

20250807 第一場核三公投意見發表會之評論與回應

【全國廢核行動平台】 -

距離 8 月 23 日的核三重啟公投只剩 16 天，中選會 8 月 7 日週四下午 3 時舉辦第一場公投意見發表會，代表立院提案的正方代表，是國民黨推薦的葉宗洸 (清華大學工程與系統科學系特聘教授、原子科學院長)，反方代表是行政院派出的曾文生 (台灣電力公司董事長)，兩人針對核電安全、能源安全進行意見交鋒。

針對此次意見發表會，全國廢核行動平台作為「核三公投反對方民間辦事處」提出評論與回應如下：

全國廢核行動平台針對葉宗洸教授在發表會上的論點提出反駁，葉教授認為核電廠不會成為戰爭攻擊目標，為了能源安全應該用核電，不知道葉教授的國際新聞資訊來源是有誤或落後？還是刻意視而不見？俄烏與中東戰爭早已證明，戰爭中的核電廠容易被攻擊、失去冷卻能力，轉瞬間就可能成為災難現場。幾天前 (8/2) 外電報導歐洲最大核電廠——烏克蘭的扎波羅熱核電廠，再度遭到軍事攻擊，這證明了砲彈是不長眼的，縱使國際公約禁止軍事攻擊核電廠，不代表戰爭下的核電廠就是安全的，核電廠可能成為戰爭中的國安破口。

這對近年戰爭風險升高的台灣來說，是極大的警訊，學界與國際戰略研究機構都不斷警告，若發生武力衝突，台灣沿海的重要基礎設施可能成為攻擊目標。寄望核電廠成為台灣緊急狀態時的救命稻草，根本是請鬼抓藥單。因為核電廠不是為了在戰爭時可以運轉而設計，無法承受飛彈襲擊、無人機空襲、電力癱瘓、通訊中斷等各種複合型軍事威脅。任何攻擊或誤擊，哪怕只是針對周邊設施，都可能對反應爐或用過燃料池造成致命影響，導致輻射外洩甚至全面性核災。

葉宗洸教授以核工專業自詡，認為台灣核電運轉四十年也沒有因地震造成事故，認為反核方杞人憂天，全國廢核行動平台指出，葉教授此言卻顯示只重工程、輕忽防災與安全第一的概念，福島核災的發生，背後正是工程設計輕忽意料之外的天災，甚至不尊重地質專業，台大地科系名譽教授陳文山就曾說過：「如果你今天要讓核三廠重啟，那就代表你又要再賭一次。我們已經賭過 40 年了，這 40 年內沒有發生大地震，那是運氣好。如果你要再讓它跑 40 年，就是再賭一次，而且這次碰到大地震的機率會更高。」核電廠一但真的發生事故，就是大災難了，幸好台灣在這四十年來未遇到足以影響核安的天災，但不可用賭機率的投機心態來面對台灣的安全。

全國廢核行動平台指出，核三廠是否有足夠耐震能力？需要進一步經過專業的地質調查與耐震安全評估，根據台電對於核三廠的 SSHAC Level 3 (Senior Seismic Hazard Analysis Committee) 地震危害分析，評估結果指出，核三廠的安全關機地震 (Safe Shutdown Earthquake, SSE) 所對應的地動加速度(Peak Ground Acceleration, PGA) 高達 1.384G。核三廠設計的耐震值僅為 0.4G。也就是說，最新模擬出的地震危害已超出原設計耐震標準的 3 倍以上。雖然後來核三廠為此將廠區內關鍵設備提升至 0.7G，讓核三廠撐到停機除役為止，卻並非全廠耐震係數提升，葉宗洸教授針對核三廠最大的安全弱點卻避重就輕，認為延役不需要將耐震提升到這麼高！全國廢核行動平台強調，不能為了壓低核電延役要付出的成本與時間，假裝這些風險不存在！日本在福島核災後，規定反應爐下方不能有斷層經過，核三廠內既然發現活斷層，不該視而不見！

反方代表曾文生 (台灣電力公司董事長) 指出，公投的內文寫沒有安全疑慮很容易，但科學上來說要確認沒有安全疑慮，要經過反覆經過

一定程序的檢驗才能得知。葉宗洸教授將核電廠重啟跟繼續運轉講成一件不用花很多錢、也很容易的事情，對台電不公平，也對在核電廠第一線工作的人員不公平。全國廢核行動平台指出，公投無法保證安全，在野黨提案的公投主文試圖以「經主管機關確認無安全疑慮」的文字，讓民眾誤以為核電安全是一件容易做到的程序，葉教授甚至對外宣稱一年就可解決，卻不告知大眾，如果要確認安全，核電重啟要付出多少成本？多少時間？民眾必須有充分資訊知道，當風險與成本做衡量時，我們會做出什麼樣的選擇？

全國廢核行動平台呼籲，核三重啟公投，請投下不同意，才是真正保障台灣能源安全的選擇。

公投發表會正方論點的事實查核

1.葉宗洸稱：維持 1 座核電尚可滿足 5-6%電力，並以烏克蘭戰爭為例，宣稱核電可供軍事指揮所、政府行政單位、醫院等運作；甚至強調戰時核電廠不會成為攻擊目標？

戰爭與颱風都是「極端情境」，對電力系統的衝擊模式高度相似：都會在短時間內威脅發電設施，迫使停機或受損。

颱風已經證明集中式核電的脆弱性。韓國核電依賴率達 30%，2020 年雙颱風襲擊蔚山地區時，僅 6 個核電機組停機，就造成全國 4%電力瞬間消失。更驚人的是，台灣核三廠 9 年來發生 4 次颱風災害停機，佔全台核電災害的 66.7%，平均每 2.3 年受災 1 次。2016 年莫蘭蒂颱風和 2023 年小犬颱風都造成兩部機組全數停機，其中小犬颱風更創下台灣「核電歷史首次歸零」紀錄。

如果連「可預測、有準備時間」的颱風都能讓核電系統全面癱瘓，那麼「突發且持續」的戰爭威脅下，風險只會更高。烏克蘭札波羅熱核電廠多次遭攻擊占領，證明核設施確實可能成為戰略目標。更關鍵的是，戰時電力系統的韌性不應建立在「敵方不敢攻擊」的假設上。

真正的能源安全是建構「攻擊了也不會全面癱瘓」的分散式系統。分散在全台各地的太陽能板、風力發電機，比集中在恆春半島一個地點的核電廠更難被完全摧毀。當核電機組因任何原因停機時，會瞬間失去大量電力；但分散式再生能源即使部分受損，其他區域仍能維持供電。

核三廠位處全台颱風侵襲最頻繁的恆春半島，在氣候變遷導致極端天氣更加頻繁的趨勢下，重啟核電實際上是增加而非降低系統風險。與其把希望寄託在「敵方不敢攻擊核電廠」的假設上，不如務實地建構智慧電網、儲能系統和分散式再生能源，打造真正有韌性的電力系統。

2.葉宗洸稱：美國密西根的 Palisades 核電廠兩個禮拜前已獲核發運轉執照，是除役電廠重啟的範例？

1971 年啟用的密西根州 Palisades 核電廠，原先於 2005 年提出延役申請，並在原運轉年限尚未屆滿而持續運轉的狀態下，經過將近兩年的審查才於 2007 年取得延役許可。當時展延至 2031 年，然而該廠在 2022 便因運轉成本過高與設備老化問題而提前除役。

該廠的重啟計畫，是在原業主 Entergy 電力公司將電廠轉售給以核電廠除役與核廢料處置為主要業務範疇的 Holtec 後，才由後者於 2023 年向核管會提出再運轉計畫。由於過去延役申請審查期間已做過老化

評估及管理，這次的再運轉計畫審查程序並未再納入，但至今也已審查兩年。葉宗洸所提到兩個禮拜前核發的，並非電廠重啟的運轉許可，而是填裝燃料的許可。後續仍需經過其他許可及監管方面的程序，才能真正重啟。Holtec 先前宣示要於今年底前完成重啟的目標能否達成，目前仍難以判定。

3.葉宗洸稱：透過積極作為能在一年內將核三恢復成停機待命的狀態，作為緊急時候供電的來源？

即便是以葉宗洸所提到的密西根 Palisades 核電廠重啟過程為例，美國核管會針對此案的審查在未納入老化評估與管理的情況下並已超過兩年。足見核三要如葉所稱在一年內完成老化評估等各項安全審查、設備更新、強化措施，進入到待命狀態，於緊急時刻啟動供電，並無實據。

況且，核電廠受限於要減輕材料疲勞、有必載容量 (must-run capacity) 等技術因素，以及經濟上的成本考量，仍需依照擁核方一直以來所稱羨的基載思維運轉，並無法視電網當下情境與需求而彈性調度。光是在應對尖峰需求上，在諸如法國等核能發展先進的國家，核電機組最大調整速率也只有每分鐘 1%至 5%，必須依賴調整速度比核電快 5 至 100 倍的天然氣、水力或電池系統。隨著電池技術逐漸進步，備援表現現已優於天然氣；再生能源與儲能的搭配才是彈性調度、匹配需求變動的解方。

4.葉宗洸稱：台灣 40 年來沒有因此遭到事故。全世界也沒有因地震嚴重毀損的案例。福島核災的原因不是震毀，而是 40 幾分後的海嘯。

福島核災並非單一因素造成，而是地震引發停電、冷卻系統失效等「複合災難」導致爐心熔毀。這也提醒我們，不能只看某一項風險，而必須全面檢視核電廠的場址安全。核三廠座落地質結構極為脆弱，本質上就是選址錯誤，卻在當前能源政策討論中被輕忽。

台大地質系教授陳文山指出，恆春斷層穿過核三廠大門內部，距離關鍵的核島區僅約 900 公尺，並曾在約 3290 年前發生過活動，應屬於「第一類活動斷層」。更令人憂心的是，核三廠下方基盤為僅 170 萬年歷史的更新世馬鞍山層，地層極為年輕且不穩定。根據調查，1 號機廠下方存在斷層剪裂帶與褶皺構造，2 號機組甚至就設置在不穩定的背斜軸上，未來一旦發生地震，建物不僅左右搖晃，更可能遭遇由下而上的斷層剪力，潛在破壞力遠超想像。

中央大學地質所李錫堤教授指出，核三廠原始設計耐震係數僅為 0.4g，即使台電宣稱已提升至 0.72g，但根據 SSHAC Level 3 最新地震模擬分析，未來可能面臨高達 1.384g 的地震加速度，是原設計值的三倍以上，全頻率範圍的反應譜也都超出原設計標準，顯示冷卻設備、燃料池等關鍵設施恐無法安全應對。

針對這些關鍵問題，核三廠勢必須重新進行機率式地震風險評估，並針對高頻設備與用過燃料池進行全面耐震補強。這些工程所需的時間與經費至今未有說明，若沒有清楚的補強計畫與風險說明，社會又該如何同意核三重啟？

5. 葉宗洸稱：核電便宜，每度不到 1 元？

核電成本每度不到 1 元的說法，是建立在建設成本早已折舊攤提完畢的情況下，完全忽視老舊機組延役或重啟所需的安全審查、設備更新、強化措施及核廢處理成本。

若參考與核三相似在機型的美國加州魔鬼谷 (Diablo Canyon) 核電廠近期延役作業為例，業主 PG&E 電力公司為延役所需的設備更新、燃料添購等作業而[向加州政府申請的貸款](#)金額便達 14 億美元 (約新台幣 461 億元)；而根據 PG&E 向加州公用事業委員會 (CPUC) [電價調升申請](#)所提供的數據，該廠延役五年的運轉成本為 118 億美元 (約新台幣 3892 億元)，換算每度電的購電成本亦達新台幣 4 元，並非有益於穩定電價的便宜選項。