

# 第一屆核子反應器設施安全諮詢會第4次會議紀錄

一、時間：114年4月25日（星期五）下午2時

二、地點：核能安全委員會2樓會議室

三、主席：張似璪

四、出席委員：王朝正、王雲哲、王詩涵、吳文方、吳瑞南、周元昉、馬國鳳、張欣、潘欽、蔡克銓、戴明鳳、顏秀慧  
(註：委員排序依筆畫遞增)

五、列席人員：

核安會：高斌、趙衛武、許明童、曹松楠、鄭再富、臧逸群、朱亦丹、黃朝群、洪進達、張禕庭、方集禾、熊大綱、黃郁仁、王聖舜、江建鋒、吳宗翰、林子桀、黃亭堯

台電公司：康哲誠、高起、彭富福、楊國華、顏昌發、黃朝丁、吳思穎、葉久萱、許婷惟

六、第5次會議之電廠參訪活動地點討論：

本次會議決議下次參訪地點：核一廠、核二廠。

七、前次會議決議事項辦理情形：

(一)有關各委員就地震儀之相關意見，請台電公司針對核三廠地震儀一併進行檢視。

本次會議決議：同意結案。

(二)針對本次會議各委員提供之諮詢意見，請納入核電廠管制及執行作業規劃參考。

本次會議決議：同意結案。

(三)對於核電廠於除役期間需維持運轉之系統設備，請台電公司依相關規定落實品質管控，並請核安會嚴格監督其維護與運作情形，以確保系統設備之可靠度。

本次會議決議：同意結案。

#### 八、報告事項：

- (一)核能電廠除役期間核子反應器運轉人員相關法規修訂說明(略)
- (二)核三廠機組運作安全執行現況(略)
- (三)核三廠機組運作安全管制說明(略)
- (四)委員發言紀要及回應說明：

##### 委員發言紀要：

1. 此次修正案是因應核電廠除役期間，僅用過燃料池仍存有燃料的情況。針對此狀況，如何保障運轉人員考取執照後的工作權益？
2. 請台電公司說明此次修正案所對應之人力需求數量為何？
3. 請進一步說明本次修正案中制度上主要差異為何？
4. 關於運轉人員的相關管制規範，是否能沿用運轉期間的制度與作法？

##### 核安會回應說明紀要：

1. 核電廠在除役期間各階段均有相應之專長需要，特別是人才培育與經驗傳承方面，相關要求亦已明確納入除役計畫之中，台電公司須依除役計畫審慎評估所需人力及專業。
2. 鑒於除役期間運轉人員仍實際負責用過燃料池的燃料安全管理，因此本次修正案，針對原法規中表述不夠明確的部分，進行修正。而在訓練時數的規劃上，也參考了其他先進國家的作法作為依據。
3. 過去的管制重點主要在於核子反應器的操作，因此相關規範也以核子反應器為管控核心。本會為了體現對核電廠除役期間燃料安全、吊運作業的重要性，於本次修正案中特別將「核

子反應器設施」及「用過燃料池」等用語明確納入，藉此清楚界定持照運轉人員在運轉期間及除役期間的作業範圍與職責權限。

#### **台電公司回應說明紀要：**

1. 對於已考取執照的運轉人員，在所有燃料完成移轉至乾貯設施後，若有組織人力重整需要，本公司將透過人力媒合機制安排後續職務調動，例如先前龍門電廠人員安排至其他核能電廠服務。人員轉置至新單位後，亦將接受必要的訓練，確認具備執行新職務之能力後，方可正式上線工作。
2. 依據修正法規規定，每個電廠當值需配置3名持照運轉人員，並考量再訓練及輪班需求，實際需配置5組持照值班人力。另執行燃料吊運作業亦需5名持照運轉人員，初步估算至少需20名持照運轉人員，方可滿足作業與法規要求。根據本公司近期的人力盤點結果，目前核一、核二及核三廠於乾貯設施建置完成前，所持有的運轉人員執照數量，仍足以將所有燃料轉移至乾貯設施。
3. 過去在核電廠運轉期間進行大修排程燃料吊運作業時，因涉及反應爐爐心反應度的變化，現場必須由一位高級運轉員進行監督。然而，對於未來用過燃料從用過燃料池移至乾式貯存設施的作業安全，核安會基於高級運轉員具備事故指揮及通報責任，仍要求必須由一位高級運轉員在場監督才能執行。

#### **委員發言紀要：**

1. 在核三廠運轉執照到期，且爐心燃料全數退出之後，是否有適當的措施可確保反應器等系統維持在良好狀態？

2. 有鑑於現今網路時代訊息傳播快速，建議核電廠對於火災防護等事項應更加嚴謹以對。另外，本次因熔切作業引發的火災事件，是由電廠自有員工執行，還是由外包承攬商負責？

#### **台電公司回應說明紀要：**

1. 根據本公司的規劃，在核三廠相關設備與系統正式拆除前，將參考國外經驗及相關技術文件，並執行必要的維護作業，以確保各項系統持續維持良好狀態。
2. 感謝委員的提醒。本次火災事件係由外包承攬商執行熔切作業時，因施工不慎引燃廢棄冷卻水塔內部可燃塑膠材料，造成悶燒並引發火災，進而引起民眾關注與疑慮。雖然在作業開始前，已由核三廠員工與承攬商共同召開工具箱會議，針對潛在危險因子與防範措施進行確認，且作業期間亦安排工安及檢驗人員至現場查核，但仍發生此次事件。對此，我們已進行深切檢討，並將加強動火作業之安全防護措施，以防止類似事件再次發生。

#### **委員發言紀要：**

1. 電廠如何確認消防班外包人力的能力與資格？又是如何進行相關訓練的？
2. 是否可以使用防護罩，以限制焊切作業時火星的噴濺範圍？另外，根據實務經驗，也建議電廠留意拆除作業區域附近的消防栓，是否具備足夠的火災防護功能。
3. 針對核三廠火災事件當天，有鎮民代表駕車衝撞電廠大門的情況，請問電廠是否有相關的標準作業程序進行應對？

#### **台電公司回應說明紀要：**

1. 本公司對消防班外包人員有明確的資格要求規範，包括需完成初始訓練並符合相關資格條件。之後也會依據法規要求，

定期安排再訓練課程與每季消防演練，確保人員持續具備必要的專業能力與應變技能。

2. 感謝委員的寶貴建議。本次火災事件發生前，作業區周圍的草皮雖已事先潤濕，並覆蓋防火毯以防止起火，但卻疏忽了冷卻水塔內部仍存有可燃性塑膠散熱鰭片。若當時能進一步採取措施，例如使用防護罩將火星侷限於特定範圍，或許可避免火星受風勢影響而引發火災。至於消防栓部分，本公司對消防班有定期消防演練要求，規定消防水庫車抵達火場後須立即從就近消防栓建立水線，使水庫車作為中繼站以提供穩定滅火水源。電廠消防計畫亦已將各防火分區（廠房及廠區）內的消防栓功能納入整體火災防護計畫。
3. 針對該起駕車衝撞電廠大門事件，當日電廠的保警已依照標準作業程序執行嚇阻與防衛行動。保二總隊亦對整起事件進行檢討，並確認現場保警的應對措施符合相關標準作業程序的規定。

#### **委員發言紀要：**

1. 針對核三廠火災事件的通報，是否有標準作業程序用以通報地方民代？通報核安會的時機點為何？
2. 請進一步具體說明動火申請作業地點中易燃物盤查的範圍。動火作業的申請是否有加強管理的措施？
3. 事先準備的動火三寶（滅火器、防火布、水）未能即時撲滅現場初期火勢，顯示現場監火員的警覺性仍需加強。

#### **台電公司回應說明紀要：**

1. 此次火災事件發生當天，核三廠對地方政府及民代的通報作業確實存在不足。後續電廠已檢討並改進通報方式，包括與屏東縣政府及地方消防局等單位建立即時聯絡群組，並透過

電信簡訊群組通報地方民代。核三廠近期也進行了火災情境的通報演練，以提升應變能力。至於通報核安會部分，核三廠於火勢撲滅時（上午 11 點 35 分）與核安會核安監管中心聯繫，且廠內運轉經理亦直接通知核安會駐廠視察員。

2. 關於易燃物的盤查範圍，後續檢討結果指出，仍需依據現場天候、環境條件及作業方式等因素靈活調整。例如委員先前建議使用防火保護罩將火星侷限於特定範圍，便是一項有效的防護措施。至於動火作業的申請，目前原規定可一次涵蓋多天、多地點及多項動火種類。後續檢討調整為僅能申請單日、單地點及單種類的動火作業。
3. 感謝委員的寶貴意見。本公司要求動火作業的監火員必須經過專業訓練並通過考核，方能擔任此職務。此次火災係因火星飄散至冷卻水塔內部引燃，而該處從外部難以察覺火勢。後續將此次經驗納入訓練教材，並要求監火員在作業時應評估設備內部是否存在塑膠等易燃物，以提升警覺性和防範能力。

#### **核安會回應說明紀要：**

本次核三廠火災事件，立法院對當時的通報與處置程序也表達了關切。鑒於核電廠進入除役階段，現場動火作業將更加頻繁，台電公司仍需積極借重外部消防單位的實務經驗與專業建議，持續檢討消防作業。後續對於台電公司與核電廠的檢討與改進，本會將持續追蹤。

#### **九、決議事項：**

- (一) 針對本次會議各委員提供之諮詢意見，請納入核能電廠運作安全監督及管制參考。
- (二) 對於核能電廠除役作業之火災防護安全，請台電公司落實相關動

火作業管控措施及檢討通報機制，並請核安會嚴格監督其火災防護計畫執行情形，以確保機組運作安全。

十、散會：下午 4 時 05 分。