

美華核能微言十五集

美華核能微言十五集

美華核能協會

Volume 15, April 25, 2014

談言微中、可以解紛

目錄

	頁數
1. 辯核四、爭科學、廢核不如知核.....	2
2. 日港核安之旅.....	4
3. 核電的街頭巷議.....	6
4. 轉載一：若擁核者也以死要脅政府.....	7
5. 轉載二：能源政策基本是個科學命題.....	8
6. 轉載三：核能不是是非題	9

美華核能微言十五集

辯核四、爭科學、廢核不如知核 江仁台 4/23/2014

據中時 2014 年 4 月 22 日載：「中央研究院院士鄭天佐、林長壽等 200 多位學者，昨天參與連署『廢核四，爭民主，學界不核行動』聲明，要求停建核四，核一、二、三廠盡速除役；還權於民，下修烏籠公投法門檻。參與連署的除了鄭天佐、林長壽外，還有台大數學系退休教授黃武雄、台大法律系教授顏厥安、中研院原分所特聘研究員王玉麟及中研院社會所所長蕭新煌等學術界知名人士。」

此外，也見到鍾理和文教基金會董事長曾貴海醫師等發起的「醫界反對核四運轉連署聲明書」內載：「核四問題紛紛擾擾三十年，由鄰近日本發生的福島核災，可見核電並不安全。我們呼籲醫界朋友關心此一迫切問題，尤其在林義雄先生進行絕食抗議，生死存亡之際…」

隔行如隔山，中央研究院院士鄭天佐等學者、曾貴海等醫師和林義雄先生的專長，都不是核能，對核能與核電安全知多少？在他們參與連署的或發起的聲明中，不見對核電優劣以科學的角度客觀分析的論點，只要「廢核四，爭民主」。筆者很好奇，鄭天佐、林長壽兩院士都是留美博士，為甚麼支持廢核？美國不但沒廢核，還在建四座新的核電廠，而且百分之七十五的核電廠都延役至六十年，難到美國的人命不值錢？難到美國人沒有子孫？

按民主的前題是科學，基於中央研究院院士的崇高地位，對社會大眾有一定的影響力，筆者提議中央研究院院士鄭天佐、林長壽等學者應接受核電專業人士的「核四優劣」公開辯論，為他們的理念辯護，真理越辯越明。倘曾貴海醫師與林義雄先生願參加辯論，也很歡迎。

對龍門核四廠，美華核能協會的主張是：「辯核四，爭科學，廢核不如知核」。

是否利用核能去發電，是一種選擇。不瞭解核能，而去反對核電，容易說錯話、做錯事。因此，非議核電不如去瞭解核能，瞭解核能之後，很可能會發現自己對核電的一些盲點。

美國在三哩島事故後，初期民間恐核病漫延嚴重，但經核管會、能源部、核能學會與核電工業界 30 多年共同努力下，核能安全大幅改善，民間恐核病群漸被治癒。即使在最近發生福島嚴重事故後，美國得恐核病的民眾數目不多，核電運作一切如常。

恐核病是由對核放射線照射傷害的恐懼而生的病，是一種疑心病。人們日常生活的自然界中，高空中有許多來自太空的宇宙射線，地上有許多來自空氣、地表和建築物的天然輻射線，人體細胞內有許多會放出輻射線的鉀-40 和碳 14。此

美華核能微言十五集

外，在醫院照 X 光片時會遭 X 光輻射。實際上，人體對微量輻射線的照射，有抵抗和修補的能力。因此，大眾對微劑量的輻射，不須恐懼。

影響大眾健康的放射源，分為人體外放射源和體內放射源。體外放射源輻射的強度大致與距離平方成反比，此外會受到地形的影響。台北市為盆地，與國聖核二廠和金山核一廠隔著高聳入雲的大屯山群，與龍門核四廠也隔著高聳的獅球嶺山群做天然屏障，比福島核電廠與東京市間一片平原、無屏障的地形，要好得非常多。放在核電廠內儲存的核廢料，對住在台北盆地的台北市與附近新北市居民的健康，因有高山屏蔽，加以距離遙遠，不會有影響。

人要呼吸和喝水，為減少體內的放射源照射對人體健康的影響，須要控制空氣和地下水。只要空氣和飲水源中，所含各種放射線核種的濃度低於該核種的最高准許濃度，對健康就沒有壞的影響。

核電廠遇到大地震或功率不正常上升事故時，反應爐安全系統會自動將所有中子控制棒插入爐心，立刻停機。但停機後仍會釋放正常運轉功率百分之七以下的餘熱，餘熱雖然會隨時間迅速遞減（一小時後降至 1.5%，一天後降至 0.4%，一週後降至 0.2%），但釋放時間很長。因此，停機後，爐心冷卻水仍須不斷循環，以避免核燃料溫度過高。倘爐心冷卻水流失或不再循環，則核燃料溫度會持續升高，溫度超過華氏 2200 度（約攝氏 1200 度），會造成核燃料包管熔裂，使大量放射性核分裂產物溢出。因此，停機後，只要爐心冷卻系統所需要的供電不斷、使爐心冷卻水繼續循環，核電廠就是安全的。

所有核電廠在安全系統正常供電中斷後，備用的緊急柴油發電機會立刻啟動供電。倘柴油發電機故障或停轉，備用直流蓄電池仍可供電至少 8 小時（福島事故後已增加到 24 小時；日本福島電廠原設計供電能力僅 30 分鐘）。倘直流蓄電池電用完，仍有不須電、用蒸氣推動的緊急冷卻水，可繼續循環約三天。三天之內，只要恢復電廠冷卻水循環系統之電力，或利用後備移動式設施補水至冷卻水儲存池，就可確保核電廠的安全。

倘上述措施均失效，致冷卻水循環系統失去功能，仍可採「斷然處置」措施，就是使用在山地儲存生水池的水，由重力差（不需電力）灌入核電廠內，或用福島事故後已擴大備置之緊急電源車和消防車，取淡（溪）水或海水灌入爐心內，即可避免發生爐心熔毀、大量放射性核分裂產物外釋的嚴重核事故。因此，核電廠的安全是可以控制的。

廢核不如知核，瞭解核電廠的保護系統後，對核電廠的安全，就會產生信心。

美華核能微言十五集

日港核安之旅 濮勵志 4/24/2014

三月下旬為日本國立東北大學安裝升級版核電嚴重事故程式，辦講習班。東北大學位於東京東北方向約三百公里的仙台市，離更北一點的女川核電廠不遠。三年前那場大地震屬重災區，兩地建築倒塌甚多，但幸而地處於丘陵地帶，海嘯災害不大。東北大學像其他九所日本有核工專業(日文叫量子力)的大學一樣，多年前就採用了核電嚴重事故程式產品，但是同樣受日本福島調查報告中所稱，對安全文化整體欠缺，沒專注執行，這次要求升級版及嚴重事故講述，參加有教授三人、博士後研究員二人，歷時兩天研討熱烈。他們除教學外支援福島及女川廠。CSAJ 公司總裁 Dr Yabushita 及 Dr Uchiyama 全程陪同，該公司福島事件後合約工作量大增，所有日本四十八座等待恢復發電的電廠全部要做 PRA, 加上地震海嘯和嚴重事故分析，原來一層樓擴大到兩層，人員加倍忙得熱火朝天。

課後乘新幹線回東京，路經福島市，因地在背海丘陵後，不見災區景象，只是面對站牌感嘆而已。到東京核學會會場，借用東京城市大學校區，顯然比 ANS 或 ENS 年會慣用的五星大酒店省錢，難怪攤位租金不貴，僅十萬日幣，不到歐美甚至大陸類似場合十分之一。日本物價高昂眾人皆知，但他們不講排場精打細算也很實惠。

日本自 2001 年起，就有一套涵蓋全國五十五座電廠的 ERSS 系統 (Emergency response support system), 有實時 (Real-time) 在線 (online) 數據直通位在茨城和敦賀兩處的應變中心。但多年來只「備而不用」，福島海嘯又把電源數據全斷了。會上東京大學教授小佐古敏莊(他是下議院調查小組成員之一)親口告訴我，那套耗資四億美元的系統，事故中基本沒派上什麼用場。三年後的今天，所有問題都搞清楚，只要保證反應器洩壓灌水，爐心燃料就無損。這也就是台電提出的「斷然處置」概念，獲奇異公司官方支持的。會議報告大多為各電廠整修進度和福島後續作業，也有輻射偵測及醫療健康研究報告。全球四百多電廠，有待加強的搞加強，發電正常的搞延役，在建的按部就班走向完工，除台灣外沒人搞「廢廠無核」鬧劇。

值得一提的是在東京鬧區，的確有鼓吹全面廢核的攤子，拉布條散宣傳品，路人大多漠視，也無警察理會。不久前東京都知事改選，反核候選人落選，當選人政見隻字沒提核能。

香港城市大學兩年前開辦核工專業，校長郭位博士出身臺灣清華，邀請退休錢景常教授主持，每年招生三十人，定位服務中國核工業，及本地核技術業。香港學生有英語水平高，國際視野廣的優勢。香港政府在九零年代初，五十公里外深圳大亞灣開始發電時，就訂定緊急計畫，負責事故應變單位有機電工程署和衛生署。

美華核能微言十五集

大亞灣結構為 25%由港方中電公司投資，發電 75%輸港。多年來以電養核，廣東已陸續增建嶺澳兩台、台山法式 EPR 兩台、陽江 PWR 四台、和新立案陸豐 AP1000 兩台。

回來後，見立法院霸佔仍未結束，與同行朋友交流，認為下一波必定是阻擋核四填充燃料，立法院、行政之外，甚至衝擊台電、原能會大樓。明眼人早已看穿所有「反」字背後只有「奪權」兩字。燃料填充本來僅僅是一工程里程碑，就像新車加油、高鐵通電一樣，何勞立法院諸公審核修法？如今上百所大學教出幾十萬學生，其中數理化不通却造反有理的所在多有，難道也讓「綠衛兵」小將們「重做」、「監督」數百項安檢，等他們點了頭才算？

敝意以為既往所有溝通方式，大可改弦更張，尊重唯一法定負責發照機構 - 原能會，務請嚴格把關，一但發照後就嚴正宣示安全無慮，小疵小瑕，自有改正程序，其餘吵鬧示威一概不理。若說安檢做完了、通過了再搞公投，那無論所謂反面設題的「烏籠公投」也罷，正面設題降低門檻也罷，都荒謬無比，完全是還就咎於民，叫兩千三百萬國民自負「建好不用」的惡果。

反核人士每每以德國為例，他們不是也蓋好了一座 Muelheim-Kaerlich 廠却拆掉不用，是嗎？君不知自 2011 年德國正式走向無核政策以來，他們增加輸入了大量法國核電和俄國天然氣，電價漲了一倍，是台灣的四倍。這說法就像某某人道德高尚，他自殺了，我的道德也很高尚，所以我也要自殺。

老朽海外一介草民，早過退休之年，憑一點數理化解釋核能安全，因方法簡易，世人大都聽得懂，不幸日本人受益最深，台灣人受益最淺。為文數萬言，在台灣媚俗媚眾風氣下，諍言和正理不登、不看、不聽、不懂。所以勸君別再搞溝通了，他鬧他的，你做你的，該做什麼就做什麼。各位有識之士，千萬別讓一股無知無識，却又誓死執著的教派綁架把持，誤了國家前途。

美華核能微言十五集

核電的街頭巷議

擁核/反核...可以輕鬆點！何苦意見相左、非弄得劍拔弩張的！

舉凡任何議題 只要掛上政治 就是難解。

不要用核災來說地球完蛋了，先環保救地球吧！核四議題根本就是政治問題，民進黨執政時為何沒人抗爭絕食？臺灣民粹早晚害死臺灣。

換位置換腦袋？ 當年蔡英文當行政院副院長就說過了，不蓋好要賠美國人錢，還是天文數字，你要政府不蓋好沒問題，賠償金你們這些人出，不會有人講話。

綠營政客及其一幫徒眾，一會兒支持核四，一會兒反對。一會兒反服貿，堅持要訂個超高公投門檻的所謂兩岸監督條例，以便實質性禁止與大陸的任何交流，一會兒又說公投法門檻太高，是在踐踏民主，對人民惡作劇，完全依照當下不同的政治需求而有完全相反的說法。

在前民進黨主席林義雄禁食反核四後，鴻海董事長郭台銘認為，核電是科技、專業問題，要是用政治問題去解答，這答案往往是不正確的。

反核人士是可以質疑核四安全，但天下沒有絕對的安全，只要風險很小就可以視為相對「安全」了。如果核電真的像反核人士說的那麼危險，那為什麼歐美先進國家還有那麼多的核電廠呢？連經過福島核災的日本也沒有廢除核電廠，美國現在還有新的核電廠正在興建中，難道日本人、美國人、歐洲人不怕死嗎？當然不是，只要是就會怕死，他們只是比較理智，不像台灣的反核人士這樣歇斯底裡的一味反對而已。

龍門核四廠 2014 願景：支持地方，友愛環境，安全發電！



美華核能微言十五集

轉載一：若擁核者也以死要脅政府 林基興 4/22/2014

民進黨前主席林義雄，將以無限期禁食方式「威脅」停建核四，這當然是嚴重事宜。然而，他的專長訓練在法律與公共行政，他多了解核電？他曾分析各式發電利弊與提出專家認同的能源政策？為何國策要照他的意思做？若有擁核者也以死亡要脅政府，則國家陷入「父子騎驢」困境，甚或內亂吧？

反核是民進黨的神主牌，但反對的根據是什麼？2000年，民進黨執政而再評估核四，會議委員之一為台北縣長蘇貞昌，多次會議缺席大半，但是最後結論時，蘇貞昌說反對到底（一路走來，始終如一）；既然如此，何必再評估？

相對地，科學「謝絕教條、內建質疑」而奮進，若異議者能證明自己才正確，則大家改而接納；這是今日科學成就輝煌主因。林義雄20多年來堅持反核，但諸如最近聯合國跨政府間氣候變遷小組（IPCC）第五份報告所示，需改變發電方式以減緩地球暖化，而首度肯定核電為「成熟的低碳能源、較佳的減碳選擇」，他會與時俱進，或「冥頑不靈」？

每年全球火力發電廠殺死人數以萬計，但美式核電廠啟用以來60年沒殺死過1人；輻射劑量1年規範1毫西弗約等同20公克酒精或40杯咖啡；但反核者卻只怕核電輻射，並堅持別人也和他們一樣反核。日昨，全國廢核行動平台發起萬人包圍總統府，且不達目的不離開。我國已臨「黃鐘毀棄、瓦釜雷鳴」地步？

即連林義雄的黨內同志也未必同意他，例如，2003年，他要求陳水扁在2004年總統大選前舉辦核四公投，結果認為游錫堃院長逃避其問而「答非所問」。2005年，他說曾擔任總統等人都不適合擔任黨主席，林濁水批評他「既沒有討論，也沒有說明理由，也不必共識，大家聽我的」。當然，林義雄值得尊敬，但好人或好動機而誤事的例子不勝枚舉。民進黨員敢不理他（前黨主席），為何今天國家要在非其專業的核電領域都聽他的？

個人信念大於社會福祉？

國內流行抗爭，花蓮與台中等地的水力或火力發電廠即遭遇建廠抗爭，最近的則有苗栗苑裡反瘋車自救會衝進經濟部；對於其他能源受阻，諸如林義雄等反核者可曾表示過意見？難道他們只知反核，而罔顧能源哪裡來？其信念遠大於社會福祉？

反核者批評核一二三廠「老舊」、核四廠「拼裝」，反正都不合其口味；但諸如美國有20個「老舊」的核電廠延役，也在建新廠。又說不能用核電因找不到存放低階核廢料處，其實是因為只要政府一說要放在哪裡，反核者馬上就號召

美華核能微言十五集

內外民眾到該地抗爭；其實，在地質條件上，台灣有適合處，但反核者不解科技而善於號召阻撓。

反核陣營最具魅力的當數作家劉黎兒，堅持行銷核電危險觀，但她的宣稱大致上不可信，例如，「台灣人你睡在 23 萬顆核彈上」，但核彈的鈾原料濃度九成以上，而核電廠的不到半成（不會連鎖反應或核爆炸），她不解核子科技，卻一再危言聳聽（台灣婦女乳癌亞洲先進國第二肇因於核電...），可說國人恐慌核電廠，她居功厥偉。

為何社會要被林義雄和劉黎兒等人的信念綁架？

轉載二：能源政策基本是個科學命題 葉小姐 3/22/2014

我不希望看到林義雄為反核絕食而死，但我也很討厭以死逼我及其他人沒有選擇的自由。

能源政策基本是個科學命題，是個經濟命題，是個環保命題，是個選擇行為問題，並非一個道德良窳問題。

美華核能微言十五集

轉載三：核能不是是非題

唐湘龍 4/22/2014

引言：摘自唐先生「就讓他絕下去吧」一文，該文評林義雄反核絕食、兼談自己對核能的觀點。

核能很專業。但只要專心，專業是可以討論的。我們先不進入細節，更不要學林義雄，直接跳進結論。我陳述我的基本立場，你可以聽聽看，然後醞釀自己內心的決定。

一，核能是選擇題。不是是非題。

二，全世界沒有核電廠的國家比擁有核電廠的國家多很多。已經有核電的國家有31個，將要有核電的國家18個，總數不到總體國家數的四分之一。但是，這些國家人口數佔地球總人口四分之三。而經濟規模佔全球產值的十分之九。

三，這些國家的能源環境多數都是開放型。能源的生產、配送、儲存，甚至電網都相對開放。台灣就算不是唯一，也是地球上能源環境最封閉國家前三名。

四，雖然經過三次核災，但地球上的其他人類面對核能的態度越來越冷靜，越來越務實。因為核技術越來越進步。越來越安全。

五，地球上最需要核能的，是台灣。但反核戲演的最激情的，也是台灣。

六，台灣是核安評比最好的國家之一，比日本、德國還要好。但反核團體都看不到。

七，不用懷疑：沒有核電，台灣絕對找不到可靠、穩定、便宜基載電力。天然氣極貴而且極難儲存，煤便宜但污染極重。

八，核電是窮人的電。沒有核能，電價鐵定大漲。你一定以為政府不會漲窮人的電價，對不對？只要有政黨敢公開承諾不漲電價，也不漲物價，你可以支持他

九，核四安不安全，讓專業說話。我完全同意，沒有核安，沒有核四。

十，不管未來用電需求是否成長，台灣都應積極面對核能，發展核能，淘汰燃煤和燃氣電廠。低價核能與高價綠能的組合，是台灣的最適選擇。

十一，今天可以廢核，但明天一定還是得回來面對核能。何必？

只要願意討論，都是好事。如果我的意見是少數，我會充分尊重多數。我絕對不會霸佔國家。我絕對不會絕食抗議。