

美華核能微言五十八集

美華核能協會

Volume 58, August 15, 2017

談言微中、可以解紛

目錄

頁數

1. 綠電的省思.....2
2. 核電當葉克膜 無知!3
3. 將帥無能 累死台電4
4. 將帥無能熱死三軍 核能學會籲重啟核四.....5
5. 核四救了蔡英文，核一尚待朱立倫.....6
6. 是否該敲醒沉睡中的核四（龍門）電廠?7
7. 人民提案「重啟核電 以核養綠」9
8. 籲政府正視缺電危機 3天近5000人連署重啟核電.....9
9. <以核養綠，重啟核電>提案文.....10

美華核能微言五十八集

綠電的省思 江仁台 風傳媒 2017年8月10日

<http://www.storm.mg/article/311133>

近日花蓮和平電廠輸電鐵架被颱風吹倒，減少 130 萬瓩供電量，使台灣接近缺電，媒體報導行政院命令公家機關於中午關閉冷氣後，造成不便，引發一些民怨。

在支持綠電的同時，請不要忘記，如同「水可載舟，亦可覆舟」，風力雖可發電，但颱風會吹壞風力發電機、會吹壞日光發電板、會吹倒電廠輸電架。此外，無風天風機無法發電，颱風天風機也無法發電，因颱風天風機須停轉，以免發電葉片被吹壞。由於風力與日光的強度，隨時都在變化，非常不穩定，靠下雨的水力發電也不穩定，綠電無法取代核電當基載。因此，民進黨政府 2025 年綠電取代核電 20% 的非核家園目標，從科技的觀點看，必須增加 20% 的火力發電裝置當基載，方能取代核電。

尤有甚者，由於為能提前達到非核家園的目標，核一廠一號機（裝置容量 63 萬瓩）與核二廠二號機（裝置容量 98.5 萬瓩），被立法院政治阻擋無法重啟。兩機合供電量超過和平火力電廠，因此，倘此兩核電機組能正常運轉，即使和平電廠輸電鐵架被颱風吹倒，行政院也不必命令公家機關於中午關閉冷氣。

除經濟與環保外，能源的取捨，降低風險也是一大考量。

在歐洲，每年死於煤、油及天然氣工業的事故超過 500 人。全世界每年死於因燃燒煤導致呼吸道疾病者，超過 170,000 人。

製造太陽能板是一個涉及十分劇毒的過程，釋放出多種對人體健康有害的污染物。安裝太陽能板也牽涉到兩種最危險的行業，屋頂作業以及電路作業。統計屋頂作業及太陽能板安裝作業數據，發現在這行業裏，每 10 的 12 次方瓦小時(TWh)的發電量，會造成兩人死於自屋頂掉落。核能發電每 TWh 的發電量，只造成 0.05 人死亡(包括所有的原因，甚至爐心熔解)。

60 年來核電運轉，全球有三次嚴重核電事故。三哩島二號機事故，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在正常運轉。車諾比核電廠是俄式，台灣的核電廠是美式，車諾比核災不會在台灣發生。福島事件中，沒有一個人因為輻射照射而死亡，2013 年世界衛生組織《健康風險評估》指出，99% 居民的外部劑量低於 10 毫西弗，99.9% 居民的內部劑量低於 1 毫西弗。因此，電廠附近的人會有長時期輻射健康問題是微乎其微的。

1 西弗相當於 1 公斤的人體經 X 光照射後，吸收 1 焦耳的輻射能量(1 公斤人體的體溫將升高約 0.24 攝式度)。最低安全標準是，每人每年接受的輻射劑量不能超過 50 毫西弗，而且一年中任何一季人體接受的輻射劑量不能超過 25 毫西弗。人們每年所得平均的背景輻射劑量約為 3.012 毫西弗，包括自然輻射劑

美華核能微言五十八集

量 2.40 毫西弗 和人造輻射劑量 0.612 毫西弗。請注意，即使沒有核電及其它人造輻射源，一般民眾也會受到來自大氣和地表的 2.40 毫西弗劑量。

火電、綠電、核電各有風險，實行能源多元化，才是國家能源政策的正道。這也是受過福島核災和原子彈攻擊過的日本，除發展綠電外，要重啟核電的原因。

轉載：核電當葉克膜 無知！ 陳布燦 / 核能科技協進會董事長 聯合報 2017-08-12

<https://udn.com/news/story/7339/2637900>

最近因天氣炎熱，用電大增，供電頻亮紅燈。但新政府寧要公部門中午暫關冷氣，也不肯啟動核一核二廠各一部核能機組。政府寧可讓人民如烤火爐，也絕不讓核電廠發電，對反核的偏執，超乎常人所能理解。

行政院發言人徐國勇說：把核能電廠當葉克膜，急救的時候才用。這句話凸顯對核能無知的程度。

核能發電是民生基礎建設，是基載用電。在電力系統裏，用來做葉克膜救命的，是緊急柴油發電機、氣渦輪發電機；它們價昂，但可以迅速起動，提供尖峰用電。核能電廠需要穩定的運轉，如果頻繁起停會造成核安問題。電力常識貧乏，復又不肯尊重專業。

其次、核能發電牽涉高度技術，核能產業建立最少要耗費卅年以上的歲月，不是說有就有，像到超市買杯咖啡一樣簡單。民進黨要非核，核能產業就會在台灣消失，永遠的消失！缺電的時候想要核電當葉克膜救命，沒有就是沒有！

美華核能微言五十八集

轉載：將帥無能 累死台電 陳立誠 中國時報 2017/8/8

<http://opinion.chinatimes.com/20170808006652-262105>

在政府堅持反核黨綱，堅拒重啟核一、二廠機組後，周一供電終於無可避免地亮了紅燈，台電並預測未來 1 周天天亮紅燈。蔡政府吃了秤砣鐵了心，不顧全民及全國工商業，就是堅持反核。可憐的是全國公務員，在 38 度高溫下還得配合反核黨綱，乖乖聽命關冷氣。

其實最慘的是台電員工，政府高官不自我反省，反而還多次放話要「懲處失職人員」。為了遵從上級命令，又要維持穩定供電，台電上下可真是拚了老命，使出混身解數才保持到如今尚未斷電的局勢。台電的「非常」手段包括冒著違約風險，提前使用尚未驗收的林口、大林等新機組發電，延遲運轉超過 40 年的協和、通霄及大林等機組。

其實任何新機組都有所謂磨合期，延遲機組也因設備老舊運轉風險較大。表面上增加了備用 / 備轉容量，但增加的是沒有經驗的新兵及本該退伍的老弱殘兵，其實增加了供電風險。為了維持供電，台電還有一招是「超標運轉」，就是使機組在超過原設計值情況下運轉，以多擠出一點電力。但超標運轉沒有代價嗎？近日機組接連故障、破管，是否因長時超標運轉所付出的代價？

8 月 5 日台中 1 號機破管後，台電維修人員在半夜 3 點鍋爐溫度尚在 50°C 時即穿戴笨重消防衣，冒險進入鍋爐內搶修，創紀錄使機組在破管後 1 天即修復供電，否則 7 日供電必亮「黑燈」，全台進入「限電準備」。

台電員工如此努力，使命必達，換到的不是嘉獎而是長官放話「嚴懲失職人員」。去年一群毫無電力知識的環保人士組成所謂「開放台電團隊」，在政府鼓勵之下，盛氣凌人地質詢台電，台電員工低聲下氣地「配合調查」，專業人士看在眼裡無不痛在心裡。該團隊提出不知所云的所謂「缺電十匹狼」報告，還博得林全院長的感謝。

今日政府種種打擊專業的舉動對社會必將造成極為不良的示範。現在核一廠 1 號機、核二廠 2 號機是否重啟正引發議論，核四廠柴油發電機竟也啟動，說是測試發電，蔡政府的能源政策真是讓人難以捉摸。供電紅燈是一回事，政府如何面對紅燈是另一回事，政府應避免不肯認錯還要硬拗，務實地面對正常供電才是正辦。

美華核能微言五十八集

轉載：將帥無能熱死三軍 核能學會籲重啟核四 蘋果即時 2017年08月11日

台電供電吃緊，老舊火力電廠頻跳機，公務單位下午1時到3時關冷氣因應直到昨天才解禁，中華民國核能學會今召開記者會，直指蔡政府能源政策導致全民熱汗和冷汗直流，再生能源發展還未成熟，就要廢核，將帥無能熱死三軍，呼籲蔡政府懸崖勒馬，修正能源政策，要求短期啟動核一廠一號機與核二廠二號機，中長期讓核一、二、三廠延役，並重啟核四廠。

中華民國核能學會常務理事葉宗洸表示，過去一個禮拜經歷限電三溫暖，周一和週二供電備轉容量亮紅燈，下午1時到3時要公務單位不准吹冷氣，民眾洽公非常熱，現在政府能源政策一意孤行，未來這幾年缺、限電會持續不斷發生，對國計民生產生影響令人冷汗直流，呼籲導致全民熱汗與冷汗直流的能源政策應該修正。

葉宗洸表示，日前經濟部說在窮盡一切努力、確保機組安全無虞、社會有共識等三條件下，才可能考慮重起啟動停機中的兩部核能機組，目前台電可用發電設備都已投入供電，總發電量仍不敷需求，更花大把銀子買回工業用電，算不算已窮盡努力；台電目前三部核電機組正在運轉，透過同型機組正常運作，是不是證明確保機組安全無虞，停止運轉的兩座電廠也都已經通過原能會安全檢查，只要原能會同意，這二個機組很快就能上線通電，同型機組都已運轉，為何這二部機組要閒置；另有媒體民調過半民眾贊成重啟核電，是否代表社會已有共識。

中華民國核能學會理事李敏表示，將帥無能熱死三軍，不重啟核一和核二停機機組，現在要需量競價買回工業用電權利，一天可能要浪費7200萬元，若不啟動，用天然氣，一天也要2千萬到3千萬，政府不是財政困窘嗎，為何要浪費這個錢，呼籲蔡政府懸崖勒馬，修正能源政策，現在還來得及，過了今年，想勒馬都來不及了，現在是一個契機，現在我們已經發生限電了，民間不願意投資，在台灣資源有限的地方，要怎麼支撐下去，未來能源供電都沒有把握，未來怎麼辦，企業家拍拍屁股就走，留下來的人要怎麼辦。

核能學會今提出四大主張，第一，核電有助能源安全，我國無須自廢武功，英國淘汰老舊核電廠後，將再新建核電廠，美國也有新核電廠興建中，中國更是積極發展核電，希望減少對煤炭依賴，日本自己經歷福島事故後，已經有12部機組通過更嚴格審查，有5部機組更恢復運轉；第二，短期內應盡速重啟核一廠1號機和核二廠2號機，未來應在安全無虞且核燃料獲得適當處置下，同意核一、二、三廠延役，每年將可提供400億度電量；第三，盡速重啟核四廠並完成後續啟動測試，確認安全無虞下商轉，每年將可提供210億度電力；第四，應以核養綠，要務實面對，要有足夠後援支撐能源發展，不要把目標訂太高，為何現在能源政策令人冷汗直流，因現在政府做法，先去掉核電再發展再生能源，但發展再生能源遇到問題，無法解決，卻把核電廢掉，若連後援都沒有，未來如何發展。

美華核能微言五十八集

轉載：核四救了蔡英文，核一尚待朱立倫 陳立誠 風傳媒 2017年8月10日

<http://www.storm.mg/article/311751>

週一電台供電亮了紅燈，當天尖峰負載 3616.5 萬瓩。依台電修正後之供電能力 3701.1 萬瓩計算，供電餘裕 84.6 萬瓩，小於 90 萬，所以亮紅燈。如依修訂前的供電能力 3666.5 萬瓩計算，供電餘裕 50 萬瓩，其實應該亮的是黑燈。個人不解台電在數小時內調高供電能力原委，但黑燈調為紅燈則明顯是“修訂”的後果。蔡英文雖因承諾跳票而“臉紅”，但至少沒有整張臉黑掉。

回頭來檢視“供電能力”，將會發現核四救了蔡英文。

怎麼說？

目前媒體都集中在檢討大修後被立法院無厘頭強制不得恢復運轉的核一廠 1 號機及核二廠 2 號機，好像忘了該兩廠另外兩部機的坎坷身世。

今日兩廠 4 部機中只有核二廠 1 號機正常運轉供電，但這部機組太重要了。該機裝置容量 98 萬瓩，大於昨日修正後的供電餘裕 84.6 萬瓩。換句話說，如果核二廠該機組未正常供電，週一全台供電能力就會低於尖峰負載。一旦供電餘裕為負，台電二話不說只有拉閘限電。限電對蔡政府的衝擊可不只是“臉黑了”的問題。今日核二廠 1 號機是不是救了蔡英文？

大家可能依稀記得核二廠是靠修改“裝載池”解決用過燃料池滿載難題。但很少人知道當初修改核二裝載池的格架是拆下核四廠用過燃料池格架改裝於核二廠，極為諷刺的是如果沒有被蔡政府罵到臭頭的核四廠，今日核二廠裝載池工程無法如期進行，面臨限電危機的蔡政府民調更不知將依於胡底了。說核四廠救了蔡英文應不為過。

回頭檢視核一廠，用過燃料池滿載無解嗎？非也。這又是一個令人心痛的政治干擾。

核一廠的乾式貯存場早已完工，如將部份用過燃料棒由用過燃料池取出置於乾式貯存場，即可解決所謂“滿載”問題。未被立法院干擾的核一廠 2 號機可立即加入供電行列，提供 65 萬瓩的供電能力，大於大潭緊急計劃 2 部單循環氣渦輪機組的 60 萬瓩裝置容量。

台電預測未來一週供電都亮紅燈。個人擔心的是供電危機已非夏日專利，其他三季數十部大型機組輪流排程大修，將使台灣全年都處於供電危急的窘境。

台灣可說是捧著金飯碗討飯，北部明明有三部核電機組可加入供電行列，解決全民及工商業的缺電危機，不必天天提心吊膽，更別提揮汗如雨的可憐公務人員了。

在此呼籲立法院立即廢止其無厘頭決議，也呼籲朱市長高抬貴手，放行核一乾貯場運轉執照。此二舉動必能解決限電燃眉之急，全民幸甚。

美華核能微言五十八集

轉載：是否該敲醒沉睡中的龍門電廠？ 王伯輝 風傳媒 2017年8月9日

<http://www.storm.mg/article/310611>

颱風過境僅僅一個輸電鐵塔倒塌，導致 130MWe 的和平電廠送不出電，而後產生一連串的效應…可能的限電，公務機關下午 1 點到 3 點只能送風不開冷氣…，雖然大家都說共體時艱（其實是罵聲連連），但這個情境是怎麼造成的？當政者有好好思考一下嗎？有沒有思考如何避免再發生，不要把它「完全」推給天災！

日前看到媒體報導，經濟部長說發電端沒有問題，而是輸電的問題！看似個很好的答案，但部長您是學科學的，您只講了一半，假如，有更多的供給面（發電）那麼一個供應鏈有問題，還可以從另一個供給點來平衡啊！這次就是，所有可能的供給點幾乎都接近飽和，您才會那麼地慎重及緊張！供應鏈（輸配線）要健全，這是無庸置疑的！但供給面（發電）更必須增加！

供給面（發電）如何增加？全國工業總會在它的 2017 年白皮書中對政府能源政策有個十分具體，但違反當今政府政策的建言「在核電安全無虞的情況下，必要時推動核一二三廠延役及核四商轉」；工總的建言有個先決條件……安全無虞的情況下……，核一二三廠已經運轉多年，是否安全暫不在此討論！

至於龍門電廠，已經完成了試運轉測試，它可用嗎？它安全嗎？個人服務於龍門電廠多年也親自參與試運轉工作，願意藉由此投書的機會再次提出證明供社會大眾瞭解並做決定！

和日本女川電廠的比較

日本女川電廠（它距離日本 311 地震及海嘯的震央最近，而且安全度過）和龍門電廠來做比較，龍門電廠的高程，耐震程度等都不輸給女川電廠，倘若女川能安全度過，那麼龍門更沒有問題了！除了高程及耐震之外，龍門電廠比女川多了好幾個安全的措施，例如在 117 米處有個儲水槽當發生狀況時它可以用重力來灌滿反應器廠房，4 至 5 次以上。

和福島一廠 5、6 號機的比較

日本 311 大地震時，福島第一核電廠的 5、6 號機也安全度過！最主要是它們的緊急柴油發電機發揮了功能！龍門電廠一號機，共有四台緊急柴油發電機，A、B、C 三台為水冷式，分別裝置於反應器廠房的三個不同的象限內（地方），主要的目的是倘若一個地方受到破壞，不會波及另外二台！另外有一台氣冷式緊急柴油發電機安裝於另一個廠房（輔助燃料廠房）。

緊急柴油發電機要經過非常嚴謹的測試，才能宣布「可用」（operable）到底有多麼嚴謹？首先，每一台柴油發電機，測試前必須經過 24 小時的滿載運轉（其中一小時還必

美華核能微言五十八集

須將負載提昇到 110%) 不跳機，才能宣布進行柴油發電機的可用性測試（即每一台柴油機必須再通過 25 次的連續一小時滿載運轉），才能宣告這台柴油發電機為「可用」！

那就是必須「連續 25 次」滿載運轉都不跳機，倘若，在第 24 次測試時，跳機了，對不起，以前的記錄都不能算，必須從第一次再重新做測試，因此，進行緊急柴油發電機測試時，同仁莫不戰戰兢兢，小心翼翼！

我們分別於 102 年 9 月，11 月，12 月及至 103 年 3 月完成了四台柴油機的可用性測試，每台柴油機 25 次連續滿載測試，4 台共 100 次測試，沒有半次跳機！我不敢說是空前，但在台灣或是核能界確實是個值得誇耀的記錄！

在當時，好多人警告我，龍門緊急柴油機要測試成功是個很大的挑戰！因為一次的失敗，對員工士氣的打擊很大很大！所以員工們主動分擔工作，日夜輪班，他們把太太小孩送回娘家或老家，如此他們才能安心地投入試運轉，在當時我常常半夜打電話到控制室，值班員告訴我，廠長你安心睡覺吧！一切正常！完成第 25 次測試時，有時在半夜也有在清晨！當最後一次完成 S 台的第 25 次測試時，我記得是清晨 4 點左右，我到了控制室及現場握著員工的手，我們相互擁抱，幾個大男人幾乎是強忍著淚水！我們創造了歷史記錄！

這反映出，工作的仔細度及員工的敬業精神！我才敢大聲的說「龍門是安全的」！我的好多朋友都說，你已退休了！就退了吧！反正，封存也不是你的事！也不一定能夠啓封！但，我必須秉持著一個工程師的良心，將龍門努力的過程及真實的情況寫下來！

目前這個電廠是封存中，封存愈久，將來啓封愈麻煩。而且有經驗的工程師也漸漸外調了，至於，「是否該敲醒沈睡中的龍門電廠？」應該是由國家的主人來一起做決定！而不是由一些對電廠實際狀況並不十分了解的人，把它當成政治角力的場所，這樣對辛勤工作的人，這塊土地的子民是不公平的！

美華核能微言五十八集

轉載：人民提案「重啟核電 以核養綠」 中國時報 2017年8月10日

<http://www.chinatimes.com/newspapers/20170810000329-260118>

已有 Ho 姓民眾 8 日在公共政策網路參與平台提案，向民進黨政府表達 3 項訴求：〈1〉重啟核一，啟動核四，解決限電危機，並以核能發電盈餘發展綠能。〈2〉上調備載容量。〈3〉核能決策回歸專業，核電廠運轉審查應由具備專業核能知識的人員，而非立委。

這個提案在 60 天內若取得 5000 份附議數就能成案，政府必須回應，1 天之內，已有 200 多位附議。

提案人在文中批判，「台電真的沒有辦法了」，用飲鴆止渴的方式維持電力穩定。真不知上層在想什麼，為了一個好高騖遠的政策，把錢浪費在無益於國家發展的事上。

因為缺電，台電向民營電廠加價購電，全民、台電、政府皆賠。且因備載容量不足，所有機組幾乎都滿載，甚至超載，也無法歲修，林口火力發電廠、台中火力發電廠都發生火災、管線問題，卻不能停下來好好維修。

提案直指，台灣除了金融海嘯那幾年，用電量全都是成長的。政府之後要推的軌道、電動車，哪個不是「吃電怪獸」，未來用電量一定大增。

轉載：籲政府正視缺電危機 3 天近 5000 人連署重啟核電 2017-08-11

經濟日報 記者潘姿羽 <https://udn.com/news/story/11014/2636888>

儘管暫別代表「限電警戒」供電紅燈，近日用電緊繃的情勢讓許多人正視我國能源短缺的問題，民眾 8 月 8 日於國發會公共政策網路參與平台提案「[啟動核一、核四，並以核能發電盈餘發展綠色能源](#)」，至今短短三天，連署人數衝破 4,500 人，距成案門檻 5,000 人僅一步之遙；成案之後，主管機關必須聯繫連署發起人了解訴求，並於二個月內做出回應。

提案人提出三點訴求，一是重啟核一、啟動核四；除了啟動核能電廠，解決限電危機，並以核能發電盈餘發展綠能。第二，上調備載容量；第三，核能決策回歸專業，換句話說，核電廠運轉審查，由現階段不具備核能、電力相關科學素養的立法委員等政治人物，轉為具備專業核能知識的人員，如原能會，核工教授、學者。

國發會公共政策網路參與平台推動至今，「提點子」一直是最熱門的服務之一，民眾可自行對關切的議題提案，若在 60 天內取得 5,000 份附議數、完成附議階段並成案；對於成案的提議，主管機關將在二個月內具體回應參採情形，並公布於平臺。

美華核能微言五十八集

轉載：〈以核養綠，重啟核電〉提案文

訴求：

(1) 重啟核一一號機與核二二號機，啟動核四

啟動核能電廠，解決限電危機。並以核能發電盈餘發展綠能。

(2) 上調備用容量率

之前所計算出來的數據是備用容量率要 15% 才能保證沒有停限電危機，國際主要國家的備用容量率也都在 15% 以上。台灣近年掉到 10% 左右，導致我國近年停限電危機頻現，所以台灣應該正視備用容量率不足的問題，上調至 15%。

(3) 核能決策回歸專業

立法委員等不具備核能、電力相關科學素養的政治人物，大法官已經有所解釋：「立法院的決議對行政機關僅是參考」。

核電廠運轉審查是行政權，該由具備專業核能知識的人員去做決定。（如原能會，核工教授、學者）

利益與影響

(1) 台電虧損

不重啟核一和核二停機機組，現在要需量競價買回工業用電權利，一天可能要浪費 7200 萬元；若用天然氣取代，一天也要 2 千萬到 3 千萬。

(2) 設備滿載、超載，無法歲修

備用容量率不足，影響到其他機組的歲修排程以及時間。例如台中火力發電機組，做最完整檢修，需要 58 天，簡單檢查也要 52 天，但現在因為核一、核二都各有一個機組停擺，中火被要求要限縮在 50 天、甚至 48 天內完成歲修，很多檢查無法到位，後果就是發生事故機率上升。

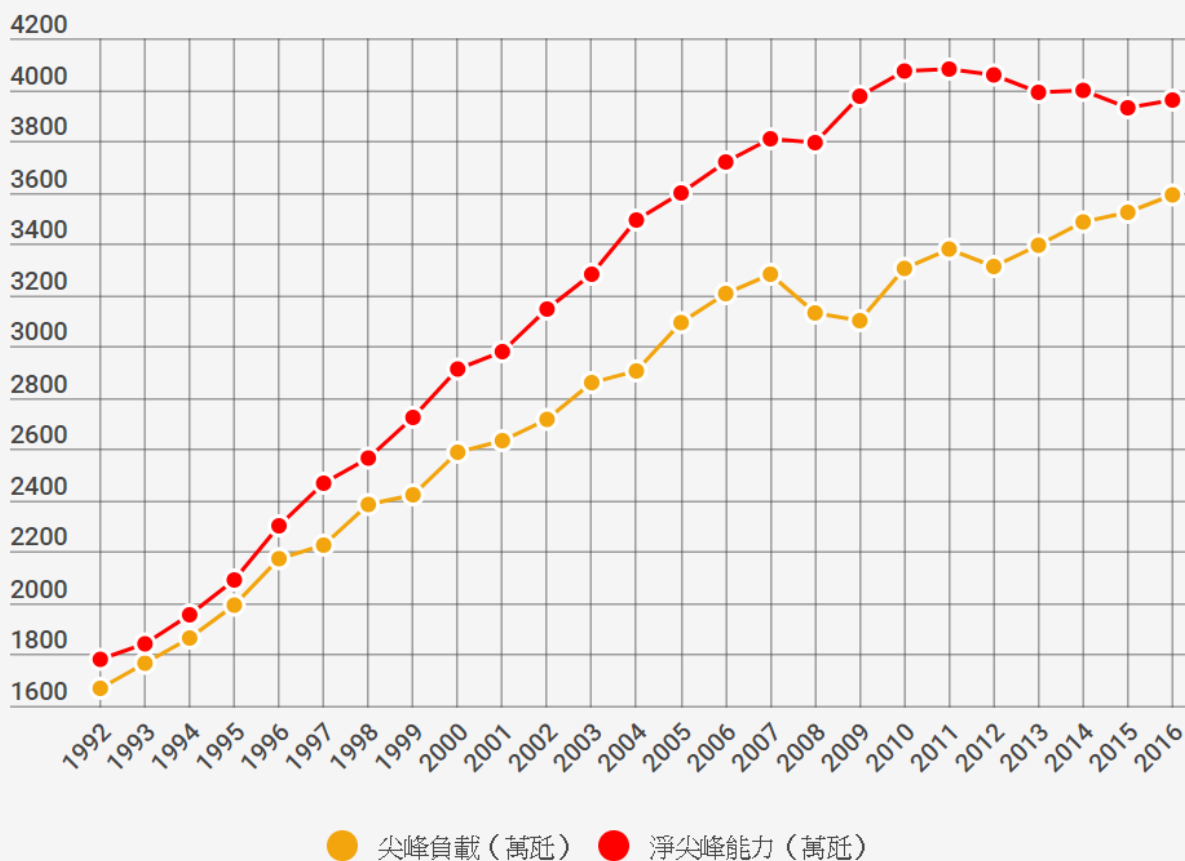
(3) 電力需求增加，但供電能力沒跟上

台灣除了金融海嘯那幾年，用電量全都是成長的。

之後要推的軌道、電動車，也是極耗電的設備。

台灣用電需求攀升 供電能力沒跟上

1992-2016年淨尖峰供電能力及尖峰負載變化



(圖來源：天下雜誌)

(4) 由教育委員會審查核能發電並不妥當

立法院中，教育委員會裡，並沒有一個人具有電力、核能相關的專業，由政治人物來審查如此專業的領域，並不合適。

之前核電廠重啟也有碰到類似案例，但大法官解釋「立法院的決議對行政機關僅是參考」

所以應該回到正軌，由原能會與核工專家，作為核能電廠運轉審查者。