

新北市政府召開「新北市核能安全監督委員會 103 年第 1 次委員會議」會議紀錄

壹、時間：103 年 3 月 31 日(星期一)上午 10 時

貳、地點：本府行政大樓 9 樓災害應變中心

參、主席：侯主任委員友宜

記錄：張良鵬

肆、出席單位及人員：詳如簽到表。

伍、業務單位報告：略。

陸、歷次委員會議主席裁示事項規劃、辦理情形報告：略。

柒、議題討論及臨時動議：略。

捌、委員及出(列)席人員發言內容摘要：詳如附件。

玖、主席指(裁)示事項：

一、歷次委員會議主席裁示事項規劃、辦理情形報告(共 5 案)：

(一) 解除追蹤案件：共計 0 案。

(二) 持續追蹤案件：共計 5 案。

第 1 案：請對本市境內核電廠周邊環境，進行核輻射污染檢測調查及監測，並對當地居民進行流行病學研究及全身健康檢查並長期追蹤調查。

決議：

- 1、本案於下次召開會議時，邀請主辦單位出席說明本案流行病學調查規範之建置方法。
- 2、本案因涉新北市民健康安全，執行過程應邀請本委員會共同參與討論，並請儘速於 104 年下半年前完成健康調查方法及規範後，即著手進行核電廠附近居民之健康檢查及流行病學調查。

第 2 案：高階核廢料乾式貯存處理。

- 1、請台電公司再審慎思考核廢料貯存於室內的可行性。

- 2、密封鋼筒材料銲道腐蝕劣化監測計畫內容，與不鏽鋼 304L 及 316L 兩材質差異性的分析比較。
- 3、完整說明核廢料自濕式貯存取出過程，可能造成輻射污染原因及處理對策。
- 4、高階核廢料自冷卻池取出前，台電公司必須確保中期乾式貯存場在安全無虞下進行，並向本市市民及本府清楚交代最終處置場址所在位置及處理方式。
- 5、說明「意外事件應變計畫」內容；另外，「輻射防護作業程序書」目前仍在修訂，請於完成後提供委員會參閱。
- 6、請將整體功能驗證測試過程的影片，提供給各委員參閱。
- 7、說明「核輻射電腦情境虛擬演算是否符合實際」及「核廢料中期貯存後再取出的技術」問題。

決議：

- 1、高階核廢料最終處置目前仍無進展，長期貯放在新北市境內恐造成市民恐慌，台電公司預定民國 127 年確定最終場址、144 年完工啟用，倘無法於 117 年評選出最終候選場址時，將啟動集中乾式貯存計畫，此規劃內容不切實際，請台電公司積極推動核廢料最終處置計畫。
- 2、高階核廢料自冷卻水池(濕式)取出進行乾式貯存時，過程中務必落實資訊公開透明，並確保安全無虞且無輻射污染之情事發生。
- 3、請台電公司下次會議中詳細說明，當濕式貯存取出過程可能造成輻射污染原因及相對應的策略。

第 3 案：龍門電廠安全檢測人員編組、教育訓練、執行進度及檢測結果之處置

- 1、請持續公布核四電廠強化安全檢測小組最新辦理情形與進度。
- 2、系統再檢視待澄清問題包括設計、施工、待施工、待料、待測試驗證及待文件結案 5 類，有關設計問題部分，請公布問題內容及後續處置對策。
- 3、請對林宗堯先生「核四摘要報告」內 12 項問題，詳細說明。

決議：台電公司龍門電廠強化安全檢測工作，目前系統再檢視仍有 17 個系統未完成，測試再驗證有 44 份程序書未完成，請台電公司持續公布最新辦理情形與進度。

第 4 案：原能會公布 18 工項缺失及防火門未符合法規部分，請儘速改善，並讓外界瞭解改善進度。

- 1、請台電公司對未完成改善之 9 項工作，儘速辦理改善作業。並持續提供最新改善進度與內容說明。
- 2、儘速完成防火門防火試燒試驗，並將試驗成果提送委員會參閱。

決議：

- 1、18 工項缺失目前仍有 6 項未完成改善，請台電公司儘速完成，並持續公布最新進度。
- 2、有關電廠防火門應先取得認證後，再隨機取樣檢測是否符合相關法規規定，此部分原能會應嚴格要求，確實監督把關，確保電廠安全。

第 5 案：市府投入資源成立新北市放射實驗室

- 1、有關增設「環境輻射自動監測站」之設站數量、地點、優先順序、設置期程與經費來源等相關內容，及委託清華大學辦理輻射監測工作等，請說明最新辦理情形與進度。
- 2、請持續研議成立輻射實驗室的可行性。

決議：

- 1、本案請環保局針對台電公司及原能會之環境輻射監測作業是否符合國際標準，進行深入了解，並負起責任，做好監測工作。
- 2、本委員會於下次會議時，請環保局邀請清華大學出席(或以書面方式)說明，本案後續辦理進度與規劃內容等相關事宜。

二、議題討論：

(一) 核電廠斷然處置措施

- 1、反應爐注水、洩壓及圍阻體排氣設計不當，恐提前引發核災
 - (1) 急速洩壓減少 U 型管通水斷面或使設備零組件發生不可逆的情況。
 - (2) 儀表失控無法掌握溫度與壓力讀數，如何順利完成圍阻體排氣之預期功能？
 - (3) 無法保證水源穩定供應且未設置爐心補集器，恐發生圍阻體基座熔穿效應。
- 2、預留人為操作反應時間不足，難防止爐心燃料熔毀
斷然處置未將「地震或海嘯發生時對人員移動的影響」納入考量，故在 1 小時內完成引水注入反應爐之作業機制(含：通報、授權、處置)，確有困難。
- 3、如何透過實務驗證，確認其可行及安全
核電廠斷然處置為台電首創，目前僅有理論分析，如何透過實務驗證，確認其可行性及安全性？
- 4、核電廠斷然處置措施審查進度
台電公司於 102 年 4 月將斷然處置措施送交原能會審查，迄今仍未有審查結果，原因為何？

決議：

- 1、請原能會在審查台電公司「核電廠斷然處置措施」時，將委員會所質疑的問題，一併納入檢討與考量；斷然處置措施為核電廠最後一道安全防護線，請原能會務必嚴謹審核把關，並就不同狀況進行實地演練測試，培訓相關專業人員，以確認該措施具體可行。
- 2、後續如進行斷然處置措施之實地演練測試時，請原能

會邀請本委員會委員共同參與。

(二) 本市發展鈾能源核電廠之可行性？現有及未來能源發展方針及政策？鈾核電廠及鈾核電廠之優劣比較？

決議：請台電公司綜整經濟部目前及未來的能源發展與政策等，並於下次會議提供完整的書面資料供委員會委員參考。

(三) 研商於本委員會下成立「核廢料安全處置小組」。

決議：

- 1、委員會下設置核廢料乾式貯存安全處置臨時任務編組，由委員會執行長負責，定期召開會議討論核廢料處置之相關事宜。
- 2、請台電公司在規劃核二廠中期乾式貯存時，應將委員會先前所提出核一廠乾式貯存之相關質疑與疑慮（如：室內貯存、密封鋼筒材質選用……等），先進行充分討論分析，及早因應。

三、臨時動議：

(一) 提案人：陳錫南委員

案由：提案建請新北市農業局長兼任本會核安監督委員，定期提出核一乾式貯存審查進度報告，並廣泛徵集審查意見。

決議：新北市政府農業局納入核廢料乾式貯存安全任務編組成員之一，共同討論有關核電廠水土保持安全之相關議題。

(二) 提案人：陳錫南委員

案由：提案建請陳伸賢副市長持續兼任核安委員。並推舉為副主委，持續協助侯友宜主任委員推動核安監督業務。

決議：請業務單位後續召開委員會議時，邀請陳伸賢副市長共同參與討論。

(三) 提案人：陳錫南委員

案由：請台電公司於下次會議中說明核一電廠申請延役的原因與期程。

決議：請台電公司針對本案內容，於下次會議中補充說明。

壹拾、散會（12 時）。

新北市核能安全監督委員會 103 年第 1 次委員會 簽到表

- 一、 時間：103 年 3 月 31 日（星期一）10 時
- 二、 地點：本府行政大樓 9 樓災害應變中心
- 三、 主席：侯主任委員友宜 _____
- 四、 出席人員：

委員	單位	職稱	簽名
許育寧	新北市政府	副主任委員	許育寧
黃德清	新北市政府消防局	執行長	
劉和然	新北市政府環保局	委員	劉和然
謝政達	新北市政府勞工局	委員	許香龍代
林雪蓉	新北市政府衛生局	委員	譚立中代
趙紹廉	新北市政府交通局	委員	鍾厚峰
朱思戎	新北市貢寮區公所	委員	朱思戎
廖正良	新北市議會	委員	廖正良
白珮茹	新北市議會	委員	白珮茹
沈發惠	新北市議會	委員	沈發惠
周雅玲	新北市議會	委員	周雅玲
蔡錦賢	新北市議會	委員	

新北市核能安全監督委員會 103 年第 1 次委員會議 簽到表

- 一、 時間：103 年 3 月 31 日（星期一）10 時
- 二、 地點：本府行政大樓 9 樓災害應變中心
- 三、 主席：侯主任委員友宜
- 四、 出席人員：

委員	單位	職稱	簽名
陳錫南	民間團體代表	委員	陳錫南
張武修	民間團體代表	委員	張武修
李敏	民間團體代表	委員	
沈子勝	民間團體代表	委員	沈子勝
朱鐵吉	民間團體代表	委員	
歐陽敏盛	民間團體代表	委員	歐陽敏盛
陳藹玲	民間團體代表	委員	陳藹玲

新北市核能安全監督委員會 103 年第 1 次委員會議 簽到表

- 一、 時間：103 年 3 月 31 日（星期一）10 時
- 二、 地點：本府行政大樓 9 樓災害應變中心
- 三、 主席：候主任委員友宜
- 四、 出席人員：

單位	職稱	簽名
台灣電力公司	董事長	蔡富華
	社長	林德福
	組長	高志
	組長	劉崇豪
	組長	陳福龍
	專員	江龍騰
	課長	薛進吉
	組長	黃威弘
	課長	傅瑞富
	課長	蔡慶宏
	經理	柯志明

新北市核能安全監督委員會 103 年第 1 次委員會議 簽到表

- 一、 時間：103 年 3 月 31 日（星期一）10 時
- 二、 地點：本府行政大樓 9 樓災害應變中心
- 三、 主席：侯主任委員友宜
- 四、 出席人員：

單位	職稱	簽名
行政院原子能委員會	副處長	陳文芳
	組長	陳文鼎
	科長	吳明立
	技正	馬祥明
	技士	郭明傳
	技士	陳恩嘉
	技正	吳景祥

新北市核能安全監督委員會 103 年第 1 次委員會議 簽到表

- 一、 時間：103 年 3 月 31 日（星期一）10 時
- 二、 地點：本府行政大樓 9 樓災害應變中心
- 三、 主席：侯主任委員友宜
- 四、 出席人員：

單位	局(處)/職稱	簽名
新北市政府	環境保護局	李長庚
	交通局	鍾順時
	衛生局	許志中
		邱國強
	勞工局	
	社會局	黃登富
		林佳榮
	警察局	鄭守賢

新北市核能安全監督委員會 103 年第 1 次委員會議 簽到表

- 一、 時間：103 年 3 月 31 日（星期一）10 時
- 二、 地點：本府行政大樓 9 樓災害應變中心
- 三、 主席：侯主任委員友宜
- 四、 出席人員：

單位	局(處)/職稱	簽名
新北市政府	法制局	王昭欽
	工務局	祝孝勇
	農業局	李正立
		鄭紹章
	財政局	陳正輝
	人事處	林清提
	主計處	吳志偉
	研究發展考核委員會	

捌、委員及出(列)席人員之發言內容：

一、陳委員錫南：

- (一)核燃料棒使用 5 年進行發電，卻要保證 10 萬年的安全貯放並與生物圈隔離，採深層掩埋，才能確保安全與永續；台灣現有核電廠使用過核子燃料約 2 萬束，高輻射劑量外釋的危機，需我們大家要共同承擔，台電公司發展乾式貯存計畫，當未來發生災害時，是否有能力再取出，並進行災害搶救復原；全世界約 90%的國家都採用濕式貯存用過核子燃料，台電公司卻採用乾式，且未對室內、室外貯放兩種方式，分別進行環境影響評估與分析報告，存有行政程序的錯誤。
- (二)核廢料密封鋼筒的設計，應考量貯存、運送、最終處置等三種功能，現在台電公司的設計，老舊且不適合台灣低狹人稠的環境，故堅決反對露天乾式貯存。
- (三)台電公司於 102 年 12 月申請核一電廠延役 20 年，該電廠耐震設計僅 0.3g，台灣位於地震帶，當發生大規模地震時，恐造成核電廠損壞，導致輻射外洩。
- (四)新北市及屏東地區貯放許多使用過且無解的燃料棒，對生存環境及土地造成嚴重破壞，發電有許多方式，為何要使用核能發電，故核電廠應儘早除役，而非規劃斷然處置措施。
- (五)鈷能源發展尚未進入商業化，應無需做過多的討論。

二、張委員武修：

- (一)有關流行病學調查案，倘由台電公司制定規範及規則，調查成果恐不夠公正客觀，委員會應加入行列，協助台電公司制定調查規範。
- (二)國家衛生研究院在輻射流行病學的專業性非常足夠，如有需要，本人亦可出面邀請出席說明。
- (三)有關市府自行辦理環境輻射監測一案，該案管制已逾 1 年，相關技術細節問題，恐非環保局所能承擔，建議本案邀請清華大學至本委員會進行說明本案後續執行方向。

- (四) 權宜建議成立核廢料乾式貯存安全任務小組，委託 2-3 位委員，定期召開會議，並在委員會中報告成果。
- (五) 建議每季委員會於召開前，另召開會議彙整當時民眾普遍所關心的議題。

三、歐陽委員敏盛：

- (一) 有關環境輻射監測需要器材、人員及經驗，尤其是經驗格顯重要，因為在環境中的輻射劑量極其微量，當偵測有異常時，需警覺或即刻做出因應措施；清華大學在環境輻射監測方面，具備技術、人員、器材、經驗等專業，新北市政府邀請清華大學進行環境輻射監測，是正確且務實的決定。
- (二) 有關核廢料乾式貯存為何技轉美國 NAC 公司發展出來，而非由國外廠商直接進行設計工作，係因當時美國廠商所提價格遠遠高於台灣能支付金額的 6 倍以上，且美國公司是否有能力長期經營，倘在貯存期間發生安全上的問題，屆時恐將無法即時妥善因應處置，台灣如無法掌握相關技術與處置能力，又一昧僅仰賴國外技術等，將嚴重影響安全。基於安全、核能技術及人才保存等因素考量，當時即要求核能研究所技術轉移。為了台灣、核廢料貯存及環境安全，希望國內用過核燃料乾式貯存的技術，繼續由核能研究所持續進行，避免此技術在國內荒廢懈怠，進而衍生危害。
- (三) 高階核廢料無論美國採乾式貯存或歐洲芬蘭、瑞典採濕式室內貯存，皆為暫時貯放，以美國為例，採乾式所需費用較濕式來的少，技術掌握亦比較完整。
- (四) 全亞洲第一次發生核電廠全黑事件係於 2001 年 3 月發生在台灣核三廠，台灣在惡劣的環境下，經由各方的督促，才能從危機中脫困；日本福島核災是在非常嚴重的全黑事件下，造成爐心無法補水冷卻而發生熔毀事故；台灣核安仍有持續不斷的努力空間，當福島事件發生後，台電公司在各方壓力下，痛定思痛，提出核電廠斷然處置措施，值得肯定，惟台

電公司及原能會仍需持續不斷虛心就教於各界所提出的質疑與疑慮，每年不斷加以演練精進，加深技術的成熟度，讓事故於危急之下，斷然處置措施得以即時且順利執行，避免災害發生。

四、陳委員藹玲(楊順美代為發言)：

- (一) 支持成立核廢料安全處置任務編組；核一乾式貯存問題迫在眉睫，短期內需密集進行討論與監督。另外，市府農業局加入委員會，確有其需求存在。
- (二) 會議相關資料請於開會前提供，現場提供資料無法先行檢閱並即時進行討論。

五、沈發惠委員：

- (一) 新北市政府本身(或委託專業機構)應針對轄區內核電廠周邊環境，進行輻射監測工作，以利對照台電公司所公布的監測數據是否存有差異，並非提案要求台電公司落實輻射監測工作。
- (二) 有關流行病學調查一案，影響新北市民生命財產安全，委員會應有權責對本案進行監督及參與；本案建議委員會做成決議，於下次會議時，邀請國家衛生研究院出席報告。

六、周雅玲委員：

- (一) 有關電廠的值班經理要如何判斷執行核電廠斷然處置之時機與要領，要如何培訓其專業能力？台電公司對其值班經理的授權程度為何？當災害發生時，是否能即時調配具有此執行能力的人員；又廠外民眾要如何進行全面性的疏導工作。
- (二) 平時所做的核安演習，是否包括電廠內(工作人員)外(一般民眾)人員，全面進行演練。

七、白珮茹委員：

- (一) 有關發展鈷能源可行性及未來能源發展方針及政策，台電公司本次會議未詳盡說明，書面報告過於缺漏。
- (二) 新北市民期待除了核能發電以外，仍有許多其他的能源發展

可以進行或替代核能發電，台電公司應多元發展替代能源，與國際接軌。

八、劉和然委員：

- (一) 有關委託清華大學進行環境監測並到委員會說明一事，環保局將主動聯繫，邀請該大學至委員會或以書面方式，說明本案後續辦理之相關事宜。
- (二) 感謝行政院原子能委員會目前刻正評估於核電廠8公里範圍內增設環境輻射監測點，倘結合環保局目前所規劃進行之環境輻射監測點，相信可增加整體效益。

九、行政院原子能委員會：

- (一) 核能電廠斷然處置措施已提報原能會，其審查進度及未有審查結果之原因(需本會進行補充說明)為：

原能會在許多不同場合，非正式提供技術意見，台電公司參納本會與各方意見，持續對斷然處置程序指引進行技術評估與程序修正；同時，因 BWROG 發行之 EPGs/SAGs 第三版緊急操作指引乃沸水式核電廠之共通性建議，台電公司已於今(103)年2月在原能會要求下，邀請 BWROG 專家團來台完成「斷然處置程序指引」同行審查，專家團同意「斷然處置程序指引」與 EPGs/SAGs 在重要項目的相似性外，亦表示在 EPGs/SAGs 改版或修訂時，將評估「斷然處置程序指引」的兩階段降壓與整合併入電廠全黑的方法論。

原能會於去(102)年11月6日收到台電公司函送定案修訂三版，已完成該提報指引技術審查的作業規劃。至今，原能會已辦理一次審查會議，提出包括斷然處置程序執行步驟之技術細節、參數驗證與模擬比對、及斷然處置程序與其他程序書界面等審查意見；原能會並要求台電公司須就同行審查專家團所提出的建議事項，研議補充專家團之意見並與業界組織合作持續精進目前發展之「斷然處置程序指引」。目前原能會持續辦理審查作業中，故尚無最終審查結果。

- (二) 原能會每年舉行演習時，都將斷然處置列為演練的其中項目之一；有關周雅玲委員所提電廠外民眾需如何進行整備與應變工作，當核電廠發生嚴重事故時，政府的應變機制亦同步啟動；核電廠緊急應變計畫範圍擴大至 8 公里後，原能會也審核通過台電公司所提之民眾防護分析規劃報告，目前亦刻正審查新北市區域民眾防護應變計畫，該計畫係對核電廠斷然處置措施執行當下或已失效時，先進行民眾防護應變計畫，包括掩蔽、疏散等工作；另外，新北市政府目前刻正辦理核電廠民眾防護行動逐里教育宣導暨疏散演練，這些都是政府為了保護電廠周圍民眾安全的施政作為。

十、台灣電力公司：

- (一) 有關核電廠周邊居民流行病學調查案，將由經濟部動支核能發電後端營運基金，並透過衛生福利部委託國家衛生研究院進行調查規範建置，據悉，國家衛生研究院將邀集各界專家學者，以公正客觀角度進行規範建置；另外，是否邀請新北市核安監督委員會共同參與建置規範工作及調查工作可否提前完成等相關意見，台電公司將轉達該院參酌辦理。
- (二) 有鑑於日本福島核災事件，台電公司即著手考量超過設計基準的天災，要如何進行因應及整備工作，故提出核電廠斷然處置措施概念，經過多方討論、精進後，將此概念轉換成可執行的措施；另外，值班經理被授權只要電廠進入到三條件之一(喪失蒸汽驅動補水系統以外之電力驅動反應爐補水能力、喪失所有交流電源、強震急停且海嘯警報發佈)，即可啟動該措施，並在 1 小時內完成斷然處置注水設備之列置，隨時準備將生水或海水注入反應爐，當電廠內已無法依循緊急操作程序，即有權力進行灌水(包括海水)，就算因此導致電廠損毀也在所不惜，全力防堵因燃料熔損而導致輻射外釋的情事發生。此決策模式經行政院、經濟部及原能會認可同意。

- (三) 斷然處置措施執行時之各相關人員分工及操作方法，已在程序書中明確定義，相關人員每年皆進行訓練；台電總公司及主管機關除不定期抽測外，每年的緊急計畫演習，也將該措施的操作方式納入演練項目，務使斷然處置保持最有效，人員皆很熟悉的狀態。
- (四) 有關外界人員疏散，當啟動斷然處置準備情境時，同步將啟動緊急應變組織，核子災害應變中心亦將同時成立，進行民眾掩蔽、疏散等工作。
- (五) 鈦能源發電國際上目前仍在研究階段，尚未進入到商業化且技術亦未成熟。
- (六) 能源政策為政府制定，台電公司負責執行，目前政府政策為穩健減核，但先決條件為核四電廠進入商轉發電，台電公司依據政策，規劃執行；台電公司目前刻正規劃其他能源發電有：大林火力、林口火力、通霄天然氣等。執行進度需通盤考量全國用電需求、電廠除役等相關配套措施。