

美華核能微言四十二集

美華核能協會

Volume 42 February 20, 2016

談言微中、可以解紛

目錄

頁數

1. 勇闖未來、核四廠與核廢燃料乾儲存場應立刻啟用……………2
2. 蔡總統核去核從? ……………4
3. 燃氣取代核能是好主意嗎? ……………5
4. 以清大核工的一份子為榮……………6
5. 核能議題 核終戰神打臉太陽花戰神 ……………8
6. 反核街頭演講遭批不用功……………10
7. 經濟與生命拔河的「核」去「核」從……………11

勇闖未來、核四廠與核廢燃料乾儲存場應立刻啟用

江仁台 風傳媒 2016 年 01 月 07 日

<http://www.storm.mg/article/77593>

馬總統民國 105 年元旦祝詞中誠懇提醒：陽光理性，勇闖未來，希望大家慎重思考臺灣已經面臨嚴重的能源問題。馬總統指出，廢核並不是世界趨勢，潔淨能源才是全球共識。而減碳的優先順序，顯然高於廢核。旨哉！斯言。

臺灣面臨嚴重能源問題的主因是，耗時 35 年花了約三千億辛辛苦苦規劃建好的龍門核四廠一號機被迫封存，核一和核二廠因核廢燃料乾儲存場啟用被阻面臨提前除役，而太陽能與風能是間歇性能源，無法取代核能提供基載電力。

發生過核災的日本、美國與俄國，目前仍然利用核電，顯示廢核並不是世界趨勢，臺灣的廢核主張缺乏正當性。

12 月 10 日旅美華裔核能專家趙嘉崇博士在中央廣播電臺〈自由風〉節目談「如何建立反核與擁核的溝通平台」中指出，臺灣反核的理由沒有一個正確。這是由於臺灣的反核主要是政治運動，**臺灣的反核陣營缺乏核工專業評估的能力**，其實綠營不缺真正的核工專業人才，但這些核工專才被以反核為神主牌民進黨的能源小組排斥。

近日，龍門核四王伯輝廠長在臉書所寫的新年新希望，是盼望龍門能啓封，內容如下：「真的不想說，但又不得不說！去年的一年，我們從谷底慢慢建立起自己的信心！當封存時，誰能告訴我封存的意義，然而在當時，全廠主管沒有一個人氣餒！我們建立了：封存是為啓封而做準備！我們要做到工程界的楷模！因為這個信念，我們都努力，也做得很紮實！昨天上午及下午分別請了我們的包商伙伴及工程師們，大家把還要努力的地方講出來！我們都把龍門當成自己的家，盼望它更好！今年三月，我必須離開職場，盼望，龍門能啓封！」

2014 年 7 月 24 日筆者親訪龍門，得知核四廠一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，此外一號機經 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，所以一號機團隊最後測試非常順利。筆者以專業知識與經驗，以及對台電建廠和原能會管制能力的瞭解，認為先進的核四廠應早日商轉。

龍門核四廠的進步型沸水式核反應爐 (ABWR) 的先進改良包括：

1. ABWR 爐心增加冷卻水水流面積，除可提高發電效率，還可增加安全度。
2. ABWR 使用爐內循環泵，較核一、核二使用的外循環泵效率高，並耐震。
3. ABWR 使用全數位化反應爐的保護系統，確保高水準的可靠性，並簡化了安全檢測和應變能力，使得控制室可更容易、更快速的控制電廠的運轉。
4. ABWR 使用改進緊急爐心冷卻系統，對預防事故發生提供了非常高水準的保障；在嚴重事故時，提供不須電力的自動冷卻水循環深度防禦，這項改進使龍門比核一、核二更安全。

美華核能微言四十二集

5. ABWR 使用改良型的圍阻體，圍阻體內充氮氣，並有除氫氣裝置；此外，還在圍阻體壁上開了足夠大的孔，並有過濾裝置，可阻擋帶放射性同位素的微塵，而讓氫氣釋出以阻止氫爆。

此外，台電對龍門核四廠的核安改良包括：

1. 增建 2.5 公尺的海嘯牆（高於海平面、標高 14.5 公尺）。
2. 抽水機房建有各自獨立的水密間保護。
3. 除配置氣冷式柴油發電機（標高 12.3 公尺），還配置氣冷式渦輪發電機（標高 29.8 公尺）為後備電源。
4. 在後山上建置大型生水池（標高 117 公尺），可利用重力提供 4.8 萬噸不須電力的額外冷卻水。
5. 新創斷然處置程序，可額外阻止爐心熔毀，更增安全度。

關於核廢燃料乾儲存，美國核管會官網刊載核廢燃料乾儲存的背景資料顯示，核廢燃料乾式儲存系統設計能有效散熱、遏制輻射洩漏和防止核裂變，還可抵抗地震、砲擊、龍捲風、洪水、極端溫度等狀況，是安全和無害環保的。自從 1986 年核廢燃料乾式儲存場設置以來，乾式儲存沒有釋放任何輻射核分裂產物污染環境，影響公眾健康。多年安全的核廢燃料乾儲存，確認乾儲存系統提供了安全可靠的核廢燃料儲存。

因此，陽光理性、勇闖未來的具體做法就是，核四廠應立刻開封，核一和核二的核廢燃料乾儲存場應立刻啟用。

有話要說－蔡總統核去核從？ 江仁台 中國時報 2/15/2016

<http://www.chinatimes.com/newspapers/20160215000307-260109>

前賢云：「馬上得天下，不能馬上治之。」蔡英文在總統大選勝選後，為求長治久安，能源政策是不是應考慮回歸常軌？

民進黨選前倡行廢棄核能、轉向綠色再生能源的政策，但再生能源的太陽能與風力靠氣候發電，不確定性太高，無法像火力與核能持續發電當基載。眼前狀況是核一廠 2017、2018 年兩部機組要除役，瞬間少掉 4%電力，這還不包括新北市遲不發給乾式貯存場執照，可能提前除役的窘迫。如果龍門核四不啟封、地方政府禁燒生煤問題不化解，那麼台灣在兩年內就很可能瀕臨限電的危機。

1 月 26 日龍門王伯輝廠長在臉書上載：「昨天上午，奇異公司新任的核能副總裁及執行計畫經理來訪，他們希望能到廠內參觀（因為該位新任副總裁於 5、6 年前來過龍門），他一進廠房真的嚇了一跳，他不自覺地說，怎麼整理得這麼乾淨及整潔？他一直問我說，你們怎麼辦到的？我只告訴他，這是台灣人自己蓋的電廠，我激勵了台灣人愛台灣的感情！他要求和我在 HOPE 下合照，很感慨地說，做得這麼好的電廠，為什麼要封存？當然我們都有一夢想，隨時接受啟封的挑戰！」筆者認為，耗時 35 年、花了約 3000 億、辛辛苦苦規畫建好的進步型龍門核四廠一號機被迫封存，實在是太可惜了！

發生過核災的日本、美國與俄國，目前仍然繼續利用核電，尤其是被民進黨尊為上邦大國的日本，在川內核電廠重啟後，將陸續恢復到 20 餘座約 20%的核電供應。

去年年底在法國巴黎舉行的聯合國氣候變遷大會，通過歷史性的《巴黎協議》，195 個與會國家一致同意控制溫室氣體排放。全球除了發展再生能源，核電也必須從現有約 400GW 提升到 2050 年的 1000GW。

廢核並非國際主流，勝選後的蔡英文是不是應該調整能源政策，考慮啟封核四？

轉載：燃氣取代核能是好主意嗎？ 陳立誠 風傳媒 2016 年 01 月 23 日

<http://www.storm.mg/article/79375>

昨日報載在 2023 年將電力備用容量率，由負轉正的最主要原因是「大潭電廠機組提早擴建」。裝置十部 55 萬瓩機組（共 550 萬瓩）的台中燃煤電廠是全球最大的燃煤電廠。裝置六部燃氣機組，總裝置容量為 430 萬瓩的大潭電廠，也是全球最大的燃氣電廠。

台灣目前電力結構的最大問題是能提供穩定廉價電力的基載機組（核能、燃煤）不足，只好以發電成本昂貴，本應作為中尖載的燃氣機組作為基載電廠。

但因燃氣機組建廠時程較燃煤機組為快，在廢核但不及增建燃煤機組的壓力下，台電只好繼續增建燃氣機組，此舉將造成我國電力結構更加惡化。

吾人以 3E—電力成本，供電安全，環保考量三者來檢視以燃氣取代核能是不是個好主意。

先檢討發電成本。以過去五年電發電成本而言，燃氣發電較核能發電每度電高出 2 元。現有三座核電廠每年可發電 400 億度，以燃氣取代每年發電成本增加 800 億元。當年消費券每家可得一萬元，全部預算也不過 800 億元。以燃氣取代核能等於全國每家人分攤一萬元的額外發電成本。有如現代版的「何不食肉糜」。

以能源供應安全而言，核能電廠每次置換燃料棒可發一年半的電。燃氣發電要依賴 -163℃ 的液化天然氣船運及特殊貯槽貯存。在夏天，我國液化天然氣平均只有 7 天的貯量。我國目前燃氣機組裝置容量佔全國電力裝置容量的 37%，一但天然氣供應中斷，1/3 以上的電廠就掛掉。這是我國能源供應及國家安全上的一大軟肋。上週大選，民進黨大勝，未來台海情勢只會更緊張。不思加強國家能源安全，而加建對供電安全極無保障的燃氣機組愚不可及。

但台灣廢核不可行的最大壓力不是發電成本或是能源供應安全，因為此兩者都只是國內考量。台灣廢核不可行的最終壓力將來自國際上的環保考量。

在去年底巴黎會議後，國際減碳壓力極大，各國都提出了所謂自願減碳承諾（INDC）。台灣承諾在 2030 碳排將較 2005 年下降 20%，這項承諾國際上並將每五年檢視。核電是無碳能源，以燃氣取代 400 億度的核電，每年碳排增加 1600 萬噸。未來電力成長在廢核後只能以火力電廠提供，這部份所增加的碳排還要另計。

台灣政府要如何向國際解釋一方面碳排年年增加，另一方面又要執行廢核政策？國際壓力將如排山倒海而來。個人一直認為減碳是廢核政策的死穴。在國內操弄民粹容易，在國際上可上不了檯盤。

由以上 3E 檢視可明顯看出以氣代核決不是什麼好立意。因電廠建廠時程極長，規劃能源政策至少要考慮十年後的國家處境，否則屆時決對來不及應變，害死台灣。新政府在五月即將開張，在現在就應嚴肅思考「非核家園」政策的可能性。

轉載：以清大核工的一份子為榮 施純寬/清華大學核工暨工科系友會理事長

風傳媒 2016 年 02 月 12 日 <http://www.storm.mg/article/81362>

第二次世界大戰之後，美國於 1947 年成立原子能委員會，負責原子能的研究、發展、應用與管制。1953 年 12 月美國總統艾森豪在聯合國發表演說，追求原子能的和平用途。1955 年聯合國在瑞士日內瓦召開第一屆原子能和平用途國際會議，當時我國還是聯合國會員國，也受邀參加會議。我國也在 1955 年 5 月成立原子能委員會，1956 年國立清華大學在台復校，設立原子科學研究所，蓋了一座原子反應器。並於 1964 年成立核工系與數學系，開始招收大學部學生。從此，清華成為國內原子科學重鎮，推動我國進入原子能時代。可見，當時政府洞燭先機，與世界接軌，推動核能發電建設，才有後來三十多年的經濟發展動力，清大核工學子之貢獻，實在不可抹滅。

清華核工在原子能的和平用途的發展上，不勝枚舉。在核能發電的領域上，我們的研究也是享譽國際，例如與台電一同開發的「斷然處置措施」(URG)，不但登上國際期刊，經濟合作暨發展組織核能署(OECD/NEA)與歐盟核安管制者組織(EC/ENSREG)的專家小組來台對國內核電廠進行壓力測試時，均肯定台灣核電廠的安全，也認為 URG 為核電廠因應複合式天災之強項；國際沸水式與壓水式核能機組業主組織(BWROG 與 PWROG)之國際專家也分別專程來台舉辦 URG 研討會，與我方專家深入討論，會後結論指出 URG 對於電廠因應類似福島事故是明顯有所助益的。

另外我們有跟台北榮總癌症中心與日本京都大學合作，展開 BNCT (硼中子捕獲治療技術) 的研究，來治療頭頸部腫瘤患者，未來還可用在肝癌及皮膚癌治療，為癌症病友提供治癒率更高且副作用更小的醫療方法。這項研究在芬蘭、荷蘭、瑞典、捷克和日本也有在進行，而清大核工和日本京都大學的研究進度目前是世界第一，可謂是台灣之光。

除了上述的 BNCT 研究，用來治療甲狀腺癌的碘-131 藥物原料，目前國內的唯一來源就是來自清大的原子爐；台大地質系教授也跟我們合作過，開展了國內氫 40-氫 39 同位素定年技術，在國內地質研究領域留下重要的里程碑。

台灣使用核能發電已有三十多年，在經歷藍綠兩黨執政後，核能成本均沒有大幅的變動，足以證明核能發電確實是供應給台灣穩定且低廉的電力，能源局的最新報告也指出非核家園會讓台灣的發電成本一年要多付出近 2000 億新台幣的代價。如果台灣沒有核能發電，在 2008 年的國際燃料大漲與金融風暴時期，其電價漲幅絕對會更高並對民生經濟衝擊更大，所以核能發電對台灣的功勞不容反核人士忽視與抹黑。

核廢料的危險性跟其他發電方式的廢棄物相比是偏低的。去年年底在法國巴黎舉行的聯合國氣候變化大會(COP21)，並通過歷史性的《巴黎協議》，195 個與會國家一致同意控制溫室氣體排放，國際能源總署(IEA)表示，為了滿足排放目標，除了發展再生能源，全球核電也必須從現有約 400GW 的裝置容量提升到 2050 年的 1,000GW。台

美華核能微言四十二集

灣用過核燃料也都經過妥善處理與保管，無論是過去、現在與未來都不會傷害台灣土地與人民，處理經費也都在掌握之中，現今核能發電成本中有 0.17 元就是用來處理核廢料，並定期檢討經費是否足夠，在經歷藍綠兩黨執政後的至今並未增加，就可證明並未低估核廢料的處理經費。

清華核工不只在原子能領域有所貢獻，在工程科學的研究領域也包括了燃料電池、太陽能電池等低碳能源，另外在半導體製程、奈米科技、微機電系統、電漿科學與工程等領域皆有所著墨。國內外知名學術機構都可見到我們系友的身影，例如：新加坡微電子研究所所長、香港城市大學校長、中央研究院院士、IEEE(國際電機電子工程師學會)終身成就獎得主等，還有國內外數十間科技公司的董事長、總經理等皆有我們系上的系友。所以清大核工對於培育台灣多方面人才是有不可抹滅的貢獻。

清大核工是全國唯一具規模與完整的核工專長人才培育聖地。從設立至今，畢業系友已近 5000 人。在迫切需要專業技術的原能會和台電中，有許多清大核工的系友在任職，是理所當然的。核電廠是集結多項專業領域之大成的產物，所以也有許多其他領域的專家參與其中，也絕對不單是清大核工的功勞。(事實上，台電歷年有十七位董事長與十四位總經理，其中只有一位來自清大核工的系友)。歷任政府以配合國家發展，舉才任用，清大核工教授與系友得以貢獻所學，造福國家社會，正是全體台灣人民之幸。我深以做為清大核工教授及系友的一份子，覺得光榮與驕傲。

美華核能微言四十二集

轉載：核能議題 核終戰神打臉太陽花戰神

聯合報 李光儀/核終 黃士修 2016-02-19

有「太陽花戰神」之稱的時代力量新科立委黃國昌，今天在立法院總質詢時初試啼聲，選擇核能議題對行政院官員猛批...不過著名科普網站「核能流言終結者」創辦人、也被稱為「反反核戰神」的黃士修傍晚也在「核能流言終結者」的臉書粉絲專頁發文，羅列了五大點，指黃國昌第一天就挑核廢料問題處理，但「程度不過爾爾」。

黃士修的發文全文如下：

話說新科立委黃國昌在開議第一天質詢就挑核廢料處理問題是吧？看了一下逐字稿，太陽花戰神的程度也不過爾爾。

1. 黃國昌談的核廢料處理問題主要有兩個，一是放在蘭嶼的低階核廢料沒有遷出，二是核電廠的用過核子燃料池爆滿，突顯最終處置場的選址問題。

在討論公共政策之前，我們必須先釐清科學事實，這個順序非常重要。無論高階或低階，核廢料與其它廢棄物相比的唯一獨特之處便是輻射。如果黃國昌的中學理化有學好，應該知道輻射是可以被阻隔的，而且並不是很難。

帶有輻射的核廢料，只要用鋼桶和水泥封裝起來，請問它會造成什麼危害？沒有，而且它幾乎不影響生物圈。在其他工業，我們幾乎找不到對環境如此負責任的廢棄物處理方式。這些資訊都是很容易就能找到的，但是黃國昌裝作不知道。

2. 了解這點之後，我們再來談蘭嶼的低階核廢料。連在貯存場長年工作的台電員工都沒因為輻射而有健康問題了，請問最近距離至少在 5 公里外的部落居民，要怎麼因為核廢料受害？

雖然我知道蘭嶼核廢料根本不影響居民健康，但我贊成核廢料遷出蘭嶼。黃國昌不敢說的是，並不是所有蘭嶼居民都反對核廢料放在那邊。有些人視核廢料為蘭嶼惡靈，終日擔心受怕。請問，是誰害他們一輩子活在恐懼的陰影之下？就是像黃國昌這樣的反核政客，以及背後的利益團體。

也有些人主張可以遷出，但補助要繼續發放。這當然沒有道理，所以整個計畫就卡死了。如果黃國昌有 GUTS 的話，請跟我一起主張：立刻遷出蘭嶼核廢料，並立刻取消所有回饋金，包括電費全免的補助。

3. 接著是高階核廢料的中期貯存場和最終處置場問題。先談中期貯存場，也就是乾式貯存設施。針對個別電廠的乾貯設施，是運轉需要的特定設施，沒有選址問題，除非是要另蓋集中式乾貯設施。

黃國昌的另一個的慣用手法，便是把問題都推到反黑箱。他想把決定場址的過程，試圖導到未經公民參與不該決定場址。但事實是，新建設施必須經過環評、投資可行性評估、安全分析等程序。環評程序本來就有範疇界定、公告閱覽、說明會、公聽會等公民參與的途徑。

美華核能微言四十二集

黃國昌說沒有公民參與是黑箱作業，事實上是這個參與的方式不是他要的，但台電也不可能逾越法令。我們應該問的是，黃國昌為什麼只會拿公民參與當幌子？因為這樣可以塑造民主的錯覺，最容易騙到選票。

4. 黃國昌提到 Obama 終止 Yucca Mountain 最終處置場計畫。但他的資訊沒有更新，那是 2012 年的事。美國核管會在 2014 年已經重新啟動該計畫。

如果黃國昌有做更深一點的功課，更應該知道 Yucca Mountain 最終處置場計畫受阻的關鍵，也是政治因素，而不是技術問題。過去民主黨佔國會多數，所以相關計畫被擋下。是不是跟台灣很像？核廢料不是技術上不能處理，而是政治上「不能被處理」。政客藐視專業，舉世皆然。

5. 黃國昌說，北海岸的居民忍受核電超過 40 年，核電廠對環境造成負面衝擊，但這些說法從來沒有科學研究證實。我們同樣要問，是誰讓北海岸的居民活在恐懼的陰影之下？就是像黃國昌這樣的反核政客，以及背後的利益團體。

對於公共議題最基本、也很少人敢談（因為政治不正確）的問題就是：我們能不能容忍社運團體 / 公眾人物用謊言欺騙大眾獲取名聲利益？

核能流言終結者的答案：**如果我們不能容忍政府說謊，那我們當然也不能容忍社運團體 / 公眾人物說謊。說謊的行為都必須被譴責，公共議題的討論品質才有進步的希望。**

美華核能微言四十二集

轉載：反核街頭演講遭批不用功 中國時報 江飛宇 2016 年 02 月 05 日

雖然日本逐步啟動核電廠，但是台灣的反核團體依然活躍。包括蠻野心足生態協會、綠色公民行動聯盟等反核團體，4 日傍晚在西門町捷運出口演講，為春天的反核活動暖場，由於陰雨不斷，加上年節忙碌，多數行人沒有停留，就匆匆離去。

擔任主講的蔡雅濤律師，在街頭上不斷的強調「台灣不缺電」、「核一核二老舊」與「台灣應積極發展綠能」三個訴求，這也是反核人士最常說的內容。

不過知名反核團體「核能流言終結者」創辦人黃士修受訪時則說，這些說詞都突顯了反核論者對能源問題並不用功。

「台灣的電力問題是基載嚴重不足，只要基載不足沒解決，台灣都算缺電。」

「反核人士總以為綠能可以減碳，但是由於綠能的不穩定，所以每一具綠能發電裝置的背後，都需要備用的燃氣機組，所以綠能愈多，等於燃氣發電也要愈多，這樣還叫環保嗎？」

「我們都重視核安，但重視核安，不應該等於反對核能，連核災發生國的日本，都重啟了川內、高濱核電廠，將來大飯、美濱核電廠也要重啟，可見核能是必要的選擇。」

黃士修還認為，比較理性的方法是「以核養綠」，用核能提供穩定的電力，使綠能可以在低環境成本的情況下穩定發展，所以核能與綠能並不是互斥的，它們都是減碳的好幫手。

享譽國際的核能工程專家趙嘉崇博士說：「反核分成兩種，有知識的和沒知識的，有知識的反核可以看出現今核反應器設計的缺點，促使核工專業進行改良，讓核能更安全，也就能使整體的核能工業更為進步。但是沒有知識的反核，則只會阻止我們的科學進步。」

趙博士甚至說：「無論如何，核能都是最終的選擇，不管怎麼計算，所有的化石燃料都有枯竭的一天，所以核能將是最後希望，因為我們本來就活在核能為主的宇宙。」

美華核能微言四十二集

轉載：經濟與生命拔河の「核」去「核」從 聶建中 2013 年 10 月 8 日

「核」去「核」從の議題，全世界都在關注，強硬的反核聲浪更此起彼落散佈於全球各角落。當喊出「經濟與生命」の拔河戰之時，民主氣焰高漲の政治氛圍，必當走上廢核の「無核家園」路線，問題是：無核家園將大大削減經濟發展動能，息息關聯著庶民未來の生活福祉。因此，與其說「核」去「核」從議題是「經濟與生命」の拔河，不如說是「生活與生命」の拉鋸。

乍聽乍想，危及生命，廢核當然必須，重點是機率發生の高低。若生命威脅機率甚低，而「限電、漲電價」，甚至波及產業發展及個人生活便利の生活衝擊機率百分百，核電の取捨就因人而異了，好比搭乘飛機有墜機恐慌，開車上路有車禍隱憂，那是否就該「宅」在家裡，足不出戶？

強調民主法治の台灣，庶民之聲早已遠遠駕凌政府施政之力，社運團體の推波助瀾更經常令政府舉步難行於所祭出の多項施政政策。為求 2012 年大選勝選，2011 年 4 月 22 日，「經濟」向「環保」低了頭，台灣領導人否決了八輕の「國光石化」案，曾經傲領世界の「塑膠王國」美譽，僅能塵封於歷史記憶當中；而今台灣の「美牛事件」後又接連上演「美豬事件」，民眾為著「健康」願捨「經濟」；而核四議題，依我預估，「經濟」也終將步入向「生命」低頭之路。

探討傳統發電結構，當拿「發電成本、發電效率及排碳量(二氧化碳)」做為指標數額，以「燃煤、燃油、然氣及核能」進行比較，不難發現惟核能發電有零排碳量の環保利基，又兼具絕對低成本優勢，無怪乎各國雖多曾強調「停核、廢核、無核、非核、零核……」の重要，但仍不注の陸續重啟核電之路。

美國為全世界最大核能發電國，104 部機組產生近 20 %の全國電力，雖然自 1977 年後就沒有新的興建機組定單，但美國能源部仍之後於 2002 年啟動「核電 2010 計畫」，並於 2005 年通過「能源政策法」，強化能源自主，減少對外國石油の依賴，主張核能是能源自主の重要一環，認同核能是安全及乾淨の能源。

日本為次於美、法及瑞士の第四大核能發電國，55 部機組提供全國 30 %の電力，若扣除核能發電，電力自主率僅剩 4 %。日本 2006 年公布國家能源新戰略及核能立國計畫大綱，明述主要目標在於實現全球能源永續發展及確保日本能源供應安全。預估，2050 年核能發電將佔日本全國の 60 %，而至 2100 年時，對石化燃料の依存度可從現在の 85 %降低到 30 %，同時二氧化碳の排放量也可降低到現在の 10 %。日本邁入零核家園後，電力公司成本年增 3.1 兆日圓，也難怪日本首相安倍晉三近日來，除了強勢「弱勢日圓就經濟」の重貶雄心，讓日圓成功貶值達 20%之幅(79-95)外，更也不畏民眾仍存「311 福島核災」噩夢未醒の反對遊行，積極備戰重啟核電之路。

中國大陸電力需求每年以大於 8 %成長，中國大陸核能發電技術發展雖僅約 20 年，但近幾年強力展現其核電企圖心，自 1994 年第一座電廠運轉後，就積極推動其核能計畫。

美華核能微言四十二集

台灣核能發電比例 18.4%。人口約佔世界人口 0.3%，溫室氣體排放量卻佔約全球排放的 1%，二氧化碳人均排放量高居世界前幾名；台灣的每單位發電量的二氧化碳排放值（630 公克/度），相較於鄰近的日本（430 公克/度）及南韓（420 公克/度）高出約 50%。因此台灣政府於 2008 年 6 月訂定「永續能源政策綱領」，其中提到「促進能源多元化，提高低碳能源比重，並將核能作為無碳能源的選項；發電系統中低碳能源佔比由 40% 增加至 2025 年的 55% 以上」，並擬定二氧化碳減量目標為「於 2016 至 2020 年回到 2008 年排放量，並於 2025 年回到 2000 年排放量」

台灣的貿易經爭對手「南韓」呢？南韓運轉中的核能機組 20 部，核能發電比例為 38.6 %。於 2008 年首爾舉辦的 2030 年國家能源基本計畫聽證會中，計劃將核能發電裝置容量從目前的 26 % 提升至 41 %，至 2030 年將新建 11 部核能機組。

談到「再生能源」，無論太陽能、風力發電（靠岸或離岸）、小川流、生質能、地熱能，都需要一定的基金進行電能躉購，基金來源需要靠傳統發電，核能發電成本既然最低，以倒數計算躉購費率，最為有利基金額度的完備，也最能有利未來再生能源的發展。

台灣豐富著有趣的「狹隘民族意識」文化，均勻分散的「藍綠」光譜讓台灣政治氛圍彩姿重生，「統」與「獨」的島內狹隘民族意識讓民眾經常在「深藍深綠打一架、淺藍淺綠吵一架、不藍不綠等一下」之間上演豐富嘻鬧劇，每屆選舉的精彩台灣尤為寫實。此刻台灣的核四議題，自一般庶民、至學生團體、至影視巨星，在一面倒的加入反核行列之下，永續的經濟命脈亦不可不顧呀！