

行政院原子能委員會 111 年第 1 次委員會會議紀錄

一、時間：中華民國 111 年 2 月 21 日(星期一)下午 1 時 55 分

二、地點：視訊

三、主席：謝曉星主任委員

紀錄：陳冠傑、李博修、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 10 次委員會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 10 次委員會會議紀錄暨報告後續辦理情形相關資料，洽悉。

七、報告事項：

「推動放射線照相檢驗業輻射安全管制精進方案」報告案：

(一)報告內容：略。

補充說明：

為確保放射線照相檢驗業勞工的安全，原能會在法規面以訂定完善的管制規範，包含輻射防護組織體、操作人員資格、操作輻射源相關規定、人員劑量監控等，皆是希望打造一個正確且安全的工作條件，以保障勞工安全。而針對過去曾出現有工作人員不依規定配戴劑量佩章的情形，原能會亦於 108 年加強很多管制措施，如下：

1、要求勞雇契約明文訂定輻射防護規定，雇主須提供合理之工期與完善工作環境，以達到適當的輻射防護。

- 2、加強輻安管制力道，除定期稽查與例行的檢查外，還增加夜間作業現場不預警稽查，去年總共執行超過 100 件不預警稽查，以防範意外風險存在。
- 3、強化輻安宣導教育，過去參加者都是雇主，現在要求除雇主外，還有現場工作的檢測人員，皆須參與輻安管制宣導，目的在建立第一線工作人員正確的輻射防護觀念，以保護自身輻射安全。
- 4、最後是修訂游離輻射防護法，希望將科技執法推動到位，將業者所需要負的責任更明確化。透過運送輻射源車輛即時追蹤系統(GPS)定位建置，可以幫助原能會隨時掌握輻射源動向，目前亦在思考如何結合監控檢測勞工即時輻射劑量資訊之可行性與作法，以防範沒戴劑量佩章的情事發生。

(二)委員發言紀要及回應說明：

委員發言紀要：

國外相關論文表示在初期建廠時期，整個大範圍場域的非破壞檢測是使用紅外線成像的方式，請問目前國內有開始引用紅外線的檢測方式嗎？

原能會回應說明紀要：

原能會主要業務職掌為輻射安全管制，紅外線成像之非破壞檢測原理並非使用游離輻射。過去原能會曾與非破壞照相檢測協會討論過，該協會表示將持續推廣其他如超音波檢測方式，期能以相對安全的檢測技術，逐漸取代放射線照相檢驗作業。

委員發言紀要：

- 1、請問放射線照相檢驗業之定期檢查或不預警稽查，是否涵蓋所有放射線照相檢檢測業者？
- 2、放射線照相檢驗業通報系統，是否有與現有系統互相勾稽？
- 3、請問如何降低放射線照相檢驗業之輻射傷病發生？

原能會回應說明紀要：

- 1、原能會為保障放射線照相檢驗作業之從業人員安全，針對所列管之所有放射線照相檢驗業者，皆會執行定期輻射安全檢查與辦理不預警檢查。另以業者通報放射線照相檢驗作業資訊為執行依據，故對於事業規模較大或作業量較多的業者，原能會會增加不預警檢查辦理頻次。
- 2、放射線照相檢驗作業通報系統自 109 年開始啟用，該系統於建置時已考量介接原能會既有之輻射防護雲化服務系統，整合輻防管制資源，以利掌握業者之輻射源及相關作業通報資料。
- 3、近年有工作人員罹患白血病疑與從事放射線照相檢驗作業有關，經查工作人員輻射劑量監測結果皆符合法規標準。原能會為確保類似輻射傷病發生，已強化放射線照相檢驗業相關輻防管制措施，以維護工作人員的輻射安全，並邀請勞動部職安署宣達輻射傷害及勞工權益相關議題。此外，原能會要求輻射工作人員於從事放射線照相檢驗作業時，務必配戴劑量佩章，有效監測輻射劑量，保障自身安全。針對工作人員年輻射劑量超過 10 毫西弗的案件，原能會將加強查察並檢視工作條件，務求年輻射劑量符合劑量限

值 20 毫西弗之規定。

- 4、疾病是由非常多因子建構產生的結果，在醫學上要認定疾病與職業是否有相關是有指引能遵循。排除個人基因貢獻、生活環境貢獻以及其他的曝露可能後，如果醫師仍認為還有與職業某種的相關度，將會透過個人的專業或是提送至委員會去做職業傷害判別。即便是由醫生或是職委會做出的判別，也具有一定的不確定性，所以對個案來說，某種程度上職業傷害的判定是希望在勞方相對弱勢的立場上，給予更多制度面上的補助。在科學面上，即便被認定為職業傷害，也不能完全排除是由非職業相關因子造成的。此類研究需要更多的個案數，觀察其中基因特性、生活型態、工作曝露等，再去釐清更多的相關性與貢獻因子，但也只能提供給相關的知識，但無法用以判別每一個個案，是資訊連結與個案判別上知識的限制。即便如此，原能會最重要的是在技術面上及制度面上不斷地強化，讓整個系統能夠維護工作者的工作安全。

委員發言紀要：

- 1、根據 109 年迄今通報放射線照相檢驗作業一萬八千多件的工作業務量，有沒有做相關之統計分析？
- 2、有關未來將建置輻射源運送車輛地理資訊系統(GIS)，除應蒐集政府相關經驗，建議整合相關業務資訊，例如將放射線照相檢驗作業通報系統與 GIS 系統結合，以掌握更多資訊。

原能會回應說明紀要：

- 1、原能會就放射線照相檢驗作業通報之案件，除依通報資料做為辦理不預警稽查之依據，亦透過統計作業通報資訊，檢視業者執行輻防管理業務情形。未來將持續精進作業通報大數據分析，瞭解放射線照相檢驗行業之趨勢演變，以精進輻防管制效能。
- 2、原能會未來推動發展輻射源即時追蹤系統(GPS)科技執法方案，將規劃整合現有的輻射防護雲化服務系統管制系統，並介接相關輻安管制資訊，強化管制資源完善建置輻射源運送車輛地理資訊系統(GIS)，使輻防管制更臻完備。

委員發言紀要：

- 1、放射線照相檢驗業是否須經原能會同意後才能成立，請問工作人員是否有專職名稱？
- 2、本次簡報著重在放射線照相檢驗之工業應用與管制，是否有醫療或機場貨品檢驗方面的應用？
- 3、輻射照射對象如果是人，就是醫療行為，病患接受輻射劑量，健保好像沒有統計作法，是否有相關統計讓病患或醫生瞭解劑量需要多加注意？

原能會回應說明紀要：

- 1、從事放射線照相檢驗業務之業者，於執業前需向原能會提送相關申請文件，並經原能會審查及檢查合格，始發給許可證，業者得從事放射線照相檢驗作業。其中操作輻射源的人員必須接受過輻防專業訓練，通過測驗並領有輻射安全證書，才得以操作輻射源及進行輻射作業，該名領有輻

射安全證書之人員在法規上屬於輻射工作人員或合格操作人員。

- 2、非破壞檢測使用輻射源的應用相當廣泛，醫療、貨品檢驗等領域皆會使用輻射源進行檢測，本次報告主要針對非破壞檢驗業風險較高之工業應用部分。原能會就各領域使用輻射源皆有進行審核與管制，確保輻射安全。
- 3、健保署最近建置健保快易通 APP，將民眾接受的醫療輻射參考劑量紀錄到個人的健康存摺專區，讓民眾瞭解接受輻射醫療行為，所接受的輻射劑量數值。醫療曝露有其正當性，故國際間並未加以限制病患劑量限值，而是以推動醫療曝露品質保證最適化管理來合理抑低民眾醫療劑量。原能會 92 年推動之醫療曝露品質保證，可確保醫療設備輻射品質，保護病患避免接受不必要輻射曝露。考量醫療行為係尊重醫師醫療專業，病患可以將相關資料向醫生討論，避免重複開立類似檢查。

委員發言紀要：

健保快易通 APP 內的輻射劑量只是一個估計值，健保局無法得知檢查的範圍及劑量，而且病人在不同醫院的實際累積劑量亦缺乏連結。另外，醫療劑量的確無法設上限，尤其是癌症放射治療，本來就是要用放射線殺死癌細胞，但是在診斷方面，美國有推廣病人在單一醫院一年累積劑量超過 50 毫西弗就會警示註記的制度。

原能會回應說明紀要：

感謝委員補充，國民健康署健保快易通 APP 提出之輻射劑量目前還在試行階段，該值為估算值。且就醫屬於個人行為，原能會實難以掌握。

八、決定：

(一)同意備查。

(二)放射線照相檢驗作業經常需使用移動式輻射源於夜間、環境條件不佳及工作空間限制等環境下進行，工作人員的輻射安全問題應更加重視，請輻防處持續加強輻防管制作為，保障人員及環境輻射安全。

(三)請輻防處持續與衛福部、勞動部合作，整合跨部會監督管理資源，以便即時掌握放射線照相檢驗工作人員健康管理及職業傷病狀況，適時檢視及規範輻射作業環境與工作條件，杜絕輻射職業傷病事件。

(四)請輻防處持續推動發展輻射源即時追蹤系統(GPS)科技執法方案，以有效掌控輻射源動態及使用狀況，防範高風險輻射源被惡意不當使用，或遺失及遭竊等情事發生，強化輻射防護管制效能。

九、散會(下午 2 時 58 分)

行政院原子能委員會 111 年第 1 次委員會議簽到單

時間：中華民國 111 年 2 月 21 日(星期一)下午 1 時 55 分

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(廖專門委員雙慶代)、
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(請假)、吳委員政忠(郭副司長菁代)、
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、錢委員景常、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：

王主任秘書重德、陳所長長盈、陳局長鴻斌、徐主任明德、
趙處長裕、張處長欣、張處長淑君、李處長綺思(請假)

列席單位：

原能會：

輻防處：聶科長至謙、陳技士冠傑、李技士博修

綜計處：高科長莉芳

國營會：林管理師亮宇