

行政院原子能委員會 第十八屆游離輻射安全諮詢會 第一次會議會議紀錄

- 一. 時間：民國 111 年 4 月 22 日(星期五)下午 2 時
- 二. 地點：本會二樓會議室(視訊會議)
- 三. 主席：陳委員富都 紀錄：葉俊良
- 四. 出席委員：(依姓氏筆劃為序)

石兆平委員、李三剛委員、林怡足委員、邱仁杰委員、
高靖秋委員、許文林委員、彭鳳美委員、董傳中委員、
劉文忠委員、楊菁華委員、蕭鈞毓委員、譚大倫委員、
賈淑麗委員 (請假由周建銘技正代理)

列席人員：(敬稱略)

核能研究所：李柏蒼、許維倫

放射性物料管理局：楊偉鑫

輻射偵測中心：林品均

法規委員會：趙艷玲

綜合計畫處：李彥憲

核能管制處：張經妙

核能技術處：羅玉芳

輻射防護處：張淑君、蔡親賢、王雅玲、鄭永富、聶至
謙、許雅娟、郭子傑

- 五. 正副召集人推選：通過由陳富都委員擔任召集人、李三剛委員及董傳中委員擔任副召集人。

- 六. 主席致詞：(略)

- 七. 報告案：游離輻射防護法修正方向說明

- (一) 報告內容：略。

- (二) 委員發言紀要及回應說明：

委員發言紀要：

1. 導入科技執法掌握射源動向，除使用全球定位系統

(GPS) 外，將來是否會考慮使用人工智慧 (AI) 協助精進作業流程？此外，針對醫院目前執行醫療輻射作業相關的大數據，如電腦斷層參考劑量等資訊，將來有沒有可能整合這些資料並進行分析，以便了解國內使用醫療輻射民眾劑量現況？

2. 簡報中提到修法重點之一，是強化非醫療用途協助者的輻射防護，業者要主動提供如動物飼主輻射防護器具，未來若要實施，查核機制為何？
3. 針對保護吹哨者、獎勵檢舉不法的作為，除了發予獎勵金外，是否還有其他的獎勵方式？

原能會回應說明：

1. 考量強化輻射管制與預算資源有限之目標導向，目前在射源追蹤管理上，主要先以市場較為成熟的 GPS 定位追蹤為主，未來會再視 GPS 執行成效以及 AI 管理發展之成熟度，再考慮配合 AI 科技執法之管制作為。另外，原能會設有全國輻射工作人員劑量資料庫，掌握全國輻射工作人員之劑量大數據，未來可嘗試導入 AI，對於工作人員之輻射劑量之變化量進行分析，以協助輔導業者或強化稽查。而對於醫療劑量這部分的掌握，因醫療劑量涉及醫療行為之管理，數據主要在醫院端，衛福部健保署近期已推出「健康存摺」新功能，透過 APP 即可查詢當年度個人放射線檢查醫療輻射量資訊，原能會會持續推動輻射醫療曝露品保作業，透過與衛福部跨部會合作，為民眾醫療輻射安全把關。
2. 針對獸醫院輻射安全管制作為，在法規推動前，會積極與學協公會合作，向業者進行教育宣導，如增購鉛衣、鉛手套提供飼主適當輻射防護或利用麻醉方式進行動物 X 光造影來降低飼主的輻射曝露，讓業者瞭解輻射防護的理念，使其內化並重視輻射防

護，再輔以查核機制，可使輻射防護更為穩固，以提升業者輻射安全文化與企業社會責任。

3. 感謝委員指導，針對修法納入獎勵新制度的推動，原能會正透過相關研究計畫執行，俾瞭解其他機關的獎勵機制推動方式與做法，以研析是否有其他鼓勵方式，可供執行。

委員發言紀要：

1. 簡報提到移動型射源要裝 GPS，是只針對放射性物質嗎？可發生游離輻射設備是否也需要加裝 GPS？
2. 固定型輻射設備若從某一公司的實驗室變更至該公司的其他實驗室使用，是否視為使用場所異動，須重新申辦？
3. 若輻射設備為櫃型 X 光機，並已通過輻射安全測試檢測正常，該設備移動是否還需要重新向原能會申請？未來原能會是否會提供業者自我申報的平台，如櫃型輻射設備，只要在同一醫院或公司內部移動情況下，業者並提供輻安測試證明安全無疑慮，可簡化申請程序？

原能會回應說明：

1. 基於風險分級概念，為掌握高風險輻射源的動態，移動型輻射源加裝 GPS 定位追蹤，初期會先以許可類放射性物質為主。可發生游離輻射設備因需接上電源才會釋出輻射，設備在運輸過程中，通常不會接電源，亦不會放出輻射，故目前管制規劃，係以風險高的許可類放射性物質為主要追蹤對象。
2. 固定型輻射設備若從某一公司的實驗室變更至該公司的其他實驗室使用，視為使用變更作業場所。變更作業場所若涉及屏蔽安裝，則設備安裝完畢後，業者應進行輻射安全測試並將其報告送原能會審查，審查(許可類需現場檢查)合格後原能會會發給

使用許可或登記備查文件。變更作業場所若未涉及屏蔽安裝(例如櫃型 X 光機)，則不需進行輻射安全測試，但須檢附變更之作業場所平面圖送原能會審查，審查合格後原能會會發給使用許可或登記備查文件。

委員發言紀要：

查游離輻射防護法及其施行細則明定輻射工作人員體格（健康）檢查及紀錄保存準用勞工健康保護規則之規定，惟該規則為利醫師評估管理分級，以作為雇主預防之參據，尚要求雇主需檢附勞工作業內容、作業環境監測紀錄及危害暴露情形等資料予醫師。然游離輻射防護法就上開事項之規範並未明確，常造成醫療機構或事業單位對於該等規定之疑慮，考量輻射工作者之體格（健康）檢查，「游離輻射防護法」相較於「職業安全衛生法」為特別法，應優先適用，爰建議在本次修法，修訂輻射工作人員體格（健康）檢查條文。

原能會回應說明：

原能會專責國內輻射安全管制，對於輻射工作人員劑量管理，均嚴格執行，除依法要求輻射工作人員配戴劑量佩章，並要求劑量評定單位定期通報，以掌握工作人員劑量，確保工作人員輻射安全無虞。另就工作人員健康檢查管理部分，考量輻射工作人員大多數具有勞工身份，勞動部對於從事 12 種特別危害健康作業之勞工，從健康促進、職業病預防、健康檢查、健康管理，到職業病鑑定賠償補助，在健康保護體系有建立完整垂直整合之管理體系與機制，故輻防法在 92 年立法時，就工作人員健康管理，即在細則明定準用勞動部勞工健康保護規則相關規定，希透過跨部會合作機制對於勞工健康保護，發揮一加一大於二的管

理效益。目前原能會也跟勞動部建立健康檢查分級管理之系統介接與查核機制，更可保障輻射工作人員的健康權益。謝謝委員的建議，後續法規草案公告時，會徵詢各機關意見，再請委員給予指導。

委員發言紀要：

1. 有關修法提到提高罰額上限，應視過去違法的案件數目而修訂，若過去裁罰案件不多，則可考量毋需提高裁罰上限。
2. 本次修法亦將天然輻射納入管理，因從事天然輻射作業的工作人員，多非輻射領域之相關人員，對於輻射防護學理亦較陌生，故如何提昇工作人員輻射安全知能，是非常重要的。

原能會回應說明紀要：

1. 過去違法案件主要是放射線照相檢驗業者，常見違法事項如不配戴劑量佩章、管制區劃分不確實等。目前原能會透過不預警加強稽查，以防範此類違法情事發生。本次修法是基於公眾安全、保護民眾之目的，針對使用高風險輻射源之業者，如有違法情事，將加重處罰，希望透過提高罰額以嚇阻知法犯法之不肖業者。
2. 感謝委員提醒，原能會每年都會辦理原子能科普展，其目的就是要讓民眾了解輻射防護等相關資訊，與原能會在安全管制上所作的努力。原能會也會將在職員工輻防教育與宣導，列為加強重點工作，讓非輻射領域員工，都能瞭解工作上的輻射防護事項，以提升輻安認知，保障己身安全。

委員發言紀要：

針對乳癌使用術中放射治療（IORT）技術，因該 IORT 設備為移動型且價格昂貴，故醫院多與設備廠商合作使用。基於輻射防護立場，是否考慮將 IORT 納入

科技執法掌握射源移動的其中一項設備，以確保廠商能確實、合法移動這些 IORT？

原能會回應說明紀要：

針對 IORT 設備在各醫院輪替使用之管理，依法醫院在使用前，須向原能會提出使用申請並做好測試報告，經原能會審查合格後才會准予使用。原能會已發文要求醫院應落實執行 IORT 設備移動之申辦管理，將其納入輻安管制稽查重點。

委員發言紀要：

1. 醫療曝露為一般人輻射曝露的主要來源，ICRP 對醫療曝露已有相關規範，原能會未來若能收集醫療院所輻射曝露照射條件的數據並進行分析，相信未來醫療曝露品質一定會有所進步。這部分因涉及病人，未來請原能會和衛福部協商一同努力。
2. 本次修法亦引入許多新觀念，以前不在輻防管制框架中，在此新觀念中納入管理範疇；因此教育訓練及輔導顯得相對重要，這部分請原能會加強規劃並考量如何對原不具有輻射專業知識的人，實施有效且淺顯易懂的教導。

原能會回應說明紀要：

謝謝委員建議，原能會將持續努力，以維護公眾輻射安全。

委員發言紀要：

簡報圖片（動物進行 X 光照射）中，獸醫院之工作人員雖然有穿著鉛衣，但其手部仍曝露在輻射主射束中，顯示工作人員對於輻射防護意識仍為不足。對此，建議原能會應提供輻射防護相關指引，以保護工作人員安全。

原能會回應說明紀要：

原能會會加強宣導輻射防護觀念，另考量就獸醫院或牙醫製作宣導手冊或防護指引，以強化工作人員之輻防意識，做好輻射防護安全。

委員發言紀要：

職業曝露的劑量限度可分為全身有效劑量、眼球水晶體及皮膚或四肢的等價劑量，在剛剛那張簡報圖片中，因工作人員的手部作業時，有可能曝露在主射束中，在這種情況下建議應配戴指環劑量計確保工作人員四肢的等價劑量不超過劑量限度。

原能會回應說明紀要：

謝謝委員建議，原能會會加強此部分的管理。

八. 結論事項：

- (一) 原能會為全國輻射安全主管機關，目前修法主要參考ICRP、IAEA 及歐盟等國際輻防的新趨勢及總整國內各項管制議題與實務需求，提出輻防法規修法的方向，以強化輻射源及輻射作業的管制。
- (二) 輻防法規涉及社會層面廣泛，影響深遠，須廣納社會各界意見，故有賴各位專家學者、利害關係人之建議或想法，作為未來修法的方向。
- (三) 各委員對於本次簡報內容提供之卓見與建議，將供原能會推動修法之參考。
- (四) 下次會議日期，暫訂於111年8月19或26日，屆時亦請原能會，提前徵詢委員可參加時間，俾正式寄發開會通知。

九. 散會：下午3時40分。