

# 美華核能微言六十集

美華核能協會

Volume 60, December 26, 2017

## 談言微中、可以解紛

### 目錄

頁數

1. 台灣應向英國學習核能政策.....2
2. 封存到期 誰有權判核四安樂死? .....3
3. 核四廠燃料外送? 真是不把納稅人血汗錢當錢用! .....5
4. 能源問題攤開說.....6
5. 台灣走到這一步...再不覺醒, 一切都不可逆了! .....8
6. 霧霾的蝴蝶效應觸發三重危機.....10
7. 廢核減煤減碳排 天方夜譚 .....12
8. 明察秋毫不見輿薪的能源政策.....13
9. 不讓船靠港, 台灣就沒電! 台灣電力脆弱的真相.....14

## 美華核能微言六十集

台灣應向英國學習核能政策 江仁台/佛羅里達大學前核工系教授

風傳媒 2017-12-26

<http://www.storm.mg/article/376997>

世界核能新聞（World Nuclear News）12月14日〈日立通用電氣（Hitachi-GE）先進沸水式核反應爐（UK ABWR）適合在英國使用〉一文報導，英國核管局於該日公佈通盤設計評估（General Design Assessment），滿意在英國興建中的日立通用電氣公司的先進沸水式核反應爐設計，認為「在監管過程的這個階段，符合對核安、能源安全和環境保護的監管預期」。請注意，安裝於台灣現封存的龍門核四廠中的，正是該型先進沸水式核反應爐。

英國風險專家所做能源風險的研究，舉2011年日本大地震中因海嘯死亡的人數、比福島核災多得多的例子，認為氣候風險遠大於核電風險，因為氣候風險無法控制，但核電的風險卻可以控制。英國在福島核災後，支持核電的民調不降反增，就是因為大多數的英國人同意這種觀點。

英國現有15座核電廠機組，供應約21%的該國供電，其中半數在2025年將除役，因此目前在興建多個核電機組補充。除上述日立通用電氣正在英國興建與核四廠同型的進步型沸水式核電機組外，還有法國電力集團與中國的廣核集團合作造價高達180億英鎊的「辛克利角」核電廠也在興建中。

台灣如同英國一般是海島，無法像德國缺電時可向相鄰的法國購核電，因此英國的核能政策很值得台灣參考。

台灣施行非核家園政策，如今減核電又無法提供足夠穩定的綠電取代，只好增加火電當基載，使二氧化碳排放增加。加以由於備轉發電容量不足，今年8月在炙熱的夏天用電高峰，遭突然的大停電。此外，由於空氣污染加重，在排廢氣不良的今年11月冬天，又遭突然的大霧霾。這些事件，已造成民眾生活的困擾。

他山之石可以攻錯，台灣的核能政策應向英國學習，不應非核。

## 美華核能微言六十集

轉載：封存到期 誰有權判核四安樂死？ 蔡春鴻 / 清華大學榮譽特聘教授、

原能會前主委 聯合報 2017-12-26

<https://udn.com/news/story/7339/2895147>

核四廠三年「封存」期限本月底到期，但政府對封存期限後的核四廠處置似乎漠不關心，媒體也不太過問，合理的解讀是「非核家園」入法（電業法）和民進黨完全執政似乎已注定將核四判了死刑，而封存期限到期乃其死刑之執行日，是否理當如此呢？

最近一個月，幾則不太起眼的核四新聞透露些詭譎的訊息：首先，媒體披露立法院上月通過「一〇六年度中央政府總預算案附屬單位預算」中，編列七.五億元「核四資產維護管理費用」，執政黨立委的說法是「預算是維護核四廠區安全，不代表會重啟」，而在野黨立委的立場是要「確保核四價值二八三八億元的國家資產」，兩黨不同的立場卻在預算的編列上達成了「共識」。值得注意的是預算科目為核四資產維護管理費用，巧妙避免了封存期間是否延長的爭議。

十二月十七日又有報導，台電規劃月底前與廠商簽約，將核四燃料棒拆解運送至國外保存，待鈾燃料價格上揚再分解成鈾料出售獲利。台電人員承認，核四燃料棒運出「代表核四不會再重啟」。廿日台電楊董事長接受媒體專訪時提到，核四廠「將先規畫為（綠能優先之）綜合電業園區」。

顯然政府對於核四封存期限後的處置已有定見，且已準備將住入安寧病房的核四抽管，讓它安樂死，但為規避二八三八億元投資由資產轉為虧損，不僅不宣布核四停建，而且編列一筆「核四資產維護管理」預算，等同宣示核四仍屬於資產。不知道將一個判定安樂死的設施仍歸類為資產是否有違背會計法？更重要的是，政府行政機關是否有權決定核四安樂死呢？

核四是立法院通過的國家重大工程，自一九八〇年代初期到二〇一四年封存之間，包括工程預算和四、五次的預算調整追加都經過立法院的議決，期間在一九八六年立法院曾通過廢核案，同年又通過覆議案，以及二千年十月行政院宣布停建後，立法院又於隔年一月決議立即復工，顯見核四無論停建或續建均須經立法院決議，非行政機關片面所能決定。

民進黨政府在選前選後均不斷灌輸選民「台灣從來不缺電」，但今夏一個颱風吹倒和平電廠鐵塔，就導致限電警戒紅燈，緊接著一個包商的維修失誤，又造成全國大停電。

蔡總統在許多政策上髮夾彎，唯獨緊抱反核神主牌一再保證不會讓人民在「缺電」和「核電」之間二選一，可是「火力全開」以避免缺電的結果卻導致嚴重空汙，被媒體譏為「用肺換電」。網路酸民也說：南部人是用肺當空氣清淨機，

## 美華核能微言六十集

幫蔡總統完成非核家園的夢想。另一方面，天然氣第三接收站、離岸風機與屋頂太陽光電計畫的推動均遭遇困難，難道這還不到賴院長指出「核能電廠是最後手段」的檢討時機？

建請政府切勿巧立名目以維護資產之名行核四安樂死之實，從積極面檢討重啟核四來紓解缺電壓力和大幅減少空汙與排碳。從消極面依法論法，行政機關也無權決定核四安樂死，核四未來之決定仍應回歸立法院，以符合程序正義；或亦可根據立法院二〇一三年二月的決議，將核四的未來訴諸全民公投決定。



## 美華核能微言六十集

轉載：核四廠燃料外送？真是不把納稅人血汗錢當錢用！ 王伯輝/前龍門電

廠廠長 風傳媒 2017-12-25

<http://www.storm.mg/article/376016>

2月18日中央社報導，核四封存將於年底到期，核四場址將轉為綜合電力園區。而且，台電表示，燃料棒處理目前仍在與廠商協調合約，目標12月底談定，並在明年第二季輸出，後續輸出時程估計需花費2至3年時間。

說句實在的話，看到這則新聞，內心仿佛在淌血！但理性告訴我：你已經退休了，你無權也無法參與任何決定！我的老同事，或用line或用FB告訴我：廠長，燃料要外送了，這就是你在風傳媒上所說的「台灣走到這一步…再不覺醒，一切都不可逆了！」坦白講，我昔日已經退休的老同事，老長官，幾乎沒有一個人認同這樣的決定，但也只能歎口氣說「真是愚蠢，不把納稅人的錢當錢用！」

話說，這批燃料價值約80億，當時我們是用盡了洪荒之力，才把它從美國東岸運回臺灣的！為什麼稱為洪荒之力，當時美國燃料製造商要向台電收取高額的燃料儲存費用，每年2至3億，我們為了節省這個費用，特地將燃料運回臺灣，可以免除美國廠商要求的保管費用。在那段期間為了不讓廠商敲竹槓，大家日夜趕工，所幸廠裡的工程師真如預期完成各項儲存設施、保護設備等的施工及測試，而且工程師們、消防隊及保警同仁等都將可能的應變措施進行一次又一次的實際演練，這過程中原子能委員會都會會同驗證，要通過管制單位幾近苛求的審核及實地測試，才能得到核燃料的輸入許可，主管機關的立場就是怕燃料儲存於廠內期間發生任何問題。進廠後，一號機的燃料開箱檢查，保存在原了爐旁的用過燃料池內，此時，我們又必須天天注意著燃料池的水質，它必須毫無雜質。龍門電廠有自己的水廠可以製造毫無雜質的純水。天天盯著水質，保存水質報告，在大家努力之下，我們的水質遠比燃料製造商要求的標準好上幾倍。這樣的努力，就是要讓外國人看得到台灣，台灣人是有骨氣的，不是讓你們隨便敲竹槓的。

在封存期間，廠內員工更是兢兢業業，謹慎的保存著這批燃料。

據了解：上個月，國際原子能總署(IAEA)到了龍門，實際將燃料吊上來仔細檢視，給的結論是：狀況完美(In perfect condition)。如今一個狀況完美的燃料，卻為了非核家園的政策，再送回原廠拆解？難怪，好多昔日的同事為之惋惜！

核四廠的燃料若送回原廠，那麼重啓的機會就更渺茫了。

這批燃料僅能用於核四這種進步型的反應器，相信很難（幾乎不可能）轉賣給同一類型的電廠！根據今年（2017年）6月末中時電子報清大葉宗洸、李敏教授的估計：倘若運回到原燃料製造廠，預估運費7.3億、拆解費27.6億、其他的工作費用0.4億總計約為35.3億，拆解之後回收鈾預估32.4億（事實上，鈾有市場

## 美華核能微言六十集

行情價，這個數目，是有些高估了），外送拆解費用居然比回收費用還高！這個虧本的生意，就只為著達成一個「非核家園」的理念。我的一個老朋友就說，當今的政府，3800多億都要全民埋單了，他們不會在乎這80億的，好像很有道理？這樣的虧本生意，是否可以暫緩呢？台電的新任董事長也承認，不必等到2025年，明年供電就有問題？倘若將來電源不足，社會的氛圍也改變了，核四要重啓，為了核燃料可能要多花費二至三年訂製，而且也會被燃料製造商再狠狠的敲一筆。難道，我們的國家要如此的浪費嗎？對於軍公教的退休金，一直斤斤計較、但為了非核家園卻是如此的大方，我想不透？唯一的解釋是「錯誤的政策比貪污更嚴重」。

所以，我必須做一個誠懇的建議，不管您多麼的不喜歡核能，在缺電、限電與核能之間，我仍然希望，不要限電，我寧願要個安全且乾淨的核能。所以，個人建議「仍讓燃料放在廠內，等到真的不必依賴核能時，再做處理」。良心的建議，今天的當政者能聽得下去嗎？就如同我的許多好朋友告訴我，你已經退休了，你已經無法再做任何決定了，但對的事，本著一個工作者的良心，我一定要講。藉由這樣的觀點投書，向如今握著權力的人，呼籲重視核四廠燃料外送的後遺症……

死抱著神主牌，不能相信科技，如同清朝末期的義和團，遲早會到不可收拾的地步！

歷史的教訓，誠之，誠之！

## 美華核能微言六十集

轉載：能源問題攤開說 陳立誠/能源議題專家

大愛電視【人文講堂】 2017-12-10

<https://www.youtube.com/watch?v=6YrmqS-ihYQ>

2017年夏天，臺灣一場意外的大停電，大家才驚覺，原來生活跟「電力」竟然如此關係密切。但事件過後，還有多少人關心臺灣的電力政策？長期關注能源議題的專家陳立誠先生，分享他對於臺灣能源政策各種選項的理解，不同選項，又該付出怎樣的代價，了解各種電力政策選項的優缺點與代價後，更能幫助國民做出最佳的選擇。面對國家未來發展，不能是紙上談兵，也不可能只單方思考。

### 【擔心沒有電、也憂慮空汙，台灣電力從何而來？】

以環保為主的臺灣，既反核、又反煤。但...若忽略了能源成本，未來電價和產業發展，必定也會受到影響。發展綠能沒有不好，但對於地小人稠的台灣來說，我們也要認清受到的限制：以太陽能來說：1)土地不夠大、2)雖然熱，但不一定有陽光。我們不是專家，對於坊間各種說法感到疑惑，不如聽聽長期關注能源議題的陳立誠先生，他透過數據分析，分析各種能源優劣差異，也了解臺灣發電結構須面對的問題。

<https://www.youtube.com/watch?v=6YrmqS-ihYQ>



## 美華核能微言六十集

轉載：台灣走到這一步…再不覺醒，一切都不可逆了！ 王伯輝/前龍門電廠

廠長 風傳媒 2017-12-05

<http://www.storm.mg/article/367683>

長久以來，扮演著台灣發電龍頭的台中火力發電廠，被地方政府首次以生煤管制自治條例，在減煤、減排的前提下，刪減台中火力發電廠 24% 的生煤許可使用量；可預期的，在骨牌效應及輸人不輸陣的情況下，高雄市政府也宣布將興達火力發電廠的排放量減少 20%。空污問題影響到全民的健康，供電的穩定更關係著台灣經濟的發展，二者都十分的重要，也是選票的標的物，所以往後的選舉，政治人物在這方面做文章是無庸置疑的！

然而，公共政策本來就應該實事求是，若不能講實話，而輪為政治人物作秀的場所，民主制度將失去其存在的價值！台灣的民粹風潮，應該趕快過去，沒有經濟發展，台灣更沒有實力，沒有實力，就無法維持現狀；不能維持現狀，下場就是被統一，環環相扣，不能大意，台灣走到這一步…再不覺醒，一切都不可逆了！

我個人及家族，長期是民進黨的支持者，當時因為它是本土產生的政黨，在熱愛台灣這塊土地的情節下，我們無怨無悔地投入！但，它的政策逐漸的被民粹及神主牌綁架，而不理性的為台灣人最高利益思考時，我們失望，我的鄉親們也歎氣……一例一休及廢核是二個活生生的例子！週休二日，有其彈性及自主的空間，最恰當不過了，何必跟著民粹再創造一個「一例一休」，幸好，賴院長願意順著民意，略為修正，政治本來就必須有創意性的模糊，讓勞資秉著伙伴關係自願的調整！

再說非核家園之神主牌，個人非常尊重他們曾為台灣民主所做的犧牲及努力。然而，隔行如隔山，試問，他們了解核能電廠的實際運作嗎？甚至，他們連核能電廠都沒有去過，只是想當然爾的反對，好像只有反核才能對得起台灣這塊土地，似乎只有他們才愛台灣這塊土地？他們大部分所持的理論都是，日本人都沒有辦法解決，台灣人那能解決？日本都會發生，台灣遲早會發生？台灣這麼小，核廢料往那裡擺？凡此種種，個人在演講時，或投稿時都曾提過多次，我必須不厭其煩地再簡要地說，311 日本大地震及海嘯時，並不是日本所有的核能電廠都毀了，距離震央最近的女川核電廠完好度過，而且還收容了許多災民！福島第一核電廠的一至四號機是人為處理不當，政治人物介入緊急應變的處理才導致今天這種局面，科技的事，必須要讓科技人來解決，若政治力介入那麻煩就大了！

日本政府也承認，福島第一核電廠是人為的疏失造成的，把一個政治力介入的事故，當作神主，影響到整個台灣的經濟發展及供電結構甚至造成危機，值得嗎？那麼如今，日本核電廠又一個一個漸漸恢復運轉了，神主牌們怎麼不反應了呢？論及核廢料，就把它

## 美華核能微言六十集

放在廠內，乾式儲存或仿照核四廠，建一個溼式儲存廠房，不就解決了嗎！不必耽心，輻射外洩，又有電廠既有人力照顧得好好的，道理就這麼簡單！

**堅持不要核能，用愛發電能取代嗎？**

絕不可能，這僅僅是個近代版的台灣式的唐詰訶德笑話！那麼要用什麼來補這缺口呢？燃煤或燃氣，會造成空污，地方政府反對！太陽能尚不成氣候，離岸風力呢？上個月末，剛剛緊急通過環評的初審，往後，海事工程及風機製造，運轉，維護等不可預期的困擾尚未浮上檯面！然而，離岸風力卻只能在冬季時提供電力，最需要電的夏天，卻幫不上什麼忙！冬季本島的電廠發電量早就足夠了！況且，台灣多颱風，有一年颱風過境，台中附近的風機，12根斷了6根！離岸風機用的最多的北歐及德國，他們沒有颱風的困擾，我們引進他們的技術，對方是否了解台灣的颱風有多大，如何因應呢？

舉一實例：民國72年左右，我在恆春的核三施工處工作，恆春的落山風非常有名，當時負責設計核三廠的美國貝泰公司久聞落山風之強勁，特別在廠外的管線之應力分析中特別加上檔風（wind factor）係數，但當設計者親自到了恆春，實際碰到落山風時，他親口告訴我，他要趕快去改 wind factor，落山風確實太大了。以此案例，不知離岸風機基礎及風機的設計者是否面臨過台灣各式各樣的颱風，離岸風機能否耐得了台灣的颱風？不要平時漂漂亮亮的，颱風過境倒一半，不過一切都要實際考驗看看才能見真章。

工程的部分，就丟給工程師去煩惱。然而一個小老百姓，在乎的是“錢”，離岸風機以每度電6元賣給台電，難道台電要虧本，仍然以一度電2至3元賣出嗎？這時候，電價一定會漲，隨之，百業皆漲，目前一碗牛肉麵約150元，到時候可能要漲到300元以上了！追溯到這個因，只是一個「非核家園」的政策之下的產物卻要全民承擔！

如果核四沒有封存，現正已經併聯發電了！如果立法院讓核一廠二部機，核二廠一部機正常運轉，4個大型機組提供的電力，是不是可以綽綽有餘的減少台中及興達火力電廠的排碳量及對天然氣的依賴，那麼供電無虞且人們出門時也不必一定要戴口罩，夏天公務人員也可吹冷氣！民眾的福祉，是不分藍綠的，是該檢討政策的時機了，錯誤的政策比貪污更可怕！

龍門試運轉時，每天早上的工具箱會議，與300位工程師及基層勞工，高喊「台灣人加油！」的情境仍歷歷在目。台灣是我生長的地方，我一直以台灣人為榮為傲。

盼望，我曾投票給你（妳）的領導人，以台灣人最高利益再思考，若敢於打破神主牌的神話，用專業的思考，那麼台灣的政治會更上一層樓！

## 美華核能微言六十集

轉載：霧霾的蝴蝶效應觸發三重危機 魏國彥／台灣大學教授、環保署前署長

聯合報 2017-12-03

[https://udn.com/news/story/7339/2853014?from=udn\\_ch2cate6643sub7339\\_pulldownmenu](https://udn.com/news/story/7339/2853014?from=udn_ch2cate6643sub7339_pulldownmenu)

「用愛發電」本屬無稽，到了「用肺換電」，人命關天，事情就大條了！

眼看蔡政府的能源政策帶來了三大危機：國民健康危機、斷電危機、國家安全危機，朝野必須正視，否則國民要揭竿而起，或逃離台灣了。

每年這個時候，東北季風盛行，將各地產生的小顆粒懸浮物由西北往東南方向吹送，懸浮微粒含量頻頻爆表，舉目所見，霧迷高樓，煙籠山水；空氣品質惡化，氣喘病例激增，那超細小的 PM2.5 微粒能鑽進肺葉肺泡，侵入微血管，導致心血管疾病，觸發癌症，早致老年癡呆，人人心頭蒙上一層陰影，胸部氣悶難舒，口罩上臉，街上行色匆匆，台灣成了恐怖國度。無論長病短痛，勢必縮短國人平均餘命，增加醫療花費，造成健保負擔，此為國民健康危機。

空氣汙染本已存在，是台灣經濟發展帶來的共業，大氣原本也有自清能力及容受度，但是，當我們排放的物質超過某一閾值，大自然就無法處理，甚而引發機能崩壞。我們的能源組合是個大拼盤，原本以化石能源（石油、天然氣、煤）和核能為主，產生的空氣汙染物及二氧化碳本已在閾值極限邊緣；然而，當能源供給比例失調，火力發電超越雷池，空汙與碳排立刻跨越紅線；因此這個冬天，天空特別汙穢，碳排放也創十年新高，在島內引發示威抗議，讓台灣在國際氣候會議丟臉。

在廢核的神主牌下，民進黨政府硬將核一、二廠的兩個發電機組閒置不用，卻仍舊把它們納入「備用容量」，就像號稱有牛棚投手，放的卻是兩個人形立牌！欺騙國人，莫此為甚。

核四廠雖處封存狀態，理應積極保固，有待人民公投決定其命運，蔡政府卻大砍其保固經費，意圖令其年久自行敗壞，不廢自廢。全面廢核的下場就是每年少四百億度電，這個缺口怎麼補？

蔡政府的如意算盤是加快離岸風力、太陽能發電，自己用電自己發，於是乎，一口氣通過十幾處離岸發電的環境影響評估；鼓勵全民在農田、濕地、埤塘、屋頂裝設太陽能板，至於是否破壞生態、景觀、違章建築…，都擱置不論，宣稱二〇二〇年太陽能發電能從去年的九億度一舉變成八十一億度（九倍），離岸發電從現在的零度變十九億度，影子都沒有的地熱發電生出十億度。各級官員也照本宣科，告訴國人與企業家未來供電無虞、電價不上漲、空汙會改善，碳排放下跌。古人吹牛不打草稿，現代官員吹牛照草稿唸，臉不紅氣不喘。

## 美華核能微言六十集

望梅止渴或有一時之效，痴人說夢卻害了國家大計。數日前，台中市長大砍台中火力發電廠生煤用量五百萬公噸，立刻導致四十五億度發電缺口，台電高層「抱著頭在燒」。民進黨又似嘉許林佳龍，提名他為下屆市長候選人，只怕各縣市有樣學樣，進一步禁絕煤炭與石油焦，台灣發電就只剩下天然氣了，問題是，貴上兩三倍的燃料費誰來埋單？儲氣槽建了嗎？輸氣管線呢？當全台都用天然氣，儲量能支持幾天？一旦台海周邊或遠方有事，液態瓦斯船到不了台灣，台灣馬上「斷氣」，能源危機已經變成國家安全危機。

PM2.5，小小微粒，不只鑽入我們的心肺血管，也牽動縣市長選舉，觸發台灣的能源與國安危機，芥子而撼須彌，蝴蝶效應極為深遠，民眾除了咳嗽、抗議與逃離，還能怎樣？蔡總統與賴院長，醒醒吧！



## 美華核能微言六十集

轉載：廢核減煤減碳排 天方夜譚 張文杰/清華大學工科系研究助理

中國時報 2017年12月02日

<http://opinion.chinatimes.com/20171202000538-262114>

11月中，德國波昂召開全球氣候會議，逾25國或地區承諾在2030年淘汰燃煤電廠。地主國德國為了廢核，公開承認減少碳排的承諾會跳票，並拒絕訂出停用煤炭的時程，甚至為開採煤礦要砍掉德國境內一座古老的森林。

蔡政府已大膽做出2025年廢核、減煤減碳的承諾，為何「德國不能，台灣能？」

11月中，賴清德院長率眾官員開「行政院排除產業投資障礙穩定供電策略記者會」，經濟部官員在記者會上說明，去年燃煤裝置容量1150萬瓩，燃氣1524萬瓩，到2025年，燃煤會增至1250萬瓩，燃氣增至2414萬瓩；燃煤與燃氣比例為1:2，燃煤發電量占比因此可由現今的45%降至30%，燃氣占比將從現今的32%增至50%。

但上述的裝置容量和發電量比例兩個數字，只要計算一下就發現明顯對不起來，我上經濟部能源局官網查到，去年燃煤裝置容量1762萬瓩，經濟部說的1150萬瓩，誤差逾50%。詳細比對後發現，原來是官員說的數字未列民營電力自發自用（汽電共生）的部分。

經濟部的燃煤發電占比為45%，卻有計入民營自發自用部分，但其2025會降到30%，卻未計入民營自發自用部分。這明顯是「雙重」標準。

進一步分析能源局官網資料，如政府處理好桃園大潭電廠的藻礁問題，天然氣第三接收站如期建好，2025年燃氣容量因而增加890萬瓩，再用經濟部報告中2025年燃煤容量因素是70-75%，燃氣容量因素是50-55%的數字去計算可得2025年燃煤和燃氣發電量占比約1:1，不是經濟部的3:5。

11月15日環保署副署長詹順貴針對2025減碳減空汙目標開記者會，犯了同樣的錯誤，現在列出的全部發電量計入了民營自發自用部分，2025年卻沒有計入，導致最後算出可以減碳10%。

「德國不能，台灣能？」的答案很明顯，經濟部用前後標準不一的算法，得到德國也辦不到的目標。

為何要用前後標準不一的算法？是不是為了達到蔡政府要廢核又要減碳的不可能任務？減煤與減碳兩大承諾，跟國王的新衣一樣，從一開始就是不存在。

**轉載：明察秋毫不見與薪的能源政策** 林基興/公益「科學月刊社」前理事長與大

學教授 中國時報 2017年11月26日

世人常不將空汙當回事。今年10月，歐洲環保署報告指出，空汙是歐洲人環境因素死亡首位，一年超過50萬人。同時，英國醫學期刊《刺絡針》報告，前年有9百萬人因暴露在汙染環境中早死，比戰爭、天災、饑荒和吸菸、各式疾病還多。其中，空汙導致死亡最多，室外450萬人（源自發電等工業與車輛汙染）、室內290萬人。世界衛生組織公衛與環境主任聶拉（Maria Neira）指出，這是環境汙染導致死亡與疾病的重大報告。

各國因空汙死亡人數占死亡總數比例包括：印度24.45%、台灣9.02%、委內瑞拉8.40%、英國8.39%、南韓7.17%、德國6.61%、日本5.91%、美國5.74%、法國5.70%、瑞典3.88%。一週之後，《刺絡針》又刊報告說，英國空汙在倫敦等43大城市，已經超過世界安全規範（倫敦年均值每立方米15微克超過世衛的10微克），導致心肺疾病而致一年4萬人早死。一年空汙代價226億英鎊。近10年來，歐洲非抽菸者罹患肺癌者倍增，主因是空汙。

其次是全球暖化。今年10月，聯合國的世界氣象組織提報，二氧化碳濃度達300萬年來最高。11月，美國的全球變化研究計畫發布《第四次國家氣候評估》指出，從1901到2016，全球氣溫增加約1.0°C，顯現破紀錄的極端氣候，近3年為有紀錄以來最熱；人類作為（尤其是釋放溫室氣體）為20世紀中葉以來全球暖化主因。導致海洋酸化、融冰以及海水上升（從1900年至今18—20公分，其中一半是1993年起至今）；到2100年，全球海水平均上升0.3—1.2公尺（甚至達2.4公尺）。

相對於1976—2005年，美國在2021—2050年，將升溫1.4°C，森林大火將增加。依現況，若無大量減少排碳，在本世紀末前，全球升溫可達5°C（相對於工業化前）。全球氣候變遷的效應逐漸顯現，導致暖化（致病蚊媒更廣泛）。導致熱浪更頻繁，自從2000年，全球熱浪導致千萬年長者致死。

當前，政府執意非核，2025年目標在「石化能源八成」，則上述的空汙與暖化，將掐住大家生路；至於「再生能源兩成」（主要是光電與風能），則缺風與太陽時，兩成電力哪裡來？又是石化能源相救嗎？美國國家工程院院士科恩（Bernard Cohen）指出，比較三項發電（燃煤、太陽能、核能），同等發電量致死的人數，燃煤與太陽能遠大於核能，上述空汙就是明證，另外，製造太陽能板的材料與洗液等重傷環境。

這樣的能源政策，怎不讓人憂心忡忡？為何「有權者缺知識、無權者乾著急」？

## 美華核能微言六十集

轉載：《蔡政府不堪一擊的能源政策》不讓船靠港，台灣就沒電！台灣電力

脆弱的真相：天然氣全靠船隻運過來 商業周刊 2017-8-16

<http://www.businessweekly.com.tw/article.aspx?id=32905&type=Indep&p=1>

8月15日，使用天然氣發電的桃園大潭電廠，因「供氣不足」跳機，導致全台大停電，共計影響668萬戶。根據內政部統計月報，全台戶數約860多萬戶，換句話說，昨天一個電廠、6部機組跳電，就讓全台灣約2/3的家戶停電，相當驚人。

這次的大停電事件，凸顯台灣基礎電力建設的嚴重不足，以及蔡英文政府能源政策的不切實際。

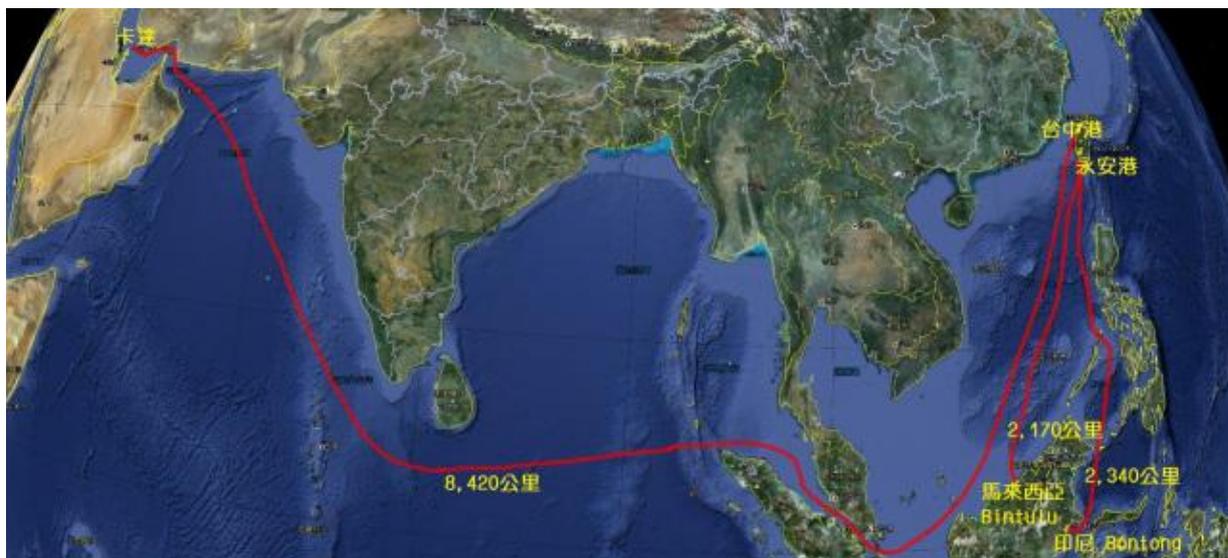
為了達到2025非核家園的目標，能源局在2016年7月提出的電業法修正草案中，將2025年的「能源配比」定在：「燃煤電廠30%、天然氣發電50%、再生能源20%」。

天然氣發電50%，這就是政府想出來「廢核」的辦法。但你知道，台灣重押天然氣發電的風險有多高嗎？

**靠天然氣發電，是「國安問題」而非能源問題**

台灣目前只有兩個天然氣卸載／儲存站：高雄的永安港和台中港。天然氣的運輸和儲存，又必須要低溫和高壓的環境進行，所以當天然氣輪進港，其他船隻就得暫停進出，以維安全。

中油分別和印尼、馬來西亞和卡達簽訂長約，進口液化天然氣（LNG）。天然氣船從進港程序、靠站操作、船岸會議、取樣化驗、泵輸、離岸操作、離港程序等工作，各約需一整天，加上LNG船在海上單程航行時間分別約要3.25（馬來西亞）、3.52（印尼）、12.65（卡達）天，整個航程分別約7、7、28天。台灣地區平均每2~3天就有一艘天然氣船到達。



圖片來源

## 美華核能微言六十集

曾任海軍副參謀長、國民黨智庫國安組委員的退役中將蘭寧利指出，全台的天然氣需求，全靠幾艘船來供應，而儲氣站地點難覓，儲存量就不易擴充，只要因意外或戰爭，船隻無法抵達，全台天然氣就一點都不剩。要將天然氣發電量擴張到 50%，等於把能源重押在「要害性」最高的選項，「這才是最嚴重的國安問題」。

### 天然氣讓台灣限電兩次、逼走兩個官

台灣不是第一次因為天然氣分區限電。

2002 年 5 月 8 日，因台電用氣量增加，中油永安儲槽天然氣存量不足，來不及調度導致限電，時任台電董事長林文淵請辭。2017 年 8 月 15 日，中油誤操作導致斷氣，大潭電廠沒氣可用跳電，全台受影響，經濟部長李世光下台。

你可知道，2012 年還有名嘴譏諷大潭電廠「蚊子電廠」，2017 年卻得全力運轉，扛起北台灣供電的重擔。然而台電在多年前就提過大潭電廠的隱憂：

- 1、電廠對外聯接 345KV 超高壓輸電線只有一路兩回線，若遇雷擊或其他事故兩回線跳脫，在尖峰出力高時 161KV 輸電線無法承擔，必須跳脫部分機組。
- 2、供應大潭電廠天然氣海管只有一條管路，若故障斷氣，全廠可能全停不能發電。
- 3、天然氣量供應受限，缺乏彈性。

### 分散式綠能發電非解方，台灣需短中長期電力戰略

總統蔡英文於 8 月 15 日晚間在臉書發文：

「現在政府推動分散式的綠能發電，就是要避免單一電廠事故就影響全國供電。我們的政策方向不會改變，今天的事件只會讓我們的心更堅定。」

偏偏從政府實際的規劃來看，根本就是自打嘴巴。說要分散式發電避免單一電廠事故，卻規劃大潭要擴建 4 部機組，自 2018 年起的總發電量要達 7400MW，成為全台發電量最大電廠？！

正在參與分散式電網計畫的張中一，於臉書發文指出，分散式綠能發電根本無法解決像 8 月 15 日這樣的大跳電，因為停電時間已近傍晚，太陽光電已熄燈，又是無風夏夜，風力貢獻有限。而主要缺電區域在北部，依照北部的日照條件，使用太陽光電建置分散式發電，效益非常低，更不可能每個住宅屋頂都插一座風機。分散式發電通常會結合儲能，做為短時間穩定供電之用，卻撐不了長時間停電與整個社區同時沒電的狀況。且當社區電網本身沒電，外部電網也沒電的時候，大家就是一起沒電。

網友 Ginny Xu 說，「不論政府決心堅不堅定，改變不了系統備轉容量過低，缺乏承受意外狀況能力（不論這意外來自天災還是人禍）的現實…討厭被酸『用愛發電』嗎？那先別開口閉口把虛無飄渺的決心掛嘴上，請面對真實的困境。承認我們遇到問題了…」

他並指出，台電目前施工中發電計畫有：

大潭複循環七～十號機(燃氣)

林口新二～三號機(燃煤)

## 美華核能微言六十集

通霄新複循環一～三號機(燃氣)

大林新一～二號機(燃煤)

台電規劃中的計畫有：

興達新複循環一～三號機(燃氣)

協和新複循環一號機(燃氣)

台中新複循環一～二號機(燃氣)

深澳新一～二號機(燃煤)

通霄新複循環四～五號機(燃氣)

這些火力機組的容量，要靠家家戶戶太陽能板，西部海岸線插滿風機補上，真的很困難。

而核能流言終結者創辦人黃士修也呼籲，政府應該要有短中長期的能源戰略，包括：廢除不切實際的 2025 非核家園、中止 50-30-20 能源配比政策，讓我國備用容量率提升到 15% 的法定標準；持續評估離岸風機之成效，必要時才可推動擴大興建，將現在為了擴增天然氣發電，形同廢除的環保法規還原，減緩快速惡化的碳排放量；最後是修正電業法，真正推動電業自由化、監管獨立化，讓政治黑手離開電力市場。推動次世代的能源結構，包含建構智慧電網、輔助服務自由化、再生能源及碳權交易的自由化，與國際接軌。推動區域供電平衡，北中南東各區，發電量應盡可能滿足自身需要。

能源政策牽連廣大，是民生問題、經濟問題，更是國安問題。8 月 15 日的全台停電絕非有驚無險，別再用「體感溫度」來喚醒大家的缺電意識，不想再遇到大停電？實在需要政府和人民一起理性面對台灣的能源危機。