

20250811 第三場核三公投意見發表會之評論與回應

【全國廢核行動平台】

中選會8月11日下午兩時舉辦第三場公投意見發表會，代表立院提案的正方代表，是國民黨推薦的黃士修（核能流言終結者創辦人），反方代表是民間成立的公投反方辦事處推派的甘崇緯（台灣綠黨共同召集人），兩人針對核電、核廢、核災等問題進行意見交鋒。

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：

國民黨推派過往以爭議言論聞名的政治網紅黃士修（核能流言終結者創辦人）作為正方代表，黃所提的2021年核四公投被否決後，其言論在網紅界已失去市場價值，轉戰政治界也未成功，如今這些極端言論還可以代表國民黨的態度嗎？令人質疑國民黨黨內是否沒有能源政策專業的專業者了？黃士修沿襲過去風格，傲慢地聲稱自己可以一個打五個，一貫以人身攻擊、誇張言詞來爭取注意，指稱跟他意見不同的學者是學術騙子、是邪教，說只要談核災與核廢問題就是跳針，意圖為過往核能的爭議與污染洗白，將公共政策的討論變成仇恨反核、自我滿足表演的舞台。

而針對反方代表甘崇緯所提出的活動斷層剪裂帶位在核三廠正下方，黃士修只提耐震係數卻不敢面對地殼錯動可能產生的風險，毫不科學。甘崇緯同樣提出歐盟無法將和三發出的電視為綠電的規範，黃士修則仍然跳針，僅表示核廢料可以解決，等於也間接承認「歐盟表示核電是綠電」這句話本身的錯誤。

全國廢核行動平台針對黃士修所提出毫不科學、理性、務實的荒唐言論，一一提出駁斥，共提出八點國際核電延役趨勢、國際能源倡議、核廢料處置、德國的非核家園政策、甚至是核電廠耐震問題等，這些具體的錯誤，都需要被導正。而黃士修用了大量篇幅攻擊別人反智，自己卻不肯誠懇面對核電的風險，如同核電公關，只會跳針說「高階核廢料處理一點都不是問題、核災沒有死人」，如此言論，實在拉低公共政策討論文化。全國廢核行動平台指出，這無助於公共政策的良性討論，隨口謾罵攻擊、羞辱別人也非正常舉措，期待未來的核三公投討論，能夠更有品質。

公投發表會正方論點的事實查核

1. 黃士修稱：美國密西根州Palisades核電廠兩年重啟，核三會需要多久？

黃士修和擁核方近來大肆宣傳為重啟成功案例的Palisades核電廠，實際上仍尚未重啟。第一場說明會葉宗洸聲稱的「兩週前」已獲重啟許可，實為填裝燃料的許可，而非運轉許可。後續仍需經過美國核管會其他許可及監管方面的程序，才能真正重啟。原先訂定今年底以前完成重啟的目標能否達成，目前仍難以判定。

在重啟時程上，1971年啟用的該廠原先於原先於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。後來才在原業主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。換言之，該廠重啟審查程序由於2000年代中葉已做過老化評估，並不能與核三廠相提並論；若將老化評估、管理措施和此次的重啟審查全數計入，也會是至少2+2年的時間，絕非黃所稱的除役兩年即重啟。

2. 黃士修稱：聯合國最新倡議24/7 CFE (全天候無碳能源) 包括核能，如果台灣無法提供無碳的基載電力，將被淘汰

24/7 全時無碳能源 (24/7 Carbon Free Energy) 訴求每週七天、每天24小時使用無碳電力，實現電網完全脫碳的目標。其強調企業應以「時間匹配」(time-matched) 及「在地」的能源採購，確保每一刻的用電皆來自無碳能源。在此目標下，發展重點是強化電網的靈活性與韌性，以儲能技術、需量反應、負載管理來應對再生能源的間歇性，而非死守基載電力思維。

再者，24/7 CFE的方向與100%再生能源 (RE100) 並不互斥。氣候組織(The Climate Group)主席Sam Kimmins亦指出，要達到24/7 CFE的終極目標，再生能源依然是「唯一可以快速且低成本進行開發的選項，我們需要更快速地投資」。非核家園、能源轉型的政策方向將因國際24/7 CFE的倡議而導致台灣受市場淘汰的說法並不成立；反之，不論是黃士修所提到的台積電或是童子賢董事長的和碩等台籍企業，不論是否有加入RE100的倡議，都將受到諸如蘋果供應鏈2030年使用100%再生能源等客戶要求，而增加重啟核三並無法協助達成的綠電需求。

3. 黃士修稱：核廢料處置，美國、歐盟、日本都做得好，台灣為何做

不到

美國日前雖宣稱能協助台灣處理核廢料，但其國內目前並沒有高階核廢料最終處置場的具體計畫或場址。過去選定的尤卡山（Yucca Mountain）場址因滲水等技術問題和當地原住民社群的長期抗爭而苦無進展，尋找其他場址的作業也不曾帶來任何可行的替代方案。

除了美國至今仍缺乏任何成功的核廢料處置經驗可以借鏡之外，不僅黃所提到的日本也尚未找到最終處置場的場址，放眼全球也僅有芬蘭在經過長達40餘年的社會對話、科學調查和「20多年的建造工程」後，有一座高階核廢最終處置場進入試運轉階段。

黃士修還提到「加速器驅動反應爐」（ADS）可處理長壽命核廢料。但ADS至今仍停留在實驗與示範階段，沒有任何商轉實例。該系統需要大型、昂貴且高度可靠的質子加速器持續運行，並面臨散熱、腐蝕、結構強度與冷卻劑維護等技術挑戰，部分電力還必須回供給加速器運轉。此外，ADS常與鉛冷快中子反應爐結合，而鉛冷卻本身存在凝固風險（需維持高溫）、冷卻劑過濾高成本、以及鉛鉍重量與稀缺性的問題。全球各國雖有研發計畫，但關鍵技術仍未完全突破，更遑論商業化運行。

換言之，不論是核廢料最終處置，還是ADS技術，都遠未達到黃士修所形容的「各國都能做」的成熟程度。

4. 黃士修稱：美國100座反應爐，有九成都延役60年甚至80年，沒有老化問題

美國反應爐數量在2010年底共有104座，到了2020年12月已降至94

座，其中主要因素在於核電廠營運成本過高，無法在電力市場中與天然氣、再生能源等其他發電來源競爭，這十年間便有10 座在運轉許可尚未到期前便提前除役。

在延役審查上，美國智庫憂思科學家聯盟核電安全主任埃德溫·萊曼博士抨擊美國核能管制委員會(NRC)採取相對狹隘的觀點，NRC主要關注反應爐的老化狀況，並假設其他條件不變，卻未充分納入外部環境與新型事故的風險，例如近年才認識到的事故模式、更精確的地震與洪水風險評估、氣候變遷造成的颶風與洪患，以及恐怖攻擊或戰爭威脅(如 9/11 事件、烏克蘭札波羅熱核電廠案例)。

延役的真正安全關鍵，在於業者能否定期檢查並維護所有老化或劣化的零件，並確保無法更換的部件能在延役期間內保持功能正常，直到除役為止。然而，若新發現的脆弱環節未被改善，延役並不代表反應爐安全無虞。

美國的戴維斯貝西核電廠(Davis-Besse)就是警示案例。2002 年，檢查人員發現反應爐壓力容器頂部出現約鳳梨大小的孔洞，僅剩極薄的金屬層。若未及時發現，壓力容器可能破裂，導致冷卻劑流失與爐心熔毀。這起事件顯示，老化管理與檢查制度存在重大缺陷。

相比之下，一些國家在核電廠延役審查上更為全面，不僅檢視老化狀況，也會同步評估現代安全標準及外部環境變化，例如如有活動斷層在廠區正下方就不得重啟。美國的做法，顯然未能支撐「沒有老化問題」或「沒有安全問題」的說法。

5. 黃士修稱：德國已經放棄非核家園。

根據新任德國環境部長卡斯滕·施奈德 (Carsten Schneider) 的多次公開表態，德國政府仍堅持在2011年福島核災後確立的「廢除核能」政策，且這是德國社會的廣泛共識。

現任由總理梅爾茨 (Friedrich Merz) 領導的基民盟與社會民主黨執政聯盟，並無推翻非核政策的計畫。施奈德多次強調，德國已在再生能源方面完成重大轉型，目標在2030年讓80%電力來自再生能源。在歐盟能源政策上，施奈德表明尊重其他國家使用核能的選擇，但反對動用歐盟預算補貼核能發展這條「昂貴的道路」。顯見德國政府的非核家園政策並未改變。

6. 黃士修稱：再生能源三次大停電都沒有用。

黃士修所提到三次大停電，恰恰證明了臺灣過度依賴集中式發電系統以及單一電網，缺乏應變能力，所導致的跨區域的全面衝擊，即便是核電廠仍在運轉，也無法發揮任何卵用。如2017年的815大停電，大潭電廠因人為事故跳機，系統瞬間減損445.6萬瓩裝置容量電力，後續因系統供需瞬間不平衡，低頻保護系統自動啟動，而導致全台跳電。當時便有台電高層指出，如此大量的瞬間電力損失，即使當時核一及核二2號機能提供200萬瓩的電力也無法彌補。

在能源轉型的進程下，不僅備轉容量率超過10%的「綠燈日」從三座核電廠皆上為除役的2016、2017年皆少於60天，到了2024年以增至357天，再生能源和儲能系統的建置以及需量反應的及時調度，更在2024年403花蓮大地震造成發電機組跳脫的情況下發揮功效，避免大停電。近期的丹娜絲颱風後，亦可見到各類光電搭配儲能設施，快

速提供災區能源服務需求。

由此可證，單一電網的脆弱性是過去停電事故的原因之一，只要電塔故障或電網發生事故，造成的影響與範圍相當大，凸顯臺灣集中式電網必須調整與強化的時刻。要提升台灣的能源韌性，需要的是從過度集中於少數大型發電機組與高壓輸電幹線的系統，轉型至分散式電網，擴大家庭型太陽光電搭配儲能設備的推廣，朝向打造區域微電網 (Microgrid)，並強化再生能源案場在颱風、地震等災害來臨時的備援能力；而非寄望老舊、昂貴、緩慢又高風險的核電機組。

7. 黃士修稱：廢核的機會成本就是使用核能、「健全」台電財務、投入更多資源真正養綠。

核電廠如期除役的政策並非台電虧損的主因。檢視台電發電成本結構中，再生能源購電成本佔22%，燃料成本則為56%。近年虧損及電價調漲需求，與其他化石燃料淨進口國一樣，是來自俄羅斯侵略烏克蘭後化石燃料的成本上漲，而非再生能源的擴張。這也凸顯了在以化石燃料為主的能源系統中，電價易受國際市場波動而起伏的特性。如英國因為再生能源佔電力40%，避免了天然氣發電量翻倍、帳單暴漲的風險。

而重啟核三包括安全審查、老化評估、設備汰換更新等，需要至少五年的時間，以及至少千億的投資，其機會成本是台灣溫室氣體的加速減量與再生能源的持續發展。波士頓大學全球永續發展研究所索法庫 (Benjamin Sovacool) 教授等人在《Nature Energy》期刊發表，比較共123國減碳績效與能源配比的研究指出，不僅核能佔比高的國家減碳量並未優於積極發展再生能源的國家，仰賴核能的能源發展路

徑更可能排擠其他再生能源技術的投資與發展——「以核養綠」的願景不僅並無實例佐證，更是無視核能與綠能間排擠效應的實證。

8. 黃士修稱：當7級大地震來襲時，房子都倒了，只有核電廠可以承受1.384g、屹立不搖

以2024年元旦的能登半島7.6地震為例，斷層錯動長達150公里，遠超電力公司原先評估的96公里，顯示地震規模、位置與斷層連動性都可能超出既有科學預測。日本官方智庫港灣空港技術研究所地質學專家野津厚先生指出，全球強震研究仍在發展，每一次重大地震都可能刷新知識極限，因此現階段無法保證核電廠在極端地震下的絕對安全。

更關鍵的是，能登地震也暴露了複合災害下的避難困境：道路中斷、基礎設施損毀，使得即便核電廠本體未立即倒塌，一旦出現輻射外洩，居民也可能因交通阻斷而無法撤離，救災更是雪上加霜。日本福島核災後已將緊急避難範圍擴大至30公里，就是因為核電事故與地震同時發生時，時間與資源都極其有限。

此外，國立中央大學應用地質研究所李錫堤教授指出，核三廠現行耐震能力尚未真正達到1.384g。根據最新地震危害評估，其地震反應譜已全面超過原設計標準0.4g，甚至可能遭遇超過1.3g的加速度，但相關耐震評估與補強工程尚未完成，尤其是反應爐本體、高頻設備與用過燃料池的安全性仍有重大疑慮。

因此，單純以「理論耐震值」來宣稱核電廠絕對安全，忽視地震不可預測性與複合災害下的避難與救援限制，不僅誤導大眾，更可能在真

正的災難中付出難以承受的代價。