

行政院原子能委員會 110 年第 5 次委員會議紀錄

一、時間：中華民國 110 年 6 月 21 日(星期一)下午 2 時整

二、地點：視訊會議

三、主席：謝曉星主任委員

紀錄：方鈞屹、萬延瑋

四、出席人員：(詳如簽到單)

五、列席人員：(詳如簽到單)

六、宣讀原能會 110 年第 4 次委員會議紀錄暨報告後續辦理情形：(略)

主席徵詢與會人員均無意見後，裁示：原能會 110 年第 4 次委員會議紀錄暨報告後續辦理情形相關資料，洽悉。

七、報告事項：

「台灣地區環境輻射監測計畫」報告案：

(一)報告內容：略。

原能會補充說明：

輻射偵測中心這幾年來檢測數量與內容皆有大幅度精進，然人力與經費方面並無明顯增長，其原因係透過自動化、智慧化、網路化、檢測技術精進等，增加監測量能。檢視現在的監測量能已達到人力所能因應之極限，然未來仍將加強自動化、智慧化、檢測技術精進工作，希望在經費挹注支持與人力充分運用的條件下，監測作業能做得更好。

(二)委員發言紀要及回應說明：

委員發言紀要：

1、對於這些年輻射偵測中心檢測數量增加明顯可以看得出來，

但簡報中僅說明 103 年至 110 年檢測件數，宜補述對於歷年檢測結果項目中(例如劑量評估部分)，是否需特別注意異常之現象，可供後續研究及政策制定參據。

2、請問歷年劑量評估結果顯示是穩定或增加之趨勢？

原能會回應說明紀要：

- 1、輻射偵測中心於各環境樣品檢測分析之後，會進行個人劑量評估作業，並定期發行李報及年報，以 110 年第 1 季台灣地區核設施環境輻射監測季報內容，說明體外曝露劑量分析結果低於 0.025 毫西弗/季，體內劑量評估小於 0.001 毫西弗，皆符合游離輻射安全標準每人每年不超過 1 毫西弗之規定，歷年季報及年報相關評估結果，皆公告於原能會網站，可供委員及民眾下載參考。
- 2、歷年樣品檢測數值都很低，因此歷年劑量評估統計趨勢是穩定的，另為了讓民眾對於檢測作業成效有感，輻射偵測中心特別增加與民眾息息相關的飲用水與食物作為監測品項，檢測結果亦將顯示於原能會網頁上之「台灣環境輻射地圖」資訊平台，未來將陸續補實該資訊平台，方便民眾隨時查詢與生活相關之輻射資訊，達到原能會輻安核安民眾心安之政策目標。

委員發言紀要：

民眾長久以來關心食品輻射安全相關議題，請說明日本福島核子事故狀態穩定後，針對福島縣本身及周遭區域進口至台灣之食品包括海產品、稻作及其他農產品是否有進行檢測及偵測結果？

原能會回應說明紀要：

日本進口食品放射性檢驗部分，衛福部持續委託核能研究所、輻射偵測中心及衛福部中部檢驗實驗室進行檢測分析，偵測結果衛福部每日公告於網頁上，輻射偵測中心除衛福部例行委託檢驗外，亦同時參考美國 99-33 報告與輻射偵測中心歷年檢測結果加強檢測項目，至今檢測結果顯示：海產物檢測部分大型迴游魚類相較於台灣海域附近魚種放射性銫-137 活度會較高，但定量皆小於 1 貝克/公斤，遠低於法規規定 100 貝克/公斤，此數據具研究性質。除此之外，輻射偵測中心亦將歷年曾檢測出放射性之食品品項如藍莓、松子、茶葉及香菇等，列為風險較高食品進行加強檢測；總結來說依輻射偵測中心檢測經驗，僅藍莓檢測結果曾經超過衛福部所訂立法規標準，其餘品項皆低於法規標準。

委員發言紀要：

輻射偵測中心歷年檢測數據十分寶貴，建議應著手進行民眾有感宣導作業，可以將歷年來的檢測資料，召開記者會以故事性的敘述方式進行宣導，例如可參考福島核子事故前後環境輻射比較，經海流循環可能影響之海域與漁產，或可比較鄰近核設施之自來水廠與遠離核設施自來水廠飲用水之放射性劑量，並以故事性方式來呈現，改變以科學變動趨勢圖方式呈現，與民眾溝通時可考慮擇一或二重點說明，使民眾對原能會認同亦可加深民眾對於單一溝通重點之印象。

主席說明紀要：

- 1、非常感謝委員接地氣之建議，此建議應予以接受並推行。
- 2、近期有關台山核電廠疑似放射性物質排放議題之新聞，請原能會各專責單位說明目前處理情形。

原能會回應說明紀要：

- 1、輻射偵測中心：已規劃將飲用水相關數據登載於「台灣環境輻射地圖」資訊平台上，未來將納入委員建議，以故事性思索執行方法，並於恰當的時機提出。
- 2、輻射防護處：有關台山核電廠放射性惰性氣體排放乙事，原能會於 6 月 14 日得知消息，即立刻蒐集香港、澳門環境輻射監測站之數據及國外媒體相關報導，亦於 6 月 14 及 15 日針對此議題於原能會網頁上發表輿情回應，16 日獲悉台山核電站已向國際原子能總署，說明該電廠確實發生燃料棒破損之情形，致使其放射性惰性氣體增加，經研判並無立即的核能安全風險。輻射偵測中心並自 6 月 14 日即開始加強國內監測取樣分析，核能研究所亦啟動「國際核災輻射塵劑量評估系統」氣流的走向，近期的分析結果並不會到達台灣，相關的訊息將持續公告予民眾知曉。
- 3、輻射偵測中心：經台山核電廠向國際原子能總署回報該電廠確實核燃料護套龜裂之情形，致使放射性分裂產物進入電廠一次側循環水中，為因應此事件，全台 63 個監測站及 20 個抽氣站，以最靠近台山核電站的高雄監測站加強環境輻射抽氣偵測，至今已累積 7~8 次偵測結果，顯示無影響，亦於水庫建立 5~7 個環境輻射監測站，未來若有境外核災事件發生時，可立即進行取樣，確保國人飲用水輻射安全。
- 4、核能研究所：積極配合原能會之監測作為，運跑「國際核災輻射塵劑量評估系統」，結果顯示在安全範圍之內。

主席發言紀要：

請問核能研究所針對台山核電廠放射性氣體外釋，運跑 1 週預

測「國際核災輻射塵劑量評估系統」所需時間?因考量氣象條件瞬息萬變，輸入運跑參數隨之變化，運跑時間須確實評估。

核能研究所回應說明紀要：

有關「國際核災輻射塵劑量評估系統」，補充說明如下：

- 1、「國際核災輻射塵劑量評估系統」每跑 1 個案例約 30 至 60 分鐘。
- 2、目前台山核電廠案例，我們是採每天 1 次定期預報擴散趨勢。
- 3、氣象局每天更新 4 次全球氣象預報，每次預報未來 8 天風場。
- 4、後續若有任何變化恐影響台灣安危，可隨時提升預報頻次，配合氣象局預報更新，每天 4 次。

委員發言紀要：

- 1、請問台山核電廠放射性惰性氣體主要有哪些？
- 2、請問當中有包含氦氣嗎？
- 3、請問氙核種由來？
- 4、請問目前是否具備偵測惰性氣體之能力？
- 5、若沒有，是否有其他偵測替代方案可以確認如台山核電廠事件沒有放射性氣體飄散至台灣？
- 6、對於台灣核電廠液體或氣體排放監測主要偵測那些核種？
- 7、針對簡報中土壤表土及下層土壤核種濃度分布量測結果，其地點在何處?其擴散時間為多久?核種遷移除時間因素外土壤物理、化學特性以及環境溫度和濕度皆會影響，目前輻射偵測中心是否有研究計畫在進行？

8、環保團體長久以來持續關心低鈉鹽中鉀 40 的活度及其對應劑量貢獻，請問是否有相關評估？

原能會回應說明紀要：

- 1、若核燃料龜裂核分裂產物將進入反應爐爐水中，液態分裂產物主要係偵測碘 131 及碘 133，核電廠運轉規範中對於此核種濃度有降載檢查之規範要求，氣態分裂產物主要係氬 85 及氬 133。
- 2、鈾 235 分裂產物比例本質上依循分裂雙峰圖，氬氣產生機率應該很低。
- 3、氬水係反應爐中的輕水中的氬元素經中子照射後轉變為超重水，此外在壓水式反應器功率控制會加入化學藥劑，此藥劑經過中子照射會產生氬，所以壓水式機組氬含量會比廢水式機組氬含量高。
- 4、惰性氣體氬 85 難偵測，國際間有此特殊且昂貴偵測儀器，其主要目的係偵測核子試爆，目前輻射偵測中心環境輻射偵測尚未有此技術。
- 5、依核能研究所「國際核災輻射塵劑量評估系統」，進行放射性氣體擴散路徑模擬，倘台山核電廠有放射性氣體外洩，依據 6 月 14 日氣象風場預報，1 週內主要受西南季風影響，外釋之放射性物質會朝該核電廠北北東方向擴散，影響區域以大陸廣東省為主，不致影響台灣地區。
- 6、因核電廠若有事故發生時會外釋多種核種，輻射偵測中心於全國設有 20 個空氣抽氣站，抽取空氣中的懸浮微粒經濾紙蒐集後，送計測實驗室分析，將可定性確認外釋放射性核種，進而輔助研判核電廠可能存在異常機組狀況。

- 7、土壤表土及深層土核種定性研究探討，係參考國際原子能總署第 486 號技術報告，其調查地點為車諾比核災後周圍土壤，依報告內容說明擴散時間約為 40 年，輻射偵測中心於本年度規劃進行核設施周圍深層土壤核種遷移定性及定量探討，另有關取樣點土壤物理、化學特性以及環境溫度和濕度等因素，初步判定與取樣地點之地質、土壤類別及取樣作業時之氣候相關，未來於研究成果分析時亦會列入考量。
- 8、對於民眾關心低鈉鹽鉀 40 放射性疑慮，因食鹽為食品屬衛福部所管轄，原能會依此議題與衛福部有充分技術討論，就科學方式分析評估，低鈉鹽攝食進入人體係屬動態平衡，經評估正常食用造成體內劑量不會超過法規限定標準；輻射偵測中心正進行國民輻射劑量調查計畫，現階段主要是發現以往 85 年國民輻射劑量評估，係採引用國際評估報告參數，對鈾 210 體內劑量貢獻評估過於保守，因此著力於鈾 210 體內劑量重新評估；另有關低鈉鹽鉀 40 劑量貢獻初步判斷相當低，因此是否納入評估範圍，仍待蒐集更多相關數據(如國人食用量)後再行決議。

主席發言紀要：

以銫 137 與其他核種比例推算方法科學驗證上是可以參考的，此外考量外釋惰性氣體短半衰期之因素，評估影響台灣之機會不大。此外，台山核電廠特性是世界上功率最大核電機組，因此可預期對應惰性氣體排放量相對於其他核電廠會是最高。

八、決定：

(一)洽悉，同意備查。

(二)台灣地區環境輻射監計畫係輻射偵測中心執行台灣環境輻射監

測之作業依據，計畫內容訂立周詳與否至關重要；請輻射偵測中心每年依情勢及監測結果，滾動性檢討風險較高食物及民生飲用水等檢測項目，為民眾飲食輻射安全把關，監測結果以資訊公開方式定期發布，並積極精進偵測技術以面對未來各項新穎挑戰。

(三)請輻射偵測中心秉持為台灣地區環境輻射監測專責單位自我期許，更加完善監測計畫完整性，且持續公布監測資訊，讓民眾瞭解並認同原能會管制成效。

九、臨時動議：無。

十、散會(下午 3 時 10 分)

行政院原子能委員會 110 年第 5 次委員會議簽到單

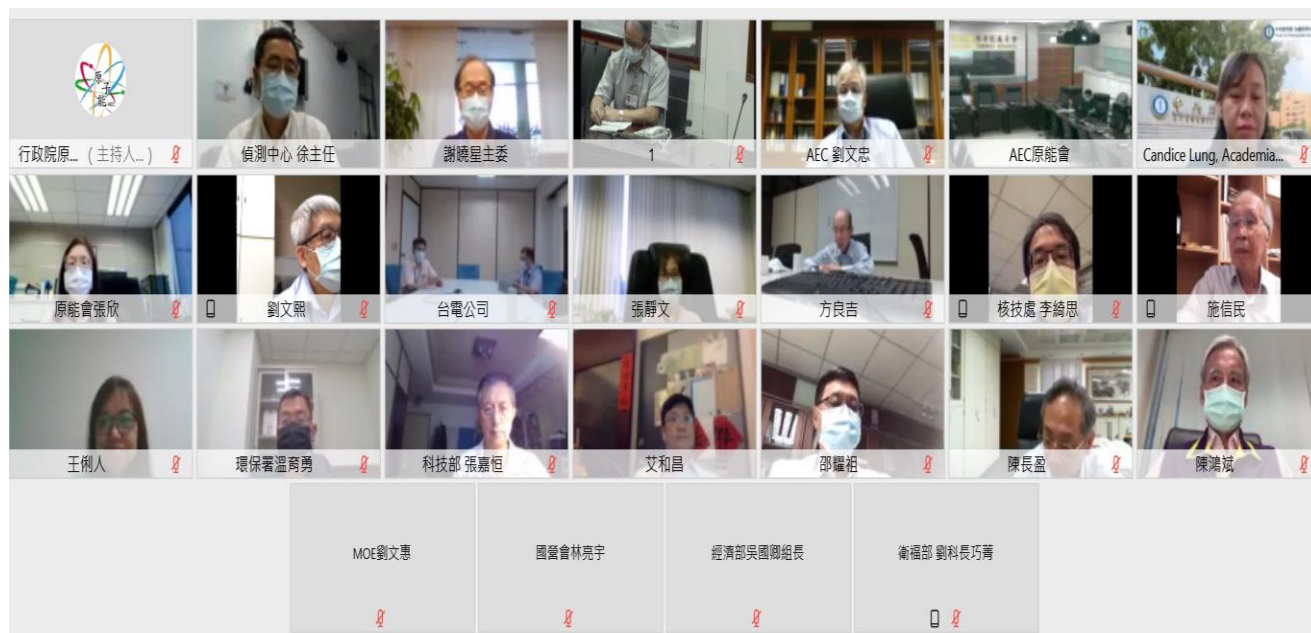
時間：中華民國 110 年 6 月 21 日(星期一)下午 2 時整

地點：視訊會議

主席：謝主任委員曉星

出席人員：

龔委員明鑫(請假)、潘委員文忠(劉副司長文惠代)、
王委員美花(吳組長國卿代)、陳委員時中(劉科長巧菁代)、
張委員子敬(溫專門委員育勇代)、吳委員政忠(張專門委員家恒代)、
方委員良吉、施委員信民、龍委員世俊、艾委員和昌、
闕委員蓓德(請假)、錢委員景常(請假)、王委員俐人
張副主任委員靜文、劉副主任委員文忠



列席人員：

邵主任秘書耀祖、陳所長長盈、陳局長鴻斌、徐主任明德、
王處長重德、張處長欣、劉處長文熙、李處長綺思

列席單位：

原能會：高科長莉芳

輻射偵測中心：蔡組長文賢、方技正鈞屹

國營會：林管理師亮宇

台電公司：

核安處：邱處長顯郎、吳組長東明

核發處：廖組長瑞鶯

放射室：詹主任國楨、于組長蓓、劉課長政聰、王耀聰、
陳柏銓