

核能一廠環境影響評估相關計畫審查結論監督委員會 第 24 次會議紀錄

- 一、時間：104 年 2 月 5 日（星期四）上午 10 時 0 分
- 二、地點：行政院環境保護署 4 樓第 1 會議室
（臺北市中正區中華路一段 83 號）
- 三、主席：蕭召集人清郎（賴副總隊長健榮代）記錄：涂邑靜
- 四、出（列）席單位人員：（如會議簽名單）
- 五、主席致詞：略。

六、確認本委員會第 23 次會議紀錄

結論：第 23 次會議紀錄確認。

七、報告事項：

- （一）本署環境督察總隊執行本計畫環境影響評估稽查監督情形。

決議：洽悉。

- （二）環評書件承諾事項及審查結論辦理情形。

- （三）第 23 次監督委員會議決議事項辦理情形。

- （四）「核能一廠用過核燃料中期貯存計畫」營運前輻射監測成果專案報告。

決議：

1. 洽悉。
2. 本次會議委員及機關代表意見，涉及環境影響評估書件所載內容及承諾事項，請台電公司於收到會議紀錄一個月內將辦理情形函送本署，以利函送委員卓參；其他與環境影響評估書件所載內容及承諾事項無關之意見，請台電公司考量處理時效並於會後一個月內回覆委員或陳情單位(人)，並副知本署。
3. 委員所提核能安全部分，請原子能委員會卓參。

八、綜合討論：詳附件。

九、臨時動議：無。

十、散會：下午 12 時 5 分。

附件 綜合討論（請開發單位於下次會議資料列表說明）

一、范委員光龍

下次開會時請提供鄰近核一廠區的電磁波資料。

二、李委員育明

- （一）本次會議資料有關乾華溪流量監測，以及茂林橋附近油脂水質監測值偏高之說明，附件檢附之「照片」似仍無法解釋流量差異或油脂偏高之成因，請再行補充採樣方式說明內容，並釐清「生水池取水口」不量測河川流量之適宜性。
- （二）有關未能進行「第二階段試運轉（熱測試）作業」之說明內容，請釐清原能會 102 年 9 月 24 日「核准」之「作業內容」，並補充說明熱測試作業之所有「執行條件」。

三、莊委員淳宇（書面意見）

- （一）第 24 次會議資料中，第 87 頁至第 94 頁之圖皆有標示標準值，雖然環境監測測值都在標準值以下，但其變動狀況尚未進一步分析，建議提供測值平均值和標準差，以及高於測值平均值 5% 之發生次數和統計檢定其是否與一般常態值有差異。
- （二）第 89 頁至第 90 頁之附圖 6、7、8 備註，為何偵測極限數值變動大？是偵測方法或儀器更換嗎？還是儀器穩定性不夠？例如附圖 8，環說時方法偵測極限（MDL）為 12.9 mg/L，100 年 1 至 6 月 2.4 mg/L，之後 3.1 mg/L。
- （三）核電廠員工健康調查對於民眾核安意識有正面效應，進行流行病學調查，實為需要人體試驗倫理委員會（IRB）核准執行調查，以及受測者同意書，這些

程序都可以進行申請。對於過往員工健檢資料，也可追溯 IRB 和同意書，進行資料分析，而且流行病學結果不會用單一個人資料呈現，會以研究族群結果呈現。再者回覆中也提到日本自 1990 年起每五年發布調查結果，端看台電公司本身是否有意願執行，也並非一定要政府單位委託學術機構才執行，台電公司之環（職）安處或是員工公會，應該都是可執行單位，對內部員工在工作上核安疑慮也可以釋疑。

四、徐委員光蓉

- (一) 本案是依據 2008 年 8 月 27 日環境影響評估委員會第 170 次會議，討論後有條件通過，得到這樣結論，會議結論如下：基於原能會「對本案核能安全評估結果為「可以接受」之前提，及核能一廠正常運轉期為 40 年，審核修正通過」，意思是開發單位同意核一廠運轉期為 40 年，才有此開發案，如果不同意此前提，本開發案應重新討論或終止。
- (二) 前幾次都請開發單位提供高階核廢核種內容與熱度隨時間變化，回答像擠牙膏，每次提供一小部分，第一次提供「大約」組成，第二次提供冷卻第 40 年時用過燃料棒組成，請提供核種組成隨時間變化資料。
- (三) 前兩次會議要求開發單位提出美國 WIPP 輻射外洩事件的來龍去脈，發現哪些疏失、學到哪些教訓、目前如何處理等，根據開發單位回覆只略多做說明，但仍似乎沒有值得臺灣學習的部分，請問：
 1. 美國人的 WIPP 是否用電腦模擬？如果美國沒用電腦模擬出事，請問為何他們不依賴電腦模擬？如果美國有用電腦模擬，為何電腦沒有警告他們會失

火？

2. 原先 WIPP 有緊急應變處理措施，可以避免輻射外洩，但為何沒有能避免？是人員訓練不夠？還是緊急事故處理程序錯誤？

- (四) 乾貯與其他廢棄物最大不同就是該避免輻射外洩，但台電公司仍以「理論」洩漏率低搪塞，開發單位卻回覆要監測必須在乾貯筒鑽孔？這說法完全不合道理，任何實驗室在查漏氣沒有人會在儀器上鑽洞；難不成家中偵查是否有瓦斯漏氣需要在瓦斯管上先打洞？請提出每筒設置氦氣監測、輻射監測所需花費。
- (五) 美國乾貯不是沒有發生過問題，是美國發生問題「有能力」處理用過燃料棒，如果乾貯不如「理想」應提出具體，詳實方法說明，應該說明萬一有不如理想，到底有什麼方法處理。
- (六) 核一乾貯目前所有過程都以電腦模擬，電腦模擬其實是把人已知的可能放入，不知道的因素是不可能納入，當然就不可能產生「意外」的結果。因此，熱測試前，各項步驟都應該以實體測試，驗證實際表現是否如「模擬」所描述，如果不符，則需要修改，不應該完全仰賴電腦模擬。
- (七) 前兩次詢問，萬一乾貯出事是哪個單位、哪組人員負責、如何通報，回覆內容仍沒有針對問題，請回答運送翻覆，哪個單位負責？地震海嘯傾倒，哪個單位負責？輻射外洩哪個單位負責？各種情況該如何處理。
- (八) 前兩次提問，要求台電公司對員工健康檢查與國際比較，開發單位第一次沒有回覆，前一次以「隱私」為由，但現在國內外健康調查都在進行，且不會侵犯隱

私，其他國家也對核電與核武設施員工健康調查，希望台電公司提出員工健康調查與國際之比較："The 15th Country Collaborative Study of Cancer Risk Among Radiation Workers in the Nuclear Industry: Estimates of Radiation-Related Cancer Risk" Cardis, E etal. Radiation Research Vol.167 P.396 (2007).針對澳洲、比利時、加拿大、芬蘭、法國、日、韓、美、瑞典等 15 國，共 40.7 萬人，每人至少都工作一年以上，平均每人暴露劑量為 1.52 mSv/年，即便如此，已發現輻射劑量強度與癌症死亡率有顯著相關。

- (九) 前次提及 2012 Ozasa 等人在 Radiation Research 針對 1950-2003 年調查之討論，開發單位上回回覆有附該論文摘要，明明寫輻射致癌「無安全劑量(no threshold)」，意思是有輻射暴露不論大小、致癌機率就會增加，與開發單位回答又稱要高於 100 mSv 才有致癌可能完全相反，即便聯合國原子輻射效應科學委員會 (UNSCEAR) 去年在討論福島核災影響時，也不認同「低於 100 mSv」才有影響，2012 科學期刊 Cancer 刊登 Yale 大學 Claus 教授等研究，發現即便是非常低劑量的牙齒 X 光，照多者得腦瘤機率是不照者的兩倍，十歲以下照牙齒 X 光，罹患腦瘤機率是一般人的 4.9 倍，這些文獻都顯示輻射對健康無最低安全劑量。

- (十) 前兩次台電公司都批評 Mangano 研究錯誤，Mangano 等人是研究美國五座關閉的核電廠，關廠前兩年與關廠後兩年周遭人與生物調查，在電廠下風處 64 公里內，發現關廠後，5 歲小孩死亡率明顯下降，顯示「正

常運轉」核電廠平常都在釋放放射性物質，開發單位批評這論文，應該提出 mangano 論文錯誤之處是在哪裡？其實在 1997 年，德國也證實運轉中核電廠周遭孩童白血病比他處偏高。

- (十一)開發單位說明電腦模擬是經美國 NRC 核准認證，但萬一程式不完整而導致「意外」，台電公司卻一口承諾會負賠償之責，但台電公司為國營事業，所有「賠償」財務不是透過電費或政府預算，其實都是全民負擔，印度最近國會通過法案，要求核電設施供應商，萬一發生意外要負擔責任，開發單位卻一味袒護供應商，為什麼？車子設計有問題或電腦有問題，萬一出意外卻要求受害者負責，而不是車商，合理嗎？

五、宋委員宏一

- (一) 請台電公司主動開放核電參觀與疑惑解答。
(二) 對委員所提疑惑，可以找另外第三者公評。

六、劉委員文忠（劉志添代）

本次無意見。

七、祝委員瑞敏

有關 MS-02AB 軸與 M-05B 軸之監測值雖皆小於警戒值，已近該值的 1/2，請補充說明其點位所在，並建議需要加以注意，如有排水問題宜先予排除。

八、李委員來圓

本次無意見。

九、林委員俊宏

- (一) 代表地方民眾表達反對核一廠延役，持續產生核廢料，並反對成立核電專區。
(二) 請持續定期及颱風後取得福衛 2 號或其他衛星之乾華

溪上游地區空拍照片，並分析是否有地貌變動，以能及時評估反應，相關評估結果並請提供石門區公所知悉。

(三) 民眾對台電公司及原能會提供之輻射監測數據有質疑，請台電公司及原能會等能提供改善對策，如補助地方政府委託公正單位另行偵測，或抽樣送另一公正單位同時檢測等。

(四) 請持續辦理石門區民眾之健康檢查。

十、經濟部

本次無意見。

十一、原子能委員會

本次無意見。

十二、環境督察總隊

(一) 本總隊前次會議意見，河川流量量測結果 10 月份僅 0.077 立方公尺／秒 (CMS)，與 11 月及 12 月 0.373~0.303 CMS 差異甚大，10 月份非屬枯水期，其原因為何？

(二) 河川水質化學需氧量之 MDL 已補充至第 90 頁之附圖 8 中，惟並未交待環說之差異分析及施工前背景監測時之 MDL。

(三) 申報表表格 A 之第 42 頁，載明本案訂於 102 年啟用，如已依規定展延啟用期程，仍屬環評變更事項，建議應載明於該表格中，以利委員了解。

(四) 第 63 頁，乾華溪為何以丙類水體水質標準來做比較？

(五) 第 37 頁，監測成果中子熱發光劑量計，TLD 中載明 102 年第 4 季開始執行監測，監測值均低於最低可測值，建議將最低可測值載入圖表中，以利了解數據。

- (六) 簡報第 21 頁，請補充說明沉陷計及伸縮桿的自動化監測數值，而非僅以小於警戒值說明。
- (七) 簡報第 22 頁邊坡穩定監測成果，營運期間才上網公告，建議未來於熱測試時，比照營運期間公告監測成果。
- (八) 第 30 頁，回覆顏秀慧委員，有關緊急應變計畫之流程圖等，請針對問題明確回覆。
- (九) 第 73 頁，貯存場址 TLD 檢測，請補充 TLD 測站之位置圖。

十三、環境督察總隊北區環境督察大隊

本次無意見。

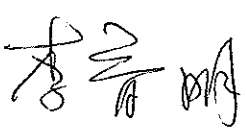
行政院環境保護署 會議簽名單

會議名稱：核能一廠環境影響評估相關計畫審查結論監督委員會
第 24 次會議

時 間：中華民國 104 年 2 月 5 日（星期四）上午 10 時 00 分

地 點：行政院環境保護署 4 樓第 1 會議室（臺北市中正區中華路一段 83 號）

主 席：蕭召集人清郎 賴健榮 代 記 錄：涂邑靜

出（列）席單位及人員	簽名處
出席：林副召集人左祥	
李委員錦地	
范委員光龍	
李委員育明	
陳委員莉	
顏委員秀慧	
莊委員淳宇	（書面意見）

（註：本人擔任本委員會(小組)委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任）

出（列）席單位及人員

簽名處

徐委員光蓉

宋委員宏一

張委員四立

劉委員文忠

陳委員妙心

祝委員瑞敏

李委員來圓

李委員長奎

林委員俊宏

經濟部

行政院原子能委員會

衛生福利部

徐光蓉
宋宏一

劉文忠

祝瑞敏

李來圓

林俊宏

林駿丞

通祥明

（註：本人擔任本委員會(小組)委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任）

出（列）席單位及人員

簽名處

行政院農業委員會水土保持局

秘瑞敏

交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處

李連國

新北市政府環境保護局

新北市石門區公所

林修良

本署綜合計畫處

環境督察總隊

溫修志

冷世靜
連雅棉

環境督察總隊北區環境督察大隊

賴永麟

財團法人環境資源研究發展基金會

高啟倫

謝長霖

黃明慧

徐嘉如

（註：本人擔任本委員會(小組)委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任）

出(列)席單位及人員

簽名處

台灣電力股份有限公司

邱顯郎

陳福強

邱嘉瑞

張金貴

林志忠

吳松山

葉亞勳, TPC司機

阮明創

吳銘烜

張基河

劉仁楷 黃郁凱

傅瑞富

(註：本人擔任本委員會(小組)委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任)