

第四屆「核能四廠安全監督委員會」第4次會議紀錄

- 一、時間：中華民國 100 年 4 月 29 日（星期五）上午 10 時 00 分
- 二、地點：龍門施工處第 4 會議室
- 三、主席：謝副主任委員得志
- 四、出（列）席單位及人員：詳如會議簽名單
- 五、記錄：廖建勛、張世傑
- 六、主席致詞：略。
- 七、會議簡報及會議影音：本會於會議結束後均會上網公佈，請逕連本會網站（<http://www.aec.gov.tw>）點閱。
- 八、綜合討論及書面意見：詳附件一。
- 九、結論：
 - （一）為因應 311 日本福島一廠核子事故所發現的核能安全潛在威脅，將針對國內四座核能電廠的安全性進行總體檢。原能會沒有龍門核電廠燃料裝填的時間表，一切以安全為最優先，幾可確定今（100）年底不會裝填燃料，因此建廠中的龍門核電廠緊急應變演習並不迫切，將延至明年再辦理。原能會將改於 5 月中旬辦理核二廠緊急應變演習，屆時請本委員會委員列席參與並給予指教。
 - （二）請原能會擇期邀請黃委員德清、吳委員勝福、徐委員溪祥、陳委員堅榮、吳委員憲良等五位委員所組成的緊急應變監督專案小組召開座談會議。
 - （三）台電公司如果打算將生水池視為核能安全等級設備，就必須要能夠符合相關規定及技術要求。除了生水池結構本身，輸水管線也必須要提昇耐震等級，以能夠抵抗安全停機地震。
 - （四）台電公司研擬的核能電廠斷然處置程序一定要以民眾安全為最優先。一旦發生符合斷然處置條件的事變，就必須毫不

猶豫，不能讓日本福島核災在台灣重演。

- (五) 國內核電廠總體檢項目是否完備，請本委員會委員協助檢視。
- (六) 緊急應變計畫亦為國內核電廠總體檢的項目之一，請原能會於下(4-5)次會議召開時向委員會簡報。
- (七) 下(4-5)次會議請原能會輻射防護處作病理學調查統計之相關報告。
- (八) 請台電公司正視地方民眾的意見與心聲，並請對民眾提出的疑慮審慎檢討、認真回應。例如委員一直質疑海水進水口淤沙問題。
- (九) 請台電公司確實執行自主品管作業，瞭解每一項問題發生的原因。對於顏璧梅、林宗堯等委員在本次會議中針對注意改進事項(AN-LM-100-001~AN-LM-100-010)所提的多項問題與質疑，請台電公司在下次會議時逐項詳細說明答復。
- (十) 建議原能會針對國內核電廠總體檢可參考國外做法訂定國內的評估基準，並可請國內外專家參與審查，若成立相關審查委員會可考量納入老、中、青三代，俾利經驗傳承。
- (十一) 請台電公司於下次會議召開前訂定記者及專家學者參訪核電廠辦法，尤其請明確訂定記者進場攝影與國外人士參訪核電廠申請相關事宜，俾利本委員會遵行。

十、散會(16時00分)

附件一 綜合討論及書面意見

一、顏委員璧梅

- (一) 針對上次本人所提出之第 12 項(台電公司回覆書面報告“第四屆「核能四廠安全監督委員會」第 2 次會議結論及委員意見台電公司辦理情形”)之要求，擬請本委員會向台電公司與國健局等相關單位提出要求，請提供此份報告以資審閱。
- (二) 從第 41 次定期視察結果中之注意改進事項，雖然每一項之內容皆不同，但是從這些注改事項中可以歸納出一個共通點，即台電公司對於自己負責或是監督承辦廠商的工作上，工作態度仍不夠嚴謹，希望台電公司不要只是逐項的改善各項的注意改進事項，應該整體檢討執行各項工作時管理與訓練的缺失，進而提出改善方案，才能提升龍門電廠整體的實質品質。若是台電公司有其理由，請提出說明。例如：AN-LM-100-010 中之注意改進事項，為何台電公司會使用不符合要求之材料，程序上應如何改進(若有自信替代材料是符合要求)，若是此替代材料不一定符合要求，那麼全廠是否仍有許多類似情況核四廠之品質令人堪憂。
- (三) 依據台電公司自主管理品質成效報告，似乎台電公司在短短 6 個月內快速改善注改事項並予以結案，但是從原能會的 AN-LM-100-001 注改事項來看，AN-LM-100-001 是否有虛報結案之情形，請台電公司檢討說明。

二、陳委員慧慈

- (一) 耐震能力的檢討最重要的基本資料之一就是地震，也就是(1)在何時發生，(2)在何處，(3)會產生多大的地震動及(4)地震動的歷時(頻率內涵)。在檢討核四的耐震安全時，必須先確認上述四點，同時參酌廠區內現有的地震紀錄。

- (二) 評估模式與方法的選擇必須要注意，且必須引用最新的方法研究成果及基礎資料，且要有長期進行之準備。
- (三) 無信無以立，台電對地方承諾的事項必須要完成。以石碇溪口為例，其產生之垃圾未嘗不是將來之一個潛在威脅，故平日就應清理，除降低對核四之威脅也可睦鄰。
- (四) 國內核電廠針對日本福島事件進行全面總體檢，其比較重要的改善事項宜由原能會及台電先舉行會議確認各種作為後再進行，以收實質之效。
- (五) 第四屆「核能四廠安全監督委員會」第2次會議結論及委員意見原能會辦理情形中，原能會指出正在研擬我國核子賠償法規體系，請務必追蹤日本福島事件的作法，並回饋到修法作業上。
- (六) 生水池至廠區之耐震性檢核要考量。
- (七) 本人收到楊木火先生100年4月20日有關「核能四廠海嘯最大上溯高度超過廠址設計高程」之陳情書乙封（詳附件二），已將陳情書內容反應於本委員會議中。

三、黃委員雪玲

- (一) 建議台電組專業小組持續整理分析日本福島一廠處理餘熱移除系統功能喪失之應變機制，並以“worst case principle”訂定核能電廠因應超過設計基準事故之各項可行措施。
- (二) 請建置廠區全黑之配套設備，如平日制服備螢光、地板螢光線、手電筒位置等等。
- (三) 請建置緊急事故各電廠互相支援之機制。
- (四) 緊急應變疏散演練須及早規劃實行。
- (五) 提議針對日本福島核電廠事故而進行運轉中電廠之近期（100年6月底前完成）檢討議題階段性成果於下次會議報告，以作為核四廠提昇安全之參考。

四、陳委員永聰

- (一) 請確認福島一廠是否設有「防海嘯蓄水池」？曾否發揮防衛功能？
- (二) 海嘯時所帶來大量雜物、垃圾將阻斷抽水口，如何因應？
- (三) 抽水口附近是否存有沙源（沙灘、沙岸）；海嘯時海沙可能阻塞防海嘯蓄水池，如何因應？
- (四) 假如天災危險程度超過電廠防衛設計時，如何確保「斷然措施」將被貫徹執行？另假設福島一廠遭遇海嘯之初即採此措施，輻射物可避免外釋嗎？
- (五) 福島事故後全世界核電廠均執行全面體檢中，原能會與台電公司曾否收集比較其他同型電廠「強化防衛」措施並參採之？
- (六) 依原能會簡報內容推測福島事故肇始於「海嘯造成正常電源喪失及緊急柴油發電機故障無法供電，致...無法維持適當冷卻」。其正常及緊急電源喪失之真正肇因為何，與海嘯有何關聯？目前全面體檢後之強化措施能否確實排除此原始肇因？
- (七) 林宗堯委員提及 NRC 可能於今年 6 月及 9 月提出福島事故報告，原能會亦表示與 NRC 關係密切，爰建議原能會於取得 NRC 報告後，提供予監督委員參考或於監督委員報告。

五、鄭委員家齊

- (一) 過去成大水工所所做的海嘯高度評估可能已不盡正確，需要重新再評估，若評估結果超過原先廠房設計的 12m 高程，則需能提出具體改善措施，希望下次會議能提出評估及改善的時間表。
- (二) 穿越管開口填塞密封是否需考慮核島區氣爆壓力的問題？以此角度考量未 100% 填封在安全上是否有較大的危險？
- (三) 可否在下次會議說明反應爐冷卻系統在電源失效時緊急防救冷卻有那些措施，與日本比較有何更進步的方法，若發生如福島

海嘯及地震時有那些措施可以使核電廠不致於洩露輻射。

- (四) 地震海嘯來臨時，管線是否會被破壞而造成冷卻機制無法正常運作？是否對此項耐震能力有測試？是否有報告？
- (五) 主控制室的緊急抽水設備的電源從何而來？

六、林委員宗堯

- (一) 針對設計變更案，目前 GE 審查龍門電廠的團隊並非原始設計團隊，核島區安全性如何確保；益鼎公司沒有設計核電廠的經驗，如何審核龍門電廠 BOP 的設計且相關人力是否充足？建議原能會審查 GE 及益鼎公司對設計變更的相關報告。
- (二) 原能會是否有能力及人力實質審核 FSAR？
- (三) 龍門電廠共有 126 個系統，其中 53 個安全相關系統的試運轉測試報告原能會是進行實質審查嗎？對其他的系統又如何進行管制？
- (四) 龍門電廠已移交的 37 個試運轉系統，迄今一年半仍處於試運轉階段，台電公司如何對其所進行維護保養，又試運轉作業遲滯不前是否遭遇什麼困難？
- (五) 國內核電廠針對福島事件而擬加裝緊急柴油發電機或氣渦輪發電機等緊急發電設備，若需修改到原本的控制邏輯則建議應審慎評估。
- (六) 注意改進事項開立的内容突顯施工品質不良、檢驗不周的現象亟待改善，如何證明台電自主品質管理成效？
- (七) 電纜檢整已近完工，還在談品質觀念、核安文化...等尚須改善，實無法說服大眾檢整品質是否可靠。
- (八) 試運轉測試目的是要找出未來運轉會遇到的問題，目前龍門電

廠有誰、有能力與經驗來主持試運轉大局。若有需要，台電公司應從外界徵才。

- (九) 台電公司應該利用整線期間所產生的試運轉工作空檔，對於試運轉程序書再加以檢視。
- (十) 當核一、二、三廠在針對福島事件進行改善補強作業時，龍門電廠亦應同步進行檢討並學習他廠改善的方式，修補本廠的不足。

七、吳委員勝福

- (一) 由台電簡報內容顯示，本國核電廠與日本福島核電廠比較，雖然多了氣冷式緊急柴油發電機、生水池及氣渦輪發電機等設備，然僅以設備數量恐無法說服民眾核四比日本福島安全，而是應全面檢討核四有疑慮的設計。
- (二) 關於龍門電廠的緊急應變計畫疏散方式不應只有利用濱海公路，宜再作檢討改進。
- (三) 電廠電纜線為何要重新檢整，是否有人為疏失，為何都沒有台電人員來向地方居民做說明。以前認為核電廠是安全的，在發生電纜檢整事件後卻讓人感覺電廠似乎不夠安全，台電應該本著同理心認真負責做好檢整工作。核四廠近期弊端層出不窮，使民眾對將來是否能安全運轉喪失信心，因此建議台電公司應主動向社會大眾說明，讓世代居住在電廠旁邊的居民能免除恐懼繼續安居樂業。
- (四) 建議台電公司於防海嘯設計應考量萬一海水中的沙子因海嘯順勢流入海水泵室該如何應變。
- (五) 將緊急應變說明會安排在里長聯席會中報告，恐壓縮正式議題

討論時間，因此並不恰當，應針對該專題安排特定時間報告。

八、崔委員愷欣（吳文通先生代）

- （一）請提供核四當地病理學調查統計報告。
- （二）雖原能會遭降級且人力不足，仍希冀原能會能盡量安排人力進行核四廠安全相關之實質審查。
- （三）萬一龍門電廠生水池崩裂洩水，那麼幾萬噸的生水將流往何處，請台電公司評估說明。
- （四）由出席委員的論述聽起來感覺電廠像個拼裝廠，設計製造都是由不同的公司負責再由台電負責組裝，台電公司應該要有實質監督的能力，若能力不足應聘請國外專家來執行。
- （五）日本學者塩坂邦雄於 99 年 9 月 16 日在核四廠址附近探勘僅說核四周邊似有好幾個斷層並非直言為活斷層。
- （六）建議原能會官員日後於公開場合（例如緊急疏散說明會）發言引喻能更謹慎。
- （七）請台電公司對反核民眾應徵勞務工作時，能一視同仁落實「用人當地化」理念。

陳情書

被陳情單位：核能四廠安全監督委員會 82317808
陳 委員兼副召集人 慈慈先生 03-4252960
徐 委員 漢祥先生 24941615
吳 委員 憲良先生 請監督委員會代轉
吳 委員 勝福先生 請監督委員會代轉

陳情日期：2011年4月20日

陳情主旨：核能四廠海嘯最大上溯高度24.81公尺，超過廠址設計高程(12公尺)甚多。
台電公司陳貴明董事長以不實數據欺瞞吳院長。

說明：

行政院 吳院長於100年4月2日到核四廠視察時，台電公司陳貴明董事長向吳院長簡報「針對日本福島電廠311核子事故龍門電廠(核四廠)安全總體檢」，報告中有關海嘯最大上溯高度如下：

1. 海嘯最大上溯高度為8.07公尺(報告第15頁)
2. 颱風造成浪高:8.69公尺
廠址設計高程:12公尺(報告第21頁)

台電公司以8.07公尺不實數據欺瞞吳院長，根據國立成功大學台南水工試驗所黃煌輝等教授於七十二年十二月所完成之「台灣電力公司核能四廠海嘯研究報告」，實際海嘯最大上溯高度達13.2至24.81公尺，超過廠址設計高程(12公尺)甚多。

楊木火
100-4-20

陳情人：核四土地違法徵收地主自救會自救會會長楊木火
陳情代表聯絡人：楊貴祥
聯絡地址：新北市貢寮區朝陽街十四號

行政院原子能委員會會議簽到單

會議名稱：第四屆核能四廠安全監督委員會第4次會議

時間：100年4月29日上午10時00分

地點：龍門施工處第四會議室

委員	簽名	職稱	單位
謝得志		副主任委員	原能會
陳慧慈	陳慧慈	教授	中央大學土木系
黃雪玲	黃雪玲	教授	清華大學工管系
鄭家齊	鄭家齊	教授	朝陽科大營建系
林宗堯	林宗堯	工程師	民間人士
陳永聰	陳永聰	副組長	經濟部（國營會）
蔡玲儀	蔡玲儀	副處長	環保署
黃德清		局長	台北縣政府（消防局）
吳憲良	吳憲良	監事	新北市農會
吳勝福	吳勝福	里長	貢寮區仁里里
崔愷欣	崔愷欣	理事	綠色公民行動聯盟
徐溪祥	徐溪祥	區長	貢寮區公所
陳堅榮	陳堅榮	主任秘書	雙溪區公所
顏璧梅	顏璧梅	秘書長	台灣輻射安全促進會

行政院原子能委員會會議簽到單

會議名稱：第四屆核能四廠安全監督委員會第4次會議

時間：100年4月29日上午10時

地點：龍門工地第4會議室

單位	姓名	職務
台電公司龍門核二廠	林清榮	二廠經理
台電核技處	賴達裕	SEO 經理
原能會	李詩男	技正
"	李建智	"
核研所	吳毓杰	副研員
原能會	王惠民	技正
物研局	鄭維申	組長
台電核技處	蔣瑞璽	
"	鄧東齡	課長
"	林子裕	工程師
"	鄭素琴	組長

行政院原子能委員會會議簽到單 (續)

會議名稱：第四屆核能四廠安全監督委員會第4次會議

時間：100年4月29日上午10時00分

地點：龍門施工處第四會議室

單位	姓名	職務
台電公司	徐中革	專業總工程師
核安處	賴長昆	計畫經理
核技處	吳永相	副組長
核安處	甘澤元	副組長
龍門電廠	黃英俊	副廠長
龍門施工處	邱德成	處長
"	余鴻斌	副處長
"	黃培山	"
"	楊維壽	"
"	陳文智	"
核安處	李榮曜	經理
龍門施工處	吳耀文	"
核技處	陳錫階	組長
"	王濤	
"	陳昭如	組長
核安處	陳志誠	組長
核安處	林明仁	
龍門施工處	莊筱玲	專員

