

用過核子燃料乾式貯存技術管制規範研討會

會議紀錄

會議時間：101年7月12日下午2點整

會議地點：台北市龍江路55巷1之1號

主 持 人：宜蘭人文基金會副執行長 許名輝

出席人員：如出席名單

結 論：

無論贊成或反對我國採用核能發電的立場，大家都不希望台灣出現任何毀滅性的核子災難事故，也就是「確保核安」是不分擁核或反核者的最大共識，也是馬總統的政策主張。即便明日就廢核，現有高低階核廢料仍須公私協力，共同妥善監督處理，以確保家園平安。民間團體於本日會後對於原能會審查台電公司申請的用過核燃料棒乾式貯存作業計提出下列建言，冀望原能會博採眾議，察納雅言。

- 一、 建請原能會針對核電廠反應爐以及冷卻池中的的每一支用過核燃料棒建立「身分證、履歷表或使用紀錄表(名稱可討論)」，清楚標示該用過核燃料棒之鋁合金護套外觀是否有破損龜裂、每一支用過核燃料棒的殘餘放射性強度數值，並定期監測數值變化，建立核燃料棒護套破損之 SOP 標準作業流程，並將這些資訊登載在原能會網站上，以利全民共同關心監測。
- 二、 雖然我國尚未完成用過核燃料棒之最終處置廠之建置，但並不影響在規劃上做較長遠的思考。鑒於用過核燃料棒放入乾式貯存桶後，未來若再取出重新封裝，恐會使用過核燃料棒接觸空氣，導致輻射核種外洩，汙染環境並危害人體。且在切開乾式貯存鋼桶時亦可能增加產生如氫爆等等其他風險。茲建議選用乾式貯存桶時，應不只僅考慮讓它貯放 40 年或 50 年，而是採用可放入最終

處置場封存 10 萬年的安全標準，該乾式貯存桶可於未來不需再將用過燃料棒再取出處理，可直接移入最終處置場，降低核安風險。

- 三、由於現有乾式貯存作業定義為「中期」，未來尚有「最終」處置須進行，建請原能會要求台電公司針對未來由「中期」移入「最終」處置的過程，建立完善的「用過核子燃料搬運計畫」，讓重達數百公噸的乾式貯存桶及護箱可以在考量各種交通環境條件如省公路路況或鐵路吊掛等方式下，安全進行搬遷，並模擬各種搬運方式可能產生的意外風險，提前研擬核安搬運事故處置方式，並資訊公開。
- 四、現有核能電廠於馬總統政策宣示不延役之後，針對用過核燃料棒乾式貯存槽之核許容量，建議僅計算至核電廠除役為止，將該核電廠於除役年時，反應爐與冷卻池中加總的用過核燃料棒總數，作為乾式貯存的核准總量。
- 五、雖然外國已有若干經驗，但我國仍是初次採用用過核燃料棒之乾式貯存，茲建議將乾式貯存「分批限量處理」。我國初期因無實際處理經驗，應可先嘗試貯放兩至三桶，達到暫緩疏解冷卻池滿量貯放即可，依據反應爐每 18 個月停機取出的用過核燃料棒數量需要，將存放超過 20 年的用過核燃料棒取出進行乾式貯存，再將相同數量的新取出過核燃料棒放入冷卻池冷卻，分批限量處理應可降低核安風險。
- 六、核後端營運基金係為未來執行核電廠除役拆廠及核廢料處理的財源，惟截至目前為止，該基金尚短缺超過 1,000 億，且超過九成借貸給台電公司，建請原能會督導經濟部國營會暨台電公司改正，以避免陷入日後核電除役計畫暨核廢料處理沒錢處理之窘境。
- 七、有關乾式貯存槽桶之 40-50 年壽命問題，建請原能會暨審查委員要求台電公司應進行各種乾式貯存材料如鋼桶鋼材之老化壽命測

試，確保該鋼材可於高溫衰變下至少安全貯放 40 年。

另如乾貯之水泥護箱亦應進行壓力破壞試驗，證明其結構安全強度無虞，並有良好輻射隔絕能力。

◎另較為長遠的長期安全貯放建議，請參考建議二。

八、 建請同意開放一定名額讓民間參與乾式貯存審查。

建請同意將審查過程錄影，並公布至原能會網站，俾利無法參與審查，但關心核安之民間團體得以藉由影片共同關心。

建請同意於乾式貯存冷測試(試營運)時，開放名額供民間團體參與，並全程錄影，資訊公開，俾利民團觀閱後提供相關意見予原能會參考，俾利公私協力，確保核安。

九、 放射性物料相關法規中，關於中期貯存與乾式貯存並未完全相

等，建請在撰寫政策宣導文字上，保持未來科技研發更妥切安全技術之彈性，乾式貯存僅為中期貯存之處置方式之一，兩者並未完全相等。

十、 中子吸收劑測試，中子遮蔽材料等測試，日本在 1998 年曾經發生

有捏造數據的情形，經過調查東京電力、關西電力、四國電力、九州電力公司所有儲存容器幾乎都是不良品。台電與東電關係密切，會不會也做相同的事？建請原能會重視中子相關測試，要求台電公司確實落實。

十一、林獻山博士提供日本乾貯技術文件計約 290 頁，建請惠予參酌。

十二、原能會網站上已登載台電公司申請核二廠乾式貯存書件，亦提供

30 位專家學者組成的審查委員會審查意見計 200 多項。惟尚不知台電公司如何回應審查委員之要求，建請原能會督促台電公司落實審查委員之改正要求，並將資訊公開上網，讓民間關心核安仕紳也能共同監督，確保核安。

出席人員名單：

行政院原子能委員會放射性物料管理局

職稱	姓名
局長	邱賜聰
組長	劉文忠
技正	陳文泉
技正	劉志添

台灣大學

職稱	姓名
教授	施信民

台北醫學大學

職稱	姓名
教授	張武修

蘭陽技術學院

職稱	姓名
環工博士	林獻山

綠黨

職稱	姓名
辦公室主任	賴芬蘭

綠色公民行動聯盟

姓名	姓名
	吳銘軒

宜蘭人文基金會

職稱	姓名
董事長	陳錫南
副執行長	許名輝
專員、秘書	林文裕、李曉玫

非核家園大聯盟

職稱	姓名
執行長	李卓翰

貢寮反核四促進會

職稱	姓名
總幹事	楊木火

其他關心核安仕紳

職稱	姓名
	賴發奎先生
	李桂林先生