

核能安全公聽會會議紀錄

- 一、時間：100 年 5 月 31 日下午 2 時~5 時 30 分
- 二、地點：本會三樓大禮堂
- 三、主席：原能會蔡春鴻主任委員
記錄：張世傑
- 四、出席貴賓：(以發言順序排列)
行政院吳院長敦義
國家地震工程研究中心張國鎮主任
中央大學土木工程系陳慧慈教授
經濟部歐陽敏盛顧問
屏東縣政府鍾副縣長佳濱
新北市政府陳秘書長伸賢
- 五、出(列)席單位及人員：(詳附件內容)
- 六、蔡主任委員春鴻致詞紀要：(詳附件內容)
- 七、吳院長敦義致詞紀要：(詳附件內容)
- 八、民眾現場向吳院長陳情及吳院長現場回應內容：(詳附件內容)
- 九、會議簡報：(詳書面簡報資料)
- 十、與談人談話紀要：(詳附件內容)
- 十一、參加人員陳述意見與機關現場回應：(詳附件內容)
- 十二、蔡主任委員春鴻結語：(詳附件內容)
- 十三、散會(下午 17:30)。
- 十四、楊木火先生 100 年 6 月 7 日傳真陳情書補充發言內容：(詳附件內容)

蔡主任委員春鴻致詞紀要

吳院長、(立委)、侯副市長、鍾副縣長、今天的報告人和與談人、各位貴賓，各位女士各位先生，大家午安大家好！

首先代表原子能委員會，歡迎並感謝各位來參加今天的「核能安全公聽會」。從日本福島第一核電廠因地震引發超大海嘯，造成嚴重核子事故以來，大家除了關切福島電廠的輻射外洩對國人可能造成的影響之外，也十分關心國內幾座核能電廠的安全。由於福島電廠事故的主要原因，是因為地震引起的海嘯高度超出電廠的設計基準，因此大家都會有直覺的反應，那就是只要提高電廠的設計基準，就可以減少或者避免電廠發生像福島電廠的事故，但事實上所謂安全設計基準並不是一個定值，而是依個別電廠的廠址條件而異，因此檢討是否要提高電廠安全設計基準，或者要提高到多少，須要較長時間的評估；事實上，針對地震，國內的核能電廠從兩年前為因應電廠附近斷層的新事証與日本的新瀉地震造成柏崎刈羽電廠震度超出設計基準，就已經開始進行重新的評估，預計明年會完成電廠附近海陸域調查和地質穩定性、地震危害度分析，後年 4 月前則會完成耐震餘裕檢討與補強措施；海嘯的部分，國科會已組織專家小組執行全國海岸的海嘯威脅分析，這個小組將優先於今年 10 月完成核電廠的部分。因此，短時間內如何在現有設計基準下強化電廠的安全是現階段最重要的考量。原能會在過去兩個月參考了福島電廠事故的原因及其他國家檢討核能電廠安全的做法，進行國內核電廠的安全總體檢，其中除了檢視與確認運轉中電廠與現行設計基準的符合性之外，更重要的是檢討並評估電廠對超過設計基準的因應與強化其縱深防禦的能力。根據福島事故的經驗，原能會歸納出 11 大項 56 小項的檢討項目，要求台電公司先自我檢討提出強化措施，由原能會作初步的審查，提出從管制立場的要求；接下來行政院邀請的專家小組會再對評估結果和強化措施作獨立的檢視。目前原能會採行之檢視項目與國際核能國家的檢視項

目大致相當，而我們在機組斷然處置程序、精進人力/組織運作及強化核安文化等兩大項目，則較國際間的作法更為嚴謹。我要再次強調，現階段的總體檢是在各電廠現行設計基準的條件下，考慮萬一發生超出設計基準事件時，能夠藉由強化措施所提升的電廠因應能力或後備救援能力，使事件得以控制，不致造成嚴重的後果。而未來原能會對於後續檢討安全設計基準的評估準則，仍將持續掌握國際上因應福島事故的經驗回饋與檢討修正的國際規範，並依據未來最新國內地質調查和海嘯分析結果來作檢討，以確保國內核能電廠的安全性與安全運轉續效能持續維持國際上的高標準。

今天公聽會的目的主要是向各位報告，說明我們在總體檢第一階段的初步評估結果，也就是一個多月來的進度報告，由於總體檢執行的時間還很短，容或有許多考慮不週或不夠深入的地方，因此更重要的是藉今天的機會，請各位提供高見，使後續的工作可以作得更好。今天議程的安排先由原能會核管處陳宜彬處長報告「核能電廠安全管制的作法」，接著由台電公司徐懷瓊副總經理報告「核能電廠安全檢視結果與強化措施報告」，也就是台電自我檢視後提出的強化措施，然後陳宜彬處長會再簡要補充原能會的評估意見與後續的作法。報告完後會再邀請與談人做簡短的評論，最後希望能保留多一點的時間給各位來賓表達意見和進行意見的交換。原能會將會虛心受教，並將各位來賓意見整理後作為持續進行總體檢工作的參考。

院長以及各位貴賓，在日本福島電廠事故發生之前，全世界只發生過三哩島和車諾比兩次嚴重核子事故，過去我們認為車諾比事故不可能在台灣發生，而三哩島事故雖然可能發生，但是並沒有造成大量輻射外洩；雖然我們並沒有因為這樣而輕忽核子事故的因應，也就是說國內的電廠都有很嚴謹地納入嚴重事故準則(severe accident guideline)，我們也很認真作好核子事故應變的整備與演習，但是日本福島電廠事故確實提供了我們一個活生生的例子，因此我們更應該謙虛嚴謹的來面對這樣一個痛苦的經驗，將這個經驗轉化為我們改進的動力，這也就是我們執行安全總體檢的目標。只有確保核能安全，我

們才能放心使用核能。只要有核能電廠繼續運轉，核能安全就不能打折扣，原能會將會監督台電公司落實各項總體檢提出的強化措施，並持續作好核電廠各項安全監督的作業，確保我國核電的使用能更趨安全可靠。我要再次感謝各位的光臨，謝謝各位！

吳院長敦義致詞紀要

今天原能會舉行核能安全公聽會，為了表達政府對核能安全的重視，特別邀請了學有專精的專家學者以及核電廠所在地的新北市陳秘書長、屏東縣鍾副縣長，還有經濟部、台電公司、原能會及國科會的地震工程研究中心，在此非常誠摯地謝謝各位能夠撥冗前來參加此次公聽會。

自從 3 月 11 日日本福島因為地震引發海嘯造成核子災害，總統非常重視，除了立即召開國安會議，並且指示政府單位採取必要的作為。原能會 4 月 21 日召開核電廠緊急事故整備及應變公聽會，我也全程參加，並且作出了幾項重要決定，現在檢視結果大部分的指示各機關都已經完成或是正在進行當中。

首先，核一、二、三廠每十年辦理一次運轉安全總體檢，目前已經在著手當中，其中核一、二廠在 6 月底要完成總體檢，核三廠在 12 月底前要完成。

第二、各級政府機關應以審慎認真的態度來進行複合式災害的整備及應變，這一點我也看到核安第十七號演習已經在本年度 5 月 24 日辦理完畢。

第三，核四廠繼續興建，惟應確保安全無虞，始能裝填燃料，這部分由經濟部督導台電公司嚴謹進行，並由原能會以專業管制機關的立場深入地自細節至整體都進行嚴格的監督。

第四、核四廠疏散道路應妥善規劃，這是新北市許多民眾深切的要求，我已請交通部運輸研究所依據 93 年完成的疏散道路分析報告進行規劃，如確需要拓寬相關道路，行政院一定執行；如果可行性分析及環評通過，就會依據實際需要進行相關的規劃及政策。

第五、核電廠耐震係數應該提高，原能會也已提高對核電廠的耐

震基準，所以正在進行當中。

第六、民間監督核能安全的能量應該鼓勵，請原能會及台電公司盡力去做。除了政府機關依照體制應該有的監督，也要引進民間的力量如專家學者、地方民眾以及熱心公益的人士，不論是來自政府或民間，我們都應該虛心地充分溝通與採納。

我們也體認到 2,200 公里外的日本福島核子災害，都會震撼台灣，更何況是已經在沿海興建好幾座核電廠的中國大陸，其中福清核電廠水平距離新竹市約 130 公里，我們有權利、也有理由去關注。所以在兩岸兩會洽商談判的架構下，已經由陸委會責成海基會與對岸的海協會進行協商，希望將核能安全列入下一回合兩岸談判的議題，儘速進行洽商與簽署，對民眾最關切的核能安全做最周全的準備。

政府一定會依照國人高度的要求與期許，總統也鞭策行政部門一定要體會國人有權要求最高的核能安全，所以我們有義務正面回應民眾對政府的期許。希望原能會在蔡主委的帶領下，對核能安全力求精進，讓國人能夠安心。

民眾現場向吳院長陳情及吳院長現場回應

楊木火先生：

上次決議第七點關於沙灘的問題，經濟部及台電公司都沒有處理，簡報也不給我們，請 院長成立專案小組處理。

院長：

如果一個月內台電公司還沒有與你們溝通處理，你們覺得相關機關沒誠意，可以再來找我。

（註：吳院長另有要公，接獲陳情後先行離去）

與談人談話紀要

與談人名單(以發言順序列名)：

國家地震工程研究中心張國鎮主任

中央大學土木工程系陳慧慈教授

經濟部歐陽敏盛顧問

屏東縣政府鍾副縣長佳濱

新北市政府陳秘書長伸賢

國家地震工程研究中心張國鎮主任：

對於這次公聽會的資料，國家地震中心有以下的看法。中央地質調查所在去(99)年公告了新版活動斷層的分布圖，核一、二廠鄰近山腳斷層，核三廠鄰近恆春斷層，這二條斷層是第二類活斷層，因此公布之後社會上對核電廠產生很大的疑慮。按近年來美國及日本的經驗，核電廠當初設計選址的法規仍在不斷修改中，因此核電廠鄰近活動斷層的可能性確實是存在的。例如美國加州的一座核電廠以及日本新潟的柏崎刈羽(KK)電廠，因為發現鄰近活動斷層，便開始進行耐震補強的相關作業。依美國及日本的經驗，核電廠在經過耐震補強後，耐震性能確實有所提升，關鍵在於要做到多嚴謹。美國加州的那座核電廠在 1965 年開始興建，1977 年發現一條新斷層，於是開始進行耐震性能的提升，後於 2008 年又發現另一條新斷層。所以我認為原能會應該會監督台電公司進行核電廠的耐震補強作業。

另外此次日本福島核電廠所在地的地震，我認為可以提供一些經驗供國內參考，例如許多狀況已經超出原訂的事故基準，導致緊急應變的過程猶豫、延宕，造成災害的發生及擴大，確實值得我們引以為戒。但是因為環境、國情不同，為了確實掌握對國內核電廠耐震能力的理解與掌握，對各核電廠進行的極端境況模擬，應由國內自行研

究，不宜全面引用國外的經驗及數據。

國內的核電廠都有相關的備援緊急應變系統以提供不同深度的防禦，但由於同一設備曝露於同一事件的機率相對較高，因此相關設備應有互相支援的能力，以降低曝露於同一事件的機率。而台灣幅員較小，也應考慮不同核電廠間的互相支援。

日本福島核災帶給我們的另一個教訓，是核電廠營運者、政府管制單位與民眾間溝通障礙的嚴重性，也就是對民眾的說明應當通俗但不失嚴謹，應提供民眾必要且充分的細節。例如斷然處置措施可考慮與電視媒體合作製作說明影片，使民眾能夠充分瞭解核電廠在遭遇極端事件時的緊急應變處置程序，降低民眾對核能發電安全的疑慮。

我認為提升核能安全應從硬體及軟體二方面來探討，硬體部分如耐震補強需要較長的時間，但軟體部分如緊急應變程序是可以儘速完成的。對於硬體的補強，希望相關單位能儘量委由國內的產、學、研各界共同參與，以提升國內核電廠的耐震性能。

中央大學土木工程系陳慧慈教授：

核電廠在耐震設計階段會使用地震反應頻譜作為設計依據，因此核電廠興建完成後應該設置多部強震儀來驗證當初設計用地震反應頻譜的正確性。多年來我不斷提醒台電公司要在廠區多多設置強震儀，使用核電廠現址量測到的地震紀錄來驗證以前設計的正確性，但是台電公司一直沒有做到，我無法接受。

至於一般民眾常擔心的核電廠耐震 0.3g 或 0.4g 問題，其實我以一位研究耐震工程學者的立場，更重視的是地震頻率含量分布的問題。1985 年在距離墨西哥市 300 多公里外的地方發生地震，卻在墨西哥市造成 5,000 多人死亡，多棟 15 至 20 層大樓倒塌，但量測到的地震地表加速度只有約 0.15g 左右，並不算大，造成建物大規模倒塌

的原因是地震的周期與建物振動的周期極為相近。設置強震儀的預算及人力需求其實不多，很容易做到。只有將實際情況與設計時的假設做比較，才能知道當初管線的設計是否適當。如果管線的振動頻率與地震的頻率一致或極接近，那麼管線的安全就必須再檢討強化。但在這次公聽會沒有納入此議題，我個人覺得非常遺憾。

第二點我必須提醒的是，依據歷史經驗，民眾很容易忘記地震，但是政府不能忘記。日本原子力安全委員會有設置一耐震力向上小組，持續監督日本核電廠的耐震性能提升工作。

第三點是日本此次的地震規模其實已經超出了日本學者的預估，台灣應該記取教訓，要去確認、預估台灣的八大地震源可能發生的最大地震，這需要專精地震學的專家學者長期投入研究。我是學地震工程的，是接受地震學的研究結果來進行耐震設計的專家，但是如果沒有地震學的研究，地震工程的學者也無法做出正確的設計。20多年來我不斷提醒台電公司要重視最上游的地震學研究，但依據今天的簡報資料台電公司表示有與國外公司合作研究地震，我真的無法理解為什麼台電公司不能將相關的技術及研究在地化，而是和國外的公司合作？台灣有國家地震工程研究中心，有如此多的地震工程專家學者，請台電公司一定要將核電廠耐震設計本土化、在地化。

經濟部歐陽敏盛顧問：

這次公聽會我想與各位分享日本福島核災後我對核能安全的看法，但首先我想先呼應陳教授關於地震頻譜的發言。台灣由於地震頻繁，國內地震工程的技術能力絕對比歐美等鮮少發生地震的國家更優秀。例如據我所知國內核電廠的某些儀電工程及設備，是被分包給德國西門子公司，但是德國沒有地震，西門子公司的工程師就用錯誤的地震頻譜(二次大戰潛艇碰撞的數據)來設計，結果還要請台灣的工程師來修改，如此設計出來的儀電工程及設備能用嗎？所以我完全同意陳教授的說法，台灣在地震工程領域的能力絕對強過歐美許多先進國

家。

此次日本福島核災遠比美國三哩島核災更為嚴重。日本福島核災發生時，有媒體記者問我說如果台灣發生一樣規模的地震，核電廠是否安全？我認為核一廠的設計、型式以及在海邊的位置，與日本福島電廠極為相似，如果同樣的地震發生在台灣，結果不會比較好。但日本電廠的問題之一在於採取自行運轉、維護委外的策略，而台灣則是運轉及維護都自己來，而且台灣有機會參考日本福島核災的經驗進行改善，這是對我們比較有利的地方。

屏東縣政府鍾副縣長佳濱：

謹就上次公聽會與此次公聽會的議題及地方政府在緊急應變對策的擬訂上與在座各位進行個人的經驗分享。首先，地方政府一直在嘗試建立核子災害發生時的權責分工，由於中央是由原能會在負責，所以我認為地方政府的任務就是處理民眾的疏散問題。因為核電廠區內的救援是由原能會及台電公司在主導，另外也有國防部建立的後勤指揮中心，所以當核三廠發生複合型災害時，屏東縣政府最大的考驗是如何取得即時的資訊來疏散民眾，除此之外如有能力也會採取積極作為協助救災。

今天公聽會的議題主要是在討論核電廠區內安全防護的加強，在此我必須特別強調在3月11日日本福島核災發生後，屏東縣曹縣長在3月15日已率領縣府相關主管及人員至核三廠瞭解，曹縣長關注的焦點是當核電廠要電沒電、要水沒水的時候，地方政府如何盤點現有資源去支援第一線的救災人員。

其中在水資源的部分，過去核三廠都是以廠區內建置的水源為主。曹縣長當時特別提出附近有龍鑾潭的水源可供救災使用，很欣慰台電公司在本次公聽會提供的簡報資料中，已將龍鑾潭納入救援能力檢討的後備水源。其次關於這些水源要如何透過管線輸入核三廠的問題，也很高興看到簡報資料有提到生水管路明管化及改為撓性管的改

進措施，這是 3 月 15 日我們在核三廠討論的結果，很高興台電公司有採納地方政府的意見。

另外在核子災害發生時，要把救援人員送進核電廠，這與把民眾疏散出災區是完全不一樣的任務，所以我們要求救援人員要有自我保全的能力。如果救援人員無法自我保全，災害發生後就會喪失救災能量。地方政府希望看到原能會及台電公司在核子災害發生後，救援人員的自我保全策略為何？因為即使有救援設備，沒有救援人員也是枉然。很高興在簡報資料看到台電公司承諾將要建立公司員工及協力廠商就近支援的名冊。畢竟沒有人願意當壯士，但是沒有足夠的準備就只能當壯士。

第三點是台電公司在核電廠增加了許多設備，可是在增加設備的同時，台電公司是否有相對應的應對策略？以海嘯為例，10 公尺與 15 公尺海嘯的應對策略就不會一樣。假如遇到 10 公尺的海嘯，屏東縣政府可能會建議民眾就近往三樓垂直避難；但如果是 15 公尺的海嘯，可能會建議民眾水平移動，往附近的高處跑，這些都必須在第一時間作出正確的判斷。希望未來中央在思考複合型災害時，能夠對此議題作充分的檢討，如此中央與地方、官方與民眾才比較好配合。

新北市政府陳秘書長伸賢：

首先提醒大家面對大自然天災的時候，一定要存有謙卑的心態。第二我要強調世界上沒有絕對的安全，只有危險程度的高低。任何工程都有一個設計的標準，超過標準就會發生災害。對我而言，安全就是指危險程度很低，低到可以忽略。但隨著生活品質的提升，民眾對安全的要求會愈來愈高，所以安全的認定標準是動態的。過去沒有發生過的，不代表未來不會發生。第三則是我們究竟可以從這次日本福島核災得到什麼教訓？台電公司雖然在核電廠的安全方面做了許多的改善及補強，但我認為最重要的仍是在於危險的認知。如果不先把危險判斷出來，就無法針對危險採取對策、改善安全。而危險的

認知不能只以過去發生過的災害為準，或是少數人以有限的知識與經驗來做定義，必須組成一個團隊做腦力激盪，把所有的可能性都列出來，再依據這些可能性來提對策及改善方案，如此才能夠更加周延。

以新北市的疏散作業而言，如果疏散半徑是 5 公里，就要疏散 7 萬人，如果疏散半徑是 10 公里，疏散人數會增加到 200 萬人，疏散路線能否容納這麼多人這次公聽會並沒有檢討。又是否該採取多元化的疏散工具，收容所的設置地點也需要納入考量。萬一疏散半徑達到 30 公里，疏散人數可能會超過 6、700 萬人。以上這些都有賴事先周全的規畫與區分，才能夠在核子災害發生時有所依循。

除此之外，民眾最關心的還是核能安全的問題，政府能否設置一個超然的核能安全監督委員會，為了具有公信力，成員應該包含國外專家及在地民眾。資訊的即時公開與取得的議題也應獲得重視，例如能否在核電廠附近多設置一些輻射監測站，讓在地民眾即時知道自己所在位置的確切輻射量，並能隨時接收即時簡訊通知。防災背包也應該要準備好，裡面應該要有疏散路線圖、收容所等有用的避難資訊。所有這些中央都應該要有一整套的標準作業程序，地方政府及民眾才方便配合。

「核能安全公聽會」參加人員陳述意見與機關現場回應

民眾提問(未具名)：

請問台灣的備用負載容量是多少？

台電公司回應：

目前台灣的備用負載容量大約是 22%，而依照世界各國的經驗，並考慮台灣屬於海島地形，備用負載容量 16% 左右應該是可以接受的範圍。

民眾提問(續)：

如果備用負載容量超過安全範圍 6%，請問核一、三、三廠是否可以關廠？台電公司騙了民眾 20 多年，核能發電這麼危險，為什麼不關廠？備用負載 10% 就已經足夠了。

金山區賴里長提問：

請問在場各機關長官及專家學者，你們是希望如此危險的核電廠繼續運轉還是關廠？台灣這麼小，萬一發生核子災害，全台灣都完了，要幾十萬年才能恢復，這要經過幾個世代？第二點要請問的是核廢料已經存在 33 年了，政府及台電公司都還沒有辦法處理，還敢談核電廠繼續運轉，用過核燃料棒也是一樣。第三要請教的是萬一台灣發生核子災害，請問台灣民眾應該要安置在那裡？

核管處回應：

關於核能安全的部分，核電廠的原始設計已考慮相關災害發生的可能性，至於超過設計基準的事故，目前核電廠也正在進行相關的補強措施。萬一最不可能發生的事故還是發生了，台灣的民眾應該逃往那裡去的問題？套句某位中央地質調查所官員所言，如果要求所有建築物的周邊都不能夠有斷層，台灣大概沒有一個地方能夠住人，目前

只能暫時這樣回應，因為核電廠的設計與補強還是必須依照科學的證據為準，不能夠無限上綱。

物管局回應：

關於核廢料資訊公開部分，目前在原能會的網站上可以查到上月份核電廠所產生的核廢料資訊。民眾質疑 33 年的核廢料都沒有辦法處理的問題，在此澄清目前核電廠產生的核廢料都安全地貯存在核電廠的倉庫裡，核電廠有足夠的空間容納運轉期間所產生的所有核廢料。至於核廢料最終處置的部分，因為法律規定須通過公投才能成為核廢料最終處置候選場址，這部分台電公司及經濟部目前正在努力，需要時間與地方持續溝通。

用過核燃料棒因為大部分是屬於可以再利用的資源，是否要將用過核燃料棒視作核廢料找個地方埋起來，需要更多的思考與評估。依國外經驗，用過核燃料棒有許多種管理方式。目前台電公司是暫時將用過核燃料棒置放在核電廠的水池內，未來將逐步改為乾式貯存，因為依據日本福島核災的經驗，乾式貯存的方式比較安全。至於未來是否送到國外去再處理，將用過核燃料棒裡有利用價值的部分取出來再利用，都可以再思考。

最後再次強調目前核一、二廠正在有計畫、有步驟地執行用過核燃料棒乾式貯存計畫，這種貯存方式已被先進國家認定是安全無虞的。

賴里長質疑(續)：

我認為物管局的說法有問題。台電公司一直想把核廢料送到國外去，可是其他國家不接受。另外如果用過核燃料棒可以置放在水池裡，為何還要建乾式貯存場？就是因為水池的貯存空間已經快不夠了，所以才要建乾式貯存場。核廢料這麼危險，台電公司沒有誠實告

知社會大眾。

綠色公民行動聯盟洪先生提問：

歐陽前主委表示如果日本福島的地震與海嘯發生在台灣，我們的狀況不會好到那裡去，我非常詫異。台灣人口稠密，如果以核電廠周邊半徑 30 公里及 50 公里內人口密度來與日本比較，台灣發生核子災害的後果一定比日本還要慘。看了今天公聽會的資料，我認為核能技術發展到今天，根本就是以人民的生命安全為代價，才換來一點點的改善。坦白講，公聽會資料裡提出的改善方案，有那一項是在日本福島核災前，民間團體沒有提出來過的？例如核電廠全黑應變能力的提升、海嘯及地震的因應，之前全部都曾經建議過。為什麼以前不願意做，非要等到日本福島核災發生後才願意改善？這讓我非常的感慨。

日本福島核災發生後約二天，我與原能會的某位官員一起上公視節目討論，該位官員說福島核災在核子事故分類中屬於第四級，蘇聯車諾比核災是第七級，請我不要做錯誤的類比，結果現在日本福島核災已經提高為第七級核子事故。我認為核能管制單位的官僚心態如果不改變，核能安全是不可能的。

另外請問今天公聽會所附的檢討報告日期都不是現在，每個項目都是承諾會改善、會加強，可是實際上評估的狀況如何卻沒有顯現在這些檢討報告裡。例如將安全係數提升到 0.6g 或是 1.0g，為什麼都沒有評估？把安全係數提升到 0.6g 或是 1.0g 到底要花多少錢、多少時間，請原能會明確告訴我們。我個人覺得原能會及台電公司都在推託閃避，老是說會增加安全系統、添購安全相關設備，卻不願意回答安全係數提升到 0.6g 或 1.0g 到底要花多少時間多少錢。我個人認為這是新北市及屏東縣政府應該去追問的事情，選擇做或不做是另一件事，但至少應該告訴我們要花多少經費。

另外請問為什麼核一、二、三廠可以不用停工受檢？原能會及台

電公司的說法是因為檢查結果安全無虞。但如果真是安全無虞，為什麼又要提補強措施？事實上就是因為有瑕疵、安全有問題，所以才需要補強。而如果安全有問題的話，為何不用停工受檢？

核管處回應：

每一座核電廠的所在地理環境不同，並不是全世界所有核電廠都要設計成能抵抗 1.0g 的地震。例如日本 KK 核電廠因為發生地震，發現原先 0.4g 的設計基準是不夠的，所以依據最新的科學證據重新分析，提升耐震能力到能抵抗 1.0g 的地震，KK 核電廠大約用 2 年的時間重新分析，然後才開始進行補強。現在台灣核一、二廠附近發現山腳斷層，核三廠附近發現恆春斷層，如果依據地質調查的結果，台灣核電廠的耐震能力有提升的必要，原能會自然會要求台電公司進行補強。但如果分析的結果顯示原先的耐震設計的結果是足夠、安全的，原能會可能沒有立場去要求台電公司。

綠色公民行動聯盟洪先生質疑(續)：

陳慧慈教授在前面提到過，日本福島核電廠是以地震規模 7.9 為基準，可是結果卻發生規模 9 的地震。核一廠使用 0.3g 做為耐震係數已經被詬病許多年，原能會為什麼之前都不要要求台電公司補強，現在才開始要求，卻又說要等地質調查報告出來後再決定，到時候核電廠恐怕也已經接近除役年限。

核管處回應：

在台灣所有的資訊都必須依據經濟部中央地質調查所公告的資訊為準。台灣核電廠的安全系統，都是依據法規在進行設計，例如說海嘯是根據歷史的經驗，地震則是依據過去附近斷層分析的結果。

綠色公民行動聯盟洪先生質疑(續)：

這句話我們已經聽了十年了，請不要再重複同樣的話。請問法規的規定是足夠的嗎？如果足夠，台灣的核電廠就不用再補強；如果不夠，就應該停機受檢，等到補強完成再開始運轉。

蔡主任委員回應：

我覺得這位民眾的觀念很正確，許多人也問我相同的問題。可是如果台灣的核電廠要補強，應該要補強到什麼程度，必須要有一個基準；而基準一旦建立，還是會有人問萬一基準被超越該怎麼辦？所以現在原能會是在處理後面的問題，也就是超越設計基準事故的應變方式。

核管處回應：

以海嘯為例，中央大學吳教授表示依其自身經驗北部地區發生 7 公尺以上海嘯的機率非常低，因為北部地區海底地形陡峭，不利海嘯能量傳遞。所以核一、二、四廠是否需要設計成能抵抗 15 公尺高的海嘯，還是要依據科學的證據，但是核三廠確實就需要進行審慎的評估。

綠色公民行動聯盟洪先生提問(續)：

只是因為超越設計基準事故發生的機率很低，台灣的核電廠就不用停機受檢，那麼日本福島核災發生後那些科學家就不需要在那邊感慨、重新檢討了。如果按照原能會的邏輯，因為台灣發生超越設計基準事故的機率很低，所以核電廠不需要停機受檢，我個人覺得這是在以全民生命及身家財產做為賭注。

楊木火提問：

關於海嘯的科學證據，根據成功大學黃校長在 72 年所做的核四廠海嘯研究，海嘯的溯上高度將達到 13.2 公尺至 24.8 公尺，但台電公司卻發布新聞稿表示 72 年的海嘯評估報告不精確，應該要以 74 年重新分析的結果為準。據我所知 74 年的研究報告範圍是東經 123 度以西，約距核四廠 180 公里，而 72 年的研究範圍遠達東經 130 度，而 5 月份原能會在核二廠的緊急應變演習也有假想在距核二廠東北方 342 公里的地方產生海嘯，海嘯高度達到 15 至 20 公尺。前述 72 年及 74 年的海嘯評估報告都是後來核四廠環境影響評估的基礎，可是原能會仍然不斷替台電公司背書，表示 72 年的報告不夠精確。根據 74 年的海嘯評估報告第 3 頁，海嘯的評估依據美國 NRC 的規定不管遠處或鄰近都要考慮，並且要取最大值。既然根據 72 年的報告海嘯可能會達到 13.2 到 24.8 公尺，核能四廠安全監督委員會為什麼沒有好好地監督台電公司。黃校長在新北市的說明會對我說他不知道台電為什麼寫 7.02 公尺，可是他給我的報告就是寫 13.2 到 24.8 公尺，請原能會不要再將問題推給國科會，如果屆時國科會的研究結論也指出海嘯會上溯到 13.2 到 24.8 公尺，那麼核四廠是否要停止興建或運轉？

(楊木火先生於 6 月 7 日以傳真陳情書補充發言內容，詳附件內容。)

台電公司回應：

台電公司確實在 72 年及 74 年委託成功大學水工試驗所做了二份海嘯研究報告，其中 72 年的報告目的是作為廠址選取之用，所以非常倉促(楊木火先生打斷回應表示，72 年時核四廠的土地都已買好，怎會是做為選取廠址之用，依據台電公司提供的資料，69 年就已經選好了)。74 年的時候為了進行核四廠的設計，再次委託成功大學水工試驗所重新研究評估，所以應該要以 74 年的研究報告為準。

壹電視記者提問：

最近新聞報導德國預定在 2025 年全面關閉核電廠，而依據原能會的專業認定核電廠是存在危險性的，請問原能會是否會主動建議政府在若干年後關閉核電廠？

蔡主任委員回應：

我並不瞭解德國的廢廠決定是否是該國的核能管制單位提出的。但就我們國家而言，核能管制機關發現核電廠有立即的安全疑慮時，可以採取不同措施，其中也包括命令核電廠停止反應爐的運轉的選項，剛才的簡報已有充分說明，但是目前並未發生必須命令停止反應爐運轉的狀況。至於這位先生建議核電廠何時可以永久關閉的問題，似與核電安全無關，這是屬於國家電力資源供需的考量，應該由經濟部來做綜合規劃。

民眾提問(未具名)：

今天的公聽會應該改名核能不安全公聽會，就是因為不安全，所以才要舉辦公聽會。今天吳院長所提的包括沙灘的問題以及民間監督的機制，希望原能會能夠立刻執行，聘請社會公義人士來規劃民間監督的機制。

美國發生三哩島核子災害後，直到現在每年都還在編列預算處理相關的問題，台灣能夠負擔得起嗎？

另外歐陽前主任委員說美國與德國的專家都不如台灣，如果這是真的，今天這麼多專家學者在現場，有誰敢保證台灣絕對不會發生核子災害的請舉手？如果有的話，我以後就不會再出現在這種場合。

金山區柯武雄先生提問：

核能研究所都在研究要如何賺錢，卻沒有研究如何處理核廢料。三十年過去了，不知道核能研究所在幹什麼？為了台灣的未來，希望

政府能好好考慮核廢料及核電廠除役的問題，不然也不知道何時會發生核災，說不定明天就發生。誰能百分百保證核電廠絕對安全？萬一發生了，台灣這麼小要逃去那裡？另外核電廠關廠之後，建議原能會可以考慮轉業。

蔡主任委員回應：

今天核能研究所未派員出席，下次有機會可以考慮請核能研究所安排參觀事宜，讓民眾瞭解核能研究所在做些什麼？另外關於建議原能會轉業的問題，必須澄清的是即使現在核電廠都關廠，也還是會有許多後續的問題要監督，原能會還是必須為民眾核能安全把關。而且民間也有許多輻射源，例如醫院就有許多具放射性的醫療器材，仍然需要原能會持續替民眾監督把關，原能會不可能轉業。

清華大學劉先生提問：

個人認為在未來 20 年，核能仍然是台灣一個不得已的選擇。核電廠在台灣的存在已經是一個事實，必須要去設想可能會發生的事故，把災害控制在最小的範圍內。我相信沒有人敢百分百保證核電是安全的，在日本福島核災發生後，台電公司做了許多的補強措施，這些補強措施的用途是在那機率微乎其微的災害發生時，能夠把損害限縮在核電廠裡，而不致於擴散至廠區以外，影響到一般民眾。

我在這裡提出三點建言，第一是必須對於台灣全島及附近海域的地質及斷層做全面性的調查與探勘，建立一個適當的評估模式，探討不同斷層發生地震時，對核電廠的可能影響。因為評估的工作是屬於長期性的，所以在評估結果尚未出來前，既存的核電廠必須要有充分的補強措施，以因應那機率極微的超越設計基準事故發生的可能性。

第二點是有許多人指責台電公司隱瞞事實，我個人認為問題的根源應該是核電安全資訊不夠公開透明。除了原能會的監督及台電公司

的自主管理外，希望能夠建立一個長期專業評估的機構，或是一個獨立於原能會以外的全民監督的機制。對於長期專業評估的機構，我希望能夠協助台電公司把未知的核安漏洞找出來並協助改善；而全民監督的機制是為了防止台電公司隱藏與核電安全有關的敏感資訊，化解一般民眾對核能安全的疑慮。

第三點是關於核子災害發生後的緊急應變措施，一旦發生複合式災害，電力喪失、道路中斷，民眾的集結與疏散將會一個非常大的挑戰。希望相關主管機關能夠認真思考具體可行的應變策略。

主婦聯盟環境保護基金會呂小姐提問：

今天出席的民眾許多都是住在金山區及貢寮區的民眾。如果在座各位能夠懷著新北市政府陳秘書長所說的謙卑的心，就能體會為什麼每次開會時這些民眾都要這麼聲嘶力竭，如果相關政府機關在回應相關問題的時候能夠以謙卑的態度講清楚、說明白，相信大部分人都會理解。今天既然是公聽會，希望政府能夠坦白地回答我的問題，也請台電公司務必給我們相關的資料。

第一，剛才陳慧慈教授特別提到這麼多年來他一直拿不到相關的地震紀錄，還是拿到的地震紀錄是部分的？這麼多年來台電公司一定有相關的紀錄，請給予陳教授及所有出席的各單位。

第二，請問核一、二、三廠在外電完全喪失時，在爐心熔毀前有多少時間可以因應？

第三、我聽說立法院在這個會期，將要審查核四工程一個 140 億的預算案，請問台電公司這是年度預算還是追加預算？又之前核四工程究竟花費了 2,500 億還是 2,700 億？請給我們一個明確的數字。

政府表示核四工程要繼續興建完成，至於商轉與否將請國際專家組成小組評估，說這是因為牽涉到契約賠償的問題。所以請台電公司

明確告訴我們，如果從現在開始停止興建核四廠，政府的賠償總額是多少？如果繼續興建，核四工程還要再花多少錢？請讓納稅人自己來評估，那一種方案是對台灣最有利的。

台電公司回應：

每一座核電廠都有 16 個地震儀，只要一有地震發生，相關的紀錄都會送給中央大學。廠區的地震紀錄都要保存 40 年，提供給陳慧慈教授不會有問題。

核管處回應：

關於電廠全黑後、爐心熔毀前的應變時間，恰好是這次歐洲國家現在正在進行的核電廠壓力測試項目之一。過去核電廠是被要求在電廠全黑後，必須至少能維持 8 小時而不會造成爐心熔毀。如果超過 8 小時，因為過去都假設電力會恢復，所以並未實際去計算爐心熔毀的時間。但此次歐洲的核電廠壓力測試，已要求各核電廠要去實際計算萬一備用電源遲遲無法恢復，爐心熔毀的可能時間。同樣地，原能會也已要求台電公司要去計算燃料棒曝露及爐心熔毀的時間。另外原能會也已要求台電公司去計算用過燃料池水達到沸點的時間，因池水降低輻射增強致救災人員無法接近的時間。

台電公司回應：

關於預算的問題，因為今天公聽會並無施工處人員出席，無法立即回答，台電公司將在 7 天內以公文函送給主婦聯盟。

主婦聯盟環境保護基金會呂小姐提問(續)：

關於民間獨立監督核電安全的編制及人數，請主席裁示。

蔡主任委員回應：

這部分原能會目前正在規劃中，等規劃結果出來後會讓大家知道。

楊木火先生提問：

4 月 21 日核電廠緊急事故整備與應變公聽會時，我發言表示核四廠安全監督委員會的專家委員不足，缺少數位儀控整併、程序控制方面的專家，且委員會現場視察的時間過少，半年才現場視察 2 小時。例如去年 10 月 28 日 10 時 10 分現場視察，視察完畢是中午 12 時。而根據環保署的核四廠環境監督委員會規定，每 3 個月都要到現場去視察。核四廠安全監督委員會的委員明顯怠惰，只會待在會議室裡吹冷氣、聽報告，不多去現場實地查核，如何確實掌握核四工程的品質？且上次公聽會時我發言要求核四安全監督委員會應該立即改組，應聘請鹽寮反核自救會的代表當委員且人數要過半。如果今天原能會還不處理，下次我要去向吳院長告狀。陳慧慈教授今天也在場，他對我說不然你去向法院建議把核四廠安全監督委員會廢掉？這些事情我在 4 月 21 日公聽會都有講。如果監督委員會還拒絕改變，我以後要天天去總統府陳情。

謝副主任委員回應：

我一直希望核四廠安全監督委員會能夠獨立於原能會之外，不僅監督台電公司，也要能監督原能會。關於委員會的組成，原能會絕對尊重民眾的意見，事實上核四廠安全監督委員會是在我上任前，依據非核家園委員會的決議成立的，而目前在職的委員也都是前朝政府所聘任的。考慮到任務的持續性及對委員個人的尊重，自我上任後儘量不做更動，除了因新北市升格造成官方推薦代表換人，以及因應立法

院決議要求增加環保團體的代表，對委員會組成作了小小的更動，其他都是依據以前非核家園委員會的決議在辦理。

我也在思考如何強化委員會的功能及運作，基本上原能會在委員會是擔任秘書的工作，委員會的決議是所有委員的意見，不是我召集人一人可以獨斷，而由原能會負責去執行委員會的決議。

關於民眾的意見，我會與委員們一起討論決定，這是為了尊重委員會的職權。

石門區朱英濱先生提問：

核一廠已經運轉 30 多年了，前幾天總統對於核電政策有一個政策性的宣示，新聞媒體報導說核一廠不再延役，請問原能會及台電公司要如何落實總統的宣示？核一廠到民國 108 年運轉就滿 40 年，請問是否有關廠計畫，如果有的話請讓民眾知道。

我在這裡先肯定核一廠員工的努力，讓附近民眾這麼多年能夠有一個還算安全的環境。但我要呼籲，核一廠常常對外宣稱持續運轉時間已經打破某某紀錄，我認為這是不恰當的，不應該有這種挑戰臨界點的心態。運轉了 30 多年，還要挑戰機械的疲勞性質，甚至還要考慮延役，這是不利核電安全的。

經濟部回應：

經濟部有針對各種可能狀況研究討論因應對策，但目前並未正式定案。這位民眾所說的純粹是報派消息，經濟部目前為止並未接到任何正式的文件。

台電公司回應：

謝謝朱先生的建議。核一廠當年在亞洲、遠東地區創下沸水式反

應器機組連續運轉 18 個月的世界紀錄，並非是核一廠員工刻意去挑戰，而是靠員工們的努力，在工作崗位上戰戰兢兢，在核能安全的最高原則下完成自己的份內工作，自然而然達成的。

九二一大地震時，我個人也是整夜不敢闔眼，早上七時我就進廠接手繼續工作。那時北部外電幾乎完全喪失，幸好核一廠的緊急柴油發電機、氣渦輪機都順利啟動，不僅供應廠內安全緊要設備所需的電力，甚至還對外支援供應石門、三芝等地區的電力，對地方有個交待，沒有只顧自己不顧民眾。先生您剛講不要核電就是愛台灣，我們都不顧台灣人的生死，可我也是台灣人。先生您說民眾有花錢買電，可是台電公司是配合國家政策在虧錢賣電，卻從沒有人對台電公司說聲感謝，台電公司也沒有任何不滿，仍然堅守在自己的崗位上，秉持專業、為民服務的態度，做好核能安全的工作。不管現在還是未來，也不管政府的核能政策如何，所有核電廠的員工絕對都是戰戰兢兢，盡力保持核能安全，讓民眾安心。

核管處回應：

原能會並未要求反應爐連續運轉，前提是核電廠設備的可靠度要夠。台電公司的目標是在提供穩定、便宜的電力，目標是在下次大修來臨前能夠順利地連續運轉，期間台電公司當然還是會做必要的維護工作，原能會也會隨時監督核電廠。機組連續運轉，其實是維護工作確實、沒有任何安全缺失發生的必然結果，這都是核電廠員工努力工作的成果。

蔡主任委員回應：

我補充一下，核電廠最多只能連續運轉 18 個月，這是原能會所要求的，不會讓反應爐一直連續運轉。

(朱先生於會後來電，表示肯定核一廠對核能安全所做的努力，並要求記入會議紀錄。)

民眾提問(未具名)：

日本法規規定核電廠連續運轉 330 日後一定要停機進行大修保養，為什麼？

核管處回應：

連續運轉天數的規定，美國是 24 個月，日本的法規過去規定是 13 個月，但最近已朝向放寬為 18 個月的方向修正，已有核電廠提出連續運轉 14 個月的申請。

綠色公民行動聯盟洪先生提問：

剛才主婦聯盟詢問的 140 億核四廠預算當中，確實有與核能安全有關的部分。例如核四廠現正進行重新整線工程，這絕對是重大施工疏失。請問台電公司重新整線要花多少錢？要增加多少預算？對於這等重大工程疏失，台電公司有無進行懲處？懲處名單在那裡？

另外核四廠的試運轉為何測試這麼多年還未完成，不合常理，請問是什麼原因？又試運轉延宕會額外增加多少經費？現在核四工程的預算正在立法院審查，沒有道理不先跟民眾交待過去所犯的錯誤，就要人民繼續掏錢。以上這些問題，如果今天無法即時回答的話，請在 7 日內將資料送給我們辦公室或通知我們來拿。

民眾提問(未具名)：

根據某次非核家園的會議紀錄，曾經提到核一、二、三廠如果提前除役，會成立一個評估小組，把提前除役的運轉年數加給核四廠，

延長核四廠的運轉年限。請問有無這件事情？再請問核四廠的燃料已經運進去了嗎？核廢料開始貯存了嗎？

核管處回應：

這是德國的政策，是為了鼓勵核電業者提前將老舊的核電機組除役，而將減少的運轉年數增加給較新的核電機組，以加速老舊核電機組的汰換。另外核燃料確實已經運進核四廠貯存，但因為機組還未開始運轉，所以尚未產生核廢料。

民眾續提問(未具名)：

請問政府是否正在規劃核五、核六？

蔡主任委員回應：

這應由經濟部來回答。但就我所知是沒有這件事情。

楊木火提問：

我對剛才謝副主委的回應非常不滿。因為他在 98 年時原本宣稱資訊公開，後來我有一次在會場發言後，99 年 9 月 3 日核能四廠安全監督委員會就開會決議一般民眾不得進入會議現場，只能待在旁聽室。可是核四廠環境監督委員會我已經參加超過 2 年，例如 3 月 23 日環境監督委員會在台中開會，委員會不但讓我坐在委員旁邊，還讓我提臨時動議，所以我強烈建議核能四廠安全監督委員會應該立即改組。

這一、二屆委員會我個人認為除了林宗堯委員提出一件核四廠試運轉重大缺失報告案以外，實在是乏善可陳。請各位委員捫心自問，有無認真去追蹤核四工程的各項缺失，我相信沒有任何一位委員花的

時間比我多。

另外請問核能四廠安全監督委員會有無利益迴避？我參加委員會這麼多次，從未聽過主席在會議前提醒委員應該要利益迴避。

陳慧慈教授回應先前楊木火先生關於海嘯的疑問：

我先前已與楊先生溝通過許多次。從民國 72 年到現在已經將近 30 年，海嘯的數學分析模式不斷在進步，我認為既然國科會在做海嘯評估研究，就應該等國科會以最新的評估模式研究的結果出來，再回頭來檢視 72 年及 74 年核四海嘯評估報告的正確性。既然楊先生認識許多研究海嘯的專家，屆時楊先生可請那些專家去檢視國科會最新研究成果的正確性，國科會海嘯研究計畫的主持人自然要去面對外界的質疑。至於楊先生不斷以黃校長 72 年所做的海嘯研究結果來質問我，我真的無法回答為什麼他 72 年及 74 年所做的兩種海嘯研究結論會不一樣，這要由黃校長來回答。

剛才核管處提到中央大學吳教授認為核四工地的海嘯不會超過 7 公尺，這一點我確實不知道，但我認為既然楊先生自詡認識許多海嘯的專家，可以請他們去檢視吳教授的研究成果，這是學術界的慣例。

蔡主任委員春鴻結語

本次公聽會報告的核電廠總體檢只是第一階段的初步評估，俟後續的評估結果出來之後，原能會將在適當場合向社會大眾報告。

關於今天討論的各项發言與回應，原能會暫不做出結論。會後將把公聽會的紀錄公布在原能會的網站上，供關心核能安全的民眾參閱。

各單位於本次公聽會承諾提供給民眾的資料，請事先做好聯繫工作，依承諾的期限提供給索取的與會民眾。再次感謝大家的參與及熱烈的討論。

楊木火先生 100 年 6 月 7 日傳真陳情書

JUN-07-2011 07:42

P.01

陳情書

被陳情單位：原子能委員會主任委員 蔡春鴻先生 82317800

陳情日期：2011 年 6 月 7 日

陳情主旨：5 月 31 日「核能安全」公聽會中本人之發言。

說明：

5 月 31 日「核能安全」公聽會中本人之發言如下：

查，台電公司規劃核四時刻意隱匿海嘯兩百年頻率達 24.81 公尺資料：

- 一、核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告(80 年 11 月)有關海嘯部分主要根據
 - a. 台電於民國七十四年十二月委託國立成功大學台南水工試驗所完成之「核能四廠最大可能海嘯及暴潮之評估」(即參 2-74)
 - b. 台電委託國立成功大學台南水工試驗所黃煌輝等教授於七十二年十二月所完成之「台灣電力公司核能四廠海嘯研究報告」(即參 2-71)。

依據 72 年 12 月「台灣電力公司核能四廠海嘯研究報告」中第十三頁，海嘯溯上高度達 13.2 至 24.81 公尺(請參第十三頁表 5 各種復現期間之海嘯波浪特性)之重要報告結論，台電公司刻意不列入核能四廠環境影響評估報告中。

二、依據一七七一年四月二十四日琉球大海嘯記載(參 2-74)，該次海嘯之地震規模為 7.4，震央在石恒島附近，波高達 85.4 公尺，據推測可能係波浪溯上所達之高度，石恒島除山區外均浸水，溺水者 11,861 人，流失房屋 3,237 戶。石恒島位於台灣東方海面，該處發生之大海嘯對台灣亦可能構成威脅，惜該次海嘯台灣無歷史記載可考。

另依據「台灣電力公司核能四廠海嘯研究報告」(參 2-71)中第三頁：

.....。石恒島位於台灣東方海面，該處發生之海嘯對台灣亦構成威脅，惜該次海嘯台灣無歷史記載可考。

核能四廠環境影響評估報告中應引用「該處發生之海嘯對台灣亦構成威脅」，但台電公司卻蓄意引用「該處發生之大海嘯對台灣亦可能構成威脅」，明顯淡化石恒島處發生之海嘯對台灣之威脅。

楊木火

三. 根據七十四年十二月之報告第三頁第十一行至第十四行:

1-2-1 美國核能管制委員會海嘯規範標準(2)

根據海嘯規範, 研究工作必須滿足下列各項要求:

- (1) 所有可能之遠處及鄰近發生之海嘯考慮周全, 引起海嘯之原因包括海底地震、火山爆發及海底山崩等。選擇其中最大者。

但七十四年十二月之報告卻只將靠近核能四廠發生之海嘯列入考慮, 只考慮到核能四廠以東180公里處及核能四廠間發生之海嘯而未依規範標準將遠處發生之海嘯列入考慮; 雖將靠近(東經123, 5'以西)核能四廠發生之海嘯列入考慮, 而未依規範標準將鄰近(東經130°以西)發生之海嘯列入考慮。一百年核安第十七號演習是假設五月十七日在台灣東北方三百四十二公里處發生芮氏規模八的強震, 核二廠並受到十五至二十公尺高的海嘯襲擊。

四. 實際上七十二年十二月完成之報告將所有可能之遠處及鄰近發生之海嘯列入考慮, 考慮相當周全。

貳. 2011年4月21日台電之新聞稿「核四海嘯設計採精確評估符合國際標準絕非隱匿資料」, 有以下多處不實:

- 一. 惟當時欠缺對地震震源位置及地震時海床垂直位移(抬升)之數據, 精確度不足; 實際上七十二年十二月之報告有翔實之地震震央位置, 詳細資料如下:

七十二年十二月之報告第四頁至第七頁

表1 台灣東北海域淺層海底地震紀錄(1904-1973)中有詳細之震央位置。

二..., 並將遠處及鄰近所有可能發生之海嘯因素納入考慮

1. 依七十四年十二月之報告第三頁第十一行至第十四行:

1-2-1 美國核能管制委員會海嘯規範標準(2)

根據海嘯規範, 研究工作必須滿足下列各項要求:

- (1) 所有可能之遠處及鄰近發生之海嘯考慮周全, 引起海嘯之原因包括海底地震、火山爆發及海底山崩等。選擇其中最大者。

實際上七十二年十二月完成之報告將所有可能之遠處及鄰近發生之海嘯列入考慮, 考慮相當周全。但七十四年十二月之報告卻只將靠近核能四廠發生之海嘯列入考慮, 而未依規範標準

準將遠處發生之海嘯列入考慮；雖將靠近(東經 123.5° 以西)核能四廠發生之海嘯列入考慮，而未依規範標準將鄰近(東經 130° 以西)發生之海嘯列入考慮。

三. 以及龜山島附近之火山噴發等

實際上七十四年十二月之報告中，並未考慮龜山島附近之火山噴發。

參. 2011年5月4日台電電核技字第10004074731號公文中：

(例如72年報告第22頁亦指出「海嘯規模 $m=2.988$ 時，地殼上升量為139.7公尺，但模擬地點水深 d 只有110公尺，將造成矛盾，故數值模擬計算僅供參考之用。」，因此本研究所推算之13.2及24.81公尺，僅供參考)

台電電核技字第10004074731號公文有以下不實：

一. 根據七十二年十二月完成之報告第17頁：

4-2 海嘯波浪之模擬計算

本節針對基隆東北方134公里海底火山爆發所引起之海嘯，以楊、湯、邵(1983)之數值計算法(17)，從事海嘯波浪之模擬計算，細節請參考該文。

二. 本研究所推算海嘯最大上溯高度達13.2及24.81公尺並非以楊、湯、邵(1983)之數值計算法(17)所推算所得，乃是以統計方法經驗公式求得(請參七十二年十二月完成之報告第11頁至第16頁)。

與會人員名單

民意代表及長官 共 4 人

行政院	吳敦義 院長
原子能委員會	蔡春鴻 主任委員
吳育昇立委辦公室 助理	王介正
田秋堇立委辦公室 助理	陳秉亨

與談人 共 5 人

國家地震工程研究中心	張國鎮 主任
國立中央大學	陳慧慈 教授
經濟部代表	歐陽敏盛
新北市代表	陳伸賢 秘書長
屏東縣代表	鍾佳濱 副縣長

貴賓 共 8 人

委員	鄧治東
委員	陳渙東
委員	吳勝福
委員	徐溪祥
委員	王少谷
委員	黃國明
委員	謝榮春
委員	顏壁梅

參與民眾 共 35 人

財團法人核能科技協進會	李振甦
鹽寮反核自救會	吳文樟
鹽寮反核自救會	楊貴英
鹽寮反核自救會	吳玉華

鹽寮反核自救會	楊木火
台灣環境保護聯盟	陳逸芳
國家地震工程研究中心	徐增全
國家地震工程研究中心	陳正興
主婦聯盟環境保護基金會	呂美鸞
主婦聯盟環境保護基金會	許欣欣
新北市貢寮區漁會	林麗美
新北市萬里區漁會	許順發
新北市萬里區公所	林健華
新北市石門區公所	朱英濱
新北市金山區	許富雄
新北市金山區	劉正行
新北市金山區	蔡朝揚
新北市金山區	賴蔡標
新北市金山區	許吉興
屏東縣恆春鎮公所	林烜墀
國立清華大學原科中心	劉鴻鳴
宜蘭人文基金會	陳錫南
宜蘭人文基金會	李曉玫
臺北市政府環境保護局	吳芳山
臺北市政府環境保護局	陳昭如
臺北市政府消防局	洪文彬
國立政治大學	許文鴻
中華民國核能學會	黃小琛
行政院研考會	張健一
福爾摩莎新世紀環境保護基金會	黃光宇
綠色公民行動聯盟	洪申翰
臨時報名	林彥宇
臨時報名	廖宜涓

臨時報名

楊品紋

臨時報名

曾瑋林

列席單位 共 50 人

原能會核能管制處

陳宜彬

原能會核能管制處

徐明德

原能會輻射防護處

李若燦

原能會核能技術處

陳建源

放射性物料管理局

邱賜聰

放射性物料管理局

邵耀祖

原能會核能研究所

王裕隆

原能會核能研究所

周鼎

行政院新聞局

李玟

行政院新聞局

柳秀青

行政院國家科學委員會

葉宜瑞

行政院國家科學委員會

廖宏儒

內政部

冷家宇

行政院災害防救辦公室

趙俊傑

教育部環保小組

廖雙慶

經濟部國營會

陳昭義

經濟部國營會

簡豐源

經濟部國營會

黃奕衡

行政院環保署

陳殿權

行政院環保署

顏旭明

屏東縣政府消防局

林雍儒

新北市消防局

陳崇岳

台電公司

陳貴明

台電公司

徐懷瓊

台電核發處

劉明哲

台電核發處

許永輝

台電核安處

陳布燦

台電核安處

簡福添

台電核安處

康哲誠

台電核技處

張武侯

台電核後端處

李清山

台電核後端處

李忠正

台電核後端處

邱顯郎

台電核後端處

張金和

台電核後端處

吳宗予

台電公服處

黃惠予

台電公服處

劉文光

台電公服處

謝宜哲

台電緊執會

葉偉文

台電核一廠

楊業勳

台電核一廠

羅烈成

台電核二廠

黃清順

台電核二廠

陳孟訓

台電核二廠

林水泉

台電核二廠

饒家誠

台電核二廠

劉興漢

台電核二廠

江明輝

台電核三廠

沈建庭

台電核三廠

吳祖華

台電龍門廠

李金茂

出席媒體

中央廣播 日本共同社 台灣立報 青年日報 讀賣新聞

聯合報 苦勞網 蘋果日報 壹電視 三立

公共電視 陽光衛視 新頭殼