

經濟合作暨發展組織核能署非核能事件經驗學習專家小組(EGNE)與其問卷調查表

2014 年11月

經濟合作暨發展組織核能署(OECD/NEA)於 2014 年 5 月成立「非核能事件經驗學習專家小組(EGNE)」，我國亦獲邀參與本專家小組。參與國家應填寫 EGNE 問卷調查表，分享該國近 10 年來至少 2~3 個非核能事件之民眾疏散掩蔽經驗與緊急應變作為。本文除介紹 EGNE 外，亦全文翻譯該問卷調查表，供原能會與各界參考。

壹、經濟合作暨發展組織核能署(OECD/NEA)

經濟合作暨發展組織(Organization for Economic Co-operation and Development, OECD)於1961年在法國巴黎創設。OECD關注經濟問題，但經濟問題牽涉廣泛，包括能源（含核能）、環境、財稅、人口、性別、勞資關係...等相關議題，是以其下設置核能署(Nuclear Energy Agency, NEA)，該署主要任務為研究並出版核能相關報告以供NEA會員國參考運用。NEA之前身為歐洲核能署(European Nuclear Energy Agency, ENEA)，於1958年在法國巴黎成立，1972年日本加入該組織後，名稱始改為現名NEA。迄至2014年11月，NEA共有31個會員國，分別為澳洲、奧地利、比利時、加拿大、捷克、丹麥、芬蘭、法國、德國、希臘、匈牙利、冰島、愛爾蘭、義大利、日本、盧森堡、墨西哥、荷蘭、挪威、波蘭、葡萄牙、南韓、俄羅斯、斯洛伐克、斯洛維尼亞、西班牙、瑞典、瑞士、土耳其、英國、美國。

NEA設置核能指導委員會(Steering Committee for Nuclear Energy) 直接向OECD 委員會報告，為NEA最高決策單位，由各會員國代表組成，並於每年4月及10月召開指導委員會會議，討論工作方針及決定重大政策。NEA依工作性質於其核能指導委員會下設七個專業委員會，分別為：

1. 核設施安全委員會 (Committee on the Safety of Nuclear Installations, CSNI)
2. 核能管制委員會 (Committee on Nuclear Regulatory Activities, CNRA)
3. 放射性廢棄物管理委員會 (Radioactive Waste Management Committee, RWMC)

4. 輻射防護與公共健康委員會 (Committee on Radiation Protection and Public Health, CRPPH)
5. 核子科學委員會(Nuclear Science Committee, NSC)，下轄資料庫執行小組(Data Bank Executive Group)
6. 核能發展與燃料循環技術與經濟研究委員會 (Committee for Technical and Economic Studies on Nuclear Energy Development and the Fuel Cycle, NDC)
7. 核能法規委員會(Nuclear Law Committee, NLC)



核能署核能指導委員會組織架構圖

貳、輻射防護與公共健康委員會(CRPPH)

CRPPH成立於1973年，其成員來自NEA各會員國管制機關及輻射防護專家。CRPPH提供各成員國一個輻射防護研究與經驗分享之國際平台，促使核能電廠、廢棄物管理、醫療及其他工業界有關游離輻射之和平運用，以增進生活水平，並避免工作人員及一般民眾遭受輻射危害。

CRPPH與國際原子能總署(IAEA)、歐盟執委會(European Commission, EC)、國際輻射防護委員會(International Commission on Radiological Protection, ICRP)、世界衛生組織(World Health Organization, WHO)、世界氣象組織(World Meteorological Organization, WMO)及聯合國人道事務協調辦公室 (UN-OCHA) 等國際性組織，亦維持密切關係。

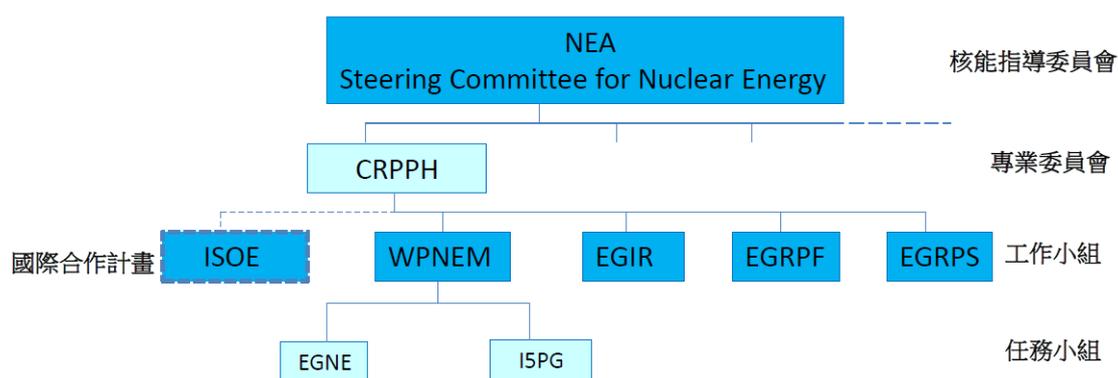
CRPPH下轄四個工作小組，分別為：

- 福島事故輻射防護專家小組 Expert Group on Radiological Protection Aspects of the Fukushima Accident (EGRPF)

- 國際放射防護委員會建議啟示專家小組 Expert Group on the Implications of ICRP Recommendations (EGIR)
- 輻射防護科學專家小組 Expert Group on Radiological Protection Science (EGRPS)
- 核子緊急事務工作小組 Working Party on Nuclear Emergency Matters (WPNEM)，其下設有二個任務分組，分別為：
 - 第五屆國際核子緊急應變演習活動準備小組 INEX-5 Preparation Group (ISPG)
 - 非核能事件經驗學習專家小組 Expert Group on Lessons Learnt from Non-Nuclear Events (EGNE)

NEA組織架構中，第一層級（最高層級）為核能指導委員會，第二層級為各個專業委員會，譬如輻射防護與公共健康委員會(NEA/CRPPH)，第三層級為專業委員會下轄之工作小組，譬如核子緊急事務工作小組(NEA/CRPPH/WPNEM)，第四層級為工作小組下轄之任務小組，譬如WPNEM下設有二個任務小組，其中之一為非核能事件經驗學習專家小組(NEA/CRPPH/WPNEM/EGNE)。

NEA也執行一些國際合作計畫，讓有興趣的國家在共同負擔成本之基礎上，進行研究發展或分享某些特定議題之數據資料，這些國際合作計畫，可補足NEA現有各工作小組之研究方案，俾使NEA在每個領域均有卓越發展。與CRPPH關係密切之國際計畫為職業曝露資訊系統(Information System on Occupational Exposure, ISOE)。



EGNE 與 CRPPH 關係圖

參、NEA非核能事件經驗學習專家小組(EGNE)之設置

掩蔽與疏散係緊急應變整備計畫之重要項目，發生任何災害或事故時，妥適之掩蔽與疏散可確保民眾之健康與安全。

為藉由非核能災害之經驗回饋，以提升核子事故發生後民眾疏散與掩蔽等緊急應變與整備作為，2013年12月第38屆NEA核子緊急事務工作小組年度會議中，各與會國一致同意成立非核能事件經驗學習專家小組(EGNE)之提案，針對非核能事件之疏散掩蔽與緊急應變措施進行研究，參與本計畫之國家應填寫EGNE問卷調查表(Questionnaire)，分享該國近10年來，至少2~3個非核能事件之民眾疏散掩蔽經驗與緊急應變作為。

2014年5月第72屆輻射防護與公共健康委員會年度委員會議中，正式核定同意於核子緊急事務工作小組下成立非核能事件經驗學習專家小組，該小組秘書單位已於2014年7月將問卷調查表送請各會員國填寫。

對外，EGNE將邀請歐盟執委會下轄之人道救援與公民保護部門(Humanitarian Aid and Civil Protection Department of the European Commission, ECHO)、日本重建廳(Reconstruction Agency of Japan)及國際紅十字會等機構參與EGNE計畫，提供諮詢。對內，EGNE將與OECD之化學事故工作小組(Working Group on Chemical Accidents)密切合作，彼此提供資訊及協助。

EGNE認為，2011年日本東北地區之地震、海嘯與後續福島第一核電廠事故，所執行之一系列疏散與掩蔽措施之經驗與教訓，對本研究極具參考價值，所以已要求日本參與EGNE。本EGNE計畫執行期間預定二年，總結報告於送請NEA輻射防護與公共健康委員會核定後，將正式出版供各界參考。

肆、我方獲邀參與非核能事件經驗學習專家小組

原能會一向積極地參與NEA核子緊急事務工作小組所舉辦之一系列國際核子緊急應變演習(INEX)活動，包括INEX-3(2005-2006年)、INEX-4(2010-2011年)、與即將舉行之INEX-5(2015-2016)。原能會曾於2005年12月及2011年1月根據NEA提供之劇本，分別辦理INEX-3及INEX-4桌上演習(Table-Top Exercise)，並依演習結果填具問卷調查表送請NEA參考。演習結束後，我方亦分別派員出席於NEA召開之INEX-3、INEX-4演習結果綜合研討會，並於會議中對各會員國正式報告我國演習成效。

鑒於我方參與INEX-3、INEX-4之積極作為，NEA核子緊急事務工作小組也邀請我方參與EGNE，並於2014年9月將EGNE問卷調查表送請我方填寫。又參與EGNE無需負擔任

何經費，亦無其他特別權利及義務事項，我方原則上只需填寫EGNE問卷調查表，並提供相關資料即可，如果EGNE舉辦相關會議與研討會，我方可視狀況派員參加。

世界防災相關文獻已將台灣列為多天然災害國家之一，且我國政府日益重視災害防救業務，我方受邀參與EGNE計畫，分享我國重大非核能事件之民眾防護經驗與緊急應變作為，對國際及國內相關機構擬訂防救災對策均有所助益，以期減少災害造成財物與人員之損傷。我方目前規劃提報①2009年莫拉克颱風小林村事件，②2014年高雄氣爆事件等兩事件之經驗回饋。NEA各會員國，目前只有波蘭完成EGNE問卷調查表之填寫，我方原則上預定於2015年4月底前填寫完畢。

該問卷調查表主要項目如下，其全文翻譯如附件。

- | | |
|------------|---------------|
| ■事件名稱與災害類別 | ■社區環境、人口與背景資料 |
| ■緊急應變整備與規劃 | ■訓練 |
| ■演習與演練 | ■社區意識 |
| ■威脅情況 | ■事件後果 |
| ■決策過程 | ■通知與警告 |
| ■交通運輸與管制 | ■掩蔽場所 |
| ■警察執法 | ■再進入受影響區 |

伍、結語

我方一向積極地參與 NEA 核子緊急事務工作小組所舉辦之國際核子緊急應變演習 INEX-3 及 INEX-4，並於演習結束後分別派員出席於 NEA 召開之 INEX-3、INEX-4 演習結果綜合研討會，且於會議中正式對各會員國報告我國演習成效。鑒於我方參與國際核子緊急應變演習之積極作為，NEA 核子緊急事務工作小組已於 2014 年 9 月邀請我方參與非核能事件經驗學習專家小組（EGNE）。

台灣既經列為多天然災害國家之一，且我國政府日益重視災害防救業務，我方受 NEA 邀請參與 EGNE，分享我國重大非核能事件之民眾防護經驗與緊急應變作為，相信

對國際及國內相關機構擬訂防救災對策將有所助益，此外，亦可提升我國防救災事務國際可見度，增進與其他國家之資訊與經驗交流。

參考資料

- 一、The Strategic Plan of the Nuclear Energy Agency 2011-2016, July 2010.
- 二、WPNEM Expert Group on Lessons Learnt from Non-Nuclear (EGNE) Terms of References
- 三、Survey on Lessons Learnt from Non-Nuclear --- Information Gathering Guidelines for Protective Actions Evacuation and Sheltering Study

OECD/NEA非核能事件經驗學習專家小組(EGNE)問卷調查表**防護行動資訊蒐集導則
疏散與掩蔽之研究**

事件名稱:	
地點:	
日期:	

介紹

請簡要描述採取疏散或防護行動之事件，包括日期、時間、地點、災害類型、須執行防護行動(掩蔽/疏散)之民眾人數，以及特殊或不尋常之環境等，例如惡劣天氣或不良條件。

--

社區環境條件

請簡要列出社區綜合資訊，包括以年齡、教育程度、收入為類別進行人口統計之群體大小。

--

曾發生過之災害或緊急事件(不只包括核能事件)。

--

可運用之資源及各種緊急應變整備活動(社區能針對某種災害，預先規劃整備與應變行動，譬如訓練、演練、演習；社區意識，譬如容易發生大火災或具大型化學設施之區域)。

--

社區背景資料

社區類型？

城市[]

鄉村[]

郊區[]

受影響社區之人口總數？

社區人口總數？

須採取防護行動之人數？

須採取防護行動之人口比率？

受影響區域之人口密度？

高[]

低[]

中[]

種族、國籍、宗教、年齡是否為有效執行防護行動之重要因素？

是[]

否[]

社區之大小？(以平方公里為單位)

受影響區域之大小？(以平方公里為單位)

受影響區域之土地使用情形？

住宅[]

農業[]

其他[]

商業/零售[]

工業[]

不知道[]

社區所屬行政區域？

村[]

自治市[]

省[]

鎮[]

市[]

州[]

郡[]

國家[]

政府體制？

市長制[]

市政經理制[]

委員會制[]

理事會制[]

社區主要經濟基礎？

農業[]

製造業/工業[]

其他[]

觀光[]

商業/零售/服務[]

是否具吸引大量非當地居民之特色(譬如旅遊)？

是[]

否[]

不知道[]

N/A[]

如果是，請詳細說明：

社區與商用核能電廠之距離？

0-12 公里 [] 12-20公里 [] >20公里 []

社區所在行政區(省、州、自治市)是否有核能電廠？

是 [] 否 [] 不知道 []

社區緊急事件之歷史

區域是否高於一般情形而易發生災害？

否 [] 是-天然災害 [] 是-科技災害 [] 是-兩者均有 []

社區是否有遭遇災害而須實施防護行動之經驗？

是 [] 否 [] 不知道 [] N/A []

社區過去十年內是否有實施防護行動之經驗？

是 [] 否 [] 不知道 [] N/A []

社區是否有使用預警機制於實施防護行動之經驗？

是 [] 無 [] 不知道 [] N/A []

緊急應變整備與規劃

社區是否已備妥緊急計畫？

是 [] 否 [] 不知道 [] N/A []

緊急計畫是否包括防護行動(掩蔽/疏散)？

是 [] 否 [] 不知道 [] N/A []

本計畫是否使用於本次緊急狀況？

是 [] 否 [] 不知道 [] N/A []

本計畫所包含之要素是否類似於核能電廠緊急應變計畫所包含之要素？

是 [] 否 [] 不知道 [] N/A []

訓練

是否對緊急應變員工提供訓練？

是 [] 否 [] 不知道 [] N/A []

是否定期舉行工業界與政府部門間之聯合訓練？

是 [] 否 [] 不知道 [] N/A []

演練與演習

社區緊急應變機構是否定期舉辦緊急演練與演習？

是 否 不知道 N/A

具掩蔽/疏散之緊急計畫是否曾在先前之全面性實地演習中被測試過？

是 否 不知道 N/A

如果是的話，在實施這些防護行動(疏散/掩蔽)之前，那種類型的練習才剛被執行過？

全面性實地演習 功能性演練 桌面演習 其他 **社區意識**

社區對地方災害之認知程度？

高 中 低

社區對疏散程序之認知程度？

高 中 低

社區對災害導致須實施防護行動之認知程度？

高 中 低

社區對預警方法之認知程度？

高 中 低 **威脅情況**

請簡要摘述受威脅或災害之情況，以致須採取防護行動，包括天候、道路狀況及非尋常環境。

後果

請簡要摘述事件後果，包括日期、時間、事件持續期間、完成疏散所需時間、須採取防護行動民眾人數、死亡或受傷人數、妥善疏散所需距離，以及所需費用等統計資料。

特定問題

須採取防護行動之民眾人數。	
災害所造成死亡及受傷之人數，以及因實施防護行動直接導致死亡及受傷之人數。	
預估實施防護行動所需總費用，包括受影響民眾之財產損失與相關費用(不含災害造成之損失)。	

緊急應變

請摘述緊急應變行動，包括組織應變、決策過程、通聯方式、通知與警告、交通運輸與管制、掩蔽場所、執法、重返受影響區域等一般資訊。

特定問題

什麼災害導致須實施防護措施？

科技災害

天然災害

恐怖行動

實施時刻：

晚上

白天

不知道

決策過程

當地政府與其他政府機關間之合作程度？

高

低

中

是否跨行政區域(與一個以上之社區或地區有關)？

是

否

指揮、控制與協調作業之運作情形？

事先規劃地

臨時地

由誰下決策以執行防護行動？

市長

警察局局長

州長

消防局局長

緊急應變負責人

其他

決策之下達很迅速或有干擾因素？

是，很迅速

否，有干擾因素

不知道

N/A

如果是，請詳細說明：

現場緊急應變人員與負責機構之通聯方式？

收音機

電話

行動電話

其他

如選擇〔其他〕方式，請補充說明:

通聯方式是否出現問題？

是 否 不知道 N/A

通知與警告

當地資深官員如何被通知此事件？	
緊急應變人員如何被通知此事件？	
從發現事件到動員應變人員共經過多少時間 (0-15分鐘、16-30分鐘、31-60分鐘，60+分鐘以上)？	
從災害開始到下達防護行動決策之間共經過多少時間？	
完成防護行動所需時間？	

通知緊急應變人員或當地資深官員時，是否曾發生問題？

是 否 不知道

民眾如何被通知？

警報聲 室內電話 警察/消防公共廣播系統
 行動電話 收音機/電視廣播 挨戶通知
 其他

防護措施係立即被實施或分階段實施？

分階段 立即

警告與隨後之民眾防護行動是否遭遇任何問題(譬如是否喪失公共建設)？

是 否 不知道 N/A

如果是，請詳細說明:

疏散時之交通運輸與管制

民眾疏散時，是否已收到疏散至何處之特別指示？

是 否 不知道 N/A

如果是，請詳細說明:

民眾是否被告知使用特定交通路線？

是 否 不知道 N/A

這些交通路線如何被指定？

共有多少特殊機構被疏散(譬如醫院、監獄等)？

疏散時的路況？

乾的 潮濕的 結冰的 其他

是否發生主要道路因修建中或遭災害毀壞而不能使用之情形？

是 否 不知道 N/A

是否曾遭遇特殊交通問題？

是 否 不知道 N/A

如果是，請詳細說明:

是否有些民眾在被告知須疏散之前，已自發性地進行疏散？

是 否 不知道 N/A

如果是，請詳細說明:

道路是否被重新配置以容許更高之交通流量 (譬如變更車道方向使一致向外)？

疏散期間是否發生任何交通事故？

是 否 不知道 N/A

是否有民眾拒絕疏散？

是 否 不知道 N/A

掩蔽場所

公共掩蔽場所是否被使用？

是 否 不知道 N/A

誰負責管理掩蔽場所？

什麼類型建築物被使用為掩蔽場所？

學校[]

教會[]

公共建築物[]

其他[]

如果選擇[其他]項目，請補充說明：

多少比率之疏散人口須到掩蔽場所？

是否發生民眾進行疏散/掩蔽之區域為非指定之疏散/掩蔽區域？

是[]

否[]

不知道[]

非指定疏散區域之民眾進行疏散時，是否對交通運輸造成衝擊？

是[]

否[]

不知道[]

這對掩蔽場所之收容量是否造成衝擊？

是[]

否[]

不知道[]

N/A []

執法

受影響區是否發生劫掠破壞？

疏散區域如何執行保安以避免發生劫掠破壞？

是否發生劫掠破壞案例？

是[]

否[]

不知道[]

N/A []

執法時是否發生任何問題？

是[]

否[]

不知道[]

N/A []

再進入受影響區

誰批准可再進入受影響區？

市長[]

警察局局長[]

州長[]

消防局局長[]

緊急應變負責人[]

其他[]

請說明再進入之程序？

分階段性管制[]

未特別管制[]

其他[]

被疏散者之損失是否獲得賠償？

是

否

不知道

N/A

如果是，請詳細說明：

再進入期間，曾發生什麼問題？

執行本調查研究之意見與評論

與本調查研究相關之特別問題？

有那些因素可促使防護行動(疏散/掩蔽)之有效執行？

有那些因素會致使防護措施之施行衍生缺失或問題？

有那些值得學習之經驗與教訓？

民眾事先認識災害或防護行動是否有助於防護行動之有效執行？

聯絡資訊與參考資料

請列出回答本調查表與執行本個案研究之相關人員(譬如，消防局局長、警察局局長、緊急應變負責人)及參考文獻。