

核能一廠、二廠環境影響評估相關計畫審查結論 監督委員會第3次會議紀錄

- 一、時間：105年3月7日（星期一）下午2時10分
- 二、地點：行政院環境保護署4樓第1會議室
（臺北市中華路一段83號）
- 三、主席：蕭召集人清郎（姜副總隊長祖農代）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、確認核能一廠、二場環境影響評估相關計畫審查結論監督委員會第2次會議紀錄：
結論：第2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監督情形

決議：洽悉。

（二）開發單位環評承諾執行情形說明

- 1. 環評書件承諾事項及審查結論辦理情形。
- 2. 第2次監督委員會決議事項辦理情形。
- 3. 核能一廠貯存場址邊坡穩定監測成果專案報告。

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，請台電公司於會後一個月內回覆委員，並副知本署。

3. 下次會議，請台電公司就未來營運期間乾貯設施溫度監測計畫進行專案報告。

八、綜合討論：詳附件一

九、臨時動議：無

十、散會：下午 5 時 0 分

附件一 綜合討論

壹、委員意見

一、簡委員連貴

- (一) 第 2 次監督會議意見已有回覆，相關環評決議與承諾事項，大致都有持續推動且符合要求，建議持續加強長期趨勢與異常狀況分析及因應對策。
- (二) 核一及核二廠相關安全監測計畫已有補充說明，應納入環境管理計畫，另請加強土石流監測、邊坡穩定監測之項目、區位及數量與頻度。
- (三) 本季已辦理專案會同環境監測及現勘，內容符合規定。
- (四) 請說明水土保持計畫完工證明審核狀況，及後續因應對策，尤其是乾式貯存設施無法啟用，如何與除役計畫一併考量，應有具體計畫說明。
- (五) 核一廠中期貯存場址邊坡穩定監測，自動監測土中傾度管與樁體內傾度管之監測結果趨勢似有不符，請說明。
- (六) 樁體內傾度管（M04 之 X 軸），土中傾度管之 MS06 及 MS 等屬警戒值範圍外，如何因應應有說明。另建議加強地震及颱風暴雨狀況之相關邊坡穩定監測結果之研析與評估說明。
- (七) PM_{2.5} 建議應納入監測。
- (八) 目前與民眾溝通，包括平時溝通及專案溝通，建議加強規劃設計、施工及維運等不同階段之課題，充分與社區民眾溝通協調，以期使民眾充份瞭解。

二、李委員育明

- (一) 有關「夜間施工」之相關規範，請再行釐清「連續工作」之認定方式，並補充說明晚上 10 點至隔日早上 6

點不施工對「連續工作」之影響。

- (二) 核二廠乾式貯存設施計畫之環境監測計畫規劃情形，以及施工前之背景監測結果，建議納為後續會議專案報告項目。

三、黃委員鈺軫

- (一) 緊急應變計畫第 7 頁

1. 請補充核一廠施工、安裝及吊運、貯存的緊急應變辦理細項、實施點及時程。
2. 請補充核廢料的運送途徑及安全保護系統的演練執行情形。
3. 請補充說明核二廠運轉後的緊急應變的演練頻率。

- (二) 請補充說明核一、二廠安裝及吊運針對地震的緊急應變措施、防範措施、設備的耐震規格。

- (三) 請補充說明核一、二廠貯存場址針對天災(防颱、土石流、防震、材料)之緊急應變計畫。

- (四) 針對結構材料監測偏向材料老化測試，並無考量材料與核廢料接觸後的材料變化，例如：材料加氬氣、壓力及加速老化等等，是否可補充說明國外目前的監測方式及評量危害程度的方式。

- (五) 請補充說明相思樹做為指標生物，其監測項目及代表意義。

- (六) 請說明評估若核子燃料繼續貯存於用過核子燃料池的安全性及潛在風險及規劃。

四、王委員玉純

- (一) 請提供核一廠早年(民國 90 年前)健康風險評估簡易報告摘要，不確定是否完整評估，包括一般作業與意外洩漏之健康風險。另健康風險屬長期追蹤調查分

析工作，請進行持續分析與追蹤工作，除了癌症、慢性病（非僅限輻射健康危害）並應分析。

- （二）請說明 98 年健康風險評估審查委員建議及結論之後續辦理進度，輻傷醫療體系是否已具備因應能力？是否持續提升能力及品質？金山醫院定位及醫事處處理現況？
- （三）請補充北海四鄉健檢分析統計結果。
- （四）乾式貯存設施評估之實驗條件，請說明。美國環境與臺灣金山不同，是否曾對臺灣氣象（高溫高溼高鹽度）、大氣條件設定下，評估設備安全穩定度？
- （五）請提供土石流意外、核電廠調查應變計畫予以大眾知曉。
- （六）簡報投影片第 59 頁，核二廠過去審查程序結論，未指定要進行居民健康風險評估工作，請說明緣由。此結論及相關作業明顯有違社會大眾認知。
- （七）簡報投影片第 64 頁，依設施管理規則，每 10 年執行貯存設施再評估，依設備損壞機率，應於使用中後期增加評估頻率，以利即早預防相關洩漏危害。
- （八）簡報投影片第 69 頁，核一乾式尚未取得水保完工證明之關鍵點為何？請明確說明。
- （九）請說明乾貯設備操作後之監控及管理機制，是否成立監督委員會？成員涵蓋那些領域？請明確說明。
- （十）簡報投影片第 62 頁，環境敏感度之認知，隨關注主題而異，也許相思樹具在地性、易附著之植物，符合原能會「環境輻射偵測規範」之指標生物。但以環境生態及暴露人健康而言，相思樹並非好的指標，無法用以評估生物蓄積，建議請台電公司會同原能會重新召集各相關領域專家學者，重新審議「環境輻射偵測

規範」。

- (十一) 根據現有土木建材實務使用上，會盡量使用抗白華建材，白華問題短期不致有強度問題，但長久強度及耐久性仍待評估，請貴公司商請建材材料專業人員，重新評估及加強設備安全性。

五、徐委員光蓉

- (一) 開發單位所有對於乾貯之「評估」皆以電腦模擬所得，電腦程式只會對已輸入之「事故」在理想狀況下之評估，意外是非常理的狀況，回覆過於自滿，這是最容易發生問題之情況。
- (二) 開發單位之「與地方民眾溝通」依舊自以為是，沒有認真傾聽地方意見。
- (三) 乾貯監測十分草率，僅設置進出口溫度計與環境監測，萬一鋼筒劣化，氬氣漏出，也無法立即監測，只有大量溢散時，才可能被環境輻射監測儀器測得，不僅危及工作人員，也危及全北臺灣民眾健康安全，一定要至少每一筒設一氬氣監測與輻射監測設備。
- (四) 放入乾貯時完好的用過燃料棒，未必表示 20 至 30 年後依舊安然無恙，請說明萬一用過燃料棒破損，開發單位如何處理？在那裡處理？如何移動？怎麼切割？
- (五) 開發單位要說明，在核一核二預備用的乾貯，只回答在那些電廠使用，但沒有說明：
 - 1. 這些美國電廠同類型乾貯大小。
 - 2. 各使用多少年。
 - 3. 是一體成形鋼筒或多片焊接。
 - 4. 其他差異。
- (六) 核一、核二所選用乾貯相當龐大，既然本開發案為「中

期儲存」，似乎應該不是最終處置用儲存筒，核一、核二廠也可能不會是高階廢核最終處置廠，請說明現有乾貯能否運送去他處，如果不行，請說明要如何轉移至另外傳送筒或永久儲存筒。

- (七) 緊急應變計畫是環評通過的條件之一，雖然開發單位報告中提到分別曾於 2013 年 2 月和 2014 年 8 月緊急應變，及土石流意外事件應變之演練，上面提問要求提供緊急應變及土石流意外應變演練之錄影帶，開發單位以涉及核子保安為由拒婉，本委員無法確知開發單位之緊急應變是否妥善。
- (八) 美國核廢料隔離先導型處置設施(WIPP)輻射外洩事件後至今仍無法使用，這應該也是美國過去沒有意料到的，開發單位應就各種可能意外預做評估。
- (九) 目前各項乾貯資訊都用電腦模擬，不知道電腦模擬中有無將數片焊接列入考量？材料測試應用實體在強輻照射下做，不是在鋼筒附近，應該在熱測試前，各項步驟都應以實體測試，驗證表現是否與模擬相符，不應該無條件接受電腦模擬結果。
- (十) 開發單位對部分民間團體及某智庫對討論時宣稱將乾貯改為室內，目前朝向這目標努力，對此說法的真假，請開發單位說明。

六、陳委員淑宇

- (一) 請說明「核能二廠用過燃料中期貯存計畫，環境現況差異分析及對策檢討報告」及「核能二廠用過燃料中期貯存計畫變更內容對照表」中針對居民「健康風險」議題之解決方案，為何與核一廠的計畫有差異？
- (二) 核一廠「用過核子燃料乾式貯存設施諮商會議」於 101 年 10 月 18 日召開之「居民健康」專家會議之結論為

何？

- (三) 請於下一次會議說明「105 年核一、二廠用過核子燃料乾式貯存溝通計畫」實施狀況。
- (四) 請補充說明「核能一廠乾式貯存設施計畫之緊急應變計畫」的內容及其施作時程規劃。
- (五) 依據「核子損壞賠償法」第 11 條，核子事故發生後，除台電公司負賠償責任外，是否加上負責人等需負連帶賠償責任。
- (六) 建議除了輻射指標植物-相思樹以外，增加藻類、魚蝦類等的指標物種。
- (七) 說說明核一廠「居民健康」的實施現況。
- (八) 請提供所有指標生物的檢測報告。

七、宋委員宏一

- (一) 請台電公司安排下次會勘核一廠現場時講解乾貯箱監控設施、土石流監控設施。
- (二) 請開發單位說明一下核電廠在高階核廢料乾貯時，設計安全規畫時的顧慮問題。
- (三) 燃料棒存放的內部動作細節，請電廠以模型對委員講解，以免太過抽象，造成誤解。

八、劉委員志添

本次無意見

九、王委員絲幸

- (一) 核一、二乾式貯存設施意外事件緊急應變計畫，請增設「遊客疏散計畫」，以便納入觀光局緊急通報網，作為快速應變之依據。
- (二) 第 68 頁綠美化部分，以交通部觀光局北觀處成立 13 年餘的經驗，海岸綠化本屬不易，針對核一、核二廠水土保持之綠美化樹種（核一已完工），建議增加日

本女貞木麻黃及大葉欖仁，冬天 11 月至第 2 年的 4 月加裝保護網（穿衣的概念），成效更佳。

（三）監測指標生物部分，除了相思樹外，海藻及潮間帶生物可能可作為應監測的指標。北觀處自民國 98 年起辦理 4 年計畫，並於 102 年完成「北海岸潮間帶生物調查」，可提供台電公司參考。或由台電公司持續辦理調查，作為監測生物指標之參考。

（四）「北海岸潮間帶生物調查」，可提供台電公司參考，或由台電公司持續辦理調查，作為監測生物指標之參考。

十、林委員俊宏

（一）每一乾貯密封鋼筒因無放射性物質外釋之虞，請說明每一乾貯設置氬氣與輻射監測器之安裝與維運成本？是否安裝與維運有其他困難？若不需全部安裝，則環境輻射監測設備運作機制及是否有限制（如風向）？如已偵測到時最壞的情形為何？（如可能已嚴重腐蝕），最壞情形是否仍能及時搶救維持安全。

（二）每一乾貯能耐多大的地震不傾倒？傾倒時會否造成碰撞（內部燃料棒碰撞與貯存槽碰撞）引起損壞？

十一、粘委員雪琴

（一）有關行政院農委會水保局，召開 3 次「核二廠用過燃料中期貯存設施與建計畫」水保計畫審查會皆邀請本所出席，惟農委會於 104 年 12 月 14 日核定本計畫之水土保持計畫，並未函知萬里區公所，似乎農委會及台電公司並未予當地公所適度重視及尊重。

（二）台電公司「核二廠用過燃料中期貯存設施與建計畫」水保計畫已於 104 年 12 月 14 日經農委會核定，接下來尚有「逕流廢水污染削減計畫」須經新北市政府環

保局核准，方能進行場址現場施工，本所希望台電公司將上述計畫送環保局時並副知本所，且對未來工程進度能一併讓本所知道。

貳、相關機關意見

一、經濟部

本次無意見

二、行政院原子能委員會

本次無意見

三、本署綜合計畫處

本次無意見。

四、本署空氣品質保護及噪音管制處（書面意見）

本次無意見。

五、本署水質保護處（書面意見）

本次無意見

六、本署廢棄物管理處（書面意見）

本次無意見

七、本署環境衛生及毒物管理處

本次無意見。

八、本署環境督察總隊

（一）書面資料之附件請編碼，以利委員及相關單位閱讀，另核一廠中期貯存場地邊坡穩定監測成果專案報告相關報表不清楚，不易閱讀，建議爾後相關報告應重視清晰度。

（二）承上，PWP-6 水位計，在 104 年 11 月 14 日水位上升至警戒值，並非如簡報所述均在安全範圍內，請說明原因，當時有無採相關因應對策？

（三）針對第 2 次監督委員會決議辦理情形，第 52 頁指出西南側用地規劃為第二期用過核子燃料乾式貯存設

施，可貯存 5,720 束用過核子燃料一節，查本案僅就目前放置 30 個混凝土護箱共貯存 1,680 束進行環境影響評估，請詳細釐清以免混淆。

- (四) 核一、核二乾貯設施設計壽命為 50 年，使用年限 40 年，雖目前尚未使用，惟核一廠相關設施部分已設置完成約 3 年，宜注意其年限之規定。
- (五) 簡報第 33 頁至第 80 頁台電公司回覆前次委員會決議事項辦理情形，應註明委員姓名，以利後續查核比對。
- (六) 台電公司於 105 年 2 月 5 日所提出之回覆陳淑宇委員說明資料（第 17 頁），健康風險評估議題之會議，並非由本署召開，資料有誤，請查明後更正，並重新提報至本署。
- (七) 核一廠簡報第 7 頁，審查結論第 5 點之辦理情形，及核二廠簡報第 16 頁至第 17 頁，審查結論第 2 點之辦理情形，僅有緊急應變演練計畫之說明，缺少訓練計畫，請補充。
- (八) 爾後針對委員會之決議及各委員機關代表之回覆說明資料，請台電公司準備 40 份書面資料及電子檔至本署，以利轉送各委員及機關代表卓參。

九、本署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、二廠環境影響評估相關計畫審查結論監督委員會第3次會議

時間：中華民國105年3月7日（星期一）下午2時10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

記錄：涂邑靜

姜祖農代

出（列）席單位及人員

簽名處

出席：李委員錦地

簡委員連貴

簡連貴

李委員育明

李育明

顏委員秀慧

黃委員鈺軫

黃鈺軫

王委員玉純

王玉純

徐委員光蓉

徐光蓉

（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

陳委員淑宇

陳淑宇

宋委員宏一

宋宏一

劉委員志添

劉志添

林委員莉茹

陳委員重光

王委員絲幸

王絲幸

鄭委員惠芬

林委員俊宏

林俊宏

粘委員雪琴

粘雪琴

（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

經濟部

林豐丞

黃奕傑

行政院原子能委員會

王祥明 賴國城

衛生福利部

行政院農業委員會水土保持局

交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處

王峰亭

新北市政府環境保護局

新北市石門區公所

林俊宏

新北市萬里區公所

莊雪琴

本署綜合計畫處

(請假)

空氣品質保護及噪音管制處

(書面意見)

水質保護處

(書面意見)

廢棄物管理處

(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

環境衛生及毒物管理處

(請假)

環境督察總隊

溫修慧 余品靜 羅偉倫

環境督察總隊北區環境督察大隊

鄧承祥 張華香 伍明文

財團法人環境資源研究發展基金會

吳春滿 林亞秋

陳文英 徐嘉妮

(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

核後端處 邱顯郎
陳福新 楊國立

核能二廠 劉文森 余慧珠
核研所 吳以恩

張漢全 林建平
張金共 王維光
葉亞勤 陳建文
劉紹楷 楊子昭
蕭向志
張嘉豪
林台志

景 訓

（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）