

# 行政院原子能委員會 第十六屆游離輻射安全諮詢會 第一次會議會議紀錄

一、時間：民國 107 年 4 月 20 日(星期五)下午 2 時

二、地點：本會二樓會議室

三、主席：陳委員富都

記錄：葉俊良

四、出席委員：(依姓氏筆劃為序)

石委員兆平、朱委員俊章、邱委員賜聰、郭委員瓊文、  
陳委員守治、董委員傳中

列席人員：(敬稱略)

核能研究所：李柏蒼

放射性物料管理局：鄭敬瀚

輻射偵測中心：請假

法規委員會：請假

綜合計畫處：李彥憲

核能管制處：黃郁仁

核能技術處：劉俊茂

核安管制中心試運組：謝蕙安

輻射防護處：蔡親賢、賴良斌、王雅玲、吳思穎

五、正副召集人推選：通過由陳富都委員擔任召集人、陳潤秋委員擔任副召集人。

六、主席致詞：(略)

七、報告案：

(一) 我國輻射安全管制現況說明

1. 報告內容：略

2. 委員發言紀要及回應說明：

委員發言紀要：

(1) 本諮詢會過去進行方式，係由業務單位就業務推動成果提出報告案，以向委員說明並諮詢未來業務精進方向。建議未來可就管制實務上，所遇到的困難與面臨的問題，提出討論案向委

員請益，將對業務推動更有實質助益，並使諮詢會之專業諮詢功能更能發揮。

- (2) 第一次擔任諮詢委員，即感受到貴會在輻防管制業務上所做的努力與用心，惟所有的輻防管制作業，都會涉及到品質管理，例如簡報內所提之輻射劑量佩章管理與人員教育訓練部分，都與品質認證有關，故後續如有品質認證相關業務之諮詢，我將可提供專業協助。

#### 主席發言紀要：

- (1) 有關報告議題選定部分，委員建議很好，原能會可就業務推動過程中，所面臨的問題提出議題，以諮詢委員卓見，例如目前我們有些法規修法業務，也可在諮詢會中提出，將有助修法推動順遂。另於會前可先向委員徵詢其所關心議題，也可使議題選擇更多元更完善。
- (2) 重粒子與質子治療設施的輻安管制，是原能會近年來新的重點管制業務，特別是輻射源數量持續成長，但原能會管制人力並沒有隨之增加，但近年來透過輻防管制雲端系統的建置，一方面可達到便民效益，另一方面也可運用大數據統計資訊，透過科學管理方式，來補足人力不足之困境，這部分是值得肯定的。也請委員就這部分問題提供高見。

#### 委員發言紀要：

過去國內輻防管制的重點，主要是以核能電廠管制為核心，惟近幾年來醫療輻射應用蓬勃發展，醫療輻射安全也逐漸獲得重視。特別是一些重粒子及質子治療設施，其輻射能量非常高，故相關屏蔽計算設計就格外重要。而這些新型態輻射設施的輻防管制，是過去在學校教育時都未講授的，因此原能會

的管制同仁，應該要與時俱進，學習新的管制技術，以確實做好管制工作。

**原能會回應說明摘要：**

- (1) 原能會向來對於同仁專業能力培訓格外重視，因此我們會定期舉辦內部輻安視察人員教育訓練，就是希望同仁在工作上能持續吸取國際管制新趨勢及專業知識，以因應新型態輻射安全管制的課題，確實做好安全把關工作。此外原能會也會藉由與相關學術單位的合作，請其協助相關管制技術精進上研究，以將研究成果回饋至管制實務上，強化並提升本會管制技術能力。
- (2) 有關諮詢會議題選定部分，我們會就安全管制上遇到的困難，或是正在研訂中的法規規範，提到諮詢會上來討論與請益。另會請秘書單位提前一至兩個月前徵詢委員意見，各位委員如有什麼想了解或關心的議題，也可以向秘書單位提出。

**主席發言紀要：**

- (1) 因應國內未來有多家重粒子及質子輻射治療設施的引進，請原能會持續加強此類型設施輻射安全管制及內部教育訓練。
- (2) 另外提出一個問題，有關目前原能會推動的透視型 X 光機醫療曝露品保作業的現況與進展如何？

**原能會回應說明摘要：**

- (1) 輻射醫療曝露品質保證作業之推動，須完善規劃、逐步執行與宣導，以提升納法可行性。以往推動品保的歷程，均會先就國內設備進行品保現狀訪查、收集數據、參考國際文獻、並與

各專家學（協）會討論、研商納法標準，以避免有窒礙難行之情況。

- (2) 透視攝影之品保訪查作業自 101 年起，先由研究計畫開始執行，但由於透視攝影 X 光機數量繁多，放射科、心臟內（外）科、泌尿科、骨科等，大至醫學中心，小至診所，均有設置透視攝影 X 光機，數量逾千台，因此訪查作業困難，目前刻正進行中。藉由訪查作業進行，也讓很多醫療院所開始關心自家設備的曝露品質，因此原能會分別於 105 及 106 年辦理訪查結果說明會，讓受訪醫療院所瞭解訪查實質內涵及其測試結果，與會人員均表示獲益良多。
- (3) 另原能會考量透視攝影 X 光機於心導管或血管攝影之應用，其輻射曝露時間較長，對於病人、工作人員之輻射影響程度較大，故原能會於 107-108 年優先辦理心導管或血管攝影之透視攝影 X 光機曝露品保試辦作業，全面輔導醫院執行曝露品保作業，逐步完成納法事宜。

#### **委員發言紀要：**

原能會是否對民眾每年或一個區間內照 X 光的次數有所限制，特別是多數民眾都有接受牙科 X 光檢查，感覺醫師照的次數很多，這部份可能要特別限制。

#### **原能會回應說明摘要：**

原能會主管業務為醫療設備輻射安全，故對於設備是否有輻射洩漏造成環境危害，或影響民眾與工作人員安全，這部份原能會會確實做好把關。但有關民眾接受輻射醫療檢查，是否有次數限制，這部分屬於衛福部管理的醫療行為。因為檢查次數的多

少，涉及輻射醫療使用的正當性，是取決於醫師對於輻射使用及對受檢者輻射傷害的利弊考量。因為醫療輻射的使用利大於弊，有其正當性，故目前國際上並沒有限制輻射醫療使用次數。不過原能會現在有推動輻射醫療曝露品保作業，已就醫療輻射曝露合理抑低最適化原則，透過相關教育宣導場合說明，提供醫界參考。

**委員發言紀要：**

由於原能會主要是管制設備輻射安全，故簡報內容名稱有提及醫療品質保證，建議修正為醫療曝露品質保證。就剛才原能會說明，醫療行為的正當性，是由醫生判斷，故 X 光檢查次數是沒有限制。牙科 X 光照射時，輻射照野有限制範圍，且牙科 X 光劑量非常低，所以對人體的影響甚微，不用太過擔心。原能會導入醫療曝露品保作業，係依據風險評估考量，由高風險設備優先導入。至於乳房攝影因為多用於一般正常婦女乳癌篩檢使用，考量接受篩檢的婦女人數眾多，所以必須要確保設備的曝露品質，來保護婦女的健康。

**(二) 游離輻射在邊境安全之應用。**

1. 報告內容：略
2. 委員發言紀要及回應說明：

**委員發言紀要：**

- (1) 簡報中提到大港倡議計畫歷年來已經偵測 3000 萬只貨櫃，其中偵測有異常貨櫃除人工核種外，該如何分辨是天然放射性物質 NORM 或是人為技術加工之天然放射性物質 TENORM? 如果發現經濃縮的 TENORM 是否能進口?
- (2) 剛才簡報中提到緝毒部分，是否因為有心人士

將毒品放置在電池裡並用鉛屏蔽，導致影像看起來不正常，因此需利用緝毒犬去找是否有毒品嗎？

**原能會回應說明摘要：**

- (1) 原則上發現輻射異常現象，海關會再利用核種分析儀器確認核種並與貨櫃申報內容資料比對後，研判是否是人工或天然放射性物質後，通知本會。一旦確認為天然放射性物質，本會就會依照天然放射性物質管理辦法規定，作為是否放行的准駁。如果是人為技術加工之天然放射性物質 TNORM，就必須依法申請進口。
- (2) 海關在緝毒實務上，會利用多重稽查方式進行把關，例如使用 X 光機、緝毒犬或線報，因此當 X 光機影像如果看起來異常，海關會再利用其他方式來確認是否有違禁品。

**主席發言紀要：**

可建議海關考量使用中子照相技術來檢查貨品，中子照相特點，是對金屬類物質衰減較少，影像品質較為清晰，故可用以彌補 X 光檢查受鉛、鐵等重金屬屏蔽阻擋之物品，影像模糊的不足。

**八、結論事項：**

- (一) 各委員對於二項簡報內容提供之卓見與建議，供原能會推動輻安管制之參考。
- (二) 本諮詢會對原能會輻防管制業務推動，提供許多寶貴意見，是非常重要的會議，故請委員儘量撥空出席會議。另有關機關代表兼任委員，如不能出席時，依諮詢會設置要點，得指定代理人出席，這部份請秘書單位代為轉達機關代表委員。
- (三) 諮詢會議題選定時，除報告案外，可就施政需求提出

討論，以諮詢委員卓見。並請事先徵詢委員意見，就委員關心議題提出報告。

- (四) 下次會議日期，擬訂於 107 年 8 月 17 日或 24 日(星期五)下午 2 時舉行，請原能會先將此日期提供委員選擇，調查可出席狀況，俾訂定會議日期。

九、散會：下午 4 時。