾通知作業之合理性與妥適性。	☐	☐	☐	☐
4.2 新聞組依作業程序書設置成立（層級與人數）。	☐	☐	☐	☐
4.3 緊急插播與新聞發布	☐	☐	☐	☐
4.4 新聞發布作業				
4.4.1 依新聞組作業程序書以「核子事故電子快報系統」完成緊急插播及新聞稿草稿之撰擬、陳核及發布。	☐	☐	☐	☐
4.4.2 配合事故發展及緊急應變所需，適時發布新聞稿主動對外說明。	☐	☐	☐	☐
4.4.3 新聞稿內容具體清楚且包含必要資訊(參考新聞組作業程序書之新聞稿撰擬注意事項)。	☐	☐	☐	☐
4.4.4 依新聞組作業程序書完成國際相關組織通報。	☐	☐	☐	☐
4.4.5 完成與地方政府新聞單位的聯繫。	☐	☐	☐	☐
4.4.6 利用多元方式對外公開事故及應變資訊				
4.4.6.1 召開視訊（或國際）記者會。	☐	☐	☐	☐
4.4.6.2 利用傳輸載具（Line 或簡訊或核安即時通 APP）傳遞事故最新訊息。	☐	☐	☐	☐

評核要項暨審查基準	達成度評估			
	符合	二級缺失	一級缺失	不適用
4.4.6.3 利用網路工具(FB)瞭解輿情，並即時澄清謠言。	☐	☐	☐	☐
4.5 國際核能事件分級制(INES)之說明				
4.5.1 應簡要介紹國際核能事件分級制。	☐	☐	☐	☐
4.5.2 應依據核子事故狀況，說明符合國際核能事件分級制之對應級別。	☐	☐	☐	☐
5. 前次演習缺失改善情形。	☐	☐	☐	

核子事故中央災害應變中心

達成度評估說明

符合：該項目可滿足緊急應變需求。

二級缺失：該項目有部分作為（或程序書）需進行修正，請於意見欄中提出具體內容及建議，作為下次演習時改善項目。

一級缺失：該項目無法滿足緊急應變需求，請於意見欄中提出具體內容及建議，作為下次演習時重點改善項目。

不適用：該項目無法進行評核。

意見欄

委員簽名：

評核日期： 年 月 日

核子事故中央災害應變中心前進協調所演習評核表

年核安第 號演習評核表

編號：

演習主題	核子事故中央災害應變中心前進協調所演練	
評核重點		
規劃單位		演練時間
參演單位		演練地點

評核要項暨審查基準	達成度評估			
	符合	二級缺失	一級缺失	不適用
1. 緊急應變管理力				
1.1 動員				
1.1.1 應變動員組織編成（進駐）與層級依規定完成（中央參演單位層級為薦任第九職等或比照九職等以上；核子事故輻射監測中心、核子事故地方災害應變中心、核子事故支援中心、核子反應器設施經營者為薦任第八職等或比照八職等以上）。	☐	☐	☐	☐
1.1.2 前進協調所總協調官（原能會副主委）與副總協調官（相關部會次長）參演層級適當性。	☐	☐	☐	☐
1.2 設施設備				
1.2.1 一般性設備之妥適性（空間、投影設備、照明、盥洗室、備用電源）。	☐	☐	☐	☐
1.2.2 特殊性設備之妥適性（輻射監測設備、視訊系統）。	☐	☐	☐	☐
1.2.3 人員防護器材（輻射偵檢器、人員劑量筆或劑量佩章、碘片）儲備之妥適性。	☐	☐	☐	☐

評核要項暨審查基準	達成度評估			
	符合	二級缺失	一級缺失	不適用
1.2.4 多元通話設備之妥適性(至少一組非一般市話設備，如衛星電話、微波電話)。	☐	☐	☐	☐
1.3 應變指導與管制				
1.3.1 總協調官(或副總協調官)具執行應變處置能力。(如召開工作會議、資源有限時之分配順序、各單位協調作業及確保支援需求已完成等)	☐	☐	☐	☐
1.3.2 參演單位提出核子事故各項因應作為之適切性與可行性。	☐	☐	☐	☐
1.4 資料分析(F)				
1.4.1 可進行污染樣本分析之研究室列表與地點。	☐	☐	☐	☐
1.4.2 各研究室之分析能力及特殊樣本分析能力。	☐	☐	☐	☐
1.5 聯繫溝通(F)				
1.5.1 24 小時警示點之地點及通訊方式。	☐	☐	☐	☐
1.5.2 指定主責通訊人員。	☐	☐	☐	☐
1.5.3 前進協調所成立後訊息流向及彙整回報。	☐	☐	☐	☐
1.5.4 與中央之主要與備用聯繫情形。	☐	☐	☐	☐
1.5.5 與廠內輻射監測及其他小組之主要與備用聯繫情形。	☐	☐	☐	☐
1.5.6 與醫療設施、救護車及指定醫院之通訊情形。	☐	☐	☐	☐
2. 防護行動決策力				
2.1 台電公司研提防護行動建議適當性。(需參考核電廠通報狀況、廠外環境輻射劑量資料及鄰近區域地理資訊等作為依據)	☐	☐	☐	☐
2.2 中央主管機關具獨立驗證預期輻射劑量能力				
2.2.1 於廠區附近設置輻射監測點位置符合情境。(F)	☐	☐	☐	☐
2.2.2 輻射監測設備之型號、數量、位置紀錄符合規定。(F)	☐	☐	☐	☐

評核要項暨審查基準	達成度評估			
	符合	二級缺失	一級缺失	不適用
2.2.3 輻射監測儀器之檢查及可用性。(F)	☐	☐	☐	☐
2.2.4 輻射樣本分析。(F)	☐	☐	☐	☐
2.3 提供民眾防護行動決策建議。(需參考核電廠通報狀況及防護行動建議、地方政府及軍方整備情形、機組事故評估及預期輻射劑量評估結果)	☐	☐	☐	☐
2.4 提供弱勢族群及學生防護行動決策建議。(需參考防護行動建議、廠外預期輻射劑量評估結果、疏散風險、天候、時間、收容場所、交通載具等因素)	☐	☐	☐	☐
2.5 作出緊急情形下疏散路徑決策能力。(需參考交通狀況、氣候資料、疏散路徑上之障礙等因素)(F)	☐	☐	☐	☐
2.6 作出飲食曝露途徑。(食品及飲用水)防護行動決策能力(F)	☐	☐	☐	☐
2.7 參演單位提供應變方案及互動協調作為之合理性與妥適性。	☐	☐	☐	☐
3. 防護行動執行力				
3.1 台電公司事故判定及機組搶救作為之適切性。	☐	☐	☐	☐
3.2 應變人員曝露管控之合理性與妥適性。	☐	☐	☐	☐
3.3 碘片服用決策及使用指導之執行能力。	☐	☐	☐	☐
3.4 弱勢族群(如居家病患、身心障礙者、行動不便老人、醫院與安養中心等)實施疏散與轉介之適切性與可行性。	☐	☐	☐	☐
3.5 交通與進出管制之執行能力。	☐	☐	☐	☐
3.6 造成疏散障礙之辨別與排除能力。	☐	☐	☐	☐
3.7 啟用替代疏散道路之執行能力。(F)	☐	☐	☐	☐
3.8 傷者運送及醫療服務(F)				
3.8.1 傷者運送之最佳化決策。	☐	☐	☐	☐
3.8.2 運送方式。	☐	☐	☐	☐

評核要項暨審查基準	達成度評估			
	符合	二級缺失	一級缺失	不適用
3.8.3 運送過程之輻射控管。	☐	☐	☐	☐
3.8.4 輻射相關醫療人員之數量及能力。	☐	☐	☐	☐
3.8.5 針對受污染、受傷或曝露於輻射下人員之醫療行為。	☐	☐	☐	☐
3.9 飲食曝露途徑防護行動之執行能力(如食品、飲用水、農產品管制措施)是否符合規定。(F)	☐	☐	☐	☐
3.10 油電水汽等公用設施工作人員及救災人員行為規範，現行法令規定之適切性。	☐	☐	☐	☐
3.11 疏散、移居、醫療人員輻射監控(F)				
3.11.1 疏散人員、車輛、動物（如寵物或導盲犬）、工作人員之輻射量監控。	☐	☐	☐	☐
3.11.2 所有車輛、人員離開現場之除污程序。	☐	☐	☐	☐
3.11.3 所有自現場離開之車輛、人員等之登記程序及紀錄。	☐	☐	☐	☐
3.11.4 應變區內多個單位預期疏散之時間及距離。	☐	☐	☐	☐
3.12 輻射曝露管制(F)				
3.12.1 確認緊急應變人員出入控管與輻射曝露量測。	☐	☐	☐	☐
3.12.2 緊急應變人員為執行任務，授權超過游離輻射防護安全標準之決策妥適性。	☐	☐	☐	☐
3.12.3 核子反應器設施經營者監控廠內人員包括應變人員及撤離人員、無須進行應變工作人員、訪客、包商、建商、行經該地人員之輻射曝露情形。	☐	☐	☐	☐
4. 現地輻射度量與分析				
4.1 現地環境輻射度量能力				
4.1.1 多組團隊(兩組以上)分批進行環境輻射度量作業能力。	☐	☐	☐	☐
4.1.2 輻射監測站損壞之應變作為適當性。	☐	☐	☐	☐

評核要項暨審查基準	達成度評估			
	符合	二級缺失	一級缺失	不適用
4.1.3 參演單位就擴大輻射監測區域及污染管制之具體作為合理性及可行性。	☐	☐	☐	☐
4.2 廠外環境取樣作業能力				
4.2.1 取樣地點及種類合理性。	☐	☐	☐	☐
4.2.2 樣品保存及運送能力。	☐	☐	☐	☐
4.3 樣品核種分析作業能力。	☐	☐	☐	☐
5. 事故通報與公共訊息				
5.1 預警系統發放/故障因應及後續民眾通知作業之合理性與妥適性。	☐	☐	☐	☐
5.2 建立與民眾傳遞消息之方式(F)				
5.2.1 廣播站或其他系統列表。	☐	☐	☐	☐
5.2.2 指定廣播站及其他系統之主責人員及其職務。	☐	☐	☐	☐
5.2.3 官方訊息傳遞間隔。	☐	☐	☐	☐
5.2.4 指定備用廣播站。	☐	☐	☐	☐
5.3 對外發言(F)				
5.3.1 發言人指派及其權責。	☐	☐	☐	☐
5.3.2 安排發言人間定期資訊交換。	☐	☐	☐	☐
5.4 前進協調所新聞組依作業程序書設置成立(層級與人數)。	☐	☐	☐	☐
5.5 緊急插播與新聞發布				
5.5.1 依新聞組作業程序書以「核子事故電子快報系統」完成緊急插播及新聞稿草稿之撰擬、陳核及發布。	☐	☐	☐	☐
5.5.2 配合事故發展及緊急應變所需，適時發布新聞稿主動對外說明。	☐	☐	☐	☐
5.5.3 新聞稿內容具體清楚且包含必要資訊(請參考新聞組作業程序書之新聞稿撰擬注意事項)。	☐	☐	☐	☐
5.5.4 依新聞組作業程序書完成國際相關組織通報。	☐	☐	☐	☐
5.6 利用多元方式對外公開事故及應變資訊				
5.6.1 召開視訊記者會。	☐	☐	☐	☐

評核要項暨審查基準	達成度評估			
	符合	二級缺失	一級缺失	不適用
5.6.2 記者會錄影並上傳至 Youtube 供民眾觀看。	☐	☐	☐	☐
5.6.3 利用傳輸載具 (Line 或簡訊或核安即時通 APP) 傳遞事故最新訊息。	☐	☐	☐	☐
5.6.4 利用網路工具(FB)瞭解輿情，並即時澄清謠言。	☐	☐	☐	☐
5.6.5 提供民眾書面訊息。	☐	☐	☐	☐
5.7 謠言處理(F)				
5.7.1 因應大量民眾之負面訊息能力 (包括電話及網路)。	☐	☐	☐	☐
5.7.2 監控媒體訊息傳播，避免不正確、不完整及模糊訊息。	☐	☐	☐	☐
5.7.3 謠言澄清。	☐	☐	☐	☐
5.7.4 提供民眾正確資料釋出之管道。	☐	☐	☐	☐
5.8 新聞媒體之運作 (召開記者會)。	☐	☐	☐	☐
6. 前次演習缺失改善情形。	☐	☐	☐	

核子事故中央災害應變中心前進協調所演練達成度評估說明

符合：該項目可滿足緊急應變需求。

二級缺失：該項目有部分作為（或程序書）需進行修正，請於意見欄中提出具體內容及建議，作為下次演習時改善項目。

一級缺失：該項目無法滿足緊急應變需求，請於意見欄中提出具體內容及建議，作為下次演習時重點改善項目。

不適用：該項目無法進行評核。

意見欄

委員簽名：

評核日期： 年 月 日

核子事故地方災害應變中心評核表

年核安第 號演習評核表

編號：

演習主題	核子事故地方災害應變中心運作演練		
演練重點			
規劃單位		演練時間	
參演單位		演練地點	

評核要項暨審查基準	達成度評估			
	符合	二級缺失	一級缺失	不適用
1. 緊急應變管理力				
1.1 動員				
1.1.1 應變動員組織編成（進駐）是否符合規定。	☐	☐	☐	☐
1.1.2 指揮官（或副指揮官）參演層級適當性。	☐	☐	☐	☐
1.1.3 分級開設時機與對應之進駐機關（單位）是否符合規定。	☐	☐	☐	☐
1.1.4 應變人力是否可維持 24 小時運作（如出示輪值人員名冊）	☐	☐	☐	☐
1.2 應變中心作業				
1.2.1 指揮官具執行應變處置能力（如召開工作會議、資源有限時之分配順序、各單位協調作業及確保支援需求已完成等）	☐	☐	☐	☐
1.2.2 參演單位提出核子事故各項因應作為之適切性與可行性。	☐	☐	☐	☐
1.2.3 指揮官指（裁）示事項通報、案件紀錄與協助管考。	☐	☐	☐	☐
1.2.4 彙整各功能分組之運作紀錄。	☐	☐	☐	☐
1.2.5 其他指揮官臨時交辦事項通報。	☐	☐	☐	☐

評核要項暨審查基準	達成度評估			
	符合	二級缺失	一級缺失	不適用
1.2.6 接獲其他中心、機關（單位）傳真通報，應對內容進行確認。	☐	☐	☐	☐
1.2.7 應有其他中心、機關（單位）之聯繫電話。	☐	☐	☐	☐
1.2.8 對於請求中央支援事項，掌握中央辦理情形進度與回報。	☐	☐	☐	☐
1.3 應變中心文書紀錄				
1.3.1 工作會報紀錄彙整，並發送各參與機關（單位）。	☐	☐	☐	☐
1.4 設施設備				
1.4.1 一般性設備之妥適性（空間、投影設備、照明、盥洗室、備用電源）。	☐	☐	☐	☐
1.4.2 多元通話設備之妥適性（至少一組非一般市話設備，如衛星電話、微波電話）。	☐	☐	☐	☐
1.5 與核子事故中央災害應變中心或前進協調所（如有開設）進行視訊連線會議。	☐	☐	☐	☐
2. 防護行動執行力				
2.1 確實掌握緊急應變計畫區內人口分布、觀光遊憩據點及活動人數資訊。	☐	☐	☐	☐
2.2 因應各階段狀況之演進，配合民眾通知作業之妥適性。	☐	☐	☐	☐
2.3 執行民眾室內掩蔽/碘片發放/疏散（運）等防護行動能力妥適性。	☐	☐	☐	☐
2.4 具備疏散民眾收容及緊急醫療救護之能力。	☐	☐	☐	☐
2.5 具備交通管制、安全警戒及秩序維持之執行能力。	☐	☐	☐	☐
2.6 學生、弱勢族群之疏散程序是否符合規定。	☐	☐	☐	☐
2.7 遭遇緊急狀況下，疏散路徑變更之決策能力（需參考交通狀況、氣候資料、疏散路徑上之障礙等因素）。	☐	☐	☐	☐
2.8 收容安置				
2.8.1 收容所位置是否妥適。	☐	☐	☐	☐
2.8.2 安置之疏散人員登記與控管方法是否符合規定。	☐	☐	☐	☐

評核要項暨審查基準	達成度評估			
	符合	二級缺失	一級缺失	不適用
3. 事故通報與公共訊息				
3.1 民眾宣導行動				
3.1.1 應透過民政廣播系統(或村里廣播系統)進行民眾通知作業。	☐	☐	☐	☐
3.2 具傳播媒體聯繫機制及新聞發布能力(F)				
3.2.1 指派一名發言人並確認其可取得所有必需的資訊。	☐	☐	☐	☐
3.2.2 安排發言人間定期資訊交換。	☐	☐	☐	☐
3.3 配合中央發布訊息內容是否恰當(應與中央提供之主要訊息一致)。	☐	☐	☐	☐
3.4 適時公告災害訊息、收容及避難地點以及相關措施。	☐	☐	☐	☐
3.5 發布訊息管道之多元性。	☐	☐	☐	☐
3.6 謠言處理(F)				
3.6.1 因應大量民眾之負面訊息能力(包括電話及網路)。	☐	☐	☐	☐
3.6.2 監控媒體訊息傳播，避免不正確、不完整及模糊訊息。	☐	☐	☐	☐
3.6.3 配合中央辦理謠言澄清。	☐	☐	☐	☐
3.6.4 配合中央提供民眾正確資料釋出之管道是否多元及妥適。	☐	☐	☐	☐
4. 其他支援作業與設施				
4.1 傷者運送(F)				
4.1.1 運送方式是否符合相關規定。	☐	☐	☐	☐
4.1.2 運送過程之污染管制作為是否符合相關規定。	☐	☐	☐	☐
4.2 醫療服務(F)				
4.2.1 可提供輻傷處理之公立、私立及軍方醫院及其他醫療服務設施列表及聯絡方式。	☐	☐	☐	☐
4.2.2 輻傷醫療人員之數量及執行能力(如處理床數、同時可處理輻傷人數等)。	☐	☐	☐	☐
4.2.3 針對受污染、受傷或曝露於輻射下人員之醫療行為。	☐	☐	☐	☐
5. 前次演習缺失改善情形。	☐	☐	☐	☐

核子事故地方災害應變中心

達成度評估說明

符合：該項目可滿足緊急應變需求。

二級缺失：該項目有部分作為（或程序書）需進行修正，請於意見欄中提出具體內容及建議，作為下次演習時改善項目。

一級缺失：該項目無法滿足緊急應變需求，請於意見欄中提出具體內容及建議，作為下次演習時重點改善項目。

不適用：該項目無法進行評核。

意見欄

委員簽名：

評核日期： 年 月 日

核子事故支援中心評核表

年核安第 號演習評核表

編號：

演習主題	核子事故支援中心運作演練		
演練重點			
規劃單位		演練時間	
參演單位		演練地點	

評核要項暨審查基準	達成度評估			
	符合	二級缺失	一級缺失	不適用
1. 緊急應變管理力				
1.1 前進指揮所開設與運作				
1.1.1 設施之空調、空間、圖資、投影設備、資通訊及電腦設備之妥適性。	☐	☐	☐	☐
1.1.2 應變動員組織編成（進駐）與層級是否依規定完成。	☐	☐	☐	☐
1.1.3 參演單位任務與分工明確，因應作為之適切性與可行性。	☐	☐	☐	☐
1.1.4 指揮官具執行應變處置能力。（如召開工作會議、資源分配、各單位協調及確保支援需求已完成等）	☐	☐	☐	☐
1.1.5 災害應變中心與各指揮中心間通信網路可構聯。	☐	☐	☐	☐
1.1.6 指揮所掛（圖）表依規定完成建制與更新記錄。	☐	☐	☐	☐
1.1.7 派遣連絡官至輻射監測中心及地方災害應變中心。	☐	☐	☐	☐
1.1.8 完成前進指揮所暨各任務部隊、功能組（含輻射安全管制暨決策諮詢組）之作業程序。	☐	☐	☐	☐
1.2 輻射安全管制暨決策諮詢組設置				

1.2.1 與前進指揮所結合或緊鄰，為一獨立作業空間。	☐	☐	☐	☐
1.2.2 是否備置軍民無線電通訊系統，供設施外環境偵測指揮與回報。	☐	☐	☐	☐
1.2.3 完成配置數據傳輸線路，可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。	☐	☐	☐	☐
1.2.4 具備應有的設置條件，包括完成測試之空中輻射偵測之電腦連線系統，輻射偵測儀器陳列（各項儀器之校正未超過期限），組織架構及任務劃分和演練位置等相關圖表展示，可發揮運作功能。	☐	☐	☐	☐
1.2.5 完成人員劑量計之檢查、配發。	☐	☐	☐	☐
2. 現地輻射度量與分析				
2.1 地面輻射偵測				
2.1.1 完成派遣聯絡官至輻射監測中心。	☐	☐	☐	☐
2.1.2 人員穿著服裝符合情境假設條件。	☐	☐	☐	☐
2.1.3 偵測儀器功能檢查、充電器及備用電源之準備。	☐	☐	☐	☐
2.1.4 偵測車依輻射監測中心規劃偵測路線實施偵測作業。	☐	☐	☐	☐
2.1.5 輻射偵測資料傳輸正常。	☐	☐	☐	☐
2.1.6 通聯狀況良好。	☐	☐	☐	☐
2.2 空中輻射偵測				
2.2.1 人員穿著服裝符合情境假設條件。	☐	☐	☐	☐
2.2.2 偵測儀器功能檢查、充電器及備用電源之準備。	☐	☐	☐	☐
2.2.3 直升機依支援中心指示飛往指定地區。	☐	☐	☐	☐
2.2.4 完成空域管制申請及公告(證明)。	☐	☐	☐	☐
3. 防護行動執行力				
3.1 交通管制與警戒作業				
3.1.1 人員依情境穿著防護服，配戴眼罩、口罩、手套及鞋靴，穿著確實。	☐	☐	☐	☐
3.1.2 配合地方政府交管配置及警戒哨位置派遣人員。	☐	☐	☐	☐
3.1.3 各交管點通聯狀況良好。	☐	☐	☐	☐
3.1.4 依緊急應變計畫編組交通警戒哨人員及攜行裝備。	☐	☐	☐	☐
3.1.5 輻射安全管制官配賦個人劑量警報器，執行輻射安全管制作業。	☐	☐	☐	☐

3.1.6 支援隊完成部署，並回報前進指揮所。	☐	☐	☐	☐
3.2 協助民眾疏散、收容作業				
3.2.1 完成與地方災害應變中心保持密切連繫，依令提供必要之輸具與協助災區民眾疏散。	☐	☐	☐	☐
3.2.2 完成與人員急救站保持連繫，依需求提供必要之傷患運送輸具。	☐	☐	☐	☐
3.3 協助緊急醫療救護作業				
3.3.1 人員依規定穿著防護服，配戴眼罩、口罩、手套及鞋靴，穿著確實。	☐	☐	☐	☐
4. 其他支援作業與設施				
4.1 人員/車輛偵檢與除污作業				
4.1.1 人員依情境穿著防護服，配戴眼罩、口罩、手套及鞋靴，穿著是否確實。	☐	☐	☐	☐
4.1.2 污染人員進入脫卸區時，作業人員依脫卸順序引導污染人員脫卸。	☐	☐	☐	☐
4.1.3 污染人員進入沐浴區前，作業人員說明除污重點。	☐	☐	☐	☐
4.1.4 完成除污作業後，實施複偵檢作業。	☐	☐	☐	☐
4.1.5 人員/車輛無輻射污染證明，若有污染之已完成除污時間。	☐	☐	☐	☐
4.1.6 人員/車輛無法現場完成除污之後送作業。	☐	☐	☐	☐
4.1.7 安全管制官是否配賦乙具個人劑量警報器以執行輻射安全管制作業。	☐	☐	☐	☐
4.1.8 完成開設並回報前進指揮所。	☐	☐	☐	☐
5. 前次演習缺失改善情形。	☐	☐	☐	

核子事故支援中心

達成度評估說明

符合：該項目可滿足緊急應變需求。

二級缺失：該項目有部分作為（或程序書）需進行修正，請於意見欄中提出具體內容及建議，作為下次演習時改善項目。

一級缺失：該項目無法滿足緊急應變需求，請於意見欄中提出具體內容及建議，作為下次演習時重點改善項目。

不適用：該項目無法進行評核。

意見欄

委員簽名：

評核日期： 年 月 日

核子事故輻射監測中心評核表

年核安第 號演習評核表

編號：

演習主題	核子事故輻射監測中心運作演練		
演練重點			
規劃單位		演練時間	
參演單位		演練地點	

評核要項暨審查基準	達成度評估			
	符合	二級缺失	一級缺失	不適用
1. 緊急應變管理力				
1.1 動員				
1.1.1 應變動員組織編成（進駐）與層級依規定完成。	☐	☐	☐	☐
1.2 設施設備				
1.2.1 一般性設備之妥適性（空間、投影設備、照明、盥洗室、備用電源）。	☐	☐	☐	☐
1.2.2 特殊性設備之妥適性（輻射監測設備、視訊系統）。	☐	☐	☐	☐
1.2.3 人員防護器材（輻射偵檢器、人員劑量筆或劑量佩章、碘片）儲備之妥適性。	☐	☐	☐	☐
1.2.4 多元通話設備之妥適性（至少一組非一般市話設備，如衛星電話、微波電話）。	☐	☐	☐	☐
1.2.5 指揮中心為一獨立作業空間。	☐	☐	☐	☐
1.2.6 具無線電通訊系統，供設施外環境偵測指揮與回報。	☐	☐	☐	☐

1.2.7 具備應有的設置條件，包括輻射偵測儀器陳列（各項偵檢儀器之校正未超過期限），組織架構及任務劃分和演練位置等相關圖表展示，可發揮運作功能。	☐	☐	☐	☐
1.3 應變指導與管制				
1.3.1 輻射監測中心主任或副主任具執行應變處置能力。（如召開工作會議、輻射偵檢評估與運用、各單位協調作業及確保輻射偵檢評估與運用任務已完成等）	☐	☐	☐	☐
1.3.2 執行海域、空域輻射偵測路線之規劃是否合理，偵測路線申請機制與流程是否符合規定。	☐	☐	☐	☐
1.3.3 完成人員輻射劑量計之檢查、配發。	☐	☐	☐	☐
2. 現地輻射度量與分析				
2.1 現地環境輻射度量能力				
2.1.1 多組團隊（兩組以上）分批進行環境輻射度量作業能力。	☐	☐	☐	☐
2.1.2 輻射監測站損壞之應變作為適當性。	☐	☐	☐	☐
2.2 輻射劑量評估運作				
2.2.1 氣象、射源項等資料的掌握。	☐	☐	☐	☐
2.2.2 風場及劑量評估系統運算作業的正確性與熟練度。	☐	☐	☐	☐
2.2.3 輻射劑量評估結果的展示。	☐	☐	☐	☐
2.3 機動環境輻射偵測設備及無線傳輸作業				
2.3.1 偵測數據透過無線通訊回傳中心情形。	☐	☐	☐	☐
2.3.2 執行海域偵測數據透過無線通訊回傳中心情形。	☐	☐	☐	☐
2.3.3 環境輻射偵測結果的展示。	☐	☐	☐	☐
2.4 陸、海、空域環境輻射取樣及度量作業				
2.4.1 陸、海、空域輻射偵測設備之妥適性。	☐	☐	☐	☐
2.4.2 操作人員具專業能力，服裝符合情境假設條件。	☐	☐	☐	☐
2.4.3 輻射偵測及取樣作業之妥適性。	☐	☐	☐	☐
2.4.4 環境輻射偵測結果的展示。	☐	☐	☐	☐

2.5 環境樣品採樣及輻射度量作業				
2.5.1 取樣地點及種類合理性（農作物、草、漁獲、土壤）。	☐	☐	☐	☐
2.5.2 樣品保存及運送能力。（農作物、草、漁獲、土壤）	☐	☐	☐	☐
2.5.3 樣品核種分析作業能力。（農作物、草、漁獲、土壤）	☐	☐	☐	☐
2.5.4 有防止樣品交叉污染措施。（農作物、草、漁獲、土壤）	☐	☐	☐	☐
2.6 飲食曝露途徑輻射度量				
2.6.1 緊急應變計畫區(EPZ)內之飲用水調度程序適當性。	☐	☐	☐	☐
2.6.2 水源取樣程序之適當性。	☐	☐	☐	☐
2.6.3 水源核種分析程序之適當性。	☐	☐	☐	☐
2.7 實驗室作業				
2.7.1 樣品處置是否合宜(應進行樣品登陸、防止實驗室污染、防止取樣物品儲放造成背景輻射增建現象、防止樣品交叉污染、防止樣品毀壞、樣品來源紀錄等)。	☐	☐	☐	☐
2.7.2 應進行核種分析作業，作業流程應符合規定。	☐	☐	☐	☐
2.7.3 所有偵檢設備已校正，並可回溯至國家標準實驗室。	☐	☐	☐	☐
3. 前次演習缺失改善情形。	☐	☐	☐	☐

核子事故輻射監測中心

達成度評估說明

符合：該項目可滿足緊急應變需求。

二級缺失：該項目有部分作為（或程序書）需進行修正，請於意見欄中提出具體內容及建議，作為下次演習時改善項目。

一級缺失：該項目無法滿足緊急應變需求，請於意見欄中提出具體內容及建議，作為下次演習時重點改善項目。

不適用：該項目無法進行評核。

意見欄

委員簽名：

評核日期： 年 月 日

附件 5

105 年核安第 22 號演習

兵棋推演及實兵演練

評核或觀察意見之答復說明

內 容

類別 A：演練規劃單位(原能會核能技術處)

類別 B：台灣電力公司核能三廠

類別 C：地方政府(屏東縣相關單位及各支援單位)

類別 D：南部輻射監測中心

類別 E：新聞發布作業室

類別 F：國軍支援中心

105 年核安第 22 號演習兵棋推演及實兵演練評核或觀察意見之答復說明

類別 A：演練規劃單位

演練單位：原能會核能技術處

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
1、在演練中事故評估組大部分僅就事故之處理提出建議處置作為，而未就該事故在不同階段屬於何種等級給予客觀評估，建議可再加強，以更明確清晰之評估提供應變中心暨新聞發布組等參採運用。 2、(評核要項 1.1.2)副總協調官(相關部會次長)部分未達規劃層級，其適當性如何，請說明。 3、氣候，風向，雨勢，交通與救災息息相關，應有更多的假設和處理方案，有些可以操演，有些則可先有腹案。 4、規劃演習的區域到核三最南端的校園內，是重要嚐試，測試救災能量和救援任務的移動能力，也可讓更多居民了解核安演習的意義。同時，關注區域末梢居民的安全，集結民眾、開設防護站、輻射偵檢和車輛除污等，師生動員近五千人，是擴大演習效能的具體作法。 5、對核災因應的認知不夠完整，最後決定在演習情境中，將恆春鎮公所設定為「毀損功能喪失，無法運作」，這樣的作法是否適當？核安演習必須要跟真實情況接近，目的就是要照顧好國家的人民，因此即使鎮長不配合，仍須用其他方式演練，例如採用電腦模擬等，將演習的模式建立起來？	1、謝謝委員意見，將納入事故評估組進行改善。 2、往年核安演習皆有以此規劃，104 年更擴大應變中心全開設演練(含中央災害應變中心、中央災害應變中心前進協調所)，運作機制已較為熟稔，惟本次演習為屏東地區災害應變中心與該地區各應變單位作業與處置能力驗證，故中央災害應變中心前進協調所改採以精簡方式(無副總協調官)編成，配合南部地區首次災害應變中心全開設，進行演練。 3、謝謝委員意見，部份假設情境已有納入，不足之處將持續精進。 4、感謝委員肯定。 5、本次演習執行方式雖與恆春鎮鎮長認知有差異，惟情境模擬大地震造成鎮公所倒塌功能喪失，真實情境極有可能發生，透過社區的災害自救自我治理編組、區域的聯防、屏東縣災害應變中心前進指揮所的協助，進行自助、互助、公助的救災，減少災害損失，亦不失為推演的另一種情境；本次兵棋推演分別透過核子事故緊急應變工作平台及 EMIC 系統進行狀況的模擬發布及處置，目前國內大多數兵棋推演亦皆採取此方式進行。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
6、此次參與演習的人員看起來仍不夠多，包括工作人員和民眾。若無法做到全區各單位同時同步、結合民眾的演習，政府應該發放核安手冊，讓民眾便於取得演習的相關資訊，民眾也應該了解在核子事故發生前後，有哪些可能的情形，以及該採取民眾撤離的作法？ 7、在本次演習中，恆春鎮公所未參與乙節應迅速協調解決，而對於新北市/屏東縣之間的城鄉差距(包括幅員、文化背景、資源等)，應加以考量，以建立適合不同區域之應變策略。 8、對於演習新聞不受媒體青睞部分，可考量將演習內容透過新載具加以直播，透過社群/入口網站的討論發酵，吸引媒體的主動報導，並藉以提供正確安全資訊。 9、對於國軍支援車輛除污，無法進行車頂或車體完整偵測；醫院應採用長桿之偵檢器等，請協調改進。 10、請正視支援中心任務執行部隊之個人防護裝備的供應、增添 及汰換問題。	6、本次核安演習參與人數計應變/管制人員 1763 人、參與民眾 1266 人、學校師生 5091 人，為歷來最多一次；核安演習並非為緊急應變計畫區內民眾了解事故防護行動的唯一方式，原能會持續透過家庭訪問、逐里宣導溝通與演練、網路有獎徵答、園遊會及印製「核子事故發生時該怎麼辦？」宣導單張、防護月曆等多元化方式、讓民眾瞭解政府防災和救災的做法。另新北市已於 104 年結合核安 21 號演習印發「新北市核子事故區域民眾防護宣導手冊」。核安演習的目的在檢視各應變單位災害現場搶救、協調及調度之處置能力，包括地方政府區域民眾防護應變計畫的適切性與可操作性。透過演練與學習，協助地方政府建立核災應變程序書，當災害來臨時不再無所適從。地方的溝通需要長期持續進行，原能會將持續協調各單位做好防減災的預防工作。 7、感謝委員意見，將納入未來演習精進作為之參考。 8、感謝委員意見，將納入未來演習精進作為之參考。 9、感謝委員意見，將納入未來演習精進作為之參考。 10、感謝委員意見，將納入未來演習精進作為之參考。

105 年核安第 22 號演習兵棋推演及實兵演練評核或觀察意見之答復說明

類別 B：台灣電力公司

演練單位：核能三廠

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
1、核三廠緊急技術支援中心(TSC)開設廠內行政大樓三樓，資通設備設施妥適，可與其他應變單位進行視訊會議，事故小組評估工具也已利用白板呈現相關可使用程序及評估工作流程。	1、謝謝委員意見，將納入未來演習精進作為之參考。
2、應變小組由大隊長(廠長)、副大隊長(運轉副廠長、維護副廠長)、運轉技術組、輻防化學組、資訊管制組及維護技術組編組。	2、謝謝委員意見，將納入未來演習精進作為之參考。
3、本次兵推演練由副大隊長(運轉副廠長)主持，各組對推演情境及處理程序均熟稔，對指揮官詢問討論後所下達指令各組均能複誦。	3、謝謝委員意見及肯定。
4、情境模擬為恆春發生規模 6.5 地震，核三廠緊急技術支援中心(TSC)開設時，未清點應出席人員、集會地點安全、資通設施損毀及廠區有無其他損害等，即進入會議討論，似有加強空間。	4、兵棋推演因規劃單位要求提早進駐完成報到，一開始中央災害應變中心前進協調所即發布災害狀況，緊接著各單位陸續報告災情與搶救現況。將檢討改進，在兵推未開始前先完成出席人員清點、集會地點安全、設施損害等進行討論。
5、兵推演練大隊長角色不明顯，均由副大隊長(運轉副廠長)主持雖能隨時掌握機組異常狀況並下達搶救決策。	5、將檢討改進，若 TSC 全員到齊、兩位副廠長都要參與指揮運作之討論，廠長也要適時做決策採行之指揮運作。
6、核三廠 TSC 兵推演練，未看到台電公司人員，是否可以安排台電人員現場督導出題評核，增加 TSC 人員狀況處置應變能力。	6、由於兵棋推演劇本架構與實兵演練一致，為藉由演習達到提升人員狀況處置應變能力，台電公司是在為期 2~3 天之實兵演練時邀請公司外專家學者及公司內人員組成評核團隊，對電廠執行核子事故緊急應變之執行能力，進行評核及提出改善意見，應可提升 TSC 人員狀況處置應變能力。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
7、評核項目中提供警報發放及各項民眾防護建議，在 TSC 兵推演練會議中並未見討論？ 8、中央災害應變中心前進協調所事故評估組於工作會議提出 A. 國外支援 B. 核三廠疏散計畫，在 TSC 兵推演練會議中均有討論：A. 不需要國外支援，國內機具即可應對；B. 為有限定輻射洩漏，結論為國際標準 5 級，搶救人員分班處置搶救，家屬疏散至福安宮，但台電公司緊執會回報給中央災害應變中心前進協調所為 3 級，是否使用不同標準？ 9、核三廠全面緊急事故應由何單位認定？ 10、整體來說，核能三廠 TSC 的演練，顯示在意外事故時 TSC 的應變措施能滿足緊急應變需求。 11、TSC 的指揮應屬緊急控制大隊長（廠長）的權責，唯此次演練從頭到尾幾乎都是運轉副廠長在負責指揮（廠長只負責主持事故判定的部分），而維護副廠長全場也沒有發言，這個情形是否符合程序書指揮體系的運作，或基於什麼特殊考量在規劃演練時做類此設計，請補充說明。 12、如果基於指揮能力的養成，原先就有這樣的演練設計，由運轉副廠長在演練中擔任大隊長的代理人，應該在 TSC 一開始運作時，就要明說，而且在向中央災害中心前進協調所、緊執會等單位報告應變組織編成時清楚說明。在此情形下，廠長應該離開指揮的位置，以旁觀者的身份，在一旁觀察，而非坐在指揮者的位置卻不負責指揮。 13、在整個演練中，運轉副廠長確實表現出對機組狀況的充分掌握，但其中許多資訊，理應由參與緊急應變的專業組來提供說明，而非由指揮者向大家說明，相形之下，部分 TSC 成員幾乎整場沒有太多參與（較少橫向討論）。	7、有關警報發，放原能會已有明確規範：達廠區緊急事故時，由中央災害應變中心下達全區警報發放之指令，因此未再做警報發放之建議；有關民眾防護是由核三廠提供輻射外釋、氣象、爐心狀況等數據給台電公司緊執會執行劑量評估後，再由緊執會向中央災害應變中心提供民眾防護建議，本次兵推中，緊執會確有提供民眾防護建議。 8、國際核能事件分級是由中央災害應變中心做最終判定，核三廠報告判定等級，再經台電公司緊執會複判後，始可更改判定等級，本次兵推演練兩邊判定等級不一致，已進行檢討爾後需先經過雙方討論取得一致判定結果。 9、核子事故分類是由中央災害應變中心做最終判定。 10、感謝委員意見及肯定。 11、以往 TSC 兵棋推演僅要求一位副廠長及少數運轉維護經理參加，因此都是找一位副廠長擔任兵推的指揮，長時間的事故也是由一位控制大隊長或副大隊長指揮，使其可以互相輪替；今年的兵棋推演要求全體 TSC 成員都要參加，爾後兵棋推演將檢討改進，若 TSC 全員到齊，兩位副廠長都要參與指揮運作之討論，廠長也要適時做決策採行之指揮運作。 12、同前 11 項答復說明。 13、兵推過程中，運轉副廠長是負責整體應變之指揮，發言機會本來就比較多；爾後除了按依兵推腳本，請相關單位就其專業提出對策說明外，機組狀況之掌握也會請各技術成員適時提出說明，加強橫向討論。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
14、對於請求協助與支援事項說明是否明確乙項，沒有什麼印象，請核三廠補充說明。 15、對於核子事故判定、提供警報發放及各項民眾防護行動建議、請求協助與支援事項，TSC 討論之後，缺少向緊執會報告的動作，有視訊連線，也沒有利用，這也導致後來事故級別判定緊執會提報前進協調所的資訊（3 級）與 TSC 討論的結果（至少 4 級，應該 5 級）的結論不一致。建議未來台電內部的橫向聯繫可以納入兵棋推演的範疇。 16、核三工作隊轉進監測中心後，再到核三廠 TSC 部分，不了解核三廠 TSC 是否提供警報發放及各項民眾防護行動建議(3.3)。 17、在兵推過程，仍有人員閉目養神，應檢討改進。 18、第五次工作會報中，核三廠 TSC 只說明有大量放射性物質外釋，未說明外釋核種的活度，宜改進。但接著從視訊聽到台電公司緊執會發布釋放出各種核種活度，TSC 還未通報，緊執會怎會知道？值得檢討改進。 核三廠外釋核種的活度，雖已事先提供給台電公司緊執會。但兵推著重在時序與合理性，緊執會必須等核三廠通知後，才有資料可發布。 19、核三廠還在討論事故等級時，從視訊聽到台電公司緊執會發布為三級核能事故；同樣，在第六次工作會報，核三廠 TSC 未說明有機組人員受到輻射污染，但從視訊聽到台電公司緊執會也報告有 8 位機組人員受到輻射污染送醫，這些脫節現象，應改進。 兵推著重在時序與合理性，緊執會必須等核三廠 TSC 討論事故等級並接獲通知後，才可發布。	14、演練過程請求協助與支援事項，核三廠確有提出要求，包括透過台電緊執會，請中央災害應變中心前進協調所協調支援直升機，自台電南部修護處運送 2 部移動式發電機及支援人力 25 人，進入核三廠支援。 15、整個兵棋推演之腳本，僅 2 小時 30 分鐘需演練長達 5 天的事故應變處理，時間緊湊，整個視訊都是各單位依照腳本陸續報告處置狀況，確實找不到空檔利用視訊單獨由台電緊執會與核三廠雙方進行討論。爾後兵推將盡可能找到空檔，將兵推這套視訊系統暫時靜音，啟用另外一套視訊系統進行台電內部的橫向聯繫討論。 16、警報發放部分，原能會已有明確規範達廠區緊急事故時，由中央災害應變中心下達全區警報發放之指令，因此未再做警報發放之建議；有關民眾防護是由核三廠提供輻射外釋、氣象、爐心狀況等數據給台電公司緊執會執行劑量評估後，再由緊執會向中央災害應變中心提供民眾防護建議，本次兵推中，緊執會確有提供民眾防護建議。 17、將檢討並嚴格要求每位成員應全神貫注參與演練。 18、本次兵推中，核三廠外釋核種的活度乃由核三廠事先提供給台電公司緊執會，再由緊執會之報告中提出說明。將檢討及爾後核三廠除了報告輻射監測劑量值外，外釋核種的活度也要於報告中提出說明，後續緊執會才有外釋核種活度之資料，以符合兵推時序之合理性。 19、因兵推腳本設計，第六次工作會報中，未規劃核三廠 TSC 提出報告，因此輻傷救護之狀況，核三廠已事先傳送台電公司緊執會，由緊執會直接提出 C4 輻傷救護處置情況報告。爾後將盡可能找到空檔，將兵推這套視訊系統暫時靜音，啟用另外一套視訊系統進行台電內部的橫向聯繫討論，以避免發生類似國際核能事件分級判定有脫節之現象。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
20、 本次演習中適逢強烈颱風來襲，主辦部門立即宣佈後續部份延期，是明智快速決策。而此次突顯出新議題，另一種更複雜的複合型災難。過去多強調地震和海嘯複合型災難，現若颱風同時襲，造成停電，淹水，交通阻塞，樹木和電桿傾倒等，在人力和資源有限下，勢必影響核災救援，此宜及早思策出因應方案。	20、 核安演習狀況假設是由原能會提出規劃，除了地震和海嘯複合型災害外，104 年核安演習核一廠演習亦有規劃颱風豪大雨侵襲，造成電塔倒塌、土石流、淹水之狀況。
21、 台電搶救核災時若面臨必須執行「斷然處置」，被視為是最後且最重要的步驟，然外界似對各階段多未清楚，台電應利用機會多加說明，並不斷驗證在災難情境下各項設備的可用性。包括當廠內外道路嚴重毀損等情境，電源車、消防車等救援設備和人力可否順利運達搶救現場？從單項面和系統面反覆驗證其可靠性。	21、 複合式核子事故採取「斷然處置」之行動，每次執行民眾宣導時都會納入講解，使民眾瞭解台電公司核子事故之緊急應變，皆是以民眾生命財產之安全為最優先考量。廠內運輸路面因強震或海嘯，造成邊坡土石崩落或樹木倒塌阻塞運送路面，各電廠可利用新購置之多功能作業機的鏟、裝、挖、推及鋸木、夾木功能及小山貓鏟、裝功能，移除土石及樹木，恢復道路功能，皆有經過操演及驗證。廠外道路受損，則有空中、鐵路、海運等配套方式來載運救援設備及人力。基本上核三廠已建置足夠之電源車、消防車、抽/補水泵、多功能鏟裝機、小山貓等等救援設備，可自力完成災害搶救之任務。
22、 龍鑾潭是否適合作為「斷然處置」水源？由於其交通狀況，水位漲退，水源內容似難以掌控，雖然僅是救援水源之一，仍應仔細檢視其背景資料和可用性，非僅是演練取水救援程序。	22、 核三廠有五種補水方案，包括(1)5 萬噸生水池藉由重力補水或消防車自生水池取水、(2)消防車至控制區消防栓取水、(3)消防車至深水井取水、(4)消防車至龍鑾潭取水、(5)消防車至碼頭取海水，都是核三廠機動補水之選項。多種不同的水源會依事件情況而審慎選用。「斷然處置」皆會優先取用廠區內乾淨之水源，不得已之情況才會取用龍鑾潭及海水，準備廢棄反應爐之注水策略。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
23、各種意外總難逆料，從核三廠內停車場步行至主警衛室大門，須經樓梯往下步行，不明為何該樓梯設計得相當陡峭？外界人士需謹慎上下，以免意外；即使台電同仁在緊急時上下該樓梯，恐怕亦要相當小心。	23、 (1) 經查證建築技術規則規定：樓梯級高需在 20cm 以下，級深需在 24cm 以上，本廠主警衛室旁停車場之階梯分別為：19x24 cm（主警衛室北側）與 17x26cm（主警衛室旁），皆符合規定。其感覺陡峭之原因係為該階梯位於室外空曠處，會有視覺之偏差所導致。
24、相關新聞和訊息的發佈時機和適切內容，屬核災危機處理重要一環，宜多加演練。	(2) 為減少視覺誤差之影響，除原有兩側扶手外，核三廠另於較寬之階梯中間再額外加設一道扶手。廠內加強宣導：上下階梯，緊握扶手，以強化行走安全。
25、蒸汽產生器(S/G)之補水：(1)補水之水源，說明清楚。(2)須注意管閥及管路是否正常。	24、遵照委員意見辦理，除了核安演習外，每年的核子事故緊急計畫演習，台電公司亦有安排民眾諮詢及新聞發布之演練。
26、RWST/CO2 儲存槽之補水與耐震補強：(1)補水機制及耐震補強，說明清楚。(2)補水用硼酸包，露天貯放是否適當？請檢討。	25、遵照評核意見改進，於 TBM 強調須注意管閥及管路是否正常之確認。
27、倉庫內救援設備：(1)各種救援設備，尤其發電設備與抽水設備，準備尚稱妥當。(2)各種救援設備之維護與操作手冊，若能置於現場，將有助於救災之進行。請考慮在現場適當位置，放置維護與操作手冊。	26、補水用硼酸包係為解說需要，於演習當天露天暫時放在 RWST 旁，平時硼酸包皆貯存於倉庫中，有需要時才去倉庫取出使用。
28、模中機組核災演練：演練參觀空間狹窄，演練如何搶救機組之說明，不易讓評核委員了解他們的處置是否適當。	27、核三廠救援設備都有張貼簡單操作指引，另外斷然處置操作工具袋內也有放置各項策略步驟之點檢表，供帶至現場執行操作，維護及詳細之操作手冊則存放於各組。
29、4.16kV 電源車引接：(1)4.16kV 電源車引接演練確有必要。但在工具箱會議時，仍有一位工作人員的頭燈未亮，帶領人員未注意到、未要求處理，繼續進行接引作業。(2)電源車引接到匯流排後，無法展示是否正常。	28、因演習行程安排緊湊，參觀模中機組運轉時間僅 20 分鐘，因此僅帶領委員至參觀室觀看模擬器操演；並就本項檢討改進。
	29、 (1) 遵照委員意見，要求領班於工具箱會議時觀察工作人員除配戴裝備外，並確認功能是否正常。 (2) 電源車引接到匯流排後，可由現場 movable DG lead box 處觀看同步儀是否與匯流排同步，確認功能正常，但現場空間有限，無法同時容納多人觀看。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
30、二號機用過燃料廠房噴灑消防栓與消防車之噴灑壓力似有不足，有時噴水無法到達用過燃料廠房的頂部，以達到灌水之目的。	30、演習當天由消防車及消防栓噴灑，消防車有調整壓力使水柱可達燃料廠房頂部之高度，可能因觀看角度或燈光未照到最高點而產生目視之落差；室外消防栓能力稍嫌不足，達到燃料廠房頂部高度之壓力時有時無，將檢討改進，將皆以水庫車噴水而不使用室外消防栓。
31、9月12日起為期三天的核安演習實兵演練，要驗證核三廠在福島核災故事後的安全防護改善措施，以及屏東縣政府「核子故事區域民眾防護應變計畫」作業程序是否確實可行，也強調這是實人、實地、實物的演練，以建立民眾對核能災害的防護應變能力。	31、謝謝委員意見及肯定。
32、地震發生後，模擬控制室中開始演練斷然處置各階段的策略，而評核團的動線是搭乘車輛到各定點，觀看核三廠靜態展示的備援發電機、飼水泵、消防水車等，配合解說人員說明，在緊急事故發生時將如何搭配既有設配，解除反應爐的緊急狀況。	32、演習時參觀規劃3條路線、9部遊覽車需分散錯開參觀地點，以避免太多人同時擠在同一地點觀看演練；爾後將改進，規劃較符合評核需求之路線。
33、核三廠模擬在強震後道路中斷下，申請直升機運來汽油發電機支援廠內設備修繕，以此展示異地異廠救援的演練。第二情境為廠內冷凝水儲水槽遭地震破壞，無法補水注入反應爐爐心，電廠出動消防車到數公里外龍鑾潭進行取水補水的演練。晚間，則模擬燃料廠房屋頂破洞情況下，由消防車和消防栓向屋頂灑水降溫，強調核三廠的消防水車設備足以因應巨大廠房的事故。其中，龍鑾潭取水補水為歷來首次新增演練項目。	33、謝謝委員意見及肯定。
34、靜態設備展示和定點動態模擬演練，搭配工程人員的解說，這樣的演練足以證明核三廠的災害應變能力嗎？災害情境，應該實際做過一遍才知道人力夠不夠，更應想像最嚴重的狀況發生時，實際演練這些設備的取用、人員的到位，而非僅是定點演出動作。	34、核安演習災害情境的假設，均有設定類似日本福島發生強震引發大海嘯最嚴重之災害狀況；但演習時因時間壓縮，救援設備已先拖曳至演練場所附近，進行定點演練，使在有限時間內讓委員可以觀察多項的實兵操演。核三廠平時在執行斷然處置操作訓練時，則會將設備自倉庫載運至現場、人員到位、設備操作等全程實際走一遍完成演練，且有安排評核人力、實作、完成時間，以評估災害時是否能夠有效完成緊急應變之任務。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
35、電廠人員或廠區外各行政單位的工作人員，都是根據安排好的情境和腳本逐一進行演練，若真正發生核災出現複合式災害時能否應變，有相當疑慮？	35、核安演習是根據安排好的情境和腳本，逐一進行演練，台電公司也有利用平時不預警方式，進行災害應變斷然處置之演練。
36、以廠內水源不足無法供應爐心冷卻，要到龍鑾潭取水回廠供水的情況下，很可能因為地震造成恆春斷層錯動，道路中斷，人員車輛根本無法通行，如何順利取水？	36、日本福島電廠並沒有生水池之設計，核三廠有兩池5萬噸生水池，足供淹蓋圍阻體至燃料頂端14倍之水量，另有深水井可以取水，理論上不需再到龍鑾潭取水；即使須到龍鑾潭取水道路又中斷，核三廠也會不惜廢棄反應爐採取斷然處置措施，取海水補水至反應爐，以保障民眾生命財產安全為第一優先考量。
37、斷然處置最重要的就是圍阻體反應爐的釋壓，釋壓過程最困難就在防止氫爆發生，事實上所有的可能性都會發生，例如在規模6.5的強震下，圍阻體和燃料池可能裂開受損、內部管線因老舊而破損等等。這些可能發生的情況沒有去設想並真實演練，就失去了演習的意義。	37、今年演習沒有安排嚴重核子事故之操演，過去幾年的緊急計畫演習，核三廠都有規劃爐心熔毀進入嚴重核子事故之演練，洩壓、排氣、注水避免爐心熔損繼續惡化，都是演練重點項目，防止氫爆之發生，也是演練過程策略採行評估之重點。日本福島電廠之耐震設計圍阻體和燃料池，也沒有因發生311強震而裂開受損，核三廠之耐震設計在規模6.5的強震下，圍阻體和燃料池也不會受損。內部管線洩漏在劇本設計中，都會有此規劃。
38、當強烈地震造成核三廠所在的恆春斷層錯動、道路中斷無法通行，且廠區設備相繼失效時，如何不讓爐心失控，同時要避免民眾恐慌？	38、今年演習沒有安排嚴重核子事故之操演，過去幾年的緊急計畫演習，核三廠都有規劃廠區設備相繼失效時，爐心熔毀進入嚴重核子事故之演練，洩壓、排氣、注水避免爐心熔損繼續惡化，都是演練之重點項目。此外，核三廠在演習時也會成立民眾諮詢中心，以澄清民眾疑慮、防止謠言之傳播、主動發布電廠事故之訊息。
39、核三廠內就各項演練目的與相應設備應變處置之操作結合，既對計畫進行驗證，亦使人員熟悉機具操作及流程，已達演練預期目標，值得嘉許。	39、謝謝委員意見及肯定。
40、歷次核安演習均以天然災害造成之水、電供應中斷為想定，進行應變處置，惟為因應國際安全情勢變化，考量外界可能疑慮，建議適度擴大想定可能範圍，將人為疏失、技術缺失或人為攻擊等可能威脅，列入想定，以反應台電公司針對所有風險，已有對應準備。	40、核安演習情境的假設由原能會提出規劃，最近幾年狀況設定都是類似日本福島發生天然災害造成之水、電供應中斷為想定，進行應變處置；人為疏失、技術缺失也有在劇本中，列入想定。保安反恐之人為攻擊議題，電廠也會每年另外安排演練，並未和核安演習結合在同一時段操演。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
41、核三廠實兵演練的重點放在搶救水源及電源，完全符合福島事故經驗的回饋。本次演練使用的設備、保養及操作，均符合標準作業程序之要求，予以高度肯定。(1)保安規定進入廠區之手機照像鏡頭必須用貼紙遮住，然而此一規定並未落實執行，應予檢討。(2)以消防水注入飼水系統時，水壓及消防車數量是否足以應付最壞情況？(3)若地震造成廠區道路破壞，消防車及柴油發電機如何運抵現場？	41、(1)除了媒體有向核三廠申請攝影外，原能會視察人員及核三廠各演練場所指派之照相人員因業務需要，亦會在現場執行照相，上述人員皆有提出照相申請核准在案；其他人員手機照像鏡頭，均予管制，必須用貼紙遮住。 (2)核三廠以程序書 1451.2 執行消防水車補水進入蒸汽產生器之策略，經分析只要維持 200gpm 流量補水進一個蒸汽產生器，即可移除爐心的餘熱，核三廠消防車補水出口壓力為 $10\text{kg}/\text{cm}^2$，因此，要以消防車補水時須將蒸汽產生器壓力降至 $8\text{kg}/\text{cm}^2$ 以下，程序書已有述明操作方式。另核三廠事故救援消防水庫車共有 3 台，事故發生時可輪替對蒸汽產生器執行補水策略，數量足以應付嚴重事故的補水措施。 (3)運輸路徑路面因強震走樣、變形、凹陷時，利用核三廠新購置之土石及多功能作業機、鏟裝機回填並將土壤壓實後，再鋪設鋼板，可迅速恢復道路功能。運輸路徑路面因強震或海嘯，造成邊坡土石崩落或樹木倒塌阻塞運送路面，利用多功能作業機的鏟、裝、挖、推及鋸木、夾木功能及小山貓鏟、裝功能，迅速移除土石及樹木，恢復道路功能。
42、在夜間執行 4.16kv 電源車接至緊要匯流排之演練業，分工明確，技術熟練，通力合作而圓滿任務。領班在演練作業前召開工具箱會議，旨在簡要工作說明，工作指派 及被指派人之工作複誦，最後工作人員做指認呼喚，對提升本項工作的安全性及順利達成任務具有助益。	42、謝謝委員意見。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
43、核三廠的評核表部分有改善的空間：評核委員評核項目主要是場內實兵演練斷然處置第一階段列置的現場項目，但是核三廠所附的評核表並未涵蓋這些項目。建議爾後類似項目的演練，仍應於演習前，設定該等演練項目的評核要項和評核準則，以落實評估演練成效；尤其在核安演習時，會有關心核安的民眾和團體，前來瞭解，評核要項應該不只技術性指標，如何在演練過程中透過簡單清晰的邏輯思維（演習的設計）、平易近人的內容（文字、圖片等）、清晰的口語表達、及簡潔親切的互動解說等，達到與民眾溝通的目標，應該要列入評核要項。	43、今年斷然處置第一階段列置的項目，併入機組搶救項目中評核；爾後將斷然處置第一階段列置分項納入評核表中。 依據原能會訂定之核安演習評核要項與審查基準，除了評核技術性指標外，惟考量加入與民眾溝通如平易近人的內容（文字、圖片等）、清晰的口語表達、及簡潔親切的互動解說等等評核項目。
44、建議部分演習項目可加強實兵演練的功能驗證，例如 4.16KV 電源車引接至緊要匯流排的演練，透過演練雖確認 4.16 電源車可順利啟動（演練的目的之一），但比較難具體表達電如何順利送出至受電點（應該也是演練的目的之一），這一部分的表達或許可以集思廣益加以研討是否有突破的可能。因為日本福島事故時曾有氣動閥無氣源以致無法正常運作，導致安全功能失效的案例，去年核一廠相關的實兵演練中，實際上啟動移動式氣源（因應發生類似福島事故新增的設備），連接到一個拆換下來的氣動閥（可以離線測試），讓氣動閥恢復應有的功能，實際驗證如何透過移動式氣源啟動氣動閥，提供緊急應變的能力，這個演練項目概念簡單，民眾容易了解，不但驗證設備可用，而且也驗證符合功能需求（順利啟動氣動閥），提供核三廠演習規劃的參考。	44、電源車引接到匯流排後，可由現場 movable DG lead box 處觀看同步儀是否與匯流排同步，確認功能正常，但空間有限無法同時容納多人。演習期間核三廠兩部機都在正常運轉中，緊要匯流皆在加壓及供應負載之狀況，無法演練電源車引接實際供電至緊要匯流排，但是核三廠已有利用大修時段，實際測試電源車啟動、及引接實際供電至緊要匯流排。 除非機組運轉中可以起動及隔離之設備，例如核三廠也有演練以移動式柴油發電機供電實際起動水壓測試泵；核三廠事故後安全停機需使用之氣動閥，除了以固定式空壓機供應氣源外，另外有額外設置蓄壓槽，提供氣動閥啟閉。
45、重要設備倉庫的展示，關注重點為平日是否有定期測試，以免需要時不能發揮預期的作用，雖然解說同仁有加以解釋，似乎效果不彰，建議思考如何在展示時也同時呈現維護測試的結果，如放置連線的電腦，讓大家自由瀏覽維護測試的紀錄。	45、維護測試紀錄將以一機一卷方式，放置於現場提供瀏覽。
46、針對區域監測與救災的重點布局，可以考慮無人機制高點空中監視。	46、核三廠安全及主要設備都是在主警衛室圍籬保護區範圍內，事故時區域監測及災害狀況隨時都可以觀察及掌控，無人機恐有危及設備安全及訊號干擾之顧慮。目前仍禁止廠區內使用無人機。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
47、台電公司緊執會在演練中提及已協請國際協助，但未說明請求協助事項為何，由於請求國際協助使外界誤解我國無處理核電廠事故能力，易使民眾失去信心，應儘量避免，如有請求國際協助之需要，建議注意請求事項之說明。	47、爾後提供已請求國際協助之對外說明，同時注意說明內容，以讓民眾更有信心。
48、用過燃料池事故為維持池水足夠淹蓋燃料棒，向室外以噴水車噴水至燃料池屋頂，噴水入內(事故狀況屋頂可能有裂縫水可流入燃料池)或由室外注水管直接以水噴入。參演人員於接受指令後，覆誦後即做實際動作，熟練正確，人力撐至噴水管，體力非常充足。	48、謝謝委員意見及肯定。
49、斷然處置所引用的注水，清楚提到以廠內淨水先用，以保持事故仍可維持正常使用狀態萬不得已才引…潭水(已不乾淨)或海水注入，此時電廠已失去原有功能，但由日本福島事故經驗，廢廠總比事故擴大好太多了。	49、「斷然處置」皆會優先取用廠區內乾淨之水源，萬不得已之情況才會取用龍鑾潭及海水，不惜採取廢棄反應爐之措施，以避免爐心繼續惡化，取生水或海水補水至反應爐，以保障民眾生命財產安全為第一優先考量。
50、有關核三廠內進行用過燃料池緊急補水之演練，係以消防車之砲塔及室外消防栓延伸水帶以人力操作方式，將水送入，除對室外消防栓水壓之大令人印象深刻外，建議可對燃料池的水量補給需求及有無時間上之需求進行評估，再來檢視目前這兩種補水方式的供水速度上是否足以滿足，抑或可將大流量加壓送水裝備納入嗣後車輛裝備添購之考量。	50、因用過燃料池儲存之用過燃料所產生之餘熱很低，事故發生到燃料池水因沸騰蒸發而致燃料裸露的時間很長，因此有足夠的時間執行外部救援。另核三廠用過燃料池以消防車之砲塔、或室外消防栓延伸水帶以人力操作方式補水救援策略，均經過計算評估，符合 NEI 06-12(美國核能協會大規模損壞減緩策略指引)之要求，且陳報至原能會核准結案。
51、台灣電力公司提出為運送專業人員及機具、器材，協調支援直升機運送進廠部分，鑑於地震發生後，直升機亦會接受行政院國家搜救指揮中心等單位之直升機調度支援執行相關任務，故建議可提出具體數據資料，以供推演是否有無足堪運送之直升機可供支援。	51、本次異地異廠救援演練，核三廠請求調派直升機載運南部修護處救援器材(移動式汽油發電機 2 台)進廠，異地異廠救援演練腳本是有附上該汽油發電機體積、重量，也事先告知直升機載運任務執行單位空勤總隊；爾後將於演練時提出具體數據資料，以供推演是否有無足堪運送之直升機，可供支援。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
52、因莫蘭蒂颱風來襲而取消，台電核三廠機組也因颱風於 13 日晚間提前降載停機，實際面臨天然災害所要做的緊急應變，恐怕比這次核安演習來得更真實？	52、本次強烈颱風莫蘭蒂來襲，核三廠即依據 584(颱風警報期間機組之運轉措施)程序書之規定，並採取保守性決策提前將兩部機降載停機，及起動氣渦輪發電機/緊急柴油發電機供電；使得颱風造成 345kv 外電喪失期間，機組已處安全停機狀態，緊要匯流排之供電也未受到影響，安然度過強烈颱風之侵襲，並在颱風過後，順利的起動併聯供電。

105 年核安第 22 號演習兵棋推演及實兵演練評核或觀察意見之答復說明

類別 C：地方政府

演練單位：屏東縣相關單位及各支援單位

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
1、演習地點依照核子事故的演變，規劃在鵝鑾鼻公園、滿州鄉港口及永靖村、恆春航空站、獅子鄉體育館等地區，逐站逐項、實地實景，進行民眾防護行動應變工作。由屏東縣政府、國軍、輻射監測中心及民間志工團體等，模擬因地震造成核三廠及反應爐必須釋壓，有輻射外洩，影響電廠周邊地區民眾，因而進行居家掩蔽、預防性疏散和收容安置。 2、統一渡假村旅館的經理則照著腳本，要求員工勸離旅客，盡快退房離開。至於是否有其他狀況因應辦法、旅客疏散時是否提供了足夠資訊、交通規劃等？ 3、一旦發生強烈地震或核子事故警報發布後，遊客通常會自行想辦法盡快離開災區，而這時最需要的，可能是核子災害防護資訊和避難路線，照腳本中所演練的情況，例如遊客不願退房等的可能性低，這樣的演練對工作人員的幫助有多大？	1、本次演練屏東縣政府依據核子事故發生時序，自地方公所及各公務單位進行巡迴廣播後，社區指揮官(里長)帶領民眾執行各項疏散撤離工作，故演練安排以鵝鑾鼻公園(民眾疏散撤離、旅宿業者疏散撤離、道路交通管制等)為起始，接續進行學童預防性疏散撤離與接待學校運作模式(永港國小撤離至楓港國小)、民眾及車輛輻射偵測除汙(長樂國小、恆春航空站)、弱勢民眾疏散撤離(永安老人安養中心)，到最後民眾疏散至避難收容處所(獅子鄉體育館)，係參照核子事故各項防救災作業進行排定。 2、 (1) 本次演練首次與旅宿業者合作辦理之目的，主要讓旅宿業者了解核子事故發生時之通報作業(與縣府通報及住宿民眾通報)。 (2) 如需進行旅客疏散，業者將依據地方政府提供資訊，引導民眾進行疏散撤離作業。 (3) 若發生核子事故，依照屏東縣核子事故民眾防護計畫作業程序書，將進行道路交通管制及引導作業。 3、 (1) 無論遊客是否願意盡快離開，演練主要目的係為提供旅宿業者在發生核子事故時，能主動有所作為(通報或引導民眾離開)，並了解各項查通報程序。 (2) 即使遊客主動離開，業者人員亦須了解整個核子事故疏散及應變作業。 (3) 演練之目的在於規劃各種可能發生的情境，來訓練應變人員的作為，在過去的天然災害應變，政府一再宣導危險區域勿進入，仍有民眾不顧危險進入危險區域。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
4、疏散遊客最可能遇到的問題恐怕是交通管制和運輸工具，在大量遊客要離開災區的情況下，各管制點的交管人員是否足夠？若要疏散周邊學校和弱勢民眾，運輸工具的統籌與安排如何配置？	4、 (1) 屏東縣核子事故疏散撤離專車由城鄉發展處與廠商簽訂開口契約，即時提供，必要時可透過屏東縣災害應變中心向高雄或台南市申請支援。 (2) 管制點交管人員由前進指揮所統籌，屏東縣災害應變中心調派，倘員警人力不足時向國軍申請兵力支援。 (3) 學校與弱勢民眾執行疏散方式為預防性疏散撤離，疏散撤離專車由城鄉發展處統一調派，運輸工具不足時，將以距離核三廠最近的學校先提供車輛，進行疏散撤離。 (4) 弱勢民眾由城鄉發展處協調巴士撤離，衛生局負責救護車、社會處負責復康巴士調度、或協請國軍調派支援悍馬救護車或悍馬車執行疏散撤離作業。
5、核三廠周邊 8 公里內要進行疏散的學校有 12 所、共 3000 多位學生，若要同時疏散，恆春當地是否有足夠的車輛進行接駁，車輛的調派如何分配？在老人養護中心的疏散撤離作業中，當區域內的養護中心或護理之家，都需要派遣車輛或救護車時，災害應變中心是如何分配各項資源來因應的？	5、 (1) 學童疏散係採取預防性疏散撤離，屏東縣在應變中心二級開設時，即透過屏東縣災害應變中心向中央申請或向高雄與台南申請支援車輛。 (2) 老人養護中心疏散撤離作業，由機構人員與前進指揮所協調所需車輛，再由縣災害應變中心統籌調派。弱勢民眾由城鄉發展處協調巴士撤離，衛生局負責救護車、社會處負責復康巴士調度、或協請國軍調派支援悍馬救護車或悍馬車執行疏散撤離作業。分配原則以距離核三廠較近者且為下風處者，優先調配。
6、在演習中，無法看到災害應變中心的角色？尤其核災發生的同時，若有地震造成複合式災害、道路中斷等等情況，演習要反應的，應該是行政單位對於同時來自各地要求救災資源時，如何應變處理？	6、 (1) 災害應變中心運作已於兵棋推演中，分別與中央前進協調所、屏東縣災害應變中心、屏東縣前進指揮所、滿州鄉公所依據兵棋推演主劇本，同步進行演練。 (2) 本次演練情境中，地震情境已可控制後再演練核災。且本次為核安演練，主要讓參演單位與人員瞭解核災之應變作為。未來將確定演練主軸，並規劃複合式災害，且情境處置為交互發生。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
7、此次參與演習的人員看起來仍不夠多，包括工作人員和民眾。若無法做到全區各單位同時同步、結合民眾的演習，政府應該發放核安手冊，讓民眾便於取得演習的相關資訊，民眾也應該了解在核子事故發生前後，有哪些可能的情形，以及該採取防護撤離的作法？ 8、屏東縣此次結合國軍、縣府各局處、鄉鎮公所、NGO 團體及民眾共同參與演練，合作無間，成效甚佳，值得肯定。 9、依屏東縣核子事故緊急應變計畫規定，可能受核三廠核子事故影響之鄉鎮，其鄉(鎮)災害應變中心依「核子事故緊急應變法」及核子事故任務需求，由鄉(鎮)長擔任指揮官，協助屏東縣災害應變中心執行鄉(鎮)受核子事故影響地區疏散民眾之收容、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，惟觀察防護站開設演練(以長樂國小為例)中，指管體系並不明瞭，防護站內因為包括有國軍 39 化兵群、警察局、衛生局、南部監測中心、民政處等等單位，卻不清楚現場若發生異常狀況，或各單位間有需協調處理事宜時由誰指揮。事實上現場應變事項及內容將隨事件演變或有需裁量調整之需要，建議每一個應變場所均應律定指揮官，以應狀況變化所需。 10、廠外民眾防護之演練，包括弱勢人員之預防性疏散、人員污染偵測及醫務照護、高空污染監測、收容所安置等項目，均按照標準作業程序進行、動作確實，予以高度肯定。建議檢討項目如下： (1) 後福島核子事故緊急應變之國際建議，疏散前應實施掩蔽及服用碘片。此次演習之預防性疏散(無論是否已有外釋)場所，包括飯店、學校、養護中心等，均只演練疏散動作，而未演練關閉門窗之室內掩蔽以及發放與服用碘片之動作，應予檢討。 (2) 戴口罩是一花費極少、但十分有效的預防性防護措施，是否考慮所有參演人員均戴口罩？以加深民眾正確的防護觀念。另外，是否考慮發布簡單口號教導民眾防護？譬如：緊閉門窗、留在室內、收看電視、出門戴口罩等。 11、里辦公室廣播通知里民隨時掩蔽，且若有需要，會發布預防性疏散廣播。	7、屏東縣皆有配合發放核安手冊、防災月曆等宣導品，另於 104 年執行「屏東縣核子事故緊急應變計畫區內逐里宣導及疏散撤離計畫」，針對緊急應變計畫區 3 公里內民眾，辦理核安教育訓練及實兵演練，並已完成各社區民眾自主疏散撤離道路規劃及疏散撤離專車路線，提供民眾瞭解。 8、謝謝委員意見與肯定。 9、在直轄市之區長由市長指派，區長可以統籌防護站事務，但縣級與鄉鎮市級皆為地方自治組織，未來可律定相關權責機構。 10、感謝委員意見及肯定。 (1) 本次演練在預防性疏散部分，於民眾室內掩蔽以及養護中心，部分皆有演練關閉門窗，在養護中心更於關閉門窗後進行現場封鎖。 (2) 演練是配合實際災害發生，是否可以順利取得資源而規劃，口罩於演練經費中所占比例甚低，演練時可以規劃提供，但如災害實際發生，如無法提供足量口罩使用，是否造成民眾或救災人員誤解，所以救災人員所需之配備，未來將依災害發生情境，規劃於作業程序書內。 11、依核子事故發展情境，通知村里長進行廣播。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
12、第二天由屏東縣政府演練的民眾防護行動，以室內掩蔽為主，有民眾戶外漫遊被勸回家內，有商家仍要開店，被勸關門，收接警察及民眾演練皆佳。 13、墾丁國小之分校(鵝鑾分校)，1~6年級生共3(1年級)+5+5+8+7+10(6年級)=38人，演練學生們於核事故時進行預防性疏散，需到緊急應變區之外(約30公里的收留學校)學生演練過程井然有序，表現可圈可點。 14、學校學生疏散，宜集體統一行動，由老師帶隊，可確實掌握人數，並不建議同意家長在疏散前領回學生。要領回小孩，宜從收容中心領回。 15、獅子鄉體育館收容中心： (1)現場只有休息床具，未見行政管理組織，沒有負責人，也未見分工。有志工協助還不夠，縣府與地方行政人員應平時即被指派，也須列入演習(現場)。 (2)民眾除飲食外，首重手機通訊，因此必須確保手機通訊正常，必須有WiFi及充電站設施。有電信公司現場提供服務更佳。 (3)民眾也想要精神上休息及對事故的瞭解，故需設置數部以上有線電視供民眾打發時間。	12、謝謝委員意見與肯定。 13、謝謝委員意見與肯定。 14、 (1)屏東縣教育處與各級學校協調，同時進行核安宣導，關於家長在疏散前領回學童，須簽署學童領回同意書，提供老師人數掌握作業，故不會有老師無法掌握人數的問題。 (2)屏東縣之交通不若直轄市方便，且學生疏散撤離時，家長並未隨學童執行預防性疏散撤離，對於隔代教養的家庭要到收容處所接回學童，可能受交通工具的限制，因此規劃家長可先行接回學童再撤離依親，或學童先到接待學校進行學習，家長再由政府安排車輛或自行撤離至政府安排之收容處所(以可保障隱私權之住宿地點為優先)，放學後由導師確認每位學童都平安回到家長身邊，並確認學生可學習不中斷。 15、 (1)獅子鄉體育館演練會場於各寢區皆有安排領導管理人員，除了社會處派員進駐收容處所，亦有搭配民間救災團體進駐，協助避難收容處所收容、民眾心靈安撫、民眾炊膳等。 (2)無論發生颱風或任何災害，屏東縣災害應變中心指揮官一再強調並要求中華電信公司要確認通訊順暢。 (3)對民眾之心靈撫慰與舒壓，屏東縣社會處會依現況及可取得資源，進行安排與規劃。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
(4) 未見收容中心內的廣播系統，若無，如何傳達命令、訊息？ (5) 疏散民眾的登記太簡陋，且由志工在負責，很難做到確實的掌握（也沒有區分里鄰登記，所以非常混亂，也無效率）。建議收容中心除了有警察負責治安，志工協助弱勢，安排飲食外，臨時增加清潔志工及戶政人員的參予，特別是縣政府戶政事務所人員一定要參予登記，一方面熟悉戶政事務，一方面民眾臨時有急難或要申請健保卡…等等有關事務時，可以提供官方的協助。登記作業須要有效率（免得排隊等候），也要確實（涉及安排、協助、物資發放…）。 16、本日 9:00 在進行民眾防護行動演練前，有恆春鎮長率鎮民至現場拉布條，喊口號陳抗，經恆春分局曾榮貴分局長率同仁疏處，處理得宜，9:00 前民眾散去，未影響演練進行，狀況處置適切。 17、巡迴廣播車隊由鎮公所、警察分局、消防隊組成，各自廣播宣導，聲音互相干擾，以致影響廣播清晰，宜分別路線多方面宣導，既可快速涵蓋全面也能有效傳達訊息。 18、部分單位參與演練人員照稿唸，較不逼真；而收容安置演練（在獅子鄉體育館）參演人員則不看稿，演出生動逼真。 19、在長樂國小之防護站開設演練，在道路進行車輛偵測除污演練，交通管制時間過長，演習完未即時放行，致車輛大排長龍，引起民怨。 20、有關民眾防護行動演練部分，在統一度假村進行遊客疏散過程，可考量對於遊客進行疏散撤離時，提供口罩、提醒戴上帽子、手套等物，包括學生在學校進行撤離至接待學校過程亦同；在交通管制過程，管制疏導人員可考量以文字立牌等方式，直接讓民眾一目了然，毋須再由駕駛者搖下車窗、雙方交談說明方式，才能讓民眾知道當下之狀況，亦可減少車輛停留時間，提高疏散速度。	(4) 廣播系統的設置需依收容處所規模，設置臨時性的或永久性的系統，依本次演練之規模，已設置臨時性廣播系統。 (5) 未來將參考新北市之做法，予以精進疏散民眾的登記標準作業程序。 16、謝謝委員意見與肯定。 17、由於演習場地考量長官視野，故鎮公所、警察分局、消防分隊等巡迴廣播車行駛路線為同一路線，如發生核子事故，各單位巡迴廣播車將分別於不同地點，進行廣播作業。 18、部分參演人員第一次參與核安演習，且部分里長或民眾較不熟悉，將檢討改進。 19、長樂國小之防護站為第一次演練，從演練中可獲知該地點之適切性，未來將於計畫調整時列入考量。 20、 (1) 遊客疏散及學童疏散屬預防性疏散，委員建議配戴口罩，將納入未來演練參考。 (2) 關於交通管制，可列入下次演練之重要參考。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
21、有關防護站演練部分，在五里亭機場內設有車輛輻射除污演練，對於運送民眾之大型車輛除污站進行除污演練，實際執行上，亦可注意可能多次往返相關區域有遭受污染之虞的救護車等小型車之除污需求。 22、室內掩蔽的演練除了關門窗之外，室內的動作也很重要，但現在每次演練時好像都著重在里長和警察如何通知及勸導居民暫停戶外活動回到家中掩蔽，看不到真正室內掩蔽的動作（也許有演，但在室內之故）。建議下次演練時（不管北部或南部），可以加入室內部份，並透過連線攝影同步將室內影像傳送至室外大銀幕，如此除了落實完整的室內掩蔽演練外，也兼具宣傳和觀摩的功能。 23、運用獅子鄉體育場安置居民，增加救援可用處所，值得肯定。但仍可說是從基礎做起，完整的安置場所還應規畫水，電，電信，炊食，和其他軟性需求項目等，要逐步建立或精進。 24、警報施放、商店與居家掩蔽、交通管制(鵝鑾鼻公園停車場、鵝鑾社區) (1) 里長廣播明確清楚，可達到告知里民的目的。 (2) 無人機立即拍照，將畫面傳回，可讓指揮官即時掌握現況，妥適處理商店與居家掩蔽及交通管制之狀況。 25、旅店疏散遊客(統一渡假村)：(1)此項演練可讓統一渡假村工作人員，了解在發生核安事故時，應妥善疏散旅客。(2)但這些被疏散的旅客，如何安排？如退費、協助疏散到何處、何處有協助單位。未見說明。 26、收容所作業(獅子鄉體育館)：支援物資的分類與堆儲作業，只見到國軍的搬運作業，若能更有效貼上條碼，再利用電腦掃描計讀，更能掌握支援物資。 27、恆春地區位於斷層地帶，發生地震，如規模大，可能造成道路中斷，應有處置備案，如人員送至收容所、龍鑾潭取水、傷患救護等，萬一道路中斷有無替代方案。	21、屏東縣防護站動線規劃，救護車分為運送過程可能遭受污染區域傷患之救護車，以及協助除污完成傷患後送作業之救護車，兩種車輛行駛路線不同亦不會重疊，故即使往返同樣區域接送傷患，該路線亦是經由設計不會遭受污染的路線。 22、室內掩蔽主要工作即為將門窗確實關閉，民眾留置室內，收容廣播及觀看電視報導，故重點應著重在民眾是否確實關門、關窗之動作，室內動作可於下次演練，參考加入腳本並進行演練。 23、此部分涉地方政府預算及人力，建議納入核子事故緊急應變基金可執行內容，地方政府配合加強收容處所相關基礎設施。 24、感謝委員意見及肯定。 25、此部分旅客非緊急應變計畫區內之居民，考量疏散後應自行返家，故僅安排疏散到屏北相關交通載點(如火車站或公車站)，至於退費問題，有住宿部分會發一發送簡易證明，俟中央退費標準公布後，由地方政府協助辦理。 26、屏東縣已有一套物資倉儲管理系統，有關係碼部分，將參照納入考量辦理。 27、此部分已於 102 年核安第 19 號演習演練，有關道路中斷部分已有相關配套，如由國軍搭履帶機動橋或由消防局搭設簡易橫渡設施，排定疏散先後順序，依序離開。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
28、居民疏散、學生、族群的疏散收容與偵檢、除污、醫療站的運作非常相關，分屬不同單位，建議加強整合的連結。 29、恆春消防分隊前進指揮所場地狹窄擁擠，設備不足，僅桌面電話一具，未見傳真機、影印機、電腦、列表機等通訊設施，恐無法發揮前進指揮所功能。 30、前進指揮所應為救災應變之第一線，部分局處本日參加開設人員之層級偏低，例如觀傳處係書記及臨時雇用人員，衛生局係約用護士，城發處係職代，警察局未派員(由恆春分局派巡官 1 人)，陸軍機步 333 旅則未派員。 31、A-1：強震發生初期之工作會議，僅民政處、衛生局、消防局提報，缺少警察局交通管制、災區警戒之作為。 32、A-3：9 月 11 日 5 時 30 分發生強震，至 9 月 12 日 15 時 50 分前進協調所始要求屏東縣應變中心回報旅遊景點、旅遊民宿人數，已延宕 1 天的寶貴時間可用以疏散。 33、觀傳處通知各景點單位疏散遊客，漏列林管處所屬之森林遊樂區。另通知媒體部分，僅列 ICRT 及警廣，漏列主要之電子及平面等各家媒體。 34、警察局「指示恆春派出所及滿州分駐所派員警巡邏宣導」，經查並無恆春派出所(重點應該在墾丁派出所及南灣派出所)。 35、B-1：警報發放作為，僅提出民政廣播系統有 4 處故障之備案為運用巡邏車等實施巡迴廣播，漏未提出核三廠本身於 6 處派出所設置有警報系統及警政署防空警報系統 EPZ 內有 2 處派出所之電子式警報器附帶有語音廣播之功能，可用於發出警示。 36、B-1：9 月 13 日 8 時 45 分(第 3 天)，原能會複判核三廠達「廠區緊急事故基準」，9 時 0 分中央災害應變中心提升為一級開設；惟屏東縣應變中心提早於 8 時 0 分即提升為一級開設，是否合理？	28、未來納入兵棋推演演練內容加強辦理。 29、有關屏東縣應變中心的前進指揮所，並非單指該會議室而已，在該棟建築物內配有傳真機、影印機、電腦等通訊設施，未來兵棋推演時，將先進行考量納入前進指揮所環境介紹。 30、考量地方政府組織人力問題，未來儘量納入兵棋推演演練內容，加強辦理。 31、將納入兵棋推演演練內容，加強辦理。 32、時序的推進係依據原能會的兵棋推演主劇本撰擬，將於規劃主劇本及議題討論內容時，考量辦理。 33、將納入兵棋推演演練內容，加強辦理。 34、恆春派出所於恆春分局轄下；墾丁派出所及南灣派出所派員警巡邏宣導部分，將納入兵棋推演演練內容，加強辦理。 35、有關警報發放應以核子事故預警警報系統為主，民政廣播系統為輔，本部分是敘明民政廣播系統故障時之備案，核子事故預警警報系統設定為正常，且已先發放警報。 36、將納入兵棋推演演練內容，加強辦理。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
37、B-2、B-3：9月13日10時0分，警察局為預防性疏散撤離須執行交通管制，惟顧及若災情擴大恐警力不足，請協助申請憲兵支援。查警政署保安警察第五總隊可支援保安機動警力，若需申請支援，可先向警政署申請保安機動警力為宜。	37、將納入兵棋推演演練內容，加強辦理。
38、B-2、B-3：9月13日16時40分，指揮官指示「有民眾反映許多家庭遭宵小偷竊，如何加強安全措施，請警察局說明」，警察局之處置為「已請派出所同仁加強巡邏，也呼籲社區民眾發揮守望相助精神，共同維護社區安全」。查警察局之處置欠積極，而無具體作為。	38、將納入兵棋推演演練內容，加強辦理。
39、恆春地區為著名觀光旅遊勝地，終年遊客不輟。9月11日5時30分發生地震後，實務上而言，即應開始疏散，勸離遊客，惟9月12日15時50分(第3天)前進協調所始要求勸離，及關閉海灘、景點等，之後迄至9月13日12時45分(第3天)仍有6百餘位遊客分散於各處景點及旅店，顯然執行不彰，效果(率)欠佳，且耗費寶貴之警力資源用之於無效之勸導或宣導，實有必要檢討是否可強制執行之。	39、此部分係原能會主劇本及議題討論內容時序推進，將檢討辦理。
40、C-3：9月15日8時30分(第5天)，指揮官指示「核三廠事故已使恆春鎮像一座空城，對疏散區域之安全維護很重要，請警察局說明」。警察局處置「調派警力在進入恆春各路口設置路障，管制所有人車進入管制區，但本局在恆春地區人力有限，請求國軍支援人力45人」。查以上處置過於簡略，欠積極，對疏散地區全般之安全維護與警戒部署無嚴密之計畫及說明以安民眾心理。另支援警力部分，宜先向警政署申請機動保安警力支援。	40、將納入兵棋推演演練內容，加強辦理。
41、建議事項：推演中可加入法令之適用，例如，災害防救法第31條規定：對於各級政府成立災害應變中心後，指揮官於災害應變範圍內，依權責可以劃定警戒區域……限制或禁止人民進入或令其離去。對違反規定者，可依同法第39條處以5萬元以上、25萬元以下罰鍰，以利執法人員很有效率地遂行其任務。	41、將納入兵棋推演演練內容，加強辦理。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
42、輻傷人員處理完畢後，恆春基督醫院在量測帆布偵檢區(帆布已撤離)，使用一般手提偵檢器固定在長桿上，執行偵測環境是否受到污染？將一般手提偵檢器綁在長桿端，作業人員無法看到儀器顯示的輻射量，建議購買適當的長桿偵檢器。	42、以往使用手提式偵檢器採蹲踞偵檢，後來使用長桿偵檢器，進行長距離及較高處的偵檢。現在採行的方法，儀表板雖然距離較遠，但輻防員能清楚觀看以及有響聲輔助。以後將採納委員意見以長桿偵檢器。
43、無法得知是否可做救護車除污的作業？	43、個案下車後由偵檢同仁進行車輛偵檢，當有汙染時，使用黏貼及擦洗方式除汙。救護車偵檢與除汙由核三廠人員自行負責，依照流程，核電廠內道路未遭受汙染的情況下，救護車才能開出場外，將病患送到醫院。
44、恆春旅遊醫院與恆春基督醫院的醫護人員之著裝，都利用膠帶將袖口與拉鍊密封且都戴面具。但各種輻射不像部分藉空氣傳染的細菌，那麼容易污染醫護人員，所以醫護人員只要穿著一般防護衣、穿戴醫療手套與鞋套，並配戴輻射劑量配章，即可處理輻傷人員，處理完後將穿著的防護衣、手套、鞋套，以適當方式脫放在現場收集桶內，經全身偵測無汙染後即可離開。他們的著裝似乎過度保守。	44、 (1) 因醫院工作同仁較少，全院護理人員不到 50 名，常常需以最少人力進行最大應變處理。穿著全身防護裝備乃是訓練的一部分。一般防護衣穿著已於平日演練，全身防護衣則是特殊防疫時，才能穿著。 (2) 輻傷醫療小組的著裝有標準配備，醫護人員若加強防護效果，在不影響作業情況下，同意醫護人員著配。
45、恆春基督醫院之作業，從鋪設偵檢區開始作業，鋪設動作迅速，但太過緊張，造成輻傷人員跌落擔架。輻傷人員除了受到大量輻射曝露造成生命跡像模糊外，一般若只是受傷受到汙染，只要一般除汙程序處理，不要太緊張。	45、演習時工作人員將 A 君的推床從救護車卸下，突然推床的後腳架滑落到地上。長背板和 A 君也一起滑落到地上，經醫師檢視 A 君並無不適，但在額頭有劃一道 3 公分傷口，於是醫師決定讓 A 君停止演練並送到急診室診治，由 B 君演練完全程。 事後檢討:這次 A 君因頸圈、頸部及長背板都有固定妥當，所以 A 君未受到較大的傷害。今後我們要定期檢查推床的安全功能，若有缺失立即改善，以及加強操作人員的安全操控訓練，並且告訴同仁演習時不要太緊張，以傷患的安全為第一。
46、輻傷醫療演練流暢，予以肯定。然任何醫療作業首重穩健到位，“技術”可以不斷進步，而“態度”的訓練卻最為困難，期盼多從經驗交流中學習和改進。	46、醫療處置以穩定生命徵象為主，除汙為輔，落實輻射緊急醫療應變處置，並由每年度演練(新進同仁加強)中學習和改進。我們將列入計畫作業程序書中。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
47、恆春基督教醫院及恆春旅遊醫院：現場規劃的醫療動線順暢，偵檢流程合乎輻射防護規定；傷患醫療除汙已考量防止汙染擴散的措施；除汙採棉花棒沾生理食鹽水擦拭，但若為粉塵汙染(鬆動汙染非固著性汙染)，應先採用膠布沾黏方式來除汙，然後再用濕棉花棒擦拭較為合適；醫療人員衣物脫除流程有待檢討，因脫除之膠帶、手套、衣服、口罩、鞋套等，均置入同一廢料收集袋，不符合廢料收集原則，應將可燃廢料及不可燃廢料分別收集包裝。	47、 (一)將依照射源特性選擇除汙順序，以達到防止汙染擴散的原則。 除汙作業流程：(1)op side 沾黏污染物質；(2)以棉花棒清潔劑等清洗污染物質；(3)最後以清創術將污染物質清除。 (二)廢料收集桶將區分為可燃及不可燃，分別收集並包裝，以符合廢料收集原則。 有關輻射污染醫療廢棄物，本院有跟核三廠協商訂定處理原則： (1)可燃性、(2)不可燃性、(3)污水，分別收集包裝送交核三廠處理。
48、恆春旅遊醫院：(1)病患交接 check-list；(2)前進指揮站：工作職類分配；(3)生命徵象為主，除汙為輔，適當評估體內汙染及劑量，暴露的生理變化；(4)急救現場懷孕人員是否會進入？(5)工作人員穿脫防護衣表現佳；(6)未事先準備汙物袋收汙染物。	48、(1)與核三廠交接個案時，已有使用病歷交班；(2)由除汙室移出時有與照護組進行交班；(3)須進行檢查或入開刀房時，也會與各科室交接個案之汙染射源及部位；(4)急救現場避免懷孕同仁進入，懷孕同仁以外場協主為輔；(5)工務組同仁於地墊鋪設完畢後，須準備汙物袋收集汙染物，將於會後檢討時提醒工務組同仁注意。
49、恆春基督教醫院：(1)未有計畫書、組織報告。(2)作業區域建議以紅(危險汙染)、黃(緩衝區)、綠(安全)作為區隔。(3)本次演習發生跌倒受傷意外，相關設備安全須注意。(4)頭髮汙染建議剪髮，全身沖洗恐造成汙染。(5)再次強調此類病患處置仍以病患命照顧為優先。	49、(1)已有準備計畫作業程序書 6 份，不夠分配，下次會多準備。(2)汙染管制區以黃色塑膠布鋪設，將改鋪紅色，輻傷醫療作業完成後，所鋪設的塑膠布當作汙染物收集後送交核三廠處理，輻傷留觀室及急診室等未有顏色區分。(4)依照核三廠的做法，行動自如者可自行沖洗，若無法清洗乾淨，再將頭髮剪除。(5)將以輻射傷患以救命為第一優先之原則。
50、恆春旅遊醫院之演練由接獲通報開始進行成立應變小組之演練，完整而迅速，並有明確分工如指揮官、設備組、安全官等等之分工完整，且可觀察到指揮官指揮明確，同仁應變流暢，確為成功之演練。	50、感謝委員意見及肯定。
51、恆基醫院與旅遊醫院之演練區域標示，建議可考慮以熱區、暖區、冷區的觀念，可改成紅色(汙染區)、黃色(醫療處置區)、綠色(安全區)，以便讓應變團隊人員，有應變共識！	51、針對建議進行改善，製作新的防汙地墊。目前安全區：綠(正確)；汙染區：黃(改紅)；醫療處置區：藍(改黃)。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
52、恆基醫院與旅遊醫院之院方應變架構與設置較無法呈現有效運作，前進指揮中心也較不明確，設施較陽春，應以長久設定為目的，建議院方可設定固定指揮中心位置，急診應變區域也可設定前進指揮中心，指揮中心運作應配合應變醫護團隊，指揮中心運作團隊應須有機動化辦公之設備或許也可設定固定位置。	52、輻傷中心、除污室、留觀室、污水收集池、沖洗室都是固定設備，備用的物品、器材都有固定櫥櫃置放。(1)因為空間不足，臨時指揮中心為移動式架設，故未再設定前進指揮中心。(2)應變醫護團隊利用無線對講機與指揮中心聯繫及配合。(3)指揮中心運作團隊可以設置機動化辦公設備。(4)院內將再整體規劃，指揮中心朝向設立固定位置。
53、指揮中心應變人員到達應變區域應避免空手到達，需有應變須知、任務資料、操作手冊…等並有機動電腦設備以為輔助。	53、指揮中心應變人員到達應變區域時，已有應變須知、任務資料、操作分組等，下次演練將安排電腦設備輔助演練。
54、演練動線管制非常重要，需有明顯管制作為，與區域管制標示。	54、演練動線管制以封鎖線劃分，及設立區域管制標示，與就醫民眾進行區隔。
55、媒體發布室的準備，採訪現場要考慮媒體管理與處置，適當的訊息發布，避免媒體衝擊。	55、指揮中心設有醫院發言人進駐，每隔 30 分鐘針對媒體進行現況更新，並設立採訪區，供媒體進駐以利發布訊息。
56、恆基除汙處置區地表高度差比較大，請考量改進。	56、進入除污室的高低差比較大，將檢討改善。
57、依推演資料所載，公所因電力中斷後，備用發電機已啟動，衛星電話可以通訊，建議可一併檢視涉及應變所需設備或系統是否可以維持正常運作，以利適時進行災情等訊息之通報；另尚無與應變中心或前進協調所視訊連線設備。	57、將納入未來兵棋推演內容辦理。
58、依相關單位說明處置內容，警察或消防單位進行諸如：管制車輛通行、巡邏、廣播等，惟實務上消防單位尚須執行緊急救護、人命救助等工作，在轄區駐地人力是否足以因應？可藉此實際推演評估，如無法執行時，適時反映，其他單位亦同，以供規劃鄉公所調派其他人力車輛因應。	58、將納入未來兵棋推演與實際執行時之考量。
59、碘片之發放係規劃以定點及機動補發，實際上如何執行，建議能具體說明，以檢視是否確屬可行。	59、將納入未來兵棋推演內容辦理。
60、災害發生後，志工、民間志願組織等主動參與救災部分，如何協調、整合，建議推演內容可加以說明。	60、將納入未來兵棋推演內容辦理。
61、對於開口契約廠商是否足以因應所需物資，建議在推演內容上藉以檢視及評估，納入下一年度訂定契約之考量。	61、將納入未來兵棋推演內容與實際執行時之考量。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
62、在疏散 3-8 公里下風處區域民眾部分，如何執行之細部內容，建議納入推演內容，以檢視是否確屬可行。	62、將納入未來兵棋推演內容辦理。
63、有關請求縣災害應變中心申請車輛支援部分，建議可將需求及支援集結、報到等資訊納入推演，以檢視是否確屬可行。	63、將納入未來兵棋推演內容辦理。
64、建議各單位藉由兵棋推演檢視協力規劃單位規劃內容、各單位既有能量、相關法規等有无窒礙難行之處，並在後續上加以修訂或策進，期能務實可行。	64、將納入未來兵棋推演內容辦理。
65、在恆春航空站和獅子鄉體育館，由南部輻射監測中心進行防護站設置的演練，以直升機偵測空中輻射值，現場並為疏散民眾進行輻射檢測和除污、檢傷作業。獅子鄉體育館內模擬收容安置的場地，提供民眾進入避難收容和後續的醫療關懷服務。	65、感謝委員意見及肯定。
66、這個階段動員最多的民眾參與，恆春半島當地里民配合鄉公所及社區發展協會出動，乘車進入航空站和體育館。他們身背避難包、依序進行輻射檢測和除污，而後進入模擬的收容中心，接受安置。	66、感謝委員意見及肯定。

105 年核安第 22 號演習兵棋推演及實兵演練評核或觀察意見之答復說明

類別 D：南部輻射監測中心

演練單位：輻射偵測中心及相關單位

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
1、因為是兵推，所以 2.2 輻射劑量評估運作、2.3 機動環境輻射偵測設備及無線傳輸作業、2.4 陸、海、空域環境輻射取樣及度量作業、2.5 環境樣品採樣及輻射度量作業、2.6 實驗室作業，都不適用。 2、在輻射監測中心核三工作隊期間，應屬於緊急戒備事故階段，核三工作隊也透過網路蒐集氣象資料、規劃 0-8 公里環境輻射偵測路線與檢視偵測儀器是否正常、也檢驗民眾預警系統是否故障、並能展示環境輻射偵測結果。 3、(1)從 TSC 報告，核三廠機組尚無放射性物質外釋，場內劑量率偵測結果仍在背景變動範圍，工作隊仍派出偵測車執行 0-8 公里環境輻射偵測，是否適當？程序書是否適當？ (2)核三工作隊利用通訊與設在車城的輻射監測中心聯絡，詢問是否可轉進到輻射監測中心一起作業？未告訴工作同仁為何需要轉進？轉進的條件是甚麼？轉進前，輻射監測中心副主任還是應將轉進的原因告訴輻射監測中心人員。 4、於車城鄉核子事故輻射監測中心後備場所執行演練場地十分寬闊，演練當日支援中心亦以輻射偵測、除污、空中輻射監測等先進設備做展示並解說，另外輻射監測中心主任帶領專業助理與取樣現場人員以多元通話設備，進行採樣現場所測活度與輻射監測中心後備場所進行精密量測所得活度之相互比對，結果差異很小，值得讚許。	1、演習評核要項表內容未依演練地點及項目設計評估細項，將依演習內容，檢討設計評核項目。 2、謝謝委員意見及肯定。 3、(1)依緊急計畫環境偵測作業程序書規定，核能電廠發生『緊急戒備事故』放射性物質外釋或有外釋之虞之時，核三工作隊將接獲核能三廠或緊急計劃執行委員會通知，核三隊必需立即召集所屬各成員，執行緊急計畫環境輻射偵測之任務。因此演習時，偵測車前往執行 0-8 公里環境輻射偵測，是依程序書進行作業。 (2)依轉進作業程序書規定，當預估核能電廠為中心周圍半徑 8 公里之區域（緊急應變計畫區）內民眾所接受劑量已達掩蔽防護行動之標準，為可減免劑量於二天內達 10 毫西弗以上時，中央災害應變中心將指示預備轉進，此時工作隊也將開始動員整備，執行預備轉進至車城 EOF 作業。核三工作隊於演習當時利用通訊設備與設在車城的輻射監測中心聯絡後，通知工作同仁即時轉進。本次演練係利用轉進影片撥放，傳達轉進的原因予輻射監測中心人員。 4、謝謝委員意見及肯定。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
5、專業實驗室擺放精密輻射度量儀器，演練現場由經驗豐富的專業人員用心操作，銀幕顯示的圖形及數據都能詳細解釋，例如風場的變化隨著劑量等高線的變形，這對於居民疏散路線的規劃有很大的助益。 6、在車城後備場所只看到一部純鍺偵檢器，是否足夠分析從污染區送來的各種樣品？ 7、敘述事件，請秉持清晰和邏輯原則，讓媒體和相關人員等能清楚了解狀況，作正確的相應行動。對於「解說員」的工作，除了技術專業外，平日亦應給予表達訓練，俾能以最恰當的方式陳述作業目的和內容。 8、近年各機構人事變異大，演習中發現各單位的年輕同仁漸多，請注意工作傳承和在職訓練，並請注意社會大環境的差異而能與時俱進，給予適當的管教。 9、於車城鄉核子事故輻射監測中心後備場所執行演練場地寬闊，專業實驗室擺放精密輻射度量儀器，演練現場由經驗豐富的專業人員用心操作，銀幕顯示的圖形及數據都能詳細解釋，例如風場的變化隨著劑量等高線的變形，這對於居民疏散路線的規劃有很大的助益。 10、除可模擬國內三座核能電廠意外事故造成輻射外釋之擴散情況外，也可模擬大陸沿海核電廠與日本核電廠輻射外釋之擴散情況，這是值得鼓勵的。 11、空域輻射偵測，仍藉軍方直升機執行。但在複合式災害又引起核災狀況下，軍方可能以救災運補為主要任務，無力支援直升機執行空域輻射偵測。建議考量藉無人機、研發適當偵檢器，來執行空域輻射偵測。	5、謝謝委員意見及肯定。 6、每件樣品計測時間 30 分鐘(高污染樣品時間可再縮短)，事故初期可能污染樣品的數量不多，一天輪班量測約 40 幾個樣品以上，一部純鍺偵檢器足以因應初期需求，隨著事故持續，外部檢測設備支援持續投入，可以充分供應緊急應變作業。 7、謝謝委員的肯定，將遴派相關同仁參與相關訓練。 8、將透過教育訓練傳承相關工作經驗。 9、謝謝委員意見及肯定。 10、謝謝委員意見及肯定。 11、無人機技術發展需要審慎就技術與各項資源整合，已於核安演習總檢討會議中，提出無人機應用議題，因現階段無人機技術尚未成熟，俟技術成熟後再研擬可行性。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
12、 海域輻射偵測，海巡署船隻選擇容易上船的碼頭供取海水樣之監測中心人員登船，降低很多登船的風險，值得肯定。另採集海藻、漁獲，均委由當地漁民或碼頭附近採藻居民提供，藉由當地人對海水流動及藻類吸附放射性顆粒的特性，協助採集含輻射物質較多的樣品，測得較易判別海水中的輻射物質量的多寡，以提供核子事故中央災害應變中心之相關專家做更詳密的研判，做為 8 公里範圍內民眾以疏散或掩蔽為主。 13、 海水樣品、漁產樣品與海藻樣品的包封作業，可避免交互污染，但在樣品上似乎沒看到標籤。 14、 由於下雨關係，未看到採樣人員配戴劑量配章或劑量筆。 15、 進行海水、海產等取樣時機，依看板說明，空間劑量率須超過 0.2 微西弗/時。但在樣品包封作業完成後，作業人員利用輻射偵檢掃描偵測樣品時，幾乎都報告劑量率為 0.076 微西弗/時，與取樣時機矛盾。 環境空間劑量率達到 0.2 微西弗/時，作為進行海水與海產物取樣時機。此環境空間劑量率是指何處的劑量率？若是海岸劑量率，則海水與海產樣品表面劑量率都應該大於 0.2 微西弗/時，才合理。 16、 檢查墾丁牧場及後壁湖漁港現場使用之檢測儀器，及消防隊所陳列展示之偵檢儀器之校正日期均未超過期限。 17、 本次演練操作人員各項動作及口述均符合標準，演練過程不拖泥帶水，資訊回傳至輻射監測中心，清脆易懂。解說人員聲音宏亮，配合演練過程，步步到位，沒有先講再做或先做再講，沒有看跟聽不易搭配的情況。由於演練過程電廠並無任何運轉不順的情形，所以採集的樣品，量測結果絕大部分均屬背景值，建議演練前可先準備極低活度(數據不公開)且密封完整之輻射源交由採樣者將之置入樣品皿中，送至監測中心計測室，計測結果將會出現比背景值高一些的小山丘。這些資料將可顯出計測過程的嚴密及精確度。	12、 謝謝委員意見及肯定。 13、 漁民交付取得漁產樣品與海藻樣品時，將告知取樣時間地點，再由作業人員填寫標籤，因此樣品上沒有標籤，下次會將此情節納入演練程序。 14、 取樣人員依規定須佩戴劑量配章或劑量筆，佩戴位置在防護衣物裡面。 15、 環境空間劑量率達到 0.2 微西弗/時，作為進行海水與海產物取樣時機，目的是監測海域是否受到放射性廢水的污染，當時事故演練情境是執行取樣檢測，海域尚未受到輻射污染，海水與海產樣品表面劑量率都在背景輻射變動範圍。將在下次演練時清楚說明。 如果現場環境空間劑量達 0.2 微西弗/時，則海水與海產樣品表面劑量率，都應大於 0.2 微西弗/時。 16、 謝謝委員意見及肯定。 17、 有關測試樣品由誰準備較為適當，輻射源密封完整性及安全性等，須妥善規劃。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
18、空間劑量率偵測、空浮活度偵測、草樣取樣、土壤取樣及羊奶取樣，作業確實、說明明確、樣品包封與標籤也符合規定。 19、說明人員與部分作業人員，由台電總公司派出資深人員擔綱，雖可較完美達到演習作業，但缺乏訓練人員之目的。建議未來由核三廠工作隊人員擔綱。 20、增加羊奶和牧草的農畜品輻射檢測，是新的演練項目，可整體了解農林漁牧是否受到輻射污染。由於作業內容與農漁業有密切關聯，建議未來能請中央或地方農政部門人員配合現場相關作業，並掌控樣品來源，從預防階段就參與執行偵測，有助若有異狀時的通報和管制作業。 21、墾丁牧場之草樣、土樣及羊乳及後壁漁港之海水、魚類之取樣，秤重、輻射偵檢、紀錄及包裝等施作流程，符合輻射防護規定，同時也將偵測數據透過無線通訊回傳輻射偵測中心，符合評核規劃內容。 22、偵測中心負責採樣及實驗室作業，在演練中雖有詳盡說明設備之運用及偵檢儀器之性能，但不清楚偵檢人力與設備之運用有無先期規畫，一旦發生事故必須進行派遣作業時，平時進行之作業與事故發生後所需之偵檢作業是否得以兼顧。 23、部分評核項目未能於現場展示，故暫無法評核，例如輻射監測站損壞之應變作為部分，建議在總結會議時提出說明。 24、歷次演練均有偵測設備之介紹及展示，亦均由監測中心說明每項設備之表現及運用方式，尚稱完整。惟為了解整體偵測中心執行核電廠廠區核子事故應變作業，建議說明既有設備之能量，包括設備數量及操作人員是否足以因應應變作業整體需求。 25、偵測作業之執行係屬實務操作，偶有未記得更換手套等小缺失，許是因在眾多委員及相關單位觀察下緊張所致，大致上所有執行偵測人員均能完成標準作業要求。	18、謝謝委員意見及肯定。 19、謝謝委員意見及肯定。依規定每年進行應變人員再訓練課程，未來將依實際作業情境，盡量以核三工作隊人員擔綱。 20、有關農林漁牧樣品來源，從預防階段就參與執行偵測，若有異狀時的通報和管制作業，將有實質幫助。中央或地方農政部門人員配合相關作業，可透過中央前進協調所委請相關部門協助。 21、謝謝委員意見及肯定。 22、南部輻射監測中心演習以輻射偵測中心與台電放射實驗室人力及設備為主要核心，一旦發生事故，係由台電公司從核一、二廠調派足夠人力，也將先遣部分人員進駐監測中心，將視實際事故情況，再加派人力分批進駐監測中心。 23、輻射監測站損壞時，除了會盡力搶修外，屆時會以機動方式建置臨時監測站，以 3G 無線傳輸的方式，將數據傳回監測中心。 24、輻射監測中心組成單位計有輻射偵測中心、中央氣象局、核研所、支援中心、海巡署、台電公司等，依現況各單位提供之設備如國軍偵測車、直升機，海巡署船艦，台電公司輻射偵測設備等能量堪稱足夠，有關應變人員操作實務上將透過年度人員訓練課程加強訓練。 25、執行環境試樣取樣作業，取樣人員須配戴雙層手套，為確保樣品污染的管控，作業須要更換最外層手套，爾後會加強應變人員的教育訓練。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
26、一般性設備之妥適性(空間、投影設備、照明、盥洗室、備用電源)部分由於均係白天進行，尚難對照明部分之設備提供是否足以因應，進行確認。	26、輻射監測中心後備場所由台電放射實驗定期 1~3 個月測試水電、空調、照明及消防設備，以確保應變時之作業，人員照明部分，將採購頭燈及手電筒等照明設備，以執行夜間戶外作業。
27、進行海藻樣偵測作業時，取出漁民帶回之海藻樣隨即進行秤重，但放入容器時卻未全部放入，樣本重量恐有誤差。	27、向船家購買海藻樣品立即秤重是指樣品鮮重，當海藻樣品裝入 4 升馬林計測容器後秤重，則為計測重量，樣品活度計算是以計測重量為基準。將在下次演練會清楚說明。
28、建議下次演練針對衛星電話之運用一併檢測試用。	28、建置有 2 組衛星電話，並定期進行通訊測試，下次演習時將納入演練測試項目之一。
29、海巡署人員在汙染海域從事採樣需不需要防護隔離？	29、穿著防護衣目的是防止應變人員在海域執行取樣作業受到輻射落塵沾附在人體皮膚，海巡署人員穿著的工作服亦具有此項功能；不過，當輻射劑量率達每小時 20 微西弗，應變人員應隨時保持戒備，每小時 50 微西弗時，應停止輻射監測及表層水取樣計畫，立即返回。
30、執行應變機制與指揮中心運作呈現不足，演習人力呈現較不足。	30、依據程序書，監測中心最低可運作為 30 人，並視實際事故情況，陸續加派人力執行指揮及應變作業。
31、偵檢人員著裝隔離衣，是一般衣服材質？材質是否應為拋棄式？	31、為考量防塵衣透氣性及可洗滌回收，本次演練人員所穿防塵衣屬於一般衣服材質；如發生事故，依核子事故廠外應變人員衣物穿著指引，材質為不織布防塵衣含帽套，且為可拋棄式。
32、隔離衣穿著密閉性不足，不夠嚴謹。	32、應變人員穿著防護衣在頭套與頸部之間有些微的縫隙，將檢討改進。
33、	33、
(1) 有關電廠事故之報告，除了現況描述之外，應加入事故發展之未來預測(forecast)。	(1) 將規劃納入未來演練內容注意事項。
(2) 6.5 級強烈地震會有餘震，應研擬人員安全之防範措施。	(2) 在地震引發核災時，將發放安全防護器具，如安全帽，並避免選擇危樓等危險地區進行偵測，並於教育訓練或平時災害訓練時，加入地震自我保護觀念課程。
(3) 環境監測報告時，應明確指出監測時間與地點，譬如「15：23 ***監測站」。	(3) 將規劃納入未來演練內容內容注意事項。
(4) 環境報告時不應使用「下風向」，而應使用「方位」，譬如「北北東方」。	(4) 將規劃納入未來演練內容內容注意事項。
(5) 如何選擇環測地點？應有所交代、而非事先預定。	(5) 墾丁牧場位於核三廠東南東 5-6 公里，主要為農產品生產地區；後壁湖漁港位於核三廠南南西 1-2 公里，出水口鄰近補撈漁獲集散的主要港口，演練地點均為「核能電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」中環境監測地點。

評核或觀察意見	答復說明																				
34、緊急環境試樣分析實驗室，以快速鑒定碘-131 與銫-134 兩核種之比活度為主要目標(貝克/公斤)，目前緊急環境試樣分析實驗室的分析設備是相當好的，也可以符合要求。但是有經驗的分析人員必須足夠多以因應輪班的需求。 35、近期媒體大數據的分析顯示，社會大眾高度關切「福島核災食品進口」問題，但在演練過程中，未見到萬一電廠發生輻射外洩事故，附近食品或飲用水是否可以攝取、如何管制等，並應提出相關數據，明確地標示出可能受污染的品項，以及進行新聞發布。相關主管機關應就這個議題，提供社會大眾正確的訊息，未來亦應納入演練項目之一。	34、緊急環境試樣放射性分析是由輻射偵測隊第二支隊分析小組負責執行，事故期間成員有輪班的機制，本項將納入平時整備的教育訓練。 35、本次演練過程中，為了確定電廠附近食品及飲用水是否可以攝食，核子事故輻射監測中心偵測隊分別在墾丁牧場、後壁湖漁港執行取樣演練，總共取羊奶、蔬菜、牧草、海藻、海魚等食品及抽氣濾紙、熱發光劑量計、海水、土壤等樣品返回後備場所，經交接演練後執行儀器分析，分析結果依據核子事故民眾防護行動食物及飲水管制之行動基準，如下表，判別是否遭受污染，並提議陳報中央災害應變中心是否對污染食品進行管制，同時進行新聞發布。有關須明確標示受污染品項及如何管制，以提供社會大眾正確訊息，將納入未來演練項目。 <table><tr><th rowspan="2">放射性核種</th><th colspan="2">行動基準(千貝克/公斤)</th></tr><tr><th>一般食品</th><th>牛乳、嬰兒食品、飲水</th></tr><tr><td>銫-134、銫-137、鈉-103</td><td>1 以上</td><td>1 以上</td></tr><tr><td>鈉-106、銩-89</td><td>.....</td><td>0.1 以上</td></tr><tr><td>碘-131</td><td>0.1 以上</td><td>.....</td></tr><tr><td>銩-90</td><td>0.01 以上</td><td>0.001 以上</td></tr><tr><td>銣-241、銣-238、銣-239</td><td></td><td></td></tr></table> 說明：參照核子事故緊急應變法第十四條第一項訂定之「核子事故民眾防護行動規範」。	放射性核種	行動基準(千貝克/公斤)		一般食品	牛乳、嬰兒食品、飲水	銫-134、銫-137、鈉-103	1 以上	1 以上	鈉-106、銩-89		0.1 以上	碘-131	0.1 以上		銩-90	0.01 以上	0.001 以上	銣-241、銣-238、銣-239		
放射性核種	行動基準(千貝克/公斤)																				
	一般食品	牛乳、嬰兒食品、飲水																			
銫-134、銫-137、鈉-103	1 以上	1 以上																			
鈉-106、銩-89		0.1 以上																			
碘-131	0.1 以上																				
銩-90	0.01 以上	0.001 以上																			
銣-241、銣-238、銣-239																					

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
36、 針對輻射外洩事故，已定有環境的安全管制標準，進行取樣監測及管制，但對於取樣或監測結果超標時之因應，以及新聞發布等，應納入演練規劃。 37、 車輛被污染到甚麼程度？才須以水除污，請詳加討論。	36、核子事故緊急應變計畫對於事故發生後放射性物質外釋造成實質的影響，而採取循序漸進的因應行動，包括輻射偵測與評估，民眾防護措施(警報發放、掩蔽、服用碘片、疏散、交通及物質管制、醫療、收容及污染清除)、新聞發布、復原等均訂有明確措施。核子事故輻射外洩，核子事故輻射監測中心若取樣監測結果超標時，將提報核子事故緊急應變中心決策及新聞發布參考。 37、現行尚未有車輛除污標準，未來將參考國外相關資料建立除污標準並納入「車輛輻射偵測除污作業」程序書。

105 年核安第 22 號演習兵棋推演及實兵演練評核或觀察意見之答復說明

類別 E：新聞發布作業室

演練單位：原能會綜合計畫處

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
1、評核要項 4.3.1，9 月 12 上午 8：00 發現核三廠故障，但在下午 4：00 才發佈新聞稿。宜縮短事故發生時間與新聞稿發佈時間，以避免不必要之“謠言”之散播；9 月 13 日上午 11：00 針對事故發展之新聞發佈時間點，已有改善。 2、評核要項 4.3.3，9 月 12 日下午 5：50 第二次新聞稿中出現國際核能事件分級之第 1 級事故”表達方式，若與無放射性物質外釋”同義，前者實無出現之必要性，因為有可能因其專業表達方式而產生不必要誤解：1 級常民理解有可能誤認很嚴重。9 月 13 日上午 11：00 事故分級文字之出現，仍需斟酌其必要性，尤其是晚上 7：00 新聞稿中出現”已達第 2 級事故”文字，易引起民眾不必要之恐慌。 ➢ 0~3 級皆屬”異常事件”，而 4~7 級才列為”核子事故”；因此應該慎重選用”事故”表達文字。 ➢ 譬如，新聞稿 #3& #4 標題中也出現”核三廠事故”文字，事實上都還只是屬於”異常事件”狀態。 3、評核要項 4.3.3 新聞稿宜包括權責單位發言人針對相關事件之發言內容，以安定民心；譬如，新聞稿 #1& #4 引用原能會副主委談話內容。 4、本項兵推因未看到插播新聞稿及圖片、影片等，或以 FB、Line 澄清訊息，故無法進行評核。 5、運用新媒體與民眾、網友互動，請秉持專業和適切原則，面對複雜多樣的提問，宜由相關領域的人員應對回應。	1. (1)依據兵棋推演情境狀況，9 月 12 上午 8：00 發現核三廠故障，當時尚未成立核子事故中央災害應變中心(本次係演練前進協調所的新聞處理作業)。 (2)前進協調所迄下午 13:00 完成進駐，進駐後須彙整最新狀況後發布新聞稿，故在下午 16:00 發布新聞稿，未來會留意發布時間點是否適宜等問題。 2. (1)國際核能事件分級表，是根據核電廠事故對安全的影響作為分類，使公眾更易了解。 (2)在發生核能事故時，國際間均會關注事故狀況的嚴重性，因此新聞稿中確有必要將初判級數公布。 (3)往後新聞稿中針對核能事件分級時，將會以更為淺顯。民眾易懂的方式(特別將事件和事故的差異解釋清楚)表達，避免引起民眾不必要的誤解。 3. 往後儘量於每則發布的新聞稿中納入發言人的談話內容。 4. 有關相關災情圖片、影片刊載、以及澄清謠言或民眾諮詢相關作業，本次演習是以臉書(Facebook)方式進行，未來會先邀請委員加入本會臉書演習社團，方便評核此項作業。 5. 將未來將考量由各領域專家組成諮詢團隊，回應民眾的諮詢。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
6、請持續加強新聞處理的協調工作，訓練整合各方的訊息，具體呈現於新聞稿內，尤其注重新聞稿內容的邏輯性合清楚性，減少民眾的困惑。 7、請檢討新聞稿的鋪陳，包括附件、圖片等，宜多練習精進。 8、相關新聞和訊息的發佈時機和適切內容，屬核災危機處理重要一環，宜多加演練。 9、近期媒體大數據的分析顯示，社會大眾高度關切「福島核災食品進口」問題，但在演練過程中，未見到萬一電廠發生輻射外洩事故，附近食品或飲用水是否可以攝取、如何管制等，並應提出相關數據，明確地標示出可能受污染的品項，以及進行新聞發布。相關主管機關應就這個議題，提供社會大眾正確的訊息，未來亦應納入演練項目之一。 10、針對輻射外洩事故，已定有環境的安全管制標準，進行取樣監測及管制，但對於取樣或監測結果超標時之因應，以及新聞發布等，應納入演練規劃。 11、對於演習新聞不受媒體青睞部分，可考量將演習內容透過新載具加以直播，透過社群/入口網站的討論發酵，吸引媒體的主動報導，並藉以提供正確安全資訊。	6. 將會持續辦理媒體互動與新聞稿寫作營，加強新聞組成員的新聞處理及協調能力。 7. 對於新聞稿的鋪陳，將持續辦理新聞稿寫作營，加強新聞組成員的新聞稿寫作能力。 8. 將會持續辦理媒體互動與新聞稿寫作營，透過反覆演練，加強新聞組成員的新聞處理能力。 9. 兵棋推演之劇本將納入該情節，並配合進行新聞發布的演練。 10. 兵棋推演之劇本將納入該情節，並配合進行新聞發布的演練。 11. 本次實兵演練時，已使用手機直播的方式，將各項演練項目演練實境，於第一時間提供給原能會臉書輻務小站粉絲頁的粉絲觀看，未來亦將持續辦理。

105 年核安第 22 號演習兵棋推演及實兵演練評核或觀察意見之答復說明

類別 F：國軍支援中心

演練單位：軍方支援單位

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
1、建議車輛輻射偵檢，應將偵檢高度提高至大型車輛頂端，並可考慮大型輻射偵測門。 2、陸軍司令部化學兵處長及化學兵群指揮官，演習期間均能就業務主管及部隊指揮官角色，誘導部隊循序投入操演，充分展現國軍平日訓練成效，值得肯定與嘉勉。 3、支援中心在本次核安演習之實兵運作演練，支援執行陸域及空中輻射偵測、人員及車輛污染消除、弱勢族群疏散、交通管制及警戒等作業。支援中心無論在資源整備與人力調配上，均已相當熟練；相關救援器材在歷年來長期的演習過程中，亦準備得極為齊全。整體而言，由於國軍平時的訓練、以往累積的經驗及嚴謹的紀律，執行過程相當順利，達成預期成效；對於演習的配合與掌握，令人讚賞。 4、經電話查詢，支援中心確實派遣一位聯絡官至車城災害應變中心（即車城消防分隊；亦為前進協調所及南部輻射監測中心之設置場所，因應屏東縣政府於本次實兵演練並未在屏東市消防局成立災害應變中心，故該員派至車城等於是派赴 3 處之聯絡官合併為 1 個代表）負聯絡協調之責任，符合評核指標。 5、今年演習特別請國軍陳列戰鬥手板及參演部隊作業計畫，各單位資料均相當完整，請國防部要求第三作戰區比照，完成相關資料建置，以期完善各項參據資料。 6、支援中心派出之輻射偵測車依照南部輻射監測中心所訂之第 5 條路線（鵝鑾鼻公園至長樂國小一即沿縣 26 號道路）執行陸域偵測，定時傳送偵測所獲之數據，在支援中心所派出之輻安管制暨決策諮詢指揮車完整顯現，任務圓滿成功。	1、程序書註明支援中心協助實施除污作業，作業初復偵檢及是否需除污判定，應由輻射監測中心執行，故爾後演習輻射監測中心應考量增設車輛門框型輻射偵測器，以彌補初復偵檢作業之不足。 2、謝謝委員意見及肯定。 3、謝謝委員意見及肯定。 4、謝謝委員意見及肯定。 5、中心管制第三作戰區依據核安 22 號演習經驗，實施各項資料製作，以供核子事故發生時依循。 6、謝謝委員意見及肯定。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
7、空中偵測因現場受限於直升機起降不擬停止旋翼等飛航安全因素，致無法針對偵測小組之儀具整備與裝載、任務執行之準則，以及連同飛航機組人員之個人防護裝備與作為等，進行評核，期望下次演習時能夠排除限制因素，如實完成評核。 8、憲兵部隊全力配合屏東縣政府之需求支援交通管制與警戒，交管點及人員（多達 11 員）之配置恰當，人員均配備有行動準據、個人防護裝備（膠片佩章與防護包均由 39 化兵群供應-此與北部由當地警察分局供應有所不同）以及各交管點之通聯建置（係以個人手機及成立 Line 群組為之）；對任務之內容及執行方式亦有一定程度的瞭解，充分顯示平時整備與訓練之落實與成效！ 9、支援中心分別於長樂國小（規模小-野戰型）及恆春機場（規模大）開設防護站，充分展現國軍在人員/車輛偵檢與除污方面擁有強大的能量；而近年來建置之輻射安全管理暨決策諮詢（機動）指揮車在輻安資訊傳輸與顯示上，已然具備即時性、可靠性與完整性，系統功能日趨完備；在輻安管制暨決策諮詢上應可藉以發揮極大的功效！ 10、由於核安演習南北兩年輪一次，支援中心每次演習可能參與的人員都不相同，其中甚至不乏才入伍不久的義務役兵員，因此對於參與人員輻安的訓練極為重要。或許未來的演習訓練應以役期較長、且專業知識豐富的志願役為主。 11、建議「化生放核訓練中心（原化學兵學校）」應針對類似核安演習的救災支援，開設相關的訓練班課程。 12、支援南部輻射監測中心評核表，建議：第 1 項評核要項暨衡量指標應改為 1. 派遣聯絡官至南部輻射監測中心負聯絡協調之責。 13、支援中心參與人員之著裝、個人配戴的警報劑量計及 TLD 佩章，均符合規定。抽查其個人之警報劑量計、TLD 佩章以及陳列的各類輻射偵檢器之校正期限也未逾期。	7、中心初期安排委員可在直升機不停翼狀況下實施評核，囿因恆春航空站主任考量安全管控而實施調整，爾後演習空中偵測部分，若因維安顧慮無法實施評核，將改以備用機組停機方式呈現，供評核檢視。 8、謝謝委員意見及肯定。。 9、謝謝委員意見及肯定。 10、謝謝委員意見及肯定。 11、除匡列一般輻射裝備操作課程外，另實施「核生化災害案例研討、核生化防護計畫寫作、核生化取樣作業、核生化下風危害預測模擬系統操作、災害救援第三想定-核子、核子事故災害救援說明」等 6 門指揮及想定訓練課程，經檢討應可滿足部隊實需。 12、評核表已完成修訂。 13、將賡續管制各任務執行單位，並完成年度校正。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
14、支援中心在長樂國小之防護站開設演練，主要包括車輛除污及民眾污染除污；車輛除污採高壓噴洗方式，從污染車輛之頂部、車身四周及底盤(輪胎)進行全面或重點清洗，流程設計順暢，但欠缺噴洗後之廢水收集。民眾簡易污染除污設備設置為首次展示，雖有廢水收集設備，但欠缺帳篷內的照明設備，有待改善。	14、已調整檢討，增設車輛污水收集及人員除污站照明設備，以符合實際作業需要。
15、支援中心在恆春航空站設置污染人員及污染車輛除污站：在污染人員除污站為一個模組化的設備，包括衣物脫卸收集區、噴洗除污區、偵檢區、著裝區及廢水收集桶。車輛出污站利用高壓噴洗及設置廢水收集設備，預期可達到除污及防止污染擴散的目的。	15、謝謝委員意見及肯定。。
16、支援中心在恆春航空站展示之核子事故安全緊急應變裝備車及輻射安全暨決策諮詢機動管制車等大型設備，對核災救援具有加強應變功能。	16、謝謝委員意見及肯定。。
17、地面偵測（永港國小）：(1)依照南部輻射監測中心所訂之第 5 條路線（鵝鑾鼻公園至長樂國小一即沿縣 26 號道路）執行偵測，定時傳送偵測所獲之數據，分別於南部輻射監測中心及支援中心所派出之輻安管制暨決策諮詢指揮車完整顯現，任務圓滿成功。(2)偵測人員依情境條件穿著 C 型防護服裝，然而膠片佩章在配戴上則產生一些問題，有的是放於口袋內；有的是帶隊官集中保管？	17、考量支援中心佩章數量及任務支援時間，統一調整作業模式，屬固定地點開設且人員較為集中作業位置(如除污站)，由各小組長攜行統一管制區域輻射劑量，分遣作業人員(如交通管制隊)則配賦於個人，並改以置入識別證套懸於頸上方式實施，以避免影響作業。
18、由於核安演習南北兩年輪一次，支援中心每次演習可能參與的人員都不相同，其中甚至不乏才入伍不久的義務役兵員，因此對於參與人員輻安的訓練極為重要。或許未來的演習訓練應以役期較長、且專業知識豐富的志願役為主。	18、為避免演習輪替及人員交替歷練，造成支援程序不熟悉，核安 23 號演習中心規劃改以 33、36、39 化學兵群派遣人員實施任務編成，確保各作戰區每年均有參與核安演習訓練。
19、本次演習支援中心展示了具有無人飛機遙測與遙控的初步能力，未來應持續加強與培養如機器人等的高科技能力。	19、廣續實施研究及測試，以提高任務支援之能力。
20、疏散遊客最可能遇到的問題恐怕是交通管制和運輸工具，在大量遊客要離開災區的情況下，各管制點的交管人員是否足夠？若要疏散周邊學校和弱勢民眾，運輸工具的統籌與安排如何配置？	20、管制點任務支援係地方政府考量不足部分，向國防部申請，此次演習各管制點僅申請乙員人力，將廣續掌握地方政府需求，實施兵力支援。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
21、支援中心參與人員之著裝、個人配戴的劑量警報器及 TLD 佩章，均符合規定。抽查其個人之警報劑量計、TLD 佩章以及陳列的各類輻射偵檢器之校正期限也未逾期；惟支援交通管制與警戒之憲兵同仁其個人所攜帶之行動準據-建議予以小型化並護貝，便於在上衣口袋中置放和取閱；另外，地面偵測及除污人員依情境條件穿著 C 型防護服裝，然而行動準據及膠片佩章在攜帶與配戴上則發生問題，執行除污人員回應都是帶隊官集中保管？ 22、支援中心在恆春航空站展示了新添購之核子事故安全緊急應變多功能裝備車，除具備緊急動力、照明、偵檢裝備、維生等設施之外；另配備有無人飛機可資進行遙測與遙控的初步能力，未來應持續加強與培養如機器人等的高科技能力。此多功能裝備車和前述之新式重型消除車、固定式車輛除污站設施及輻射安全暨決策諮詢機動管制車等，以上裝備建議納入明年裝備陳展項目，以彰顯國軍災害救援能量。 23、支援屏東縣災害應變中心評核表~ 建議：(1) 簡化標題：刪除 1. 防護行動執行，1.1→1.，1.2→2. 餘則依序重新編排、(2) 刪除未執行項目：1.4 協助緊急醫療救護作業。 24、本次演習國軍使用新式重型消毒器(車)，具強大除污能力，預判可有效提升輻射污染清除效能，另新添購之設備車多項偵檢裝備及維生設施，可以提供任務官兵所需後勤支援，以上裝備建議納入明年裝備陳展項目，以彰顯國軍災害救援能量。 25、陸軍司令部化學兵處長及化學兵群指揮官，演習期間均能就業務主管及部隊指揮官角色，誘導部隊循序投入操演，充分展現國軍平日訓練成效，值得肯定與嘉勉。	21、考量支援中心佩章數量及任務支援時間，統一調整作業模式，屬固定地點開設且人員較為集中作業位置(如除污站)，由各小組長攜行統一管制區域輻射劑量，分遣作業人員(如交通管制隊)則配賦於個人，並改以置入識別證套懸於頸上方式實施，以避免影響作業。個人職掌表管制完成護貝，並與配章共同置入識別證套內，方便隨時觀看。 22、謝謝委員意見及肯定，並檢討納入核安 23 號演習陳展。 23、評核表已完成修訂。 24、謝謝委員意見及肯定。 25、謝謝委員意見及肯定。

評 核 或 觀 察 意 見	答 復 說 明
26、1.2 交通管制與警戒（新庄路與橋頭路交叉口）：憲兵部隊全力配合屏東縣政府之需求進行交管點及人員（多達 11 員）之配置，人員均配備有行動準據、個人防護裝備（膠片佩章與防護包均由 39 化兵群供應-此與北部由當地警察分局供應有所不同）以及各交管點之通聯建置（係以個人手機及成立 Line 群組為之）；對任務之內容及執行方式亦有一定程度的瞭解，充分顯示平時整備與訓練之落實與成效！ 27、個人防護包係由 39 化兵群供應-此與北部由當地警察分局供應有所不同，是否南北應該一致？是否雙哨配置？ 28、國防部自去年即特派戴志謙上校與廖經鎮中校 2 位負責承辦核子事故緊急應變專案業務。戴、廖 2 人學經俱豐，對核子事故緊急應變事務認知深刻，在平時即致力於規劃、訓練、整備及作業程序書(SOP)之修訂等事項；於核安演習時—事前之規劃、協調、聯絡、簡報與評核表之編製；演習期間之評核動線安排、聯絡與臨場調度；演習完畢後之檢討改進等更是殫精竭慮，戮力為之！ 以本次演習而言，8 月 16 日在萬金營區進行兵棋推演之前，戴上校即已協助現場指揮官（八軍團參謀長）事先預演過 2 次；而廖中校更是擔任本評核四組在演習期間（兵棋推演 1 天與實兵演練 3 天）之全程陪同，可謂備極辛勞！其中尤以與評核委員在演習前針對作業程序書(SOP)與評核表進行密切之溝通、討論並達成修訂之共識，績效甚佳！本次演習支援中心的任務能圓滿成功，戴、廖 2 人實功不可沒！	26、謝謝委員意見及肯定。 27、防護包配發係因新北市政府可滿足事故發生時作業人員需求，屏東縣政府數量無法大量供應，故此次演習由支援中心檢討勘品供應，因此數量無法供應長時間作業所需，建議仍由地方政府實施供應。 交通管制配置乃依據地方警局需求，實施派遣憲兵支援，不足部分改由聯兵旅弟兄完成訓練後任之，各點均以警方兵力為主，支援中心協助實施區域管制，此次演習乃以一警力搭配一憲兵方式執行，符合雙哨配置需求。 28、謝謝委員意見及肯定，本中心賡續保持。

附件五

105 年核安第 22 號演習

總檢討會議紀錄

105 年核安第 22 號演習

總檢討會議紀錄

壹、時間：105 年 11 月 22 日（星期二）上午 9 時 30 分

貳、地點：行政院原子能委員 4 樓會議室

參、主席：蔡副主任委員慧敏

記錄：蔡紫文

肆、出席人員：如簽到表

伍、主席致詞：(略)

陸、簡報：(略)

柒、各與會單位發言重點摘要：

一、台電公司

- (1). 為避免日照強烈造成參訪來賓不適，爾後演習會將季節日照時間納入考量。
- (2). 為避免引起核三廠照相管制未落實之誤解，爾後將要求照相人員配戴臂章。
- (3). 考量電廠保健物理組人員於事故時需著重在廠內輻射偵測相關工作，建議排除該組人員納入輻射監測中心編制之可能性。

二、屏東縣衛生局

- (1). 恆春地處偏遠，人員流動快速，必須藉由定期的演習及訓練，以及專家親臨指導，才可以落實大家對緊急應變的因應能力。故今年參演人員多數由新進醫護同仁擔任，期望藉由更多數人的參與，來提升員工因應大型災害能力。
- (2). 本次演習發生傷患擔架滑落受傷意外，將責成該院相關設施、動線及加強操作人員的安全操控訓練，以傷患的安全為第一。

三、屏東縣消防局

- (1). 建議爾後有關核安演習相關配合參演單位應儘早確定，並設定一時間點，超過該時間點仍不配合辦理之單位，即排除納入兵棋推演參演單位。
- (2). 建議「無輻射污染貼紙」之作法可適度改善，以避免將對象(參演民眾)物品化。
- (3). 建議爾後有關核安演習相關工作協調會之會議紀錄，除函發各參演單位外，亦建議予評核委員們乙份，以使評核委員們熟知該次核安演習相關情境之設定。

四、輻射偵測中心

- (1). 有關「無輻射污染貼紙」作法係參考日本福島事件及 SARS 時期之實際應變作為，主要功能在於快速進行辨識，以利於提高人員車輛輻射偵檢的效率，確保輻射污染不會因人員車輛等人為因素而擴散開來，絕無將對象物品化之意涵，建議未來持續進行。
- (2). 有關受污染人員、車輛除污廢水之處理，其廢水分析結果如符合「游離輻射防護安全標準」即執行現地排放，如不符合則送台電公司處理，排放標準訂定是否適宜，建請本會協調研訂。

五、支援中心

- (1). 空中偵測因飛安考量及行程規劃，致評核委員無法對偵測小組儀器整備與裝載等進行評核，建議評核委員改以分組實施評核或提前至機棚實施審查，以完備演練評核要項。

- (2). 有關偵檢及除污人員輻射劑量佩章未統一佩掛方式以致評核委員審查不易乙事，未來將改以置入識別證套並懸於頸上方式實施，避免影響作業。
- (3). 有關委員建議於中、南部地區增設本次演習支援之「核子事故緊急應變載台及輻射安全決策諮詢管制車」，本部將納入 107 年重要工作執行要項辦理。

六、本會綜計處新聞組

- (1). 往後新聞稿中針對核能事件分級時，將會以更為淺顯，民眾易懂的方式表達，避免引起民眾不必要的誤解，並於新聞稿中納入發言人的談話內容。
- (2). 未來會持續辦理媒體互動與新聞稿寫作營，加強新聞組成員的新聞處理及協調能力。

七、本會綜計處評核組

- (1). 各演練單位評核意見回復，經委員複閱後併入「檢討報告」附件。
- (2). 請各演練單位將本次會議檢討意見納入未來演練規劃之重要參據。

捌、主席裁示：

- 一、本年核安第 22 號演習在各演習規劃與參演單位投入及配合下，使演習順利圓滿完成，謹代表原能會表示感激與嘉勉。
- 二、本次演習以南部地區應變中心全開設兵棋推演展

開，並且首次以屏東地區災害應變中心與第一線應變單位處置作業為重點，從演習過程中找到可以再精進改善的地方。請規劃單位依今日檢討的建議事項及評核委員意見撰擬於總結報告中，提供各單位參考。

三、請衛福部就本次輻傷演練缺失及屏東衛生局建議，要求將恆春基督教醫院納入高屏區 EMOC 年度演練，藉由定期的輻傷醫療演習及訓練，落實醫療人員緊急應變的能力。

四、核安演習係採實人、實地、實景演練，請輻射監測中心檢討參演成員，非屬納編人員請勿參與，以免失去演習之用意。

五、請輻射監測中心參考屏東縣建議及美日除污廢水做法，務實檢討無輻射污染貼紙及防護站除污廢水之精進作為。

六、本會將於 12 月下旬假屏東縣車城消防分隊辦理公眾參與平台會議，討論主題為 105 年核安第 22 號演習，屆時將邀請環保團體等出席提供建言並函發開會通知，請各參演單位派員列席回應。

玖、散會（12 時 10 分）