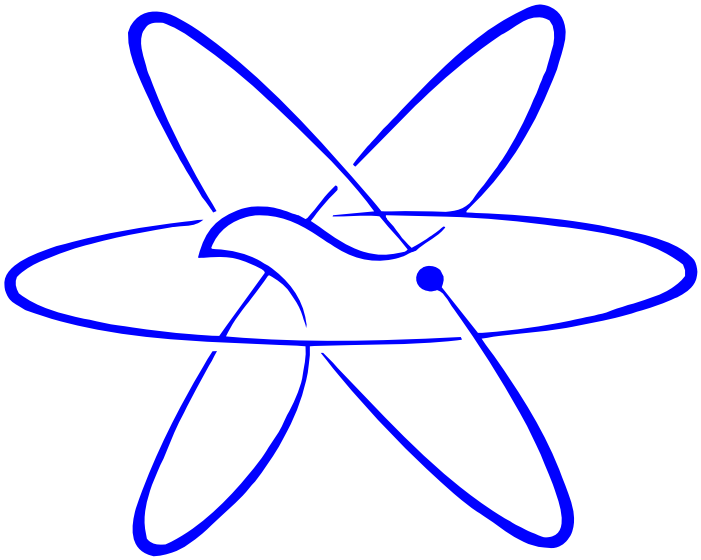
102年核安第19號演習
總結報告



行政院原子能委員會

中華民國102年12月

目　錄

摘 要 1
一、演習目的與特色 5
二、演習籌辦過程 8
三、演習實施經過 15
四、演習檢討與建議 38
五、結語 42

附件一 102 年核安第 19 號演習綱要計畫 45
附件二 102 年核安第 19 號演習實施計畫 53
附件三 102 年核安第 19 號演習兵棋推演狀況推演議題表 69
附件四 102 年核安第 19 號演習兵棋推演各單位演練處置
內容探討及改善建議 81
附件五 102 年核安第 19 號演習評核報告 97

摘 要

102年核安第19號演習，係汲取日本福島核子事故案例，參考去(101)年核安第18號演習成效及檢驗我國核電廠安全防護總體檢事項，並結合台灣地理特性，假想屏東外海發生規模8.2強震，並造成海嘯，引發核子事故之重大災害設計各種狀況，進行跨部會協調，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102年核安第19號演習。

本次演習分為「兵棋推演」與「實兵演練」兩階段實施。兵棋推演於8月27日假屏東縣車城消防分隊開設中央災害應變中心前進協調所，設計地震、海嘯引發核子事故之複合式災害情境與災損狀況，依照核能電廠搶救、核子事故初期、輻射災害處理三階段，予以編定共五日之情境模擬綜合資訊，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，並與屏東縣政府、國軍支援中心（八軍團）、原能會應變小組、核能三廠等實施視訊連線，以檢驗中央與地方對複合式災害的危機處理能力及強化前進協調所協調整合運作效能，共計有內政部、經濟部、國防部、交通部、衛生福利部、農委會、原能會、屏東縣政府及核能三廠等機關約185人參與演練。

實兵演練部分，假想核能三廠內因地震、海嘯引發核子

事故，於9月10日動員核能三廠、南部輻射監測中心、國軍支援中心、海巡署、原能會應變小組、恆春基督教醫院等單位進行應變演練，演練重點項目包括反應爐喪失冷卻水的灌水降溫作業、電力與設備的搶修、夜間機組斷然處置作業能量、異地異廠緊急調度搶救作業、事故消息傳遞與民眾資訊公開、輻傷醫療演練、陸海空偵測演練、輻射偵測路線規劃及民眾防護行動建議，以確認總體檢各項改善措施務實可行。

9月11日採實地實景方式，進行「3公里內民眾防護行動演練」、「3~8公里內民眾防護行動演練」、「3~8公里內弱勢族群預先撤離」、「民眾輻傷偵檢消除後送及除污作業」、「道路中斷處置」及、「民眾收容安置」等六階段民眾防護演練，主要演練項目包括警報發放及各項通報、學生預防性疏散、交通管制與路況偵察、居家掩蔽、獨居老人與避難弱者預先疏散、重症患者預防性疏散、民眾輻射偵檢消除後送及車輛除污作業、大量傷病患及輻傷醫療處置、橋樑中斷處置、道路中斷處民眾接駁、物資調度運送、民眾輸運引導、民眾收容與安置作業、災民慰問及服務、醫療救護暨安心關懷及救災裝備器材展示等；其中學生預防性疏散部份由大光國小155位師生實際執行疏散演練，以專車疏散至接待學校（枋山鄉加祿國小），其餘緊急應變計畫區內其他11所國中小學則於同時間進行室內掩蔽演練，並執行防災教育說明。2天實兵演練共計動員民眾及學生約4000人，應變人員約1000人

次參與防護行動演練，現場亦邀請各級長官指導及廣邀各界2百餘人前往觀摩，以達核災緊急應變教育宣導之目的。

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25位委員共同組成評核組，針對演習不同構面進行觀察及檢視，盼能以更獨立客觀的立場，發掘出演習規劃及現場執行各階段過程中可再加以檢討改進項目，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。相關評核意見，已於102年10月22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，將要求儘速研議，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。

102年核安第19號演習經過數月的精心策劃，在各單位之通力合作下圓滿完成。實施成果摘要如下：

（一）因應緊急應變計畫區調整及我國核電廠安全防護總體檢結果，首次於屏東縣實施相關民眾防護措施之實地實作做演練。

（二）針對國中小學校及行動不便、獨居老人、護理之家及3公里範圍內民眾進行預防性疏散演練。如規劃大光國小155位師生以專車實際疏散至接待學校（枋山鄉加祿國小）的預防性疏散演練。

（三）首次執行緊急應變計畫區內民眾自願參加疏散演練調查，且依實際情境規劃疏散作業：民眾若有疏散載具可依政府指示疏散；若無法自行開車，則在集結點或住家附近客運站牌搭乘政府安排之車輛疏散。

（四）建立民眾防災作業務實做法：提供疏散民眾無污染證明，設計「我已被通知進行掩蔽」、「我已被通知進行疏散」及「我需要協助」等各式防護行動指示牌，運用預警警報系統、村里廣播系統、車輛巡迴廣播、市話語音通知及區域簡訊等多元化警報發放通知，且針對參與防護行動演練的民眾及志工團體辦理演習前說明會。

（五）驗證核能三廠夜間斷然處置作業能量與及南部輻射監測中心空中及海上之輻射偵測作業。

本次核安演習承蒙 行政院毛副院長親臨指導以及各部會、屏東縣政府、台電公司的支持及所有參演人員戮力投入與付出，使得102年核安第19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，本會將協調相關部會共同謀求具體之精進作為，並於後續演習中賡續深化議題及細膩狀況設計，以符合真實災害之多樣化、複雜化、難度化，以強化複合式災害防救整體防救能力。

一、演習目的與特色

以汲取日本福島核子事故案例為基礎，因應天然災害併同核子事故，同時發生大規模之複合式災害威脅，策定演習想定。假想恆春外海發生規模8.2強震，並造成海嘯，引發核子事故之重大災害設計各種狀況，進行跨部會、跨縣市協調，動員民、物力支援，整合國家總體災害防救能量，以從嚴從難、務實謹慎之原則，規劃102年核安第19號演習。(演習計畫詳如附件一、二)

本年度演習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，並進行國內核能電廠安全防護總體檢之改善措施驗證，務實檢討核災應變各項防護作為，讓民眾安心。

本年度核安演習有下列幾項特色：

(一)符合台灣南部災情特性之演練

本(102)年核安第 19 號演習，係就台灣南部及核能三廠之地理特性，務實檢討核能三廠可能發生之複合式災害，並參考國家災害防救科技中心「海嘯分析及核電廠最大溯上高度報告」，設定於恆春外海西南方約一百二十公里之馬尼拉海溝發生規模 8.2 的強烈地震，引發海嘯，並造成核能三廠核子事故之重大災情，設計情境實施推演，以強化複合式災害－核子事故之緊急應變能

力。

（二）大規模海上疏散及道路分段接駁

依據核安第 17、18 號演習，觀察評核組學者、專家之綜合意見：「複合式重大災害，橋樑、道路將嚴重損害，當核能電廠發生事故，有輻射外釋之虞時，為確保民眾安全及爭取疏散時效，宜實施海上疏散或民眾分段接駁」。本次兵棋推演，將海上大規模之疏散納入重要議題探討，實兵演練以民眾分段接駁為重點科目。

（三）驗證應變計畫區調整後之因應作為

因應緊急應變計畫區調整，各相關民眾防護應變單位（如屏東縣政府、台電公司、國軍支援中心、輻射監測中心、核能電廠）陸續完成相關程序書之修訂，本年度實兵演練，將首次對事故警報與通知、緊急應變組織與動員、民眾防護行動演練等，採實物、實地、實事、實人等實施驗證。

（四）持續精進核安第 17、18 號演習成效

汲取日本福島核子事故經驗，於新北市實施之核安第 17、18 號民眾防護演練，已獲具體成效。本年度核安第 19 號演習，於屏東縣（核能三廠）實施，將持續精進「斷然處置作業」、「擴大陸海空域輻射偵檢」、「擴大緊急應變計畫區民眾參與演練」、「救災物資儲備、運送及管理」、「動員（慈濟、紅十字會、義工）民物力實

施災害防救」、「學生、弱勢族群疏散與收容」等課目實施演練，以持續精進並擴大核安演習成效，強化核能三廠、屏東縣、國軍支援中心、南部輻射監測中心等處置應變能力。

（五）擴大民眾參與強化疏散與收容作為

汲取日本福島核子事故應變經驗，除擴大緊急應變計畫區內民眾參與及首次以學校及特殊族群（行動不便、老人）進行預防性疏散演練外，另預先發放演習問卷調查民眾參與演練意願，鼓勵民眾踴躍參與，期能使緊急應變計畫區域內民眾，以有組織、有互助、有計畫完成緊急應變計畫區內所有民眾之防護訓練及強化疏散與收容之各項作為。

（六）強化核子事故防救能力

於兵棋推演中，設計電力、電信及交通中斷時，如何實施警報發放與掌握疏散民眾，及將地方鄉鎮公所受損撤離納入重要議題探討外；另於實兵演練中，規劃核能三廠於夜間實施搶救與斷然處置作業，以強化核子事故於夜間發生時之防救能力。

二、演習籌辦過程

102年核安第19號演習係汲取日本福島核子事故案例，參考去(101)年核安第18號演習成效及檢驗我國核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，以找出計畫缺失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。

102年核安第19號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（102）年初分別拜會屏東縣政府及國軍八軍團，討論核安演習演練重點及項目，並邀集相關單位召開協調會後，於3月27日在中央災害防救會報第25次會議提報「102年核安第19號演習綱要計畫」，依會議決議計畫函送各演練單位配合辦理，且立即由原能會演習規劃小組著手展開籌劃。

本(102)年兵棋推演假屏東縣車城消防分隊進行複合性災害中央災害應變中心前進協調所開設作業演練，以建立行政院各部會進駐核子事故前進協調所之作業能量。為求演習構想、情境設計之妥適，原能會演習規劃小組於102年5月8日邀集多位專家、學者進行研討，並分別於102年7月4、15、24日召開三次兵棋推演劇本議題與情境設計討論會議後，擬訂102年核安演習兵棋推演演習劇本與狀況。

實兵演練部分，原能會於4月15日及5月23日召開與各分

項規劃單位舉行「102年核安第19號演習」籌備會議後，擬定並函頒102年核安第19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4、29日召開2次協調會議，各演練單位也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，至9月11日演習順利完成，於10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19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25位委員共同組成評核組，針對演習不同構面進行觀察及檢視，盼能以更獨立客觀的立場，發掘出演習規劃及現場執行各階段過程中可再加以檢討改進項目，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。針對102年核安第19號演習評核工作，102年5月15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，以適時納入演習作業相關計畫中。102年8月9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，俾利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專業提出相關評核意見，於102年10月22日召開102年核安第19號演習評核委員檢討會

議與各演練單位進行互動討論後，完成本次演習評核建議。

配合今年第19號核安演習，於演習前由原能會及屏東縣政府邀請恆春地區鄉親辦理3場演習前說明會，告訴民眾今年演習計畫及參與之相關民眾防護演練項目，希望透過實際參與，讓民眾能更加瞭解核安防護之相關知識。

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、支援中心、輻射監測中心、輻傷責任醫院、台電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1185人次及民眾達4,000餘人（各項演練動員人數統計如表二）。

表一　102年核安第19號演習重要行事曆

項次	工作項目	時間
1.	原能會與屏東縣政府召開演習規劃討論會	1 月 17 日
2.	原能會召開核子事故緊急應變空中偵測作業協調會	1 月 24 日
3.	原能會與國軍（八軍團）召開演習規劃討論會	2 月 26 日
4.	原能會於中央災害防救會報第 25 次會議，提報「102 年核安第 19 號綱要計畫」	3 月 27 日
5.	原能會召開 102 年核安第 19 號演習第一次籌備會議	4 月 15 日
6.	函頒核安第 19 號演習綱要計畫	4 月 19 日
7.	原能會偵測中心召開 102 年核安演習南部輻射監測中心第一次籌備會議	5 月 9 日
8.	原能會召開 102 年核安演習評核委員第一次會議	5 月 15 日
9.	原能會召開 102 年核安第 19 號演習第二次籌備會議	5 月 23 日
10.	函頒核安第 19 號演習實施計畫	6 月 13 日
11.	屏東縣政府辦理核安第 19 號演習實兵演練場地會勘	6 月 17 日
12.	原能會召開 102 年核安第 19 號演習接待組第一次工作協調會	6 月 26 日
13.	原能會辦理核安第 19 號演習實兵演練場地會勘	6 月 28 日
14.	原能會召開 102 年核安第 19 號演習實兵演練第一次協調會議	7 月 4 日
15.	屏東縣政府召開 102 年核安第 19 號演習第一次工作協調會	7 月 9 日
16.	屏東縣政府辦理恆春航空站演練地點場勘	7 月 10 日
17.	屏東縣政府提報 102 年核安演習屏東縣災害應變中心分項演練實施計畫	7 月 26 日
18.	原能會召開 102 年核安第 19 號演習實兵演練第二次協調會議	7 月 29 日
19.	原能會偵測中心提報 102 年核安演習南部輻射偵測	7 月 31 日

	中心分項演練實施計畫	
20.	台電公司提報102年核安演習核能三廠分項演練實施計畫	7月31日
21.	原能會辦理102年核安第19號演習兵棋推演參演單位說明會	8月1日
22.	原能會召開102年核安演習評核委員第二次會議	8月9日
23.	原能會偵測中心召開102年核安演習南部輻射監測中心第二次籌備會議	8月13日
24.	屏東縣政府召開102年核安第19號演習第二次工作協調會	8月14日
25.	原能會偵測中心執行空中偵測陸上飛行實測及射源搜尋測試	8月14日
26.	原能會偵測中心執行空中偵測海上飛行實測及拍攝作業	8月19日
27.	102年核安第19號演習兵棋推演預演	8月20日
28.	**102年核安第19號演習兵棋推演正式演練**	8月27日
29.	原能會及屏東縣政府辦理演習前民眾說明會	8月27日 8月28日
30.	國防部提報102年核安演習支援中心分項演練實施計畫	8月29日
31.	屏東縣政府辦理演習前民間團體及志工說明會	9月3日
32.	原能會及屏東縣政府辦理演習解說人員及司儀說明會暨集中訓練	9月3日
33.	102年核安第19號演習廠內實兵演練預演	9月5日
34.	102年核安第19號演習廠外實兵演練第一次預演	9月6日
35.	102年核安第19號演習廠外實兵演練第二次預演	9月9日
36.	**102年核安第19號演習實兵演練正式演練**	9月10日 9月11日
37.	原能會召開102年核安演習執行檢討會議	9月16日
38.	屏東縣政府召開102年核安演習屏東縣災害應變中心分項演練檢討會議	9月18日

39.	原能會偵測中心召開102年核安演習南部輻射偵測中心分項演練檢討會議	9月26日
40.	國防部召開102年核安演習支援中心分項演練檢討會議	9月30日
41.	台電公司召開102年核安演習核能三廠分項演練檢討會議	10月2日
42.	台電公司提報102年核安演習核能三廠分項演練成果報告	10月17日
43.	原能會召開102年核安演習評核委員第三次會議	10月22日
44.	原能會召開102年核安第19號演習總檢討會	10月22日
45.	屏東縣政府提報102年核安演習屏東縣災害應變中心分項演練成果報告	10月30日
46.	原能會偵測中心提報102年核安演習南部輻射偵測中心分項演練成果報告	11月1日
47.	國防部提報102年核安演習支援中心分項演練成果報告	11月6日
48.	原能會召開102年核安第19號演習座談會	11月20日
49.	原能會完成102年核安第19號演習評核報告	12月19日
50.	原能會完成102年核安第19號演習總結報告	12月19日

表二 102年核安第19號演習各項演練動員人數統計表

102年核安演習機關參演人數

演練科目	參演單位	參與演練人力	備註
兵棋推演	內政部、經濟部、國防部、交通部、衛生福利部、農委會、原能會、屏東縣政府及核能三廠	185	
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（核安監管中心、事故評估組、劑量評估組）	538	
實兵演練： 南部輻射監測中心運作演練	原能會輻射偵測中心、原能會核能研究所、交通部中央氣象局、台電公司放射試驗室、國防部、行政院海岸巡防署	80	
實兵演練： 屏東縣災害應變中心運作演練	屏東縣政府、支援中心（國軍部隊）、南部輻射監測中心	178	
實兵演練： 南部支援中心運作演練	國防部、陸軍第四作戰區所屬單位、陸軍第八軍團	204	
小計		1185	

102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
學生疏散演練	大光國小師生	155	
弱勢族群疏散演練	山腳里行動不便獨居老人	4	
醫療機構	南門護理之家	13	
室內掩蔽	8公里內11所學校師生及民眾	3566	
民眾預防性疏散	3公里內民眾（含自行疏散）	288	
小計		4026	

三、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。兵棋推演於8月27日假屏東縣車城消防分隊開設中央災害應變中心前進協調所，設計地震、海嘯引發核子事故之複合式災害情境設定與災損狀況，依照核能電廠搶救、核子事故初期、輻射災害處理三階段，予以編定共五日之情境模擬綜合資訊，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，並與屏東縣政府、國軍支援中心（八軍團）、原能會應變小組、核能三廠等實施視訊連線，以檢驗中央與地方對複合式災害的危機處理能力及強化前進協調所協調整合運作效能，共計有內政部、經濟部、國防部、交通部、衛生福利部、農委會、原能會、屏東縣政府及核能三廠等機關約185人參與演練。

實兵演練部分，假想核能三廠內因地震、海嘯引發核子事故，於9月10日動員核能三廠、南部輻射監測中心、原能會應變小組等單位進行應變演練，演練重點項目包括反應爐喪失冷卻水的灌水降溫作業、電力與設備的搶修、夜間機組斷然處置作業能量、異地異廠緊急調度搶救作業、事故消息傳遞與民眾資訊公開、輻傷醫療演練、陸海空偵測演練、輻射偵測路線規劃及民眾防護行動建議，以確認總體檢各項改善措施務實可行。

9月11日採實地實景方式，進行「3公里內民眾防護行動演練」、「3~8公里內民眾防護行動演練」、「3~8公里內弱勢族群預先撤離」、「民眾輻傷偵檢消除後送及除污作業」、「道路中斷處置」及、「民眾收容安置」等六階段民眾防護演練，主要演練項目包括警報發放及各項通報、學生預防性疏散、交通管制與路況偵察、居家掩蔽、獨居老人與避難弱者預先疏散、重症患者預防性疏散、民眾輻射偵檢消除後送及車輛除污作業、大量傷病患及輻傷醫療處置、橋樑中斷處置、道路中斷處民眾接駁、物資調度運送、民眾輸運引導、民眾收容與安置作業、災民慰問及服務、醫療救護暨安心關懷及救災裝備器材展示等，其中學生預防性疏散部份由大光國小155位師生實際執行疏散演練，以專車疏散至接待學校（枋山鄉加祿國小），其餘緊急應變計畫區內其他11所國中小學則於同時間進行室內掩蔽演練，並執行防災教育說明。2天實兵演練共計動員民眾及學生約4000人，應變人員約1000人次參與防護行動演練，現場亦邀請各級長官指導及廣邀各界2百餘人前往觀摩，以達核災緊急應變教育宣導之目的。

兵棋推演

（一）時　　間：8 月 27 日（二）11:00-16:00

（二）地　　點：屏東縣車城消防分隊

（三）參演單位：中央災害應變中心前進協調所之成員，原能會應變小組、屏東縣災害應變中心、國軍支援中心（陸軍第八軍團）、南部輻射監測中心、核能三廠

（四）演練項目：

總計有 12 個推演子議題，各部會依其權責探討因應對策，提報處置作為。

- 前進協調所開設位置選定是否恰當？人員編組與運作之適切性與指管通情與資訊系統平台之建立。
- 備援之發電機損壞、緊急恢復供電之對策與異地異廠緊急搶救與調度。
- 資訊發布與新聞媒體之應用。
- 警報發放前之作為：時機、決策與民眾防護前置整備之事項及如何掌握偏遠地區單戶住家、弱勢族群、獨居老人等疏散與收容安置之具體作為。
- 恆春鎮公所龜裂，臨時辦公場所選定及緊急應變作為。
- 警報發放後之緊急應變作為：台電預警及鄉公所各村里廣播系統損毀之處置作為？
- 交通復原對策？民眾道路接駁（交通調節、管制與

車輛調度）及海上疏散（漁船、渡輪、艦艇支援、調度與接駁）。

- 醫療用品極度缺乏、醫療資源耗盡，醫護人員不足之因應作為與疏散接待學校之規劃相關作為。
- 大量救災物資之接收、清點、管制、運送與分配等具體之作法。
- 國際救難（搜索）隊來台接待與任務分配。
- 屏東縣對室內掩蔽民眾（安全管制措施、食物、水、資訊等之供應）之具體作法。
- 輻射外洩之擴大（陸、海、空域）偵測與污染源管制之具體作法。

（五）過程摘要：

於 8 月 27 日假屏東縣車城消防分隊進行複合性災害中央災害應變中心前進協調所開設作業演練，以建立行政院各部會進駐核子事故前進協調所之作業能量，並整合中央、地方民物力，強化面對複合式災害，前進協調所狀況處置能力。前進協調所由核子事故防救之相關部會納編適當人員共同編成，進行事故現場指揮協調與調度，共計有內政部、經濟部、國防部、交通部、衛生福利部、農委會、原能會、屏東縣政府及核能三廠等機關約 185 人參與演練。

本次狀況推演主要模擬恆春外海（馬尼拉海溝）發生

規模 8.2 強烈地震，並引發海嘯襲擊臺灣南部濱海地區，進而造成核能三廠嚴重事故的重大複合式災害。演習情境想定主要係汲取日本福島事故案例，並檢驗我國核電廠安全防護總體檢事項。由原能會周副主任委員擔任指揮官，依照核能電廠搶救、核子事故初期、輻射災害處理三階段，編定共五日之情境模擬綜合資訊，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。

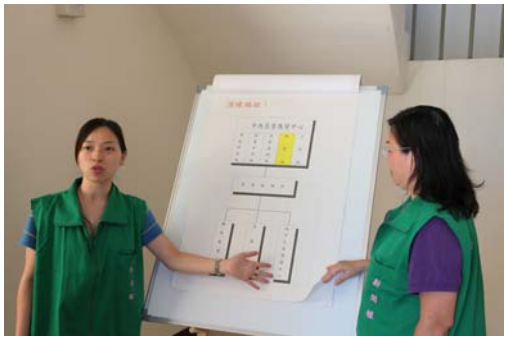
本次推演重點就複合式災害災情的掌握、監控與應變、核電廠搶救與緊急調度、核子事故輻射監測、疏散管制區域規劃與疏散策略之探討、災民收容安置之因應、交通復原以及動員民間人物力等實施推演，實際演練核子事故緊急應變體系與災防體系整合運作方式，選擇關鍵議題模擬情境狀況，各參演單位探討因應對策，提報處置作為。推演過程中指揮官並透過視訊連線，分別與屏東縣政府、國軍支援中心（八軍團）、原能會應變小組及核能三廠進行視訊對談，即時掌握災情狀況與地方之援助需求。

演練結束後，演習規劃小組並提出未來待改善與持續追蹤議題，作為我國核災應變機制改進強化之依據（演練議題、狀況及演習規劃小組之檢討意見如附件三、四）。

中央災害應變中心前進協調所開設演練

各單位研擬對策與處置作為

各單位提報處置作為



新聞組解說

中外記者會演練

實兵演練：核能三廠緊急應變計畫演練

（一）演練時間：9 月 10 日（二）14:30-20:30

（二）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）

（三）演練地點：台電總公司、核能三廠、原能會

（四）演練項目：

- ■ 事故通報及資訊傳遞
- ■ 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
- ■ 輻射偵測、劑量評估（區域輻射劑量累積圖、輻射劑量分布圖）及民眾防護行動建議
- ■ 設施內人員防（救）護行動
- ■ 新聞發布作業
- ■ 機組斷然處置作業
- ■ 異地異廠緊急（空中、海上運輸）調度搶救作業
- ■ 核子事故緊急應變工作平台運用及視訊連線
- ■ 核能電廠安全防護總體檢之成效展示

（五）過程摘要：

假想核能三廠內設施因強烈地震引發海嘯，導致電廠進入全黑狀況，冷卻系統故障演變成複合式事故。為因應事故的惡化，核電廠技術支援中心成立嚴重事故處理小組，依據嚴重事故處理指引，採取一系列的評估與緊急操作，並試圖維持反應爐不被核燃料融穿，以及降低圍阻體壓

力及灌水等操作，確保反應爐外圍輻射屏壁之圍阻體的完整性。其間並積極修復各種灌水設備，最後在達到進入斷然處置時機情況下採取斷然處置措施而緩和事故嚴重性，順利完成此一假想的嚴重核子事故搶救。

今年毛治國副院長蒞臨核能三廠視導夜間斷然處置策略演練情形，以檢驗日本福島電廠事故後，我國核能電廠安全防護總體檢之改善成效。

原能會蔡主任委員主持演習前說明會

行政院毛副院長視導夜間斷然處置作業演練

異地異廠救援演練

4.16kV 後備電源車引接演練

進水口碼頭抽取海水補至用過燃料池作業

實兵演練：南部輻射監測中心運作演練

（一）演練時間：9 月 10 日（二）14:30-17:30

9 月 11 日（三）08:30-12:30

（二）參演單位：原能會輻射偵測中心、原能會核能研究所、交通部中央氣象局、台電公司放射試驗室、國防部、行政院海岸巡防署

（三）演練地點：南部輻射監測中心、核能三廠緊急應變計畫區及相關防護站與收容所

（四）演練項目：

- 事故資訊、氣象資料及輻射源項之獲取
- 劑量評估系統之演算
- 提供劑量評估結果（區域輻射劑量累積圖、輻射劑量率分布圖）及民眾防護行動建議
- 環境輻射偵測及核種分析作業無線傳輸運作演練
- 空中及海上偵測演練
- 民眾預警警報發放
- 防護站、收容所之輻射偵測

（五）過程摘要：

102 年核安第 19 號演習南部輻射監測中心於 9 月 10 日進行輻射監測中心實兵操演及 9 月 11 日配合屏東縣災害應變中心進行實兵演練。有關本次演練項目主要包括：「車城後備場所運作演練」、「海巡署支援海水偵測與取樣作業」、「環境輻射現場量測」及「國軍支援空中偵測」等

4 項。以下分別摘敘述實施過程如下：

1. 車城後備場所運作演練：轉進人員集結與設備物品清點、輻射劑量評估運作、機動環境輻射偵測設備及無線傳輸運作及國軍支援陸域及空域輻射偵測運作演練

核三廠機組發生放射性物質外釋之緊急事故，且有持續擴大之虞。輻射監測中心開始轉進車城後備場所，轉進人員、設備及物品清點後，持續進行事故之輻射劑量評估與環境偵測作業。

協請國軍持續支援陸上及空中輻射偵測並定時回報偵測結果。

2. 海巡署支援海水偵測與取樣作業：向海巡署申請支援海上偵測、海水取樣作業、海水取樣地點之標示、船艦功能說明

請海巡署支援船艦，由輻射監測中心派員進行海水取樣及海域輻射偵測作業，並將偵測數據透過無線傳輸至輻射監測中心車城後備場所。

3. 環境輻射現場量測：輻射劑量率之量測、試樣之取樣作業、現場加馬核種分析作業及國軍支援中心 99 式核生化偵檢車靜態展示

輻射監測中心輻射偵測隊於核三廠半徑 8 公里內執行環境土樣、水樣（包含牡丹水庫水源區）、草樣、

空氣等取樣作業，並進行環境輻射劑量率量測即時回報輻射監測中心，以及現場進行放射性物質外釋加馬核種分析作業。

國軍支援中心支援 2 部 99 式核生化偵檢車、人員 12 人執行核三廠半徑 8 至 16 公里之偵測路線地面輻射偵測。

4. 國軍支援空中偵測：申請國軍支援空中偵測、空中偵測結果之研判、空中載具功能說明

空中輻射偵測目的在於輔助地面人員偵測時，因地形、地物無法實地量測之限制，讓環境輻射偵測能實施大範圍、無死角的量測作業，請國軍支援中心支援飛行載具依飛行航線執行空中輻射偵測作業。

南部輻射監測中心車城後備場所運作演練

海巡署船艦支援海上海水偵測與取樣作業

實施民眾預警系統發布警報

民眾輻射偵檢

國軍支援空中偵測作業

實施民眾預警系統發布警報

民眾輻射偵檢

實兵演練：屏東縣災害應變中心運作演練

（一）演練時間：9 月 11 日（三）08:30-12:30

（二）參演單位：屏東縣政府、支援中心（國軍部隊）、南部輻射監測中心

（三）演練地點：恆春、車城、加祿堂等地區

（四）演練項目：

- ■ 核子事故警報發放
- ■ 居家掩蔽
- ■ 學生、民眾與弱勢族群預防性疏散
- ■ 防護站民眾登記
- ■ 救災物資儲備、運送及管理
- ■ 交通管制、道路中斷處置及民眾接駁
- ■ 收容與安置演練（實地、實物、實人、實作）

（五）過程摘要：

9 月 11 日係採實地實景方式，進行「3 公里內民眾防護行動演練（預防性疏散）」、「3~8 公里內民眾防護行動演練」、「3~8 公里內弱勢族群預先撤離」、「民眾輻傷偵檢消除後送及除污作業」、「道路中斷處置」及、「民眾收容安置」等六階段民眾防護演練，主要演練項目分述如下：

A.3 公里內民眾防護行動演練（預防性疏散）

1. 警報發放及各項通報：台電預警系統發布警報、民政廣播系統廣播、車輛巡迴廣播(含警察局、消

防局、鎮公所之環保垃圾車)、市話語音及區域簡訊等。

2. 學生預防性疏散：學生集結、教師對學生行前說明、里長廣播通知家長學生疏散訊息、學生集體（以大光國小代表）疏散至加祿堂營區附近之加祿國小、8km 內各級學校同步行掩蔽行動演練及防災宣導。

B. 3~8 公里內民眾防護行動演練

1. 交通管制與路況偵察：弱勢族群疏散之交通疏導。
2. 居家掩蔽：行車、住戶、商家採取掩蔽行動，應變人員進行柔性勸導掩蔽。
3. 獨居老人與避難弱者預先疏散：山腳里里長陪同鎮公所與威鯨救難協會人員依社會處列管清冊至避難弱者家中，協助獨居老人、行動不便、聽障、視障及身障者搭乘復康巴士疏散，並協助臥病在床者搭乘救護車疏散。

C. 3~8 公里內弱勢族群預先撤離

1. 重症患者預防性疏散：疏散載具及弱勢殘病者疏散整備、護理人員安撫疏散弱勢殘病者、照護人員通知家屬疏散訊息、護理人員協助重症患者依

序疏散。

D.民眾輻傷偵檢消除後送及除污作業

1. 民眾輻射偵檢消除後送及車輛除污作業：門框偵檢作業、手持式輻射偵測儀複偵作業、受污人員除污、受污車輛除污。
2. 大量傷病患及輻傷醫療處置：檢傷分類作業、重傷患後送、現場輻傷醫療。
3. 救災裝備器材展示：各式救災裝備器材及通訊設備展示。

E.道路中斷處置

1. 橋樑中斷處置：道路斷橋處之履帶機動橋搭設。
2. 道路中斷處民眾接駁：民眾徒步經過履帶機動橋後，由疏散車輛接送至收容所安置。

F.民眾收容安置

1. 物資調度運送：民間團體及國軍提供物資之運送車輛卸載、分類盤點作業。
2. 民眾輸運引導：志工舉牌引導災民下車至報到區。
3. 民眾收容與安置作業：志工引導民眾至報到處報到、登記、領取物資、分配寢區。
4. 災民慰問及服務：工作人員辦理災民座談會說明

收容所配置、注意事項、基本生活公約等，並提供災民各項福利諮詢、老人照顧及幼兒托育等服務。

5. 醫療救護暨安心關懷：提供簡易門診、輕傷處理及諮詢服務、特殊需求者送醫轉介、災民心理撫慰。

警報發放及各項通報

學生預防性疏散

交通管制

居家掩蔽

弱勢殘病者預防性疏散

重症患者預防性疏散

大量傷病患處置情形

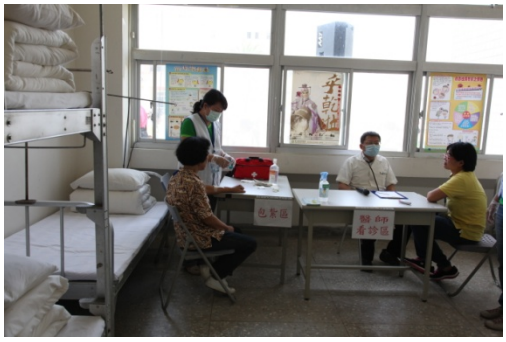
民眾分段接駁

車輛行經履帶機動橋

民眾疏散引導

民眾收容與安置作業

災民慰問及服務



醫療救護暨安心關懷

實兵演練：南部支援中心運作演練

（一）演練時間：9 月 10 日 14:30-17:00

9 月 11 日 08:30-12:30

（二）參演單位：國防部、陸軍第四作戰區所屬單位、陸軍第八軍團

（三）演練地點：配合屏東縣政府、南部輻射監測中心規劃

（四）演練項目：

- 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應作業
- 協助輻射監測中心進行車輛輻射偵測、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
- 運輸直昇機支援執行弱勢族群疏散及救災物資運送作業
- 履帶機動橋搭設

（五）過程摘要：

自 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、國軍核子事故緊急應變空中輻射偵測訓練、輻射安全管制官講習、災防連絡官及新聞工作講習。各參演任務部隊於 8 月 12 至 16 日於各單位原駐地實施演習任務訓練及縮短距離演練，律定第一線應變人員進階訓練，課程包含核子事故應變各相關編組之專業及任務訓練，有效提升年度核安演習先期整備及強化緊急事故應變能

力；另 8 月 26 日至 9 月 9 日分別於加祿堂營區、龍勤營區及五里亭機場等演練場實施任務部隊移地訓練，俾利各任務部隊確按程序、步驟及要領，遂行相關支援工作。

於正式演習前，配合原能會分別於 6 月 17 日、8 月 28 日安排屏東縣、台電公司及演習編組人員至相關演習場地現地會勘，並協調場地借用等事宜，過程圓滿順利。

本次演習由國防部編成支援中心前進指揮所，依令統合三軍編組派遣萬金旅、39 化學兵群、54 工兵群、75 資電群、航特部飛訓部、四支部衛生營、三軍聯訓基地、防訓中心及屏東憲兵隊參加，並於加祿堂營區開設前進指揮所就近支援。藉作戰區統合地區國軍救災能量，與配合地方政府演練規劃，共同執行輻射偵測、人員、車輛、道路橋樑搶修、民眾收容、暫時移置、緊急醫療救護、交通管制及秩序維持等。主要參演兵力共計 11 個單位 204 員，機具 29 類 56 件，直升機 2 架次。

交通管制

環境輻射監測

協助重傷患疏散

協助弱勢族群撤離

車輛除污作業

車輛偵檢作業

人員消除站開設

人員偵檢及輻傷後送

大量傷病患及輻傷醫療處置

履帶機動橋架設

物資調度運送

四、演習檢討與建議

演習後評核會議於10月22日召開，評核委員分別就「兵棋推演」、「新聞發布作業」、「核能三廠廠內演練」、「南部輻射監測中心演練」、「國軍支援中心演練」、「屏東縣民眾防護行動」及「輻傷醫療救護」等構面，除提出肯定演習創新規劃及執行成果外，亦提出評核或觀察意見，供相關演練單位再檢討改善（評核報告如附件五）。

此外，於10月22日召開「102年核安第19號演習總檢討會議」，檢討演習相關缺失，並聽取演練單位相關建議。謹將演習成果與檢討、建議彙整如下：

（一）公眾資訊與新聞發佈

複合式重大災害發生時，民眾心理必然產生恐慌，依現行作業規定由中央災害應變中心召開中、外記者會，並架設專屬網站以提供該災變最新的資訊與新聞發布，協助政府安定民心；惟就實務面而言，位在第一線災區的地方災害應變中心及中央災害應變中心前進協調所之作為，將為媒體與記者採訪焦點，如何能即時滿足與提供訊息，中央災害應變中心與前進協調所之公眾資訊與新聞發布權責釐清，均需再深入探討。

（二）陸上分段接駁與車輛徵租運用

複合式重大災害發生時，橋樑、道路將嚴重損害

。當核能電廠發生事故，有輻射外釋之虞時，原規劃動員疏散用之車輛無法進入緊急應變計畫區內，此際為確保民眾安全及爭取疏散時效，地方政府如何徵（租）用災區在地車輛，實施民眾分段接駁，交通部與屏東縣政府針對本議題，尚未能提出具體之作法，宜事先就距核電廠 16 公里範圍內之各類型車輛之完成調查統計，可能發生橋樑、道路損壞進行潛勢分析，建立基本資料庫，俾利事故發生時能迅速應變，以確保民眾安全。

（三）核子事故基本能量之建立

核子事故若有輻射外釋，須實施大規模（農林漁牧、水資源、食品、土壤等）偵檢、消除與污染源管制，惟各部會作業人員編組、監測、檢驗等設施與裝備是否能滿足需求，基本能量建立，究由原能會統一籌購亦或是各部自行建立等，各部會基於本位、預算、編制及權責仍有爭議，均有待進一步探討與釐清。

（四）大規模收容與安置之具體作法

大規模收容與安置，相關之內政部、國防部、衛生福利部及地方政府，已就各縣市、學校、營區可收容位置、容量、服務人力、衛生防疫、心理輔導等完成初步規劃。惟有關收容場所之設施（如浴廁、水電）、物資（如寢具、炊具、餐具）等需求龐大，若全數籌購，除儲存、保養維護不易且造成浪費，物資來

源可利用既有庫存、在地資源、開口契約供應商協定、捐贈等方式，於事故發生時緊急調度因應；另收容所之基本空間功能分區，哪些設施與裝備（如娛樂、心理輔導、醫療健康、食物服務、生活補助）必須優先建置，收容所如何營運，工作人員訓練等均應再深入研究。

（五）政府組織改造影響進行評估

政府組織改造啟動，原能會主體架構及業務並無太大變動；惟其他部會如有重要變革者，是否影響到未來應變與整備，有關跨部會工作事項，因應新的政府組織，是否在相關法令規定、應變體制、編組、權責區分與工作項目尚有追蹤修正之需要，宜儘早確認。

（六）演習編組與中央統裁官設置

本次核安演習兵棋推演為地震引發海嘯造成核子事故，產生之複合式重大災害，惟演習未編中央統裁組，未來演習統裁組宜由行政院編成，統裁官由副院長（含以上長官）擔任較宜，對涉及部會間有爭議性之議題，可發揮協調、指示與仲裁之功能，並進一步解決重大問題。

（七）建立前進協調所持續運作之能量

現前進協調所，人員進駐有關之設施與後勤能量明顯不足，難以持續運作，宜依需求規劃（依二班替

換人力計算持續運作一週），整備與強化相關設施設備，或另與鄰近之飯店或相關業者簽訂支援協定（契約），以利進駐人員接替執勤與休憩。此外，核子事故應變時所使用之相關資訊系統（如：核子事故緊急應變支援系統、劑量評估系統、事故評估系統、安全數據顯示系統與電子防災地圖等）應分年完成與原能會應變小組、中央災害應變中心系統介接。

（八）長期復原計畫

本次演習在長期復原計畫部分，因受演習規模及時間限制，未能就核子事故之長期復原計畫納入議題進行深入討論。建議未來可持續就國家整體復原計畫進行規劃。

五、結語

本次演習在行政院全程指導下，所實施的複合式災害-核子事故演習，無論演習想定、議題、實兵演練編組與課目，均較前有顯著之進步。演習期間承蒙 行政院毛副院長親臨指導，在各部會支持及所有參演人員戮力投入與付出，使102年核安第19號演習能順利完成。實施成果摘要如下：

（一）因應緊急應變計畫區調整及我國核電廠安全防護總體檢結果，於屏東縣實施相關民眾防護措施之實地實做演練。

（二）針對國中小學校及行動不便、獨居老人、護理之家及3公里範圍內民眾進行預防性疏散演練。如規劃大光國小155位師生以專車實際疏散至接待學校枋山鄉加祿國小的預防性疏散演練。

（三）首次執行緊急應變計畫區內民眾自願參加疏散演練調查，且依實際情境規劃疏散作業：民眾若有疏散載具可依政府指示疏散；若無法自行開車，則在集結點或住家附近客運站牌搭乘政府安排之車輛疏散。

（四）建立民眾防災作業務實做法：提供疏散民眾無污染證明，設計「我已被通知進行掩蔽」、「我已被通知進行疏散」及「我需要協助」等各式防護行動指示牌，運用預警警報系統、村里廣播系統、車輛巡迴廣播、市話語音通知及區域簡訊等多元化警報發放通知，且針

對參與防護行動演練的民眾及志工團體辦理演習前說明會。

（五）驗證核能三廠夜間斷然處置作業能量與及南部輻射監測中心空中及海上之輻射偵測作業。

另為傾聽地方意見，使民眾有感，原能會亦委託世新大學於9月12日至9月15日晚上5點至9點執行「102年核安第19號演習後滿意度調查計畫」，該調查採電話訪問，以隨機取樣方式訪問恆春鎮居民對核安演習的建議與看法，內容包括演習前對宣導的了解程度、核安演習時是否聽到警報聲、接到手機簡訊及市話等多元訊息管道之通知與對於演習的滿意度等。恆春鎮的戶數為11,131戶，總撥號電話4,460戶，有效調查戶數為1,080戶(實際接受訪問)，調查結果顯示60%民眾知道舉行過演習，15.5%受訪民眾表示親友有參加演習，63.4%民眾認為演習有幫助，35.3%滿意核安演習(13.7%不滿意，51.0%無反應)；演習時有47.5%民眾聽到核安演習警報聲，26.6%民眾接到手機簡訊及市話通知。

核安演習雖只是一、二天演練就結束，但參與年度「核安演習」並非讓民眾了解事故防護行動的唯一方式，核安演習僅是平時防災整備的一環，唯有依賴平日不斷的溝通與宣導，將防災意識傳達給民眾，讓民眾建立正確的防災知識，再透過演練檢視應變計畫及作業程序之完善性，讓應變整備做到最好。所以為加強民眾對核子事故防護行動之認知及能力，原能會整合中央、地方主管機關之宣導資源做整體規劃

，以虛心傾聽、誠懇面對的態度，採取主動公開、深入地方之策略，善加運用多元有效之管道與方式，透過逐村里宣導、特定團體與學校宣導、緊急應變計畫區內家庭訪問計畫、園遊會與網路有獎徵答等方式將核能安全與緊急應變專業知識轉化為淺顯活潑的資訊傳達給地方民眾，讓民眾建立正確的防災知識。

近二年的演習，則在驗證核能電廠經由總體檢後所增進的改善措施，以達最佳化的應變作業。而演習也是政府對民眾的一種安全承諾。透過中央、地方，軍民一體，具體展現以民眾安全為重之防護觀念，強化支援互助機制，以將災害發生時的損失降到最低。

本次演習已達預期效果，有關演習發掘與待再深入研討之問題，本會將協調相關部會共同謀求具體之精進作為。並於後續演習中賡續深化議題及細膩狀況設計，以符合真實災害之多樣化、複雜化、難度化，以強化複合式災害防救整體防救能力。

附件一

102 年核安第 19 號演習

綱要計畫

102 年核安第 19 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。

三、101 年 921 國家防災日演習馬總統訓勉，複合式災害的處理程序專業且複雜，要依賴平日不斷的演練，建立完整標準作業程序。

貳、目的：

因應重大天然災害併同發生核子事故之大規模複合型災害威脅，結合中央各相關機關與地方政府及民間救災能量，落實中央與地方間專業分工及相互合作策略，提高民眾防護警覺與共識，並進行國內核能電廠安全防護總體檢之改善措施驗證，辦理災害防救聯合演練，確保民眾生命財產安全。

參、演習構想：

一、因應重大天然災害併同發生核子事故之大規模複合型災害威脅，策定演習想定，進行以核子事故為主軸之複合式災害應變演練，以熟悉應變決策流程、驗證標準作業程序，強化前進協調所應變能力。

二、參考日本福島經驗，落實離災、避災作為，擴大民眾參與及強化疏散收容安置之各項作為，由屏東縣政府針對核子事故緊急應變計畫區內3公里範圍之民眾辦理預警、疏散與收容安置演練，結合各相關機關（構）、民間志工團體救災能量，置重點於預防性、學生及特定族群（行動不便、老人等）疏散演練與建立優質收容安置機制和作法。

肆、演習特色：

一、擴大民眾參與及強化疏散收容安置之各項作為。

二、學校及特定族群（行動不便、老人）與民眾預防性疏散演練。

三、擴大實施陸海空域輻射偵測。

四、前進協調所災情即時掌握處理作業。

五、驗證核能三廠斷然處置作業。

伍、實施方式：

102年核安第19號演習區分兵棋推演及實兵演練兩部分：

一、兵棋推演

（一）實施構想：預定於8月下旬，以重大天然災害引發核能三廠發生核子事故，造成放射性物質外釋為假想情境，採議題式推演 (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推演；核子事故中央災害應變中心成立前進協調所，整合中央、地方民物力及各應變組織專業技術支援，辦理災害現場協調、聯繫及調度支援事宜。

（二）參演單位：原能會（含輻射監測中心）、內政部（消防署、警政署、社會司等）、國防部（含支援中心）、經濟部、交通部、行政院衛生署等、屏東縣政府（含相關鄉鎮公所）、台電公司及核能三廠。

（三）規劃單位：原能會。

二、實兵演練

（一）實施構想：預定於９月中旬以日本福島核災為想定藍本，模擬核能三廠發生超出設計基準之嚴重核子事故，反應爐喪失冷卻水之灌水降溫作業、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，並結合屏東縣政府及國軍支援中心、輻射監測中心等緊急應變組織，採實地、實物、實做方式進行民眾預防性與學生及特定族群（行動不便、老人等）之疏散和收容安置、交通管制、道路中斷

排除等演練。

（二）參演單位：原能會（輻射監測中心）、屏東縣政府、國防部（支援中心）、台電公司及相關應變組織。

（三）規劃單位：原能會（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（地方災害應變中心）及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、屏東縣政府及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）屏東縣內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

102 年核安第 19 號演習

實施計畫

102 年核安第 19 號演習實施計畫

壹、演習依據

102 年核安第 19 號演習綱要計畫

貳、演習代號

102 年核安第 19 號演習

參、目的

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，並進行國內核能電廠安全防護總體檢之改善措施驗證，務實檢討核災應變各項防護作為，讓民眾安心。

肆、演習構想

一、因應重大天然災害併同發生核子事故之大規模複合型災害威脅，策定演習想定，進行以核子事故為主軸之複合式災害應變演練，以熟悉應變決策流程、驗證標準作業程序，強化前進協調所應變能力。

二、參考日本福島經驗，落實離災、避災作為，擴大民眾參與及強化疏散收容安置之各項作為，由屏東縣政府針對核子事故緊急應變計畫區內 3 公里範圍之民眾辦理預警、疏散與收容安置演練，結合各相關機關（構）、民間志工團體救災能量，置重點於預防性、學生及特定族群（行動不便、老人等）疏散演練與建立優質收容安置機制和作法。

三、以日本福島核子事故案例為基礎，因應天然災害併同核子事故，同時發生之大規模複合式災害威脅，策定演習想定。假想台灣屏東外海發生規模 8.2 強震，並

造成海嘯，引發核子事故之重大災害設計各種狀況，進行跨部會協調，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 102 年核安第 19 號演習。

伍、情境想定

D 日（星期六）12:10 時，恆春西南方約一百二十公里海底（馬尼拉海溝）發生規模 8.2 的強烈地震，除高屏及台東地區造成震度 5 級之搖晃，並於 12：40 時引發約 8 至 13 公尺海嘯，襲擊臺灣南部濱海地區，造成大量人員傷亡、其中屏東地區又以滿州鄉、恆春鎮、車城鄉、佳冬鄉造成的損害較為嚴重；地震造成核三廠廠外電力及電信中斷，生水池龜裂，海嘯再造成緊要海水泵室淹沒，後備電源亦因設備故障喪失，機組無法有效冷卻，爐心溫度開始上升，須排氣降壓，反應爐排氣降壓時，釋放出放射性物質，影響電廠周邊地區民眾，執行 3 公里範圍內民眾預防性疏散，影響人數 1.6 萬餘人。

迄 D+1 日中午 12 時，綜整核能三廠及滿州鄉、恆春鎮、車城鄉、佳冬鄉地區重要情資如下：

- 氣象局預報：台灣高屏地區未來一週（D+1～D+7 日）因受西南季風的氣流影響，氣溫高達 29 到 35 度。
- 因屏鵝公路（台 26 線）枋山至恆春道路，受海嘯沖襲多處坍方，重型救災機具、裝備與物資仍無法進入恆春、車城災區，現正實施道路搶救，預定 D+2 日可恢復單向通車，D+3 日可恢復全線通車。
- 枋山至恆春濱海地區，距岸約 500 公尺之水電設施與管線受海嘯沖襲多處損壞，現正搶修中，預定 D+3

日後可恢復供水供電。

- 各新聞媒體質疑，政府及台電公司隱瞞核能三廠的危機，呼籲應及時、透明告知民眾，並事先做好輻射外洩之預防性處置。
- 台電公司正對核能三廠進行緊急供電搶修及機組降溫作業。
- 中央災害應變中心指示台電公司，必要時須依緊急作業程序，對事故機組採取斷然處置措施，以確保國家及民眾生命財產安全。

陸、實施日期與方式

一、兵棋推演

（一）時間：8 月 27 日（星期二） 10:30-16:00

（二）實施構想：

於屏東縣車城消防分隊開設中央災害應變中心前進協調所，由核子事故防救之相關部會納編適當人員共同編成，進行事故現場指揮協調與調度，並與屏東縣政府、國軍支援中心（八軍團）、原能會應變小組、核能三廠、南部輻射監測中心等實施視訊連線，即時掌握各應變組織事故處理應變作為，以整合中央、地方民物力，強化面對複合式災害，中央災害應變中心前進協調所狀況處置能力。

（三）實施方式：

依照核能電廠搶救、核子事故初期、輻射災害處理三階段，予已編定共五日之情境模擬綜合資訊，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：

1.前進協調所開設與運作機制。

2.核電廠異地異廠緊急搶救與調度。

3.輻射外洩之擴大（陸、海、空域）偵測與污染源管制之具體作法。

4.複合式災害屏東縣與恆春鎮及滿州鄉公所應變組織動員具體作為。

5.民眾及醫院、安養中心、弱勢族群、學校疏散與收容安置之具體作為。

6.大量救災物資之接收、清點、管制、運送與分配及民間人物力動員具體作為。

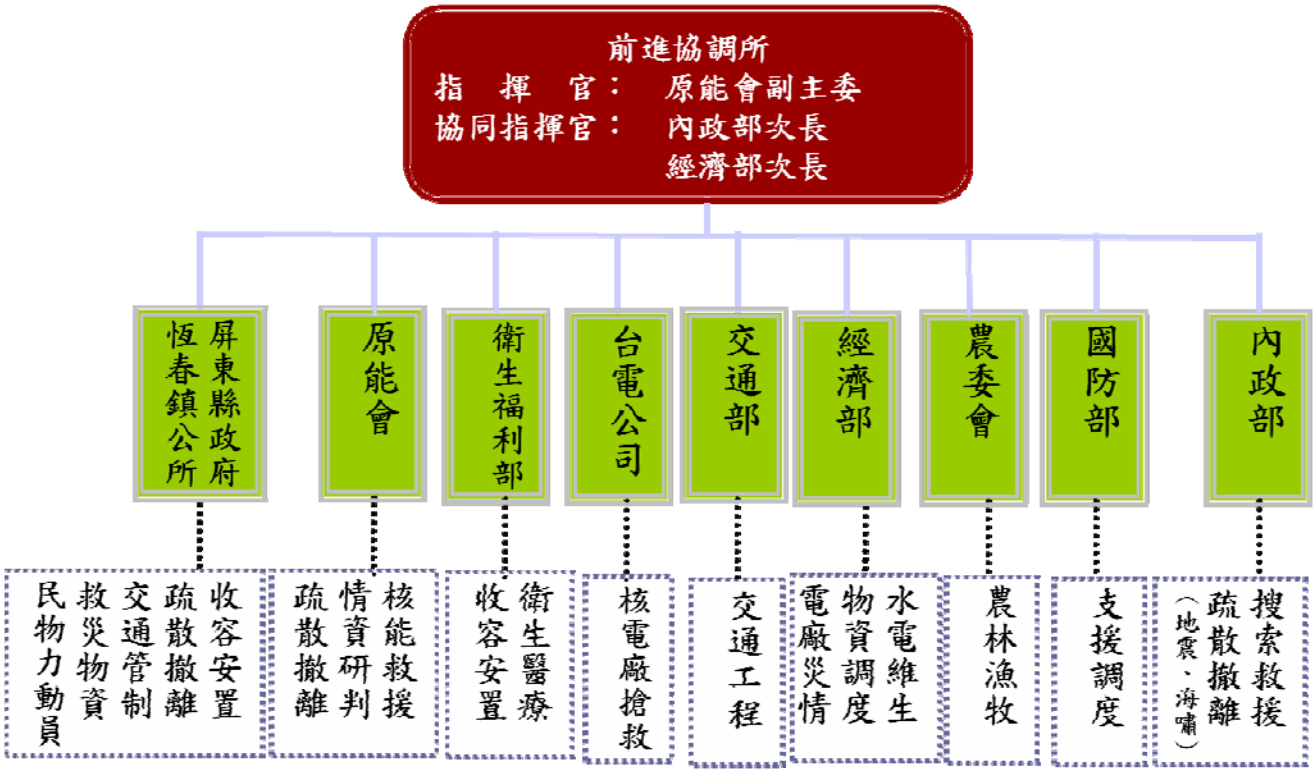
7.電力、電信及交通中斷下，警報發放與民眾疏散接駁（交通調節、管制與車輛調度）具體作為及海上疏散（漁船、渡輪、艦艇支援、調度與接駁）作為探討。

8.災區復原對策探討。

（五）參演單位：

中央災害應變中心前進協調所之成員(如附圖)，原能會應變小組、屏東縣（含恆春鎮）災害應變中心、國軍支援中心（陸軍第八軍團）、南部輻射監測中心、台電公司、核能三廠。

（六）規劃單位：原能會。



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 10 日（星期二）14:30-20:30

2.演練重點：

- ■ 事故通報及資訊傳遞
- ■ 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
- ■ 輻射偵測、劑量評估（區域輻射劑量累積圖、輻射劑量分布圖）及民眾防護行動建議
- ■ 設施內人員防（救）護行動
- ■ 新聞發布作業
- ■ 機組斷然處置作業
- ■ 異地異廠緊急（空中、海上運輸）調度搶救作業

■核子事故緊急應變工作平台運用及視訊連線

■核能電廠安全防護總體檢之成效展示

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）

4.演練地點：台電總公司、核能三廠、原能會

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 10 日（星期二）14:30-17:30

9 月 11 日（星期三）08:30-12:30

2.演練重點：

■事故資訊、氣象資料及輻射源項之獲取

■劑量評估系統之演算

■提供劑量評估結果（區域輻射劑量累積圖、輻射劑量率分布圖）及民眾防護行動建議

■環境輻射偵測及核種分析作業無線傳輸運作演練

■空中及海上偵測演練

■民眾預警警報發放

■防護站、收容所之輻射偵測

3.參演單位：原能會輻射偵測中心、原能會核能研究所、交通部中央氣象局、台電公司放射試驗室、國防部、行政院海岸巡防署

4.演練地點：南部輻射監測中心、核能三廠緊急應變計畫區及相關防護站與收容所

5.規劃單位：原能會輻射偵測中心

（三）屏東縣災害應變中心運作演練

1.演練時間：9 月 11 日（三）08:30-12:30

2.演練重點：

■核子事故警報發放

■居家掩蔽

■學生、民眾與收容弱勢族群預防性疏散

■防護站民眾登記

■救災物資儲備、運送及管理

■交通管制、道路中斷之民眾接駁

■收容與安置演練（實地、實物、實人、實作）

3.參演單位：屏東縣政府、支援中心（國軍部隊）、南部輻射監測中心

4.演練地點：恆春、車城、加祿堂等地區

5.規劃單位：屏東縣政府

（四）南部支援中心運作演練

1.演練時間：9 月 10 日（星期二） 14:30-17:00

9 月 11 日（星期三） 08:30-12:30

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應作業（憲兵交管）

■協助輻射監測中心進行車輛輻射偵測、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

■運輸直昇機支援執行弱勢族群疏散及救災物資運送作業

■履帶機動橋搭設

3.參演單位：國防部、陸軍第四作戰區所屬單位、陸軍第八軍團

4.演練地點：配合演練情境實施

5.規劃單位：國防部

柒、演習特色

一、符合台灣南部災情特性之演練

本(102)年核安第 19 號演習，係就台灣南部及核能三廠之地理特性，務實檢討核能三廠可能發生之複合式災害，並參考國家災害防救科技中心「海嘯分析及核電廠最大溯上高度報告」，設定於恆春外海西南方約一百二十公里之馬尼拉海溝發生規模 8.2 的強烈地震，引發海嘯，並造成核能三廠核子事故之重大災情，設計情境實施推演，以強化複合式災害－核子事故之緊急應變能力。

二、大規模海上疏散及道路分段接駁

依據核安第 17、18 號演習，觀察評核組學者、專家之綜合意見：「複合式重大災害，橋樑、道路將嚴重損害，當核能電廠發生事故，有輻射外釋之虞時，為確保民眾安全及爭取疏散時效，宜實施海上疏散或民眾分段接駁」。本次兵棋推演，將海上大規模之疏散納入重要議題探討，實兵演練以民眾分段接駁為重點科目。

三、驗證應變計畫區調整後之因應作為

因應緊急應變計畫區調整，各相關民眾防護應變單位（如屏東縣政府、台電公司、國軍支援中心、輻射監測中心、核能電廠）陸續完成相關程序書之修訂

，本年度實兵演練，將首次對事故警報與通知、緊急應變組織與動員、民眾防護行動演練等，採實物、實地、實事、實人等實施驗證。

四、持續精進核安第 17、18 號演習成效

汲取日本福島核子事故經驗，於新北市實施之核安第 17、18 號民眾防護演練，已獲具體成效。本年度核安第 19 號演習，首次於屏東縣（核能三廠）實施，將持續精進「斷然處置作業」、「擴大陸海空域輻射偵檢」、「擴大緊急應變計畫區民眾參與演練」、「救災物資儲備、運送及管理」、「動員（慈濟、紅十字會、義工）民物力實施災害防救」、「學生、弱勢族群疏散與收容」等課目實施演練，以持續精進並擴大核安演習成效，強化核能三廠、屏東縣、國軍支援中心、南部輻射監測中心等處置應變能力。

五、擴大民眾參與強化疏散與收容作為

汲取日本福島核子事故應變經驗，除擴大緊急應變計畫區內民眾參與及首次以學校及特殊族群（行動不便、老人）進行預防性疏散演練外，另預先發放演習問卷調查民眾參與演練意願，鼓勵民眾踴躍參與，期能使緊急應變計畫區域內民眾，以有組織、有互助、有計畫完成緊急應變計畫區內所有民眾之防護訓練及強化疏散與收容之各項作為。

六、強化核子事故夜間防救能力

本年度核安演習，於兵棋推演中，設計電力、電信及交通中斷時，如何實施警報發放與掌握疏散民眾，及將地方鄉鎮公所受損撤離納入重要議題探討外；另於實兵演練中，規劃核能三廠於夜間實施搶救與斷

然處置作業，以強化核子事故於夜間發生時之防救能力。

捌、演習編組

一、評核團

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、海巡署、原能會輻射偵測中心及台電公司派員組成，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）核能三廠負責地方觀摩人員及地方記者之接待。

（二）屏東縣政府負責屏東縣各級民意代表及新北市、基隆市政府觀摩人員。

（三）台電公司負責電力記者。

（四）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。

玖、協調管制事項

一、各演練單位接獲本演習實施計畫，應即策定各自之「分項演練實施計畫」，於 102 年 7 月 31 日前函送原能

會核備，內容需詳訂各負責之演練事項。

二、屏東縣政府應於警報發放、巡迴廣播、民眾室內掩蔽及疏散演練前 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，但於演練時間配合關閉門窗。

三、原能會於演練前邀集評核團成員召開評核會議，並依據演練課目與內容研訂評核作業手冊，律定評核作業準則，力求評核作業公平公正。

四、各演練單位於 9 月 27 日前召開檢討會議，原能會於 10 月 11 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 18 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。

拾、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）屏東縣境內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 19 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	兵棋推演議題與狀況設計討論會	計劃小組	6 月 20 日	與台電公司、核能三廠初步討論兵棋推演狀況設計合理性
2	召開實兵演練第一次協調會（各參演單位提報演習課目規劃整備情形）	原能會 參演單位	7 月 4 日	確定實兵演練課目與參演單位、人數
3	召開實兵演練第二次協調會（各參演單位提報整備及相互支援配合情形）	原能會 參演單位	7 月 25 日	確定組合訓練時間、各參演單位配合協調事項及待解決問題
4	完成分項演練實施計畫	各分項演練規劃單位	7 月 31 日	函原能會核備
5	核安 19 號演習第三次籌備會議（併兵棋推演講習說明會）	原能會 計劃小組	8 月 13 日	
6	兵棋推演預演	原能會	8 月 20 日	
7	兵棋推演正式演練	原能會 計劃小組	8 月 27 日	
8	演習說明會	原能會 屏東縣政府	8 月 27-28 日	27 日晚上及 28 日上午及下午共三場次
9	公告演練相關配合事項	屏東縣政府	9 月 4 日	透過各種管道，公告演練實施時間、地區、管制事項、參加機關

項次	工作項目	主辦單位	時間	備考
				（構）與人員及其他應配合事項
10	核能三廠、南部輻射監測中心實兵演練預演	計劃小組 參演單位	9 月 5 日	
11	屏東縣政府、南部支援中心實兵演練預演	計劃小組 參演單位	9 月 6 日	
12	實兵正式演練	原能會 計劃小組	9 月 10-11 日	
13	實兵演練規劃單位檢討會議	各分項演練規劃單位	9 月 16~27 日	
14	核安演練總檢討會議	原能會	10 月 11 日	
15	各演練規劃單位完成演習報告	各分項演練規劃單位	10 月 18 日	報原能會備查
16	完成核安第 19 號演習總結報告	原能會 計劃小組	11 月 15 日	

附件三

102 年核安第 19 號演習兵棋推演

狀況推演議題表

第一節次 11:00－12:20（12:20-12:50 午餐）【模擬時間 8/27（二）11:00－8/28（三）05:00】

第一階段（核能電廠搶救）：
情境：8 月 25 日 22:55 時，恆春西南方約一百二十公里海底（馬尼拉海溝）發生規模 8.2 的強烈地震，除高屏及台東地區造成震度 5 級之搖晃，並引發約 8 至 13 公尺海嘯，於 25 日 23:10 時，襲擊臺灣南部濱海地區，造成大量人員傷亡，其中屏東地區又以滿州鄉、恆春鎮、車城鄉、佳冬鄉造成的損害較為嚴重；地震造成核三廠廠外電力及電信中斷，生水池龜裂，海嘯再造成緊要海水泵室淹沒，後備電源亦因設備故障喪失，機組無法有效冷卻，台電公司正積極搶修中。迄至 8 月 27 日 11:00 時，中央災害應變中心前進協調所於屏東車城消防分隊完成開設，執行災害防救作業。

議題表

議題	狀況數	推演主議題	子議題	狀況說明	狀況表	處理單位
A	**15**	**電廠搶救與緊急調度**	A-1 前進協調所開設位置選定是否恰當？人員編組與運作之適切性與指管通情與資訊系統平台之建立	8 月 25 日晚間地震、海嘯造成高屏地區重大災害，恆春、車城、墾丁地區電力、電信中斷，中央災害應變中心前進協調所位置選定是否恰當（考量地震、海嘯、核子事故搶救）？編組與運作之適切性？及指、管、通、情與資訊系統平台應如何建立？	A-1-1 A-1-2 A-1-3 A-1-4 A-1-5 A-1-6	原能會 內政部 國防部 國軍支援中心（視訊） 輻射監測中心 屏東縣政府（視訊）
			A-2 備援之發電機損壞與緊急恢復供電之對策與異地異廠緊急搶救與調度	（一）8 月 27 日 14:30 時，核三廠生水池補強作業，暫時解除崩塌危機、海水泵室積水大部分已抽出，唯仍有大量污泥，另自動與後備電源故障，機組無法有效冷卻，主體結構外之各管線損壞，均影響機組運作。 （二）8 月 27 日 16:30 時，自事故發生核三廠員工已連續搶救近 40 小時，已過度疲勞，亟待接替更換；另須接運台電、原能會等學者、專家 10 人至核三廠監督、討論搶修對策與特殊機（工）具損壞不足，須緊急由場外調用油壓板手、研磨機等機具支援。	A-2-1 A-2-2 A-2-3 A-2-4 A-2-5 A-2-6 A-2-7	台電公司（核三廠視訊） 原能會（事故評估組、劑量評估組） 輻射監測中心 經濟部 內政部（空勤總隊） 國防部（國軍支援中心）
			A-3 資訊發布與新聞媒體之應用	8 月 28 日 04:30 時，中央災害應變中心指示前進協調所，每日 08:00 時及 18:00 時，將災情及防救具體作為，以新聞稿報中央災害應變中心審查後發布。	A-3-1 A-3-2	原能會（新聞組）

特別狀況

A-1-1	狀況概述： 8 月 25 日 23:10 時，原能會獲悉恆春外海發生強震並引發海嘯即成立緊急應變小組至 8 月 27 日 10:30 時，原能會於屏東車城消防分隊，完成中央災害應變中心前進協調所開設作業，綜整當前重要災情與搶救工作如後： 1. 8 月 25 日 23:25 時，中央災害應變中心完成開設，馬總統及行政院江院長亦陸續抵達應變中心親自坐鎮指揮災害搶救工作，與積極蒐集災情。 2. 8 月 26 日 02:25 時，國軍、海巡艦艇投入海上搜救工作；台東、屏東、高雄等地區漁船，近 30 多艘，主動投入海上搜救。 3. 迄至 8 月 26 日 08:30 時，因地震引發海嘯，墾丁周邊地區遊客，自地震與海嘯事件發生後，在業者及地方民眾協助下採取分段接駁方式撤離，現各民宿、飯店住宿遊客寥寥無幾，住房率不到一成。 4. 8 月 26 日 10:25 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。 5. 8 月 26 日 10:50 時，枋山至恆春濱海地區距岸 500 公尺之供水、電力、電訊設施，因受海嘯沖襲多處損壞。 6. 8 月 26 日 12:45 時，台電公司及核三廠刻正積極搶救核三廠緊急供電設施。 7. 8 月 26 日 16:25 時，地震及海嘯發生後，民眾紛紛逃出室外避難，因為害怕再度受到餘震造成建物受損倒塌及海嘯沖襲，仍有不少民眾滯留於街頭或較高處之開放空間。 8. 8 月 26 日 17:25 時，地震與海嘯造成恆春與車城不少建築物倒塌，恆春鎮公所龜裂傾斜，現正選擇適當場所，其能迅速恢復正常上班。 9. 8 月 26 日 18:20 時，中央災害應變中心因應核三廠事故，指示原能會盡速開設前進協調所，並請國防部、內政部消防署協助完成指管通信平台之建立。 10.8 月 27 日 10:20 時，中央災害應變中心前進協調所納編人員，搭乘國軍直升機抵達車城消防分隊。
A-1-2	8 月 27 日 10:30 時，地震與海嘯發生後，恆春、車城、滿州及佳冬地區，供水、電力、電信中斷，經台電公司、中華電信與自來水公司積極搶修，車城以北至佳冬地區已全部恢復供水、供電，唯恆春、墾丁、南灣及車城地區災損嚴重，目前仍在搶修中。
A-1-3	8 月 27 日 10:40 時，交通部公路總局、國軍及屏東縣政府，積極優先搶通屏鵝公路（佳冬至墾丁路段）現正於枋寮大橋、枋山大橋、楓港橋、車城橋等搭建臂力橋、機動棧橋，及搶修加祿堂、內獅、楓港、滿豐、車城、柴節山、南灣、墾丁等地段沖毀之路基，以利民眾能接駁疏散，及重型機械車輛進入恆春墾丁地區救災。
A-1-4	8 月 27 日 10:50 時，中央災害應變中心前進協調所，在國防部及內政部消防署協助下完成指管通信平台之建立。
A-1-5	8 月 27 日 10:55 時，中央災害應變中心前進協調所指揮官（原能會副主委）召集所有人員，實施點名及任務提示。
A-1-6	8 月 27 日 11:00 時，中央災害應變中心前進協調所指揮官（原能會副主委）與協同指揮官（內政及經濟部次長）及相關幕僚，對前進協調所人員編組、位置、設施及運作方式，是否適切，有無精進空間作討論。
A-2-1	8 月 27 日 13:30 時，氣象局報告，台灣高屏地區未來一週因受西南季風的氣流影響，氣溫高達 29 到 35 度。
A-2-2	8 月 27 日 14:30 時，核三廠經台電搶修後，狀況未能有效控制，自動與後備電源未能修復，機組無法有效冷卻。
A-2-3	8 月 27 日 15:10 時，核三廠生水池龜裂，經積極搶修與補強作業，暫時解除崩塌危機。

A-2-4	8 月 27 日 15:30 時，核三廠緊急海水泵室積水大部分已抽出，唯仍有大量污泥，另主體結構外之各管線損壞嚴重均影響冷卻系統與泵室運作。
A-2-5	8 月 27 日 15:45 時，核三廠緊急降溫作業並未成功，現台電公司、核三廠刻正積極商討相關對策搶救核三廠。
A-2-6	8 月 27 日 16:30 時，自事故發生核三廠員工已連續搶救近 40 小時，已過度疲勞，亟待接替更換；另特殊機（工）具損壞不足，須緊急由場外調用油壓版手、研磨機等機具支援；另須接運台電、原能會等學者、專家 10 人至核三廠監督、討論搶修對策。
A-2-7	8 月 27 日 17:00 時，台灣電力公司已調派其他地區（核一、二廠及興建發電廠員工），準備支援核三廠搶救作業，惟道路中斷，無法進入。
A-3-1	8 月 27 日 22:30 時，中天、TVBS、三立、東森等新聞媒體陸續報導，核三廠發生事故且有擴大之疑慮，並質疑政府及台電公司隱瞞真相。
A-3-2	8 月 28 日 04:30 時，中央災害應變中心指示前進協調所，須即時有效實施資訊發布與運用新聞媒體；另每日 08:00 時及 18:00 時，將相關災情及防救具體作為，以新聞稿報中央災害應變中心審查後發布。

第二節次 12:50－14:20 【模擬時間 8/28（三）05:00－8/30（五）11:00】

第二階段（核子事故初期）：
情境：8 月 28 日 07:00 時，恆春與車城地區通訊與電力設施嚴重損毀，經積極搶修，車城以北地區供水、電力與通訊大多修復，唯墾丁南灣及恆春地區通信、電力仍然中斷；另核三廠緊急降溫作業未獲得具體成效，反應爐溫度持續上升，28 日 11:30 時，核三廠緊急降溫作業失敗，需釋放壓力，鄰近核三廠之恆春鎮、車城鄉地區已有民眾擔心，核三廠輻射外洩，主動向外疏散，30 日 09:00 時，中央災害應變中心宣布核三廠半徑 3 公里區域內民眾實施強制預防性疏散，3-8 公里區域內民眾就地掩蔽。

議題表

議題	狀況數	推演主議題	子議題	狀況說明	狀況表	處理單位
B	**23**	**核子事故危機民眾安全防護**	B-1 警報發放前之作為： 時機、決策與民眾防護須前置整備之事項及如何掌握偏遠地區單戶住家、弱勢族群、獨居老人等疏散與收容安置之具體作為 恆春鎮公所龜裂，臨時辦公場所選定及緊急應變作為	（一）8 月 28 日 10:00 時，中央災害應變中心考量反應爐溫度持續上升，事故將擴大之虞，指示前進協調所及屏東縣政府，儘速完成警報發放前民眾防護各項整備工作。 （二）8 月 28 日 12:00 時，屏東縣政府就民眾防護相關措施如：疏散時人員與車輛集結、收容所開設、掌握偏遠地區單戶住家、弱勢族群（安養中心老人、醫院加護病房病患需儀器維持生命如抽痰機、氧氣機）、獨居老人、物資整備與採購、交通管制與調節、碘片分（補）發、醫療救護及作業人員動員等具體做法實施研討。 （三）8 月 28 日 12:10 時，恆春鎮鎮長表示，鎮公所龜裂傾斜，已另選定臨時鎮公所位置。 恆春鎮公所臨時辦公場所選定、緊急應變具體作為。	B-1-1 B-1-2 B-1-3 B-1-4 B-1-5 B-1-6 B-1-7 B-1-8 B-1-9 B-1-10 B-1-11	台電公司（核三廠視訊） 原能會（事故評估組） 輻射監測中心 原能會（劑量評估組） 原能會（策劃協調組） 屏東縣政府（視訊） 國軍支援中心（視訊） 恆春鎮公所 交通部（公路總局）

			B-2 警報發放後之緊急應變作為： 台電預警及鄉公所各村里廣播系統損毀之處置作為？ 交通復原對策？民眾道路接駁（交通調節、管制與車輛調度）及海上疏散（漁船、渡輪、艦艇支援、調度與接駁） 醫療用品極度缺乏、醫療資源耗盡，醫護人員不足之因應作為與疏散接待學校之規劃區域相關作為	（一）8 月 29 日 16:40 時，台電公司預警系統計有大光民眾活動中心、龍水派出所、四溝里活動中心三處及鄉公所村里民眾廣播系統計大光國小、三腳里活動中心、四溝里活動中心三處損壞，無法實施警報發放及廣播通告。如何將訊息傳遞給民眾？ （二）8 月 30 日 09:40 時，屏鵝公路墾丁至加祿堂地區可實施單向分段民眾接駁疏散，動員之車輛無法進入災區，必須運用災區在地車輛協助接駁疏散，另考量動用漁船、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。 （三）8 月 30 日 10:25 時，大量傷患造成屏東及恆春、車城地區之醫院、安養中心等醫療用品極度缺乏、醫療資源耗盡，醫護人員不足之因應作為，安養中心老人亟待安置。 （四）8 月 30 日 10:50 時，距核三廠 8 公里內所有中小學（共 12 所），暑假即將屆滿，學生是否能按時恢復上學、上課及如何接送？屏東縣政府有無具體之規劃。	B-2-1 B-2-2 B-2-3 B-2-4 B-2-5 B-2-6 B-2-7 B-2-8 B-2-9 B-2-10 B-2-11 B-2-12	輻射監測中心 屏東縣政府（視訊） 交通部（公路總局） 農委會 國防部 衛生福利部 屏東縣政府教育處（視訊）

特別狀況

B-1-1	8 月 28 日 07:00 時，恆春與車城地區通訊與電力設施嚴重損毀，經積極搶修，車城以北地區供水、電力與通訊大多修復，唯墾丁南灣及恆春地區通信、電力仍然中斷。
B-1-2	8 月 28 日 10:00 時，核三廠緊急降溫作業未獲得具體成效，反應爐溫度持續上升。
B-1-3	8 月 28 日 11:30 時，核三廠緊急降溫作業失敗，需釋放壓力，28 日 12:40 時，中央災害應變中心考量反應爐溫度持續上升，事故將有擴大之虞，指示前進協調所及屏東縣政府，儘速完成警報發放前民眾防護各項整備工作。
B-1-4	8 月 28 日 12:00 時，屏東縣縣長於應變中心召集各一級主管及相關人員，就民眾防護相關措施如：疏散時人員與車輛集結、收容所開設與設施整備、弱勢族群、獨居老人、物資整備與採購、交通管制與調節、碘片分（補）發、醫療救護及作業人員動員等前置作業之實施研討。
B-1-5	8 月 28 日 12:10 時，恆春鎮鎮長表示，原鎮公所龜裂傾斜為危屋，現已選定臨時鎮公所位置，最快可於 13:45 時正常上班，恢復服務民眾之相關作業。
B-1-6	8 月 28 日 14:45 時，針對當前屏鵝公路（墾丁至加祿堂）與地區民眾須緊急疏散狀況，交通部與屏東縣政府刻正研商交通管制、調節與車輛接駁等具體作法。
B-1-7	8 月 28 日 15:15 時，交通部公路總局、國軍及屏東縣政府，積極優先搶通屏鵝公路（佳冬至墾丁路段）現正於枋寮大橋、枋山大橋、楓港橋、車城橋等搭建臂力橋、機動棧橋，預訂 8 月 30 日 09:50 時可完成搭設，另因鄰近核三廠之恆春鎮、車城鄉地區已有民眾擔心，核三廠輻射外洩，主動向外疏散，造成道路嚴重擁塞，需加強道路管制與調節。
B-1-8	8 月 29 日 08:40 時，恆春鎮鎮長與南灣、墾丁地區民眾，接受媒體訪問表示，重型救災機具嚴重缺乏，恆春至墾丁公路迄未修復，因交通中斷，救濟之物資缺乏，亟待搶通復原。
B-1-9	8 月 29 日 09:00 時，部分安養機構及醫院因醫護人員失蹤、重傷或罹難（含家屬親人）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-1-10	8 月 29 日 12:10 時，經屏東縣統計，特殊族群如安養中心老人、醫院加護病房病患（需儀器維持生命如抽痰機、氧氣機）、居家病患…等行動不便者計 120 餘人，需特殊交通工具運送。
B-1-11	8 月 29 日 13:30 時，各新聞媒體及弱勢族群家屬，呼籲政府收容老人、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-2-1	8 月 29 日 16:30 時，中央災害應變中心宣布核三廠發布核子事故緊急警報。
B-2-2	8 月 29 日 16:40 時，經統計距核三廠 8 公里範圍內知台電公司預警系統計有大光民眾活動中心、龍水派出所、四溝里活動中心三處及鄉公所村里民眾廣播系統計大光國小、三腳里活動中心、四溝里活動中心三處損壞，無法實施警報發放及廣播通告。
B-2-3	8 月 29 日 16:55 時，前進協調所、屏東縣政府、恆春鎮等相關人員刻正對預警及廣播系統損壞地區及偏遠地區單戶住家、獨居老人如何運用地方廣播車、警察巡迴廣播等將訊息傳遞給民眾，及如何將民眾接送到集結點之刻正研討具體作法。
B-2-4	8 月 30 日 09:00 時，中央災害應變中心宣布核三廠半徑 3 公里區域（山海里、水泉里、龍水里、南灣里、墾丁里、大光里）內民眾實施強制預防性疏散，3-8 公里區域（山腳里、城西里、城南里、德和里、城北里、永靖村、仁壽里、四溝里、網紗里、頭溝里、鵝鑾里、港口村）內民眾就地掩蔽。

B-2-5	8 月 30 日 09:10 時，屏東縣政府宣佈，預判強制疏散人數約 6200 人，因事先（海嘯及民眾擔憂輻射外洩）及主動疏散人數約 3500 人，尚有 2700 人待疏散，請民眾遵守秩序與引導實施疏散。
B-2-6	8 月 30 日 09:30 時，原規劃動員疏散用之車輛，因道路損壞無法到達民眾集結點運送災民，必須運用災區在地車輛協助接駁疏散。
B-2-7	8 月 30 日 09:40 時，因交通中斷，動員之車輛無法進入災區，災民無法即時疏散，前進協調所請縣政府、農委會、國軍等單位就道路接駁或就以艦艇（LST、LCU、LCM、AAV7 兩棲登陸車）、漁船、渡輪支援實施海上疏散召開協調會，請相關單位提供具體之作為。
B-2-8	8 月 30 日 09:50 時，交通部公路總局、國軍及屏東縣政府，積極優先搶通屏鵝公路（佳冬至墾丁路段）現已於枋寮大橋、枋山大橋、楓港橋、車城橋等地段完成 4 處臂力橋、機動棧橋之搭建，唯沖毀之路基仍在搶修，墾丁至加祿堂地區可實施單向分段民眾接駁疏散。
B-2-9	8 月 30 日 10:00 時，海嘯造成恆春至佳冬沿岸地區大量廢棄物、垃圾，影響地區環境衛生與船隻海上作業。
B-2-10	8 月 30 日 10:25 時，民生物資無法順利運送，災區內救援物資、醫療物品及民生物資調度困難，須盡速搶通。
B-2-11	8 月 30 日 10:35 時，地震與海嘯造成大量病患及安養與養護中心之老人有需醫療用品已極度缺乏、醫療資源耗盡，使得醫療院所已無法妥善處理傷患，病患與老人亟待轉診至其他醫院或安養中心。
B-2-12	8 月 30 日 10:50 時，距核三廠 8 公里內所有中小學（共 12 所）學生家長及媒體質疑，暑假即將屆滿，學生是否能按時恢復上學、上課及如何接送、是否會打破原班級、兒童是否適應與飲水、飲食供應等政府有無具體之規劃。

第三節次 14:30－16:00（15:40－16:00 講評）【模擬時間 8/30（五）11:00－9/1（日）17:00】

第三階段（輻射災害處理）：
情境：8 月 30 日 11:30 時，滿州、恆春、車城已恢復供水、供電，交通部亦宣稱屏鵝公路於明日 12:00 時前，可全面實施通車，唯枋寮、枋山、楓港及車城等橋，須實施交管。另臺灣發生地震、海嘯及核子事故，造成重大災害，引發國際關切，除台灣各界民間救難隊與慈善團體已全力投入，陸續有國際人道、救援等組織及歐、美、中、日、韓多達 28 個以上國家示已陸續有提供金錢、大量物資、專家或派遣救難隊協助救災。8 月 31 日 09:30 時，核三廠實施降溫作業，然未全面奏效，一號機反應爐爐心大部份熔毀，因不斷地釋放反應爐壓力，伴隨放射性物質外洩；09:45 時，中央災害應變中心宣佈，疏散範圍擴大至核三廠半徑 3-8 公里下風處區域；8 公里內其他區域及 8-16 公里內區域進行室內掩蔽。

議題表

議題	狀況數	推演主議題	子議題	狀況說明	狀況表	處理單位
C	21	**大量災民及動員民間人物力，疏散撤離與收容安置之因應**	C-1 大量救災物資之接收、清點、管制、運送與分配等具體之作法 國際救難（搜索）隊來台接待與任務分配 收容場所開設、作業（工作）人員之徵（調）用及設施（如浴廁、水電）、物資（如寢具、炊具、餐具、醫療）等建置與調配 屏東縣對室內掩蔽民眾(安全管制措施、食物、水、資訊等之供應）之具體作法	（一）8 月 30 日 12:50 時，國際與台灣各界支援救濟之物資陸續湧入，唯因接收、管理、分配及運送等問題，未能及時送達到給災民，亟待專業之物流公司與人員協助處理。 （二）8 月 30 日 11:50 至 12:45 時，美、日、韓、澳、紐、英、俄羅斯、新加坡、德等國計 18 個救難（搜索）隊陸續來台，等待分配搜救任務。 （三）8 月 31 日 09:30 時，核三廠實施降溫作業，然未全面奏效，一號機反應爐爐心大部份熔毀，因不斷地釋放反應爐壓力，伴隨放射性物質外洩。 （四）9 月 1 日 08:30 時，各收容所物資已短缺、缺乏相關盥洗、廁所、醫療及社會服務臨時設施，引起災民抗爭與抱怨。 （五）枋寮、枋山、佳冬、獅子、車城、恆春地區及各收容所電力明顯不足，民生用水（自來水、地下水）亦污濁，亟待政府協助解決。 （六）9 月 1 日 11:30 時，居家掩蔽民眾，多數未儲存食物、口糧及礦泉水等，已陷入	C-1-1 C-1-2 C-1-3 C-1-4 C-1-5 C-1-6 C-1-7 C-1-8 C-1-9 C-1-10 C-1-11 C-1-12 C-1-13	台電公司（核三廠視訊） 原能會（事故評估組） 輻射監測中心 原能會（劑量評估組） 經濟部 衛生福利部 內政部 屏東縣政府（視訊）

				困境,呼籲政府能適時提供所需及相關資訊。		
		防止輻射外洩擴大之處置作為	C-2 輻射外洩之擴大（陸、海、空域)偵測與污染源管制之具體作法	9 月 1 日 14:30 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、偵檢與污染源之管制，以確保民眾健康；14:50 時，於屏東縣恆春、墾丁地區種植之農作物偵測到高劑量輻射，另核三廠附近 3 公里內土地、植物及水源經採樣發現含有碘與銫等放射性污染物質。	C-2-1 C-2-2 C-2-3 C-2-4 C-2-5 C-2-6 C-2-7	輻射監測中心 農委會 國防部 衛生福利部 經濟部 屏東縣政府（視訊）

特別狀況

C-1-1	8 月 30 日 11:30 時，臺灣發生地震、海嘯及核子事故，造成重大災害，引發國際關切，陸續有國際人道、救援等組織及歐、美、中、日、韓多達 35 個以上國家，表示願提供金錢、物資、專家或派遣救難隊協助救災。
C-1-2	8 月 30 日 11:50 至 12:45 時，美、日、韓、澳、紐、英、俄羅斯、新加坡、德等國計 18 個救難（搜索）隊陸續來台，現已抵達屏東火車站、縣政府及恆春，等待分配搜救任務。
C-1-3	8 月 30 日 12:50 時，國際與台灣各界支援救濟之物資陸續湧入，然因調度管理分配及交通受限等因素，無法即時有效送入收容所。
C-1-4	8 月 30 日 22:30 時，南部輻射監測中心偵測到核電廠外的輻射劑量已達正常量的八倍，控制室的輻射劑量達正常的 1000 倍。
C-1-5	8 月 31 日 09:30 時，核三廠緊急降溫作業失敗，極可能產生氫氣爆炸，核子事故危機不斷擴大。核三廠核反應爐溫度持續上升，爐心熔毀，須釋放壓力，輻射大量外洩。
C-1-6	8 月 31 日 09:45 時，中央災害應變中心宣佈，疏散範圍擴大至核三廠半徑 3-8 公里下風處區域（永靖村、鵝鑾里、港口村)；8 公里內其他區域及 8-16 公里內區域進行室內掩蔽。
C-1-7	8 月 31 日 10:15 時，屏東縣政府宣佈，預判強制疏散人數約 4 千 5 百餘人，因事先及主動疏散人數約 2 千 5 百餘人，尚有 2 千餘人待疏散，請民眾遵守秩序與引導疏散。屏東縣政府為滿足災民收容，現已開設收容所、徵（調）用工作人員及相關設施與物資。
C-1-8	8 月 31 日 10:20 時，交通部公路總局宣布內獅、楓港、滿豐、車城、柴節山、南灣、墾丁地區沖毀路段修復，台 26 線公路已搶通，可恢復通車。
C-1-9	8 月 31 日 16:30 時，屏東縣政府在國軍、義工與慈善等團體協助下，完成民眾疏散與收容作業。
C-1-10	8 月 31 日 20:30 時，各收容所缺乏相關盥洗、廁所、醫療及社會服務臨時設施，災民抱怨連連。
C-1-11	9 月 1 日 08:30 時，收容場所的儲備物資已短缺，紛紛向中央提出救援物資補給的需求；另枋寮、枋山、佳冬、獅子、車城、恆春地區及各收容所電力明顯不足，民生用水（自來水、地下水）亦污濁，亟待政府協助解決。
C-1-12	9 月 1 日 09:10 時，由於收容所民眾缺乏帳棚及睡袋等物資，需要政府協助調度因應。
C-1-13	9 月 1 日 10:30 時，新聞媒體呼籲政府應對室內避難人員提供相關之食物、飲水、是否停止上班上課等配套對策。
C-1-14	9 月 1 日 11:30 時，室內掩蔽民眾陸續表達抗議，家中儲存食物、口糧及礦泉水等有限，將陷入困境，政府未能適時提供所需及相關資訊。

C-2-1	9 月 1 日 11:50 時，中央災害應變中心令前進協調所，就國防部、海巡署支援機、艦擴大海、空域輻射監測，規劃監測區域、路線、監測點、監測密度等。
C-2-2	9 月 1 日 14:30 時，中央災害應變中心指示前進指揮協調所，就近協調災區內（國防部、經濟部、農委會、環保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、偵檢與污染源之管制，以確保民眾健康。
C-2-3	9 月 1 日 14:50 時，南部輻射監測中心檢測出恆春、墾丁地區種植之農作物偵測到高劑量輻射。
C-2-4	9 月 1 日 15:00 時，南部輻射監測中心於核三廠附近 3 公里內土地、植物經採樣檢驗，發現含有碘與銫等放射性污染物質。
C-2-5	9 月 1 日 15:30 時，核三廠機組爐心長程冷卻水建立，廠界全身劑量率明顯降低。
C-2-6	9 月 1 日 16:30 時，中央災害應變中心宣佈核三廠斷然處置作業成功，反應爐壓力及溫度獲得控制，疏散 3-8 公里民眾最快可於一週內返回，3 公里內尚需審慎檢測評估。
C-2-7	9 月 1 日 16:30 時，核三廠緊急搶救冷卻用之廢水計約 2 千 5 百噸，生水池崩塌及附近因海嘯地震所產生大量遭污染之廢棄物，現原能會正與屏東縣政府研討因應之道。

附件四

102 年核安第 19 號演習

兵棋推演各單位
演練處置內容探討及改善建議

102 年核安第 19 號演習兵棋推演
各單位演練處置內容探討及改善建議

壹、 前言

本年度核安第 19 號演習，係汲取日本 311 大地震經驗，結合臺灣地理特性，假想南部海域（馬尼拉海溝）發生遠距強震與海嘯，引發核子事故，造成複合式重大災難為想定基礎。並於屏東縣車城消防分隊，開設中央災害應變中心前進協調所，由核子事故防救之相關部會，納編適當人員共同編成，進行事故現場指揮協調與調度，並與屏東縣政府、國軍支援中心（八軍團）、原能會應變小組、核能三廠、南部輻射監測中心等實施視訊連線，即時掌握各應變組織事故處理應變作為，以整合中央、地方民、物力，強化面對複合式災害，中央災害應變中心前進協調所之狀況處置能力，由原能會周副主委任指揮官、內政部參事、經濟部次長任協同指揮官，在各部會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。謹將執行成效摘報如后：

貳、 執行成效

一、 建立前進協調所合併開設之共識

原能會與內政部，基於單位救災特性與需求（如原能會因應核三廠事故，執行民眾安全防護，以疏散、收容核三廠周邊民眾為主；內政部以執行地震、海嘯災害搶救為主）前進協調所分別開設於車城消防分隊與屏東縣災害應變中心，就單一性災害言，位置選定均屬適當，惟就地震海嘯引發核子事故之複合式災害言，原能會與內政部咸認應合併開設，以節省中央各部會、屏東縣政府以及恆春鎮公所之人力負擔，並提升中央災害應變中心前進協調所與地方政府共同因應地震、海嘯及核子事故各項災害應變與救災工作，惟前進協調所位置究以「車城消防分隊」或以「屏東縣災害應變中心」，亦或是另擇其它地區如「加祿堂營區」宜由原能會與內政部再協調、探討。

二、 異地異廠緊急搶修與調度

核子事故發生，核三廠員工連續搶救，因過度疲勞，亟待接替更換；另須接運台電、原能會等學者、專家等 10 人至核三廠監督、討論搶修對策，

另特殊機（工）具損壞不足，須緊急由場外調用油壓板手、研磨機等機具支援。針對本狀況已獲共識，除國防部可協助直升機載運能量計 UH-1H 直升機、CH-47 直升機，協助載運人員、機工具運送、災民疏散及緊急救援，並支援 15 噸以下救援機具吊掛；另內政部空勤總隊亦可派遣 UH-1H 直升機載運人員及機具，實施異地異廠緊急搶修與調度，強化核能三廠緊急應變與處置能力。

三、 指管通信與資訊平台之建立

恆春、車城、墾丁地區電力、電信中斷，嚴重影響中央災害應變中心前進協調所開設與指揮調度作業，針對本狀況已獲共識，內政部消防署可調度「救災指揮通信平臺車」提供電話通信、視訊會議、數據網路、影像傳輸及通信平台；特種搜救隊配置有攜帶式衛星固定通訊系統、機動微波通訊系統，視需要可配合直昇機或車輛載運至災區，提供災害現場電話、傳真、視訊會議、影像傳輸及電腦網路數據傳輸之服務；另國軍以應援機動指管車為平台，收納制式有、無線電裝備與救災部隊立即構成通聯，另搭配天頻衛星系統及定向微波通信，將災區即時影像回傳至前進協調所與支援中心，於第一時間完成指管通連、提供指揮官決策。

四、 災區學生受教規劃

反應爐溫度持續上升，事故將擴大之虞，須實施強制預防性疏散時，對疏散區域內學生再教育，已有具體之規劃，如距核能三廠 8 公里內 12 所學校，學生分別送至接待學校或於收容所開設臨時學校，並依學生人數多寡採併班或原班級上課，掌握師生收容地點、異地就學安置、心理輔導、設立「就學安全資訊網」，另補助就學相關學費等，惟除了教育外，學生離開家園後，生活與家庭功能如何維繫？在校食宿？或往返收容場所均有待再深入研究。

五、 公眾資訊與新聞發佈

複合式重大災害發生時，民眾心理必然恐慌，依現行作業規定由中央災害應變中心召開中、外記者會、架設專屬網站以提供該災變最新的資訊與新聞發佈，協助政府安定民心；惟就實務面言，媒體與記者關注在第一現場之

災區，地方災害應變中心及前進協調所之作為，相對為媒體與記者採訪之焦點，如何能即時滿足與提供訊息？中央災害應變中心與前進協調所之公眾資訊與新聞發佈權責釐清？均須再深入探討。

六、 大規模海上疏散可行性之探討

依據核安第 17、18 號演習，觀察評核組學者、專家之綜合意見：「複合式重大災害，橋樑、道路將嚴重損害，當核能電廠發生事故，有輻射外釋之虞時，為確保民眾安全及爭取疏散時效，宜實施海上疏散。本次兵棋推演，將海上大規模之疏散納入重要議題探討，且獲初步共識（如國防部依令可派遣國軍 LST、LCU、LCM 登陸艦艇、AAV7 兩棲登陸車支援實施海上疏散；漁業署建議徵用娛樂漁船，實施災民疏散），惟相關具體作法，如艦艇如何接駁？調度？海上運輸安全與管制？運輸能量？接駁海灘、港口選定、淨灘人力機具？及海象、灘岸與潮汐影響等限制因素，均有待後續演習中持續探討。

七、 陸上分段接駁與車輛徵租運用

複合式重大災害，橋樑、道路將嚴重損害，當核能電廠發生事故，有輻射外釋之虞時，原規劃動員疏散用之車輛無法進入緊急應變計畫區內，此際為確保民眾安全及爭取疏散時效，地方政府如何徵（租）用災區在地車輛，實施民眾分段接駁，交通部與屏東縣政府針對本議題，尚未能提出具體之作法，宜事先就距核電廠 16 公里範圍內之各類型車輛之完成調查統計，可能發生橋樑、道路損壞潛勢區分析，建立基本資料庫，俾利事故發生時能迅速應變，以確保民眾安全。

八、 國際救援物質與人員

假設台灣發生複合型重大災害，引起國際關注，世界各國表示願提供物資與派遣救難隊或專家來台支援災害搶救，相關之內政部、交通部與衛生福利部已完成「國外緊急物資處理小組」、物資接收、分配、運送及救難隊來台接待、聯絡、協調、任務分配等規劃，惟各類型災害搶救所需之先進或特種裝備與大量災民所需物資清單，宜參考國外案例，事先審慎規劃完成裝備、物資品項清單；另如何開設物資集散場所、動員人員、機具、車輛，實施

物資分類，管理（登記）、如何與各收容所及受災鄉鎮建立窗口，掌握需求實施分配與運送，適時送達收容所，宜納入爾後演習重要課目（議題）繼續探討。

九、 核子事故基本能量之建立

核子事故若有輻射外釋，須實施大規模（農林漁牧、水資源、食品、土壤等）偵檢、消除與污染源管制，惟各部會作業人員編組、監測、檢驗等設施與裝備等是否能滿足需求？基本能量建立，究由原能會統一籌購亦或是由各部自行建立等，各部會基於本位、預算、編制及權責仍有爭議，均有待進一步探討與釐清。

十、 大規模收容與安置之具體作法

大規模收容與安置，相關之內政部、國防部、衛生福利部及地方政府，已就各縣市、學校、營區可收容位置、容量、服務人力、衛生防疫、心理輔導等完成初步規劃，惟有關收容場所設施（如浴廁、水電）、物資（如寢具、炊具、餐具）等需求龐大，若全數籌購，除儲存保養維護不易且造成浪費，物資來源可利用既有庫存、在地資源、開口契約供應商協定、捐贈之物資，於事故發生時緊急調度因應；另收容站之基本空間功能分區、設施與裝備（如娛樂、心理輔導、醫療健康、食物服務、生活補助）必須優先建置、收容所如何營運及工作人員訓練等，應宜再深入研究。

參、　題組推演過程探討

階段	議題組	推演主議題	推演過程檢討建議
一	A-1	前進協調所開設位置選定是否恰當？人員編組與運作之適切性與指管通情與資訊系統平台之建立	原能會與內政部合併開設前進協調所已達共識，惟位置究以「車城消防分隊」或以「屏東縣災害應變中心」，亦或是另擇其他地區如「加祿堂營區」，宜由原能會與內政部再協調。
	A-2	備援之發電機損壞與緊急恢復供電之對策與異地異廠緊急搶救與調度	國防部與內政部全力支援核電廠搶救已獲共識，如全力支援直升機，協助載運人員、機工具，協力核三廠實施異地異廠緊急搶救與調度。
	A-3	資訊發布與新聞媒體之應用	前進協調所是否能逕行發布新聞，召開記者會其權責宜在釐清。
二	B-1	警報發放前之作為： 時機、決策與民眾防護須前置整備之事項及如何掌握偏遠地區單戶住家、弱勢族群、獨居老人等疏散與收容安置之具體作為	事故評估組宜將警報發放最佳時機做分析報告提供指揮官做為下達決策之參考。 屏東縣政府能採取有效之應變作為，如通報訊息傳遞、成立新聞處理緊急應變小組。 住家偏遠、集結點民眾因應緊急事故疏散具體作為、疏散車輛集結當地漁船調用、交通管制、醫院重症病患、安養（護）中心優先撤離，警報發放前各項作為適當。
		恆春鎮公所龜裂，臨時辦公場所選定及緊急應變作為	恆春鎮公所緊急應變作為欠具體，宜再強化。

	B-2	警報發放後之緊急應變作為： 台電預警及鄉公所各村里廣播系統損毀之處置作為？	屏東縣政府以宣傳車廣播或由村里（鄰）長、村、里幹事以家戶宣導之方式行之。簡訊通知村（里）長，經由村（里）長、鄰長、村（里）幹事家戶宣導及使用網路傳送電話簡訊、新聞稿件等方式給各平面、電子、廣播電台等媒體加強報導，跑馬燈、簡訊及電子郵件、巡迴廣播車等方式具體可行。
		交通復原對策？民眾道路接駁（交通調節、管制與車輛調度）及海上疏散（漁船、渡輪、艦艇支援、調度與接駁）	交通復原對策，僅做原則說明，未能結合情境、狀況具體規劃。民眾道路接駁、車輛調節與管制，交通部與屏東縣政府均未能結合情境、狀況，具體規劃處置。國防部依令可派遣國軍艦艇（LST、LCU、LCM、AAV7兩棲登陸車）支援實施海上疏散；漁業署徵調漁船作為疏散民眾之限制問題：如無設置載客空間、民眾搭乘有安全性之疑慮，建議徵用娛樂漁船，可適合載乘民眾。核三廠附近後壁湖漁港有娛樂漁船（未滿 50 總噸位以下）約 22 艘，其每艘載運乘客數 5-35 人間，可載運量總計約 430 人。本議題國防部、漁業署共識，宜在納入爾後兵棋推演或實兵演習中驗證。
		醫療用品極度缺乏、醫療資源耗盡，醫護人員不足之因應作為與疏散接待學校之規劃區域相關作為	衛生福利部能有效調派成大、台大及臺北市立聯合醫院等 3 隊醫護人員及行政人員計 54 人支援災區；另藥品與醫療器材之供應：責成屏東縣衛生局與鄰近縣市衛生局保持密切聯繫，了解屏東、恆春、車城等災區醫院與安養中心相關藥品與醫療器材短缺之品項與數量，並協助屏東縣衛生局向相關製藥廠商或醫材供應業者，緊急徵購所需品項與數量，如急需藥品未申請許可證者，可依藥物樣品贈品管理辦法第二條第七項規定，緊急申請專案進口。 輻射污染擴散，須實施大規模疏散時，屏東縣政府對疏散區域內學生再教育，屏東縣政府已有具體之規劃接待學校，能有效安排與掌握師生收容地點、異地就學安置、心理輔導、設立「就學安全資訊網」、補助就學相關學費等，惟除了教育外，學生離開家園後，生活與家庭功能如何維繫？在校食宿？或往返收容場所？均有待再深入研究。

三	C-1	大量救災物資之接收、清點、管制、運送與分配等具體之作法	衛生福利部與屏東縣政府對本議題，僅作原則性說明，未能具體就如何開設物資集散場所、動員人員、機具、車輛，實施物資分類，管理（登記）、如何與各收容所及受災鄉鎮建立窗口，掌握需求實施分配與運送，宜納入爾後演習重要課目（議題）繼續探討。
		國際救難（搜索）隊來台接待與任務分配	消防署對國際救援隊運送方式、抵達災區後如何掌握救災狀況、建立通訊聯繫、搜救區域及集結地點任務分配、均有詳盡之具體規劃，能有效協助災區實施搜救任務。
		屏東縣對室內掩蔽民眾（安全管制措施、食物、水、資訊等之供應）之具體作法	屏東縣僅針對居家掩蔽民眾，請公所提供 3 至 8 公里範圍內居家掩蔽家戶，及 8 至 16 公里範圍內家戶名冊與物資需求，進行調撥，並協請國軍運送到宅發放。惟相關安全管制、資訊提供未能具體規劃，宜納入爾後議題持續探討。
	C-2	輻射外洩之擴大（陸、海、空域）偵測與污染源管制之具體作法	經濟部對水資源（牡丹水庫、淨水場）有受核輻射污染之虞，能有效監控與管制；農委會對農作物、家畜禽及產品、漁產品、林產、農業灌溉用水亦就監控與管制策訂相關作業規定，衛生福利部對食品輻射監測、檢驗亦能具體規劃，惟所需人力、機具、裝備與設施，是否能滿足擴大（陸、海、空域）偵測與污染源管制之需求，宜再深入探討。

肆、　未來待改善與持續追蹤議題說明

未來待改善與持續追蹤議題，分為 1.演習辦理行政事項 2.演習議題規劃兩大部分，說明如下：

議題	說明
行政事項 1.1 演習編組與中央統裁	議題內容： 本次核安演習兵棋推演為地震引發海嘯造成核子事故，產生之複合式重大災害，惟演習未編中央統裁組，未來演習統裁組宜由行政院編成，統裁官由副院長（含以上長官）擔任較宜，對涉及部會間有爭議性之議題，可發揮協調、指示與仲裁之功能，並進一步解決重大問題。
	未來可持續追蹤作法建議
	未來可協調行政院國土辦、災防辦於後續演習規劃中辦理。

議題	說明
行政事項 1.2 人員訓練	議題內容： 強化承辦單位及人員對演習規劃基本認知與訓練。
	未來可持續追蹤作法建議
	每年固定舉辦基本訓練，包含辦理演習之基本邏輯、原則、方法概要等，以策進承辦單位演習辦理能量。

議題	說明
行政事項 1.3 演習專案助理	議題內容： 本年演習派駐原能會之專案助理林羽萱及行政助理李微萱，因協調、溝通較前有很大改進，另能專業從事演習計畫撰擬與行政事務，較核安第 17、18 號演習派駐之人員有顯著之進步。
	未來改進作法建議
	未來派駐原能會專案助理，協力廠商將賡續負責完成演習管理與規劃之基礎訓練及查核是否具協調、溝通、團隊合作之能力。另優良進駐原能會之專案人員，將依合約之簽訂，優先派駐，以利執行各項演習業務之整備。

議題	說明
行政事項 1.4 建立前進協調所持續運作（乙週）之能量	議題內容： 前進協調所宜強化人員進駐持續運作之能量。另擴大使用圖資、原有核子事故應變相關資訊系統、EMIS 系統等輔助工具，除未來核安演習可擴大應用外，另宜強化人員進駐持續運作之能量。
	未來可持續追蹤作法建議
	1. 現前進協調所，人員進駐有關之設施與後勤能量明顯不足，難以持續運作，宜依需求規劃（二班替換人力計算持續運作一週）整備與強化相關設施設備，或另與鄰近之飯店或相關業者簽訂支援協定（契約），以利進駐人員接替執勤與休養。 2. 視訊系統介接：投影機鏡頭老舊，影像不佳宜更新裝備，另與原能會應變中心、輻射監偵測中心、支援中心、台電公司、核能三廠與中央災害應變中心間，宜完成常態性視訊系統介接工作，替代演習期間之臨時性介接作法。 3. 資訊系統介接：核子事故應變時所使用之相關資訊系統（如：核子事故緊急應變支援系統、劑量評估系統、事故評估系統、安全數據顯示系統，與廠區緊急計畫區及防災地圖等）應分年完成與原能會應變中心、中央災害應變中心系統介接。

議題	說明
議題規劃 2.1 加強與民溝通，持續擴大民眾參與實兵演練	議題內容： 本次演習特加強緊急應變計畫區內民眾參演之意願調查，惟參演民眾仍未達預期規劃目標，宜再強化溝通、宣導，提升民眾參與實兵演練之意願。
	未來可持續追蹤作法建議
	1. 持續強化家庭訪問、宣導、文宣與民眾之溝通與協調。 2.（短期）協調地方政府（新北市與屏東縣）、台電公司及演習主要規劃單位，藉核安演習，逐年完成緊急計畫區內民眾安全防護訓練。 3.（中長期）緊急應變計畫區內民眾，家家有代表、每鄰有小組、每里有隊長，以有組織、有互助、有計畫完成緊急應變計畫區內所有民眾之防護訓練。

議題	說明
議題規劃 2.2 持續實施實地、實物、實事、實兵之防護演練	議題內容： 複合式災害之核子事故民眾防護演練(核安第 17 及 18 號演習）均以集中示範演練為主，成效良好，本次實兵演習在原能會規劃與指導下，屏東縣政府已採取實地、實物、實事、實兵之防護演練為主，示範演練為輔，較符實需，爾後實兵演練，宜賡續實施實地、實物、實事、實兵之防護演練，以強化應變能力與建立能量。
	未來可持續追蹤作法建議
	相關民眾防護作業程序與作業規定，宜納入後續演習中驗證，期使編組能具體可行。

議題	說明
議題規劃 2.3 針對政府組織改造影響進行評估	議題內容： 政府組織改造啟動，原能會主體架構及業務並無太大變動；惟其他部會如有重要變革者，是否影響到未來應變與整備有關跨部會工作事項？因應新的政府組織，是否在相關法令規定、應變體制、編組、權責區分與工作項目尚有追蹤修正之需要，宜儘早確認。
	未來可持續追蹤作法建議
	1. 各部會組織架構與權責變動，對核安整備以及核子事故應變可能產生之影響進行研究。 2. 針對需要追蹤修正部分，進行內部作業或跨部會協調工作。

議題	說明
議題規劃 2.4 大規模疏散之具體作法	議題內容： 因應緊急應變計畫區擴大，目前台電公司委託交通大學「民眾疏散方案規劃」僅完成初步之規劃，如集結點、收容位置、交通路線規劃、管制哨等尚待研議，請儘早完成規劃，以利後續核安演習有所遵循，並納入中長期演習持續驗證。
	未來可持續追蹤作法建議
	1. 依據預防性疏散及擴大 8 公里之緊急疏散，規劃演習兵棋推演議題與實兵演練課目。 2. 未來演練疏散範圍現以行政區域，宜更精密劃分至鄰里；車輛編管、報到與運達地點；替代道路規劃；製作海嘯及核子事故疏散避難地圖；健全多元民眾疏散訊息宣導管道。 3. 分年就核一至核四廠周邊區域，於事故發生時之疏散區域規劃，結合大氣、人口、交通、關鍵基礎設施等持續更新資料。 4. 針對行動不便、身障，或需留守確保關鍵基礎設施運作等人員，擬定應變建議並檢視應變能量。

議題	說明
議題規劃 2.5 大規模災民海空運輸規劃	議題內容： 本次兵棋推演首次設計緊急應變計畫區，聯外道路、橋樑嚴重損壞，影響民眾向外疏散，動用國軍機艦、海巡艦艇、地區漁船實施大規模疏散，納入議題探討，已獲初步共識，宜中長期演習持續驗證。
	未來可持續追蹤作法建議
	本次演習國軍可依令支援登陸艦艇實施災民疏散、另農委會建議可將娛樂漁船（適合載乘民眾，核能三廠附近後壁湖漁港有娛樂漁船約 22 艘，其每艘載運乘客數 5-35 人間，其可載運量總計約 430 人）經評估後支援民眾實施海上疏散，宜持續納入後續演習驗證，並先期規劃、會勘，完成艦艇錨泊點及相關作業與程序書之策訂，使計畫具體可行。

議題	說明
議題規劃 2.6 防制污染擴大	議題內容： 本次演習已就防制污染擴大進行初步演練，建議可延伸討論成果，進一步擬定防制核子污染擴大之作業程序及相關工作項目。
	未來可持續追蹤作法建議
	有關核子廢棄物、水、食物、空氣等可能污染範圍，以跨部會協調方式，分別建立處置與工作項目，並定期更新檢討。

議題	說明
議題規劃 2.7 核子事故輻射偵檢與污染管制基本能量建立	議題內容： 核子事故初期及防止輻射污染擴散，須擴大陸海空域及土地、水資源、農林漁牧及食品等輻射偵檢及汙染源之管制，現行各部會、其人員輻射防護、裝備、機具等均明顯不足，宜納入中長期演習持續驗證。
	未來可持續追蹤作法建議
	防止輻射污染擴散，各部會之權責與分工經兵棋推演驗證可行，惟所需之監測、檢驗等設施與裝備（如農林漁牧產品、水資源供應、廢棄物等之輻射偵測與管制）不足，亟待建立，宜納入後續演習中驗證。

議題	說明
議題規劃 2.8 長期復原計畫	議題內容： 本次演習在長期復原計畫部分，因受演習規模及時間限制，未能就核子事故之長期復原計畫納入議題進行深入討論。建議未來可持續就國家整體復原計畫進行規劃。
	未來可持續追蹤建議
	1. 釐清核子事故災害之長期、整體復原計畫涉及議題（如：保險、賠償、經濟、金融、環境、衛生、醫療、農業、教育、就業、住宅、土地復育等）。 2. 藉由跨部會協調會議，分年完成核子事故國家整體復原計畫之編訂。

伍、　結語

本次兵棋推演主在探討重大且民眾關切之議題，以釐清各部會面對複合式災害防救時之權責與能量，已達預期效果，有關演習發掘與待再深入研討之問題，本會將協調災防辦與相關部會共同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，以強化複合式災害防救整體防救能力。

附件五

102 年核安第 19 號演習

評核報告

報 告 內 容

壹、前言 99

貳、評核或觀察意見概述 100

一、 演練規劃單位 100

二、 核三廠 101

三、 屏東縣災害應變中心演練 103

四、 南部輻射監測中心 105

五、 國軍支援中心 105

六、 新聞發布作業 106

七、 醫療救護 107

參、結語 108

附件 1、102 年核安第 19 號演習實施計畫 109

附件 2、102 安演習評核委員第 1 次會議會議紀錄 120

附件 3、102 核安演習評核委員第 2 次會議會議紀錄 128

附件 4、102 核安演習評核委員第 3 次會議會議紀錄 131

附件 5、102 核安第 19 演習實兵演練評核表 135

附件 6、102 年核安第 19 號演習「評核或觀察意見」之答復說明 137

附件 7、102 年核安第 19 號演習「評核建議事項」之答復說明 165

102 年核安第 19 號演習評核報告

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，採取每年南北地區輪流舉行方式執行，迄今已舉辦了 18 次核安演習活動。

近三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，並進行國內核能電廠安全防護總體檢之改善措施驗證，務實檢討核災應變各項防護作為，讓民眾安心。

102 年度核安第 19 號於 102 年 8 月 27 日及 9 月 10、11 日假核三廠、屏東縣恆春鎮及車城鄉等地區採取「兵棋推演」及「實兵演練」兩階段方式辦理。

為強化核安演習效能，原能會於 102 年 3 月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 102 年 5 月 15 日及 8 月 9 日陸續召開第 1、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(實施計畫如附件 1)。

針對 102 年核安第 19 號演習評核工作，102 年 5 月 15 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。102 年 8 月 9 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制定年度核安演習評核作業手冊，完成整個演習前評核準備事宜；至於現場評核作業均配合規劃時程分組對應辦理；演習後由各評核委員依其專業提出相關評核或觀察意見，於 10 月 22 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，爰訂定本評核總結報告。

本年度評核作業除賡續按演練構面進行分組評核，並以「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，內容包括「演練重點評核要項暨衡量指標」，以及評核意見兩項，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、評核或觀察意見概述

經委員對 8 月 27 日「兵棋推演」，及 9 月 10、11 日「核三廠廠內演練」與「地方民眾防護行動」、「南部輻射監測中心演練」、「國軍支援中心演練」及「輻傷救護演練」等進行現場評核後，綜整多項評核意見，並經 102 年 10 月 22 日第 3 次評核委員會議由各演練單位再綜合答復說明後，彙編如附件 6、7。以下綜整評核委員對各演練單位（含規劃單位、核三廠等 7 個部分）之肯定事項。

一、演練規劃單位

1. 上次兵棋推演之缺點，在本次演練中，可明顯獲得改善，應予以肯定。複合性災害對核災應變所造成影響，已表現於本次演習中。

2. 進駐協調所之單位編組完整，應可充分整合各單位之處置作業，各單位對於應負責之項目、內容均能充分掌握。考量海路疏散之可行性，值得肯定。

3. 兵推會場(地方災害應變中心)規劃派遣有安全維護員警，精神抖擻整備齊全並富警覺性。參演各單位代表多已祛除照本宣科之習性，演推過程自然熟稔。視訊連線整備周詳，使兵推過程透明清晰且順遂。

4. 對於核三廠進行夜間全黑、嚴重傷患後送的實兵演練，程序與細節掌握確實，給予肯定。

5. 因應天然災害，能排除萬難，集結人力。演習人員努力認真，解說人員說明詳細。

二、核三廠

1. 控制室（模擬訓練中心）值班團隊能精確掌握事故演練狀況，並及時處置機組異常情況，有條不紊。團隊中組員的溝通連繫確實，指認呼喚，三向溝通均能落實執行，顯示平時訓練有素，值得肯定。

2. 演練時依據異常操作程序書、緊急操作程序書、斷然處置操作程序書控制機組狀況，預先為斷然處置階段作準備，確實可以達到未雨綢繆之目的。

3. 今年廠內救護有即時影像的呈現值得肯定，若能將影像串聯到應變中心，效果更佳。

4. 本次演習加入夜間演習，對於外電喪失後相關作為有實際情境模擬效果，同時增加空中、海上偵檢部分，對於災害時應變有一定助益。

5. 首次舉辦夜間核安事故演習，嘗試夜間突發狀況，廠內廠外全黑，符合在極限狀況下，才知道應變能力的設計精神。儘管是依劇本進行，但是情節順暢，對可能影響事故的關鍵事項，多有所交待和因應，應予肯定。

6. 核三廠本次演習，增列斷然處置措施，並透過本次演習，對外說明核三廠處理危機之決心，可避免類似日本福島核電廠之疑慮，使民眾放心作法明確。

7. 核三廠以往曾發生斷電緊急事故，為防止電源喪失引發危機，該廠引進二部移動式 480V 柴油發電機，構成多備援機制，足以肯定，並透過本次實兵演練，熟悉危機處理模式，提升應變效能，足堪嘉許。

8. 控制廠房積水抽水演練、480V 移動式柴油機電源引接至 TSC 演練，均顯示核三廠平時訓練有素，工具箱會議及指認呼喚的落實，必然可以減少人員失誤之發生，提升機組之安全。

9. 核三廠內設置有自動體外心臟去顫器(AED)，值得肯定。建議廠內員工皆接受 CPR+AED 訓練。

10. EPIC 依規劃程序演練，整體表現較過去明顯進步，熟能生巧，緊急事故時可減少處理紊亂。

11. 此次演習，邀請民眾參觀，其中有不少反核團體的成員參加，這是很大的進步，是良性溝通的起點。但在過程中，反核者曾大聲對核三接待人員咆哮，而接待人員耐心解釋，因接待場地無法同時容納兩大組民眾，要他們稍待片刻，台電人員接待人員在處理上相當稱職。

三、屏東縣災害應變中心演練

1. 縣衛生局首次規劃護理之家（特別是私立）之預先疏散撤離演練，值得肯定。衛生局定期掌握護理之家等弱勢居民之動態，及規劃後送之載具，可供其他縣市借鏡。南門護理之家的病患疏散演練，過程與動作十分逼真與確實，分組明確，任務清楚，執行到位，演練作業一氣呵成，顯見訓練有素應給予高度肯定。

2. 護理之家病患撤離應變計畫內容周詳完整，從簡報至封館圍籬，每個步驟細節交代清楚，參演人員所表現出來的是認真、鎮定及確實，已達成既定目標，值得稱讚(參演單位包括縣府衛生局、南門護理之家及第四作戰連)。

3. 南門護理之家的長照病患撤離，指揮官表現優異，系統且有秩序將各個高危險病患轉送後援醫院，後送的各種救護交通工具也周詳考慮。完成任務時各項工作負責人員也完成任務回報指揮官是本次演習中最具系統的一場演練。

4. 3-8 公里內機構能先撤離，疏散載具及人力調度演練假南門護理之家，指揮官處置應變條理分明、指示明確，演練效果最佳。

5. 老人安養院疏散演練，各項程序依相關 SOP 逐步確認，值得肯定。

6. 本次屏東縣政府按災害狀況，模擬 3 公里及 8 公里內民眾防護，3-8 公里內弱勢族群預先撤離，輻傷偵檢消防後送及除污作業，道路中斷處置，民眾收容安置等情境，辦理本次演練，雖地點散落、範圍廣闊，惟貼近實際狀況，並引導民眾參與本次演習，實屬不易，足堪肯定，尤其恆春南門護理之家疏散撤離演練及加祿堂營區收容安置演練，規劃詳實、動作確實，足堪嘉許。

7. 檢視屏東縣警察局訂定「102 年核安第 19 號演習實施計畫」並要求枋寮、恆春訂定細部執行計畫，內容適切可行，足以顯示對支援配合工作之重視，應予肯定。

8. 本次首次指定收容學校演練，進行異地收容措施，對於災害時收容安置措施具有驗證效果。

9. 有關民眾輻傷偵檢消防後送及除污作業，國軍亦引進先進的除污車輛，較以往為進步，提升除污效能，足堪欣慰。

10. 枋山鄉加祿堂營區安置收容及民生物資管理發放之實地操作，司儀口詞清晰且口語化的表達能力強，足以顯示對於是項工作之用心，應予肯定。

11. 所有參與核安演習民眾防護行動之演練人員均已戴上口罩，此一正確示範顯示多年來核安演習的成果。

四、 南部輻射監測中心

此次演習的空中偵測，首次使用美國 DOE 所發展的系統，從空中偵測地面污染的狀況。迅速且新技術的引進，值得肯定。

五、 國軍支援中心

1. 支援中心於加祿營區開設前進指揮所，會議中之各項報告內容非常完整，各項情境分析及對策非常具體，對核安演習應能發揮功能及達成目標。

2. 支援中心參與各項演練項目之應變計畫內容完整適當，支援的兵力及設備均有量化的呈現，所有作業程序書更新至 102 年 7 月及 8 月，也提出輻射偵測人員之專業訓練執照提供佐證，比往年進步甚多。

3. 支援中心作業編組完整，包含人事行政、兵力調派、災情蒐集分析、後勤動員、通資系統整備、工兵及化學兵運用等；任務明確，由第四作戰

區統一指揮，各救災任務部隊，協力南部輻射偵測中心執行地面、海上及空中輻射偵測、輻射污染除污、交通指揮、履帶機動橋搭設、醫療後送及收容勤務兵力配合等，展現參與核安演習的能量與決心。

4. 支援中心在執行各項演練，參演人員均依規定穿著，對各項設備及作業程序書充分瞭解，操作也熟練確實，顯示平時訓練有素，紀律嚴謹，值得肯定與讚許。

5. 在加祿營區結合安置收容及民生物資管理發放，是一項正確的選擇，因為場地大，設施齊全及人力充足，可發揮收容作業的應有功能。

6. 前進指揮所之開設作業及實兵狀況演練均有大幅度精進成果，足證軍方已下足「整備功夫」！因應歷屆演習內容之擴大，以及人員升遷調補變動之頻繁，軍方不遺餘力加速完成〝程序書之更新〞及〝教育訓練之落實〞，實令全體評核委員之讚賞及肯定。

六、新聞發布作業

1、記者會包含記者接待、英譯、手語是肯定的。

2、新聞稿寫作已有進步，演練頗認真。

3、新聞組工作組員準備充分，演練認真，值得嘉許。模擬新聞記者會，表演逼真，令人印象深刻。

4、模擬記者會，現場安排包括記者，英文口譯，手語翻譯等人員，先由台電人員說明現場事故狀況並接受媒體詢問，再由指揮官說明整個事件的發展和因應，媒體提出疑問等，大致可合理呈現基本情境，媒體所提出問題亦多能切中事件核心。當面臨突發狀況，指揮官，台電人員和配合解說同仁，應對冷靜、條理因應。

5、模擬記者會上或有用語稍不精確，並不影響問答，實際狀況亦可能會是如此。整個安排是正向的，對演習任務是加分的，亦有突顯出這樣的資源需求。

七、 醫療救護

1、恆春基督教醫院之核災演練，其醫護團隊表現中規中矩，顯見有一定訓練。

2、衛生局對弱勢、無法自行疏散之安養老人、醫院重症病患及需維生儀器之病患已有預備計畫，以及安排有很大的進步，且有主動之轉送安排。

參、結語

從行政院毛副院長親自蒞臨視察 9 月 10、11 日於核三廠廠內應變演練、及 9 月 11 日於恒春地區屏東縣所規劃民眾防護行動及收容安置演練，顯見政府高層對國內核安演習之重視。

102 年核安演習已順利舉辦完畢，本報告所提出評核意見，已於 102 年 10 月 22 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、102 年核安第 19 號演習實施計畫

壹、演習依據

102 年核安第 19 號演習綱要計畫

貳、演習代號

102 年核安第 19 號演習

參、目的

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，並進行國內核能電廠安全防護總體檢之改善措施驗證，務實檢討核災應變各項防護作為，讓民眾安心。

肆、演習構想

一、因應重大天然災害併同發生核子事故之大規模複合型災害威脅，策定演習想定，進行以核子事故為主軸之複合式災害應變演練，以熟悉應變決策流程、驗證標準作業程序，強化前進協調所應變能力。

二、參考日本福島經驗，落實離災、避災作為，擴大民眾參與及強化疏散收容安置之各項作為，由屏東縣政府針對核子事故緊急應變計畫區內 3 公里範圍之民眾辦理預警、疏散與收容安置演練，結合各相關機關（構）、民間志工團體救災能量，置重點於預防性、學生及特定族群（行動不便、老人等）疏散演練與建立優質收容安置機制和作法。

三、以日本福島核子事故案例為基礎，因應天然災害併同核子事故，同時發生之大規模複合式災害威脅，策定演習想定。假想台灣屏東外海發生規模 8.2 強震，並造成海嘯，引發核子事故之重大災害設計各種狀況，進行跨部會協調，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 102 年核安第 19 號演習。

伍、情境想定

D 日（星期六）12:10 時，恆春西南方約一百二十公里海底（馬尼拉海溝）發生規模 8.2 的強烈地震，除高屏及台東地區造成震度 5 級之搖晃，並於 12：40 時引發約 8 至 13 公尺海嘯，襲擊臺灣南部濱海地區，造成大量人員傷亡、其中屏東地區又以滿州鄉、恆春鎮、車城鄉、佳冬鄉造成的損害較為嚴重；地震造成核三廠廠外電力及電信中斷，生水池龜裂，海嘯再造成緊要海水泵室淹沒，後備電源亦因設備故障喪失，機組無法有效冷卻，爐心溫度開始上升，須排氣降壓，反應爐排氣降壓時，釋放出放射性物質，影響電廠周邊地區民眾，執行 3 公里範圍內民眾預防性疏散，影響人數 1.6 萬餘人。

迄 D+1 日中午 12 時，綜整核能三廠及滿州鄉、恆春鎮、車城鄉、佳冬鄉地區重要情資如下：

- 氣象局預報：台灣高屏地區未來一週（D+1～D+7 日）因受西南季風的氣流影響，氣溫高達 29 到 35 度。
- 因屏鵝公路（台 26 線）枋山至恆春道路，受海嘯沖襲多處坍方，重型救災機具、裝備與物資仍無法進入恆春、車城災區，現正實施道路搶救，預定 D+2 日可恢復單向通車，D+3 日可恢復全線通車。
- 枋山至恆春濱海地區，距岸約 500 公尺之水電設施與管線受海嘯沖襲多處損壞，現正搶修中，預定 D+3 日後可恢復供水供電。
- 各新聞媒體質疑，政府及台電公司隱瞞核能三廠的危機，呼籲應及時、透明告知民眾，並事先做好輻射外洩之預防性處置。
- 台電公司正對核能三廠進行緊急供電搶修及機組降溫作業。
- 中央災害應變中心指示台電公司，必要時須依緊急作業程序，對事故機組採取斷然處置措施，以確保國家及民眾生命財產安全。

陸、實施日期與方式

一、兵棋推演

（一）時間：8 月 27 日（星期二） 10:30-16:00

（二）實施構想：

於屏東縣車城消防分隊開設中央災害應變中心前進協調所，由核子事故防救之相關部會納編適當人員共同編成，進行事故現場指揮協調與調度，並與屏東縣政府、國軍支援中心（八軍團）、原能會應變小組、核能三廠、南部輻射監測中心等實施視訊連線，即時掌握各應變組織事故處理應變作為，以整合中央、地方民物力，強化面對複合式災害，中央災害應變中心前進協調所狀況處置能力。

（三）實施方式：

依照核能電廠搶救、核子事故初期、輻射災害處理三階段，予已編定共五日之情境模擬綜合資訊，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。

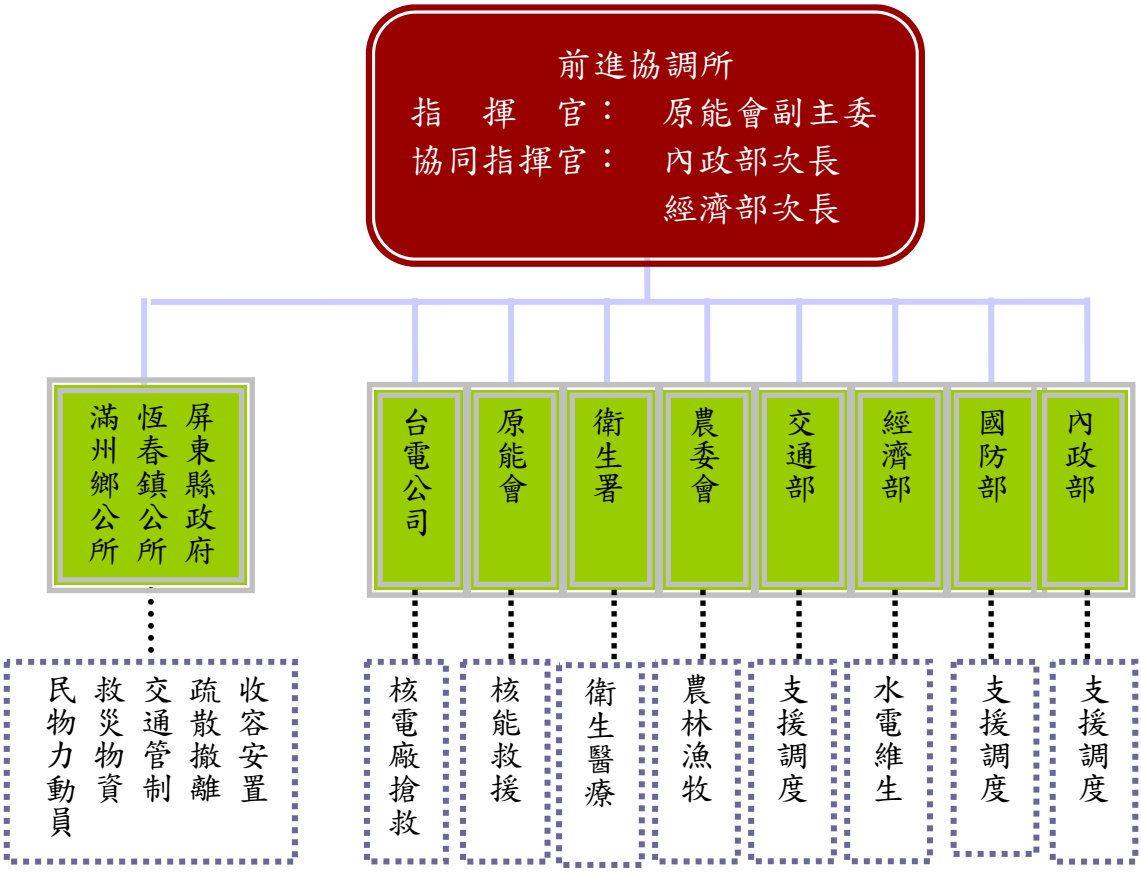
（四）推演重點：

1. 前進協調所開設與運作機制。
2. 核電廠異地異廠緊急搶救與調度。
3. 輻射外洩之擴大（陸、海、空域）偵測與污染源管制之具體作法。
4. 複合式災害屏東縣與恆春鎮及滿州鄉公所應變組織動員具體作為。
5. 民眾及醫院、安養中心、弱勢族群、學校疏散與收容安置之具體作為。
6. 大量救災物資之接收、清點、管制、運送與分配及民間人物力動員具體作為。
7. 電力、電信及交通中斷下，警報發放與民眾疏散接駁（交通調節、管制與車輛調度）具體作為及海上疏散（漁船、渡輪、艦艇支援、調度與接駁）作為探討。
8. 災區復原對策探討。

（五）參演單位：

中央災害應變中心前進協調所之成員（如附圖），原能會應變小組、屏東縣（含恆春鎮、滿州鄉）災害應變中心、國軍支援中心（陸軍第八軍團）、南部輻射監測中心、台電公司、核能三廠。

（六）規劃單位：原能會。



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 10 日（星期二） 14:30-20:30
2. 演練重點：
   - ■ 事故通報及資訊傳遞
   - ■ 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
   - ■輻射偵測、劑量評估（區域輻射劑量累積圖、輻射劑量分布圖）及民眾防護行動建議
   - ■ 設施內人員防（救）護行動
   - ■ 新聞發布作業

■機組斷然處置作業

■異地異廠緊急（空中、海上運輸）調度搶救作業

■核子事故緊急應變工作平台運用及視訊連線

■核能電廠安全防護總體檢之成效展示

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）

4. 演練地點：台電總公司、核能三廠、原能會

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 10 日（星期二） 14:30-17:30

9 月 11 日（星期三） 08:30-12:30

2. 演練重點：

■事故資訊、氣象資料及輻射源項之獲取

■劑量評估系統之演算

■提供劑量評估結果（區域輻射劑量累積圖、輻射劑量率分布圖）及民眾防護行動建議

■環境輻射偵測及核種分析作業無線傳輸運作演練

■空中及海上偵測演練

■民眾預警警報發放

■防護站、收容所之輻射偵測

3. 參演單位：原能會輻射偵測中心、原能會核能研究所、交通部中央氣象局、台電公司放射試驗室、國防部、行政院海岸巡防署

4. 演練地點：南部輻射監測中心、核能三廠緊急應變計畫區及相關防護站與收容所

5. 規劃單位：原能會輻射偵測中心

（三）屏東縣災害應變中心運作演練

1. 演練時間：9 月 11 日（三） 08:30-12:30

2. 演練重點：

■核子事故警報發放

■居家掩蔽

■學生、民眾與收容弱勢族群預防性疏散

■防護站民眾登記

■救災物資儲備、運送及管理

■交通管制、道路中斷之民眾接駁

■收容與安置演練（實地、實物、實人、實作）

3.參演單位：屏東縣政府、支援中心（國軍部隊）、南部輻射監測中心

4.演練地點：恆春、車城、加祿堂等地區

5.規劃單位：屏東縣政府

（四）南部支援中心運作演練

1.演練時間：9 月 10 日（星期二） 14:30-17:00

9 月 11 日（星期三） 08:30-12:30

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應作業（憲兵交管）

■協助輻射監測中心進行車輛輻射偵測、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

■運輸直昇機支援執行弱勢族群疏散及救災物資運送作業

■履帶機動橋搭設

3.參演單位：國防部、陸軍第四作戰區所屬單位、陸軍第八軍團

4.演練地點：配合演練情境實施

5.規劃單位：國防部

柒、演習特色

一、符合台灣南部災情特性之演練

本(102)年核安第 19 號演習，係就台灣南部及核能三廠之地理特性，務實檢討核能三廠可能發生之複合式災害，並參考國家災害防救科技中心「海嘯分析及核電廠最大溯上高度報告」，設定於恆春外海西南方約一百二十

公里之馬尼拉海溝發生規模 8.2 的強烈地震，引發海嘯，並造成核能三廠核子事故之重大災情，設計情境實施推演，以強化複合式災害－核子事故之緊急應變能力。

二、大規模海上疏散及道路分段接駁

依據核安第 17、18 號演習，觀察評核組學者、專家之綜合意見：「複合式重大災害，橋樑、道路將嚴重損害，當核能電廠發生事故，有輻射外釋之虞時，為確保民眾安全及爭取疏散時效，宜實施海上疏散或民眾分段接駁」。本次兵棋推演，將海上大規模之疏散納入重要議題探討，實兵演練以民眾分段接駁為重點科目。

三、驗證應變計畫區調整後之因應作為

因應緊急應變計畫區調整，各相關民眾防護應變單位（如屏東縣政府、台電公司、國軍支援中心、輻射監測中心、核能電廠）陸續完成相關程序書之修訂，本年度實兵演練，將首次對事故警報與通知、緊急應變組織與動員、民眾防護行動演練等，採實物、實地、實事、實人等實施驗證。

四、持續精進核安第 17、18 號演習成效

汲取日本福島核子事故經驗，於新北市實施之核安第 17、18 號民眾防護演練，已獲具體成效。本年度核安第 19 號演習，首次於屏東縣（核能三廠）實施，將持續精進「斷然處置作業」、「擴大陸海空域輻射偵檢」、「擴大緊急應變計畫區民眾參與演練」、「救災物資儲備、運送及管理」、「動員（慈濟、紅十字會、義工）民物力實施災害防救」、「學生、弱勢族群疏散與收容」等課目實施演練，以持續精進並擴大核安演習成效，強化核能三廠、屏東縣、國軍支援中心、南部輻射監測中心等處置應變能力。

五、擴大民眾參與強化疏散與收容作為

汲取日本福島核子事故應變經驗，除擴大緊急應變計畫區內民眾參與及首次以學校及特殊族群（行動不便、老人）進行預防性疏散演練外，另預先發放演習問卷調查民眾參與演練意願，鼓勵民眾踴躍參與，期能使緊急應變計畫區域內民眾，以有組織、有互助、有計畫完成緊急應變計畫區內所

有民眾之防護訓練及強化疏散與收容之各項作為。

六、強化核子事故夜間防救能力

本年度核安演習，於兵棋推演中，設計電力、電信及交通中斷時，如何實施警報發放與掌握疏散民眾,及將地方鄉鎮公所受損撤離納入重要議題探討外；另於實兵演練中，規劃核能三廠於夜間實施搶救與斷然處置作業，以強化核子事故於夜間發生時之防救能力。

捌、演習編組

一、評核團

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、海巡署、原能會輻射偵測中心及台電公司派員組成，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）核能三廠負責地方觀摩人員及地方記者之接待。

（二）屏東縣政府負責屏東縣各級民意代表及新北市、基隆市政府觀摩人員。

（三）台電公司負責電力記者。

（四）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。

玖、協調管制事項

一、各演練單位接獲本演習實施計畫，應即策定各自之「分項演練實施計畫」，於102年7月31日前函送原能會核備，內容需詳訂各負責之演練事項。

二、屏東縣政府應於警報發放、巡迴廣播、民眾室內掩蔽及疏散演練前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，但於演練時間配合關閉門窗。

三、原能會於演練前邀集評核團成員召開評核會議，並依據演練課目與內容研訂評核作業手冊，律定評核作業準則，力求評核作業公平公正。

四、各演練單位於9月27日前召開檢討會議，原能會於10月11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18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。

拾、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）屏東縣境內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19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	兵棋推演議題與狀況設計討論會	計劃小組	6月20日	與台電公司、核能三廠初步討論兵棋推演狀況設計合理性
2	召開實兵演練第一次協調會（各參演單位提報演習課目規劃整備情形）	原能會 參演單位	7月4日	確定實兵演練課目與參演單位、人數
3	召開實兵演練第二次協調會（各參演單位提報整備及相互支援配合情形）	原能會 參演單位	7月25日	確定組合訓練時間、各參演單位配合協調事項及待解決問題
4	完成分項演練實施計畫	各分項演練規劃單位	7月31日	函原能會核備
5	核安19號演習第三次籌備會議（併兵棋推演講習說明會）	原能會 計劃小組	8月13日	
6	兵棋推演預演	原能會	8月20日	
7	兵棋推演正式演練	原能會 計劃小組	8月27日	
8	演習說明會	原能會 屏東縣政府	8月27-28日	27日晚上及28日上午及下午共三場次
9	公告演練相關配合事項	屏東縣政府	9月4日	透過各種管道，公告演練實施時間、地區、管制事項、參加機關(構)與人員及其他應配合事項。

項次	工作項目	主辦單位	時間	備考
10	核能三廠、南部輻射監測中心實兵演練預演	計劃小組 參演單位	9 月 5 日	
11	屏東縣政府、南部支援中心實兵演練預演	計劃小組 參演單位	9 月 6 日	
12	實兵正式演練	原能會 計劃小組	9 月 10-11 日	
13	實兵演練規劃單位檢討會議	各分項演練規劃單位	9 月 16~27 日	
14	核安演練總檢討會議	原能會	10 月 11 日	
15	各演練規劃單位完成演習報告	各分項演練規劃單位	10 月 18 日	報原能會備查
16	完成核安第 19 號演習總結報告	原能會 計劃小組	11 月 15 日	

附件 2、102 安演習評核委員第 1 次會議會議紀錄

一、時　　間：102 年 5 月 15 日(星期三)下午 2 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：

周國祥、任芝菁、沈子勝、張福綜、陳炯銜、王善持、倪茂盛、陳渙東
王竹方、陳衛里、黃景莧、謝榮春、黃鈴媚、彭國偉、石富元、解晉一
董傳中(請假)、李境和(請假)、鄭春鴻(請假)、葛樹人(請假)、何旭初(請假)
陳毓雯(請假)、劉明勳(請假)

五、列席單位及人員 (敬稱略)：

國防部陸軍司令部：蔡日升
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：葉偉文
台電公司核三廠：江明昆、黃錦泉
睿策寰宇顧問公司：李界佳、林羽萱
原能會：
綜合計畫處：饒大衛、羅志敏、彭志煒、洪淑慧、李彥憲、李惠珍
輻射防護處：賴良斌
核能技術處：陳文芳、蘇軒銳、林繼統
核研所：陳家杰
輻射偵測中心：黃禎財

六、主席致詞：

（一） 本年度核安第 19 號演習相關規劃作業已陸續啟動，首先感謝各位委員撥冗出席今天第 1 次的評核委員會議；另外要報告的是，多年來和

我們一起擔任核安演習評核的夥伴－政治大學謝瀛春教授，不幸在去年年底因病過世，相信大家都有許多的不捨和遺憾，也會懷念謝委員。

（二） 今年因部分委員職務異動及配合評核作業調整，新聘世新大學黃鈴媚教授、國防部黃景莒上校、消防署張福綜組長以及行政院國土安全辦公任芝菁科長等 4 位擔任本年度評核委員，非常歡迎新委員的加入。

七、簡報說明：略。

（一）102 年核安第 19 號演習規劃作業現況報告（核技處蘇軒銳科長）

（二）102 年核安第 19 號演習評核作業現況報告（綜計處羅志敏科長）

八、主席補充歸納：

（一）因應日本福島核災事故經驗，前兩年核安演習均以新店大坪林中央災害應變中心納入原能會應變機制，並規劃天然災害加上核子事故之複合式災害為演練重點。今年演習輪回南部核三廠附近地區，又回歸至 99 年的作法，例如中央災害應變中心前進指揮所仍設在車城地區。

（二）事實上，簡報所提各項演習規劃，主要有兩大重點。其一是廠內斷然處置措施可行性及是否完備的議題；另一是疏散作業方面的議題，特別是疏散區域由原先 5 公里擴大到 8 公里範圍後，對應之規劃及相關配套措施，均是社會各界所關注的焦點，也會是評核重點。

（三）至於在演習評核準備方面，如簡報所述，希望評核委員及各演練單位在規劃作業定案前即有充分的溝通討論，讓委員的評核目標需求與各演練單位展現出的內容能趨於一致。如羅科長報告，去年開始試辦之評核表格內容，因各演練單位所建議之項目容過於瑣碎，也過於技術性，讓委員在實際評核時有所困難，這也是今年需要大家共同努力及改進的地方。

十、評核委員口頭及書面意見綜整：

演習規劃作為：

(一) 9 月 10、11 日實兵演練有關撤離及收容接收場所（如學校）之規劃，是否亦有配合兩日時程作夜間隔夜之收容作業，或僅是當日撤離後當日即返家。換言之，鑑於核子事故發生後，極有可能需較長期間之收容安置，建議可思考規劃連續兩日之收容演練。

(二) 從規劃單位所提演習想定情境，是否符合真實情況，如所設計之天然災害是否會導致核子事故，請再以較務實的觀點進行檢討，避免想定情境與演練情節的落差。另整個演習演練之腳本在定案後，請及早傳送評核委員瞭解。

(三) 參考日本福島核電廠事故經驗，100 年 10 月我國已正式公告將各核電廠緊急應變計畫區從 5 公里半徑範圍擴大為 8 公里。此範圍真正的意涵，以及和核災演變或者後續疏散作為的關聯性，必須讓社會各界有較充分的瞭解，避免各自解讀導致認知上的差異，甚至影響我國核子事故緊急整備作業的推動。

(四) 核安演習的法規依據及演習主要目的，在規劃時就要有明確的界定及對外說明（例如：加強民眾對核安演習的教育或瞭解、針對往年所發現需要改進事項進行演練或希望發掘新的弱點、以及讓相關人員熟悉核災應變程序等）。再者，對於歷年演習缺失的經驗回饋，不宜侷限在上次 99 年(核三廠)演習，對福島核災後於北部地區所辦理之 100 年及 101 年兩次核安演習所提建議及發現缺失，均應納入今年檢討或檢視範圍。

(五) 本次核安演習雖規劃中央災害應變中心前進指揮所之演練，仍建議在北部的中央災害應變中心亦配合啟動，俾更切合實際狀況。另核電廠緊急應變計畫區範圍擴大後，各階段配合應變作業之啟動機制及法令依據等，亦請適時對外說明。

(六) 本年規劃演練夜間疏散項目，若是實兵演練中加以辦理，在相關配套作為上要非常謹慎小心（如事故發生時已經停電，無法進出電廠，此時還需要再演夜間疏散嗎？）；若只規劃在兵棋推演中辦理，是否有實際效益，兩者均需有較完整的思考。

(七) 在規劃演習項目時，可思考就社會各界最新關心的項目，或以往未曾演練的項目來加以思考，例如：(1)核電廠斷然處置措施若發生在夜間，是否要規劃召開夜間記者會？(2)若事故發生在暑期墾丁附近地區遊客眾多時節，是否有合宜之配套疏散作業？(3)在民眾疏散作為上，是否能擴大民眾參與，導入村里社區組織的能量，並有先期規劃整備。

(八) 對於演習腳本的設計，應儘量合乎邏輯和實際情境，若未能具體呈現時，可在劇情中加以交待。例如核子事故發生時，與國際間通報聯繫及支援需求事項，以及核電廠備用生水池崩塌後之處置作為等。

廠內應變措施：

(九) 核技處簡報資料中提及「核能電廠搶救」階段之「異地異廠緊急搶救月與調度」推演子題，係今年較創新的演練項目，請補充說明詳細內容。

(十) 簡報中所提「核電廠緊急搶救與斷然處置作業」，相關細部內容是否包括 4.16KV 緊急移動式電源車之實際操作演練，亦請再補充說明。

地方應變機制：

(十一) 99 年南部核安演習時，地方災害應變中心設於恆春鎮，中央災害應變中心前進指揮所則設於車城鎮消防分隊，兩場所分別位於核三廠 5 公里及 8 公里半徑範圍內，在核電廠緊急應變計畫區範圍擴大後，上述各指揮體系場所的設置地點是否妥適，請再加以審慎考量。

新聞發布整備：

(十二) 新聞發布作業，應講求精確和快速的原則。再者，對於新聞發布相關演練作業，比較難以用量化方式加以呈現；在網路資訊快速流通的環境下，如何在各演練階段設計不同構面的對外溝通作為，應要有更宏觀性的思維。

(十三) 從核安演習的目標而言，「安定民心」應該是最主要的目標之一。為提升民眾對政府相關單位核子事故緊急應變能力的信心，謹提出下列 3 項建議：

1. 在核子事故發生後，政府或民間相關應變單位能在多短間內即可

成立，並以何種型態處理救災及提供民眾訊息，應讓社會各界在事前有充分的瞭解。

2. 負責對外資訊提供或與新聞媒體聯繫的專案小組，其組成編制及會以何種方式及流程傳達對外訊息，亦是相當重要的環節。在導入外界專業能量思考下，建議可評估透過與現階段輔仁大學正推廣辦理之「獨立媒體學院」合作，引進經過新聞專業訓練的公民記者或獨立媒體，以協助新聞工作小組發揮最高的傳播效果的可行性。

3. 在導入地方性媒體力量及網路資訊快速傳播的考量下，可研議將新聞媒體派駐地方工作人員納入核安演習對外新聞工作團隊內，當然，相關正確資訊提供及事前妥善的規劃及訓練是要做好準備。

輻傷救護醫療：

(十四) 去（101）年核安第 18 號演習曾對醫療救護部分有許多檢討意見，包括醫療資源是否有足夠的準備（例如輻傷患者收治的能量、當地醫院是否有足夠的人力或能力等），建議可納入今年演習一併檢討或統計，無論是在兵棋推演中展現或在腳本中表現，應對於醫療資源的整合有所助益。

(十五) 回顧 99 年核安演習相關資訊，演練方所展示的項目與評核方所希望看到的內容，有相當大的差異，尤其在輻傷醫療救護方面。另若需要展示某項新設備或新設計，應另外集中展示說明，不需要納入演練及評核的重點內容。

(十六) 以近幾年劇本的設計情境及規劃，多有相似之處，但若實際天然災害只發生地震（沒有海嘯），對於地方衛生機關先前規劃的應變能量是否足夠的議題，也要仔細考量。

(十七) 演習所規劃之情境及配套應變措施，係分階段發生及處理，在輻傷醫療救護整備方面，也必須要有分段規劃及測試，讓社會各界瞭解相關應變單位有能力做好善後的處理工作。

資訊平台建置：

(十八) 本年度規劃建置「演習資訊分享作業平台」，是相當好的創新措施，惟平台展現內容是否充分即時，如廠內斷然處置措施等相關程序書，仍需要作業平台規劃建置及資料提供單位共同合作努力。

(十九) 資訊平台所呈現之演練計畫內容，建議就評核表中所列評核要項及衡量指標，以重點標註方式加以展現，讓評核委員與演練單位更容易聚焦在評核要項，並檢視是否確實為評核委員所關心事項，以及也是演練單位想呈現的重點，俾利後續討論。

(二十) 資訊平台所展現之相關服務架構及內容，不應侷限於靜態，建議應以更動態性呈現及互動式設計考量，讓演練方及評核方能更快速意見交換並達成共識。

評核作業規劃：

(二十一) 去年核安演習時因規劃單位在演練資料提供及時程規劃作業上，並未充分考慮評核方之需求，另展現內容亦偏重表演性質，讓評核委員無法瞭解演習全貌及演練重點，期盼今年規劃或演練單位能避免類似情況再度發生。

(二十二) 核電廠緊急應變計畫區從 5 公里擴大到 8 公里半徑範圍後，輻射監測中心所要掌控的範圍更加廣泛（例如輻射偵測路線會更長、所需人力物力會更多等），對於評核三組委員所要承擔之評核項目相對加大，以現有 3 位委員之人力，似明顯不足，希望評核作業幕僚單位能研議較妥適之配套方案。

(二十三) 有關提供實兵演練所需評核表之評核要項等內容，是否由委員本身主動填寫，或需要先由演習規劃或演練單位先提出建議內容，再由雙方討論後確定，請再審慎構思。

(二十四) 原先所研議「實兵演練評核表」對各評核要項暨衡量指標「達成度評估」所列各欄，建議增加：「部分完成」欄位；另將「不明確」欄位名稱修訂為「無法評估」，以更切合實際評核需要。

(二十五) 在規劃演練項目或評核題目時，宜儘量講求合理性，如海嘯、地震、傷亡等情境之設計。而相關文件所述用字淺詞要有整體一致

性，讓委員在評核時就自己所見據實反映在評核報告中，以求完備。

十一、演習規劃單位及評核作業單位綜合性答復說明：

(一) 演習規劃單位部分：略。

(二) 評核作業單位部分：

1. 有關評核表所述評核要項暨衡量指標等內容之填報，係先由各相關演練單位就規劃現況研議後提出，並非先由評核委員填報。再者，各演練單位提供評核表相關演練重點時，希望求精而不求多，讓評核委員能真正瞭解今年度最重要的演練項目。

2. 對於委員所述建議調整評核表相關欄位乙節，幕僚單位會配合委員意見辦理。去（101）年兵棋推演部分係由行政院災防辦公室結合內政部主導，故本會評核作業所使用之評核表並未將兵棋推演項目納入。今年核安演習回歸由原能會結合各相關單位分別辦理「兵棋推演」及「實兵演練」模式，故評核表部分將納入兵棋推演作業。

3. 鑑於委員對演練及評核規劃等作業仍有許多改善建議，為求妥適及完備，在 8 月下旬實施兵棋推演前，將規劃召開兩次評核委員會議，讓評核方與演練方有更充分的互動討論，以確立評核內容及相關配套措施。

4. 為儘早讓委員瞭解本年度核安演習規劃進程，請核技處於 102 年 6 月底前完成「演習資訊分享作業平台」之建置。另有關評核表項目內容部分，亦希望各演練單位能同時於 6 月底前完成初稿內容填報作業，俾 7 月份召開第 2 次評核委員會議時能聚焦討論。

十二、綜合決議事項：

(一) 上述有關說明及規劃作業，請原能會核技處、綜計處及各相關演練單位配合辦理，以如質如期推動本年度核安演習評核工作。

(二) 對於演習有關資訊或意見之表達，除了在正式評核會議討論外，演練方及評核方若有任何新的資料或規劃作為，可利用其他管道隨時進行意見交換，俾雙方達成充分共識。

十三、散會：16 時 36 分。

附件 3、102 核安演習評核委員第 2 次會議會議紀錄

一、時　　間：102 年 8 月 9 日(星期五)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)

周國祥、任芝菁、倪茂盛、沈子勝、張福綜、王善持、黃光榮、倪茂盛、陳渙東、董傳中、李境和、王竹方、陳衛里、黃景莧、謝榮春、何旭初、陳毓雯、石富元、黃鈴媚(請假)、彭國偉(請假)、鄭春鴻(請假)、葛樹人(請假)、解晉一(請假)、劉明勳(請假)、邱志宏(請假)

五、列席單位及人員 (敬稱略)：

國防部陸軍司令部：陳修德、蔡日升

屏東縣政府：朱璟松、黃建文、林麗玉、黃益盟、洪祥益、林政動、吳宜彤

台電公司緊執會：高漢卿、台電公司核三廠：黃錦泉

睿策寰宇顧問公司：李界佳、林羽萱

原能會：

綜合計畫處：饒大衛、、王重德、彭志煒、何璠、張建國、萬延瑋、林崴士

輻射防護處：廖家群

核能技術處：陳文芳、蘇軒銳、周宗源

核研所：耿台成

輻射偵測中心：洪明崎、林培火、李明達

物管局：徐源鴻

六、主席致詞：因警政署委員陳炯銜職務異動，新聘黃光榮組長擔任本年度評核委員，並歡迎黃委員的加入。

七、簡報說明：略。

（一）102 年核安第 19 號演習規劃作業現況報告

（二）102 年核安第 19 號演習評核作業現況報告

八、評核委員意見綜整：

(二十六)為利評核作業，請將各演練作業程序書及基本資料，置於資訊分享作業平台，不僅提供事故演練、評核委員參用，亦應作為實際應變作業之依據。

(二十七)建議提供相關地圖，以利委員瞭解相關作業場所、疏散規劃、輻射偵檢等位置之配當選擇。或可將圖表置於資訊分享作業平台，以利查詢。

(二十八)中央災害應變中心的部會分工項目「收容安置」，顯有重複問題。

(二十九)支援中心 9 月 10 日上午「前進指揮所開設」演練，評核委員(第 4 組)將赴加祿堂營區進行評核，請幕僚組協助相關事宜。

(三十)　本次演習選定「加祿堂營區」作為「災民收容安置」演練，至實際事故發生時，區域內所有受影響民眾的收容安置、場所、位置、需求空間等，應有妥適規劃並於演習中說明。

(三十一)評核表的評核要項中「是否」文字，建議修改。

(三十二)兵棋推演時，各演練單位應以實務方向，進行應變推演，而非照本宣科。

(三十三)兵棋推演時，應清楚表示各演練單位或應變中心的連結關係，俾利瞭解權責分工與評核需要。本次主要的 3 個推演情境，應提供地圖、時間、風向等資訊，並說明各情境下已解決、待解決事項，以利評估兵棋推演的有效性。

(三十四)車城前進協調所的空間較小，是否可將推演內容，以即時視訊方式傳送至其他作業辦公室，提供評核及檢視。

(三十五)就電廠內的應變流程，應先將失效模式分析完成，才提出處理方式，同時提出各項替代方案，以利驗證其有效性。

(三十六)就事故發生時的偵測範圍、儀器效率等，要有清楚的規劃及說明。

(三十七)本次演練強調空中／海上輻射偵測，立意良好，惟在偵測機具(直昇機、海巡艦艇)上的偵測動作，並無法看見及進行評核，建議偵測動作可以錄影方式，提供佐證；而空中偵測時，偵測儀器是否受到機艙外殼影響，請相關單位加以評估。

(三十八)本次模擬情境為「假設恆春外海發生規模 8.2 強震，引發 8~13 公尺海嘯…海嘯造成緊要海水泵室淹沒…」，以目前電廠安全體檢及強化措施，模擬情境與現實情況是否衝突，請評估考量。

(三十九) A01 評核表中 7.2 項，「…，提供廠外支援組織所需廢放射性物質外釋率…」，請在「廠外支援組織」後加註「(包括輻射監測中心)」文字。

(四十) 地方政府的廠外應變行動，各演練場景之假設情境應重新檢視，對於放射性物質外釋的情形，應以環境偵測的結果加以判定，而不是直接假設沒有放射性物質外釋；對於輻傷處理，應以處理創傷為優先，同時以「陸上處理」為優先，而不是「空中後送」。以上係建議各演練單位除進行演習模擬外，應以實務面來進行應變演練，期許在演練過程中，不要傳達或產出錯誤資訊。

(四十一) 國內各級醫療體系完備，且有能量執行事故人員救護，演練單位應呈現醫療單位啟動、設備及人力動員等，以及醫療體系說明。

九、綜合決議事項：

(一)請各演練單位就本次會議討論，修訂評核意見表，並於 8 月 13 日下班前傳送原能會綜合計畫處(評核幕僚組)，俾利評核手冊編印。

(二)為利評核作業，請各演練單位視需要配合指派乙名連絡人員，俾協助路線引導及相關事宜。

附件 4、102 核安演習評核委員第 3 次會議會議紀錄

一、時　　間：102 年 10 月 22 日(星期二)上午 10 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)

倪茂盛、沈子勝、張福綜、王善持、黃光榮、陳渙東、王竹方
黃景茛、謝榮春、彭國偉、鄭春鴻、陳毓雯、劉明勳、解晉一
周國祥(請假)、任芝菁(請假)、董傳中(請假)、李境和(請假)
邱志宏(請假)、陳衛里(請假)、黃鈴媚(請假)、葛樹人(請假)
何旭初(請假)、石富元(請假)

五、列席單位及人員 (敬稱略)：

國防部陸軍司令部：陳修德、劉荊揚
屏東縣政府：朱璟松、黃建文、郭淑玲、林麗玉、黃益盟、
洪祥益、李達平、吳宜彤、張秀君
台電公司緊執會：劉興漢、吳俊麟
台電公司核三廠：黃錦泉
睿策寰宇顧問公司：李界佳、林羽萱
原能會：
綜合計畫處：饒大衛、王重德、彭志煒、何璠、李彥憲、萬延瑋、林崴士
輻射防護處：賴良斌
核能技術處：徐明德、陳文芳、蘇軒銳、周宗源
輻射偵測中心：黃禎財

六、主席致詞：略。

七、102 年核安第 19 號演習規劃作業現況報告：略。

八、評核委員對本次核安演習口頭意見如下：

評核一組

（一）對於核三廠進行夜間全黑、嚴重傷患後送的實兵演練，程序與細節掌握確實，給予肯定。

（二）兵棋推演的目的，在於推演各作業單位的協調與應變能力，並避免照本宣科，可參照交通主管機關進行捷運履勘方式，先由演練單位自訂演練狀況或事故項目，並由履勘委員參考前項狀況清單或自行增加狀況，要求演練單位執行，以驗證演練單位之應變能力。

評核二組

（一）檢討報告中應對本次演習新增項目(如斷然處置、4.16KV 電源車)，應進行成效檢討。並對照前次核三廠所進行的演習缺失或改進情形，加以補充說明。

（二）實兵演練過程中出現的現場因素(如風向改變)，應能即時反應，並加以應變。

（三）對於各演練項目之標準程序、演練情境，應於演練實施前，充分說明。

評核三組

（一）本次實施「空中偵測」演練，已較以往有大幅改進，成效良好。

（二）海水取樣時，對於偵測人員上下船隻、海上取水樣時安全，審慎考量，必要時應請海巡署人員協助。

（三）國軍使用的環境輻射偵測車的性能與工作能力，均優於偵測中心目前使用裝備，建議偵測中心應與國軍對環境偵測工作，相互協調支援。

（四）車城前進協調所的空間較小，是否可將推演內容，以即時視訊方式傳送至其他作業辦公室，提供評核及檢視。

評核四組

(一)對於此次演習中，國軍部隊的設備、救援、人力能量的投入，展現極佳成效。並對於作業程序書，作了相當完整的修正，給予肯定

(二)建議可參考國軍支援中心本次演練時，將程序書置於每位演練人員的「手板」上，可即時掌握應變程序和規範，提高應變能力。

評核五組

委員針對評核意見彙整如下：

(一)新聞稿應有系統、結構性的檢討，在事故發生時，應以內容短、發送頻率高的方式，來進行事故新聞稿作業。新聞發佈方面，由於有待處理的項目很多，建議主辦部門能整理出改善方向和時程(包括相關人員專業訓練等)，另擬出需要增添資源的內容(包括人力和設備等)，爭取編列預算。同時請掌握具體可行的原則，逐步落實觀察委員們的建議。

(二)核災任何時刻，請能在新聞發佈處所提供事故最新狀況，包括訊息，相片，影片，背景資料等，並有專業人員可以回答媒體所提任何疑問。對於嚴重事故的新聞處理，並非僅“編訓科”能力所及，應有更完整、制度化、系統化的規劃作為，俾因應此類新聞處理所需要的能量。

(三)有關前進指揮協調所內各部門的作業位置，請根據功能性和支援便利性，提出完整規畫。另由於空間侷限，請考慮將大樓右側的建築物，規畫成緊急狀況時可加以運用的處所。記者會應有事故現場的即時影像或畫面，連線至記者會現場。

(四)目前的訊息傳播方式，已與過去有大幅的不同，應再考量事故訊息傳播及處理方式。包括「低功率廣播電廠」，結合地方新聞單位或農、漁會，以及退役的媒體工作者、公視或中央社等媒體單位，進行媒體資訊合作傳播。

(五)台電公司應針對地方應變，發展 App 等行動通訊程式;對於已設立 1911 的諮詢專線，應補充說明事故發生時，啟動及作業程序。事故發生或進入電廠，對於新聞採訪人員採登記制，以達到安全管制措施。

(六)台電南展館可規劃或進行館際合作，來進行教育宣導工作。

評核六組

（一）對於電廠內傷患轉送部分，現有的應變能力、救護車設備、救護人員資格等，均待提升，雖然投入成本較高，但可轉應用於區域性醫療服務。而應具備 EMT2 之訓練，可就近參與 EOC 或地方政府衛生單位訓練。

（二）有關由三級醫療院所負責輻傷救治，在大規模傷患、需申請醫療資源支援時，應持續與地方政府衛生單位討論。

（三）針對恒春、墾丁地區 3 萬餘民眾的醫療照護與資源，按地方政府規劃，於近期所實施的小型演練中，再行審視檢討。

（四）進入事故現場的救護人員，應隨身攜帶影像傳輸設備，提供即時事故現場影像，以作為災害搶救或指揮應變使用。

（五）事故發生時，應提供事故建物的結構透視圖，以提供現場調度或指揮救援路線之用。

（六）民眾收容中心應有長遠規劃，應有相對應的軟硬體設施，並規劃建置物資管制和發放登錄系統。

（七）對於事故時的體內污染防制，應進行鼻孔採樣偵測，這在人員輻傷救護上，是一個很重要的動作，應加強改善並落實。

九、決議事項：

（一）請各演練單位就本次會議委員意見，以書面方式回復幕僚單位，俾利評核報告之編印。

（二）評核報告之草稿撰擬完成後，將請評核委員先行參閱修訂。

十、散會：12 時 15 分。

附件 5、102 核安第 19 演習實兵演練評核表

編 號：

演習主題			
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 衡 量 指 標	達 成 度 評 估			
	已完成	部分完成	未完成	無法評估
1. ○○○○○(評核要項 1)				
1.1 ○○○○○(衡量指標 1)	□	□	□	□
1.2 ○○○○○(衡量指標 2)	□	□	□	□
：	：	：	：	：
：	：	：	：	：
2. ○○○○○(評核要項 2)				
2.1 ○○○○○(衡量指標 1)	□	□	□	□
2.2 ○○○○○(衡量指標 2)	□	□	□	□
：	：	：	：	：
：	：	：	：	：
3. ○○○○○(評核要項 3)				
3.1 ○○○○○(衡量指標 1)	□	□	□	□
3.2○○○○○(衡量指標 2)	□	□	□	□
：	：	：	：	：
：	：	：	：	：

綜合評等	□優 □良 □可 □差 □劣

委員簽名： 評核日期：102 年 月 日

附表：102 年核安第 19 號演習 □兵棋推演 □實兵演練 評核表

編號：

評　　核　　意　　見	
肯定或待改進事項	
建議事項	

委員簽名：　　評核日期：102 年 月　　日

102 年核安第 19 演習「評核或觀察意見」之答復說明

行政院原子能委員會

中華民國 102 年 11 月 20 日

內　　容

類別 **A**：演練規劃單位（原能會核技處）

類別 **B**：台電公司（核能三廠）

類別 **C**：地方政府（屏東縣相關單位及各支援中心）

類別 **D**：南部輻射監測中心（原能會輻射偵測中心相關單位）

類別 **E**：新聞發布作業（核能三廠及核能三廠編訓科）

類別 **F**：醫療救護（屏東基督教醫院）

類別 **G**：國軍支援中心（軍方支援單位）

102 年核安第 19 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：核技處

評核或觀察意見	答復說明
1、應變中心的設置位置、地點及持續運作在本次演習有加以強調，應變單位的處置也有明顯進步，針對空間配置，宜將功能相近的空間配置在一起；譬如一樓的幕僚作業室可以跟記者撰稿室和新聞發佈室調換位置，如此一來，後者就可以和新聞作業室位於同一個空間，以便提高其功能性。	1、於訂定前進協調所作業要點之相關規範後一併檢討辦理。
2、前進指揮所/協調中心與中央災害應變中心，各應變作為的決策權、指揮權究竟是由中央／地方、還是協調中心來負責，但是運作效率、功能、權責區分仍不是很清楚。車城消防分隊係屬前進協調所，負責中央災害應變中心與屏東縣地方災害應變中心之介面，其扮演角色及責任應更加明確，且應有相同三級鄉鎮地方指揮方實際參與，就地解決，更能符合實際。	2、災害防救各應變作為的決策與指揮權，宜由主管機關（災防辦）釋疑；唯中央災害應變中心主要任務為支援與調度人、物力與相關資源協助地方災害防救，本次兵棋推演中央災害應變中心前進協調所，主在執行民眾防護行動、地方請求事項之處置及執行中央災害應變中心交付事項，車城消防分隊將規劃納入參考改進。
3、很多單位的回答，都直接假定情況變成怎樣（例如假定水電已經修復），演習單位應該回答各種情況的處理方式，（例如電力修復要如何，如果尚未修復要如何），整個應變規劃才是演練回應重點。	3、爾後將更細緻狀況，並要求各參演單位依情境狀況，提出具體處置作為；納入爾後兵棋推演中參考改進。

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
4、車城前進協調所平時已有整備，並建置相關通訊等硬體設備，確為適宜之地點，值得肯定；惟於選定此地點時，仍可附帶說明與事故地點之距離，交通等有利因素，俾於萬一事故擴大或惡化時預為應變。監看連結畫面完全不清晰，無法獲悉演習狀況，請改善。無法看到中央災害應變中心前進協調所的簡報資料之螢幕，建議改善，並將事故狀況以同步方式傳送至各中心。	4、相關圖資與基本資料記載於演習手冊中，為求詳盡，將規劃納入爾後兵棋推演中參考改進。將於訂定前進協調所作業要點之相關規範後一併檢討辦理。
5、核災與地震、颱風、水災分屬不同中央災害主管機關，其所適用之法律亦不同，核災適用「核子事故緊急應變法」，震、風、水災適用「災害防救法」，當複合式災害發生，均有中央災害主管為何機關之疑義，會影響後續應變之模式及實務上之問題。	5、於核安第 17 及 18 號兵棋推演中，已納入重要議題探討，並獲得共識，複合式災害發生時，依災害情境與狀況發展適時調整主管機關及應變中心之指揮官（協同指揮官）對後續之應變作為不受影響。
6、11：20~11：40 的視訊會議內中提到一些部會間待協調的問題，若屬平時可做先行協調的問題，建議在兵棋推演時簡略帶過即可，應以事故發生時待處理或協調的事項為主要報告項目。參演單位對演習內容有所建議時，應儘量能在溝通協調會中處理解決。狀況報告，口述內容與書面資料不盡相同；在進行 B-1 處置報告前，工作平台已發現衛生署 C-1 報表。請改善。	6、將規劃納入爾後兵棋推演改進。
7、利用直昇機支援救災載運機具與相關人員，建議以軍用直昇機支援機具的載運、內政部警察直昇機載運人員為主。	7、究以軍用直昇機或內政部空勤總隊之直昇機載運機具與相關人員，屬中央災害應變中心權責，其指揮與調度將依狀況而

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
	異，中央災害應變中心之功能組將相互協調，獲得最佳方案後律定。
8、各階段之災損相關資料或人員受困情形可在 EOC 中展示，以使人員可了解應變之情形。	8、將規劃納入爾後兵棋推演中參考改進。
9、每一階段可由指揮官臨時下達狀況（約 3~5 分鐘），請相關單位提出應變之作法，以增加人員之反應性。	9、將規劃納入爾後兵棋推演改進。
10、在演習情境假設狀況中，都已開設前進協調所，還在討論位置選定是否恰當，其時機宜再考量。另內政部於會中之報告，係針對風災之應變，並供原能會參考，未來核災應變中心之運作如何找出一套應變機制，仍有待觀察（特別是針對複合式災難之運作）。	10、本議題設計主要目的，是檢討複合式災害防救、前進協調所位置、編組、設施整合之必要性，且獲得具體成效，內政部與原能會咸認有整合必要，以節約人物力及便於災害搶救之執行。（地震消防署前進協調所位於屏東縣消防局應變中心、原能會核子事故進協調所位於車城消防分隊）
11、有關 B2 廣播受損區域宣導事項為例，除於協調所視訊會議所見各單位加強辦理方式外，應確實掌握受通知對象之瞭解程度。	11、爾後將更細緻狀況，強化相關單位對此狀況之處置能力，確實掌握受通知對象。
12、建議在兵推開始時，說明本次演練只涵蓋複合式災害中的核能部份，整個事故仍由大坪林防災中心主導，本次演練屬協調性質而非指揮性質。	12、推演前簡報及推演手冊均以說明，前進協調所功能與任務，主在執行民眾防護行動、地方請求事項之處置及執行中央災害應變中心交付事項，並納入爾後兵棋推演改進。

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
13、各指揮中心協調所是否有考慮更具機動性（可隨狀況演變而有機動性支援前進或轉進）。電力支援與資訊或通訊支援應更模組化，應能讓協調所更快且機動性，主動性出動機制。	13、將規劃於訂定前進協調所作業要點之相關規範後一併檢討辦理。
14、除了解決公部門之建置各項準備，親民化之建置也應同時進行且加速表示資訊提供、民生供養等。	14、將規劃於訂定前進協調所作業要點之相關規範後一併檢討辦理。
15、遊客進入墾丁地區，應有主動提供避難資訊及避難地圖、集結點的訊息（尤其在災難發生時），以利疏散逃難。	15、當事故發生時，將利用台電公司建置之「災害緊急應變訊息通報服務平台」將避難資訊通知進入墾丁地區的遊客。
16、兵棋推演之重要功能在於發掘問題充分討論，提出解決方案執行，實有必要。	16、規劃單位對發掘之重大問題，將審慎處置，並納入後續演習中改進。
17、狀況（即劇本）雖是虛擬，且規則定為”不可質疑”，但仍應適時適地：ex：(評四組 A2)另須接運台電、原能會等學者、專家共 10 人至核三廠監督、討論搶修對策，建議修改成：原能會所請之學者專家應儘速接運至車城前進協調所，協助研訂搶修對策。	17、將納入未來相關作業考量。
18、狀況處置應避免互相衝突，例如輻射擴散評估是向東（吹西風），而異地異廠之支援，卻含來自台東的人員。	18、將規劃納入參考改進。

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
19、協調與配合事項須經過討論後須由現場指揮官裁示辦理。例如新聞組提出國軍支援”災情空拍”支需求，但到底是”國軍”或”內政部空勤總隊”，並未獲設裁決。另例如縣政府提出國軍支援”載運人員”需求，並指定 3.5T 戰術輪車、人員運輸車及悍馬等，後者之硬性指定則反而造成國軍調度上之困擾。	19、將規劃納入參考改進。
20、兵推主題既為地方災害應變中心運作演練，則除驗證地方政府以降之各緊急應變組織及參與緊急應變作業之機關(構)及單位應依其權則分工，並驗證必要之應變場所及設備能去發揮正常功能。本次評核，未見應變中心將「區域民眾防護應變計畫」各分項執行計畫與應變組織各編組單位作業程序書整備於現地供參及備查，爾後允宜勿嫌煩瑣，以符臨場真實性。	20、將納入地方災害應變中心作業內參考改進。
21、依據兵推演習狀況 2，核子事故初期推演主議題 B，核子事故危機，民眾安全防護子議題 B-1 後段：「恆春鎮公所龜裂，臨時辦公所選定」屏東縣(地方)災害應變中心於狀況處置時以視訊口頭報告(未於簡報中文字顯示)方式稱恆春鎮公所將撤遷至山腳里活動中心做為臨時辦公處所，經詢主辦單位有無該節之實作，答以原能會指示不實作；經再詢雖不實作，然既為兵推狀況之一，應有作業程序，允宜整備相關程序書等資料，況強	21、將納入地方災害應變中心作業內參考改進。

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
制預防性疏散非僅低於核三廠半徑3公里內區域,或擴大為3-8公里,或擴大為8-16公里...亦即縣政府與各相關鄉鎮公所均應有備援行政中心(亦即備援應變中心)之預警觀念與計畫作為。本次兵推未及觀摩相關程序書及應變計畫等(按:主辦單位人員稱均有整備),希於正式演習日得以一窺。	
22、兵棋推演如在前進指揮所進行時，可安排督導組或評核或指揮官於現場出題，強化應變討論過程，避免參演人員照本宣科。	22、為利演習順利進行與管制,督導與評核組不宜在演習進行中出題，委員宜透過管制組或在排定之時間（如委員提問、講評）及演習後觀察報告中提出指導與建議，提供規劃與參演單位改進。
23、複合性災害，係屬不同型態應變的結合，實務上增加應變作業的複雜與困難度，易造成本次演習的項目與內容無法與發生地震所造成的影響相互聯結，建議增加相關推演規劃，力求更符合實際現況。	23、將規劃納入參考改進。
24、實兵演練項目，是否可提供程序書，以便檢核是否依照程序書落實執行，並檢驗程序書是否恰當完備。	24、爾後將請各演練單位提供應變作業程序書,俾利評核委員檢驗程序書是否恰當完備。
25、兵棋推演的目的，在於推演各作業單位的協調與應變能力，並避免照本宣科，可參照交通主管機關進行捷運履勘方式，先由演練單位自訂演練狀況或事故項目，並由履勘委員參考前項狀	25、有關委員建議兵棋推演的方式可考量先由演練單位自訂演練　狀況或項目，再由評核委員由狀況清單抽選或建議增加狀況，以驗證演練單位之應變能力部份，將做為爾後兵棋推

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
況清單或自行增加狀況，要求演練單位執行，以驗證演練單位之應變能力。	演之規劃參考。

102 年核安第 19 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：台電公司　　演練單位：核能三廠

評核或觀察意見	答復說明
1、4.16KV 電源車接線演練，因現場全黑，作業上較為困難，應於電源車上架設探照燈，並由車輛本身引擎即可發電供應(如消防車之配備)。	1、4.16kV 電源車電纜引接，假設在全黑及下雨情況，已有頭燈及強力手提照明，足供現場引接工作使用，電源車上電池電力保留啟動柴油發電機使用。(拖車頭需機動性調配，不一定停在現場)
2、起火點(備用變壓器)距主要建物太遠，滅火需求性不高(情境設計不佳)。	2、遵照評核意見辦理，將規劃爾後改進。
3、泡沫射水方向，(在下風處)未隨演習實際狀況變化，致泡沫無法射入變壓器本身及阻油設施內，即時調整建議可利用監視系統監控相關設施安全性。斷然處置中，消防車注水入用過燃料池之演練中，應將消防車汲壓(pump)出水壓力寫入操作程序中。各項行動作業程序除標準化外，應訓練應變人員能夠因地制宜，靈活應變之反應能力(消防演練)。廠內消防隊員應加強消防專業知識及技能精進。	3、遵照評核意見辦理，本廠將加強消防隊再訓練不可拘泥於預演操演之位置，應視天候風向機動調整砲塔及指揮站位置，以提升搶救滅火效益及緊急搶救應變之能力。預定 103 年 8 月 31 日完成。至於消防人員訓練，將加強辦理消防專業知識及技能教育，以求精進技能。
4、電廠全黑狀況，為求作為安全及時效，建議在廠內適當高點位置，添設數枝「照明塔」。(利用備用電源)照亮廠區。	4、電廠全黑狀況，緊急再入隊員皆配備頭燈，車輛亦有車燈，可以安全可靠搬運、安裝設備。本廠重要救援設備運作若有燈光需求，本廠備有移動式照明車可供應使用。備用電源應使用於緊急安全停機設備，避免其他負載使用而縮短備用電

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
	源運作時間。
5、今年廠內救護有即時影像，若能將影像串聯到指揮應變中心，效果更佳。進入事故現場的救護人員，應隨身攜帶影像傳輸設備，提供即時事故現場影像，以作為災害搶救或指揮應變使用。	5、目前透過台電企業網路連接到核三廠，台電大樓指揮應變中心即可看到核三廠之影像。因廠房設計各重要設備為避免輻射影響一般區域，均位於小迷宮牆內，易造成影像傳輸干擾，且輻傷救護仍以儘速脫離事故現場為優先考量，實務上無攜帶影像傳輸設備之需求。
6、核三廠用過燃料池接引海水演練，建議事先依用過燃料池最嚴厲之情況，計算出海水最低補水量，以真正達到效果。加強以海水為水源，注入燃料池之演練。	6、本廠用過燃料池引接海水的路徑已經考量下列兩種最嚴厲的情況： (1) 在用過燃料池完整的狀況，發生喪失餘熱移除事故，假設最大的熱產率情境，所需補水量約 90gpm。 (2) 在用過燃料池破損的狀況，喪失餘熱移除事故，所需補水量約 500gpm。 (3) 加強海水注入燃料池之操演。
7、OSC 場地之電源是否無虞？是否亦應利用 480V 移動式發電機進行供電？	7、本廠設計上 OSC 場地已可利用 480V 移動式發電機進行供電。
8、 本次核三廠以變壓器臨時儲存場變壓器因破裂漏油起火燃燒為情境辦理消防演練作夜為一室外場所，與以往核三廠發生緊急事故引起火災之情境，似未貼近，建議精以往曾發生之實例或以廠內建築物火災，作為消防演練情境，較能符合	8、 (1)運轉中之電廠，若以廠房內或現有設備進行消防演練，有安全上之顧慮，另將遵照評核意見辦理，隨時注意風向調整射水方向，加強消防人員訓練。 (2)一台消防水庫車進水量約 1050 GPM，用過燃料池完整的

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
實際狀況，並使廠內、外知消防人員熟悉地形、地物，提升演練效果；另本次消防演練中，未能隨風向改變，而調整射水改至上風處，仍存有改進之處。	狀況，發生喪失餘熱移除事故，假設最大的熱產率情境，所需補水量約 90gpm。一台消防水庫車補水量即已足夠。 (3)考量在用過燃料池破損的狀況，喪失餘熱移除事故，所需補水量約 500gpm。一台消防水庫車補水量即已足夠。
9、 廠區內今年以遠端視訊做為介面報告，以呼應全部停電時醫療救護現場狀況，值得肯定，並建議是否可選定進入指揮所進行匯報，並將視訊上傳至地方一、二、三級相關醫院，及中心指揮中心以做為支援救護即時根據。廠內有 AED 設施。	9、 (1)因廠區(房)範圍太大，無法全面安裝遠端視訊，本次演練救護現場為特定地點，且場地無法容納太多參觀貴賓，才安裝視訊提供貴賓了解現場救護去污狀況。 (2)電廠需支援救護時，則依據輻傷三級醫療責任醫院，執行後送處理。
10、柴油發電機，操作人員所持資料以口述方式來說明，如遇真實狀況，要操作恐有困難，建議可以在每部柴油發電機將所謂 SOP（標準操作流程）放置固定地方，以利操作。	10、(1)兩台 4.16kV 電源車已於控制盤側面張貼操作指引。 (2)480V 移動式才由發電機已有一台張貼操作指引，其他 9 台將比照張貼。
11、對於假設變壓儲存在 345KV 備用主變壓器因漏油起火，消防演練時人員整齊，均有報到之動作，亦有拉起警戒線，整體規劃適切可行，惟要注意方向，造成水線佈署，無法滅火，有損消防之專業，希望掌握因時因地制宜之要求。	11、遵照評核意見辦理，隨時注意風向調整射水方向，加強消防人員因時因地制宜之訓練。
12、廠內演習 TSC 部份，台電應該依慣例安排台電督導組或評核現場出題，測驗演練人員狀況處置應變能力，並可要求現場抽換演練人員，使更多人員均能有演練機會，測驗代理人員	12、廠內 TSC 演練部份，原能會過去也會安排現場出題，包括要求現場抽換演練人員，測驗代理人員能力。

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
能力。	
13、檢討報告中應對本次演習新增項目(如斷然處置、4.16KV 電源車)，應進行成效檢討。並對照前次核三廠所進行的演習缺失或改進情形，加以補充說明。	13、本次演習新增項目斷然處置、4.16KV 電源車引接成效檢討如附件一，前次核三廠所進行的演習缺失或改進情形，補充說明如附件二。
14、對於各演練項目之標準程序、演練情境，應於演練實施前，充分說明。	14、各演練項目之標準程序、演練情境，皆會傳送至核安演習主辦單位，可由主辦單位傳送給委員參閱，若有需要在主辦單位安排下，本廠樂意配合於演練實施前，充分說明。
15、事故發生時，應提供事故建物的結構透視圖，以提供現場調度或指揮救援路線之用。	15、本廠已建置管制區內各廠房平面圖及 3D 動畫圖於廠內網站，可提供現場調度或指揮救援路線之用。
16、對於事故時的體內污染防制，應進行鼻孔採樣偵測，這在人員輻傷救護上，是一個很重要的動作，應加強改善並落實。	16、遵照評核意見，執行傷患污染偵測時，若發現鼻孔附近異常將進行鼻孔採樣(如棉花棒)偵測。

102 年核安第 19 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：屏東縣消防局

評核或觀察意見	答復說明
1、預警警報發放，在恆春車城佳冬等地區有現況之盲點，無法充分發揮其效果，因此能增加巡邏車之廣播，較符合實際需要。	1、針對評核委員所提巡迴廣播未能涵蓋廣播死角的部份，將透過落實社區自主防災，及配合鄰里責任區的方式協助轉知，以彌補廣播死角。
2、巡迴廣播車廣播演練之重點，在彌補廣播系統之廣播死角，故在平時之整備過程中，即應將各村、里、鄰之廣播死角先予標定，在事故發生時這些死角將由巡迴廣播車通知民眾之重責大任。故程序書中應事先依廣播死角規畫好巡迴廣播之路線圖，以供事故時使用。此外，對於巡邏車人員廣播，應針對預警及掩蔽警報、疏散警報設立兩種統一用語，以方便員警廣播。	2、有關巡迴廣播用語本縣於屏東縣核子事故區域民眾防護應變計畫已有律訂，惟因演習時間有限，並未完全展現，將加強改進。針對評核委員所提巡迴廣播未能涵蓋廣播死角的部份，將透過落實社區自主防災，及配合鄰里責任區的方式協助轉知，以彌補廣播死角。
3、由於複合式災害係由地震引發海嘯，進而影響核災，係屬重大災害，縣級應變中心之開設宜由副主管以上與會，較符合實際狀況。	3、本次兵棋推演依規定由鍾副縣長佳濱擔任指揮官、各局處由局處長與會，並配合演出應變人員交接、指揮權轉移項目。
4、屏東縣政府所建立之各項即時監視系統（各重要路口、水位監測等），未來可納入兵推演練中展示。	4、本次已依評核委員意見於演練加入本縣水位監視系統、車輛管制系統、路口監視系統，於未來演練時亦依委員意見展示辦理。

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
5、恆春航空站演練，規模壯觀出動直昇飛機轉送病患等情節，反而忽略救護流程的細節及實際狀況。例如救護站之設置具檢傷、醫療處置及後送演練，較難看出指揮及派遣之運作。	5、有關評核委員所提現場急救站設有指揮中心、檢傷分類、污染及非污染、重、中、輕(傷區）、後送區及救護車集結區，現場指揮官經驗不足，爾後將擇期辦理相關訓練。恆春航空站救護站之設置，較難看出指揮及派遣之運作，將遵照評核委員建議，於下次演習時凸顯派遣及指揮的部份。
6、南門護理之家疏散及載具，人員調度演練，是本次演習的一項特點。建議能參照此次作法的精神，逐步推廣至各行各業，如民宿業旅客疏散等，並藉以建立應有之標準作業程序，以備不時之需。災變時可動員能量(人力、車輛、物資)，弱勢民眾處置安排的規劃及偏遠地區民眾通報的規劃，是否有資料或程序書？是否可提供查閱？	6、有關評核委員所提建議，將納入下次辦理演習時做為參考。已編訂「屏東縣核子事故區域民眾防護應變計畫」、「屏東縣核子事故區域民眾防護細部執行計畫」，並已於核安演習前上傳至「核子事故緊急應變工作平台」供參。
7、五里亭機場的裝備與器材展示，部分解說人員對於設備的規格與性能不夠瞭解，影響參展的效果，應加以注意及改善。	7、將依評核委員建議，於下次辦理演習加以注意及改善。
8、學校疏散演練部分，建議未來若時間許可，可安排被疏散學生至收容學校留宿，俾驗證真正發生事故時，指定收容學校收容安置能量，與學生隔夜異地收容時相關衍生之生活問題。	8、有關評核委員建議，可安排疏散學生至收容學校留宿，目前收容學校的安排都是就近選擇學校設置收容中心，若未來演習時有留宿需求將比照收容中心的作法，規劃由學校方面提供相關的應變作為。
9、收容安置場所部分項目現場解說人員建議行前應加強講習，尤其針對各種團體代表可能提出之問題。	9、將依照評核委員建議，於下次演習時加強辦理。

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
10、大光國小和附近住家，由於緊鄰核三，核電廠若發生任何意外，反應時間非常有限，將立即衝擊學子和住戶，台電雖然有定期核安演習，仍然請持續宣導防核災和避難措施。同時，相關救援程序，車輛和設備，亦要經常檢視，以免事件突發，措手不及。	10、將依照評核委員建議，持續宣導防核災和避難措施。
11、本次演習，3 公里內或 3~8 公里內已實施居或疏散撤離等措施，相關的政府機關之人員採取相關之物作為，均暴露於外面，是否應着防護衣，以避免輻射污染，惟大都未見着穿相關裝備，應予加強。當發布 3 公里內民眾預防性疏散時，3 到 8 公里內民眾亦爭相疏散，導致交通壅塞、疏散困難時，如何處置？	11、有關本次核安演習演練人員穿著防護衣部分，於行政院原子能委員會 102 年 7 月 31 日會技字第 1020012837 號函發 102 年核安第 19 號演習實兵演練第二次協調會議紀錄中第九點提到：9 月 11 日於恆春航空站演練之應變人員，依演習情境設定，均須穿著防塵衣等防護裝備，其餘演練地點不須穿著，但須配置防護包。當進行民眾爭相疏散，導致交通壅塞、疏散困難時，於台 26 線重要路口實施人員高乘載管制以及車道調撥作業，保留應變人員搶救及疏散通道。
12、本次演練以情境方式設計的各項主題演習可見整個演練計劃的用心及及參訪人員輸送交通的，但在每次演習後仍建議，對於各級核電災害可能發生的因應措施，如掩避、教育文宣、儲水/食物，醫療根據居民地圖分佈進行較硬體建置，使居民真正可處理。撤離：因恆春半島的特有地型，除現有陸、空、轉運外，海路轉運可提供大量人員的優點也可結合	12、依照評核委員建議，持續辦理各級核電災害可能發生的因應措施。

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
在地觀光發展進行規劃。	
13、學校學生防護應變演練之疏散項目，有關學生家長欲將子弟接走避難，老師應有確實掌控學生動向之動作（清點人數、與家長完成交接手續記錄被接走學生動向），以明責任。	13、將依評核委員建議，於下次辦理演習加以注意及改善。
14、複合性災害中，海嘯造成主要交通路線中斷，疏散或救災路線嚴重毀損時，如何處置？	14、主要交通中斷時，除緊急交通搶通作業人員、機具投入外，並將緊急受傷民眾、重症患者於五里亭機場以空中載具儘速後送就醫。
15、8 月份暑假期間遊客眾多，演練中未見對遊客之特別處置？	15、本次演習兵棋推演情境以假設旅客於海嘯後以先行離去，故未於演練中特別強調。
16、地震發生在 8/25 22：55 深夜，到 8/28 11：30 核電廠需釋放壓力，致民眾擔心輻射外洩事件發生在暑假，當時學生是否上課？民眾是否上班？影響到疏散路線的情境假設，請再合性敘明。	16、本次於情境中中央下達 3 公里民眾預防性疏散，3-8 公里民眾居家掩蔽，故 3 公里內之民眾停止上班，3 公里內之學校亦停課並同步疏散至指定場所，待收容安置後再依相對應之接待學校復學。3-8 公里學校於居家掩蔽時，為避免上學導致吸入過多輻射粉塵本次亦同 3 公里內學校情形辦理。
17、民眾收容中心應有長遠規劃，應有相對應的軟硬體設施，並規劃建置物資管制和發放登錄系統。加祿堂營區設置醫療站，其藥品醫材品項，宜事先規劃。	17、103 年將結合屏東縣相關局處辦理小型演習以驗證計畫。並於下次辦理演習加以注意及改善。

102 年核安第 19 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

評核或觀察意見	答復說明
1、此次南部輻射偵測中心對各種狀況演練，規畫堪稱週詳；但聽完中心主任簡報後，就前往評核海水取樣、土樣與草樣取樣、空中偵測；回到監測中心時又巧遇長官在視察，不便到中心內部評核。建議未來動線規劃時，能讓評核委員都能進行有效的評核作業。	1、往後在狀況演練時序上的安排，將會配合各參演單位之現況來做更適當的規劃。
2、海上輻射偵測及取樣(海口港)：由於船身與岸邊距離不夠近，且兩者之間並無搭橋，監測中心取樣人員上下船有安全顧慮，尤其取水樣後，提裝滿水之取水桶上下船，更不安全。建議提升安全考量。必要時應請海巡署人員協助。	2、海巡署支援船艦與人員在海上作業均已有精良的設備與經驗，足以應付各項突發狀況。監測中心人員登艦除遵守該署相關安全規定。為海上取樣人員之安全，已要求作業人員均須穿著救生衣，且取樣時均綁有安全繩，將來會加強訓練並請海巡人員協助進行海上作業安全指導。
3、環境輻射現場偵測(多條偵測路線)：環境輻射現場量測範圍，以核反應器為中心，半徑 8 公里為界 0~8 公里範圍的輻射偵測及沿途採樣由監測中心成員負責，8~16 公里範圍的輻射偵測由國軍負責，至於採樣部分是否仍由監測中心成員負責？若是，因 8~16 公里範圍的採樣與輻射偵測屬相同路線，建議也請國軍代勞，以減省人力的重複支付。	3、必要時將請國軍協助。

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
4、國軍使用的環境輻射偵測車的性能與工作能力，均優於偵測中心目前使用裝備，建議偵測中心應與國軍對環境偵測工作，相互協調支援。	4、偵測隊會持續與國軍協調相互支援偵測事宜。
5、車城前進協調所的空間較小，是否可將推演內容，以即時視訊方式傳送至其他作業辦公室，提供評核及檢視。	5、將依委員建議辦理。

102 年核安第 19 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　　演練單位：核能三廠及原能會編訓科

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
1、新聞稿應有系統、結構性的檢討，在事故發生時，應以內容短、發送頻率高的方式，來進行事故新聞稿作業。新聞發佈方面，由於有待處理的項目很多，建議主辦部門能整理出改善方向和時程(包括相關人員專業訓練等)，另擬出需要增添資源的內容(包括人力和設備等)，爭取編列預算。同時請掌握具體可行的原則，逐步落實觀察委員們的建議。	1、將參照委員建議辦理。會適時透過將應變措施予以公布於相關管道（插撥、簡訊）提供正確訊息，避免誇大或恐慌性報導。有關新聞稿發布時機，會在下次演習時納入規劃。未來也會針對新聞與輿情處理會再加強訓練，加強民眾關切的問題以及背景資料說明之撰擬。將再強化新聞稿內容，並辦理新聞稿寫作相關訓練，以提升新聞團隊工作同仁撰稿能力。
2、核災任何時刻，請能在新聞發佈處所提供事故最新狀況，包括訊息，相片，影片，背景資料等，並有專業人員可以回答媒體所提任何疑問。對於嚴重事故的新聞處理，並非僅“編訓科”能力所及，應有更完整、制度化、系統化的規劃作為，俾因應此類新聞處理所需要的能量。	2、新聞團隊會掌握事故最新狀況並提供資訊給媒體，並在不影響實際搶修作業為前提下，儘可能以實況轉播、攝錄影片方式供外界瞭解情形。至於同步畫面可能要根據現場實際情況來處理。
3、有關前進指揮協調所內各部門的作業位置，請根據功能性和支援便利性，提出完整規畫。另由於空間侷限，請考慮將大樓右側的建築物，規畫成緊急狀況時可加以運用的處所。記者會應有事故現場的即時影像或畫面，連線至記者會現場。	3、有關所空間場地之運用，提供核子事故緊急應變中心前進協調所之設置單位納入考量規劃。
4、目前的訊息傳播方式，已與過去有大幅的不同，應再考量事	4、核能電廠訊息傳播及處理方式，向來為電廠公關部門努力方

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
故訊息傳播及處理方式。包括「低功率廣播電廠」，結合地方新聞單位或農、漁會，以及退役的媒體工作者、公視或中央社等媒體單位，進行媒體資訊合作傳播。	向之一，至於經營「低功率廣播電台」，因非台電公司營業登記項目，在執行上確有困難。若地方政府或外界有設立低功率廣播電台，台電公司非常樂意給予相關贊助及提供核能相關訊息供其報導，但是核子事故新聞發布，為避免造成恐慌與誤傳，仍以中央災害應變中心發布之訊息為範疇。
5、台電公司應針對地方應變，發展 App 等行動通訊程式；對於已設立 1911 的諮詢專線，應補充說明事故發生時，啟動及作業程序。事故發生或進入電廠，對於新聞採訪人員採登記制，以達到安全管制措施。	5、台電公司說明如下： (1) 目前台電對外公開網頁有核能看透透專區，可供民眾平時瀏覽核能相關訊息，核電廠營運現況，及可查詢電廠即時輻射監測值。而於事故時，為避免造成恐慌與誤傳，相關諮詢訊息之答覆均將以政府已公告之新聞稿為答覆範疇，且由於關注、詢問之民眾會非常多，因此，屆時除既有之民眾諮詢專線外，將以透過大眾傳播媒體公告之政府資訊來說明事故之發生、啟動及作業程序，為主要之訊息傳播途徑。 (2) 台電 1911 諮詢專線作業方式，事故發生時各分區接聽到核能議題之諮詢電話，轉接至總公司之諮詢專線，由各友廠派員進駐協助詢答核能電廠相關訊息。 (3) 演習或平時新聞採訪都須經過申請登記才可進入電廠，事故發生時，本廠對於新聞採訪人員當然也需要經過門禁申

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
	請登記後才可進入電廠，以達到安全管制措施。
6、記者會打電話問指揮官何時下來，若無法即時下來可請人先回答記者問題。	6、將參照委員建議辦理，並於演習時納入規劃。
7、電廠所提供的事故新聞稿及記者會上的說話，宜多提供文字以外的圖片、影像及背景資料，同時要不斷提供最新的進展，讓外界了解完整真確事故訊息。	7、按評核建議辦理，適時將本廠 EPIC 資料庫之圖片檔及時呈現，記者會時除文字敘述外，同時將事故現場視訊畫面投射在螢幕，讓外界了解完整真確事故訊息。
8、民眾諮詢的服務電話，建議提供簡單的四字例如 1919XXXX，便利對事故狀況有疑問的民眾撥打詢問。(新聞線上提供的傳統電話號碼，再轉接分機的方式，未作諮詢服務，不便民)。	8、電廠事故民眾諮詢電話可利用公司客服電話 1911 詢問，該電話簡單易記。至於提供核三廠總機再轉分機方式，乃基於民眾熟悉電廠總機號碼且線路較多，方便民眾撥打詢問，如事故時僅提供平時不使用之專線電話，反而沒人知道該電話號碼。
9、由於海嘯地震來襲，將 EPIC 設於模擬中心，請注意屆時廣大媒體皆湧入模中，進出人員、車輛可能造成壅塞，影響救援和採訪，請考量出入動線，及萬一事故擴大後的疏散路線。	9、本廠模擬中心側面有寬廣的停車場可供停車，事故或演習期間必要時，可請求 TSC 協調駐廠保警支援建立動線及指揮交通
10、EPIC 的三個分組均設於一處作業，可以理解係因空間有限，但未免彼此干擾作業，建議可以用簡單的隔開方式，一來可方便聯絡，亦能避免工作失誤可能。在 EPIC 和記者工作等場所等處，請張貼核三廠相關背景，和事故相關資訊表格和	10、將依評核意見辦理，盡可能將人員隔開運作避免干擾。有關電廠相關背景和事故相關資訊表格等，目前做法是主動完整的提供給新聞媒體人員，至於將資料張貼列入下次演習考慮。將依評核意見辦理，加強民眾諮詢題庫收集，並於年度

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
圖片，供媒體報導時採用，幫助大眾了解事件狀況。民眾來電測試 EPIC 諮詢「是否應疏散、該怎麼辦？」諮詢同仁有時尚難立即回答，仍待改進。即使是細節，亦不宜忽略。	緊急計畫訓練時，集思廣益由全體 EPIC 人員，針對常見問題謀求較貼近民眾想要的解答。

102 年核安第 19 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：醫療救護　　演練單位：屏東縣衛生局

評核或觀察意見	答復說明
1、醫療衛生及災民收容等，有很多應變作法，演習中也有說明，可是對資源及需求缺乏較精細的估算，例如： (1) 應變中心的安全及持續運作，事關重大，然而有關電力、通訊的備援措施仍然不足，人員的飲水、食物等也缺乏考慮。 (2) 台電運作之人力調度支援等，演習中簡單帶過，看起來似乎沒有問題，但是是否有處理關鍵資源的缺乏，則不無疑問。此部份應該以 Business Continuity Planning 的作法，進行 Business Impact Analysis (BIA)。 (3) 應變中心之運作，目前的作法是讓各單位回報處置方式，此作法在實務上很沒有效率，而且各單位議題發散不易收斂，有些病人採用空運，其他用陸運，到底為何用空運？為何用陸運？需要多少救護車？多少運送人員等，都缺乏細節規劃。而災民收容的部份，對於照顧這數千名災民的人力規劃，也完全沒有說明。	1、答復說明如下： (1) 應變中心之電力、通訊；人員及飲水、食物考量，限於演練時間未完整呈現部份，將依委員意見檢討改進。 (2) 將依委員意見檢討改進辦理。 (3) 因應日本福島 311 事件，屏東縣衛生局（以下簡稱本局）訂有「屏東縣政府衛生局因應複合性核災（核能三廠緊急應變計畫區半徑 8 公里內）居家暨機構重症患者疏散撤離作業規範」針對災區護理之家、醫院重症病患(需維生儀器之病患)，已規劃撤離載具、後送路線並已完成部份機構相護支援協訂。 受限兵推時間較短，未詳述收容所有關災民收容部份：本局將會派基層衛生所醫師及護士進駐收容中心，持續密切觀察

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
	災民健康，另，教導民眾勤洗手，有以避免傳染病發生。 社會處回覆:有關災民收容人力規畫部分，本次兵推演習假定共開設 7 處收容所，收容人數約計 1480 人，本處規劃派遣枋寮區及恆春區家庭福利服務中心社工員計 16 名，及收容處所所在地鄉鎮公所業務單位約計 20 名人計，進駐各收容所提供災民服務，若收容人數增加則視需求派遣本縣其餘六處家庭福利服務中心社工進駐收容所。另外，本處結合轄內 75 個民間團體，每年均辦理防災教育訓練，於災時可提供備援服務。
(4) 有關飲食及用水之安全，不管是災民、學校，都缺乏應變準備的細節，然而這部份是核災之後很重要的民生問題。建議採用美國緊急應變中心之 Incident Management Process(IMP)的流程，較有效率也可以在眾多單位中建立共識及應變作為。	(4) 社會處回覆:有關災民收容所內的飲食及用水需求，首先由收容所所在地公所平日所儲備的物資先行發災民使用，並啟動開口契約由廠商進行運補，若有不足則由縣府儲備物資及開口契約供應，另外本處亦連結慈濟、法鼓山等慈善團體若有需要時可供應熱食，以上有關糧食類物資皆為未開封之乾糧食品及瓶裝水，並由未經感染區域所供應。
2、有關屏東縣申請醫療支援，宜請衛生福利部高屏區 EOC 協助屏東縣衛生局釐清是那一類支援，究竟是派遣高雄醫療團隊醫護人員或是派遣救災隊（台大或成大執行中心）醫護同仁支援災區人員後送到合適機構救治。	2、屏東縣向衛福部申請醫療支援時，會告知災害類型及規模，衛福部指派台大醫院、成大醫院、台北市立聯合醫院支援本縣。

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
3、衛生局對弱勢、無法自動疏散之安養老人、醫院重症病患及需維生儀器之病患，已有預備計劃以及安排，有很大的進步，且有主動之轉送安排，但因為醫院的本身與消防單位有極多病患或傷患須合併同時處理的同時，轉送及接受病患及弱勢（須維生儀器之病患），將產生很大的困難，若有計劃轉出，獨立作業亦可能加入考慮。立即斷電斷氣的最壞狀況，也應立刻即出解決方案。	3、本局於災害即將發生前，會以簡訊通知各醫療機構即時檢查緊急發電機是否正常堪用，儲備緊急發電所需之油料，以確保提供之醫療服務不受中斷，另，轉送重症病患過程若遇車輛不足，本局會協助調派救護車，並要求車內需配有正壓式呼吸器等維生儀器維持生命徵象，車內除護理人員外，需有醫師隨車。
4、地方應變中心關於醫療之處置，於推演中較難辦斷對於有特殊需求特別是需呼吸器或其他維生設備之轉送，如何透過適宜之醫護人員及車輛，順利安全轉移到可收置之機構，應妥善規劃。	4、屏東縣地型陝長，本局訂有「屏東縣政府衛生局因應複合性核災（核能三廠緊急應變計畫區半徑 8 公里內）居家暨機構重症患者疏散撤離作業規範」針對災區護理之家、醫院重症病患(需維生儀器之病患)，已規劃撤離機具、後送路線並已完成部份機構相護支援協訂。
5、恆基醫護團體對救災醫護有一定的處置能力，硬體環境動線應有適當的維護及改善。恆基救護演練因除污過程病人生命徵狀突生變化，以生命救護為優先的處理原則，不得不中斷除污採緊急搶救過程，太狹小及不當空間，反而容易造成意外，其後續及醫院動線之規劃宜請院方再檢討。	5、遵照委員建議積極辦理硬體、環境、動線之維護改善，將尋找適當地點，增建擴充輻傷醫療專區，讓傷患救護更為順暢。此外，將聘請專家，持續輔導該院輻射傷患病況危急時之搶救及應變措施。
6、病患轉送前，醫療救護為優先輻射安全宜應更靈活應用適當，應另有後偵測乙名。	6、恆春基督教醫院輻傷醫療規劃中，設有 3 名環境及人員偵檢員，負責輻射傷患所經過之處的全面偵檢及善後處理，環境

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
	清潔後醫院才能恢復正常運作。
7、因基督教醫院醫療人力有限，建議下次演練應結合旅遊及南門醫院人員/或場地，由點至面，使受傷台電或或居民得到良好醫療及後送照護。	7、有關各醫院之間的分工合作，將依委員建議妥適規劃，並於103年辦理小型演練，驗證計畫。
8、本次演習病患為頭部外傷及骨折，隨著病程演變，病人須後送相關電腦斷層檢查，但缺少後援放射偵檢人員，以維護環境及相關人員安全。	8、在恆基輻傷醫療規劃中，設有3名環境及人員偵檢員，負責輻射傷患所經過之處的全面偵檢及善後處理，環境清潔後醫院才能恢復正常運作。
9、有關由三級醫療院所負責輻傷救治，在大規模傷患、需申請醫療資源支援時，應持續與地方政府衛生單位討論。	9、將持續輔導三級醫療院所負責輻傷救治，在大規模傷患、需申請醫療資源時，依高屏區輻射緊急醫療網作業規範相關規定辦理。

102 年核安第 19 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 G：支援中心　　演練單位：國軍單位

評核或觀察意見	答復說明
1、核安第 19 號演習國軍支援中心進行重大的變革一將前進指揮所設立於「加祿堂營區」；並舉行實兵作業演練。該營區距離核三廠約五、六十公里，臨近屏鵝公路，地理位置適當；且營區幅員面積廣闊，平時訓練時可容納千人，核災應變時除可作為救援人員機具車輛之集結點外；亦已定為「收容所（容納 800 人）之一」！	1、本次演習，國軍支援中心前進指揮所前推至加祿堂營區，經驗證營區距核能三廠約六十公里，可發揮指揮協調應變功能，且幅員廣大，足供國軍應變部隊集結整備及任務訓練，建議調整原萬金營區前進指揮所位置至加祿堂營區，並排除收容所任務，以發揮應變效能。
2、五里亭機場展示的軍方環境監測車輛，功能及設備均十分優良，不但載重及行車優於一般車輛，而且具有氣密及屏蔽的功能，加上輻射偵測器可以伸縮車外，是一理想的高污染區監測裝備，建議可與輻射監測中心分工合作，分擔核子事故污染區的監測。	2、國軍依法在原能會指導與規劃下，化學兵於廠區外協同貴會執行輻射偵測與除污，相關部隊於緊急計畫區 8 公里外協力疏運、收容與緊急醫療等工作，故當事故發生，化學兵群偵檢組協同偵測中心於廠區外 8 至 16 公里實施路上輻射偵測。
3、本次演習軍方動用可觀軟硬體和人力，整體看來，表現出紀律和成績，應予鼓勵。同時，本次演習亦突顯出國軍在救災任務上有極大的角色，因此建議，關注未來國軍兵役政策，及早擬妥因應兵源可能不足問題，以免在救災時發生狀況。	3、國軍為事故發生救援能量之一，因應救援需求，已將程序書跨區增援及動員機制納入，以符合救援需求。

102 年核安第 19 演習「評核建議事項」之答復說明

行政院原子能委員會

中華民國 102 年 11 月 20 日

內　　容

類別 **A**：演練規劃單位（原能會核技處）

類別 **B**：台電公司（核能三廠）

類別 **C**：地方政府（屏東縣相關單位及各支援中心）

類別 **D**：南部輻射監測中心（原能會輻射偵測中心相關單位）

類別 **E**：新聞發布作業（核能三廠及核能三廠編訓科）

類別 **F**：醫療救護（屏東基督教醫院）

類別 **G**：國軍支援中心（軍方支援單位）

102 年核安第 19 號演習兵棋推演及實兵演練評核建議事項之答復說明

類別 A：演練規劃單位　　演練單位：核技處

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
1、規劃劇本過程(第 2 次評核會議前)，建請各組資深評核委員參與規劃，提供建議，使規劃更為完善。 2、評核表所列重點項目，建議檢討加強與演練內容契合度。	1、歡迎委員全程參與規劃與指導，歷年委員在評核會議對劇本之指導，規劃單位均審慎納入劇本修正之依據。 2、將請各演練規劃單位依評核表所列重點項目，納為演練重點。

102 年核安第 19 號演習兵棋推演及實兵演練評核建議事項之答復說明

類別 B：台電公司　　演練單位：核能三廠

評核或觀察意見	答復說明
1、南展中心成立「核電科博館」：南展中心是台電對民眾介紹核能發電的第一窗口，對絕大多數無法再進入電廠的民眾及來賓(包括國際及中國大陸遊客)，則是他們了解台灣核能發電及核安的「唯一窗口」。現有的展示館太粗糙陽春，建議由台電在原能會的指導下，仿美國著名的 Science Museum，以多媒體、實物來說明核能相關的知識。核電科博館得籌劃必須找優秀多媒體人才，「從居民的視野」、「從民眾的憂慮」出發做最簡明、具吸引力的設計。未來核電科博館與旅行社合作，吸引源源不絕的遊客入館接受「核安教育」。	1、南展館目前已依總處指示針對軟硬體設備持續改善中，爾後若在台電財務預算許可及政策決定下，籌建核電科博館，將依評核意見籌畫設計出具國際化之展示館，俾吸引更多遊客。
2、事故處理小組評估工具，建議加強。	2、將充實更新 AMT 所需使用之紙版 SAMG 指引及 URG 相關程序書，以及現場機組狀況顯示白板，以因應 TSC 停電期間可使用之評估工具。
3、核三制高點後勤及資訊指揮中心：建議在核三電廠附近的山頭，尋找三處制高點，成立指揮中心，並添設數枝照明塔，該處設計仿港口燈塔，一旦全廠淹水停電，三座燈塔可以依需要對特定地點發光；另在該處設立固定式發電設備，可向山下廠區供電；平時設計成廣播及電視發射站，多功能使用。	3、燈塔依需要對特定地點發光，因會受到建築物影響，可能無法達到需求之照度。本廠重要救援設備運作若有燈光需求，本廠備有移動式照明車及手提強力照明燈可供應使用，現場使用機動性較佳。

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
4、由於廠區內相關醫療急救設備有限，現有的應變能力、救護車設備、救護人員資格等，均待提升，雖然投入成本較高，但可轉應用於區域性醫療服務。請加強及救護車相關設備，並逐年編列預算，使其可成為小型行動醫療車輛。平日也可提供恆春墾丁地區遊客（尤其春吶時）人員救護使用。而應具備 EMT2(中級)之訓練，可就近參與 EOC 或地方政府衛生單位訓練。	4、本廠救護車屬於一般型救護車並且通過救護車普查合格，已具備應有的設備裝置，毋須增添需定期維護及保養的設備。本廠救護車專屬廠內工作人員使用(本公司員工及承攬商)，因僅此一輛，為確保工作人員生命安全，故不支援廠外活動。另依規定隨車人員僅須 EMT1 資格即可，自廠內後送至責任醫院僅 10 分鐘車程，且護理師隨車後送，故暫不考量此建議。
5、建議可參考國軍支援中心本次演練時，將程序書置於每位演練人員的「手板」上，可即時掌握應變程序和規範，提高應變能力。	5、本廠緊急應變斷然處置操作程序皆會放置於資料夾中，演習或事故時帶至現場應變操作時使用，不須再將程序書放置於手板上。
6、核三廠內病患後送，建議救護班應具中級救護技術員以上的資格。	6、本廠病患後送時皆有合格護理師及具有初級救護技術員陪同，且運送至恆春二級責任醫院，路程約 10 分鐘，已符合緊急醫療救護法之要求。

102 年核安第 19 號演習兵棋推演及實兵演練評核建議事項之答復說明

類別 C：地方政府　　演練單位：屏東縣消防局

評核或觀察意見	答復說明
1、屏東縣災害應變中心疏散行動機制部分，第一波以距核電廠 3 公里內疏散撤離，雖已規劃啟動公車接駁(計型巴士 17 台、中型巴士 1 台）另可徵調大客車 32 輛、大貨車 24 輛，並請求國軍支援運輸卡車、中型戰術車及悍馬車等 80 輛，惟未見所需疏散撤離總人數，並評估相關車輛是否足以於時限內完成相關疏散撤離，此部分建議再予補充。	1、本次演習狀況下達預測疏散人員計第一波 6,200 人，第二波 2000 人，本縣車輛緊急調派能量 72 輛，平均每輛載運 40 人，合計 2,880 人/乙趟，以疏運巔峰 6,200 人計算需載運約 2 次，能量不足需請求國軍增加 1 倍車輛。另委員建議疏散時限問題，未來將評估納入考量。
2、屏東縣地方災害應變中心，對每項演練前解說員都作情況想定說明、演練過程簡報，然後才實兵演練；在實兵演練過程，簡說員還穿插解說，較容易了解。建議：輻射監測中心的海水取樣、土樣與草樣取樣、空中偵射等演練，在演練前，解說員都能說明情況想定、演練過程簡報（包括執行單位、設備儀器、作業流程、陳報方式等說明)，在實兵演練過程並穿插解說。	2、將於下次演習時依此標準持續辦理。
3、演習為便於長官及來賓參觀，架設觀禮台等設施，但因部分項目有一定距離(如五里亭機場部分)，加上媒體採訪阻隔視線，難以瞭解演練內容及說明。建議可拉起參觀動線，長官	3、有關評核委員所提建議，將於未來辦理演習時規劃多個觀賞點，以作為委員評核方式的選項。

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
及參觀人員步行，每一項目依既定程序，循環或安排較多人次車次演出，各分項由人員從旁講解，俾便瞭解演練內容，同時讓演練人員更有機會呈現細部作業程序。 4、本次屏東縣政府雖已規劃多項演練項目，惟最為民眾所關心的疏散撤離措施，並未全面實施演練，尤其 3 公里內之民眾疏散撤離演練，建議未來列入演練事項；另 3 公里內民眾需疏散撤離，相關之政府單位是否隨之撤離備援進駐，本項亦未納入，建議未來列入考量，以符實際。	4、有關評核委員建議3公里內民眾需疏散撤離及相關之政府單位是否隨之撤離備援進駐，擬於未來考量與全民防衛動員-萬安演習合併辦理時納入規劃之中。

102 年核安第 19 號演習兵棋推演及實兵演練評核建議事項之答復說明

類別 D：南部輻射監測中心　　演練單位：輻射偵測中心

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
無。	無。

102 年核安第 19 號演習兵棋推演及實兵演練評核建議事項之答復說明

類別 E：新聞發布　　演練單位：核能三廠及原能會編訓科

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
1、 針對新聞組兵棋演練評核建議： (1) 設立新聞攝影棚：核能事故一旦發生，將成全國最關切的焦點，也必引起國際關注。建議在事故最前線設立新聞攝影棚。 (2) 設立專業播報員：新聞攝影棚由訓練有素的播報員，綜合受訪的官員、專家、民眾，由新聞供應室寫成播報稿，不定時立即發佈最新消息。 (3) 設立新聞供應室： a. 新聞資料平台的建立： ⍰在原能會官網設立新聞資料平台記者專區(新聞記者必須先向原能會登記取得帳密)隨時提供最新消息之文字新聞稿、新聞相片、即時新聞影片，立即更新，並提供下載。 ⍰新聞素材影片可於平日先行備妥，以應不時之需。 b. 新聞資料的更新(採取主動、掌握先機)： ⍰新聞供應室設立新聞編輯部：原能會設立新聞編輯	1、 回覆意見如下： (1) 有關所空間場地之運用，會將核子事故緊急應變中心前進協調所之管理單位納入考量。 (2) 新聞攝影棚空間取得並無困難，將朝委員建議方向研議辦理，並辦理媒體溝通、互動等相關訓練，俾讓播報員面對鏡頭或媒體時，能充分表現其專業態度，且納入未來演練注意事項。 a.目前核子事故緊急應變平台中已有相關規劃設置，惟該平台仍要不斷精進檢討，並將朝委員建議方向研議辦理。 b.設立新聞編輯部門的構想負責審核新聞、發布新聞是很好的做法，將協調會內相關單位朝此方向規劃。至於中立學者、專家

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
部(可以特案聘用優秀的退役編輯)，審核記者的新聞，並發布新聞。 ⍰新聞供應室設立第一線記者：原能會自設記者(可以特案聘用優秀的退役記者)，主動訪問第一線相關人員，掌握最新動態，主動對外發布。 ⍰新聞供應室設立專欄記者：原能會自設專欄記者，主動訪問原能專家(非原能會人員)，分析事故的安全技術問題。除非官方政策性的宣告消息，其他安全技術問題的訪談，儘可能由原能會及台電提供資料，而由立場中立的學者專家接受訪問。 ⍰新聞供應室設立地方記者：原能會自設記者(可以特案聘用優秀的電廠所在地退役地方記者)，報導地方民眾的最新現場消息。 ⍰新聞供應室設立友善受訪者：原能會及台電在第一現場、災區預設友善受訪者，即時接受訪問，提供第一手真實民情，引導民眾走在對的路上。	部分，將朝委員建議方向研議辦理。
c. 新聞資料的偵錯： ⍰24 小時監讀、監看：網路交友、談話平台的新聞傳播力，不下於公共媒體。在特定時間內，建議(可	c.目前原能會監管中心 24 小時監看新聞，一旦出現不當謠言會立即透過媒體澄清，聘用退役記者監讀、監看不同平台，貼上反應意見及建立基地，將朝委員建議並評估可行性。

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
以特案聘用優秀的退役記者)24 小時監讀、監看不同的平台。 ⍰立即貼上反應意見：一旦出現不正確的謠言、耳語，當立即貼上反應意見，以免引起不必要的民情騷動。 ⍰主動建立基地：主動在網路交友、談話平台建立基地進行討論。	
2、新聞發布政策：新聞採訪及報導、發布十分專業，現有由台電員工組成的「台電新聞組」很難在事故發生時，適切地達成任務。核能事故發生時，建議台電及原能會訂定合作型態的新聞發布政策如下： (1) 事故初期：建議向中央通訊社(代表國家)及公共電視(代表民間)「借將借才」進駐事故現場進行採訪，新聞稿發布必須由台電及原能會對內容的「科技部分」描述確定後始能發稿。由中央通訊社及公共電視統一發布最前線消息。 (2) 事故惡化：「中央災害應變中心」成立之後，「台電新聞組」及「原能會新聞組」領銜其他各中央及地方部門所成立的「核能事故新聞中心」，統一在「車城指揮中心」	2、按評核意見辦理，將此建議轉告原能會，於下一次核安演習前共同檢討新聞發布政策，以及各時期的運作方式

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
發布新聞。中央通訊社及公共電視加派記者進入廠區，在新聞採訪分工下，做更進一步的前線新聞採訪。經審核發稿後由中央通訊社及公共電視統一發布。 (3) 新聞採訪登記制：核能事故發生之後，為防止耳語謠言的傳播，擾亂視聽，事先周知各傳播媒體，前來採訪的記者採登記制，謝絕非經總社向「中央災害應變中心」登記的記者。 (4) 主動提供新聞素材：前期由台電，後期由「中央災害應變中心」主動提供新聞素材及主題特稿、專訪，包括文字、圖片、聲音、影音。 (5) 談話性節目：主動邀請核能學者、民間學者，包括反核及擁核立場的人士在公視進行談話性節目，並接受觀眾Call in，內容文章化後，提供給各傳媒使用。	
3、低功率廣播電台：結合墾丁公園管理處、台電、屏東縣政府等單位，在恆春地區成立「低功率廣播電台」，邀請現役屏東地方記者上節目，並考慮進一步共同經營。低功率廣播電台開設及維護成本不高，平常提供恆春居民生活、農漁資訊、遊客資訊，以及核電常識的宣導；核能事故發生之後，配合中央通訊社及公共電視發布最前線消息。	3、台電公司為一營利事業單位，對於經營廣播電台，目前非公司營業登記項目，在執行上有所困難，雖無法透過自營的電台宣導核電常識，但電廠平時對於地方的溝通與宣導不餘遺力，與地方電台亦建立良好關係，如不幸發生事故需地方電台發布消息時，地方電台應可全力配合。

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
4、台電南展館可規劃或進行館際合作，來進行教育宣導工作。	4、(1)102 年 8 月台電總處已成立專案小組，針對擴大溝通宣導範圍及提升溝通成效事宜研討，並提出軟硬體等補強措施，本廠南展館已積極辦理中。 (2)核三廠已針對南展館提升宣導品質成立溝通平台改善小組，並不定期召開會議，持續提升宣導工作之作為，並已成立智庫，成員亦定期召開會議，協力強化宣導品質及解說導覽能力。 (3)核三廠南展館與北展館隨時保持密切聯繫，並做業務觀摩交流。不定期指派館方人員至台中科博館/高雄工藝博物館等等台電系統以外之博物館參觀，學習他館之長處回饋改善提升南展館軟硬體之品質。

102 年核安第 19 號演習兵棋推演及實兵演練評核建議事項之答復說明

類別 F：醫療救護　　演練單位：屏東縣衛生局

評核或觀察意見	答復說明
無。	無。

102 年核安第 19 號演習兵棋推演及實兵演練評核建議事項之答復說明

類別 G：支援中心　　演練單位：國軍單位

評　核　或　觀　察　意　見	答　復　說　明
1、建議可參考國軍支援中心本次演練時，將程序書置於每位演練人員的「手板」上，可即時掌握應變程序和規範，提高應變能力。	1、未來核電廠緊急應變斷然處置操作程序皆會放置於資料夾中，演習或事故時帶至現場應變操作時使用，不須再將程序書放置於手板上。