

Taiwan Environmental Newsletter



台灣環境

台灣環境保護聯盟

Taiwan
Environmental
Protection Union

一九八八年一月一日 創刊

台灣環境雜誌社
電話:(02)2363-6419
傳真:(02)2364-4293
地址:10090台北市
汀州路三段107號2樓
email:tepuorg@gmail.com
劃撥:19552990
戶名:台灣環境保護聯盟

no.
194
2024/5/5



專欄 | 氫能淨零轉型 | 我國氫能源產業現況與未來發展之建議

專欄 | 資源再循環 | 有機廢棄物厭氧發酵與沼氣發電

專題報導 | 反核運動 | 台電虧損全因廢核? 能源政策討論應基於正確的資訊 | 核能電廠延役? 關鍵在核安風險與核廢 | 2024福島核災13週年省思座談會會後新聞稿

專題報導 | 永續環境 | 電力通過震災測試, 擴大能源轉型社會工程 | 環盟為何及如何評量地方政府的永續環境施政

我們的基本主張

一、環境權為基本人權，不得交易或放棄；人民為維護自身之生存環境，得以反對危害環境之法令或政策，並有權決定及監督社區內之建設發展。

二、人類乃依附自然環境而生存；自然資源的永續利用、人與自然的和諧相依乃社會、經濟、科技發展應遵循的原則，也是人類共存的保證。

三、環境保護乃全體人類之責任，並無國界、種族、宗教及黨派之分。凡關心環境之個人或團體，均應積極主動為共同的目標團結奮鬥。

具體行動與工作

- 一、反核運動
- 二、反公害與生態保護運動
- 三、政策研析與立法推動
- 四、教育宣導與理念推廣
- 五、國際環保交流與合作
- 六、組織發展

封面照片說明：4月19日環盟在高雄科工館舉辦高屏地區永續環境與能源管理研討會，全體與會者合影。

封底照片說明：2024全國NGOs環境會議主辦團體、本屆環境終身成就獎得主在4月22日面見總統、副總統合影。

會長的話

今年 2 月至 4 月期間，本會舉辦與參與許多活動，簡列如下：

一、3 月 8 日（五）下午在台北市 NGO 會館舉行「2024 福島核災 13 週年省思座談會」，邀請核能安全委員會代表、本會學委謝志誠教授和徐光蓉教授主講，福島災後現況及含氫廢水排放後，我國周圍海域監測結果、從法制面和實務面談台灣除役核電廠延役之可行性，以及 SMR 發展弊端等，參加者踴躍發言。

二、與其他 NGOs 共 11 個團體，於 3 月 23 日假彰化鹿港「台灣白海豚媽祖宮」，舉辦一年一次的「2024 年第 21 屆全國 NGOs 環境會議」，並且頒發環保終身成就獎給吳麗慧老師（前環保聯盟副會長）和謝和霖秘書長（看守台灣協會），並將建議書呈送給總統。會議前一天 3 月 22 日，也參加彰化環保聯盟召開的反對興建晶鼎焚化廠的遊行記者會。

三、4 月 19 日於高雄舉辦「2024 高屏地區永續環境與能源管理研討會」，邀請環境部官員和相關專家學者主講，場面熱鬧，參與人數眾多約有 350 人。感謝指導、合辦的中山大學氣膠科學研究中心、台灣 PM2.5 監測與控制產業發展協會、國立科學工藝博物館，協辦和贊助單位的大力支援，使得大會成功，並刊登於各大新聞媒體。

四、4 月 22 日下午與其他 NGOs 共 11 個團體，前往總統府，拜會蔡總統進行環境會議的對話，並與即將上任的賴清德準總統，進行建議書的溝通和明年後續每年一次拜會總統的銜接。

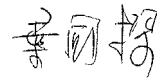
五、4 月 26 日上午假立法院，與其他環保團體、關心反核議題的政黨，一同召開「車諾比核災事件 38 週年」的記者會，讓社會大眾反思核災造成的影響，並重申反對老舊核電廠延役，期盼社會各界共同「記取核災殷鑑，打造非核台灣」。

本期新增兩個專欄：(1) 氫能淨零轉型—我國氫能源產業現況與未來發展之建議；(2) 資源再循環—有機廢棄物厭氧發酵與沼氣發電。專題報導內容如下：反核運動—台電虧損全因廢核？能源政策討論應基於正確的資訊、核能電廠延役？關鍵在核安風險與核廢、2024 福島核災 13 週年省思座談會後新聞稿。永續環境—電力通過震災測試，擴大能源轉型社會工程、環盟評量地方政府的永續環境施政。內容精彩，值得詳讀！最後

敬祝

闔府 平安、喜樂

台灣環境保護聯盟會長



目錄

會長的話 p.3

【專欄一】氫能淨零轉型

我國氫能源產業現況與未來發展之建議 / 林仁斌 p.5

【專欄二】資源再循環

有機廢棄物厭氧發酵與沼氣發電 / 何春松 p.7

【專題一】反核運動

台電虧損全因廢核？能源政策討論應基於正確的資訊 / 徐光蓉 p.9

核能電廠延役？關鍵在核安風險與核廢 / 謝志誠 p.12

2024 福島核災 13 週年省思座談會會後新聞稿 / 秘書處 p.16

【專題二】永續環境

電力通過震災測試，擴大能源轉型社會工程 / 陳秉亨 p.20

環盟為何及如何評量地方政府的永續環境施政 / 林仁斌 p.23

【活動集錦】

2024 高屏地區永續環境與能源管理研討會活動報導 p.27

第 21 屆全國 NGOs 環境會議環保團體代表拜會總統、副總統 p.31

【會務報告】

第 27 屆第 6 次執評委聯席會會議紀錄 p.33

第 27 屆第 7 次執評委聯席會會議紀錄 p.38

總會活動報告 p.40

1 月～3 月捐款徵信 p.45

各分會聯絡資訊 p.46

我國氫能源產業現況與未來發展之建議

學術委員暨文化大學化學工程與材料
工程學系副教授 林仁斌

為減緩全球氣候變遷的速度，2050 淨零碳排已成為國際共識。因此，各國也相繼提出更嚴格的能源相關規範與對策，例如歐盟碳邊境調整機制 (CBAM) 針對銷往該區域的高碳排產業商品課徵碳稅，強制企業應善盡更多的環境義務。我國產業以出口為導向，淨零排放與能源升級轉型是不得不面對的課題。再生能源電力的極大化是台灣淨零永續的起始動力，但是再生能源的電力供應不穩定，對電網衝擊風險高，需要積極開發有效的儲能方式。若將離峰用電時再生能源所產生的多餘電力搭配電解水產氫技術做為儲能選項，並在尖峰用電時將綠氫燃燒轉換為電能以供使用，將可克服再生能源間歇性供給的問題，更能實現穩定供電的主要目標，也是台灣邁向淨零碳排的關鍵要素。

我國目前的進口能源占比高達九成以上，而且能源密集的高科技產業與基礎工業仍持續高度發展，用電需求日益升高，要與國際同步達到 2050 淨零碳排的挑戰不可謂不大，因此更應及早投入氫能技術開發、儲運、以及相關應用領域的先期工作，藉以加速我國氫能源產業的整體發展。我國氫能源產業鏈，包括氫氣的產製、運儲、以及應用等三個層面的現況與發展方向，茲分述如下：

(一) 就氫氣的產製而言，我國現階段需儘速建立氫氣產製技術之能力，包含天然氣或甲醇

重組、氨氣裂解、以及水電解產氫等技術，更應重視產製方式的成本效益、可行性、以及安全性的驗證。另外，各式氫氣的純化程序與再利用也是有相當大的市場潛力，國內目前也已有各式氫氣與雜質成分的檢測、純化、以及回收再利用等技術，也應加強其製程半成品或產品的生產與應用。

(二) 就氫氣運儲而言，我國目前則尚無發展相對成熟的大型液氫設施與氫載體儲運技術。因此，包括液氫接收站、輸送管線系統與儲槽等，應與氫能先進國家進行儲運模式與規格之交流。技術研發上則應更積極投入高壓儲運系統用抗氫脆焊材與程序以及耐氫滲透表面處理技術之開發，以解決因氫脆所致的洩漏問題。目前國際上已有超過 800 座加氫站，鄰近的日韓也分別已建置約百座，國內惟中油預計於 2024 年建置第一座移動式加氫站，顯見我們更需加速加氫站設置的期程與目標數。

(三) 就氫能的應用而言，例如透過導入氫能，推動電廠混燒氫或燃料電池分散式發電應用，並於未來朝向氫專燒機組發展；於工業製程應用方面，鋼鐵業的利用氫氣冶金、石化工業使用低碳氫方式為熱源或料源、以及將鋼鐵、造紙、半導體製程所產生的大量餘氫回收，並用以發電，皆能有不錯的經濟效益；於交通載具方面，依國發會淨零碳排路徑所預估 2050 年新掛牌全

電動化道路用車將達 40 萬輛。其中高載重、長途運輸的大型客車與貨車，將有 25% 會使用氫燃料電池載具 (FCV)，使用氫燃料電池作為動力系統，更能有效達到減碳及環境保護之效益，進而帶動氫燃料電池相關產業之發展。

綜觀我國氫能源產業發展所面臨的問題與建議如下：

(一) 我國目前在氫產製的技術研發進程與國際目標標準相差不大。然而，現階段仍是缺乏氫能源相關基礎設施，氫能源的自產成本偏高，因此企業先期投資的回報率與經濟效益不佳。這有賴未來我國太陽能、離岸風力發電等再生能源比例逐漸擴大，在綠電充足的前提下，配合某些時段或區域性的再生能源並運用高效電解與儲運技術，當綠氫生產成本能有競爭力的商業規模(國際市場預期為 1~2 美元 /kg) 時，或能完全取代化石燃料產氫的可能性，並可打造自有的氫能供應鏈。因此，我們應儘速規劃並建立離岸風電與太陽光電技術等再生能源的整體示範場域，用以進行氫氣產製、儲運與應用之多元能源應用技術之開發與實證。

(二) 我國雖已提出氫能關鍵戰略與行動方案，且氫能與燃料電池產業發展也已 20 多年，然而建置量與市場規模均遠不如世界各國，在氫能政策之目標設定、推進時程與補貼力道相較於歐美先進或中日韓等鄰近國家仍有待強化。這有賴產、學、研各界人士能共同協助政府各部門就各項氫能發展議題儘速謀定有效作為，屏除既得利益者的阻礙與推遲，並具體落實所訂定的氫能策略與目標，以增進我國未來在國際氫能產業鏈之影響力與競爭力。

(三) 由於政府與社會長年對氫能產業採取關鍵政策的惰性，我國在氫供應基礎設施與應用之相關法規仍未見完備，以致地方政府、產業界與用戶端在實際推動過程面臨無完整法律規範與技術標準可供遵循之困境。這有賴各界集思廣益

與政府跨部會之協調，參酌先進國家之氫能發展經驗，針對各項法令與規範進行妥適的擬定或增修工作，才能完備管理法規與建置標準並藉之加速氫能應用的推展。

(四) 氫能相較於目前政府力推的風力、太陽能等其他再生能源之能見度與認知度較低，社會大眾對其安全性與各項應用的了解仍是有限。這有賴更多的工作坊、說明會、氫能源示範場域的參訪體驗與教育宣傳活動，或能透過大眾媒體與自媒體的行銷推廣方式，更貼近民眾生活，減少艱深的論述，使得氫能源的應用議題能以更創新且活潑生動的方式進行細緻化的推廣。

國際氫能先進國家的發展策略及作法，雖依其各自條件而有所不同，但皆是以強化氫能源產業發展與應用為核心。針對氫能源產業的發展與應用，尤須仰賴政府訂定並推動短中長期的政策目標，完備管理法規與建置標準，使能創造經濟誘因與利基市場。除了要積極與國際技術團隊進行交流，藉以加速國內自主技術的成熟與驗證，也可從中及早培育我國氫能源產業技術人才，並提升國內產業發展與全球競爭力。另外，也應同步進行民眾溝通與公正轉型之推動，以為我國氫能源產業建立良好的發展環境，並透過氫能源產業之發展來協助我國達到 2050 淨零碳排之政策目標。

圖一、綠氫 (Green hydrogen) 是由可再生能源所提供電能來進行電解水所產製的氫氣，是對環境最友善的產氫方式。(作者提供)



有機廢棄物厭氧發酵與沼氣發電

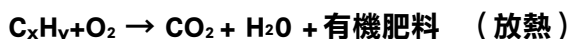
學術委員暨淡江大學化學工程與材料
工程學系副教授 何春松

有機廢棄物一直以來都被認為應該是具有潛力可以循環再利用的廢棄物質，舉凡農、林、漁、牧產業的各項下腳料，乃至食品產業的殘渣，諸如：咖啡渣、茶渣、柳丁皮或檸檬皮等、酒糟或是食品廠的有機污泥等。

台灣過去數十年來有機廢棄物多數都是混合入一般垃圾送至掩埋場或焚化爐處理，只有少量雞糞、豬糞、蔗渣等曾經作為有機堆肥的原料，直至近年來相關的處理設施才逐漸設立，當然這主要是因為廢棄物分類的理念已深植人心，企業與工作人員對於廢棄物分類措施的作為均已內化，而且廢棄物的處理費用日漸昂貴，企業也深知只有妥善分類才能將廢棄物各自送往妥適的場所處理，才能節約費用，增加競爭力，並對環境的提升有所助益。

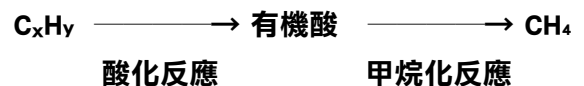
目前有機廢棄物生物處理的方法依據微生物的特性可以分為好氧與厭氧程序兩類，其代表性反應式如下：

(1)好氧反應



好氧反應主要指的就是有機堆肥的製造反應，目的是藉由好氧性微生物的作用將有機物快速腐熟成安定的有機肥料或是腐植質，反應中會釋放出 CO_2 和水

(2)厭氧反應



厭氧反應則是藉由無氧條件下厭氧微生物分解有機物，主要分為兩個反應階段，酸化反應期與甲烷化反應期，將廢棄有機物轉化成沼氣（甲烷），接著去除硫化氫後送入燃氣渦輪引擎（gas engine）產生綠電，由於溫室氣體排放的限制與要求，國內對於綠電的需求與日俱增，因此有機廢棄物之處理採用厭氧發酵技術以產出甲烷，乃成為逐漸受到矚目的生質能發電技術。

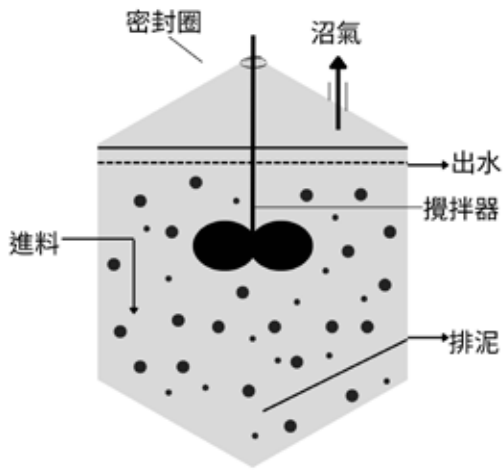
厭氧發酵產出沼氣雖然技術複雜、投資高、回收不易，但是由於綠能的需求日增，所以台灣近年來不管是政府的 BOT 專案或是民間自建自設的沼氣發電設施開始興起，一般常用的核心反應器－厭氧反應槽包括以下兩種形式：

(1) 連續混合式反應槽（“CSTR”）

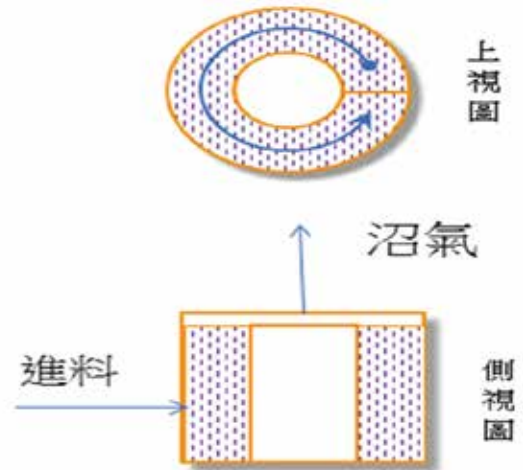
使用攪拌器促使反應槽內的有機物與微生物均勻混合，其示意圖如下頁圖一所示。

(2) 雙槽三相厭氧甲烷轉換發酵槽（Tribid bioreactor）

沒有攪拌器，利用噴射水流促進反應槽內的有機物與微生物均勻混合，其反應器示意圖如圖



圖一、連續混合式反應槽。
(作者提供)



圖二、雙槽三相厭氧甲烷
轉換發酵槽示意圖。(作者
提供)

二所示。

反應槽之設計各有優劣，但是由於沼氣中含有硫化氫具有腐蝕性，因此就此部分而言，攪拌器常會腐蝕損壞，系統就須停機維修，對於系統長期操作的穩定性會有不良影響。

台灣近年來設置多個有機物厭氧發酵設施，包括：

(1)台中市外埔園區廚餘處理廠（廚餘 100 公噸 / 日）

(2)台糖屏東東海豐豬糞尿厭氧發酵設施（豬糞尿與農牧廢棄物 200 公噸 / 日）

(3)桃園市生質能園區（榮鼎綠能）（廚餘與水肥 135 公噸 / 日）

(4)永豐餘新屋廠區厭氧發酵設施（有機廢水與有機污泥 20000 公噸 / 日，廢水為主）

(5)東糖能源（台糖與東和鋼鐵合資）屏東內埔廠（酒糟、植物性殘渣、食品污泥 200 公噸 / 日）

上述厭氧發酵設施為台灣有機廢棄物處理產出沼氣之重要設施，促成台灣厭氧發酵與沼氣發電技術工業化、實體化，但是由於是新採用的技術與設施，在興建操作過程中常會面臨法規互相扞格之處，尤其是腐熟完成後沼液與沼渣之後續

利用仍須各相關主管機關基於工程與科學之原理原則妥為引導，才能將此技術迅速拓展，可以解決有機廢棄物處理也同時可以作為綠電之重要來源。

專題一：反核運動

台電虧損全因廢核？能源政策討論應基於正確的資訊

媽媽氣候行動聯盟常務理事 徐光蓉

今年初的總統與立法委員選舉，執政的民主進步黨雖然贏得總統，但沒能守住立法院過半席次。擁核媒體認為是民眾不滿意過去八年來蔡總統的能源政策所導致。

選後不到兩周，多位國民黨立委當選人召開記者會，宣布將為核電廠延役問題解套。他們認為核電延役最大阻礙是《核子反應器設施管制法》中規定核電廠「延役需在五年前申請」，使得已停機的核二廠與仍在運轉的核三廠因為超過申請期限，無法延役。預備修法廢除原本延役的申請期限，同時喊話在野合作。

錯誤觀念：台電虧損全是廢核造成

近來傳出3月將召開電價審議委員會討論調漲電價。台電理由是俄烏戰爭造成全球燃料價格飆漲，價格居高不下；去年燃料採購就佔台電總支出六成，約6100億元，產生1985億元虧損，估算今年將再虧損類似金額。經濟部將爭取中央補助與調漲電價並行。

然擁核學者認為台電連年虧損係來自廢核，因為核電成本每度僅1.5元，而核電機組陸續除役，以其他較昂貴能源替代所致。國民黨倡議延役或甚至蓋新核電廠的立委們，基本上是認為核電成本較其他現有發電形式便宜。只是，以美國核電廠的興衰與法國核電資料來比較，發現其實核電相當昂貴，是個依靠政府優渥補貼才能生存

的產業。

至今仍有2成民眾認為核電是台灣最主要的發電形式

威權時代，能源被視為國安的一部份，民眾被禁止參與討論，更無法獲得相關資訊。核能發電技術是從核子武器製造所衍生出來，發電產生的用過燃料棒（高階核廢）含有可做為核彈原料的鈾，許多國家（包括台灣）用發展核電掩飾發展核子武器的企圖，以突破反核武擴散公約的約制，台灣的秘密核武計畫於1988年在美國強力介入下被摧毀。當時在發展核武為前題下的核能發電，其成本、電廠地質以及能否抗拒天災等問題並沒有經過審慎評估。

核一二三廠在毫無爭議情況下完工，1985年中核三廠二號機併網開始供電，赫然發現台灣發電裝置過多，一年用電最高峰時仍有近1/3設備閒置；核電又因無法因應需求變化隨時調整開啟關閉，為了儲存核電在離峰產生過多的電只能另建大型抽蓄水力電廠，這部分並未列入核電成本。

如果核四廠計畫若依預定時程進行，電力調度將更加困難。1985年4月由55位國民黨立法委員以1. 核電廠隱藏性危機：電廠安全、核廢料未有妥善處理方案及人為與天然因素導致核災的可能；2. 核能發電不具經濟效益，應包括社會成

本、尖離峰電力調整與造成設備過多閒置的浪費等；以及 3. 核電燃料受美國控制的政治顧慮等，提議暫緩核四廠興建。行政院順水推舟同意核四廠暫緩興建，當年核電佔總發電量 52%。隔年蘇聯車諾堡核災發生，核四廠預定地周遭民眾質疑核電廠安全，開始漫長的核四爭議。

多年來核電爭議，加上數十年成功的「核電教育」，許多人至今仍以為核電是台灣「最主要」的發電形式，過去幾次不同單位的民意調查都顯示類似的結果：2017 年民調有四成民眾認為核電是主要供電來源（實際僅 8.3%）；2024 年初民調發現，仍有兩成民眾認為是核電（2023 年實際僅 6.3%），顯示台灣民眾對電力能源的認知不足。

至於核電是否如擁核者所宣稱「最便宜」的發電方式，因為台電公司是同時擁有火力、核電、水力與再生能源的綜合電力事業，很難釐清個別電廠的成本。擁有最多核電機組的美國與核能發電佔比最高的法國，他們的核電成本應該是較好的參考指標。

美國舊核電廠因成本高而關閉，在台灣核電卻是最便宜的？

2013 年起，美國多座老舊核能電廠，並沒有嚴重的安全問題，且運轉執照還剩一、二十年，僅運轉、維修與人事成本，已高過燃煤、天然氣或再生能源發電成本，無法爭取到售電合約，只得關廠。

已知關閉的核電廠包括：威斯康辛州的 Kewaunee 電廠（2013 年 5 月關閉），維吉尼亞州 Vermont Yankee 核電廠（2014 年 12 月關廠），內布拉斯加州 Fort Calhoun 核電廠（2016 年 12 月關閉）；麻州 Pilgrim 電廠（2019 年 6 月）等。2021 年，發展小型核電機組的 NuScale 公司在招募客戶時提出的「相當誘人」的電力成本，每千度電約 58 美元（合台幣 1.74 元 / 度），去年底已增至台幣 2.67 元 / 度。台灣核電所需燃料、設備和核電主要零組件全都來自美國，居然成本比美國低，僅 1.5 元 / 度？

美國舊核電廠因成本高而關閉，台

灣核電卻是最便宜的發電形式！

核能發電佔比最高的法國在福島核災後，法國政府要求主計單位重新估計核電成本，與 2000 年的審計資料大不相同，將核電研發、附屬設施與外部成本列入，運轉中的核電發電成本，從 2000 年估計約台幣 1.3 元 / 度，提高為約台幣 3.3 元 / 度；新建的核電廠成本更達台幣 4.7 元 / 度。

法國核電廠不僅是自己興建，且同時造幾座相似機組以便於零件通用降低成本，而法國核電成本居然比所有都靠外國進口的台灣貴！

核電越來越不具競爭力，美國業者遊說力道強

相較其他發電形式，核電愈來愈不具競爭力，美國核電協會並不樂見日益萎縮的利潤，開始製作教戰守策，展開大規模政策宣傳與遊說，希望透過民意代表制訂對核電有利的法案。成立核電業遊說機構 - 核能研究所（NEI）致力於建立政治影響力，降低核電業者負擔；投入大量資源攏絡重要政治或公眾人物，透過媒體密集散佈擁核新聞，進行擁核教育宣導，並遊說國會減少核電業者該處理有害事業廢棄物責任。並運作國會影響核能管制委員會（NRC）委員的任命，以及數度與眾議員合作刪減 NRC 預算等。

2019 年俄亥俄州議會通過 6 號法案就是 NEI 自豪的成果之一：除了破壞原有的再生能源標準，取消能源效率計畫外，並規定該州消費者支付第一能源（FirstEnergy）公司總計超過 15 億美金補貼，以維持其擁有的兩座核電機組（Davis Besse 與 Perry）運轉。聯邦調查局於事後發現第一能源公司私下提供擁核的共和黨議員 6100 萬美金競選經費，幫助支持此法案的候選人當選。2023 年俄亥俄州議長與其同夥因「收受賄絡與不當利益」分別判 20 年與 5 年徒刑。

2007 年南卡羅來納州通過的《基載評估法（Base Load Review Act）》，允許電力公司在核電廠設計、執照申請與興建期間就可以調高電費，支應核電廠所需的一切開銷。隨後至少十個州通過類似非常友善核電的法案，包括 2009 年喬治亞州的《核電籌資法案（Georgia Nuclear

Energy Financing Act) 》。

南卡羅來納州 VC Summers 計畫是美國 30 年來的第一個核電廠興建計畫，於 2013 年興建開始，預計 2016 年運轉。從開始就一直被施工品質問題所困擾，工程不斷延宕與預算追加，2017 年 3 月承造的西屋公司宣布破產，同年 7 月，電力公司宣布放棄興建。但消費者已付出 90 億美元，南卡羅來納州法院於 2019 年判決，消費者透過電價調降與退費將共計收到約 20 億美元還款。

如果無法爭取到足夠補貼、減稅，美國核電業者最後手段：宣布核電廠入不敷出，準備提早關閉。州政府擔心失業、稅收減少或供電短缺，趕緊設法紓困；在伊利諾、紐澤西、康乃狄克與紐約州等都如此。如果核電真是最便宜的發電形式，為何美國核電業者常常宣稱瀕臨破產，要費盡心力甚至不惜違法爭取補貼

延役作業 5 年時間遠遠不夠，核一、核二也沒有延役空間

核能電廠延役需要時間檢查所有管線設備，更新或升級，除了三廠都有長斷層經過附近，核一廠與核二廠用過燃料棒已塞滿冷卻池，停機的反應爐心內用過燃料無法退出，根本沒有絲毫延役空間。核三廠的反應爐和蒸氣產生器都在圍阻體內，如果延役想要享有優良的熱交換效率與運轉安全，就必須更換蒸氣產生器。

只有切開圍阻體才能取出並更換蒸氣產生器，更換後再復原圍阻體。核電設施如蒸氣產生器並沒有現貨，客製化設備至少需要四五年時間製作，更換還必須有能切開再回封圍阻體的工程技術團隊。實際延役作業，五年遠遠不夠。

擁核者批評風力發電與太陽光電的間歇性，無法時時供電，需要穩定的核電支撐電力系統。只是，電網系統經常發生意外，嚴重如 2011 年東日本大地震，關閉所有核電廠；2021 年初德州寒流導致天然氣管線結凍，造成大規模停電；2017 年 8 月 15 日來自中油的天然氣供應突然中斷，導致六部機組跳機，全台灣共約 600 萬戶用電受到影響。核電比率最高的法國 2019 年至

2022 年間每個核電機組平均關機時間分別為 96 天，115 天，104 天與 152 天；看來，核電並不是個很可靠的供電來源。

在決定廢止延役期限前，或許應該請問這幾位擁核的立委們：台灣有多少電來自核能發電？是甚麼因素讓台灣核電成本會比美國、法國便宜？

本文原刊登於：信傳媒 <https://www.cmmedia.com.tw/home/articles/45416>

。

專題一：反核運動

核能電廠延役？關鍵在核安風險與核廢

台灣大學生物電機系退休教授 謝志誠

我國三座核能電廠的運轉執照皆已屆期或即將屆期，並依法進入除役準備或執行階段，卻還是有人不時把「核能電廠延役」掛在嘴邊，「核能電廠延役」的倡議者們深信核能發電為相對經濟、穩定且潔淨的電力來源之一，認為只要加強檢視核能廠安全及確保安全無虞後即可延役運轉。今年初新一屆國會改選，向來擁核的國民黨在成為國會最大黨之後，即有國會議員提案修正「核子反應器設施管制法」，企圖促成「核能電廠延役」。

本文擬從「除役或延役相關法規」切入，導出三座核能電廠依法行政下的現況，進而檢視「核子反應器設施管制法」修法提案是能順遂「核能電廠延役」的目的？或者只是徒增困擾？台灣社會反核與擁核的角力已超過四十年，走過衝突與對立，在即將告別核電之際，倡議「老舊核能電廠延役繼續運轉」是否再掀社會對立，有待三思。

一、除役或延役之相關法規

1. 關於運轉執照之核發

「核子反應器設施管制法」第6條第1項規定，核子反應器設施興建完成後，必須經由主管機關審核合格，並核發給運轉執照才可以正式運轉。

2. 關於運轉執照之效期與換發

「核子反應器設施管制法」第6條第2項規定，運轉執照的有效期間最長為四十年，期滿須繼續運轉者，經營者應於主管機關規定的期限內申請換發執照。未依規定換發執照者，不得繼續運轉。

3. 運轉執照屆期之延役申請

「核子反應器設施運轉執照申請審核辦法」第16條規定，核子反應器設施運轉執照有效期間累積達四十年，仍須繼續運轉者，經營者應於執照有效期間屆滿前五年至十五年，填具核子反應器設施運轉執照換照申請書，並檢附下列報告，報請主管機關審核：

- 一、整體性老化評估及老化管理報告。
- 二、時限老化分析報告。
- 三、相關終期安全分析報告及運轉技術規範之增修內容。
- 四、其他經主管機關指定並發布之事項。

4. 運轉執照屆期之除役規劃與準備作業

「核子反應器設施管制法」第23條規定，核子反應器設施除役，經營者應檢附除役計畫，於核子反應器設施預定永久停止運轉之三年前提出，經主管機關審核發給除役許可後，始得為之。

表 1、核子反應器設施延役與除役相關法規彙整

規範項目	法規依據	公布時間
核子反應器設施運轉執照之核發	核子反應器設施管制法第 6 條第 1 項	2003/01/15
核子反應器設施運轉執照之效期與換發	核子反應器設施管制法第 6 條第 2 項	2003/01/15
運轉執照屆期之延役申請	核子反應器設施運轉執照申請審核辦法第 16 條	2004/10/20
運轉執照屆期之除役規劃與準備作業	核子反應器設施管制法第 23 條 核子反應器設施除役許可申請審核及管理辦法第 2 條第 2 項	2003/01/15 2004/07/14
除役計畫之執行	核子反應器設施管制法第 21 條 核子反應器設施管制法施行細則第 16 條	2003/01/15 2003/08/27

又，「核子反應器設施除役許可申請審核及管理辦法」第 2 條第 2 項規定，核子反應器設施除役應實施環境影響評估者，經營者應於主管機關核發除役許可前，檢送環境保護主管機關認可的環境影響評估相關資料。

5. 除役計畫之執行

「核子反應器設施管制法」第 21 條規定，除役作業係以「拆除」的方式進行規劃，並以放射性污染的設備、結構及物質為範圍。另，「核子反應器設施管制法施行細則」第 16 條規定，除役工作於取得主管機關核發除役許可後二十五內完成。

行政院原子能委員會依「核子反應器設施管制法」第 6 條規定核給核一、核二與核三廠的運

轉執照有效期間均為四十年，其運轉執照的效期及起迄日期如表 2。

二、依法行政下的核能電廠現況

依前開法規及國、民兩黨皆曾宣示的核能電廠不延役政策下，至 2024 年 12 月底，我國三座核能電廠發電機組運轉現況如表 3：

●核一廠已於 2019 年 7 月 12 日核發除役許可，2019 年 7 月 16 日正式除役，開始法定期限 25 年的除役工作，2019 年 11 月 20 日舉行除役開工典禮暨核一廠主變壓器至開關場間連絡鐵塔拆除儀式。由於核一廠目前仍因第一期用過核子燃料乾式貯存設施尚未獲新北市政府核發水保完工證明而無法啟用，反應器爐心內仍有核燃料未能順利移出，影響反應器及相關廠房等拆除工

表 2、三座核能電廠發電機組運轉執照期限表

	機組	開始商轉日期	商轉執照期限	運轉執照有效期間
核一廠	一號機	1978/12/06	2018/12/05	40 年
	二號機	1979/07/16	2019/07/15	40 年
核二廠	一號機	1981/12/28	2021/12/27	40 年
	二號機	1983/03/15	2023/03/14	40 年
核三廠	一號機	1984/07/27	2024/07/26	40 年
	二號機	1985/05/18	2025/05/17	40 年

作。由於核燃料仍在爐心，為核能安全，除役工作仍然必須併行維持反應爐停機安全。

●核二廠待核發除役許可後，即可完成除役規劃與準備作業，展開除役計畫之執行作業。

●核三廠的除役計畫已核定。

三、延役主張與修法提案

即便三座核能電廠皆已逾越申請延役的期限，並已進入除役階段，但主張核電廠延役的聲音，卻與日俱增。倡議者不斷以「穩定電力供應及避免未來能源短缺與保持經濟發展，並有效減少碳排放，緩和球暖化問題」為訴求，認為我國能源政策應參考美國與歐盟仍維持興建新的核能電廠，且核准核能電廠延役到 60 年（文字引自立法院總第 20 號 委員提案第 11000327 號案由說明）。2024 年 1 月 13 日新一屆立法委員選舉底定，向來擁核的國民黨成為國會第一大黨，王鴻薇、黃健豪等 19 位委員即擬具「核子反應器設施管制法第六條條文修正草案」（院總第 20 號 委員提案第 11000327 號）主張刪除「核子反應器設施管制法」第 6 條第 2 項「期滿須繼續運轉者，經營者應於主管機關規定之期限內申請換發執照。未依規定換發執照者，不得繼續運轉。」等文字（表 4）。

提案者藉由部分文字的刪除，企圖為逾越申請期限的核電廠解套；然因除役規劃與除役準備作業相關的條文規定：「除役計畫，經營者應於核子反應器設施預定永久停止運轉之三年前提出。」（核子反應器設施管制法第 23 條）。

因此，從時間的軸度來看，三座核能電廠中較晚才開始運轉的核二廠與核三廠皆已依「核子反應器設施管制法」第 23 條規定提出除役計畫並皆已經主管機關核定。於此時提案修法將徒增經營者困擾，造成「除役計畫先行，延役計畫後到」的矛盾現象。

四、延役？修法之外的困境

主張延役者雖然也強調應該加強檢視核能廠安全及確保安全無虞後才可以讓運轉執照屆期的核電廠延役繼續運轉，但延役的主張對於已與核電廠為鄰近五十年的住民而言，在好不容易才盼到核電廠將要除役拆廠，卻要他們再接受、再忍耐，真是情何以堪？如此作為勢必違背政府施政所應遵守的「誠實信用原則」，人民因此而蒙受的損失又該如何補償？

另一個爭點是，老舊核能電廠延役繼續運轉，要如何化解社會對「機組老化」、「時限老化」及「後續運作的核安風險」等的疑慮？

表 3、三座核能發電廠運轉現況

	核一廠	核二廠	核三廠
停止運轉日	① 2018/12/05 ② 2019/07/15	① 2021/12/27 ② 2023/03/14	① 2024/07/27 ② 2025/05/17
提出除役計畫送審日	2015/11/24	2018/12/27	2021/7/26
除役計畫審查通過日	2017/06/28	2020/10/20	2023/04/24
除役計畫環評報告書審查通過日	2019/05/15 環保署第 355 次環評審查會議	2022/08/10 環保署第 425 次環評審查會議	辦理中
除役計畫環評報告書定稿本認可日	2019/07/02	2023/01/06	辦理中
除役許可核發日	2019/07/12	辦理中	辦理中
除役許可生效日	2019/07/16	辦理中	辦理中

表 4、核子反應器設施管制法第六條條文修正草案對照表

修正條文	現行條文	說明
<p>第六條 核子反應器設施興建完成後，非經主管機關審核其終期安全分析報告、興建期間之檢查改善結果及系統功能試驗合格，不得裝填核子燃料。裝填核子燃料後，非經主管機關審核其功率試驗合格，並發給運轉執照，不得正式運轉，運轉執照之有效期間最長為四十年。運轉執照之核發及換發，準用前條第一項規定；其申請應備文件、審核程序及其他應遵行事項之辦法，由主管機關定之。</p>	<p>第六條 核子反應器設施興建完成後，非經主管機關審核其終期安全分析報告、興建期間之檢查改善結果及系統功能試驗合格，不得裝填核子燃料。裝填核子燃料後，非經主管機關審核其功率試驗合格，並發給運轉執照，不得正式運轉。前項運轉執照之有效期間最長為四十年，期滿須繼續運轉者，經營者應於主管機關規定之期限內申請換發執照。未依規定換發執照者，不得繼續運轉。運轉執照之核發及換發，準用前條第一項規定；其申請應備文件、審核程序及其他應遵行事項之辦法，由主管機關定之。</p>	<p>一、美國能源資源豐富，為穩定電力提供及避免未來能源短缺與保持經濟發展，有效減少碳排放，緩和全球暖化問題，故核能政策仍維持興建新的核能電廠，且核准了近 7 成運轉中的核能電廠延役到 60 年的申請。</p> <p>二、我國自主能源嚴重缺乏，在評估核能安全條件下，考量滿足國內用電需求，核能發電仍為相對經濟、穩定且潔淨的重要電力來源之一；在加強檢視核能廠安全及確保安全無虞後情況下運轉，則核能發電可彌補國內未來的電力可能不足的問題。</p>

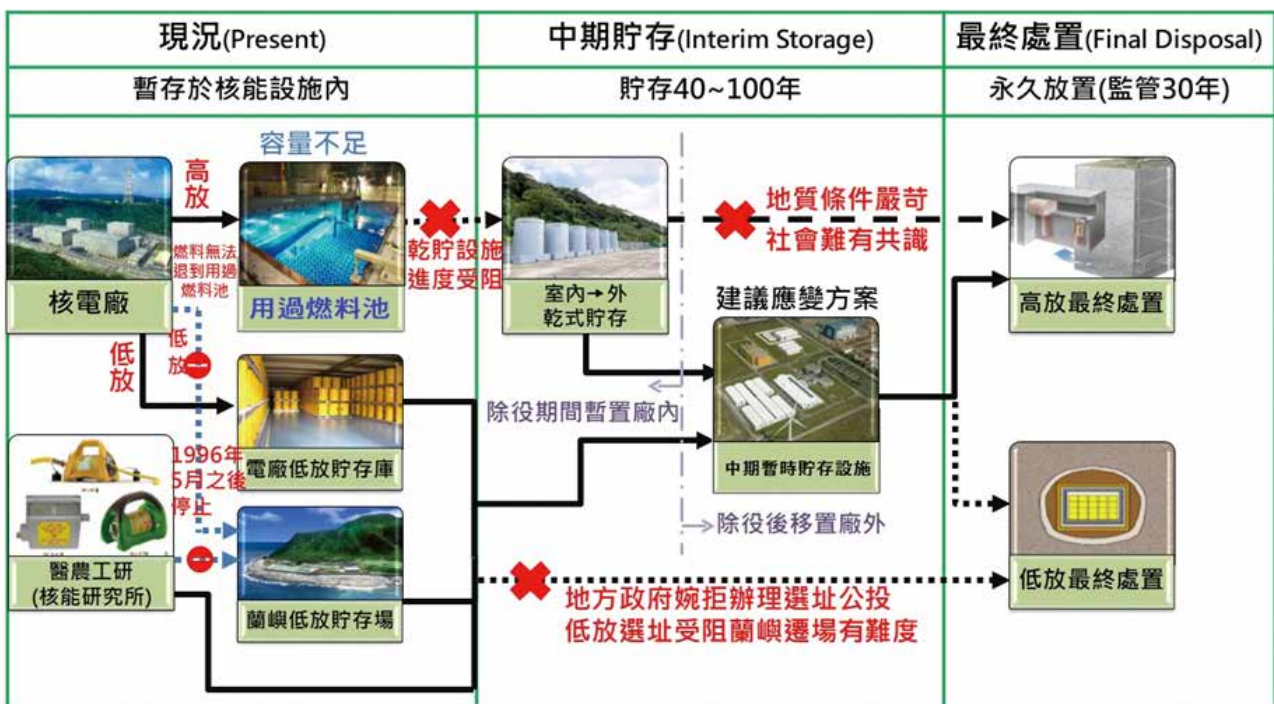
資料來源：院總第 20 號 委員提案第 11000327 號

再一個爭點，當然是核廢料的處置，圖 1 為描述台灣核廢料營運管理的路徑圖，裏頭有原規劃的路徑、阻力與困境，以及為因應阻力與困境而有的策略調整與應變方案。

困境是用過燃料池容量不足，作為中期貯存的乾式貯存設施進度受阻，延役之後新生的用過核子燃料（高放射性廢棄物）要擺在哪裡呢？眼前的問題處理不了，還拼命喊延役，絕對是增加下一代負擔的不負責任作為。

先擺開最終處置場的選址不談，眼前即刻的

圖一、核廢料處置路徑與困境。（作者提供）



專題一：反核運動

2024 福島核災 13 週年省思座談會會後新聞稿

秘書處

日本 311 福島核災事故今年已邁入第 13 年，造成的含氬輻射廢水經日本政府排放入海已經達七個月以上，核災影響還沒停止。此外，因應國、眾兩黨在今年選舉時提出核電廠延役要求，相關爭議又甚囂塵上，台灣核電廠若真要延役，需面對的問題有哪些？：

台灣環境保護聯盟於今 (8) 日主辦「2024 福島核災 13 週年省思座談會」，邀集長期關心核電的相關學者專家及核能安全委員會，不僅請主管機關就其角度說明這一年來我國海域監測的成果，並請學者從法制面、實務面及國際案例等面向，來探討核電延役為何「不可行」，同時共思非核家園後的淨零碳排路徑。

吳春城立法委員（民眾黨立院黨團幹事長）出席座談會表示，福島核災已邁入第 13 年，感謝環盟今日邀請出席省思座談會，座談會後的相關結論與建議，歡迎提供給民眾黨作為後續的相關政策參考。洪申翰立法委員（民進黨立院黨團副幹事長）表示，在福島核災過後，核能造成的諸多影響已不用多說，如今在國會裡面，民進黨立委是少數，還有許多待處理的議題攻防與應對，接下來會需要更努力。

田秋堇監察委員也出席座談會表示，她長期關心核電安全，2011 福島核災後，當時擔任立委的她，在立院財政委員會提案，促成發現了核一、二、三的活動斷層，也在多年後終於登上了台電

官網，給予民眾公開知情權。而台灣地質條件不適合，但已經有如此多的高階核廢料待處理，政府應該誠實跟民眾說明，政府雖有做但仍不足。如今立院生態改變，延役聲浪又起，但更重要的是核廢料處理。

施信民創會會長表示，福島核災是歷史上的重大災變，不僅影響了日本，也影響到周遭國家的人民生活，核安會報告的含氬廢水排放就是

圖一、田秋堇監察委員長期關心核電安全的議題。





圖二、洪申翰立法委員表示，在福島核災過後，核能造成的諸多影響已不用多說，如今在國會裡面，民進黨立委是少數，還有許多待處理的議題攻防與應對，接下來會需要更努力。

一例，善後工作仍在持續。施信民重申，台灣是地狹人稠的島嶼，地震颱風頻仍，意外風險特別高，善後處理也將更為困難，極不適合核電廠。若核電廠決定要延役，將會使台灣人民承受更多核災風險，且會產生更多核廢料，非常對不起我們的下一代。在追求淨零碳排的目標下，核電絕不是台灣該走的路徑，我們要以非核家園為基礎，建立永續宜居的家園。我們期待新一屆國會的立委們應該體認到能源轉型的事實，不應再走回頭路。施信民指出，對環團而言，我們也需要預備相關的遊說、抗爭行動，來面對非核家園路上的種種挑戰。

葉國樑會長表示，我們會將今日的座談會結論送交給立法院各黨團及今日出席的立委，提供關鍵的政策建言。

今日座談會各場次重要結論條列摘要如下：

一、從法制面和實務面，談台灣除役核電廠延役之可行性（台灣環境保護聯盟學術委員謝志誠教授）

● 國民黨新科立委要修法解套核電廠延役？是劃錯重點，且徒增困擾！

● 核二廠與核三廠皆已依「核子反應器設施管制法」第 23 條規定提出除役計畫並皆已經主管機關核定，於此時提案修法將徒增經營者困擾，造成「除役計畫先行，延役計畫後到」的矛盾現象！

● 對於已與核電廠為鄰近五十年的住民，好不容易才盼到核電廠將要除役拆廠，卻要他們再接受、再忍耐，真是情何以堪？如此作為勢必違背政府施政所應遵守的「誠實信用原則」，人民因此而蒙受的損失又該如何補償？

● 核能電廠的延役，關鍵在核安風險與核廢！

● 老舊核能電廠延役繼續運轉，要如何化解社會對「機組老化」、「時限老化」及「後續運作的核安風險」等等的疑慮？

圖三、謝志誠教授從法制面與實務面來談台灣的核電廠要延役的可能性。



●核電延役仍須面對高階、低階核廢料處置及選址的難題

●眼前即刻須面臨的困境是用過燃料池容量不足，作為中期貯存的乾式貯存設施進度受阻，延役之後新生的用過核子燃料要擺在哪裡呢？

●眼前的問題處理不了，還拼命喊延役，絕對是增添下一代負擔的不負責任作為！

二、非核家園情境下，台灣的淨零碳排路徑 (台灣環境保護聯盟 吳明全學委召集人)

●若要落實非核家園，需要推動非核能源、處理核四廠、處置核廢料等三項重要任務，其中只有推動非核能源是較容易的。

●如何節約能源和如何快速發展再生能源是邁向淨零碳排的不二路徑。

●以天然氣取代煤發電（2030），再以綠氫取代天然氣（2050），最後綠氫再備而少用，是兼顧能源安全的能源轉型不能迴避的議題。

●因為電價彈性差，在台灣節約能源不能只靠漲電價，但還是須靠漲電價來反應成本，同時依靠累進電價進行懲罰性行為抑制。須藉由科技，配合提升能源轉換和使用效率來節約用電。

●應該讓需要綠電的大用電戶跳下來直接參與或投資再生能源開發。在開源方面，建議未來的政府主要只協助小用電戶取得綠電。

●再生能源的發展也必須更多元，目前仍主要集中在技術成熟的風光。

●針對碳定價制度的推動短期，環境部主責的碳費應於一年內定價及徵收。

中期，應建立與國際接軌的台灣碳交易制度，與自由市場競爭。

長期，財政部主責的碳稅仍須立法，從源課徵讓更多人參與能源轉型。

●針對減碳目標與政策：

●2040年起應禁售燃油汽車。



圖四、吳明全學委召集人表示節約能源和如何快速發展再生能源是邁向淨零碳排的不二路徑。

●2025年應實施建築能效標示制度，2035年起對未能符合第六、七級建築能效標準者不得發予建築物使用執照。

●2035年起對未能符合相當耗能標準之電子電機及冷凍空調食品，不得販售。

●應立即啟動自然碳匯認證系統，擴大造林面積，完善綠碳、黃碳、藍碳的定量測定方法論，善用以自然為本（Nbs）以及以技術為本（SBTi）的減碳工具。

三、從福島核災的賠償及美國核電廠延役與SMR發展的弊端，談台灣核電擬延役所面對的問題 (台灣環境保護聯盟學術委員 徐光蓉教授)

●「核電便宜」是長期刻意操縱、玩弄數字的假象，台灣核電廠延役的風險極高。1985年時也早已有55位立法委員認為核電危險、不具經濟效益。核電，絕沒有想像中的那麼可靠！

●核電使納稅人擔負許多成本，核災的風險是由政府及小老百姓來承擔：

●以美國為例，限制了核電業者核災損害賠



圖四、徐光蓉教授表示「核電便宜」是長期刻意操縱、玩弄數字的假象，台灣核電廠延役的風險極高。

償的上限，保護核電業者不需負責損害全責，且不當的補貼，也扭曲了市場公平。

●美國老舊核電廠也發生提早關廠，以及核電成本過高提早除役的情況。

●多年來美國核電業者積極爭取各項核電補貼，政府的 IIJA 及 IRA 法案也給予核電運轉補貼獎勵，如果核電真的是最便宜的發電形式，為何美國核電業者卻仍常常宣稱瀕臨破產，要費盡心力甚至不惜違法爭取補貼？

●SMR 便宜是假象，核廢料將遠多於舊型核反應爐：

●小型模組化核電機組（SMR）在國際上皆尚未有成品，成本更是貴於大型核電廠。

●SMR 產生的核廢料可能將是舊型核反應爐的 2 ~ 30 倍之多。

●抽蓄水力的成本應當算入核能發電成本：

●核三廠的兩座機組開始供電後，產生許多閒置發電量，且無法隨時調整開關，造成需要建造抽蓄水力電廠，儲多餘的電。

●因此抽蓄成本應當歸入核電成本，但實際上從未算入過。

●核電延役存在危險，還需面對核燃料棒及設備零件等問題：

●核電延役的首要問題就是「安全」，核三廠甚至有斷層從下方經過。

●且台灣四座核電廠設計的安全停機基準，在福島核災後也並未加強與改善，早已不符合國際最新耐震要求。

●延役的其他問題還包括用過核燃料棒已超量、核二廠過於鄰近大台北、核三廠延役恐需要更新設備、核電廠存在假零件等問題。

備註：座談會簡報：<https://tepu.org.tw/?p=21127>

專題二：永續環境

電力通過震災測試，擴大能源轉型的社會工程

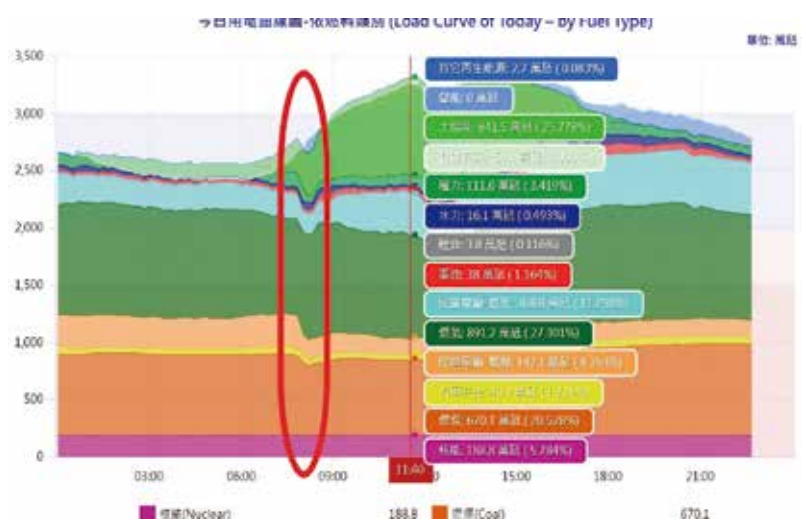
前秘書長 陳秉亨

本次花蓮大地震規模達到芮氏規模 7.2，媒體報導為 921 之後 25 年來最大地震，造成花蓮地區重大災情。受到強震的影響，全國有 8 部火力機組約 320 萬瓩故障。相較於之前因人為疏失導致全國大停電的興達電廠事故（其損失的供電量約 220 萬瓩），即可知瞬間損失這麼多的發電量，大幅影響電力系統頻率，可能會造成發電機組損害，對民生與經濟的衝擊甚鉅。

台灣電力通過強震期中考

雖然情境不同，但所幸本次地震，電力調度得宜，在兩座老舊核電廠已經如期除役的狀況下，不僅維持供電穩定，也讓台灣的產業沒有蒙受重大損失，災後第一個上班日的股市表現亮眼，表示投資人仍深具信心，可以說是通過能源轉型的期中考。

天助自助者，沒有白吃的午餐，是我對這次事件的看法。蔡英文總統上任之後，順應國際趨勢積極發展再生能源，加上因幾次人為疏失導致大停電事故而加強的電網與儲能建設，以及因地震發生的時間是白天，太陽光電在用電高峰最高貢獻了 1/4 的電量等因素，在 8 座發電機組故障的瞬間，儲能電池快速反應，支撐了短時間的電



圖一、花蓮 403 地震，電廠故障時，儲能系統及時補救（資料來源台電網站）。

力以維持頻率，之後再由抽蓄發電跟光電來負擔白天的用電量，順利度過這次可能停電的危機，筆者僅是從有限的台電資料，就對這次的電力調度感到敬佩。

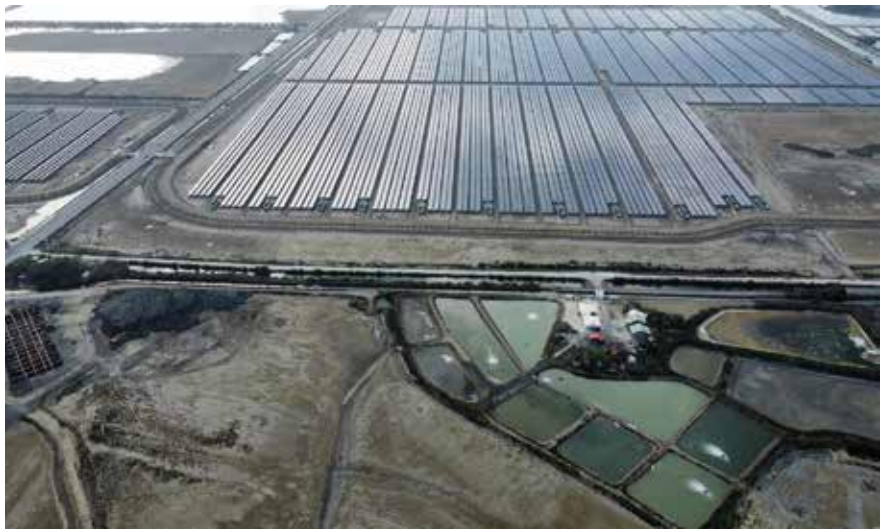
台灣的能源轉型備嘗辛苦

應給再生能源適切的肯定。對於電力系統來說，台灣的能源轉型可說是穿著衣服改衣服的狀況，從過去依賴傳統能源逐步轉型成有大量再生

能源的結構。再生能源隨著天候有所變動，因此要提升整個電網的韌性，在遇到如地震、颱風甚至中國武力犯台等極端事件，就能展現出重要性。然而，縱使國際都認同發展再生能源為未來趨勢，本次 COP27 大會也宣誓三倍再生能源的目標，但國內部分人士為了捍衛其支持老舊核電廠的立場，對於再生能源有諸多的抹黑資訊，如光電板有毒、妨礙降雨、是造成電費上漲的主因等。

這些不實資訊，也讓筆者推動綠能社區工作時頻受挫折，明明已協助安裝，且發揮實質節電防災效應的光電設備，因為社區部分人士相信不實資訊而產生紛爭，最後只能拆除設備以平息紛爭。期待這次大地震之後，社會可以理解不論從產業減碳需求，或是面對緊急狀態，再生能源是國家需要的發展方向，不要再繼續流傳不實的資訊。

地震國不應再寄望老舊核電廠：本次地震，台北的友人直說感受比 921 地震強烈，當下筆者心中浮現的第一個想法：還好北部兩座老舊核電已經如期除役，若北部發生更嚴重的地震，至少核事故的風險可稍微降低。過去核電廠設置時並未詳盡進行地質研究，隨著新的研究讓社會更了解其地質上的風險，核一廠耐震係數為 0.3g，核二廠、核三廠為 0.4g，而 921 地震最大地表加速超過 1g。縱使部分人士樂觀認為核電廠反應爐位於岩盤（如菩薩坐蓮花座），莫忘核二廠的反應爐曾發生世界首



圖二、本次震災，儲能與再生能源調度得宜，不過如何讓在地農漁村與原鄉社區獲得再生能源之收益，則是未來總統應該特別重視的問題。圖片來源：作者提供。

例的錨定螺栓斷裂事故，而且核子事故肇因也可能來自周邊老舊設備。日本 311 核災之後，引起國人警覺，20 萬人上街反核，然而經過十餘年，記憶淡忘之後，老舊核電被部分人士視為未來的能源選項。

不要寄望老舊的核電廠

仔細辯證將老舊核電視為選項的理由，發現其立論站不住腳：如電價因國際能源價格上漲，

NEWS ARTICLES | 12 January 2024

Drop in nuclear power production in 2022



圖三、2022 年俄烏戰爭時期，歐洲能源供應吃緊，核電產能卻減少。（資料來源：歐盟統計局）

有人聲稱使用老舊核電可以避免電費調漲，這種主張的不合理之處，過去筆者已經反駁過，主要是老舊核電也需要搭配燃料成本上漲的燃煤與天然氣發電，另外也需要高昂的維運成本，且未必能穩定運轉，2022 年俄烏戰爭能源供應吃緊時，法國老舊核電場卻紛紛故障維修，讓電力供應雪上加霜，就是一個前例。

再舉美國最近一個老舊核電希望重啟為例，一開始就要貸款 15 億美元（480 億台幣），覺得老舊核電廠穩定、沒有成本，就是一種不切實際的想法。這次地震，也有人拿 200 公里外的核三廠不受影響來為核安背書，更是不知所云。多地震、颱風的台灣，地質學家屢屢提出警訊，不應把長遠的能源轉型重點放在老舊核電廠。

勿擋國土計畫、勿推中央山脈國道：這次地震，家中許多禮盒被震倒的傅崐其委員數次主張國道打通中央山脈，這次花蓮地震除了主震之外發生 24 個超過規模 5 的餘震；南投 921 地震時，斷層最大的抬升高度超過 10 公尺，這樣的地質條件下，工程要付出多少經費？損失多少人命？未來若再生發生強震，誰來保障用路人安全？誰來搶修難度更高的結構？凡此都必須被嚴肅面對。

希望這次地震之後，主張國道打通中央山脈延伸到花蓮的人士，可以尊重台灣土地特性，不要再提出這種類似部分中國人士幻想的京台高速鐵路的荒謬主張。另外，國土計畫即將生效，卻有立法委員主張時程延後，桃園市府甚至規劃在拉拉山增加劃設住宅區，以減少其環評限制，也是無視台灣的地質與極端氣候，輕忽國家永續發展。

這讓筆者想到過去一段歷史：921 地震後《地質法》本應修法公告地質敏感區，但因擔心對房價有影響，遲遲無法

完成，直到二高走山悲劇才總算完成修法。403 花蓮大地震再次給台灣社會一個啟示，國土計畫乃至國土執法至關重要，地方政府與民意代表應該要支持落實《國土計畫法》，而不是消極以對甚至主張延後。最後，本次地震也證明，《礦業法》修法已解決過去礦業沒有環評的積弊，實是正確的方向，也應給予肯定。

持續能源轉型擴增電網韌性：雖然筆者為本次震災，電力調度得宜感到慶幸，但仍認為台灣能源轉型僅是在期中考取得及格的分數，2050 淨零的路上還有許多難關要克服。比如：定時推演，如果地震或軍事威脅發生在電網關鍵處，如何進行調度？如何持續推動電業改革，開創出更多元的能源商品，以其商業價值促進人民參與淨零轉型社會工程？另外筆者多年倡議的發展農漁村、原鄉部落的公民電廠，讓在地居民可以得到再生能源的紅利，讓再生能源促進地方創生等，均期待未來賴總統當成重要施政目標來推動。

註：原文刊登於：思想坦克網路媒體 <https://voicetank.org/20240408-3/>



圖四、筆者紀錄的 2018 花蓮地震災情，台灣多地震，應落實國土管理。圖片來源：作者提供

專題二：永續環境

環盟為何及如何評量地方政府的永續環境施政

學術委員暨文化大學化學工程與材料工程學系
副教授 林仁斌

台灣環境保護聯盟（環盟）於 1987 年 11 月 1 日成立，是一個草根的、知識的、行動的團體，成立以來持續努力推動環保運動，期望能保護台灣生態環境，減少環境污染和破壞，並建立台灣為非核家園，讓台灣人民擁有安全、健康、舒適、文明而永續的生存環境。目前環盟在全國各地有一千多位會員，13 個分會及學術委員會，關注議題涵蓋永續發展、氣候變遷、能源轉型、非核家園、產業政策、公害防治與空污防制、廢棄物與資源循環、國土規劃、生態保育、農糧政策、以及電磁波防治等方面。

在永續環境施政的面向上，環盟於 2014 年地方縣市公職選舉期間曾對各縣市首長候選人提出「20 項環保團體共同訴求」，並自 2016 年起，開始對全國 22 個縣市環保施政進行評量（評量縣市首長當選人在 2015 年度的施政成果）。於 2018 年地方選舉起，再參考聯合國永續發展目標（SDGs，如圖一所示），整合為 25 項永續環境訴求，要求縣市首長當選後能於施政上真正落實，並以 64 項指標來衡量施政之落實情形。環盟針對永續環境施政評量的指標項目年年檢討，更是與時俱進。在 2021 年度提升為 72 項指標，而 2022 年度已增至 81 項的評量指標。

從 2016 年迄今已完成 8 個年度（2015~2022 年）的評量結果。期間或有少數縣市未參加評量，但至 2021 年度 22 縣市已全數參加，顯見地

方縣市首長皆能體認接受人民監督的重要性，惟 2022 年度復有 7 個縣市未參與評量（評量時間是在 2022 年底地方行政首長改選之後，許多縣市的首長及其政黨更換，不免影響其對本評量的看法，也進而影響到參與意願）。每年的評量結果，環盟也都會舉行記者會公開發布，並函知各縣市政府參考，也將完整評量報告公告於環盟網站及社群平台，以供大眾檢視。環盟爰規劃執行永續環境施政評量計畫，由地方縣市層級之研討、交流、學習，進而擴及中央及全國，以襄助永續發展之推廣及人才培育，目的在於使各縣市政府能持續將永續環境的核心價值融入施政當中，持续提升永續環境施政表現，並讓各縣市能互相觀摩學習，成為彼此的永續環境施政標竿。

一、環盟為何評量地方政府的永續環境施政

環盟推動永續環境施政評量的核心理念是 (1) 永續發展、(2) 開放政府、以及 (3) 公民參與，茲說明如下：

(1) 永續發展

聯合國在 1987 年的第 42 屆大會發表了「我們共同的未來」報告，定義「永續發展是當人類的需求和願望達到基本滿足的同時，也能確保後代子孫擁有發展的機會」。復於 2015 年的永續高峰會通過「翻轉世界：2030 年永續發展議程」，

發布了 17 項的永續發展目標，其中又涵括了 169 個細項目標，都是目前全球所需要共同解決的急迫問題，因為它們與未來人類及物種的存續息息相關，而「平等」與「永續」更是其中的關鍵字。希冀於 2030 年以前，針對全球所共同面臨的挑戰能提出相對應的解決方案，並以此為標準來衡量具體實踐的情形。

(2) 開放政府

開放政府是由開放政府夥伴關係 (OGP) 的國際組織所提出來的，他們認為「政府要秉持開放之價值與公民接觸，以改善服務、管理公共資源、推動創新及建構更安全之社區。懷抱透明及開放政府之原則，於自己國家與日益緊密連結的世界，實現繁榮福祉及符合人類尊嚴之社會」。開放政府的四大願景，也是我們期待的未來，是一個透明的政府、參與的政府、課責的政府、和涵容的政府。因此，一個開放政府在制定公共政策的過程中，要漸進地把透明、參與、課責、和涵容等要素放進去，這四個要素也必須要環環相扣、相輔相成，才能達成開放政府的願景。如果只有透明，卻少了課責，或是有參與卻缺乏涵容，將導致偏廢或形式主義。因此，在落實開放政府過程中，高度反思和整體性的衡量更是必要的作為。

(3) 公民參與

公民參與即公民力量的展現，是試圖由下而上的去影響公共事務的決定。公民參與的實質內涵必須透過權力的重分配才能得以彰顯。換言之，沒有觸及權力重新分配的參與，對無權力者來說只是一個空泛且令人沮喪的過程。在台灣的民主化進程中，選舉一直佔據大部分的關注焦點，也是多數人對於民主的直接印象，認為只要我們可以透過公平公開和定期舉辦的選舉。這樣的認知，其實窄化了民主的內涵。選舉僅是展現了形式上的民主，另一個構成民主體制的要素是來自於公民社會的公民參與。值得思考的是公部門在政策決定過程中，公民是否能透過有效的管道發聲並參與其中。政治權力來源的民主化已經透過選舉而實現，然而治理過程的民主化卻處在相對之後的階段，因此公民對於政治權力如何施

展，似乎沒有太多有效而制度化的管道來約束當選人，也難以保證民意不被曲解或利用。在民主體制下，直轄市和縣市層面的政策方針大多掌握在行政部門手上，而議程設定的環節大多掌握於在地的議會，公民雖然可以用遊說或與政黨合作的方式，去影響政策決定。然而，儘管有公聽會或說明會這些與公民交流的管道存在，公民的意見卻不見得能迫使行政部門回應或執行。因此，公民參與的重要性，不只在選舉的層面，而更強調在治理過程中如何體現實質性的公民參與。

綜言之，永續環境是我們賴以維生的基礎，環境、經濟與社會是永續發展的三大支柱，再加上治理共四大面向，彼此是互相連動的系統。從地方到國家的施政模式，是否依循開放政府與公民參與的基本理念，更深層地影響了環境、經濟與社會運作的方式。因此，環盟基於上述的核心價值，並綜合了行政院國家永續發展委員會「永續發展指標系統評量結果報告」、「台灣永續發展目標年度檢討報告」及聯合國的 SDGs 等指標，完整提出了 81 項永續環境施政的評量指標，希冀地方政府能公開透明地提供對應各項環保訴求的永續環境指標資料，以供全民檢視與監督他們永續環境施政的成效，藉以體現實質的開放政府、公民參與，進而能加速民主深化的進程，並達到永續環境發展的目標。

二、環盟如何評量地方政府的永續環境施政

針對環盟近兩年度 (2021 與 2022 年度) 在辦理「直轄市、縣市政府執行永續環境施政表現評量」計畫的 (1) 評量的方法、(2) 評量結果、(3) 各主題項次的永續環境指標評論、以及 (4) 各縣市評論，簡述如下 (各年度的完整評量報告，可參見於環盟官方網站)：

(1) 評量方法

在評量作業開始前，為了有效回應各縣市政府對評量的疑問，並加強政府與 NGO 間的良性互動，環盟先期召開「2022 年度直轄市、縣市政府永續環境施政評量指標研討會」(6/1/2023，台北 NGO 會館)，總計有 5 位評量委員、16 個縣市政府相關承辦人員出席，先由評量委員簡要報

告去年之評量成果，再與所有與會者針對每一個項次、指標逐條討論，所訂定「2023 直轄市、縣市政府執行永續環境施政表現評量」計畫（針對 2022 年度永續環境施政成果進行評量）的評量指標可細分為 8 大主題、25 項訴求、81 項指標。在評量指標擬定完畢後，環盟以正式公文邀請 22 個縣市政府參與年度的評量計畫。

2022 年度起更請各縣市政府提供 2019 至 22 年共四年之資料，以利評量委員能更全面進行評比。也特別提醒，若「不提供資料者」或「不表態或只表示尊重者」則該指標不予計分。後續並給予 2 至 3 個月的充裕時間進行繳件，期間環盟專員也隨時與地方政府承辦窗口維持良好的聯繫與意見溝通。評量委員組成是以 NGO 專家、教授、學者為主，並經全體評量委員同意，將評委名單與其現職一併附於評量報告內，以昭公信。在經過 2 個多月評量以及多次專家會議討論後完成評量評比，並召開記者會公布評量結果（參見圖二與圖三），也都能獲得很多平面媒體與自媒體的新聞報導，這也顯見社會各界對永續環境施政議題的關注。當年度的永續環境施政評量結果，除正式通知直轄市、各縣市政府外，也同步公告於環盟網站及社群平台，以供大眾檢視。

(2) 評量結果

對於 2021 年度（2021 年 1 月 1 日至 12 月 31 日止）各縣市政府永續環境施政表現評量結果，經過 13 位評量委員綜合討論後，將評量結果分級為「優、良、普通、待改善」4 個等級（2022 年度由於有部分縣市未參加評量，因此評量結果的分級為「優等、良好、普通、待改善、未參加」5 個等級）。除了公布評量級距，也依分數排出各縣市排名（不公布分數，但分數高者排序在前），採全縣市一同排名、六都及非六都獨自排名兩種方式並行。除了列出「待改善」縣市，也特別註明該縣市缺少提供指標的數目，特別提醒該縣市評量指標量化資料提供的重要性，也鼓勵其加強自身的永續環境施政表現之質化資料呈現。

(3) 各主題項次的永續環境指標評論

除了公布總排名之外，評量計畫也依「節能減碳與再生能源推動」、「公害防制」、「國土

規劃與環境資源管理」、「基礎生活設施」、「綠色生產與消費」、「氣候變遷因應」、「生態保育」、以及「公眾參與」等八大主題，列出各縣市排名，並整合評量委員的文字評語，以更全面的方式檢視各縣市在各施政類型的強項及弱項，期盼能幫助各縣市政府釐清其弱項，並予以加強。排名方式也同樣採取全縣市一同排名、六都及非六都獨自排名兩種方式並行。

以主題一「節能減碳與再生能源推動」為例，在項次一「非核家園」方面（非核家園為我國永續發展目標之一，SDG 18），在 2021 年度 22 個縣市中 13 個縣市認同「非核家園（支持撤銷核四，不贊同核一、核二、核三廠延役）」、沒有任何縣市反對非核家園、8 個縣市表達「無意見」、「尊重中央或民意」或「向台電公司洽詢」、台東縣「未填答」。綜合近 2 年立場來看，支持非核家園的縣市在今年超過了半數，其中新北、台中、嘉義縣、金門更從過去的「不明確表態轉為明確支持」。環盟認為 2021 年底的核四公投輿論及其衍伸的政策思辨，一定程度影響了以上四縣市的立場轉變。

在項次二「節能與節電」方面，相較於國際，台灣用電量普遍較高，其中各縣市的總用電量（不含工業用電量），直轄市較多。在人均用電量方面，台北市、新竹市則相對偏高。而南投縣沒有提供資料，應該更用心建立基礎資料，才能採取後續對應措施。長期觀察多數縣市的總用電量與人均用電量仍是呈現持續上升的狀況。因此，環盟也呼籲中央及地方應協力推動更為積極的民生節約用電措施。

在項次三「再生能源發展」方面，由於非核家園的實踐與再生能源的發展息息相關，各縣市再生能源發電容量皆有顯著成長，也可見到各縣市依其當地資源發展再生能源，包括宜蘭的地熱能、雲林的風力發電、彰化的太陽能、屏東及苗栗的生質能等，很值得鼓勵，但是台北市、新北市在再生能源的發展方面則是需要再加強。八大主題的排名結果及完整文字評說，可參見環盟網站所公告之年度各縣市永續環境施政評量報告結果，全民皆可參與檢視各縣市在各項主題之永續指標的施政成效。

(4) 各縣市評論

除了從前述 8 大主題角度來檢視 22 縣市的永續施政優劣外，也將 22 縣市獨立拉出，各自檢視其最高分、最低分或是值得一提的項次及指標。透過此一方式，能讓社會大眾更完整檢視 22 縣市各自施政現況，也同時幫助各縣市政府洞悉其最應加強的永續施政項目。以全台 22 個地方縣市 2021 年度 25 項「縣市環保永續施政表現」評量項目中，獲得最高分及最低分的項次。綜合來看，有許多縣市獲得最高分的項次都是第 1 項「支持撤銷核四計畫，支持核一、核二、核三廠不延役，認同非核家園」，搭配各縣市對核能發電的政策立場，顯見非核家園確實為推動永續家園非常重要的政策根基，獲得多數評量委員肯定。

最多縣市獲得最低分的項次為第 2 項「推動節能、節電，轄區內每人平均用電量逐年遞減，每年減少 2% 以上」。綜合數據發現，2021 年有高達八成的縣市，其「年總用電量逐年變化百分率」及「人均用電量逐年變化百分率」都是上升的，在能源轉型及氣候變遷已刻不容緩的如今，卻見各縣市用電量不減反增，因此評量委員會在此項目打下低分，是不難理解。後疫時代追求經濟復甦及各產業加速發展，加上氣候變遷導致夏季變長、高溫難耐等現象，都將使企業及民生用電量加劇，此課題尤須中央及地方政府攜手合作，在淨零碳排與能源轉型的道路上取得更好的平衡。

自 2014 年縣市長選舉起，迄今已進行了 8 次的永續施政評量計畫，也可整理出 2016~2022 年的評量成績（惟各年度評量等級呈現、評量委員、回覆資料的縣市皆有所差距，因此僅能盡量客觀呈現評量結果），以清楚看出各縣市歷年來的永續施政表現究竟是進步還是退步。其中，屏東縣多年表現優等，甚而與直轄市相比亦不遜色，值得肯定，這也顯示出縣市首長對永續環境治理是否用心，遠比縣市擁有多少資源來得更為重要。再者，也能將各年度的各項主題之評量結果分別獨立排名或列出表現較優的縣市（但因各年度主題分類上有所差異，評比順序僅供參考檢視，並無絕對性）。由於大多數縣市政府都能詳

實提供永續環境治理的施政資料，因此我們也能進一步就各項環保訴求與永續指標的量化數據，分別去做各縣市與其各年度的檢視與比較，這更是有實務與學術意義的成果。

過去幾年都有少數縣市未參與評量，但 2022 年全數參與，是關鍵的一年，代表縣市首長更加體認到接受民眾監督的重要。2023 年評量卻有 7 個縣市未參與評量，未能讓環盟以民間環保團體的身分監督其永續環境施政成果，我們感到十分遺憾。永續環境施政是延續性的，不應因首長更替而影響其效能及公開程度，環盟將更努力與各縣市政府溝通，希冀今年起都能重新加入被評量的行列。

三、結語

環境保護、生態保育、永續發展等議題皆屬於公共事務，候選人是否具備環保理念相當重要，因此環盟基於非核家園、永續發展、開放政府、以及公民參與等核心價值，於 2014 年起提出環保團體共同訴求，並接續在往後年度進行永續環境施政評量，要求候選人在勝選後能確實落實於其施政中，藉以提升地方政府執行永續環境的效能。永續環境施政之推展，過去多是由上而下、自中央向地方的方式推行，經過環盟多年的評比，各縣市相互借鏡、激勵，已頗有成效，期望未來能更著力於地方永續環境的治理，由下至上響應，擴及至各區域及全國。

從近年評量結果看到，各縣市政府的永續環境施政表現進步不少，2022 年度之施政雖受新冠肺炎、氣候變遷、能源轉型等重大影響，各縣市政府相關部門仍能持續努力推動永續，維持在一定水平，值得鼓勵。「2023 年度直轄市、縣市政府永續環境施政評量」也將持續進行，環盟監督的力道不會停止，期許從地方到中央能更加重視永續環境的議題，希望選前承諾的內容，選後也能全力地在施政上推動。在氣候危機近在咫尺、淨零轉型迫在眉梢的國際趨勢下，台灣的地方政府更加應當努力不懈地彰顯永續環境治理的成效，為下一個世代留存一個美麗且幸福的寶島台灣。

2024 高屏地區永續環境與能源管理研討會活動報導

專員 趙逸祥

為了因應 2050 淨零排放的政策目標，減緩氣候變遷的影響，各界關注永續環境與能源管理的議題。在此背景下，台灣環境保護聯盟、國立中山大學氣膠科學研究中心、國立科學工藝博物館與台灣 PM2.5 監測與控制產業發展協會攜手合作於 2024 年 4 月 19 日在國立科學工藝博物館南館舉辦「2024 高屏地區永續環境與能源管理研討會」，匯集國內產、官、學、研、民間團體等各界菁英，超過 350 人與會，透過再生能源發展、資源循環政策、空氣品質改善、環境教育與民間倡議以及永續環境施政等五大場次，由不同角度剖析台灣走向 2050 淨零轉型的現況及挑戰，共同探討地球環境生態永續發展的未來。本次研討會同時舉辦了由中山大學氣膠科學研究中心與中鋼公司產學合作執行之「AIR HoPE 產學研發中心成果展」，促進與會者間交流。

本研討會之講者及與談人還包括了環境部大氣環境司司長張順欽、資源循環署署長賴瑩瑩、高雄市環保局主任秘書郭景聖、屏東縣環保局科長盧俊中、嘉義縣教育處課程督學黃禎貞等政府部門

代表，以及向陽集團董事長陳貴光、台灣海洋能發展協會理事長莊閔傑、台灣環境保護聯盟創會會長施信民、會長葉國樑、副會長蔡春進、學術委員林仁斌、國立中山大學氣膠科學研究中心主任王家秦、台灣 PM2.5 監測與控制產業發展協會理事長張木彬、地球公民基金會執行長王敏玲、淡江大學化工與材料工程學系副教授何春松等產業及民間團體之代表。與會貴賓有中央研究院陳仲瑄院士等人。

環盟葉國樑會長表示，永續發展及能源轉型一直是環盟關心的重點議題。環盟曾於 2021 年舉辦「南部永續環境研討會」及「北部永續環境研討會」、2022 年舉辦「花東地區永續發展研討會」，並每年進行「地方政府永續環境施政評量」及「氣候變遷與淨零碳排環境教育研習」，積極促成社會各界對話，讓永續發展的思維落實到生活中。環盟期許透過本次研討會再次探討如何面



圖一、研討會主協辦單位、講者及貴賓合影。

對 2050 淨零轉型路上的現況及挑戰，特別在再生能源管理及空氣品質改善的政策上，讓中央、地方、學界、產業界及民間加強彼此合作的關係。

國立中山大學氣膠科學研究中心王家蓁主任表示，空氣品質不僅影響全球氣候及生態環境更是攸關全民生命健康的全球重大議題，與聯合國 17 項永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs）有著密不可分的緊密連結。中山大學氣膠中心率全國之先，響應全球推動內在發展目標（Inner Development Goals, IDGs）的浪潮，倡議 SDGs 永續發展目標的達成需要回歸到人們內在價值觀及思維邏輯模式的轉變，重新審視並覺察自身與環境生態，乃至與其他人及萬物之間的連結性，進而發展建構包括內在指南針、明辨性思維、長期願景、同理心與慈悲、開放與學習心態、共同創造等關鍵內在技能。

國立科學工藝博物館李秀鳳館長表示，期許能透過教育、展示、體驗等多元活動，成為促進社會對永續發展議題對話和合作的平台，為推動永續環境發展善盡社會責任。李館長表示科工館近期也辦理了「氣候任性·臺灣韌性—降雨篇」特展，介紹氣候變遷及全球暖化是甚麼？臺灣的年降雨量是世界平均雨量的 3 倍，為什麼會缺水？臺灣未來很有可能要面對：忽有傾盆大雨、忽要儲備用水，淹水又乾旱，怎麼辦呢？這些問題都在展覽中演給你看，歡迎蒞臨博物館參觀。

台灣 PM2.5 監測與控制產業發展協會戴逸群秘書長表示，許多不同產業都有 PM2.5 監測、控制及減排的需求。很高興藉由這次研討會讓來自不同產業的協會會員汲取有關空氣品質管制及 PM2.5 監測及減排之科學新知，並於未來有機會落實到各產業場域具體實施。

陳貴光董事長表示，「糧食優先，綠電加值」是他的核心理念，若沒有綠電，產業會沒有競爭性，然而若都把土地拿來發展綠電，國家會無法運行，所以糧食優於綠電。極端氣候帶來的糧食問題，能透過太陽能將糧食的危急變成轉機。陳董事長看到八八水災對屏東的重創，希望透過農電共生把土地救起來，上面發電、下面種植。陳董事長期許，希望向陽的團隊能讓農民不用看天

吃飯，推動友善種植、減少農藥使用，開啟嶄新的精緻新農業，使青農看見未來。「有糧食才有國家」在地生產、自產自銷，提高糧食自給率，解決糧食食安危機和傳統的農漁困境；「有青農才有未來」來探討如何利用自動 AI 數位化提升產業；「有綠電才有產業」希望以大帶小、穩定產業供應鏈。「我們有權利吃到健康的東西，不是等政府去做，應該自己去做」陳董事長堅持友善土地、永續經營理念，為地球盡一份心力。

莊閔傑理事長表示，海洋能是利用海洋的各項條件來發電的方式，包括了波浪能、海流能、潮汐能、溫差能與鹽差能等，永續、低碳、多變、無盡是海洋能的特性，海洋能量透過機械能，最後再轉變成電能。莊理事長也介紹了國內外實際案例，包括岸際型、離岸海面型、離岸海下型、潮差能等。莊理事長指出，台灣已提出 2050 淨零轉型，海洋能被歸類在前瞻能源，目前正在發展波浪能、海流能、溫差能等。他強調，海洋能的重要性在於其可做為基載能源使用，幫助減緩全球暖化。

賴瑩瑩署長表示，資源循環署的施政推動架構「資源循環零廢棄」，推動如何把廢棄物引入到循環中。在國際趨勢上，聯合國全球塑膠公約的擬定將具法律約束力。賴署長指出，資源循環署的施政主軸還包括了綠色設計源頭管理（源頭減量、延長使用、資訊揭露、綠色設計、循環採購、回收分類分流）、資源循環再利用（制定資源循環促進法、擴大資源利用最大化、廢棄物最小化、制定資源循環減碳技術計畫）、廢棄物量能平衡及管理三大主軸。

何春松副教授則透過固體廢棄物循環實例為題，從實務面解析廢棄物的議題。他表示，集塵灰裡面會有戴奧辛，也有氯化物的問題。何副教授指出，Waelz Kiln 法是透過回收鋅後的高含鐵量爐渣，作為路盤基材或水泥原料。新日鐵 RHF 法是將產出的污泥和細粉回收再利用。高溫熔融還原法 ESRF 是利用高溫冶金融還原之技術，達到集塵灰的回收。

張順欽司長表示，提升空氣品質面臨到一些問題與挑戰，例如需持續強化中南部及秋冬季的

PM2.5 管制。張司長指出，比較 1994~1998 年和 2019~2023 年氣象站的資料，發現由於破壞臭氧（O₃）的氮氧化物（NO_x）變少，使我們暴露於較高濃度的 O₃ 的時間變長。張司長指出，目前空氣污染防治方案包含 8 大面向（行業源、機動車輛、跨部會專案管理、區域開發重點監控、特定氣節強化應變、2050 淨零共利減污、經濟誘因推動減量）和 37 項策略執行重點。此外，地方政府可訂定空氣污染防治計畫，因地制宜延伸強化管制特色。

王家蓁主任表示，全球超過九成人口呼吸著受污染之空氣，改善空氣品質是全球重要的議題。氣膠泛指懸浮在氣體中的微細粒子，氣膠可以用來源來區分性質，為固定的污染源或活動的污染源，而全球都壟罩在懸浮微粒中。王主任指出，學者曾提出地球限度理論，談到九大面向氣候變遷，包含臭氧層損害大氣、氣膠負載等。我們到底可以如何來幫忙地球呢？目前對於細胞毒性還不完全了解，或許經過了解可以降低因為空氣暴露所導致的死亡及疾病。王主任指出，看似微小的氣膠其實與地球各大體系有緊密的連結，空氣污染與聯合國 17 項永續發展目標息息相關，從更宏觀的角度來看，我們都是共生共榮的。

在第三場次「空氣品質與城市治理」問答與討論中，共有五位與談人針對空氣品質改善的現況及面臨的挑戰交互回應。

郭景聖主任秘書回應說明，高雄市一直是當提到空氣污染就一定會出現的城市。高雄在努力的過程中，也發現降的比例很大，但與其他城市相較，還是有很大的進步空間。面臨挑戰的狀況下，有許多面向可以加強，包括加強巡查、加強輔導業者在實際製程上加以改善；加強機車的汰換；高雄部分偏鄉地區常有露天燃燒；廢棄物處理的問題，則可以用空拍機加強輔導。現在也在研議高雄市農業廢棄物，希望透過管道再利用，期望可以減少空污排放。

張順欽司長回應說明，南部其實有兩個

大的困難點：地形本身比較吃虧、污染排放的負荷也大。在過往努力下，高雄減量比中部明顯，無論是 PM2.5 還是臭氧，繼續一起加油努力。海上交通對台灣空氣影響還是相當顯著，包括船舶的靠港減速、船舶空污費徵收需要持續來討論。張司長表示，有在思考能不能有一些除了定檢外的措施，希望車主可以定期檢修維修保養，教育宣傳過程中讓民眾有一些覺醒，畢竟車輛排放污染，會影響自己也影響親人。各方面推動都有難度，不同空污來源使用方法會有差異、不同地方也會有不同目標，某一些年份在氣象品質上會影響，所以會逐年檢討，或是分區等來評比數據。

王家蓁主任回應表示，不論是對於 PM2.5 或臭氧，學界也希望可以貢獻一己之力，持續努力去了解環境因子影響，針對不同來源來做減量。固定污染源在不同產業的製程產生的污染不一樣，我們也在認真研究哪些的污染比較深，可以優先處理。社會大眾如果有更多的認知，也可以一同守護我們的環境。港區的空氣污染也是一個很大的問題，在不同的海域環境上，中山氣膠中心也有投入研究的資源在這方面。

蔡春進副會長回應表示，全台灣的空氣品質標準其實可以再設定更嚴格的數據去達標，同時希望企業可以盡量投資，讓效能可以再提高，多投入有創意性的方式來解決問題。並加強輔導。

王敏玲執行長回應表示，政府單位訂了 13 微克的目標，很多環保團體其實沒有那麼滿意。站在民間團體的角度，希望可以再更嚴謹、更積



圖二、研討會第三場次「空氣品質與城市治理」問答與討論。

極的目標，官方在環境部及學者的努力下，已經沒有像過去破百，但不能只期待沒有紅燈，希望有更多的綠燈。這些年政府在石化業法規上有再加嚴，民間也給予肯定。而很多污染可能不只是在產業，也可能在政策面，例如可以思考，台灣到底需不需要那麼多護國神山？台灣到底要發展成什麼樣的島嶼呢？

王敏玲執行長表示，地球公民協會成立於高雄，定義自己為環境倡議團體。在「環境教育法」第三條有提到運用教育方法培育國民與環境之倫理關係，因此環境教育與倡議需要同步。王執行長強調，最重要的是行動，沒有行動就是停留在自己手上的東西，無法促成事情的發生。他以各種形式推動環境教育來舉例，地公 2023 年主辦講座三十場，參與各種形式廣播等九十場，關注山林水土、環境污染、能源轉型。也接觸了永續花東等議題，其中很重視花東的礦業改革，地公花了七年的時間終於有些進展，新增環保風險評估與機制。也積極出席環境部、環保局會議為民眾發聲，主張使用友善環境的能源，希望多一片屋頂上的太陽能，農田綠地多一點。

黃禎貞課程督學於現場播放了「RACE TO ZERO 綠色生活」，歌詞提及了溫柔的對後代許下承諾、攜手邁向淨零綠色生活。黃課程督學提出為什麼需要環境教育？以及環境教育最終要呈現什麼？她認為，生態素養意味著著重對生態共同體的認同。

林仁斌學術委員表示，在 1987 年聯合國第 42 屆大會的世界環境與發展委員會中，發表《我們共同的未來》報告，其中提出永續發展的定義：「永續發展是當人類的需求和願望達到基本滿足的同時，也能確保後代子孫擁有發展的機會」。林委員指出，永續發展、開放政府、公民參與就是環保聯盟「為何」及「如何」評量地方政府永續環境施政的重要核心價值。

高雄市政府環境保護局郭景聖主任秘書表示，很榮幸高雄市能在八次的評量中，有六次優等、兩次良等級，整體來說表現還算可以。政府裡面永續的議題，牽涉很多權責機關，要整合這樣的議題，實在是很不容易。高雄市去年也訂定



圖三、研討會第六場次「綜合座談」。

「淨零城市發展自治條例」，高雄永續發展的組織，後來也納入淨零碳排的推動委員會來討論相關議題，除了官方代表也邀請產官學團體一起來討論，希望從各團體角度來給我們意見，可以有更好的改善方法。

屏東縣政府環境保護局盧俊中科長表示，環保局從研考角度做出發，持續推動綠能、永續發展相關事務，統整各局處相關八大市政領域標的，來因應永續發展考核事項，慢慢把窗口平台建立起來，串聯氣候變遷、永續發展、綠能等，也一直希望這個評量能持續精進，包括 (1) 質化施政成果很難用一般數據呈現好與壞；(2) 評量可以間接引導我們作為施政精進的參考；(3) 也希望有教育訓練課程，以增進我們進步的驅動力。

施信民創會會長表示，從倡議到監督各種議題，在研討會中討論了很多，可以把這些意見跟政府陳述，在評量方面則體現了民間的倡議，以及政府如何回應。在民主社會的台灣，大多數縣市政府都願意參與永續施政評量，特別是南部縣市沒有缺席過。環境的倡議形成運動之後，才會影響到人民，人民才會影響到政府，進而形成政策，很多夥伴們都是這樣打拼過來。面對台灣進一步的發展，希望可以更加落實環境的理念，讓台灣早日走向希望的願景，打造安全健康舒適永續的美麗台灣。

註：大會電子手冊及講者簡報檔下載請見：
<https://tepu.org.tw/?p=21259>

第 21 屆全國 NGOs 環境會議環 保團體代表拜會總統、副總統

秘書處

「2024 第 21 屆全國 NGOs 環境會議」於 3 月 22、23 日在鹿港「台灣白海豚媽祖宮」舉辦完全國環境大會，彙整了本年度 90 項建言，於 4 月 16 日獲總統府秘書長林佳龍接見，並在 4 月 22 日「世界地球日」當天循慣例前往總統府拜會蔡英文總統及相關政府官員，陳述重要環境建言。

今年因適逢政權交接年，且剛好前後任總統為同一黨籍，因此創了先例，由總統及副總統同時接見環團，讓全國 NGOs 環境會議的運作機制能更快無縫接軌，在尊重現任總統的權責下，環團也給予賴準總統極高期待。

今年環盟入府的代表為葉國樑會長，同時施信民創會會長也以國策顧問的身份出席，環盟前副會長吳麗慧女士、學術委員謝和霖先生也以 2024 環保終身成就獎得主身份入府提供反晶鼎焚化爐、儘速劃設彰化海岸濁水溪口國際級國家濕地等建言。

■ 建言方面

圖一、全體環保團體代表與蔡英文總統和賴清德副總統一起合影。圖片來源：總統府提供

在建言方面，葉國樑會長首先感謝蔡總統及賴副總統接見，讓環團有機會能把建言及環境問題再次陳述。我國在 2023 年「氣候變遷因應法」修法過後，開始進行了多項淨零轉型的工作，有許多子法也正在修訂當中，我們對蔡政府在淨零轉型工作上的積極度表達肯定，不過其中仍有多項目標及問題希望新政府及領導的行政團隊積極面對，並加強溝通協調。葉會長建言內容如下：

一、碳費應如期於明年開始徵收，並請相關主管機關持續研議推動碳稅的可行性及預期時程，加強減碳功效。

二、在再生能源推動方面，除了太陽光電、風電外，也需投入更多資源及技術在地熱發電、生質能發電、海洋能發電、氫能發電等其他類型的綠電，除了請政府能在 2030 年時達成再生能源發電量占比達 30% 以上的目標，更要透過法制



面的建立及加強地方溝通，避免太陽光電及風電對生態環境造成壓迫，使基層人民對再生能源的發展有負面觀感，影響推動時程，同時也要考量到糧食安全。

三、核四廠重件碼頭的興建形成突堤效應，使福隆及貢寮沙灘流失，請總統繼續責成經濟部加速、加強調查及推動拆除重件碼頭的工作，確保沙灘不再流失。

施信民創會會長也表示，感謝蔡總統和賴副總統的接見，讓 2004 年以來環保團體「與總統有約」的活動得以延續。後續希望各部會同仁積極回應與處理各團體的建言，一起打造美好台灣。施創會會長提出幾點建議如下：

一、強化行政院國家永續發展委員會運作，以善盡環境基本法（第 29 條，負責國家永續發展相關業務之決策）、氣候變遷因應法（第 8 條，永續會應協調、分工、整合國家因應氣候變遷基本方針及重大政策之跨部會氣候變遷因應事務）所賦予永續會之職責。

二、加強永續發展事務之國際交流與合作。

三、限制和減少塑膠使用，加強用過塑膠製品之回收、再利用，減少其焚化處理，並加強清除陸域和海域之塑膠等固體廢棄物。

四、加強節約能源管理之輔導和稽查，如規範公共場所隔熱設施之設置和冷氣之使用、電氣用品之能源效率等。

五、公民投票法應保障人民或其委託團體之聽證和訴訟權利，公民投票公報應提供民眾正確的、充分的資訊；希望有關單位能正視目前該法不足之處，並早日修法。

六、早日完成放射性廢棄物處理處置之相關立法。

七、積極捍衛非核家園政策，避免能源轉型工作遲滯或倒退。

八、檢討再生能源發展政策與措施，加強促進其發展。

■ 送禮方面

葉國樑會長代表環盟贈送了總統及副總統《台灣環境》季刊 192 及 193 期，季刊內容包含倡議非核家園、淨零轉型、氫能發展、循環經濟等議題，並刊載了環盟對 2024 大選、2022 地方政府的永續施政調查，以及與台電和核能安全委員會（原原子能安全委員會）同仁暢聊核廢料處理的紀錄，期待環盟的政策倡議能持續被政府採納。

施信民創會會長則預備了「2019 非核亞洲論壇－非核家園」T-shirts 給蔡總統、賴副總統親筆簽名，留下了重要歷史印記，期許新政府能持續落實非核家園政策。

本次與會團體代表包括台灣蠻野心足生態協會、台灣環境保護聯盟、台灣公民參與協會、荒野保護協會、台灣水資源保育聯盟、台灣生態學會、關懷生命協會、台灣動物保護行政監督聯盟、台灣環境資訊協會、惜根台灣協會、公民監督國會聯盟等，以及 2024 年環境保護終身成就獎得主吳麗慧與謝和霖。另外，總統府國策顧問施信民教授、行政院政務委員兼公共工程委員會主任委員吳澤成、行政院政務委員兼國家發展委員會主任委員龔明鑫、行政院秘書長李孟諺、行政院發言人林子倫、財政部長莊翠雲、農業部代理部長陳駿季、環境部長薛富盛、文化部長史哲、海洋委員會主任委員管碧玲、內政部次長花敬群、經濟部次長曾文生、立法委員洪申翰、總統府秘書長林佳龍、總統府副秘書長張惇涵等也在座。

「2024 第 21 屆全國 NGOs 環境會議」共同主辦單位：台灣蠻野心足生態協會、台灣環境保護聯盟、台灣公民參與協會、台灣水資源保育聯盟、台灣環境資訊協會、荒野保護協會、台灣生態學會、台灣動物保護行政監督聯盟、惜根台灣協會、關懷生命協會、公民監督國會聯盟，共 11 個團體。

會務報告

第 27 屆第 6 次執評委聯席會會議紀錄

時間：2023 年 8 月 12 日（六）上午 10:00

地點：台灣環境保護聯盟總會（台北市中正區汀州路三段 107 號 2 樓）（同步採線上會議）

主席：葉國樑會長

出席執行委員（14 位）：

葉國樑、蔡春進、洪健龍、張怡、李偉俊、吳明全、潘威佑、陳雪梨、李建畿、郭慶霖、許冠澤、劉烟錫、劉志堅、李泳泉

請假：孫博蔚、余清寶、盧敏惠、張子見、施碧珠、鍾寶珠、廖彬良、柳婉郁、林清松

出席評議委員（2 位）：

施信民、游明信

請假：劉俊秀、黃安調、吳文通

列席：林學淵、楊惠敏

紀錄：趙逸祥

議程：

一、主席宣布開會

上午 10:13，出席人數過半，主席宣布開會。

二、確認議程

決定：通過。

三、確認第 27 屆第 5 次執評委聯席會紀錄（2023/3/25）（附件一）

（一）意見討論

1. 施信民：

- (1) 確認前次會議紀錄時，應修正為「決議：通過」。
- (2) 建議將林立夫修正為「先生」；職稱修正為「副主委」。
- (3) 建議調整較為個人立場的發言紀錄，紀錄摘要即可。

（二）決議：修正後通過。

四、秘書處工作報告（附件三）：

（一） 意見討論：

1. 施信民：

- (1) 工作報告以環盟本身辦理活動、參加活動為主。
- (2) 政府機關例行會議，不用列入（例如：核後端會議）。
- (3) 拜訪政府機關討論政策，可以列入。

（二） 決定：修正後通過。

五、秘書處工作報告（附件三）：

說明：如附。

決定：洽悉。

六、學委會報告

說明：本次無報告。

七、各分會報告

（一） 張怡執委（屏東地區）：從阿朗壹古道崩落事件來看，應加強工程生態檢核，生態檢核需求相當大。建議總會研議與政府機關申請相關計畫，除了有經費補助，也以 NGO 角色教育第一線人員的生態檢核觀念。

1. 施信民：建議辦理生態檢核相關論壇或座談，邀集 NGO 一起辦理及參與，凝聚民間共識，以利後續辦理環教研習。
2. 劉焜錫：建議環盟推動生態檢核工作，加強監督，尤其是交通、經濟、防災單位觀念還很薄弱，農業部農村發展及水土保持署則有較多成功經驗。
3. 吳明全：建議辦理生態檢核研討會，邀集相關機關單位來學習。

（二） 李建畿分會長（台南分會）：福和會將辦理碳捕捉及氫能成果發表會（名稱暫定），建議環保聯盟可以考慮參與。

1. 吳明全：謝國煌教授與中油合作的碳捕捉研究，本聯盟學委何春松、林仁斌已在研究，建議本聯盟審慎觀察。

八、提案討論

1. （一） 提案一：本聯盟 36 週年感恩餐會日期與地點，提請討論。（秘書處）

說明：提案人：秘書處

說明：已洽詢下述三間餐廳 11/4（六）中午，但還未付訂金。

2. 意見討論：

- (1) 蔡春進：建議選擇天成，品質較好且交通方便。
- (2) 施信民：建議洽談景美星靚點花園是否可預訂。
- (3) 林學淵：星靚點 11/4 有空位，每桌 7,700 元（已加 1 成）。
- (4) 施信民：建議討論今年餐券費用及執評學委認券數。

3. 決議：

- (1) 地點：今年不考慮海霸王，第一順位星靚點、第二順位天成，由會長與秘書處決定。
- (2) 餐券：每張餐券費用 3000 元，鼓勵各分會認領 10 張、執評委 5 張、學委 2 張。

2. 宜蘭縣環境保護聯盟來函退出總會，提請討論。

(1) 2023 年 6 月 27 日宜蘭縣環境保護聯盟於第 14 屆第七次理監事會決議退出本聯盟，不再屬於分會，並於 6 月 30 日發文予本聯盟聲明退會，環盟總會於 7 月 3 日收到紙本函文。

(2) 依本聯盟章程第 23 條第一款，宜蘭分會所屬會員其會員資格及執行委員、評議委員資格之存續，提請審議。並依本聯盟章程第 26 條第五款，於本次執行委員會通過宜蘭分會所屬會員退會事宜。本次執委會將討論包含宜蘭分會會員未來歸屬、評議委員游明信的留任，以及是否遞補副會長懸缺等。

(3) 相關說明資料如附件二之一、二之二。

2. 意見討論：

- (1) 劉焜錫：建議游明信可成立宜蘭分會，續以分會角色運作。
- (2) 張 怡：與我情況類似，屏東環盟有立案，但屏東分會已退出總會，我目前以個人會員參與總會運作，游明信可參考。
- (3) 施信民：因過去淵源，環盟總會鼓勵各地方分會向地方政府申請立案，以增強影響力，所以才有分會向縣市政府立案的狀況。但現有彰化環盟、宜蘭環盟、屏東環盟皆屬於環盟分會。另照理來說，宜蘭環盟應該召開會員（代表）大會決議是否退會，不應只以理監事會議決議為依據。
- (4) 蔡春進：地方分會（彰化、宜蘭）已立案者，建議邀請以「團體會員」名義加入。
- (5) 施信民：環盟分會皆會推派會員代表，參與本聯盟會員代表大會，是目前運作狀況。劉志堅會長任內修改章程，開放其他團體加入成為本聯盟「團體會員」。
- (6) 李偉俊：環盟台東分會沒有跟縣府立案，一向配合總會之運作，我們都是個人會員身份，保持民團監督地方環保議題之公民身份，我們之前也因美麗灣事件之故所以才堅持不向台東縣政府申請社團法人立案。

3. 決議：

- (1) 依章程第七條，宜蘭縣環境保護聯盟原為本聯盟團體會員。
- (2) 依章程第十五條，同意宜蘭縣環境保護聯盟退出總會。
- (3) 依章程第二十三條，孫博菴副會長資格喪失。
- (4) 宜蘭地區的會員仍為總會會員，游明信評委之會員資格存續。
- (5) 副會長懸缺，由副會長選舉第二高票花蓮分會鍾寶珠分會長遞補。

(三) 提案三：本聯盟《台灣環境》會刊出刊方式，提請討論。（秘書處）

1. 說明：於第 27 屆第 5 次執評委會及第 2 次會員代表大會中，有執評委及會員代表建議調整會刊出刊方式，經秘書處研議後，於此次執評委會正式提案，決議未來發行方式。秘書處說明如下：

- (1) 190 期印量 550 本，印製費 19,317 元，每本單價約 35.12 元。
- (2) 目前會刊寄送對象：執評委、學委、各分會會員、衛環及教育委員會立委、各縣市環保局長、國家圖書館及立法院圖書館、長期或單次捐款超過五千元捐款者、環盟之友。
- (3) 上述寄送對象只有執評委、學委、近四年線上捐款者有 Email，剩餘約 200 筆寄送對象沒有 Email，一定要寄送紙本。
- (4) 若以輸出方式去印這 200 本，目前詢價結果是每本單價約 96 元，印製費為 19,200 元。與目前用印刷製版方式印製費差不多，但印量則多了 350 本。
- (5) 由於環盟實體會刊有替環盟宣傳作用，也有跟各分會會員及捐款者聯絡感情作用，建議暫時維持原印製和寄送方式。

2. 意見討論：

- (1) 施信民：建議研議編纂合訂本。
- (2) 陳雪梨：建議讓會員選擇要紙本還是電子。可先統計紙本需求數，再決定是要用傳統還是新式印刷（單獨計件）。
- (3) 張 怡：我索取電子版即可。建議針對不太會用 Email 的長輩，用 Line 聯繫。
- (4) 蔡春進：建議仍朝數位化努力。
- (5) 劉志堅：建議調查刊物需求時，一併更新收件者聯繫資料。
- (6) 林學淵：立委甫上任之時，可能需要多印幾本。

3. 決議：

- (1) 191 期刊物因時程緊迫，先按原印刷及郵寄方式進行。
- (2) 請秘書處參考蔡春進副會長提供名片進行詢價，作為未來刊物印製方式參考。

(3)請秘書處擬信郵寄，詢問會員是否需要紙本，並提供手機號碼、Email、LINE等聯繫資訊。

(4)研議編纂合訂本。

九、臨時動議：

(一) 補充報告秘書處專職人員職位調整，提請通過。 (葉國樑會長)

1. 說明：林學淵主任職位調升為副秘書長；趙逸祥研究助理職位調升為專員。

2. 決議：通過。

(二) 因應明年總統立委選舉，建議擬定因應對策與方針。 (施信民評委)

1. 說明：因應 2023 年總統立委選舉，建議本聯盟擬定因應對策及方針，並納入選舉訴求書。

2. 決議：研議成立選舉因應小組，即時回應候選人政見。建議於 11 月寄送「總統及立委環團訴求認同書」。

十、散會：中午 12 時 40 分。

會務報告

第 27 屆第 7 次執評委聯席會會議紀錄

時間：2023 年 12 月 2 日（六）上午 10:00 ~ 12:20

地點：環盟辦公室與線上會議同步（線上會議連結：<https://meet.google.com/uzv-upps-esr>）

主席：葉國樑會長

紀錄：趙逸祥

出席：

一、 執行委員：葉國樑、陳雪梨、郭慶霖、劉志堅、鍾寶珠、洪健龍、張怡、吳明全、李建畿、蔡春進、許冠澤、李泳泉、柳婉郁（吳明全代）

二、 評議委員：施信民、游明信、劉俊秀（施信民代）

請假：

一、 執行委員：廖彬良、李偉俊、潘威佑、劉炯錫、施碧珠、盧敏惠、張子見、余清寶

二、 評議委員：吳文通、黃安調

議程：

一、 主席宣布開會：10 點 10 分，執評委人數皆過半，主席宣布開會。

二、 確認本次會議議程：通過。

三、 確認第 27 屆第 6 次執評委聯席會會議紀錄（2023/8/12）：修正後通過，修正內容如下。

（一） 提案討論二：施信民意見討論文字酌調。

（二） 提案討論二：決議文字酌調。

（三） 提案討論三：說明文字酌調。

（四） 臨時動議二：決議文字酌調。

四、 秘書處工作報告

（一） 2023 氣候變遷與淨零碳排環境教育研習：於 9 月完成。

（二） 2023 非核亞洲論壇：9 月環盟派員赴南韓參與。

（三） 2022 年度直轄市、縣市政府永續環境施政評量報告：於 11 月完成。

五、 財務報告

（一） 經費收支決算表

1. 本期收支餘絀：負 242,666 元。

2. 捐款收入（感恩餐會收入）：建議刪列趙永清捐款 10 萬元。
3. 專案計畫收入：建議列入民主基金會應收未收款，明年民主基金會預算補助建議精進。
4. 業務費支出：建議列入 2023 非核亞洲論壇。

(二) 資產負債表

1. 本期合計 2,777,242 元（2023 年 11 月 30 日）。
2. 建議刪列：趙永清未收款。

六、 學術委員會報告（吳明全）：

- (一) 「核廢料座談會」紀錄第一場已刊登上本聯盟會刊。
- (二) 「核廢料座談會」紀錄第二場將刊登上下一期會刊。

七、 各分會報告

- (一) 屏東地區（張怡）：建議總會研議執行生態檢核相關計畫。
- (二) 台南分會（李建畿）：建議環盟深入研議氫能相關議題與交流。
- (三) 總會（劉志堅）：建議總會加強回應、駁斥候選人擁核言論。

八、 提案討論

(一) 提案一：2024 年工作計劃及預算（提案人：秘書處）

1. 說明：討論 2024 年總會預計的工作計劃及預算。
2. 決議：修正後通過。
 - (1) 環盟承擔「2025 非核亞洲論壇」台灣籌備工作。
 - (2) 「高屏地區永續環境與能源管理研討會計畫」研議增列台南。
 - (3) 應補 2024 年預算表於下次會議確認。

(二) 提案二：2024 年總統立委大選因應作為（提案人：施信民評委）

1. 說明：確認通過『2024 總統副總統立法委員選舉環保團體共同訴求候選人認同書』及寄送認同書，並討論是否拜會總統候選人取回認同書，以及立委候選人推薦原則。
2. 決議：通過。成立「2024 年總統立委大選因應小組」。

九、 臨時動議：無。

十、 散會：中午 12 點 20 分。

備註：若不克出席，請事先向秘書處請假，以利紀錄。

台灣環境保護聯盟總會活動報告

2023 年 10 月

1016	下午 01:30 於線上召開「2022 年度直轄市縣市永續環境施政評量」第 3 次評量委員專家實體與線上同步會議，環盟出席者有葉國樑會長、蔡春進副會長、鍾寶珠分會長、李偉俊分會長、張怡執委、林仁斌學委、何春松學委、趙逸祥專員。
1018	下午 01:30 趙逸祥專員出席在公民參與協會舉辦的「2024 第 21 屆全國 NGOs 環境會議」第 4 次籌備委員會。 下午 02:30 施信民創會會長、葉國樑會長、吳明全學委召集人、陳雪梨執委、曹愛蘭學委和林學淵副秘書長一同前往中研院原子與分子科學研究所拜會李遠哲院士。
1019	下午 02:00 於環盟總會召開「36 週年感恩餐會」籌備會，出席者有施信民創會會長、葉國樑會長、林學淵副秘書長、楊惠敏專員、趙逸祥專員。
1029	下午 01:30 「2024 全國 NGOs 環境會議」代表一同前往柯文哲新莊競選總部拜會台灣民眾黨總統候選人－柯文哲，本聯盟由趙逸祥專員出席。
1031	施信民創會會長、吳明全學委召集人、李泳泉執委、曹愛蘭學委赴宜蘭冬山拜會林義雄、方素敏伉儷，並赴慈林基金會參訪台灣民主運動館。

2023 年 11 月

1104	上午 11:30 至下午 02:30 本聯盟在台北星靚點餐廳舉辦 36 週年感恩餐會，約 170 位貴賓出席。
1106	下午 02:00 施信民創會會長、楊貴英會員、趙逸祥專員赴環境部 101 會議室參加「2023 全國 NGOs 環境會議環保團體代表」第 1 次環境部大平台溝通會議。
1108	下午 01:30 「2024 全國 NGOs 環境會議」代表一同前往拜會民主進步黨總統候選人－賴清德－國政顧問團總召鄭麗君，本聯盟由葉國樑會長、趙逸祥專員出席。
1115	下午 07:00 在總會會議室舉辦參加「韓國 2023 非核亞洲論壇」會後分享，主講人：林學淵副秘書長。
1116	下午 01:30 在總會會議室召開實體與線上同步的「2022 年度直轄市、縣市政府永續環境施政評量：第 4 次評量委員專家會議」，出席者有施信民創會會長、葉國樑會長、蔡春進副會長、趙逸祥專員。 下午 03:00 在總會會議室召開「2024 總統副總統、立法委員選舉『環保團體共同訴求』候選人認同書討論會議」，本聯盟出席者有施信民創會會長、葉國樑會長、蔡春進副會長、吳明全學委召集人、趙逸祥專員，其他環保人士有粘麗玉（台灣水資源保育聯盟主任）、高茹萍（台灣再生能源推動聯盟秘書長）、陳曼麗（前立委）、陳秉亨（環盟前秘書長）。

1121	上午 09:20 在立法院中興大樓 101 會議室舉行「2022 年度直轄市、縣市政府永續環境施政評量」結果發表記者會，出席者有：施信民創會會長、葉國樑會長、林仁斌學委、林學淵副秘書長、楊惠敏媒體專員及趙逸祥專員。
1122	上午 12：00 林學淵副秘書長赴立法院中興大樓 101 會議室參加「第一屆國會第十屆立委再生能源貢獻獎」評選結果公布暨頒獎典禮。

2023 年 12 月

1202	上午 10:00 環盟辦公室及線上同步舉辦「第 27 屆第 7 次執評委聯席會」。
1207	上午 10:30 中央選舉委員會陳朝建副主委、綜合規劃處張玳綺處長率同仁共 3 人拜會環盟，與施信民創會會長、吳明全學委召集人、劉志堅執行委員等人溝通《公民投票法》修法建議。
1209	上午 12:00 葉國樑會長、林學淵副秘書長、趙逸祥專員赴星靚點花園飯店，代表本聯盟參加「2023 台灣教授協會感恩餐會」。
1212	下午 02:00 林學淵副秘書長參加經濟部標準檢驗局線上舉辦的「電機工程國家標準技術委員會（TC03/SC08 家電產品分組委員會）112 年第 177 次會議」，討論飲水機和開飲機等 5 部國家標準因應節能之檢討方向。
1214	上午 10:00 在立法院中興大樓 102 會議室舉行「2024 總統副總統、立法委員選舉『環保團體共同訴求』候選人認同書發布暨簽署」記者會，環盟出席者有：施信民創會會長、葉國樑會長、陳雪梨執委、林學淵副秘書長、楊惠敏媒體專員、趙逸祥專員，並有 7 位立法委員候選人到場簽署。
1215	晚上 06:30 葉國樑會長到教育廣播電台接受〈台灣心文化情〉主持人李川信的專訪，談環盟的發展與展望。
1216	上午 10:00 葉國樑會長代表本聯盟赴星靚點花園飯店參加「台灣國 2023 感恩餐會」。
1220	上午 10:00 趙逸祥專員在線上參加「2023 全國 NGOs 環境會議」環境部環境管理署溝通會議。
1221	上午 09:00 林學淵副秘書長、趙逸祥專員赴政大公企中心參加「2023 全國 NGOs 環境會議」經濟部與環團溝通會議。 發表「對 COP28 結論的聲明—台灣應加速能源與產業轉型以及碳排減量」。
1222	上午 11:00 施信民創會會長、葉國樑會長、林學淵副秘書長拜會義美環境保護基金會，由蔡寶來顧問及黃慧貞律師代表見面。

1226	下午 02:00 林學淵副秘書長赴集思台大會議中心參加「環境部與環保團體溝通交流會議（北部場）」。 下午 04:00 美國密西根大學社會系博士生施懿倫來環盟訪問施信民創會會長，關於台灣電業自由化的議題。
1227	下午 02:00 本聯盟與環團拜會賴清德競選國政顧問團鄭麗君召集人及洪申翰立委，收取「環保團體共同訴求認同書」，本會出席的有：施信民創會會長、葉國樑會長、許冠澤執行委員、陳雪梨執行委員、林學淵副秘書長、楊惠敏專員、趙逸祥專員。
1228	上午 10:00 與公民團體在立法院群賢樓 101 會議室合辦「感謝陳椒華委員四年努力分享會」，本會出席的人員有：林學淵副秘書長、趙逸祥專員。

2024 年 1 月

0103	下午 01:30 吳明全學術委員召集人參加環境部主辦的「碳費徵收子法推動進度交流座談會」。
0104	上午 10:00 趙逸祥專員赴台灣公民參與協會，參與「2024 第 21 屆全國 NGOs 環境會議：第 2 次執行委員會」。
0105	上午 10:00 林學淵副秘書長、趙逸祥專員出席由立法委員陳椒華國會辦公室主辦之「高雄市馬頭山光電開發案協調會」。
0108	上午 10:30 本聯盟於立法院中興大樓 101 會議室召開「2024 總統副總統立委選舉『環保團體共同訴求』候選人認同書填答結果公佈記者會」，本會出席者有：施信民創會會長、葉國樑會長、陳雪梨執行委員、潘威佑執行委員、林學淵副秘書長、楊惠敏專員、趙逸祥專員。
0112	上午 10:30 葉國樑會長、林學淵副秘書長、趙逸祥專員赴教育部資訊及科技教育司，商討環保聯盟申請「2024 年度環境教育推廣活動教育部補助相關計畫案」。 下午 02:00 林學淵副秘書長赴經濟部能源署參加該署節能發展及管理組召開之「國內飲水機節電量估算討論會」。
0116	上午 09:00 葉國樑會長、趙逸祥專員赴台灣公民參與協會，參與「2024 第 21 屆全國 NGOs 環境會議：第 6 次籌備委員會」。
0124	上午 09:30 「全國 NGOs 環境會議」於台北市 NGO 會館舉辦《環團與總統有約：環境保護 20 年紀實》新書發表會，總統府副秘書長張惇涵及環境部長薛富盛出席致詞，環盟出席者包含：施信民創會會長、葉國樑會長、趙逸祥專員、陳椒華前會長、何宗勳前秘書長、陳秉亨前秘書長、李卓翰前秘書長等人。
0125	上午 09:30 「全國廢核行動平台」於立法院中興大樓 103 會議室舉辦「危險老舊核電，風險全民買單？反對核電延役不當修法」記者會，環盟出席者包含：林學淵副秘書長、趙逸祥專員。

0126	下午 01:30 荒野保護協會於線上召開「2024 第 21 屆全國 NGOs 環境會議：能源減碳組議題整併會議」，環盟出席者包含：施信民創會會長、林學淵副秘書長、趙逸祥專員。
0129	上午 10:00 趙逸祥專員赴台灣公民參與協會參與「2022 第 19 屆全國 NGOs 環境會議」建言 1-3 計畫研商會議，與會者包含：國發會管考處、公民會何宗勳理事長、荒野陳雍慧理事。 上午 12:00 台電公司核能發電事業部許永輝副總兼執行長到環盟拜會吳明全學術委員召集人。
0130	上午 09:30 趙逸祥專員赴台灣公民參與協會，參與「2024 第 21 屆全國 NGOs 環境會議：第 7 次籌備委員會」。
0131	上午 09:30 趙逸祥專員赴彰化縣鹿港鎮現勘「2024 第 21 屆全國 NGOs 環境會議」大會場地。

2024 年 2 月

0215	上午 09:30 趙逸祥專員赴彰化縣鹿港鎮現勘「2024 第 21 屆全國 NGOs 環境會議」大會場地。
0219	上午 09:30 吳明全學術委員召集人參加環境部主辦的「碳費相關議題交流座談會」。 下午 06:00 於福華國際文教會館恬園餐廳舉辦春酒聚餐，環盟出席人員：施信民創會會長、葉國樑會長、蔡春進副會長、吳明全學委會召集人、林學淵副秘書長、楊惠敏專員、趙逸祥專員等人。
0221	上午 10:30 國史館在台北國際書展現場舉行《臺灣環保運動訪談錄》一書新書發表會，環盟出席者包含施信民創會會長、高成炎前會長、宜蘭分會前會長田秋堃等人。本書總共收錄包含施信民創會會長、高成炎前會長、陳椒華前會長、黃提源學術委員、宜蘭分會前會長田秋堃等共十位環保運動先趨者的訪問紀錄。
0222	上午 09:30 葉國樑會長、趙逸祥專員赴台灣公民參與協會參與「2024 第 21 屆全國 NGOs 環境會議：第 8 次籌備委員會」。
0227	下午 01:00 林學淵副秘書長、楊惠敏專員赴地球公民基金會台北辦公室參加「全國廢核行動平台會議」。
0229	下午 02:00 施信民創會會長於環盟總會辦公室，接受韓國延世大學博士生姜明池 (Myeongji Kang) 訪問，關於台灣非核家園政策的緣起及其法制化過程。

2024 年 3 月

0302	上午 10:00 於環盟總會辦公室及線上同步召開「台灣環境保護聯盟第 27 屆第 8 次執評委聯席會」。
------	--

0304	上午 09:00 葉國樑會長、趙逸祥專員赴台灣公民參與協會參與「2024 第 21 屆全國 NGOs 環境會議」第 4 次執行委員會及第 9 次籌備委員會。 下午 04:30 楊惠敏專員參加全國廢核行動平台線上會議，討論三月十一日記者會相關事宜。
0306	下午 03:30 葉國樑會長、吳明全學術委員召集人、許冠澤執行委員、林學淵副秘書長、趙逸祥專員拜會民進黨柯建銘總召，討論反對核電廠延役修法相關事宜。
0308	下午 02:00 ~ 05:00 在台北市 NGO 會館舉辦「2024 福島核災 13 週年省思座談會」，共 28 人報名參加。本會有施信民創會會長、葉國樑會長、徐光蓉前會長、陳雪梨執委、謝志誠學委、劉志堅執委、林學淵副秘書長、楊惠敏專員、趙逸祥專員等人與會。出席貴賓有田秋堃監委、洪申翰立委、吳春城立委等三位。
0311	上午 10:00 林學淵副秘書長和楊惠敏專員赴立法院群賢樓外參加全國廢核行動平台所發起的「福島核災十三周年—勿忘核災教訓，反對核電延役」記者會。
0315	上午 09:00 趙逸祥專員赴台灣公民參與協會參與「2024 第 21 屆全國 NGOs 環境會議」第 10 次籌備委員會。
0319	上午 09:30 葉國樑會長及趙逸祥專員赴立法院中興大樓 102 會議室參加全國 NGOs 環境會議舉辦的「2024 台灣環境保護終身成就獎」頒獎典禮，本屆得獎人為本聯盟吳麗慧前副會長及謝和霖前學術委員。 上午 10:00 楊惠敏專員赴新北市政府大門外參加全國廢核行動平台所發起的「核電除役不可逆、新北市民才平安」記者會。
0322	上午 09:30 至下午 03:00 參加於彰化鹿港舉辦之「2024 第 21 屆全國 NGOs 環境會議」議題走讀，並出席「反晶鼎焚化爐」及「支持芳苑劃設國家級濕地」兩場記者會，環盟出席者有葉國樑會長及趙逸祥專員。
0323	上午 09:30 至下午 04:30 參加於「台灣白海豚媽祖宮暨粘錫麟紀念館」舉辦之「2024 第 21 屆全國 NGOs 環境會議」，環盟出席者有葉國樑會長、趙逸祥專員、陳椒華前會長、吳麗慧前副會長等。
0326	上午 09:30 趙逸祥專員赴公民會出席「2024 第 21 屆全國 NGOs 環境會議：第 11 次籌備會」。

1月~3月捐款徵信

1月1日~1月31日

捐款收入

\$300. 龔○程, 楊○銘

\$500. 呂○華, 張○珊

\$700. 謝○華

\$1,000. 王○芬, 潘○明, 李○畿

\$2,000. 陳○梨

2月1日~2月29日

捐款收入

\$300. 龔○程, 楊○銘

\$300. 黃○萱

\$500. 呂○華, 張○珊

\$700. 謝○華

\$1,000. 王○芬, 潘○明, 李○畿,
洪○峯, 蔡○珍

\$2,000. 陳○梨

愛心碼發票中獎收入：4,800

3月1日~3月31日

捐款收入

\$300. 楊○銘, 龔○程

\$500. 張○珊

\$700. 謝○華

\$1,000 王○芬, 潘○明, 李○畿, 洪○峯, 施李○吟

\$2,000. 陳○梨

\$10,000. 許○璇

註：對本徵信資料有疑問或再確認，請洽環盟秘書處。

邀請您共同投資台灣環境永續的未來！

環保聯盟長期面臨經費不足的窘境，希望在此呼籲各界善心人士能支持我們環境保護的理念，慷慨解囊地為環保聯盟解決財力不足的危難，支持我們捍衛環境永續的決心，謝謝！

捐款方式：

1. 線上捐款：請掃描右側 QR Code，直接進入線上捐款步驟，方便又快速！
2. 填寫紙本刷卡單：請來電索取信用卡持卡人授權付款同意書，填妥後，傳真回環盟即可。
3. 郵政劃撥：戶名：台灣環境保護聯盟、劃撥帳號：19552990
4. 電匯及 ATM 轉帳：銀行代號：008 帳號：118-20-079113-0 華南商業銀行公館分行，戶名：台灣環境保護聯盟
5. 電子發票愛心碼捐款：於結帳前告訴店員環盟愛心碼「456789」，即可完成捐贈；於網路平台或商店消費：操作結帳頁面時，請點選捐贈電子發票，並於受贈單位輸入環盟愛心碼「456789」，同樣能完成捐贈喔！



定期定額捐款



單筆捐款

會務報告

各分會聯絡資訊

北海岸分會

地址：20842 新北市金山區重和里六股林口路 16 號
電話：0918-343168
理事長：孫家倫

東北角分會

地址：22844 新北市貢寮區真理里延平街 33 號 2 樓
電話：02-24901354 傳真：02-24992255
理事長：余清寶

花蓮分會

地址：97355 花蓮縣吉安鄉南華村南華六街 133 巷 6 號
電話：03-8510512 傳真：03-8510513
理事長：鍾寶珠
Email：ehup56@gmail.com

台東分會

地址：95092 台東縣台東市大學路 2 段 369 號
電話：0921-599584
理事長：李偉俊
Email：waynelee5812@gmail.com

台南市環境保護聯盟

地址：701018 台南市東區德信街 66 號
理事長：邱雅婷
網站：<https://www.teputnbr.org.tw>
Email：teputnbr@gmail.com

澎湖縣環境保護聯盟

地址：880 澎湖縣馬公市西文里 36-15 號 1 樓
電話：0933-627376
理事長：施碧珠
Email：linch38@hotmail.com (煩請註明轉施理事長)

台灣環境 No.194 2024 年 5 月 1988 年 1 月 1 日創刊

社長：葉國樑

責任編輯：楊惠敏

出版：台灣環境雜誌社

電話：02-23636419 02-23648587

傳真：02-23644293

劃撥帳號：19552990

戶名：台灣環境保護聯盟

會址：10090 台北市汀洲路三段 107 號 2 樓

網址：www.tepu.org.tw

社務委員：

葉國樑 施碧珠 許冠澤

蔡春進 施信民 潘威佑

鍾寶珠 劉志堅 劉烱錫

李偉俊 柳婉郁 張怡

余清寶 吳明全 洪健龍

郭慶霖 陳雪梨 吳文通

盧敏惠 李泳泉 黃安調

李建畿 廖彬良 游明信

劉俊秀 張子見

台灣環境保護聯盟義賣品

書名	作者	義賣價格
天火備忘錄	張國龍 洪田浚、黃立禾	250 元
解剖「核電經濟」的神話	王塗發	120 元
核殤—車諾堡核災考察	廖彬良	120 元
核電夢魘	台灣環境保護聯盟	180 元
核工專家 VS. 反核專家	胡湘玲	200 元
「台灣環境」珍藏本 2-12 卷（第一卷已絕版）	台灣環境保護聯盟	每卷 1000 元
捍衛台灣鄉土紀事（光碟版）	台灣環境保護聯盟	200 元
環運 30（光碟版）	台灣環境保護聯盟	200 元
反核旗	台灣環境保護聯盟	150 元
漫長苦行—對抗電磁輻射公害之路	陳椒華	220 元
核電終結者 T 恤		100 元
戒除核癮	徐光蓉	50 元
福島核災啟示錄	高成炎主編	300 元
民主殿堂瀟灑走一回	王塗發	800 元
邁向永續發展的非核家園	王塗發	500 元
環團與總統有約	台灣環境保護聯盟等	300 元

核災下的首相告白

菅直人著

價格：定價 340 元，義賣價 299 元（含國內郵寄費）

簡介：日本核電屬於國策，所以核電相關的重要決定權在於首相。核災發生時，前首相菅直人身為最高指揮，在官邸緊急對策室裡卻是處於無前例可循、無資訊可信的狀態，而失控的反應爐更以秒速持續惡化。本書呈現了數起生死關鍵，例如全球在電視上看到的「廠房爆炸」「直升機灑水」「首相親赴核電廠」；以及我們看不到的「灌注海水的真相」「敢死隊入廠排氣降壓」（電影《福島 50 英雄 Fukushima 50》的主題）等，前首相以當事人角度親述核災驚心動魄的內幕真相，內容完全基於政府事故調查委員會證實的事實。



台灣 環境



內分
頁已
黃
郵

台北郵局許可證
台北字第4328號



台灣環境保護聯盟官網



台灣環境保護聯盟臉書



線上定期定額捐款



線上單筆捐款

雜誌紙類行政院新聞局出版事業登記證：
局版台誌第7988號「台灣郵政台北雜字第1174號執照登記為雜誌」文寄