

美華核能微言二十五集

美華核能協會

Volume 25, August 3, 2014

談言微中、可以解紛

目錄

頁數

1. 龍門何必封存.....	2
2. 不能因政爭封存核四.....	3
3. 核四未啟動測試、添啟封變數.....	4
4. 核四很安全、封存可惜了.....	5
5. 台灣別因日本廢核不當.....	6
6. 天作孽猶可違，自作孽不可活.....	7
7. 龍門風雲.....	8
8. 因無知而恐核、因想像而質疑.....	9
9. 安全、乾淨的知核家園.....	10
10. 劉黎兒在臺師大講授科普寫作事件始末.....	10

美華核能微言二十五集

龍門何必封存 江仁台、張枝峰、趙嘉崇、濮勵志、錢善恒

7月30日經濟部張家祝部長宣布，耗時16個月的龍門核四1號機安檢作業，全數完成並通過，十分可喜！接下去宣佈的封存計劃，我們以在美國核能工業界工作30多年經驗、認為龍門核四1號機不必封存。

美國重視人命，所有美式核電廠的設計和運轉，只要遵守操作程序，都是安全的。即使因操作失誤產生嚴重事故，也不會造成人員因吸收過量輻射而死亡。譬如美式三哩島二號機因運轉員失誤事故，沒有造成人員死亡，而且附近民眾並無任何可察覺到的健康問題，因此三哩島一號機仍獲准延役20年、正常運轉中。又如福島嚴重核事故，也沒有一個人因為輻射照射而死亡。

核四採用進步型沸水式反應爐的安全功能包括：一)反應爐提高了爐內泵的性能，同時省略了大型外循環泵。二)全數位化反應爐的保護系統，確保高水準的可靠性和簡化了安全檢測和應變能力。三)全數位化反應爐控制系統使得控制室可容易的、更快速的控制電廠的營運和流程。四)改進緊急爐心冷卻系統，提供了對預防事故發生一個非常高水準的保障。

嚴重事故後，反應爐將立即停機。衰變熱將被餘熱移除系統排出，緊急爐心冷卻系統將啟動。萬一電廠停電，進步型沸水式反應爐可完全自動化解沒有冷卻水的事故，而且運轉員可以三天不需操作。三天內，運轉員只須補充緊急冷卻系統供水。這些改進使反應爐明顯的比以前更安全。GE公司的安全度評估顯示，爐心損壞事件發生的或然率不超過六百萬年一次。

台灣基載電源不足，近期用電居高不下，不僅是核能、燃煤等基載機組不敷需求，連每度發電成本近4元的燃氣機組及成本近7元的燃油機組也得長時間運轉，高昂的發電成本造成台電非常沉重的財務負擔。日本在福島核災後陸續停止核電機組運轉，並大量從國外進口天然氣，結果出現30年來罕見的貿易逆差，電價也大幅上揚，因此，安倍晉三首相目前已決定逐步恢復核電。

7月24日再訪龍門，得知核四1號機的管路沖洗，採世界高標準，所有管路內清潔的程度非常高，此外核四1號機經7個月重拉電線整齊排列，加以王廠長引進要求員工認真、負責、守紀律、重安全、整潔、知恥、激發榮譽心的龍門新文化，所以龍門1號機團隊最後測試非常順利，以我們的專業評估，龍門1號機已達全世界新核電廠一流水準。在這種情況下，不必封存龍門，我們願為龍門1號機安全商轉背書。

核四燃料裝填許可應由原能會核管處依法定程序和專業審查執行核駁，政府之能源政策可以選擇核四是否封存，但決定燃料是否可以進行裝填是原能會核管處的權責，國際上對於安全管制機關的獨立性就是要求其決定不受「政治」干擾。因此，核四1號機應繼續由原能會審核，核安審核通過後，應立刻加燃料作低功率運轉測試，向全功率運轉測試邁進。

美華核能微言二十五集

不能因政爭封存核四 錢善恒、張枝峰、趙嘉崇、濮勵志、江仁台

2009年，核電量占比36%的韓國，擊敗法國、美國、日本，獲得阿拉伯聯合大公國四百億美元的核電廠建案，但台灣的核電發展早於韓國，連核電廠也遭受自家人抗爭甚或封存，遑論外銷拼經濟。產油的中東國家知道油氣不久將用完，未雨綢繆需要核電。日本2010年貿易順差6.6兆日元，福島事故後轉逆差，2013年貿易逆差11.5兆日元，主因停核而外購其他能源。德國要增加再生能源，十四年來，電價倍漲，而已為台灣的四倍。

現在，安檢完工的核四卻要封存，只因政客林義雄絕食威脅，一人抹殺三千億元的電廠和未來四十年的便宜與低碳能源。核電是高度專業的綜合科技，隔行如隔山，但台灣有些冒牌的和過時的專家，經常宣傳錯誤的反核意見，導致民眾恐慌。

最近有電影《潘朵拉的承諾》，主旨是環保與電影導演等名人自問：「我反核，但我的恐慌認知會不會一直是錯誤的呢？」可否請立委們在國會殿堂暫時「休兵」，開展視野觀賞一下《潘朵拉的承諾》此足以震撼思維的經驗談，看看影響國安與民生福祉的反核後果。

鄉親們！我們在美國核能工業界工作三十多年，深知核電的利弊得失，也確認人類啟用核電六十年來，其科技與時俱進，也從錯誤中學得教訓，嚴格的管制與社會監督，讓美式核電的安全記錄（無人因其輻射死亡），遠遠勝過其他發電方式。以九成八能源仰賴進口，電網獨立，再生能源靠天靠地而不穩，台灣那有條件放棄核電？

同胞們！我們願盡力幫助台灣，可自費回台到立院和公視台說明核電及答覆各式疑問，與立委、民眾、反核朋友等溝通。我們也可在龍門核電廠與大家見面，親身體察廠內員工多年來為社會的付出、默默忍受各式批評。這個經由海內外專家安檢、世界一流水準的核電廠被封存，實屬不當。

我們呼籲國人認清國家生存與全球暖化等危機，不要讓恐核政爭壓制事實。也要對自己的科技有信心，不要讓競爭對手韓國專美於前。

一個原本美好的台灣，怎能放任由一人絕食威脅引起的政爭，自廢重大建設，封存建設了15年、已實質完工的重要電源呢！

讀者迴響

核四封存最大的考量就是政治算盤，沒擔當的政客集體決策的錯誤政策，臺灣競爭力因此必須付出相當大的代價，可視為國殤。

美華核能微言二十五集

轉載-核四未啟動測試 添啟封變數 葉宗洸 / 清大工程與系統科學系主任

聯合報 2014. 08. 01

核四安檢過關，身為「核四安檢專家監督小組」的成員，也在這段期間定期審視安檢小組提出的安檢進度報告，並多次親赴核四工地現場勘查，見證到整個安檢工作的嚴謹程度與品質，因此可以很有信心地說，核四廠一號機安全沒問題。

事實上，執行安檢並非一路順遂，總計超過三百項問題中，有些相當棘手。舉例而言，屬於緊急爐心冷卻系統的高壓爐心灌水泵於安檢期間進行了功能測試，其高壓運轉時的冷卻水流量完全符合標準，但低壓運轉時的流量，卻無法達到安全分析報告的要求。雖然從運轉安全的技術角度來看，高壓泵僅須要求其高壓流量即可，低壓流量並非其主要功能的規範之一，但為了確保其符合安全分析報告中高安全餘裕度的要求，高壓灌水泵最終被送回蘇格蘭原廠車修，並於符合標準後送回。

另一個例子是防火門更換。核四廠原建置六十餘扇符合國家標準（CNS）的防火門，後因CNS標準不及美國採用的UL標準嚴格，於是最終全數拆除更換。

站在監督小組立場，安檢期間個人最擔心的事，其實是被告知檢查之後統統沒問題，還好這種情況並未發生，前述例子也說明，核四廠安檢工作的嚴謹性，找出問題並解決問題才是確保安全的根本之道。

但仍有令人遺憾的未竟工作，即燃料裝填後的「啟動測試」。目前完成的試運轉測試，其實並未涵蓋高溫條件下的熱測試，隸屬於壓力邊界的系統與組件，如壓力槽、蒸汽管路、熱交換系統等尚須完成額定溫度（攝氏二八八度）下的熱測試，方能完整確認其符合安全要求。

目前一號機因為政治因素，不能進行燃料裝填，無法完成最終的運轉安全確認，非常可惜。

事實上，啟動測試所耗費的時間並不長，若是最終測試未過，當然可以讓反應器停止運轉，之後燃料棒抽離爐心，經過一段時間冷卻即可運送至適當場所貯存，還給電廠現地原有樣貌，絕對沒有從此場址將受到無可復原之輻射汙染的問題。

未來不但會因與廠家的運轉測試合約未完成而承擔違約賠償的責任，還得冒將來現場工作人員更迭，導致經驗無法傳承的風險。

從技術層面來看，封存前完成包含啟動測試的整套運轉測試工作，才是真正有利於未來順利啟封且可短時間內進入商轉的做法。

美華核能微言二十五集

轉載-專家：核四很安全 封存可惜了！ 2014 年 07 月 31 日 中時記者劉靜瑀

核四安檢完成，待政院拍板後，將先進入封存狀態，再等待公投結果。安檢專家小組昨（30）日掛保證，核四安檢過程高標準，禁得起檢驗。清大核工系教授葉宗洸說，核四封存實在可惜，盼能有啟封之日。

核安專家們昨日參加最後一次安檢總結會議，雖不是畢業典禮，但他們在記者會上細數過去 10 幾個月來的安檢工作甘苦談，更拍胸脯為核四的安全掛保證。

經濟部長張家祝指出，既然核四要進入封存，「房子不能蓋一半不處理」，若後續繳交安檢報告後，原能會提出任何補充工作，經濟部也會戮力配合，一旦核四進入封存後，將留待全民決定其留存。

巨廷工程顧問董事長許勝田以水利專長獲邀進入專家小組，他說在未參加安檢小組前，一度也因外界負面報導，對核四工程產生疑慮，但在加入團隊後，直接了解核四測試，並檢視系統好壞，「數據很硬、無法捏造」，也讓他對核四安全更有信心，更幫核四打了 90 幾的高分，認為國內安檢工作已可媲美國際。

葉宗洸表示，耗費 1 年多時間進行核安監督檢測工作，站在核工專業角度，希望能達到最完整的測試與檢查，現在安檢完成，終於可以有信心地對外說：核四一號機是 OK 的、絕對堪用。不過，聽到政府有其政策執行考量，宣布封存，令葉宗洸覺得「測試無法貫徹到最後的啟動測試」，有點可惜，他也說，盼核四一號機能維持健康狀態，未來一旦決定啟封，可快速通過後續測試並商轉。

經濟部核四安檢諮詢與評估顧問蔡維綱感性地說，核四猶如轟轟烈烈談場 20 幾年戀愛，直至準備踏進教堂前一日，遇上颱風被迫取消婚禮。在他看來，核四安檢後必須封存，感觸極深，他也說，盼未來雨過天青，核四未來能與台灣擁有美滿 40 年的婚姻。

張家祝對於核能專家小組投入，給予高度肯定，政院宣布封存後，張家祝也親赴核四現場，依舊看到專家小組成員兢兢業業進行每一項測試工作。聽到專家們對於核四封存感到可惜，張家祝點滴在心頭，直說未來核四何時啟封，涉及多項因素，「我們只能盡力」！

台灣別因日本廢核不當

濮勵志 蘋果日報 2014 年 07 月 22 日

日本福島 3 年前的海嘯後幾天，我們專業幹核能安全的，用電腦程式分析福島第一到第四機組前因後果，與現狀完全吻合。《紐約時報》當年 4 月 3 日刊出了專訪，對象包括美國能源部長朱棣文、核管署 NRC 主席、幾位大學教授、各國家實驗室人士，法國 AREVA 公司高層（他們供應福島核燃料）及我本人，標題是「From Afar, a Vivid Picture of Japan Crisis(從遠處看，日本災難畫面生動)」，結論是「日本人老實瞎眼」(The Japanese are honestly blind)。

一年後日本下議院正式調查報告出爐，其結論清楚指明，起因不是地震和海嘯，完全是人為失誤。他們進一步說明，日本的核電廠沒有跟上世界潮流，沒持續做安全方面的改進。以赤裸的語氣寫下癥結「我們的問題是：對上級盲目的服從，對長官從不質疑，做事固守成規，團隊精神至上，跳不出一個島國人的心態，事故純為日本製造。」

福島按明治維新以來最大海嘯紀錄，築了 6 公尺高防波堤，曾傳說在我國唐朝貞觀，即日本平安時代有極大地震海嘯，但無正史紀錄，就未加理會。結果當時地震九級，機組雖安全停機，停電後緊急柴油發電機照設計啟動，但等到海嘯來襲時浪高 14 公尺，淹過防波堤直接灌入汽輪機房地下室的柴油發電機，短路不僅切斷驅動水泵的交流電，連控制閥門的直流電也喪失了。原子爐高壓放不掉，又沒動力驅泵打水，加上東京電力當局延誤手動洩壓時機，才造成嚴重後果。

我嚴守美核安標準

我們台灣所有核一、二、三電廠，在 80 年代初就嚴格執行了以上美國標準所有規定。福島後又加裝移動式交流發電機、備用電瓶和貯水槽，加上原有山坡上的生水池，共有 7 層散熱裝置。所以在龍門縱有海嘯來襲，別說輻射物外洩，就是燃料損傷都是不可能的！沒有什麼「一旦」、「萬一」。科學不是靠「大師」甚或「天師」起卦臆測，要腳踏實地的累積經驗後向前邁進。

我在今年 3 月去過福島，到仙台市的日本國立東北大學。福島海嘯後房屋及基礎設施已恢復，不覺災區景象，居民也開始遷返。我去他們量子工學系，講授新版嚴重事故分析程式，教他們教授如何帶博士、碩士生，並且支援附近另一核電廠女川改進工程，等待近期重新啟動發電。回程參加在東京舉行的日本核學會年會，會場氣氛熱烈，全面復核指日可期。

台灣有人主張因日廢核，基本上是種次殖民地心態，眼看上等皇民犯了大錯，就對自己說，連他們都會犯錯，我們遠遠不及，乾脆不用混了。

美華核能微言二十五集

迴響：天作孽猶可違，自作孽不可活 2014 年 7 月 22 日 備役海軍中將 蘭寧利

美華核能學會前會長濮勵志先生在蘋果日報發表的「台灣別因日本廢核不當」專欄文章，很值得「我們」深思，這裡的「我們」是指有是非判斷能力的知識份子，而不是隨著民粹喊爽的朋友們。

他說：日本福島 3 年前海嘯引起的核能安全事件，一年後日本下議院正式調查報告出爐，其結論清楚指明，起因不是地震和海嘯，完全是人為失誤。他們進一步說明，日本的核電廠沒有跟上世界潮流，沒持續做安全方面的改進。以赤裸的語氣寫下癥結「我們的問題是：對上級盲目的服從，對長官從不質疑，做事固守成規，團隊精神至上，跳不出一個島國人的心態，事故純為日本製造。」

台灣有人主張因日廢核，基本上是種次殖民地心態，眼看上等皇民犯了大錯，就對自己說，連他們都會犯錯，我們遠遠不及，乾脆不用混了。

他說的對極了。本人在兩年前曾設計並主持行政院各部會的高階兵棋推演，即針對此一問題列為想定，詳予探討，並獲得教訓。當前的反核四、反核運動基本上都已經是不容說理了，已經是人云亦云非理性的民粹運動了，已經淪為某政黨選舉的馬前卒了。

基本上台灣到今天還有一些人還在懷念當年當「上等皇民」、改為日本名字、走在路上一般庶民還要退到路邊讓路的日子，所以他們將日據改為日治，將被強逼剝奪而感恩圖報，所以我很讚同濮勵志先生的說法。但是這些還在懷念當年當「上等皇民」的朋友們，當日本又恢復核能時，你們的態度又是什麼？

讓我疑惑的是日本「戰」據台灣和強佔韓國差十五年而已，但兩邊人民至今的反應實在是天壤之別，此無他，順民爾。上個月在戰爭學院上課，我說，笨蛋！問題不在核能，問題在那一條海上生命線的安全。台灣 99% 的能源靠海上運進，但是問題的嚴重與致命性，台灣上從國安階層，下到立院、各級政府甚至到全國民眾，包括走上街頭的年輕人，大家都視而不見。如今南海起波濤，稍有風吹草動，台灣將何以自處？而民進黨結合太陽花運動擋服貿，推監督條例，讓台灣走不出去，對照韓國的爭先與大陸簽自由貿易協定，台灣與韓國一正一負，市場佔有率差距成倍數增加，不出三、五年，台灣必然百業蕭條，屆時不要說 22K 了，恐怕連 12K 都沒有了。退伍的朋友們，哪裡還有穩定的退休俸？大家不斷的視而不見或是覺得與我無關，告訴你，到時不要怨任何人，這都是自己造的孽。不要忘了，「天作孽猶可違，自作孽不可活」。

龍門風雲 陳盡心/核能工作坊

其一、龍困

龍困淺水遭蝦戲，專業職工盡受氣，
熟讀數理化生放，核安輻射樣樣行，
三哩島已塵埃定，車諾比爾不能比，
舊聞冷飯天天炒，不知今夕是何夕？
福島天機研透徹，從此不怕風和雨，
就算地震加海嘯，多重防禦斷然處，
釜頂洩壓灌甘霖，核子餘熱乖乖熄。
台灣論著舉世聞，領先寰宇揚吐氣，
井底伏蛙不知天，妄自菲薄惹人厭。
恐怖放話嚇媽媽，滿朝冠帶心驚驚（gia - gia 台語）
市長立委隨風倒，歌星名模湊熱鬧。
質能轉換最經濟，無知院士哪知悉？
拍屁走人拋公投，三千多億放水流，
無輻無射不沾鍋，百業蕭條別怪我，
如此擔當號民主，魚死網破誇進步，
台灣品質臭天下，誰敢再買 M I T？
二十二 K 真難熬，不如回家啃兩老，
遠走高飛紐澳中，日換星移幾度秋，
可憐台勞趴趴走，遙望寶島是我家。

其二，龍飛

勸君止戈窩裏鬥，同舟共濟議良謀，
朋黨恩怨放一邊，不再狗屎加倒灶，
實事求是把難解，科技當先莫扯皮，
安檢完工萬般齊，此刻封存沒天理。
裝填燃料趨臨界，低功測試不含糊，
滿功率達慶商轉，一天一億輸全台，
安全有我打保票，唱衰台灣齊閉嘴，
春秋鼎盛一二三，理當延役加二十，
台灣兒女通天地，減碳綠意滿家園。
廢物固化裝鋼桶，放在郊區也無妨，
乏燃料存滿五年，乾式置放也等閒，
政客高官靠邊站，還我黑手龍飛天。

美華核能微言二十五集

轉載-因無知而恐核 因想像而質疑 2014年07月25日 中國時報 林基興

前周末，因擔憂國內封存核四，在美國的核能專家回台舉辦能源研討會，主事者江仁台博士為美華核能協會會長，會中一再引述美國總統甘迺迪的名言「不要問國家為你們做什麼；要問你們能為國家做什麼」，呼籲國人正確瞭解核能。

在新竹的會場中，有位王小姐質疑輻射屋影射核四危險，此為反核者多年論調，例如，2000年，反核的民進黨執政而要廢核四，礙於局勢，妝扮召開「核四再評估會議」，會中有詹教授宣稱「住在輻射鋼筋建物中，導致甲狀腺癌的機會為一般國人的6倍」等傷害，當時原能會主委夏德鈺澄清指出，1996年，衛生署曾邀請中華民國公共衛生協會等單位，判讀其居民健檢結果，認為並不能現在就下結論確定曝露在輻射之下與癌症間的關係，而該判讀會議的結論是「目前仍為發現對健康有重大危害」。前周末，原能會前主委答覆王小姐，當年，他請美國專家幫忙評估輻射屋住戶的健康效應，但專家指出，其輻射劑量低，不值得擔憂。

2012年，旅日作家劉小姐在媒體表示，核電廠拆卸後的大量輻射鋼筋，流到市場變成鋼筋，讓台灣人「身在輻中不知輻」。2011年，高雄有放射線照相儀器遺失；2007年也有同樣儀器被竊，最後在廢鋼鐵廠找到。上述詹教授宣稱「很多的證據顯示，是從台電1983年時大量販售汙染鋼筋給桃園的欣榮鋼鐵廠604噸」；曾任職美國核管會的廖本達博士嚴正駁斥，1983年，台電曾問廖是否需要更換核能電廠循環水路的管子，廖回覆說，當時美國只有2個廠換管子，台電還不必換。輻射鋼筋受害者協會理事長王玉麟與廖的岳父是親戚，1995年，廖回台後，王玉麟來問廖輻射鋼筋事宜，廖告訴他，台電賣出的那604噸鋼管來自林口火力發電廠，沒有輻射。

英國皇家學會指出，影響民眾風險認知關鍵在「恐懼」，尤其對科技的無知導致害怕。反核者只是無知而恐核，一再想像各式質疑，情緒化地要求關閉核電廠。美式核電啟用60年來，無一人因輻射死亡，此優良紀錄，其他發電方式實在難望項背。蘇聯車諾比志在生產核武原料也發電，其設計很不安全，但其致死人數被反核者誇大千倍或萬倍，此帳也栽贓地記在美式核電廠頭上。

日昨，前副總統呂秀蓮因推動的「新北市公投擋核四案」曾遭公審會駁回，呂吃味地表示，如果以林義雄的一人意志可讓行政院同意封存核四，為什麼北北基宜逃命圈內747萬人民的意志卻無法表達？呂在12年前當權時對媒體說，蘭嶼「核廢料場沒有問題，是有些政客每年就要去挑它一下」，為何政治人物不掌政權時，要誤導民眾和讓民眾害怕呢？她們兩人為國家做了什麼？

美華核能微言二十五集

轉載-安全、乾淨的知核家園

黃士修

如果是要讓核廢料消失，那目前大部分的廢棄物都無法處理了。其實大家所謂的「處理」，說難聽一點就是視而不見。廢棄物是不會憑空消失的，只是均勻分散到環境中，顯得比較沒有危害。所以核廢料處理其實是最負責任的，我們把他跟環境隔離，沒有讓他隨便跑到環境中，而且定期有人監測。

福島核災至今無人因輻射而死亡，大量的科學報告證明福島核災外洩的輻射劑量幾乎不可能致癌；核廢料早已有成熟安全的處理方法，核電廠更不會如核彈般爆炸，福島式的核災也不可能在台灣發生；核能發電造成的死傷遠遠少於火力發電，甚至比再生能源還低。也就是說，每當反核運動取得成功，就等同於多處死一些人。

請支持核能，留給後代的一個安全、乾淨的家園。

轉載-劉黎兒在臺師大講授科普寫作事件始末

黃士修

一、前言

兩天前，當我知道臺灣師範大學的「科普寫作人才培訓工作坊」竟邀請劉黎兒女士作為講師，並在演講上再度散布核能與輻射的謠言後，立刻寫下《當我們的科學教育被偽科學滲透》一文，並將該文寄給各相關單位，希望阻止偽科學的散布。

令人高興的是，我很快便獲得主辦單位的友善回應。活動計畫主持人、臺師大心輔系主任陳學志教授，特地為我在最後一天的成果發表會上，安排了一場簡短的演講，澄清科學真相，並教導學員判斷資訊真偽、思考不同觀點。能為科學教育盡一份心力是我的榮幸，非常感謝陳教授給我這個機會。協調活動的過程中，也感謝臺師大理學院院長賈至達教授、臺師大生科系吳忠信教授的大力相助。

教育國之本，誠正勤樸，萬古流芳。

二、給科普寫作人才培育工作坊學員的一封信

（寫於 2014. 08. 01，作為演講後的補充參考資料。）

科普寫作人才培育工作坊的學員們，大家好：

臨時受邀來給各位一場簡短的演講，是我的榮幸。但是我的時間有限，因此我決定寫下這封信。我是科學團體「核能流言終結者」的創辦人，這是一個由網路組織起來的科學團體。從小學教師到大學教授、從家庭主婦到核子工程師，吸引到各方各界的朋友參與。哪裡有核能流言需要破解，哪裡就有我們的身影。

美華核能微言二十五集

我們的目的並不是強迫各位一定要支持核能，事實上我們之中也有反核立場的朋友，但都非常厭惡用造謠的手段宣揚反核的主張。就算對核能安全有多不放心，對核能有多厭惡，你有一百萬、一千萬個理由要反核，請針對科學依據。至少，你要確定你怕的事情是真的。假造的圖文就構成你的恐懼，這不就是讓自己的思想被操作？如果一個理念是要靠謊言來支撐熱情的話，這樣的理念不支持也罷。

今天我不打算著重在核能流言破解的細節，因為造謠容易闢謠難，可能講上幾個小時都講不完，而且我們有更嚴肅且嚴重的問題要面對。各位願意來參加科普寫作人才培育工作坊，想必都對科學教育有很大的熱忱。不客氣地說，我認為我們的科學教育是很失敗的，因為這個社會上充滿太多偽科學的說法，卻少有人去懷疑和求證。基因改造、核能輻射、電磁波，大多數人類總是對新科技充滿不信任感，卻在不願意去實際瞭解的情況下，成為散布謠言的幫兇。

就拿我熟悉的核能議題來說好了，即使在福島核災三年後的今天，仍然有不少人相信福島還是一片死城。其它還有核電廠會爆炸、核廢料無法處理、核災輻射汙染已經讓大量民眾罹癌等等；各式各樣天馬行空的說法，一再觸動許多人心中的深層恐懼。當各位聽到那些說法的時候，第一反應想必也是感到害怕，迫不及待回去告訴親朋好友核能和輻射的危險性，甚至決心投入反核運動。這樣的例子，我已看得多了。

但如果我告訴你，那些聳動的說法其實都不是真的，你會作何感想呢？真相是：福島核災至今無人因輻射而死亡，大量的科學報告證明福島核災外洩的輻射劑量幾乎不可能致癌；核廢料早已有成熟安全的處理方法，核電廠更不會如核彈般爆炸，福島式的核災也不可能在台灣發生；核能發電造成的死傷遠遠少於火力發電，甚至比再生能源還低。也就是說，每當反核運動取得成功，就等同於多處死一些人。

等一下，先不要輕易相信我。科學精神是懷疑和求證，各位必須用自己的手去查證真相到底是什麼。世界衛生組織、聯合國原子輻射效應科學委員會、國際原子能總署、各國政府的核能管制單位提供了大量的科學報告，如果各位願意花時間去瞭解其中一部分，我保證會對核能和輻射有截然不同的看法。包括我自己在內，我和許多朋友原本都是反對核能，因為核能似乎很髒很危險。但當我們發現過往接受到的資訊是錯誤的時候，我們便改變了主張。

我在此提供幾個各位入門的網路管道：核能流言終結者、核為真相、台灣能源、EPK 能源政策與知識專業網站，還有強大的 Google。我們也開了一個公開的 FB 社團，叫做核能流言終結者聊天室，現在已發展成全台灣最大最專業的能源議題討論平台。而且不像許多反核網站和反核人士一看到質疑的聲音便刪文封鎖，我們絕對堅持言論自由的原則，因為我們相信真金不怕火煉、真理越辯越明。

再強調一次，永遠不要輕信任何人的說法，包括我在內。我們只是盡力提供給各位足夠多、且附上引用來源可查證的資訊，協助各位下判斷。在這個網路時代，可以很方便地比對資料的正確性；請保持懷疑，做好求證的功夫，最後再選擇你的立場。科學

美華核能微言二十五集

教育和傳播是很辛苦的工作，因為科學研究的成果並不容易被大眾瞭解和傳播。但有件事希望各位一定要深深牢記：科普寫作必須求真，其次才是生動活潑、打動人心。希望各位能成為捍衛科學真理的騎士。

三、當我們的科學教育被偽科學滲透

（寫於 2014. 07. 30，當天已寄給各相關單位。）

當我知道臺師大辦的「科普文章寫作培訓工作坊」的講師中，竟然出現劉黎兒女士的名字，並以《原來核災離台灣這麼近：福島核災還是現在進行式》為題進行宣教演講時，我感到深沉的痛心。

教育是國家的根本，臺灣師範大學更是我國教育之龍頭，培育無數優秀師資人才。但今日卻拿科技部的計畫經費，請來惡名昭彰的造謠者傳授科普文章寫作方法，怎能不令人憤怒？又怎能不令人憂心學員被其拐騙？況且這些學員多半是中小學的教師，萬一誤信其謊言，從小就向孩子灌輸錯誤的輻射知識，對我們的教育乃是一大傷害。

別扣我以人廢言的帽子，我可以隨手列舉許多劉黎兒女士散布過的核能謠言。比如：台灣核電廠是粗製濫造的拼裝車、核電廠員工已遭到嚴重的輻射污染、燃料棒一旦插入就無法廢爐、福島在核災後已是死城、台灣有 23 萬顆原子彈、核廢料根本無法處理、核電廠隨時會爆炸、……等等。其實還有很多，一篇文章根本寫不完，但這些通通都被「核能流言終結者」或其它網友踢爆過。套句某任教育部長的名言：這叫作「罄竹難書」，不過我這裡的確有貶意。

前幾日，我還得知另一項消息：前清大教授彭明輝將與「台灣關鍵數據網」合作，在 8/3 舉辦「核電議題工作坊」，試圖集結寫手、撰寫中文維基百科的內容。但是彭明輝教授去年出版的那本《有核不可》，以及他在個人部落格上發表的文章，充滿了斷章取義、扭曲事實，甚至不惜將數據移花接木，只為了導出他想要的反核結論等等嚴重違反學術倫理的行為。

光是《有核不可》的勘誤文章，「核能流言終結者」和「台灣能源」就寫過不下三十篇，篇篇引用數據、詳實分析，加起來可能比原書還厚！彭明輝教授卻絲毫沒有承認錯誤之意，反而以極難聽的言詞辱罵清大核工師生。此等教授，難道不是學界之恥？

請別誤會，我絕對不是想打壓言論自由，反而渴求開誠布公的對談。大學乃是真理的殿堂，若劉黎兒女士、彭明輝教授、或任何反核的學者專家對此不服，我們可以在任何一所大學舉辦公開辯論，釐清科學事實真相。只怕反核陣營麾下無勇夫敢出面一戰！