

行政院原子能委員會「核一廠 2 號機降載延時運轉案」審查說明會

一、時間：106 年 5 月 8 日(星期一)上午 9 時 30 分

二、地點：本會 2 樓會議室

三、主持人：張處長欣

四、出席單位及人員：(詳如簽到單)

五、主持人致詞：

首先非常謝謝公民團體跟媒體朋友來參加原能會對於核一廠二號機降載至 75%延時運轉的審查案說明會。台電公司在 29 號降載的時候，我們的同仁已經立即到電廠去檢視他們的整個作業，而且也要要求他們必須提出一個評估報告，台電公司在 5 月 1 號提出相關的評估報告，我們也組成審查小組。除了我們的同仁也邀請會外的學者專家，一起來參與相關的審查。目前這個案子還在審查過程當中，主任委員希望我們在這個審查的過程當中也能夠辦說明會，來聽一聽公民團體對於這個案子關心的議題跟相關的意見，所以我們召開今天這樣一個說明會，這個說明會主要就是要傾聽大家的意見，所以這個說明會並不是要公民團體來替我們任何的決定來做背書，而是希望多傾聽意見，讓我們後續審查能夠做得更周延。後續我們任何管制上的決定都是由原能會依據我們審查小組，我們專業的審查委員，他們做出來的決定來執行，依照我們的權責來執行我們後續的決定。

六、宣讀會場注意事項(略)

七、「核一廠 2 號機降載延時案評估報告審查作業」與「核一廠 2 號機降載延時案 Xenon 影響及車諾比事件比較說明」簡報(略)

八、發言紀錄(依發言順序)

(一)陳董事長錫南(宜蘭人文基金會)

這個是一個特殊的案例，降載是安全上要考慮的，必須要安全確

保之下，才有討論的空間。安全有問題連改都不用改，必須在安全確保之下。

(二)主持人(張處長欣)

謝謝陳董的提醒，確實我們針對這個案子首要考量就是安全。如果確認安全，當然台電可以執行這樣子的一個降載延時運轉。如果我們在後續認為他做得並不完備，其實他就必須停止這樣子的一個作為。我們確實是這個管制立場，而且這個管制立場在 29 號的時候已經跟台電表達過了，所以他們非常清楚我們有這樣的要求。

(三)吳會長文樟(鹽寮反核自救會)

我的認為是這樣子。第一點一定是要安全，為了安全台電才會降載，降載的話我們認為在安全下乾脆把它停機。因為你一個二號機組的總發電量不到 3%，那馬上降，馬上為了安全期間就直接把它停掉了，反正也是要停啊。為了考慮人民的生命安全，我的認為是應當要把它停掉。不要為了安全考慮再來說降載，然後再來考慮其它種種的問題，我認為那個總發電量不到 3%，應當把它停掉才是最安全的。

(四)主持人(張處長欣)

針對吳會長剛才提到核一因為安全的問題降載到 75%。基本上剛才簡報裡面有做一個說明，核一降到 75%，並不是因為安全上有問題，而是因為調度的需求，針對調度的需求主動地做了這件事情，就是功率從 100%降到 75%，主要就是希望延長運轉的時間，所以並不是因為安全的考慮而降載，是因為電力的需求而降載。原能會關切地是，當你做這樣子降載延時的運轉，有沒有涉及哪一些議題需要能夠更仔細來做一個評估，這是今天我們關切的議

題。

(五)賀博士立維

好，我這邊有幾個問題請教。第一個這個案子原能會要邀請我們過來，一定是原能會審查通過它才可以實施，否則公聽會就沒有意義。因為我們目前的了解是台電根本不理原能會，它就硬幹了，就先斬後奏了。因為它5月初就已經實施了，變成一邊實施一邊在審查，萬一審查沒有通過他已經做了一半了，甚至已經結束了。這是我第一個問題。第二個問題官網上又說，第26頁有關Xe一三五，那個一三五穩定性的問題，它的答覆只說很穩定，我希望你們看它的詳細的數據，震盪的情形，還有那個降載的時候產生大量的氙毒，那你又靠控制棒抽調來克服這個氙毒，然後運轉穩定的時候，那個控制棒要怎麼處理？這個希望能夠更清楚一點。下面一個問題確認審查小組成員，以前有沒有接受過台電的委託案、工程標案、研究案等等，請公告一下。在官網的Q7跟Q8兩個問題，原能會的答覆是要等待台電回答，才轉達我們問問題的人，那在台電回答前若運轉出狀況，是台電要負責還是原能會要負責，還是說現在不能夠進行這些東西，等到所有的疑慮通通台電，不是，原能會已經審核通過了，告訴台電說好，你可以，我給你任何的一個行政上的核准，台電才可以實施這個作業，不管什麼作業。那現在變成未審就先實施，這個有沒有法律問題，有沒有違反原子能法？這是我的問題，謝謝。

(六)主持人(張處長欣)

謝謝賀博士的提問，賀博士其實在說明會之前就很關心的提供一些意見給我們，所以我們才可以事先在我們的官網上把賀博士關心的議題做一個初步的說明，就是我們目前處理的狀況。那剛才

賀博士關切的就是說，事實上核一 2 號機現在，因為它在 4 月 29 號已經降載到 75%，所以它已經在 75%運轉，這個部份跟賀博士說明一下，因為核能電廠在運轉期間，總是會有一些降載的時機，剛才提到可能因為發生颱風的時候，它也會降載，那有時候它為了設備維護它也會降載，或者它運轉上出了一些問題，它也可能會降載，所以其實降載在電廠並不是說沒有過的經驗。那沒錯，這件事情在 4 月 29 號台電認為他過去有過降載的經驗，以至於他在 4 月 29 號他們就自己先降載了，所以我們在第一時間我們就派我們的視察員到電廠表示我們的關切，而且我們的視察員在現場做完視察後，同時把我們的管制要求當場宣布給電廠，通知他們必須要提送他們的評估報告，要經過我們審查確認之後，他們才可以做一個延時的運轉，否則就要如期停機大修。這個部份我們已經正式通知他們，也因為我們這樣子的要求，所以他們在 5 月 1 號就把這個報告送進來。那剛才賀博士有提到說這個有沒有涉及到核管法，其實我們在我們 29 號通知他們的時候，我們就告訴他們了，如果他們不依照我們的要求送評估報告的話，那就會涉及到核管法。不過台電公司事實上依照我們的要求在 5 月 1 號如期把報告送進來，所以我們就開始審查，所以這部份目前是他們已經依照我們的要求在做。另外這個賀博士有問到這個氫的問題，我想等一下董事長應該也會有氫的問題，所以我們等一下一定會秀出來這個核一廠 2 號機在降載期間氫的實際變化圖，等一下我們可以一起回應這個問題。剛才也有提到在 Q7、Q8 的這個部份，好像要台電公司答覆之後，我們才回覆給賀博士，我想第一時間當然就專業的部份，我們一定有我們的初判，可是這是一個審查案，送審者有義務針對相關的問題說明他

們的部份，然後我們以監督的角色來檢視他們的回覆，是不是充分，能夠回應。所以這是為什麼我們在官網上我們第一時間先反應出賀博士的問題，可是我們並不會代替台電公司來答覆，因為我們要他們自己提出一個說明。這樣子他們才會針對這些問題去檢視，所以這部份的話我們會在他們答覆之後，我們還會更新 Q&A，這個 FAQ 的答覆。所以不會停在目前初步問題的顯示，我們後續針對審查的進行，我們還會更新相關的資料。這是跟賀博士做一個說明。審查委員的問題這部份我們來後補好不好？

(七)方董事長儉(綠色消費者基金會)

我今天的問題會比較多，可能在臉書上面看到我提到一些問題，可能是一個比較散文的寫法，不過我這邊是要比較結構性地來請教。等下一個一個來，我們先從法規面來談，我們現在原能會覺得認為，我們是適用哪些法條跟法規，我知道原子能規定裡面原來的那個核管法，核子反應爐的這個管制法裡面第 14 條的規定，當然後面有細則，還有一些作業的準則，包括你要成立這個審查委員會的相關的法規，你們把它羅列出來，我們需要知道到底這個法規面是不是一致？那這也可能，可能也回覆了賀博士跟其它人的一個意見，就是說這樣的行為它這樣的 coastdown 降載運轉或者是叫做彈性運轉的這樣的行為，是不是涉及安全？我想應該就是，否則你們不會開這個會，也不用去審查，但這個牽涉到的前後順序，還有它現在的定義是什麼。你如果是 coastdown，剛剛講過有很多經驗，我也仔細研讀了你們的報告以及台電提出來的說明，譬如說過年期間有一些特殊的因素、維修的因素，包括颱風還有美國核管處他們講到燃料破碎的問題都會執行 coastdown 的這個事情，這是一個常態，但是是一個常規的暫態。

但是你現在要變成一個計畫，變成 45 天，這就不同的事情。因為那是一種臨時的處分狀況，可能是有計畫或者是非計畫，但是它應該是一個 on schedule，但是它是一個 plan，那這個 plan 的時間很重要，是很短的，而且原因非常清楚，這個期程是很短的，所以我相信在那個狀況已經變成一個 routine，就是常規的一種做法。我想也不會來開這個會來審查，所以今天既然審查，它顯然是一個過去沒有過的，對不對？應該是過去沒有過，那過去沒有過的話，我們就變成一個新的操作的方法，就要有新的程序書，那這些東西是不是符合剛剛所提到這個法規範疇的定義，所以要了解一下這個事情，這是法規面。第二個就是我們對於這個 coastdown 降載運轉或者是彈性運轉，它之間的差異，能不能把它講得更清楚，因為我們不清楚，今天能夠把這些事情能夠分得更清楚。過去降載運轉或者是彈性運轉的記錄是什麼，它有過多少次，不管颱風或者怎麼樣，它的時間期程，讓我們知道過去的資料是什麼，過去好像沒有因為降載而出過事，降載運轉像臨時的降載，短期暫態的降載運轉而出事的記錄，如果有，也拿出來，如果沒有，拿出來。過去彈性運轉的記錄，我們也希望能夠看到。因為是我們在做一個計畫，一開始我們要看到過去的記錄，data 很重要，這些數據、資料很重要，不是說都沒有問題，我們不需要那種質化的概括性的含混的回答，說一切都良好，這個叫數值。還有就是這一些事情原能會的審查記錄是什麼，一個是台電它做的，還有一個原能會對它的審查，你可能是事後的審查，或者事先了解。那我想這個部份是我們需要看到的，因為我也提出來過去 coastdown 的記錄就是車諾堡的事故，包括等一下可能會再繼續談到氙毒的問題。我們現在就是要看到那些資料，剛剛要

延續賀博士講的，這個審查小組它的資格，它有沒有這個 coastdown 跟彈性運轉的審查經驗，你找我來審查，我沒有這個經驗，找賀博士可能有，他有這個 operation 的這些記錄，至少這些過去的學經歷這方面，應該要提出來。還有就是審查資料的公開，我們今天看到台電提供的資料裡面，32 頁的說明有 14 頁都是空白的，所謂的廠商機密、業務機密，那業務機密的定義是什麼，誰決定它是業務機密，那誰可以看？譬如說我們今天在這裡可不可以看到，我相信我們不可能在商業上跟他們有任何的競爭。這樣的一個審查，它要提出來這些東西，我們至少在商業上沒有競爭的憂慮的問題，但是相對這些審查委員就可能有了，因為他是這個行業裡面對不對？所以我們對於審查委員有沒有利益衝突，我們都要知道，否則的話它這樣的審查是會有問題的。那我們對於所謂的廠商機密的認定，也是需要原能會做一個非常清楚地法令法規的解釋，難道就是台電提出來說的機密就是機密嗎？還是要經過一個原能會法制法規的認定，它是一個機密。否則的話按照台電現在提出來的 14 頁的空白，所有的精英的意見還有這個其它的意見，內部審查意見全都是廠商機密，我相信我們不太可能，我們看到這些機密我們會說我們去開一個核電廠，然後跟台電競爭，或者是跟奇異競爭，不可能的事情。所以這些資料怎麼樣來公開，因為你主要是要保護商業機密嘛，對不對？如果今天都不拿出來，我們怎麼知道也可以把它的輸入是什麼，輸出是什麼講清楚。你最後驗證它的這些資料是什麼，因為我們過去的經驗台電拿出來的資料都是很含混的，我們講其實我們大概都了解，為什麼它要進行，這個也請原能會再確認一下，可能原能會也不是很清楚，為什麼台電忽然要提出來，26 號那邊就做

一些決定，29 號就降載。是不是因為核二廠它的裝載池的格架出了問題，OK，我們從過去的資料來看，原能會審查通過，現在是不是不能在 6 月初就能夠啟動，而且從過去的審查的資料我們看到，都是講到都是不清楚的資料，而且裡面講到比較清楚一點的就是比照美國 Clinton 電廠的資料，但是仔細看了以後，發現核二廠跟 Clinton 是兩回事。所以同樣的我們有具體的懷疑，你今天一號機也是要拿矇混的資料來矇混大家，所以剛剛講的其實這個資料的完整性跟可信度，需要能夠羅列清楚，然後讓大家非常清楚，謝謝。

(八)主持人(張處長欣)

我想非常謝謝方董事長的關心，其實之前在臉書上也看到了相關的議題。剛才有提到適用的法規，我們最主要就是核管法第 14 條，依照核管法第 14 條，核子反應器設施運轉期間我們隨時可以派員檢查，並要求經營者提供資料，經營者不得規避妨礙或拒絕。事實上我們的視察員，在 4 月 29 號到電廠的時候就已經提醒電廠，不要違反 14 條，因為我們要他們提出相關資料，不得規避拒絕或妨礙，所以他們非常清楚要依照 14 條來處理。剛才也有問到細則的部份，我想這部份台電依照他自己過去的經驗，剛才方董事長也有提到說有一些是過去已經有的經驗，所以也不可能來開這樣的會議，我想可能是一開始台電他們不太清楚這一點，他們認為他們這一次的例子是一樣的，所以他在 4 月 29 號降載。那在這部份的話，我們後續我們也會做一個更清楚的解釋，來強化我們在這部份的一個說明。

(九)方董事長儉(綠色消費者基金會)

不好意思，我想請問一下和台電的說法是有公文還是口頭的？因

為這個需要有公文才能夠確認，如果有公文的話，能夠揭露一下，謝謝。

(一〇) 主持人(張處長欣)

前面我們已經說明了，方董事長也有提到，這部份他們並不是用公文來說明，是我們來詢問他們的時候，他們口頭上有這樣的說明，這部份確實也跟方董事長做一個說明，因為有就有，沒有就沒有。

(一一) 方董事長儉(綠色消費者基金會)

我們是就事論事。

(一二) 主持人(張處長欣)

對，就事論事，因為我們有詢問他們有說明。

(一三) 方董事長儉(綠色消費者基金會)

所以都是口頭的，沒有那個書面的。你們也是口頭在詢問，他們口頭在答覆，不是書面給他去詢問，書面答覆，不是。

(一四) 主持人(張處長欣)

針對 29 號的降載，我們的視察員到現場直接跟他們口頭做了視察跟一個口頭上的溝通，所以我們在當場也通知他們要依照核管法，提送相關的資料，這部份我們是有公文書的。這部份的公文書我們是有的。另外剛才方董事長也有提到說針對過去的 coastdown 或 flexible operation 這個經驗，其實這也是我們審查委員提出來的問題，所以已經要求台電要整理資料。這部份的話，可能給我們一點時間。

(一五) 方董事長儉(綠色消費者基金會)

還有一個它們的定義。coastdown 跟 flexible power operation 的這個定義是什麼？因為我知道，因為 coastdown 它是暫態的，現在

它已經牽涉到了 flexible operation 的事情，所以它的定義的差異在哪裡，所以你們的認知在哪裡？

(一六) 主持人(張處長欣)

如果參考美國核管會的網站，針對 coastdown 它也有做一個說明，也就是燃料周期末，當燃料燃耗以至於你爐心已經沒有辦法維持 100% 功率運轉，也就是 full power operation 的時候，它某種程度就開始減載，但是這個比較像是一個被動發生的情形，也就是說我爐子燒燒燒，就好像我瓦斯爐本來一直可以燒大火，可是燒到最後力量不夠的時候，我就不可能燒到這麼大的火，慢慢慢慢這個火就要小下來。coastdown 就是類似它的燃料已經燒到最後，沒有辦法維持爐心在 100% 功率運轉的時候，它就慢慢會減載下來，這個是 coastdown。可是這次核一的狀況並不是它不能在 100%，它還沒有到燃料完全沒有辦法支撐 100% 運轉的情況之下，它主動的方式讓功率降到 75%，主要就是想法就是說我現在不用燒那麼多，我留一些後面慢慢燒，所以它可以達到一個延遲的效果。這是這兩個最主要的差異。另外針對方董事長有提到我們上網的資料，這個台電提供的資料有蠻多是空白頁，我想這部份，我們會再跟台電做討論。因為其實涉不涉及廠家的這個資料，一般來說是這個台電公司他們跟廠家之間他們的一個關係，合約的關係，所以廠家認定它的資料是不是機密的這一部份，這個部份的話，我相信我們後續可以再跟台電公司再做一個討論，看能不能盡量請他們再去跟廠商做一個研議，能夠把它這個盡量公開，我們就盡量公開。但是無論如何，我們最後我們的審查的結論報告，一定是全部公開。所以我們針對，其實有點像方董事長說的，輸入輸出，我們的審查意見一定會針對我們審查的重點

做一個說明，這部份我們會比照以往的案例一定全部都是公開，不會有任何的遮蔽狀況。這部份我會隨著我們的審查的進程，全部都會把資料公開在網路上。

(一七) 方董事長儉(綠色消費者基金會)

不過我想再回應一下，不好意思，那請問一下，我們原能會認定它的廠商機密的準則在哪裡？我想不應該是由廠商提出來說他的供應商說這個是機密就是機密，我想原能會應該有。第一個我們有政府資訊公開法，台電是國營事業，適用於政府公開法，按照行政程序法也是，你要把這些，原能會依法行政，也要把這些有關的資料揭露，讓大家了解，要讓台電了解，因為過去我的經驗是這樣子，它說廠商的機密，但是我們甚至可以從奇異公司，它在紐約證交會提供的資料裡面，可以找到它所謂的機密資料，那是公開文件。包括了剛剛在講核二廠，它也說很多的機密文件，我們這些圖案也是機密的，但是你看 Clinton 的報告裡面全部都有，怎麼會國外都公開了，那我覺得只有一種可能就是我們的這些台電或者是這些供應商，有可能剽竊別人的，所以他不敢公開。否則的話，他沒有道理不公開，他的知識產權的問題，他有沒有得到原廠的同意，我知道像核二廠格架的工程沒有得到奇異 Hitachi 的同意，所以它當然不敢公開，這是我的假設。同時，你既然講到這是廠商的機密，就牽涉到廠商的知識產權，它有沒有得到廠商知識產權的授權，我想你們必須要去驗證，在這個授權裡面有沒有說這個部份，是他們裡面一定有同行非競爭條款，但是對於公眾資訊的揭露，是可以的，現在連立法院要說這是不行的，我想在這邊應該要由原能會這樣一個專責單位，來進行審查，否則的話沒有辦法審下去。好不好？謝謝。

(一八) 主持人(張處長欣)

謝謝，我想針對這部份的資訊，我們會裡面其實是有一個這個審議資訊公開的一個小組，不過在核一這個案子，我也坦白說，因為我們要他們提供可公開版本的時間也蠻緊迫的，所以我們第一時間先上網，針對方董事長的這個意見，我們一定也會再來檢視。這個部份確實照以往的經驗，有時候有一些資訊，應該是是可以公開的，通常我們也就可以，可是這個就會來來回回地發文，就是說我們會回覆台電說請你再檢視，可是在這個案子部份，因為我們要召開說明會，我們很希望就是還是盡可能把相關的資訊先讓大家可以看得到，所以在這個部份的話，我們就先放上去，如果照我們前面其它的審查案的話，我們有時候針對公開版的話我們也是不滿意的，我們就會發文請他重新檢視，請他重新跟廠家再去做一個討論，確認一下譬如說這個 rack 相關的尺寸，其實我們在後續也陸陸續續地都有讓這個公民團體知道大概尺寸是怎麼樣，這部份確實也有請台電對這部份做一個處理。那另外的話，我有沒有什麼漏掉的？

(一九) 方董事長儉(綠色消費者基金會)

還有他們的知識產權，他說這個是機密，知識產權跟政府應該要給原能會來審查一下，因為過去我們對於供應商都是這樣，你說這是機密，你跟誰的，我怕我買到的東西有知識財產的問題，你 A 供應商結果他用了 B 供應商的東西，沒有經過授權，會有這個問題。

(二〇) 主持人(張處長欣)

因為還有委員沒有發言，賀博士不好意思，我是不是先問一下沒有發言的那位代表？

(二一) 蔡律師雅滢(台灣蠻野心足生態協會)

我有兩個疑問，一個是我有看你們那個核一廠二號機維持 75% 功率運轉的評估報告，因為我看它的那個 EPRI 的評估報告裡面，它有講到很多那個功率，就是說會有造成那種疲勞效應或者是不穩定，甚至那種磨損或者一些問題，然後台電就那些疑問，就是說它這個改變的疑問，它大部份的回答都說，因為它是採 75% 穩定功率運轉模式，所以不會有前面的那個評估質疑的那些問題，可是因為這幾天我上那個台電的網站，因為它會公佈每天當時的這個機組的狀況嘛。然後我自己看了我就心裡有一個疑問，因為我看的時候，它並不是核一廠二號機，並不是整整地一直都維持在 75%，我沒有 24 小時盯，但是至少就我看過的有記得的數據，就有看過 79% 或 70% 或者是，就是一直都有一個變化，然後我的疑問是說那如果它不是一直穩定的維持在 75%，會不會有原本質疑的說會有疲勞、磨損或者是各種一些，我自己看了，因為我們是一般的民眾，我們看了是覺得很奇怪，或者是會擔心說為什麼，好像是照他講的，如果不是一個穩定的發電的話，會有好像看起來是有非常多的問題，什麼龜裂啊，同時磨損，就是我們看起來會有很大的疑問。那另外一個是這是我第一個問題，是希望能夠回覆它看起來不是維持在 75%，會不會有剛剛原本那個報告質疑的問題。第二個問題就是我看台電的報告，它只是一直在講說它維持 75% 沒有問題，可是它沒有回答到我們一般人關心的，因為它現在要降載變成 75%，它最大的理由是它要延長發電的時間，時間大修時間到了，它不願意去大修，還要拖晚一點才要大修，但是我們是很擔心啦，因為我們都知道早期核電廠是一年就大修一次，後來把它改成 18 個月才修一次。那個維修的那個時

間現在已經比日本還要來得長，核一廠又是一個老廠，就是它已經很老，我看以前的大修記錄也有很多設備損壞的狀況，尤其是去年的 12 月，它才有一個什麼感應的元件壞掉，然後當時在更換以後，你們的計畫，就是當時我看原能會的資料，你們的計畫是說要在這一次的大修中去重新做平行的檢測，看它是不是除了當時已經壞掉，還有沒有其它東西壞掉？那我們的疑問是說你為什麼，明明知道這是一個老廠，時間到了你不去修，就算你真的可以維持所謂的 75% 功率沒有問題，那你該大修的時間沒有大修，如果在這段原能會如果就是讓他過，萬一這段時間核電廠出了什麼問題，那你要對我們，怎麼對我們老百姓交待。所以我們的想法還是認為大修的時間到了就一定要大修，不管說 75% 能不能維持，然後我們對於至少我看到的有一個浮動的狀況，我們是維持在 75%，有沒有相關的問題，希望原能會來回答。

(二二) 主持人(張處長欣)

我可能先簡單說明第二個問題，它這一次維持 75%，基本上它的總的能量的燃耗它還是在原來分析的限值之內，即使是延遲這個時程，也還是在十八個月的時程之內，這是目前他們採取的措施。針對前面提到它浮動的這個效應啊，會不會反而增加了振動、疲勞的這個部份，是不是高科長做一個說明？

(二三) 高科長斌

我簡單地說明一下，一般設備在運轉的期間，都會有磨損振動的問題，你現在的功率降下來，也要去瞭解，因為 EPRI 也是提醒業者要去注意這些問題，會不會因為你功率值下降，振動或磨損會不會有所改變這樣。所以並不會說因為你功率下降，你就不會磨損或者是說你磨損會增加，它只是一個提醒給業者必須要去注

意的。

(二四) 主持人(張處長欣)

那施老師呢？

(二五) 施委員信民

我看我們核一廠 2 號機其實降載延時運轉的申請，它這個申請案有沒有提到說它就是要把大修的時程延後，這個到底是延時運轉的案子還是大修時程延後的案子，我覺得這兩個好像看起來有一些不同啦，因為大修這個延期跟運轉延時，這個大修之前也有可能它是停機啊，但是大修時間是在停機多少天以後才開始，這個延時運轉也有可能就是一直運轉到大修那個時候才停下來大修，所以我覺得這個我們如果同意它延時的話，就是等於同意它大修的時間延後嗎？這個關係我是想說要釐清一下啦。這個審查的情況，剛剛有報告說已經開始要來做審查的事情，這個審查作業我們是預計什麼時候完成，完成這個審查之後，當然是有同意它或者不同意它，到這個完成的時候，才會做出這個決定啦，所以我是想了解說我們這個時程大概是什麼樣的一個時間。另外剛剛提到台電的這個報告，有些地方是空白的，想要請教的就是說對審查委員來講，它的報告是完整的嗎？還是同樣有空白的？這個可能公開的跟審查會可能不一樣啦，所以也請說明一下。當然我們這個降載運轉的這個狀況，可能有很多種，剛剛處長也提到說那個變動的就只好降載，因為我們這個燃料棒的這個燃耗已經太多了，所以它被動地就是那個功率就下降了。台電這一次是主動地來降載，那主動地降載當然也有不同的做法，對不對？比如說你控制棒怎麼插入影響到它的降載的情況，有時候它部份控制棒是全部的插入，或者說整體而言控制棒是插入到整體來講某個

程度這樣，都會改變它的這個功率。但是不同的控制棒插入的狀態，當然影響到爐內的溫度分佈，有的地方可能會比較熱，有的地方比較冷這樣，這樣造成溫度分佈不一，可能造成的這個系統的剛剛講到的不穩定的狀態，或者說從不穩定的狀態要變到穩定狀態的時間長短，當然我想我們比較關心的當然是希望這樣一個降載的這個干擾，也不要導致反應爐內狀況急劇的一個變化，導致安全上的問題。所以我是想專家在做這個審查的時候，要特別針對反應爐內，因為降載操作而產生的剛剛講這些狀況的改變，還要做比較詳細的審查，以上。

(二六) 主持人(張處長欣)

謝謝施老師的意見。剛剛施老師在問，這一次的做法到底跟大修的時程就是我們如果同意延時運轉是不是代表大修時程的延後，那如果我們同意它延時運轉，那它確實大修開始的時間會比它原來計畫時間晚了十幾天，確實是這樣的，不過剛才也有做一個說明就是它現在規劃的時間還是在它十八個月的維護保養周期的範圍之內，因為它其實每一次的設計，並不是爐心的能量並不是一定都到十八個月，他們也會配合他們這個調度，所以有長有短，但是最長不可以超過十八個月，因為十八個月是我們的維護保養的周期，這一次顯然當初在設計能量上，它並沒有那麼足，所以它即使現在延長，它還是在它的十八個月的範圍之內，這是做一個簡單的說明。另外針對這個審查委員看到的資料是否完整，這個審查委員看到的是完整的資料，因為基於審查的這個要求，台電必須提供完整的資料，我們的審查委員也都有簽訂同意他們這個是為了審查的目的來檢視相關的這些資料，絕對是讓我們的審查委員它是在資料充足的底下才能夠做依據專業做出

他們最後的審查決定。剛才施老師也有提到說，針對這次他們主動的做法，沒錯，就像施老師說的他是有插控制棒，跟降流量來達到降載的目的。那針對他控制棒有沒有造成 local 的一些效應，這個確實也是他要進一步說明。當然台電公司它初步的評估，認為它還都在原來的分析範圍之內，但是我們要他提供進一步的說明，其實這個部份在賀博士之前的問題上面，也有反應相關的議題，所以我們後續一定會做一個澄清。剛才施老師有提到說希望降載不要造成這個機組一個急劇的變化，沒有錯，這個它在降下來的時候，我們的同仁也會去關心它降載的過程，是不是依照程序書，基本上以我們去抽查的結果，它在過程上是依照它原定的程序書來執行相關的降載動作。至於施老師剛剛有提到那個審查作業，我們有沒有規劃什麼時候完成，因為誠如大家所知，其實這個案子本身它的時間也不長，所以我們希望盡可能在這個一、兩個禮拜之內，我們能夠做出一個結論。因為否則的話這樣子的審查也拖太久了，所以這也是為什麼我們在這次通知大家來參加這個說明會的時間上的安排，也是比較趕一點，但是還是很感謝大家能夠抽空來這邊來關心這個議題，給我們一些意見。其實針對這個剛才這個賀博士也有關切是因為，我有承諾說我們要給這個就讓這個來參與的這個公民團體的代表，也都能夠看到一下我們這個核一廠實際降載的情形，表現行為是怎麼樣，那我們是不是就針對這個部份做一個說明，可能也會包含一些方董事長事實上在臉書上關切的，就是 Chernobyl 的一個狀況，我們來做一個簡單的比較，讓大家能夠了解一下。陳董有什麼嗎？

(二七) 陳董事長錫南(宜蘭人文基金會)

我想跟大家做一個說明。今天核一廠二號機的狀況，核一廠二號

機的停機，這裡面的因素主要都是因為露天乾式貯存的案子，被新北市的水保卡住了，所以這是一個現在目前如果沒有，當時沒有被朱立倫擋下來的話，那今天就這個事情就不會發生了，那前因後果是有大概要思考什麼是比較緊迫，什麼是比較影響後世子孫的問題，用過核燃料的儲存方式的擋下來的一個原因。還有就是核一的二號機根本就無法大修，退無可退，這是大家在談大修的部份，我認為這是可以去多方面思考的一些問題。所以乾式儲存的部份一直大概都是我的問題，我提這個問題的重點，因為室內乾式貯存金屬護箱的設施還沒有經過立法院的通過，還在審議，所以這如果用過核子燃料，台電也千方百計去說服我，把爐心的燃料可以退出來才可以除役，我們都表示堅決地反對的立場，因為這樣的一個桶子，這樣的一個貯存方式是無法回轉的，對台灣的永續跟安全是無法確保的，所以我個人認為，反而必須要在不缺電之下廢核，如果會有缺電的狀況，這是一個大家要去思考面對的一個問題，因為我們又要廢核反核就是要達到的目的，那現在最重要的問題是用過核子燃料後面的原能會的管制態度，跟你們管制態度跟你們加度的加強是不是重要，除役台灣目前沒有的經驗，這部份除役的審查，可能要格外地注意。這裡就是我個人的意見。

(二八) 主持人(張處長欣)

我想謝謝陳董的意見，陳董在乾貯部份事實上著墨跟致力很多，大家都非常清楚。不過我想我們今天這個是不是還是先回到我們核一廠二號機降載延時的這個案子，那我們針對這個 Xenon 的影響跟車諾比事件的一個比較，我們做一個摘要的說明。那接下來是不是由我們陳彥甫陳技正做一個說明？(簡報說明略)

(二九) 主持人(張處長欣)

蔡律師先舉手了，所以讓蔡律師先提。

(三〇) 蔡律師雅滢(台灣蠻野心足生態協會)

我想要請問剛剛講的穩定運轉區間大概是怎樣的一個範圍？因為就我看到的就不是固定在 75%，那個波動我自己會覺得蠻大，想確認一個那個穩定的運轉區間是什麼範圍。

(三一) 主持人(張處長欣)

對電廠運轉，這個燃料廠家都會把穩定跟不穩定的區間在功率流量圖上面顯示出來，很抱歉我們今天那個圖沒有帶來，這個基本上就是它整個運轉必須要在廠家建議可以穩定運轉的一個區間，就是不會有所謂的熱水流的一個震盪或者不穩定的情形。簡單的原則就是不可以運轉在低流量高功率的情形之下，但是他們會在功率流量的這一個圖上面，清楚依照他們分析結果，標識出來不可以進去的一個運轉區間，或者是進去就要馬上離開的一個運轉區間。

(三二) 方董事長儉(綠色消費者基金會)

你講的流量是中子的流量嗎？

(三三) 主持人(張處長欣)

不是，水流。它們一般叫做 power flow map。

(三四) 方董事長儉(綠色消費者基金會)

不是 neutron flux？

(三五) 主持人(張處長欣)

不是。這個部份剛剛同仁有說，他是在他原來就是可以運轉的這個穩定的運轉的這個區間裡面，當然如果。

(三六) 蔡律師雅滢(台灣蠻野心足生態協會)

數值大概是怎樣的範圍，讓我們了解，我只知道他們有在固定在 75%，可是我想知道怎樣是？

(三七) 主持人(張處長欣)

這樣好不好？我請看看同仁今天有沒有帶，因為看到圖比較清楚，因為它不是單一的一個值，它是一個區域。對，現在就我印象所及，它最低的流量是不可以低於 30%，然後功率不可以高於 60%，然後它再依據它的這個控制棒佈局的線畫出來必須避開的一些區域。有沒有電子檔？這個。

(三八) 施委員信民

我想請問一下，它在這個功率讓它穩定的時候，有做什麼調整嗎？你說不能高於多少，不能低於多少，它有在做這個控制，對不對？

(三九) 主持人(張處長欣)

所以基本上紅色是禁止進入區，就是你運轉當中任何時候都不可以進入這裡面，黃色的部份的話是你避免進入，你一旦進入就要依照程序書盡速的離開，那其它這些區域，其它這些區域是它可以運轉的空間，那目前大家可以看到這個是 70，所以大家可以看看，這一塊區域其實都是它可以運轉的，所以它目前的運轉的區域是在這裡，它的流量目前是 80，所以它的流量不會低於 80，然後功率就是在這附近變動，所以它是運轉在可運轉的區間之內。

(四〇) 方董事長儉(綠色消費者基金會)

請問這個紀錄是即時的嗎？

(四一) 主持人(張處長欣)

這樣說好了，這個分析評估出來之後，這個他們都會放在運轉員

的手上，至於說你的這些點怎麼跑，它能夠隨時在線上監控，就是說你實際運轉的點在哪裡？

(四二) 方董事長儉(綠色消費者基金會)

所以原能會這邊可以及時監控到嗎？

(四三) 主持人(張處長欣)

不行。

(四四) 方董事長儉(綠色消費者基金會)

不行？

(四五) 主持人(張處長欣)

不行。

(四六) 賀博士立維

我想我用最簡單的，大家聽得懂的話解釋。氙這個東西，踩個剎車，踩油門就是這樣子，就這麼簡單，原來一個反應器的設計就是在你長時間 100%的運作，然後 100%的運轉，大概 100%的 neutron flux 下，它可以把那個氙達到平衡，你現在來到 75%，是為了不得已颱風地震不得已的狀況，你卻變成踩得太快了，比如說我踩剎車的時候，忽然有狀況我才踩剎車，可是它長期轉 45 天，我踩個剎車汽車繼續開 45 天，不通的，它有很多很多的副作用沒有考慮進去。第一個副作用你燃料的那個由於功率不平衡，燃料 PCI 會很嚴重，你就影響了未來的核燃料處理，破損燃料是不准移到乾式貯存去的，你這個現在還不要緊，製造一大堆後遺症。為了延長 15 天的運轉，搞了一大堆風險沒有意義，這是幹什麼。第二個剛剛主席講說，總功率沒有變，是吧？你說總燃耗沒有變，這個我不同意，燃耗跟汽車一樣，我開的速度跟我汽車的壽命是兩件事情，它延長維護把那個大修期間延長，那整

個機件性、水流性什麼性，跟它功率關係不大，而是跟時間有關。雖然它延長 15 天，它提前了 30 天降載，總功率沒有變，發出的電一度都沒有多，那一度電都沒有多，有意義嗎？我們在這邊開會講一大堆風險啦，一大堆有的沒的，一大堆那個未知數，台電為什麼為了這 15 天沒有多產生一度電做這個，我是百思莫解，我們找了一大堆人來開會，台電又先斬後奏，到底他的目的是什麼，剛剛陳董一語道破，雖然主席說我們不要把主題偏掉說，其實那個才是真正的原因。我相信陳董最清楚，就是因為乾式貯存延遲，其實這十五天沒有多發一度電，完全沒有啊，那為什麼冒這麼大的風險。最麻煩的是燃料不斷地耗損，PCI 燃料的破裂。最後二三十天是最危險的，超過你 burnup 最後階段。假設我表定我隨便講一萬二、一萬三、一萬四這是最危險的，我相信我這一語道破我們開會背後隱藏的目的，謝謝。

(四七) 主持人(張處長欣)

我想原能會依據台電提出的申請，我們依照我們的權責我們依法行政，所以我們會進行審查，剛才大家所關切的問題在技術的議題上面，我們也會把它納入我們的審查意見來做一個考量，一開始就提到了其實賀博士在之前就有提供我們一些意見，我們也反應在我們的網站上，我們也反應在我們的審查意見裡面，讓台電要有一個清楚的一個陳述。當然這個在燃料限制的部份，我們基本上就是它不可以違反它原來分析的一個結果，這個部份我們會讓他們再做一個進一步的說明。

(四八) 施委員信民

目前這個降低功率，剛剛在報告我們沒有辦法插入，那它這個照你們了解它是怎麼樣的一個插入方式，是不是針對那些燃耗已經

比較大的，它用燃料棒去把它，那個控制棒去把它阻隔之類，是不是這樣？

(四九) 主持人(張處長欣)

控制棒插入的情形，它目前插入幾組，彥甫可不可以做一個說明？

(五〇) 施委員信民

怎麼樣這個燃料棒的佈局跟這個控制棒的佈局，能不能說明一下？

(五一) 主持人(張處長欣)

控制棒的佈局現在你手上有帶嗎？

(五二) 陳技正彥甫

這一次降載，從 100%降載到 75%的時候，台電公司就在控制棒的部份，就插入了十支的這個控制棒，三組的控制棒進去爐心裡面把這個功率壓低下來，那當然這裡還有搭配這個降流，降低再循環泵的流量，然後兩者搭配把這個功率降到 75%左右穩定運轉。

(五三) 施委員信民

控制棒插入是插到哪一個區域？燃耗比較高的那一個區域嗎？

(五四) 陳技正彥甫

是中心的這個區域，中心的區域插入大概十組的這個控制棒進去。位置的話跟它的這個可能整個控制棒佈局的設計有關聯性，它是一個搭配的，它總共的話就是按照他們設計規劃把這個控制棒插到定位來降這個功率，機組的這個功率。

(五五) 施委員信民

這個牽涉跟賀博士講的，關心的事情要關心啦，有適當的關係

的，所以這個燃料棒跟這個控制棒它這個安排這個可能要，就是要了解一下這樣。

(五六) 陳董事長錫南(宜蘭人文基金會)

爐心的這個，現在執行的這個大修的時候，燃料棒的排位啊，那它因為現在要降載，又要延時間，它有沒有經過 Areva 的報告同意說就是安檢。

(五七) 主持人(張處長欣)

這部份他們已經有找這個 Areva 的公司來確認這一件事情，當然有一些事項我們還是請他能夠做比較清楚的說明，其實在爐內組件的部份，他們也找了這個 GE 公司來做確認，所以他們確實都有回去找到這個原始的設計廠家。

(五八) 吳會長文樟(鹽寮反核自救會)

今天的說明會應該找台電來講。因為我懷疑 4 月 29 號就有開始降載，5 月 1 號才提出說明，這也是不是先斬後奏，然後是不是有出問題才這樣子做？

(五九) 主持人(張處長欣)

我想針對機組的狀況，我們有去現場做了解，所以他們在降載之前，機組其實是穩定運轉的。

(六〇) 吳會長文樟(鹽寮反核自救會)

因為原能會是台電的主管機關，應當要先向原能會呈報，哪時候要來降載，因為有什麼東西，有什麼問題存在才會要來降載，不然百分之百來發電就好了，為什麼要降到 75%？

(六一) 主持人(張處長欣)

我想這個用電他們究竟覺得哪一段時間是他們覺得最緊迫的，這個是經濟部跟台電公司他們就他們電力的一個規劃，其實這個部

份真的不是我們這邊的權責，他們可能認為後續 6 月那邊的時間是用電需求比較緊迫，這部份可能是要留到經濟部跟台電他們自己來做一個澄清，至於說今天為什麼沒有找台電公司，其實我們今天就是希望這個說明會，我們就是要傾聽大家的意見，希望收集大家的一些關切的意見。

(六二) 方董事長儉(綠色消費者基金會)

能不能盡快找台電公司再來開一次？

(六三) 吳會長文樟(鹽寮反核自救會)

這個說明會台電公司應該是主角才對。

(六四) 方董事長儉(綠色消費者基金會)

還有經濟部，經濟部核准。

(六五) 主持人(張處長欣)

我想這個部份的話，我們把大家的意見都納入考量好不好？因為本來我們的規劃是希望說藉由這樣的說明會，由我們先說明這個案子，然後聽聽大家的意見，那如果說大家說將來的說明會是不是考慮台電公司要列席，要參與，那我們會納入考量。

(六六) 吳會長文樟(鹽寮反核自救會)

台電公司要把我們原能會邊緣化，不希望原能會來主管，是不是這樣子？我在懷疑。

(六七) 蔡律師雅滢(台灣蠻野心足生態協會)

我講兩個，一個是那個，就是說因為之前那個綠盟說你們會開放直播，可是今天在路上的時候，愆欣說好像原能會網站沒有看到直播，後來到底有沒有直播？

(六八) 王處長重德

有，現場就有直播，我現在都在一直在看。

(六九) 蔡律師雅滢(台灣蠻野心足生態協會)

好，然後那還有一個就是說，我比較也是接著那個吳文樟會長的問題，就是說因為這一次的事件是台電是先降載，然後才提出這個計畫，我想問一下因為看起來它這樣子就是說改變這個功率的一個運轉，看起來好像不是完全對安全沒有任何的影響，我想要問的是原能會為什麼好像感覺是它可以先做而不用，就是說台電已經先做，然後原能會才掌握，還是說原能會知道，可是因為民眾反對才開這樣的一個會議？這一個，然後再來就是說因為你們提供的那個報告的問答第 9 項裡面有說，你們認為用電是台電的權責，然後原能會只管安全，我想說既然台電只管安全，那是不是任何可能增加安全風險的事情你們就不需要替台電考慮說，他的計畫做什麼，它要用電考量，所以它要做一個比較高風險的行為，我們希望原能會能夠比較，就是做嚴格的把關，不要去考慮台電的用電需求，然後就放寬把關，我們是希望把它的計畫駁掉。

(七〇) 吳會長文樟(鹽寮反核自救會)

我也有一點，夏天的就是用電量的新高，我懷疑台電是不是要給新政府難堪，出了一個難題，非核家園就是要缺電，我想是不是有政治考量，或者是他認為降 15%好像不影響供電，我想為了安全起見，我想乾脆那個二號機也先除役好了，提前除役，為了安全起見。

(七一) 方董事長儉(綠色消費者基金會)

我想這邊要做一個責任的釐清，剛剛已經提到了就是原能會現在就是讓它放它這樣過，讓它就已經再進入這樣的一個 45 天這個不管降載還是彈性運轉的這個情況，那這裡面剛剛談到了就是說你們有提到說 Areva 有計算過對不對？那確認，對不對？好，那

我要確認的是 Areva 它的資格，它有沒有資格講這樣的事情？第二個它的後果它是不是要負責，如果出了事故之後，或者是說不好的結果造成它後面核廢料的處理，成本增加，這些都有沒有考慮在裡面，那這有沒有寫在合約裡面，我需要原能會我可能不能看到合約，但是原能會應該要審查這個合約，這個合約有沒有包含這一些法律跟賠償的問題。如果發生了事故，我們現在假設做任何的風險評估，有 worst scenario 就是 chernobyl，OK。那但是請你們回到上面你們結論那一張，就剛剛那個結論。結論第二點，已經說是依正常運轉操作程序，我希望能把這一句拿掉，你們公告出去的話，我會以這一條是偽造文書起訴你們，為什麼？因為它不是一個正常的程序，否則我們今天坐在這裡幹什麼？那這代表說你們已經先射完箭了以後，它是正常操作程序，你已經結論上認定它是正常操作程序，請你們確認一下這一個。再回到前面去，回到前面去，那一張圖，OK，下來下來，OK，這一張圖，我要問的請教的是，你們這個紅線跟藍線，一個是功率，一個是它那個氙毒，其實還有其它的線，我們先就這兩條線來看，剛剛其實雅瑩講的是，它這個應該有控制線，那這個東西是先計算出來的，Areva 先計算出來嗎還是後來的結果？那你先計算出來的是什麼？跟後來，這個應該是後來出來的圖嘛，對不對？那你之前你的估計的圖是什麼？在這裡面可以看到，像這個你功率啪一下下來到多少，到七十幾，因為這不是，這樣的一種情況，就是所謂氙毒啟動的情況，你現在因為我們在設計的時候，是按照 100%的這個功率在運轉，所以控制棒全部拿出來，那你現在把它降載了以後，控制棒必須插進去，產生了爐心它的分佈不穩定的狀態，就產生了各種的暫態。它是一種暫態，你原

來是在走路的，那這時候你開始翻跟斗，翻跟斗也可以往前面走，而且我們不能用汽車燃料這種東西來概念來想核電廠，因為這個是跟時間有關的，它沒有油門的問題，它只有剎車的問題，控制棒就是剎車，但是這個氙毒是手煞車，它什麼時候啟動，這個啟動的，這裡面因為跟核反應，剛剛前面有一張圖，講到核反應，各種的核反應，它不是我們那麼能夠控制，所以現在第一個你不是進入一個正常的操作程序，正常的操作程序它是一個暫時往下停下來停機，或者是我再恢復，但是你要一直維持在 75，然後你的氙毒一直要在這邊，然後你的控制棒要怎麼去調整，車諾比事件就是控制棒調整出了事情。你這樣頻繁地操作控制棒，會不會造成控制棒它失效的問題。有沒有在這裡面考慮到？會不會就是你在假設的時候，其它都沒有問題，那其它有問題的時候怎麼辦？你說車諾比是故意關掉，那我們不是故意關掉，是意外關掉怎麼辦？控制棒你的操作量，這樣的操作是正常的嗎？我想 Areva 我剛才也查了 Areva 在 promote 它的 flexible power operation 就是這樣 FPO，還有各種宣傳的資料，那我們為什麼要去討好這個 Areva 這樣的一種狀況，變成它的一個案例。那這樣子的話，我們牽涉到我們審查的標準是什麼，我們審查的準則是什麼，我們審查的文件的清單在哪裡，你怎麼去審查它，我剛剛有查到你的這個 3200，2160 還是哪一個文件在 EPRI 的那個文件，就是台電所提到的，它牽涉到的是 operational 的審查。那我們沒有這些東西，我們現在沒有這些資料來看到就是說我們就是依 EPRI 作為一個標準的指南來看，那 EPRI 這些東西我們審查了嗎？我們看了嗎？我們的相關的文件資料跟準則已經計算的公式跟電腦模式，跟 simulation 這些東西是不是都經過認證，你根本沒有時

間在 45 天之內審查完，你要審查你根本沒有時間審查，如果這些都要做的話。這才是一個正規的審查，但你今天沒有準備是被迫去審查，為了解。但這邊就提到談到我們如果在這裡，你現在是 business as usual 一直下去沒有問題，會不會再出現這樣的東西，都不知道。而且這樣回到在技術上一個問題，你今天這個數值你是有幾個 detector 去 detect 出來的，它不是平均的數值，包括它的中子通量這些東西都要進去，它之間的關係我們會掌握得到，所以你現在有幾個你的 reliability 是多少，你的 error 是多少，你的 deviation 是多少。不是給我一個這樣的一個絕對值的東西，你給出來是絕對值，是一個相對值，因為你從相對值我可以找到像剛剛施老師跟雅滢律師講到，你這邊有一個應該有一個上下控制線，你不能夠超過，剛才在講的 Z 區那個概念，有不同的包括你的水量的流速跟流量，還有你的中子的流量、通量這些東西，都是要考慮在裡面，那我相信我們過去沒有這樣的經驗跟記錄過，你沒有辦法，你可能有三五天的有可能，一個颱風或者過年，但你長期地超過五天、十天，今天已經第幾天了，第七天了。其實我們是很提心吊膽，我今天站在這裡，只是盡我一個公民的責任跟義務提醒大家，我講完了我沒有責任，那政府在不在關心這個事情，要不要去處理是政府的事情，台電你最後要不要負這個責任，如果出了事故，造成了核廢料的不能夠處理，燃料棒破裂等等這些問題，你的後果等著看怎麼來負責。OK，我們現在已經準備有一系列的法律跟政治上的行動會展開，就看這個菩薩或上帝是保佑誰。謝謝。

(七二) 蔡律師雅滢(台灣蠻野心足生態協會)

我再補充一下，雖然可能你們會覺得有點衝突，因為這張圖上面

顯示的好像都是在 75 上面很平均，可是像我剛剛講的，光是我幾次去看它的那個波動就很大，我看過 79 跟 71，我自己覺得比較大的波動，然後雖然我不是那麼懂，但是讀那個報告裡面它有很多都是講到說改變的頻繁會影響精準度，或者是頻繁的反應控制會造成不穩定，就是它很多東西它那個原本那個評估報告講的都是，就我做一般民眾的理解我會覺得好像波動會造成一些潛在的風險，然後台電的答覆都說是維持 75%，可是它的回應就我眼睛看得到資料，就不太一致。那我是希望說原能會能夠好好做，因為你們的資料一定比我完整，因為我們是想到的時候去看一下，就光是看了好幾次就看到很多不同的數據，那我希望你們能夠就是說不要以台電呈報的這些東西，你們自己也要去追蹤它實際上是怎麼樣的一個變化，然後這個不穩定是不是會有一些潛在的風險。

(七三) 賀博士立維

我最後再提醒一個非常可能會發生的事，燃料的控制棒，為了克服那個 Xenon effect，控制棒插一半，最大的影響會是，我想各位都是核能專家，燃料棒會不會發生陰影效應，發生陰影效應直接就是彎曲，一個東西有照到太陽沒有照到太陽就彎了，然後後續是什麼，也就是說後續是什麼，控制棒卡住。長期核電廠的運轉，百分之百功率然後 shutdown 沒有這個問題。控制棒要不全入要不全出。頂多在微調保持功率平衡，微調有沒有把控制棒插到一半長期在運作，我請在座的各位，在座的專家們，原能會的審查委員們，拿出良心，去好好地看一下所有的文獻，shadowing effect 陰影效應，我把答案都告訴你們，你們去看，去 Google 一下，陰影效應就是控制棒頻繁地插進去產生的燃料棒的彎曲，各位也

知道，你那個實質型的控制棒跟燃料夾之間的縫隙有幾個 mm，稍微彎一點就卡住了，這個是我認為最擔心的事情，拜託各位原能會把關的先生、女士們，好好地把它所有這些文件調出來看一下。我順便提一下我過去博士論文就是做這一段，雖然過了三十年了，但是這個核一廠是三十年前蓋的，它的組織架構沒有變過，雖然你們找了一些打手來罵我，說是三十年前的老傢伙，但是理論沒有變，OK。

(七四) 主持人(張處長欣)

針對剛才的這個意見，我們事實上都會記錄下來，那我想做一個整體的回應是原能會在這些事情上，我們態度是非常嚴謹的，剛才尤其蔡律師有說，希望我們能夠這個嚴格來監督，今天會有這樣子的說明會，其實就是我們要嚴格監督的一個態度，所以我們在審查期間我們就做這樣的說明會來聽一下大家的意見，大家關心的一些議題，我們會在後續就納入我們的考量當中，我相信原能會在這邊我們絕對不是去配合台電，如果這樣的話，我們不會在第一時間派我們的視察員直接到電廠提醒他們不要違反核管法，以及盡快把報告送進來。剛才有提到的一些這個技術上的考量，那我想簡單地說明一下，賀博士他提到說，他之前的一些經驗，控制棒的這個陰影效應其實只要控制棒在爐心，其實它就是存在的。這一部份其實它後續已經發展出蠻多的一些測試及作為，這些台電公司已經納入他們電廠，要定期做測試，也就是在確認控制棒它插入是沒有問題的，那這部份我們也會嚴格去監督台電公司是不是在這次的時候，他們也都把這些都納入了一個考量，確實來執行他們的相關的測試。至於其它的部份，因為時間的關係，是不是容我們在後續把這個相關的記錄把它做出來，然

後針對大家的意見我們來檢視一下，有關於技術方面的意見我們會納入我們審查的參考，至於大家剛才有建議說以後的說明會是不是考慮讓台電也來能夠列席，我們也會納入我們的一個考慮。

九、主持人結論：

我們今天謝謝大家的參與跟提供相關的意見，後續我們會持續針對這個案子來做一個嚴格的審查，確認台電公司是否已經完成應有的評估完整性。同時我們也會派我們的視察員持續去視察台電公司目前運轉狀況的穩定情形。我們後續也會把相關的審查資料持續上網來公佈更新，再一次謝謝大家今天的參與，謝謝。我們這個說明會就到這邊結束，謝謝。

十、散會(11 時 15 分)

「核一 2 號機降載延時運轉案審查說明會」會議簽到單

一、時間：106 年 5 月 8 日（星期一）09:30

二、地點：本會 2 樓會議室

三、主持人：張欣處長

四、出席人員：

會外單位

單 位	姓 名	簽到
台灣環境保護聯盟	施信民教授	施信民
宜蘭人文基金會	陳錫南(董事長)	陳錫南
宜蘭人文基金會	王懿翎(董事長機要秘書)	王懿翎
宜蘭人文基金會	余昌翰(特助)	余昌翰
綠色公民 行動聯盟		
台灣蠻野心足 生態協會	蔡雅滢(律師)	蔡雅滢
綠色消費者基金會	方儉(董事長)	方儉
鹽寮反核自救會	吳文樟(會長)	吳文樟
北海岸反核 行動聯盟	郭慶霖(執行長)	
北海岸反核 行動聯盟	許富雄	

本會各單位

單 位	姓 名	簽到
綜計處	王重德處長	王重德
核管處	李綺思副處長	李綺思
核管處	曹松楠科長	曹松楠
核管處		高文武
核管處		顏志勁
核管處		黃郁仁
核管處		鄭育富
核管處		
核管處		
綜計處		
綜計處	何璠技正	何璠

綜計處	李彥憲技士	李彥憲
綜計處	林蔚菁技佐	
綜計處	洪淑慧技正	
綜計處	蔡念純技士	蔡念純
秘書處		
秘書處		
秘書處		
物管局	陳彥甫	
綜計處	陳彥甫	

「核一2號機降載延時運轉案審查說明會」會議簽到單(媒體)

一、時間：106年5月8日(星期一) 09:30

二、地點：本會2樓會議室

三、主持人：張欣處長

四、出席人員：

媒體名稱	簽到
中央電台	陳林青
自由時報	陳炳宏
中時	張紹波
公視	黃昭展
中國時報	楊昭弘
警廣	陳軍彰
遠東日報	洪敏玲
中視	郭中
Taipei Times	林啟楠
經濟時報	葉恩
集思事件通訊社	侯百牛

2263 TJ