

美華核能微言六十七集

美華核能協會

Volume 67, June 6, 2018

談言微中、可以解紛

目錄

頁數

1. 核四燃料外運不智.....2
2. 核廢料並不是廢料3
3. 核能學會：勿將核四燃料運出台灣4
4. 保留核四應急彈性.....5
5. 前龍門（核四）廠長的告白！6
6. 燃料棒外送損失逾 84 億 核四前廠長批：世界首見8
7. 跳電頻繁 嘴硬依舊9
8. 兆元謊言，台灣之恥——論離岸風電成本與產業.....10

美華核能微言六十七集

核四燃料外運不智 江仁台/佛羅里達大學前核工系教授 風傳媒 2018-6-5

<http://www.storm.mg/article/444751>

台電計劃近日將核四廠尚未使用的燃料送回美國，核四燃料的帳面價值 81.6 億，運費為 6.97 億元，如果將來要進行拆解，還要花 28 億元的費用。其實，即使龍門核四廠不啟用，只要重新做換料設計(Reload core design)，核四燃料仍能在核二廠換料時陸續被使用，因為核四廠(ABWR)與核二廠(BWR6)都是通用電氣(GE)公司設計的沸水式核反應爐(BWR)，它們使用的燃料類似。因此，台電的核四燃料外運是一項非常不智的決定。

前台電龍門核四王伯輝廠長在 3 月 20 日風傳媒《核四掰掰 電價再漲 空污加重……您對得起良心嗎？》一文語重心長的說：「一個安全度比傳統核電廠提高 10 倍之多的核四廠，對所有高低階核廢料都特別予以考慮，並興建了儲存場所！…以個人在核四的工作經驗估計，一號機大概再花個 50 億左右，再努力一年左右（包括封存後的重新測試及補充當時未完成的保安系統等），就可以放燃料，進行功率測試，逐漸的將電力輸出了！二號機，再花個 300 億左右，也可以完成。再花 350 億，可以有供應臺灣 10% 的電力，這麼便宜的投資為什麼不做呢？就是為了一個『非核家園』的神主牌，阻礙了一切？」目前，台灣因缺電所造成的密集跳電，引起民怨，顯然就是因封存早期規劃應商轉而未發電的核四造成的。

據《遠見雜誌》2018-04-24 全台能源政策民意大調查：「61.8% 民眾不滿意政府的能源政策表現，若有缺電危機，54.7% 願意重啟核四，年輕世代（18 至 29 歲）最支持核電 70.5%。」此外，「核能流言終結者」創辦人黃士修等已向中選會提出「以核養綠」公投申請案，待中選會審查通過及第二階段連署後，將於年底大選時舉行「以核養綠」公投。若依上述《遠見雜誌》能源民調顯示，「以核養綠」公投通過的可能性很大，核四重啟也有可能，台電何必急急的要將核四燃料外運？還是因受命於經濟部，被迫不得不做？

台電將核四燃料外運，顯示民進黨政府要廢棄核四了！鑑於發生過三哩島和福島兩大核災的美、日兩國政府仍續用核電，台灣何須廢棄核四廠？但要保存核四，顯然必須公投。因此，年底的「以核養綠」公投很重要。

回應卓鴻年—核廢料並不是廢料

趙嘉崇/ Elsevier 核能工程設計學術期刊編輯

2018/6/1

<https://tw.appledaily.com/new/realtime/20180601/1365111/>

5月28日《中時》記者根據我的YouTube寫了一篇報導，5月30日《蘋果》即時論壇登出卓鴻年博士的文章針對我對「核廢料非廢料，是可以被再提煉」的見解、做了一些評論。我的本意原就是希望透過YouTube能夠讓民眾對「核廢料並不是廢料」的觀念有進一步的認識，進而更正以往的錯誤認知，以為用過一次的核燃料就是永遠的核廢料。

「核廢料是不是廢料」與「核廢料能不能再提煉」這兩個議題，與美國修正法案的通過與否是沒有關係的。因為世界上已經有些國家沒有把核廢料當成廢料，而且也已經進行了提煉。我的YouTube唯一的目的是要更正絕大多數民眾的錯誤認知：以為用過一次的核燃料就是永遠的核廢料。

我會考慮給卓博士的文章按讚，因為他也認為從用過的核燃料再提煉是可行的，只不過美國因為經濟與核武擴散二大考量而現在不做。但是民眾必須知道，從使用過的核燃料棒再提煉的技術已經成熟，而且提煉出來的燃料也已經在世界多個國家使用，其中自己大幅提煉也提供替別的國家作提煉服務的有英國與法國，自己提煉供自己國家使用的有俄國，印度，與日本。

現在法國的這一代核電廠已有三分之一的廠正在使用提煉出的新核燃料，日本也已經開始使用。中華人民共和國也宣稱已開始著手要從使用過的核燃料棒提煉出新核燃料，並準備將提煉出的新核燃料在新一代的核電廠使用。去年美國核能學會針對「要不要再提煉核燃料棒」議案，舉行全球會員投票，經表決議案通過。這意味著美國核能界對核燃料再提煉有強烈的意向。

我還想再給卓鴻年博士按讚的原因是他也肯定了最後剩下5%的純核廢料是可以被消滅，甚至用來發電，只是現在技術尚未完全發展成熟而已，我有一YouTube，也有說明了這不需要再發明，而所需要的是Prototyping（大型實體驗證），謝謝卓博士的肯定。

別忘了，我的議題是「核廢料不是廢料」，卓博士也印證了這個說法。

我所談的不涉及反核或擁核立場，但是國家的能源政策是國家的命脈。先要有正確的核廢料概念，才能有正確的能源政策與處置核燃料的策略。

現在置放在核電廠內的用過核燃料棒與即將被外運出去的新燃料棒，是國家重要資產。如何正確妥善處理這些資產仰賴國家是否擁有對國際政治、經濟、軍事上有視野、知識、智慧及魄力的人才。

美華核能微言六十七集

轉載：核能學會：勿將核四燃料運出台灣 中國時報 2018 年 6 月 5 日

<http://www.chinatimes.com/realtimenews/20180605002288-260405>



核能學會今天舉行記者會，理事長李敏表示，台電7月起將核四廠尚未使用的燃料送到美國，暫時儲存還是進行拆解，目前無法得知。燃料的帳面價值81.6億、運費6.97億元。如果將來要進行拆解，還要花28億元；拆解回收鈾的預估售價為32.4億，比運費與拆解花費還少。燃料外送所造成的直接損失超過84億，更讓核四廠商轉更為遙遠，核四廠3000億的投資也將泡湯。

李敏說，民進黨在選前奢言台灣沒有核電不會缺電，10年內電價也不會調漲。當選後即一意孤行的推動「非核家園」政策，僅僅兩年已讓台灣陷於缺電窘境，每天生活在限電與斷電的陰影下，電價也因國際化石燃料的價格攀升而調漲；國外媒體更預言台灣的電力供應問題會持續一段時間，已嚴重影響國內外企業投資的意願。

核能學會強調，如果核四廠沒有在民進黨帶頭抗爭下封存，核一廠也順利進行執照更新，台灣目前不會缺電；即使2025年的再生能源的建設能夠達標，以綠代核的風電太陽能都在中南部，也解決不了北部供電缺口。最新的民意調查顯示，台灣57%的人贊成使用核能發電，年輕人支持核電的比例更高達7成。如果將核四燃料送出國，將剝奪台灣利用核四廠解決缺電與南電北送問題的選項。核四廠退役廠長王伯輝也表示，把燃料棒送出國是不智之舉，據他所知，很多台電人都反對此一作法。

此外，有人在政府「公共政策餐與平台」提案「暫緩將核四燃料棒送出國，並請台電為全國人民舉辦公聽會說明為何需要將燃料棒急著送出國」，獲得近6000人的連署。依據「公共政策網路參與實施要點」規定，台電公司原定6月1日前提供正式回應。但遲至6月4日才說因部分資料尚在整理中，將於8月1日前正式回應。燃料7月已經上船，8月才回應是否要辦公聽會已太遲了。

美華核能微言六十七集

轉載：保留核四 應急彈性 陳立誠/台灣能源部落格版主

中國時報 2018 年 5 月 31 日

<http://opinion.chinatimes.com/20180531004310-262105>

近日各地跳電事件頻傳，各界關注，但這是錯置焦點。小型跳電事件全球天天發生，容易補救，不是什麼大事。但台灣即將發生，影響極為深遠的北部地區電力供應嚴重不足的大問題，卻鮮少人知曉及關心。

北部人口眾多，工商業發達，是全國首善之區。因土地資源珍貴，電廠裝置不足，長期依賴南電北送。為改善北部電力不足的窘境，台電原規畫核一、二廠延役，舊深澳電廠除役，原地改建新型機組。未來十年北部電力成長，則完全依賴核四 2 部機組因應。

但在非核政策確定後，核一、二廠 4 部機將於 2023 年全數除役，供電能力減少 324 萬瓩。協和電廠 1、2 號機將於明年除役，3、4 號機規畫於 2024 年除役，供電能力減少 200 萬瓩，6 年間北部供電能力將減少 524 萬瓩。

日前台電電源開發計畫中，未來 10 年只有大潭及深澳機組位於北部，新增的大潭 7 到 10 號機總裝置容量 317 萬瓩，規畫 2020 至 2025 年陸續完工，深澳 2 部機共 120 萬瓩，規畫於 2025 至 2026 年完工。大潭及深澳新增機組供電能力總共 437 萬瓩其實低於 2024 年除役電廠裝置容量。若加計未來 10 年北部用電成長，台灣北部缺電情勢將遠較今日惡化，依賴南電北送程度將接近甚至超過輸電線最大安全輸電能力，任何颱風地震造成輸電線路中斷，北部即會面臨全面限電。

以上分析還是基於大潭及深澳新機組都依規畫如期完工，但目前這兩個計畫都遭遇極大阻力，是否能如期完工有極大變數。這兩個計畫如有任何延誤，北部缺電的缺口必將超過南電北送輸電線的供電極限。

這種可怕情境極可能在下一位總統任內發生，北部地區屆時真的要陷入全面限電的窘境。其實有兩種手段可解救此一危機：一為核一、二廠延役，一為核四啟封。依現有法律，核能機組延役需在運轉執照到期前 5 年申請，核一兩部機及核二 1 號機申請期限均已錯過，除非修法，延役已無可能，核二 2 號機期限為今年底。

以核四而言，若燃料棒仍置於廠內，下屆政府在確定北部將發生嚴重供電缺口前 1、2 年，依行政裁量即可將核四啟封，一年內即可完成測試發電，解救北部缺電危機。若今日魯莽將核四燃料棒賣出，將來要想買回只有照規矩排隊，不知要等到何年何月，台灣將完全喪失啟用核四救急之彈性。

政府原規畫於 6 月將核四燃料棒運出台灣，肆機變賣。但政府是否能以國家為重而不以一黨之私，置全國首善之區的北部於供電險境，其實只在一念之間。

美華核能微言六十七集

轉載：前龍門（核四）廠長的告白！ 王伯輝 2018-05-08

<http://www.storm.mg/article/434557>



日前 FB 的朋友告訴我說有位自稱廠長的朋友（？），是某一方面的專家，述說了龍門施工過程的缺失等等…，這種略帶偏頗卻又似專業的論點，常常會影響到理性民眾的判斷。身為當年參與過工程的廠長，有必要把我們當年在龍門工程的實際情形寫下，讓民眾做一個合理的判斷！同時我也轉貼在自己的 FB 上，大家可以順便了解！

『身為龍門電廠的前廠長，也退休了，真的必須過個閒雲野鶴似的生活，但對這種偏頗的觀點，實有必要澄清。在職場上，工作態度影響行為，行為久了就變成一個單位的文化；我無法一件一件的回應，只要舉個實例，讓 FB 的朋友了解我們的工作態度，再做個理智的判斷：

前一陣子，有位學弟說在他的群組裡有位自稱是核工專家的人，舉了一些龍門當時施工時的缺失，然後說：這個廠還能用嗎？這些缺失，大部分都是從原子能委員會的網站上抄下來的。

我的回答很簡單，凡是一個大工程或一個工廠，若是說他們的產品，在過程中完全沒有任何問題，那只有二種可能：一是從未落實檢驗，或是掩飾問題！

美華核能微言六十七集

重點應該是我們面對問題時的態度：不要怕別人發掘問題，而是有問題時，我們如何面對問題（治標），如何解決問題讓它不再發生（治本）。勇敢的面對，不要怕檢驗的工程師找出問題！這樣的心態才是做工程應有的基本態度！

當時，這位（自稱）是專家的人，或許只了解前半段，（即監督單位發現施工問題），讓社會大眾誤以為問題叢生不勘使用，他或許是不知、或許是刻意不再說明，問題發現後的後半段（即工程單位解決問題的過程及結果）！事實的過程是：當監督單位或公司內品質人員發現缺失時會開立不同形式的缺失報告要求改善，例如注意改進報告，稽查報告……等等，工程單位必須完成治標及治本的工作，且經原發現單位審查或驗證同意，這個案子才能結案！這是核能工程品質保證制度中，最基本的精神；同時電廠要進行一項測試前，必須再三的查對，與此系統有關的缺失改進事項，是否能結案？未完全結案前，不得進行相關的測試！否則，測試結果不會被管制單位承認的！

舉一個電廠在進行反應器廠房圍阻體完整性測試 (Containment Structure Integrity, SIT) 時為例：測試前必須按照查對表 (CheckList) 內的項目，一項一項去查對，查看工作是否完成。在查對表中的第一項就是查核與這測試有關的品質檢驗文件及原子能委員會開立之注意改進事項等等，是否已經得到結案！完成查對表後，仍需報請原子能委員會核准同意，才能進行測試！這就是核能品質保證的基本做為，盼望利用這機會能公開讓社會大眾更了解！

有些人說他很懂核電，也參與施工，所以很了解龍門的工程狀況等等，舉出了他認為是缺失的地方而後否定了一切！我承認可能在他的工作領域內他是專家，但核電是個集土木、機電、儀控、品質保證…等很多領域而成的大工程！真是沒有一個人敢說他完全了解！千萬不要只為了一件事而否定了集體的的努力！

我雖是廠長，運轉方面，運轉經理絕對比我了解；儀控方面，我一定尊重儀控工程師及課長；尊重專業，協助解決問題，是我領導這個廠的基本態度！

那麼廠長做什麼呢？廠長必須把廠內員工士氣帶起來，讓廠內員工，協力商等有一個共同努力的目標，同時也必須顧及廠內員工及協力廠商的權益，讓廠內工程師及協力廠商在無後顧之憂下全力推動他們的工作。因此廠長必須從實地的現場觀察及了解，去發掘廠內那一項工作或團體需要主管的特別協助…讓大家為同一個目標努力邁進！

至於，FB 上又有人說，龍門電廠未參與施工之事、我必須鄭重澄清：這位朋友的了解實在不夠透澈。龍門電廠一、二號機，汽機部分的管路施工及整廠管路的清洗工作，是龍門電廠主動當做龍門施工處的下包商，用這種承攬且受監督的狀態下完成的。纜線重整，接地系統……等都是。因為當時施工處得標的包商倒閉了，當年的蔡副院長（今日的蔡總統）也奉命來工地了解，也因為她的了解，她多給

美華核能微言六十七集

了台電近 300 個工程師，近 600 名的外勞的配額及補充砂石等等。也因為她的支持，龍門的工程才能逐漸的順利完成！包商臨時倒閉，這麼大的工作，一時要再發包也實在不容易，而且當時電廠尚未進行重大的測試工作，我們就主動的協助施工處，把電廠變成施工處的下包商，在施工處及原子能委員會的監督下完成工作。為什麼會這樣，這也是我們在毫無本位主義及互相協助之下的產物！電廠與施工處兄弟之間，無私的付出與合作，龍門沒有這樣是精神，工程是很難完成的！這也是，我一直懷念龍門的因素之一！

至於這位朋友說，不要只看到廠房乾乾淨淨，就認為它的設備保持得很好！那我倒是要問：難道我們當時，全力的維持廠內的清潔度，又錯了嗎？我們的勞工朋友，守規矩，愛護設備，這才是敬業的態度！讓員工、包商共同維護廠房高度的清潔是我們的工作目標！

為了維持廠內的整潔及建立人員工作品德，龍門一直推動廠內工具要整理整頓；廠房要清掃清潔，及至形成尊重設備，互相協助等人員工作美德的心態…這是我們的工作目標也是我們改變員工及協力商心靈的方式！

當年，我們曾許下豪語「改變臺灣的勞工文化，從龍門做起：工作時不抽煙，不嚼檳榔，不喝酒精性飲料！」我們做到了！

寫了這麼多，只是表達，我們當時的態度及文化！
盼望大家能夠了解！』

最近，遠見雜誌及雅虎的民調，再再的顯示，民眾對核能發電的態度已經有所轉變！於此時，身為曾經參與核能工程多年的老工程師，必須真實的反映當年龍門的工作態度，也給理性的民眾一個判斷的空間！

不要再受制於神主牌，理性及智慧的判斷，台灣才能永續發展！至盼！

轉載：燃料棒外送損失逾 84 億 核四前廠長批：世界首見 | 中視新聞

20180605

<https://www.youtube.com/watch?v=HyK0xUTWJCY>

美華核能微言六十七集

轉載：跳電頻繁 嘴硬依舊 葉宗洸/國立清華大學工程與系統科學系教授

中國時報 2018 年 6 月 2 日

<http://opinion.chinatimes.com/20180602002567-262105>

蔡政府執政滿兩年，電力備轉容量率常常拉警報，5 月更跳電頻繁，連松山機場、台北市信義計畫區都難以倖免，引起社會擔憂。檢視蔡政府的能源政策期中考明顯不及格，期末考之前若沒有具體作為，只怕最後只有「死當」。

為了實現民進黨的「非核家園」理念，蔡政府在 2025 年的供電配比中，設定了 20% 再生能源發電的目標，用以取代現有的核電。然而，全台的水力與生質能發電均已接近飽和，地熱發電才剛進入現地研究的階段，目前只能重押可行性相對較高的太陽光電與風電。

依蔡政府訂定的再生能源發展分年目標，2018 年的裝置容量分別有太陽光電 429 萬瓩，陸域與離岸風電 114 萬瓩和地熱發電 2.1 萬瓩。然而，截至今年 3 月的現況是，太陽光電僅有 194 萬瓩，整體風電為 70 萬瓩，地熱發電則掛零。進度嚴重落後的窘況絕對不是推給前朝就可以了事，因為這些目標都是蔡總統自己訂的。

再生能源發展進度遠低於選前規畫，已足以令民眾大失所望，如果再把第 3 座天然氣接收站的工程停擺、老舊火電機組不斷延役、試運轉新機組倉促加入供電、核電廠緊急用發電機銜命併聯，以及這兩年增煤減核加空汙的現實一併考量，蔡政府整體的能源期中考可說是紅字一片。

更嚴重的是，政府不顧現實依舊嘴硬。行政院長賴清德 6 月 1 日公開表示，「2025 年達到非核家園的目標不會跳票。」他除了再次強調以再生能源取代核能發電之外，還說「風力發電按順序推動，太陽能發電進度也符合預期，所有機制都已建立」。賴院長這一番話顯現出非核的堅定態度，但對於風電的「按順序推動」說得似乎有些心虛，而關於太陽光電的「符合預期」則是根本胡扯。

距離 2025 年只剩不到 8 年，若依現況務實評估，再生能源真的很難在 2025 年達到 20% 的占比。更糟的是，經濟部前幾天公布的每日離岸風電發電度數，裝置容量才 0.8 萬瓩的 2 架風機竟然可以在連續兩天內出現高達 15 倍的發電量差值。未來風電裝置容量若真如政府規畫的達到最高 550 萬瓩時，不穩定發電型態下的短時間鉅量差異要拿什麼填補？經濟部真的欠民眾一個說法。

5 月跳電頻繁，每次的停電戶數也較以往多，主因應與饋線負載過高及經常性變換供電電壓脫不了關係，正解不難，就是充足而穩定的供電品質，而這也是一般民眾最起碼的期盼。政府若不願面對缺電的真相，放著基載核電不用，執意強推不穩定性高的再生能源發電，只怕到了兩年後的期末考，蔡總統這場能源考試不但注定死當，甚至連「重修」的機會都沒有！

美華核能微言六十七集

轉載：兆元謊言，台灣之恥——論離岸風電成本與產業 陳立誠/台灣能源部

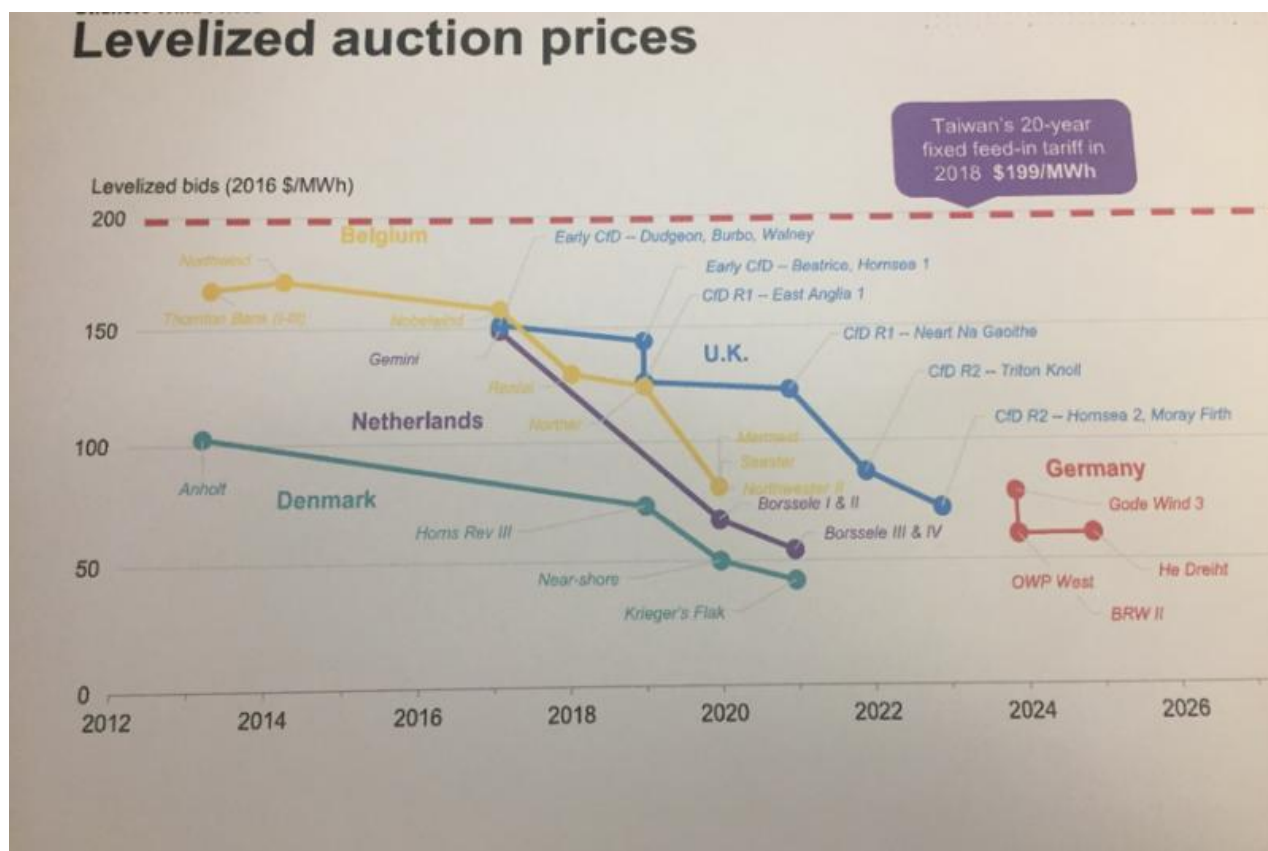
落格版主風傳媒 2018-5-30

<http://www.storm.mg/article/442864>

國外有句話：「it' s a million dollar question」，意思是說這是很重要的問題。本文題目為兆元謊言，完全可譯為「it' s a trillion dollar lie」。個人很難想像世界上會有任何謊言涉及兆元騙局，但是這種騙術正活生生的發生在今日台灣。最高明的騙術是被騙的人渾然不知，「被賣了還替人數鈔票」，這也正在今天臺灣上演。

關心能源問題的讀者應該馬上會猜到個人要說的是「離岸風電」這一個大鬧劇、大騙局。本文不擬批判以每度 5.8 元風電取代每度 0.9 元核電，使每年電價暴增 800 億元此一蠢無比的政策，因為不少反核人士「不惜一切代價」也要廢核。本文要檢討：即使退一萬步以風電取代核電，有必要以高於國際價格 2-3 倍的天價一次性釋出 3.8GW 的風場嗎？

下圖為彭博新能源財務中心（BNEF）近日出版報告中的圖：



圖中最上方紅色虛線為台灣簽約 20 年之 FIT 固定費率：每百萬瓦小時 199 美元。1 度是 1000 瓦小時，百萬瓦小時是 1000 度電，表示每度電 0.199 美元，5.8 元台幣。（取自 BNEF）

美華核能微言六十七集

圖中最上方紅色虛線為台灣簽約 20 年之 FIT 固定費率：每百萬瓦小時 199 美元。1 度是 1000 瓦小時，百萬瓦小時是 1000 度電，表示每度電 0.199 美元，5.8 元台幣。同一張圖也列了許多其他國家決標價格，以與台灣相同 2025 年前完工的專案而言，丹麥、荷蘭、英國、德國等（有些或為 FIP 決標價）都只有台灣 1/4，每百萬瓦小時 50 美元左右。GWEC2018 年版的 Global Wind Report 總結今年離岸風力開發價格為每度 NT\$2.52（70 歐元/千度電），而在 2030 年完工之決標價會降為每度 2.16 元（60 歐元/千度電）。

看到這張圖能不令人吐血？台灣不但比別的國家多付了 2-3 倍錢，在全球也必將成為笑柄，台灣將成為世界最大冤大頭。以目前決標價，20 年間台灣將付給得標廠商（九成為外國人）2 兆元購電費用，如果價格降為一半，可省 1 兆元，這可是驚天動地的大數字。

許多人指出蔡政府的決標價格過高，但蔡政府一再狡辯，聲稱國外價格低是因為外國政府已預先完成如環評、海底地質調查、聯外電網併聯等項目，因而大幅降低開發商投資風險與成本。

但真正原因是蔡政府參考了舊的資訊作為編列躉購費率之基礎，而未考量近兩年離岸風電技術突飛猛進，導致離岸風電成本大幅下降的事實。

導致近兩年離岸風電價格大幅下降有三大原因：

風機規模加大，約為以前之 2-3 倍，效率與可用率（容量因數）都有所提高，往年要 2-3 部風機才能提供的電力，現在一部風機即可供應，相對而言，離岸風電中成本占比最大的海事工程作業大幅減少。

施工船舶專業及客製化，海事工程要十幾種不同的施工船舶，早年各型施工船舶並非專為離岸風電所設計，施工當然有所不便，但近兩年許多施工船舶乃是為了離岸風電施工所量身訂做，施工更有效率。

離岸風電工程已有十年以上的施工經驗，熟能生巧，離岸風電施工時程也大幅減少，工期大幅縮短。

以上三者為離岸風電成本大幅下降的主因，台灣正可利用國際上離岸風電技術進步而享受較低廉的發電成本。離岸風電最主要的成本是風機本身及海事工程成本，而不是蔡政府一再強調的一些非核心成本，因條件不同，台灣決標價格容或略高於國際決標價格，但決無可能高出 2-3 倍之多。

但蔡政府作繭自縛，在去年電業法修法時，將無核家園日期定死，深恐若不立即決標，恐影響非核家園時程，只好硬著頭皮，以錯編高於國際價格 2-3 倍的費率決標，國家人民權益在一黨之私的考量下只好靠邊站。

美華核能微言六十七集

對決標價格高於國際價格 2-3 倍，蔡政府的另一籍口為「發展離岸風電產業」。兩週前在台北有一針對離岸風電之研討會，與會國外專家指出蔡政府發展離岸風電產業有以下三大問題：

- 1、以台灣之市場規模，不集中專注特定技術而分為好幾個標案由不同廠商得標，根本無法建立學習曲線。
- 2、台灣就算只做關鍵組件，認證的費用與程序也非一蹴可及。
- 3、必須是持續性長期建案，細水長流，台灣一次性建案極不利於扶持產業與人才培育。

另外國際上所謂關鍵零組件指的是：葉片、齒輪箱、發電機與控制系統，而不是台灣自認為強項的「基礎」及「塔架」。

要維持此產業鏈，其實所費不貲。以歐洲未來超過 20GW 的市場規模，也只能維持兩家離岸風力製造廠商辛苦經營。這也是台灣公布匪夷所思的「優惠」價格後，被外商視為全球少有的無腦大肥羊，紛紛來台分一杯羹的主因。

蔡政府以發展離岸風電產業作為天價決標的籍口，在國外專業人士口中也不值一駁。政府規劃單位也深知台灣市場無法支撐離岸風電產業，硬拉東南亞市場湊數，還故意不提日本，中國大陸在相關產業、政治佈局之深度與領先程度。目前手忙腳亂毫無章法的招標，完全斷送我國相關產業發展的前途。

蔡政府正施壓公股銀行以專案融資方式貸款離岸風電，但台灣海峽氣象、海象、地質、地震、颱風等自然條件與歐洲迥然不同，民眾抗爭時公權力也靠邊站，風險極高。離岸風機的專案貸款基本上並無擔保，出了事較獵雷艦嚴重百倍，真會動搖國本，屆時又不知引發多大政治風暴，多少人頭落地。

本文標題兆元謊言正是指蔡政府以錯誤理由及籍口欺騙全國民眾，一意孤行，而寧可要全民多支付國外廠商超過 1 兆元的額外利潤也不願修正其錯誤決標價格的重大罪行實為台灣之恥，對台灣造成的傷害不分藍綠，目前本案雖已決標但尚未簽約，簽約後更難善了，情況極為緊急，各界應全力補救。而補救的方案其實並不困難，只要政府首先願意正視既有 2025 能源政策實過於躁進，然後放緩計畫進度並建立公平競爭制度，讓一切回歸到商業行為的正途。如此不僅能為民眾節省兆元以上的無謂費用，也才能有機會讓離岸風機相關產業真正的在台灣「站起來」。