

台灣電力股份有限公司 113 年度

研究計畫 903-1010-00501

核廢料設施選址社會溝通計畫

摘要報告

台灣電力股份有限公司

中華民國 113 年 4 月

核廢料設施選址社會溝通計畫 完成報告

受委託單位：國立政治大學創新民主中心

研究主持人：杜文苓

協同主持人：黃東益

研究人員：林俐君、許鈺昕、林家安、王渝安、鄭雯敏、
盧佩君、陳千惠、陳威方

研究期程：中華民國 110 年 8 月 24 日至 113 年 8 月 23 日

台灣電力股份有限公司 委託研究
中華民國 113 年 4 月

中文摘要

「核廢料設施選址社會溝通計畫」目標大致可分為三大項目：

第一、就政策目標而言，本計畫因應具有高度社會爭議性之核廢料設施選址，現階段所面臨的社會衝突與困境，試圖聚焦在設施選址機制設計及其公民參與形式建議之草擬，期待透過良善之公民參與過程，找尋較為容易促進各界接受的選址方案。

第二、就資訊串聯目標而言，透過系統化的轉譯與溝通方法，將核廢料政策發展進程及因應核電廠相繼除役的轉型過渡方案，採用線上或線下途徑搭配溝通策略設計進行傳遞，以達到政策資訊透明及公開的效果。

第三、藉由第三方團隊加入議題協作，嘗試建立社會與政府的政策信任與議題協作網絡，逐漸弭平利害關係社群對於核廢選址推動的疑慮，朝向核廢選址民主化的方向發展。

本計畫團隊以此三大目標所執行之計畫內容，提出三大溝通設計：

第一、針對議題面溝通，引用 Double Diamond Model，將資訊蒐集和互動分為三階段：第一階段針對現況回顧過去核廢選址的脈絡，重新理解選址問題與背後爭議原因。透過國內相關文獻彙整、德日澳三國經驗與機制分析、訪談與焦點座談，以及利害關係社群擴散討論等方式，持續在議題核心社群蒐集資訊並逐步擴散至相關群體；第二階段重新定義問題與尋找選址條件的可能性。在前述資訊基礎上，加以網路輿情和民意調查的輔助，掌握台灣整體對核廢選址的疑慮和看法。釐清核廢選址的關鍵問題後，參考國際案例的優劣，與重要利害關係社群討論協商，草擬初步可能方案；第三階段針對青年世代進行公共對話，徵詢青年世代共同思考未來選址的可行性。而後透過專家和利害關係人協商，共同收斂專業且可能的建議方案。

第二、針對資訊公開，在三年計畫期間，搭配不同階段的意見徵詢途徑，議題平台將提供資訊、知識轉譯、政策訊息擴散與社群經營等功能。並嘗試整合線上線下活動，使溝通途徑更加完整多元。

第三、針對社會信任，本次計畫採用議題協作圈的概念，將專家會議、焦點座談作為協作平台，在三年計畫中持續討論和對焦，一方面確保資訊的完整與更新；另一方面則可建構議題網絡和信任。

整體而言，此計畫的設計同時從議題、資訊和社會信任三面向著手，透過議題互動協助政府建構制度化的溝通基礎工程，逐步邁向較具互信基礎與穩定互動的核廢料政策溝通機制。

英文摘要

The "Social Communication for Nuclear Waste Site Selection" project can be broadly divided into three major points: First, in terms of policy objectives, this project focuses on the design of the facility siting mechanism and the drafting of proposals for citizen participation in response to the social conflicts and dilemmas facing the highly controversial nuclear waste facility siting at this stage.

The aim of the project is to find a more acceptable siting plan through a good public participation process. In terms of information linkage, we hope to use systematic translation and communication methods to convey the progress of nuclear waste policy development and the transition plan for nuclear power plant decommissioning through online or offline channels with communication strategy design, so as to achieve the effect of transparent and open policy information.

Third, through the participation of third-party teams in issue collaboration, we tried to establish a policy trust and issue collaboration network between society and the government, and gradually eliminate the concerns of the stakeholder community on the promotion of nuclear waste site selection, and develop in the direction of democratization of nuclear waste site selection. With these three goals in mind, the team planned the further implementation of the project.

The project was elaborated as follows :

First, in terms of issue communication, the double diamond model is used to integrate data collection and communication through three steps. The first step is to review the nuclear waste site selection process and re-understand the site selection issues and the issues behind the disputes. By reviewing relevant domestic documents, analyzing the experiences and mechanisms of Germany, Japan and Australia, and conducting stakeholder interviews and focus group discussions, we continue to collect information from the core communities and gradually disseminate it to relevant groups. The second step is to redefine the problems and find the way to advance the site selection process. Based on the above information, with the help of Internet public opinion analysis and public opinion polls, we can grasp Taiwan's general doubts and views on nuclear waste siting. We then draft preliminary policy proposals after clarifying the key issues of nuclear waste siting, referring to the pros and cons of international cases, and discussing and negotiating with key stakeholders. The third step is to engage young generations in public dialogues, asking them to think together about

the feasibility of future siting. Then, through consultations with experts and stakeholders, we jointly developed professional and feasible proposals.

目次

中文摘要.....	I
英文摘要.....	II
第壹章 緒論.....	1
第參章 國際核廢設施選址文獻探討.....	4
第肆章 網路與情分析之規劃與分析.....	21
第伍章 電話民意調查規劃與分析.....	53
第陸章 主題式討論與意見蒐集.....	78
第柒章 公共對話.....	81
第玖章 選址機制設計建議.....	133

第壹章 緒論

「核廢料設施選址社會溝通計畫」是為了回應核廢料處理與處置相關政策困境與社會質疑而生，本計畫目的聚焦在核廢料設施選址之現況與爭點釐清，並藉由社會對話的過程中，試圖將各種資訊公開擴散，促使社會對核設施選址議題有多元面向的理解，在此前提下，也同步蒐集民眾，了解臺灣社會對核廢議題與政府政策推進的看法與建議。透過雙向資訊蒐集之階段性成果，本計畫嘗試綜整上述討論經驗，提出我國核廢料設施選址機制草案，以供社會各界能夠持續思考及討論核廢選址議題，期待能進一步促成社會與政府在同一個基礎上，共同面對與推進核廢料設施選址之進程。

依據本計畫上述各項目標的需要，主要可將工作類別分為五大工作項目，包含：我國核廢設施選址法制分析、國際核廢設施選址文獻探討、廣泛之民間輿情蒐集（如電話民意調查、網路輿情分析）、主題式討論與意見蒐集（如焦點座談、專家會議）、公共對話與資訊公開。透過不同研究方法之互相搭配，以有效呈現多元民眾的意見，有機會含括不同層次與面向，並將相關政策資訊透過議題網站平台進行流通，讓討論與交流不只留在會議當下，更能夠透過該網站平台來使議題有持續擴散的機會。

綜上多元方法的資料蒐集，本計畫於期末報告呈現之章節簡要說明如下：

一、我國核廢設施選址法制分析

此部分為本計畫團隊與元貞聯合法律事務所共同研究分析，並撰寫於**第貳章**。主要針對我國核廢設施選址法制化現況進行梳理，試圖釐清各類核廢政策之主責與主辦機關及相應之權責，並在此基礎上思考後續規劃核廢設施選址方案的可能性，以及需要面對政府及社會共同評估可之執行性及接受度的爭點，以作為計畫團隊在後續規劃多元意見蒐集時之焦點。

二、國際核廢設施選址文獻探討

此部分為本計畫團隊與財團法人工業技術研究院綠能及環境研究所羅凱凌研究員共同研究分析，並撰寫於**第參章**。主要針對核廢設施選址機制及公民參與之功效進行深入分析，目前分析國家包含澳洲、德國及日本等三國。內容包括考量各國之各種類核廢料及集中貯存等處置或處理方式的政策階段及作業進度、選址組織與機制設計、公民審議或對話之功效等面向，作為我國在思考核廢料設施選址機制設計之經驗參考。

三、網路輿情分析之規劃與執行

此部分為本計畫團隊與國立政治大學公共行政學系蕭乃沂副教授及其研究團隊共同研究分析，並撰寫於**第肆章**。以目前各大網路平台上討論之內容進行分析，包括聲量趨勢分析、討論來源，以及資料詮釋，可作為議題溝通團隊或選址執行單位，對於多元民意掌握及研擬溝通素材的途徑之一，此為第一次測量結果之分析。

四、電話民意調查之規劃與執行

此部分為本計畫團隊與國立政治大學公共行政學系董祥開副教授及東海大學行政管理暨政策學系張鐙文助理教授共同研究分析，並撰寫於**第伍章**。透過學理上民意調查方法之概念，以本計畫需處理之議題焦點為核心，設計出電話民調之相關問卷，並透過電話民調之執行，試圖掌握社會大眾對於核廢料選址議題主要關注焦點，以及在討論核廢料選址配套方法時，所連帶討論與思考的相關議題等面向。

五、主題式討論與意見蒐集

此部分為本計畫團隊研究分析，並撰寫於**第陸章**。截至目前為止，計畫團隊共舉辦了 12 場焦點座談，每場次至少 5 人，並將意見彙整。透過不同主題的場次安排，將各方多元行動者及利害關係社群，對於核廢料選址在不同經驗上的看法、處理路徑想像、公民參與或溝通機制設計以及關注重點進行交流和意見蒐集，蒐集各方行動者對於議題之看法，進一步建立共同參與及推進之具體目標。

六、公共對話與網絡連結

此部分為本計畫團隊研究分析，並撰寫於**第柒章**。由於試圖將溝通的幅度拉大，包含平時不容易接觸到議題討論之利害關係社群或一般民眾，因此本計畫要開啟討論，便需要在活動設計、執行、意見蒐集模式或資訊公開方法等，針對不同參與社群提出不同的規劃與設計，積極將審議的重要元素，包含知情、同理與作決定（或共識）等關鍵指標納入，以促進溝通之有效性。於本計畫執行期間，持續規劃了 3 場前導活動、6 場小規模以及 3 場大規模青年場公共對話系列活動，對象分別有大專院校生、核電廠周邊社區鄰里，以及對議題感興趣的積極群眾，透過多元的公共討論模式，傳播核廢政策的現況與困境。一方面透過實作演練輔助參與者在具有爭議性公共決策上的討論經驗，另一方面也將

實作成果作為計畫團隊在設計較具規模核廢選址實驗之前導場次，上述相關成果也透過議題專屬網站進行二次資訊傳播，加強資訊公開流通之目的。

七、資訊公開平台

此部分為本計畫團隊建置與維護，並撰寫於**第捌章**。考量到核廢料設施選址議題跨領域特性及政策複雜性，需要有一個基礎網站可以將資訊彙整有利各界瀏覽，因此本計畫團隊規劃以科普的方式，將資料公開在核廢專屬網站。該網站設計以我國核廢選址政策為核心架構，除了將本計畫各研究方法所得出的不同領域知識進行轉譯、撰寫短文，也將田野調查結果、網路輿情、民意調查及選址相關法規議題，規劃成不同主題的系列文章，刊登於此一網路平台上。在網站經營管理上，則持續透過即時追蹤我國核廢選址相關新聞事件、動態消息，以各式標籤做為系統性資料整理，使讀者在理解核廢選址議題時，可以展開更多面向的思考與討論，有助於核廢選址議題討論日常化。

八、選址機制設計建議

此部分為本計畫團隊研究分析，並撰寫於**第玖章**。有鑑於核廢選址長久以來具有高度社會爭議性，使得各式選址計畫難以順利推進，同時時間推移核電廠接續進入屆齡除役階段，不論核電未來續用與否，既存之核廢料仍有待尋求共識。因此，如何就核廢議題進行擴大社會討論，正確蒐集當地民眾及普羅大眾之意見，以及宣導正確觀念即為非常重要之課題。為此，本計畫團隊透過不同的研究途徑、蒐集國內外資料，結合現有法制分析篇章，並嘗試以實作方式演練核廢料設施選址流程，觀察於其中隱含之主要爭點與論證結合公民參與之可行性，以作為本計畫所提出之核廢料設施選址機制設計建議。

簡言之，本次期末報告第壹至柒章及附錄，第壹章為緒論，說明計畫整體規劃與各章內容；第貳到第玖章為蒐集各方意見的途徑與操作模式，分別為我國法制研究、國際文獻蒐集、網路輿情、電話民調、主題式焦點座談、公共對話與網絡連結、資訊公開平台及選址機制設計建議。

第參章 國際核廢設施選址文獻探討

第一節 前言

本計畫團隊除了理解我國核廢設施法制體系及立法脈絡，也進行國際文獻資料及選址經驗之蒐集，深入研究的國家包括德國、日本及澳洲三國在核設施選址程序和公民參與機制的設計與操作經驗，本章分別先從上述三個國家核電政策及核廢料貯存方法予以說明，接著，分析在不同的國家體制設計之中，分別各是由哪些單位負責選址，其屬性、法位階及職權又是如何分配，再者，觀察各國如何應用資料公開及公民參與的制度設計，以提升社會對於核廢料貯存設施或場址的接受度。

最後，由計畫團隊透過辦理多場次專家焦點座談之方式，將研究成果與不同領域的專家學者交流及討論，用以豐富資料的完整性，進而提出目前研究的三個國家在核廢料設施選址上所側重的價值及試圖回應民意的幅度，以作為我國在進行選址機制改革上的經驗參考。以下分別就三個國家分別說明之。

第二節 德國核廢設施選址經驗

一、脈絡與現況簡介

(一) 德國建立跨黨派核淘汰共識之歷史脈絡

德國目標於 2045 年達成碳中和，邁向氣候中和社會 (Climate-neutral society)，政府為其能源轉型 (Energiewende) 設定了雙重目標：能源部門能從仰賴化石燃料的狀態轉向零碳排能源，同時在 2022 年之前逐步淘汰核能。「核淘汰 (Nuclear phase-out)」是德國能源轉型的一部分，雖然國際上普遍認為 311 福島事故是壓倒政府決定核淘汰的最後一根稻草，不過多年的民意調查顯示，大多數德國人支持終止核電的政策，且此意識形態可追溯至 1970 年代的反核運動，並深深根植於德國社會。

德國在 1970 年代反核運動開始逐漸盛行，在地倡議團體組織了反對建造核電廠的抗議活動，並在當地獲得跨黨派的支持。1975 年，28000 名抗議者佔領了維爾 (Wyhl，位於西南部巴登-符騰堡州) 一座核電廠的建造工地，並設法停止了建設。1979 年，美國三哩島事故發生後，漢諾威和波恩約有 20 萬人走上街頭反核，許多放射性廢棄物處置場也紛紛發生了抗議活動。反核運動是 1980 年綠黨 (Bündnis 90/Die Grünen) 成立的關鍵驅動因素之一。

1986年4月，車諾比事故引起了社會對核能的恐懼，並增強了反核情緒。大多數政客開始強調，核能是一種過渡能源，但不是未來的選項。社會抗爭在1990年代仍在繼續，主要反對將用過核燃料運送到放射性廢棄物處置場，例如下薩克森州的戈爾本（Gorleben）和康拉德（Schacht Konrad）處置場¹。

1998年，社會民主黨（SPD）和綠黨贏得選舉後，德國社民黨（SPD）政府與大型公用事業公司於2000年達成了「核共識（Nuclear consensus）」，同意將核電廠的壽命限制在32年。該計畫為每個核電廠分配一定數量之電力，這些電力得在電廠關閉之前生產，但並沒有設定核淘汰的確切日期。理論上，最後一座必須在2022年關閉，且新的核電廠也完全被禁止。該共識於2002年成為《原子能法》（Atomgesetz, AtG）²。

不過，當時持反對立場之基督教民主聯盟（CDU）及其主席安格拉·梅克爾（Angela Dorothea Merkel）反對該協議，且CDU在2009年贏得選舉並與自由民主黨（FDP）結成聯盟後，將7座核電廠的運營時程延長了8年，其餘10座核電廠延長了14年。此舉措被媒體形容為「核淘汰的淘汰（Ausstieg aus dem Ausstieg）」，促使2010年秋季，約4萬名反核人士走上柏林街頭抗議這一決定。

在2011年3月11日，日本發生福島核災事故後，梅克爾政府於3月14日決定暫停核電廠延役的決策，並下令德國最舊的7座核電廠停止運轉，稱為「核暫停（nuclear moratorium）」。福島事故和德國聯邦政府的舉措，直接影響了當年巴登-符騰堡州的州總理選舉，綠黨擊敗連續執政58年的基民盟，這也是綠黨在德國的首次勝利。

2011年6月，政府提議永久關閉8座核電廠，並將其餘9座核電廠的運轉年限限制在2022年，超過80%的議員在聯邦議會投票支持該法案。至此，德國政府及社會以普遍認同核淘汰的能源政策走向，此也進而促成淘汰核能後，既有核廢料的處置與貯存問題的討論。2013年，聯邦政府通過了一項全新的選址法（StandAG）³，正式重新開始尋找高放射性廢棄物處置場。

1 整理自 Journalism for the energy transition:

<https://www.cleanenergywire.org/factsheets/history-behind-germanys-nuclear-phase-out>

2 法條全名為「[和平使用核能及杜絕危險法](#) GorlebenGesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz, AtG)」。

3 法條全名為「[高放射性廢棄物處置場搜尋暨選址法](#) Gesetz zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle (Standortauswahlgesetz, StandAG)」。

(二) 貯存場戈爾本 (Gorleben) 歷史爭議⁴

1984年10月8日，第一批核廢料運送到戈爾本 (Gorleben)，儘管此舉受到核電反對者強烈反彈，依舊無法阻止。自此以後，戈爾本 (Gorleben) 一直被定位為核廢料臨時貯存場。

1977年2月22日，下薩克森州總理恩斯特·阿爾布雷希特 (Ernst Albrecht)，決定在溫德蘭 (Wendland) 建立國家高放射性核廢料處置場和後處理廠，由於強烈民意抗議，該計畫被迫中止。

1977年，下薩克森州政府宣布經過詳盡的選址過程後，決定將戈爾本 (Gorleben) 指定為貯存高放廢棄物至少一百萬年的處置場地點。此一政治決定並非偶然。在1970年代，戈爾本 (Gorleben) 靠近前東德邊界，位於邊陲地帶，人口也較為稀少，因此政府預期這裡不會有民意阻撓；然而，這項決定當時在該地區引起了重大抗議。環保團體綠色和平也曾批評[選址決策過程缺乏透明度，沒有科學依據，亦沒有任何官方文件紀載戈爾本 \(Gorleben\) 被指定作為處置場](#)。

1995年4月25日，隨著第一批高放射性核廢料運送到戈爾本 (Gorleben)，大規模的抗議活動隨之而起。2000年，聯邦政府決定暫停對戈爾本 (Gorleben) 場址的進一步勘探工作。

2010年10月，聯邦輻射防護辦公室 (BfS) 代表聯邦政府申請恢復研究並將運行許可延長至2020年。2010年，議會成立調查委員會，對戈爾本 (Gorleben) 進行調查。該委員會雖沒有得出一個共識結論；然而卻提供了許多論據說明為什麼戈爾本 (Gorleben) 不再適合作為貯存場。儘管如此，同為委員會成員的梅克爾前總理還是主張繼續對戈爾本 (Gorleben) 作為貯存場進行科學研究。

2010年，新一批核廢料運送到戈爾本 (Gorleben) 再次引發爭議，反對將核廢料運輸到戈爾本 (Gorleben) 是主要的抗議陳述意見之一，也進一步強化了反核電的抗議運動，並成為多年來反核運動的焦點之一。

2020年9月28日，聯邦最終處置場管理機構 ([BGE](#)) 正式發布其依據科學方法執行場址調查及篩選所做出的[歐洲理事會指令中期報告](#)⁵，該報告中，戈爾本 (Gorleben) 不在潛在處置場址列表之內。隨後，於2021年9月17日，下薩

4 該地重要爭議整理自 Gorleben und der Atommüll - Eine Chronik 網頁
<https://www.ndr.de/geschichte/schauplaetze/Gorleben-und-der-Atommuell-Eine-Chronik,gorlebenchronik2.html>

5 部分區域中期報告 ([Zwischenbericht Teilgebiete](#))，內容為德國放射性廢棄物的潛在貯存場址清單，而清單中的場址，是經由三年前在議會批准的場址搜尋科學方法篩選而出。該報告指出德國境內90個部分區域的地質符合適宜性標準，覆蓋了德國54%的表面積。

克森州[正式關閉戈爾本（Gorleben）鹽礦場，終結了這場三十多年的戈爾本（Gorleben）貯存場爭議。](#)

（三）低、中放最終處置場歷史與現況

德國低中放射性廢棄物處置場包括埃瑟二號（AsseII）、莫斯里本（Morsleben）與康拉德（Konrad）三處，均為深層地質處置場，以下整理三個處置場過去利用情形。

1. 埃瑟二號（AsseII）處置場⁶

德國自 1960 年代早期，即決定以深地層處置放射性廢棄物。自 1965 年起，在埃瑟二號（AsseII）附近的廢棄鹽礦坑中，進行廢棄物處置研究，並於 1967 年開始運轉，並於 1978 年執照到期後停止運轉。埃瑟二號（AsseII）處置深度為 490 至 750 公尺之間，共接收約 4.7 萬立方公尺中低放射性廢棄物。1988 年，發現處置場部分區域結構不穩定及地下水湧入問題；2008 年，聯邦輻射防護辦公室（BfS）決定關閉埃瑟二號（AsseII）礦山並將處置場內廢棄物移出；2013 年通過了法律修正案，確定埃瑟二號（AsseII）礦山需進行除役及放射性廢棄物的回收工作；2013 年至今亦陸續開始展開鑽孔及 3D 震測等探勘工作；2020 年公布除役計畫並進行公開討論。目前規劃以設置直徑 8 公尺之豎井運送方式進行地下放射性廢棄物回收工作，並在地表建置放射性廢棄物處理場進行偵測及檢整工作，同時並設置一處臨時貯存設施；預計 2033 年開始執行埃瑟二號（AsseII）礦山除役及回收計畫。

2. 莫斯里本（Morsleben）處置場⁷

莫斯里本（Morsleben）處置場原為鉀礦及鹽岩礦場，在 1970 年代，前東德政府將其作為中低放射性廢棄物最終處置場，其原有礦坑長 5.6 公里，寬 1.4 公里，有兩座豎井可達 524 公尺深。礦坑分為四層，開挖空間長約 120 公尺，寬及高度均可達 40 公尺，處置場的設計即採用原有礦坑第四層深度約 500 公尺之坑道進行廢棄物處置。莫斯里本（Morsleben）處置場從 1971 年開始運轉到 1998 年停止運轉，共接收廢棄物總體積約 3.7 萬立方公尺放射性廢棄物，目前正在進行封閉規劃中。

6內容整理自 BGE 官方網站訊息：<https://www.bge.de/de/asse/>

7內容整理自 BGE 官方網站訊息：<https://www.bge.de/de/morsleben/>

3. 康拉德 (Konrad) 處置場⁸

康拉德 (Konrad) 原為一處廢鐵礦區，位於下薩克森州東南方 50 公里處，是德國第一個根據核能法獲得許可的中低放廢棄物處置場，大多數放射性廢棄物將來自核電廠和核工業。該處置場於 1975 年開始進行可行性研究調查，並於 1982 年提出執照申請，歷經 20 年之審照過程，最後於 2002 年取得建造執照。之後仍面臨不斷的法律爭訟，聯邦行政法院於 2007 年判決停止一切法庭纏訟，使處置場得以於 2009 年開始施工建造。康拉德 (Konrad) 地質屬中生代沉積岩，其上部覆蓋約 300 公尺至 400 公尺厚之泥岩層，可提供有效天然障壁。處置坑道規劃於地下 800 公尺至 1,300 公尺處，開挖九個水平處置坑道，設計容量 303,000 立方公尺，目前仍於建造階段，預計於 2027 年完工。打算運往康拉德 (Konrad) 的廢棄物目前仍貯存在地上的臨時貯存設施。

目前三處處置場之現況，埃瑟二號 (AseeII) 與莫斯里本 (Morsleben) 已停止運轉，而康拉德 (Konrad) 處置場目前仍於興建階段。目前，共計超過 2000 名 [BGE](#) 員工在處置場地點執行運營任務。

4. 現有中期暫時貯存場介紹⁹

目前德國的中期暫時貯存場址，包含低中高核廢料的場址，共有 17 處，目前可分為兩類，一為集中式中期暫時貯存 (zentrale Zwischenlager)；另一為分散式中期暫時貯存 (dezentrale Zwischenlager)。前者包含 Gorleben 和 Ahaus；其餘則為分散式。另外，若由區域位置來看，多數的貯存場皆位於德西範疇，唯二在德東境內的是在德國和波蘭邊境 Lubmin，以及過去在兩德交界處的 Groleben。見下圖與場址列表。

⁸內容整理自 BGE 官方網站訊息：<https://www.bge.de/de/konrad/>

⁹中期暫時貯存之相關資料引用自 BASE 官方網站：

https://www.base.bund.de/DE/themen/ne/zwischenlager/standorte/standorte_node.html

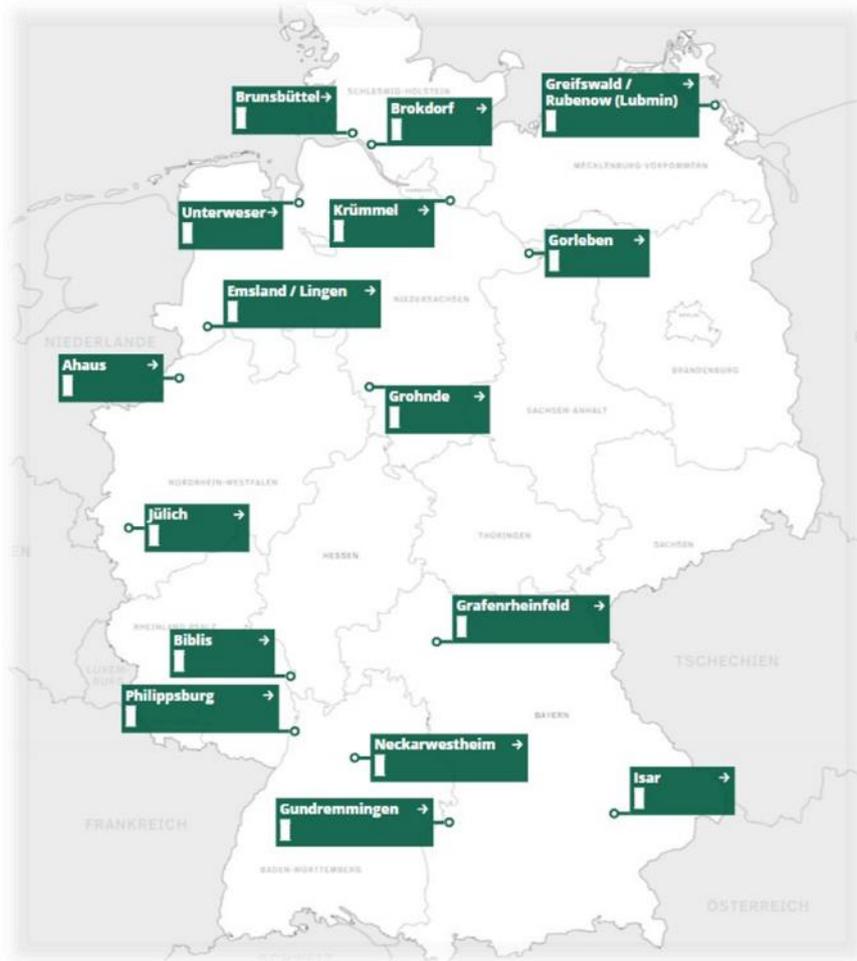


圖 1 德國現有中期暫時貯存場互動式地圖¹⁰
 資料來源：團隊整理自 BASE 官方網站

¹⁰<https://www.base.bund.de/karte-zwischenlagerung/index.html#/>

中期暫時貯存場列表：

- (1) Zwischenlager Gorleben
- (2) Zwischenlager Ahaus
- (3) Zwischenlager Nord (ZLN) und Neubau eines Ersatztransportbehälterlagers (ESTRAL) bei Lubmin (Mecklenburg-Vorpommern)
- (4) AVR-Behälterlager bei Jülich
- (5) Zwischenlager Brokdorf
- (6) Zwischenlager Brunsbüttel (Schleswig-Holstein)
- (7) Zwischenlager Biblis
- (8) Zwischenlager Grafenrheinfeld
- (9) Zwischenlager Grohnde
- (10) Zwischenlager Gundremmingen
- (11) Zwischenlager Isar
- (12) Zwischenlager Lingen
- (13) Zwischenlager Krümmel
- (14) Zwischenlager Neckarwestheim
- (15) Zwischenlager Philippsburg
- (16) Zwischenlager Unterweser

第三節 日本核廢設施選址經驗

一、脈絡與現況簡介

日本最早以研究核武為目的展開核能相關研究，二戰後將重心放在核能和平利用上，1967年宣布「不擁有、不生產、不引進」的「非核三原則」。福島核災前，日本 2003 年 10 月依據「能源政策基本法」制定「能源基本計畫」，揭示核能為穩定能源供應，並解決全球暖化之重要能源，明確表達確保核能安全前提下，核能發電為重要基載電源。2011 年福島核災後，因應核能安全提出「革新能源環境戰略」，表達為實現非核目標之三大原則：（一）核電機組僅能運轉 40 年不得延長、（二）重新啟動核電機組需通過「原子力管制委員會」安全確認、（三）不得新建核電機組，立誓 2030 年代核電歸零，惟該決議最終並未獲得內閣議會通過；因應國際氣候減碳倡議，日本自 2018 年起，重新將核能作為重要的電源規劃之一，在安全（Safety）前提下，確保能源供應穩定（Energy Security）、經濟效率性（Economic Efficiency）與提升環保（Environment）要求，將推動核電廠重新啟動，並提出 2050 年國家能源轉型和整體社會如何朝低碳化方向發展；直至 2021 年底，日本政府仍維持上述作為能源政策主軸，並規劃未來將以核能搭載碳捕捉與封存技術（Carbon Capture and Storage, CCS），響應國際減碳議題的海外擴張，並宣布將建立「亞洲零排放共同體」，要與亞洲國家一起推動技術標準和國際基礎設施建設。

2022 年 8 月第二次 GX 實行會議中，政府決策日本核能政策未來推進方向，2030 年前加速重啟，2050 年實現能源穩定供應；2022 年冬天以前，將重啟 10 座機組（西日本），努力縮短建設工作，確保最多可運行 9 台機組；2023 年夏季與冬季，將重啟已獲得設置變更許可的 7 座機組，平穩重啟高濱 1、2、女川 2、島根 2，並努力取得柏崎刈羽、東海第二之當地民眾理解；後續針對設置許可審查，現況為已有 10 座申請審查，9 座尚未申請，也將努力進行溝通，取得國民理解。日本核能發電因福島核災、核安新監管標準要求等因素，原 2010 年 25.1% 占比曾於 2014 年降至 0%，而 2020 年則為 3.87%，重啟過程並不算順利，至 2022 年 7 月為止，符合新監管標準且完成重啟程序的核電廠與機組共有 10 部，估計至少要有 30 部的核電機組運轉才可達成 2030 年之目標。

日本過去使用核能發電的背後，放射性核廢料也隨之增加，攸關日本核廢料處置、存放地點與空間，每隔一段時間就會引發爭議與討論；日本 2000 年 6 月通過《特定放射性廢棄物最終處置法》（以下簡稱：《最終處置法》），為用過核子燃料再處理過程中，所產生的「高放射性廢棄物」以及低放射性「TRU 廢

棄物」建立深層地質處置設施，並建立最終處置資金機制。日本共有 60 部核電機組，其中 24 部已廢爐，現況如下：

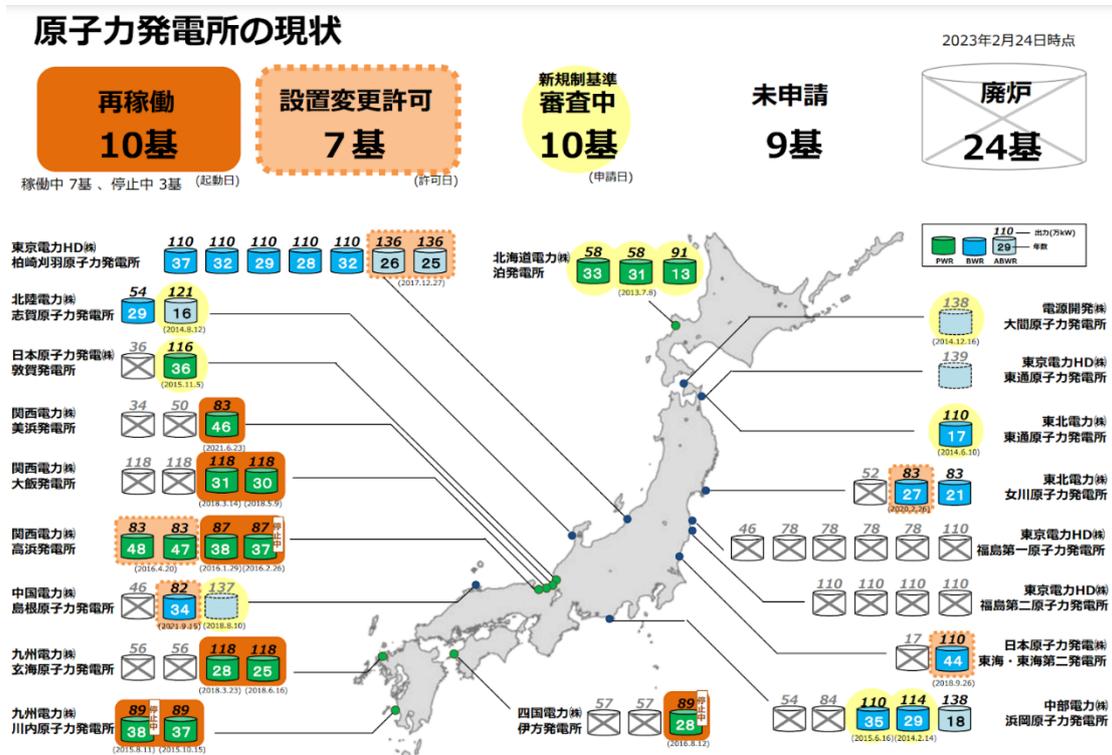


圖 2 日本核電機組現況 (檢索日期：20230225)
資料來源：The Japan Atomic Power Company

- 10 部已重啟商業運轉：通過安全審查恢復商業運轉有 10 部，包括川內 1~2 號機、高浜 3~4 號機、伊方 3 號機、大飯 3~4 號機、玄海 3~4 號機、美浜 3 號機。
- 7 部取得設置變更許可：共有 7 部核電機組通過新規制基準的適合性審查，取得反應爐設置變更許可，包括女川 2 號機、柏崎刈羽 6~7 號機、高浜 1~2 號機、東海第二 2 號機、島根 2 號機，惟因尚未取得地方政府同意或尚未完成安裝反恐設施等，故無法重啟商轉。
- 10 部安全審查中：原子力規制委員會自 2013 年 7 月 8 日起接受電力公司申請依新規制基準進行核電廠的安全對策審查，現有 10 部機組審查中，包括泊 1~3 號機、志賀 2 號機、敦賀 2 號機、島根 3 號、東北東通、浜岡 3~4 號機、大間。
- 9 部未申請安全檢查：現有 9 部未申請核電廠的安全對策審查，包括女川 3 號機、柏崎刈羽 1~5 號機、東京東通 (新設)、浜岡 5 號機、志賀 1 號機。
- 24 部除役 (廢爐)：目前有 24 部機組處於除役 (廢爐) 狀態，包括福島第一核電廠 1~6 號機、福島第二核電廠 1~4 號機、島根 1 號機、玄海

1~2 號機、敦賀 1 號機、美浜 1~2 號機、伊方 1~2 號機、大飯 1~2 號機、女川 1 號機、浜岡 1~2 號機、東海第二 1 號機等 24 部。

1992 年日本政府在青森縣六個所村，開放低放射性廢棄物（簡稱：低放）最終處置場運轉，2 個貯藏區，處置方式採用淺地層掩埋。在低放處置場的選址過程中，該處也面臨居民抗爭與反對的現象，但在日本政府與日本原燃株式會社（JNFL）的長期溝通下，民眾接受度提升，低放處置場最終得以順利施工、運轉。六個所村除了低放最終處置場以外，尚有鈾濃縮廠、混合氧化物核燃料（MOX）燃料工廠（建設中，預計 2024 年完工）、高放廢棄物貯存管理中心、後處理廠（1993 年開工，完工時間未定）；其中，低放最終處置場包含一號、二號地下設施，2 座設施共可存放 40 萬桶，自營運開始截至 2022 年 11 月掩埋超過 34 萬桶低放廢棄物，也面臨裝滿的窘境，故開始增設三號地下設施，預計可容納 21 萬桶核廢料，另既有的 2 座設施也將再增加 1 萬 2 千桶的存放空間。對地方回饋方式，包含依規定對地方繳稅，相關稅法繳納之金額，回饋當地民眾，並針對地方居民、產業，利用核能電廠相關資源，提升地方農業、漁業與觀光等共生概念，並建立地方職業與人力資源資料庫，促進電力相關產業，廣設地方溫水游泳池、公園與運動等設施，回饋村民。

在前述能源政策與低放處置的脈絡下，本章針對日本核廢高放選址的治理系統、選址程序，以及實際溝通的全國模式和地方現況進行說明。

第四節 澳洲核廢設施選址經驗

一、脈絡與現況簡介

澳洲作為不使用核能為能源的國家，而在整體淨零政策的規劃藍圖中也未有發展核能的思考¹¹。其處理核廢料的誘因來自於對國際核能產業的思考，澳洲嘗試以出口「核能原料」及「技術輸出」的角度，想在國際體系中扮演部分角色。而對澳洲國內而言，在核廢料處理過程中，政府具有原住民議題的多元經驗，因此成為重要案例。目前，澳洲低放選址程序已完成，選出南澳金巴鎮（Kimba）的納潘迪（Napandee）¹²為候選場址，但卻也遭遇南澳原住民組織BDAC的挑戰和提起訴訟。

以下將從治理系統、選址程序、政府溝通策略和技術，以及地方反應等面向，具體說明澳洲低放選址的經驗。

第五節 跨國比較與後續推動建議

前述分別說明德日澳三國的選址經驗，德、日都有低放經驗，本章以兩國高放最終處置選址為研究重點；澳洲則是中低放最終處置。三個國家面對核廢料處理和處置議題的方式與其政策脈絡和國家發展相關：德國從福島核災後確定非核家園的政策目標，不再蓋新的核電廠，並讓現有電廠準時除役，但因應烏俄戰爭造成的物價上漲與供電穩定議題，核電廠延役議題討論持續進行中。日本則是在新的政策中持續規劃核電的使用，並成為淨零轉型的能源政策之一部分。相較於此，澳洲作為鈾原料出口國，並未使用核電設備，而是將自己視為國際核產業的一部份進行規劃。

依此，核廢料處理和處置政策的定位也有所不同，就德國而言，在非核的基礎上，核廢料處理是人類不同世代共同解決過去決策所遺留的產物，加以安全和正義議題，在處理上更著重正當性的規範性價值和社會的政治信任建立。日本看待高放處置的角度，仍舊由科技官僚主導的專業觀點切入，而透過社會溝通的改革，希望提高政策的理解度和支持度，強化核電產業在國內外發展的可續性。而澳洲在無核的情況下，低放核廢料處置場的選址則以自由主義市場的角度，透過誘因讓地主自行申請來進行。

11 澳洲總體政策之說明文本：

<https://www.industry.gov.au/sites/default/files/October%202021/document/australias-long-term-emissions-reduction-plan.pdf>

12 https://www.industry.gov.au/sites/default/files/2021-11/statement_of_reasons.pdf

目前，澳洲的低放選址已完成，但因原住民土地爭議而進行訴訟階段；日本則是進入第一階段文獻調查，在北海道神惠村和壽督町進行；德國則是處於第一階段前半段完成中期報告，要進入後半段選出特定範疇的步驟。由不同的時間點，因此可觀察的選址溝通業務面向也有差異，以下由我國脈絡的視野出發，針對治理與選址程序、利害關係人與溝通參與兩個面向進行比較分析，最後提出臺灣後續可推動面向之建議。

一、政府治理與程序面

（一）政治責任的承擔者是誰？

由前述的政策脈絡可知，各國對核廢治理體系的行政分工和政治權責會跟國家思考核能政策和放射性廢棄物的邏輯相連結。

德國將放射性廢棄物的管理和選址視為能源發展下的產物，各項工作集中在環境資源部（BMU）內分工，包含核廢料處理、選址和處置、輻射管理和核安管制等。針對選址的決策權回歸到內閣制國家的本質—由聯邦議會來決定：在每個選址階段要進入下階段之前的決策，都以立法議案（legislative bill）的邏輯在議會進行討論和決定，落實代議民主的正當性。對比德國，日本是核工國家，核能發展不只作為能源政策的一環，同時也是產業政策的一部分，是故，核能和放射性廢棄物的規劃和執行主要在經產省的權責範疇；而核廢料選址以中央政府為主要決策者，在充分掌握地方意見後，由經產省提出議案，在內閣最終處置部長級會議進行決議。相較於其它兩國，澳洲將核廢料貯存和處置的議題視為國際核能產業中的一環，主要權責在 DISER，選址的最終地點由部長拍板定案。簡言之，三個國家在內閣制的共同特性下，德國由議會決定、日本則是內閣決議，澳洲由部長決定，各自選擇不同的否決者角色。

（二）選址中候選場址的產生方式？

就選址程序而言，德日澳和其它國家類似，都是三個階段的選址步驟，基本流程若從調查技術面來看，都是以文獻/科學調查、初步場域調查、地質探勘三個層次來區分。

若結合治理系統進一步分析，則可發現三個國家的異同之處：先就政治責任和審查者而言，三國都是由政府機關進行審查或決議（見前述）。但若從申請者的結構位置或不同角色在選址程序中的功能來看，就有很大的差異。先就澳洲而言，低放射性廢棄物的選址是澳洲自由主義概念的具體實踐，選址的發起者為私有土地的地主自行申請，再由國家機關進行審查，可見核廢料設施的建

立與一般公共工程的處理邏輯並無二致。相對於此，日本的選址雖也是由地方發起，但是鎖定在村/町層級的地方自治體提出而非私人土地，並且提供具體的經濟誘因。與前兩者不同，德國選址程序則是反映出人類不同世代必須共同解決重大科技副產品（核廢料）的概念，並未有自願申請或是中央政府明確圈選範圍的決策點，而是由中央政府建構完整的法規和溝通平台，以及提供專業的科學資訊，由地方透過協商，由大範圍逐步往具體場址的決定的模式進行。

（三） 是否有專責機構？

專責機構的設立以及業務功能在三個國家的狀態各有不同，這與國家看待核廢料處理的角度相關。先就制度化來看，德國與日本皆有法規層級的專責機構，德國為 BGE，日本則是 NUMO；澳洲則是以任務編組的概念設立選址委員會，待核廢料選址業務確認後即解散。再就業務功能來看，澳洲的選址是以階段來分，分散在不同的委員會或小組，並未有單一的專責單位來負責。相較於此，日本和德國則包含選址要件的設置、地質探勘、社會溝通，場址興建及營運都由專責機構負責；德國的 BGE 還包括了中期貯存場的營運和管理責任。第三、從組織規模與結構進行分析：德國的 BGE 為 100%政府持股的國營企業；而日本的 NUMO 則類似行政法人的專責單位。兩則皆有理事會做監督管理，執行團隊則進行專業分工，BGE 的分類以（中期貯存場、低放處置場）場址管理、地質調查與研究、資訊與技術等進行分類，有超過 2000 名員工。相較於此，NUMO 的任務集中在高放射性廢棄物選址的工作，分工包含工程、總務、公共關係、區域交流和溝通、綜合規劃等。總言之，澳洲並未設有專責的選址機構，而是以高位階的跨部會任務小組來進行；德國的專責機構是核廢料選址和管理的專業公司，包含高低放最終處置與中期貯存，且著重於處理技術和研究的面向；日本的專責機構以行政法人形式設立，專責高放射性廢棄物的選址和未來營運的相關事務。

二、 利害關係人納入與政策溝通

（一） 在不同選址階段如何進行利害關係人納入？

面對核廢料選址這個全球皆尚未有明確結果的議題，三個國家在處理多元利害關係人的政策角色時，都採用不同的機制和邏輯來進行，以下從範疇和層次進行分析：

德國將高階核廢料選址的議題視為國家重大議題，必須由政府 and 社會各界共同面對，因此在統合主義的傳統下，在不同部門採用委員會機制納入各類利

害關係人。舉例而言，在選址三階段，BMU 成立地區性的區域委員會、跨區的區域委員會會議等；此外，還有全程扮演監督角色的國家委員會。在這些不同的委員會中，各自依循其功能有地方政府代表、邦議會議員、利害關係團體、倡議組織、學者專家、社會公正人士，以及相關青年等各類利害關係社群被分層納入。

而澳洲利害關係人納入的機制，雖然形式上也採用許多委員會的設計，但主要以聯邦政府層級的跨部會治理以及專業討論小組，或是地方溝通小組為多數，各委員會之間並未有連動，也未有制度化的委員會治理系統。另一方面，澳洲在界定利害關係人時，直接鎖定在候選場址與其周邊鄰里的範疇，並未將此議題放到全國層次來處理。且利害關係人的溝通是採用較直接的經濟誘因或補助條件。

日本在歷經改革後，核廢選址的政策溝通則分為全國和地方兩大面向，全國層次而言，透過科學地圖納入學者專家的觀點，並在後續階段和地方政府、民間團體等溝通選址事宜；相較於此，候選場址的溝通則採用較傳統的溝通模式，透過說明會、政治協商，納入地方自治體的首長、地方意見領袖等。

（二）在選址期間如何進行民眾意見蒐集與其影響力？

由針對選址的民眾意見蒐集，三個國家依據目前不同的選址進程，各自有些差異：先就德國來看，目前還在第一階段進行相關地區的內部溝通與跨區溝通階段，因此，意見蒐集多以會議形式，進行利害關係人的溝通和意見蒐集。而針對一般民眾則採用科普教育的途徑進行。而日本的社會意見蒐集則分為全國和地方兩個面向，就全國而言，是以科學地圖做為文本，進行不同社群的意見蒐集，因此民眾意見以會議記錄形式被記錄和蒐集，回饋至溝通模式，進行滾動式調整。而針對潛在候選場址的北海道地區，則以不同主辦的說明會形式進行意見蒐集，如 NUMO 與經產省、原子力委員會、以及地方自治體主辦；另外在進入第二階段前將以民意調查進行意見蒐集，含括了質量化兩種途徑。而澳洲的選址已完成，在社區辦公室成立後，採用了民意調查、各類意見說明會、公民投票等方式進行意見蒐集。最終階段由 DISER 部長裁決時，也是以地方投票的意見為主要依據。就意見蒐集而言，各國法規多強調尊重地方民意，但具體的民意表達方式並未明訂，如公民投票、地方議會、市府或其它。依此，三國的選址最終決策者對於地方民意表達的形式以及結果參採程度都沒有明確標準。

（三）在不同階段如何進行政策溝通？

第三、針對政策溝通的設計和技術創新來看，三個國家也各自有其特色：就德國而言，高放射性廢棄物選址的過程和目的是建構長期性的規劃和信任建立，因此其溝通特色是整體溝通機制在資訊流的串接設計與整體資料庫的規劃。從圖 7 可知，不同層次和社群的意見蒐集是滾動式的收斂；而線下的資訊傳播與意見蒐集也會同步到線上的系統。由此可知，德國的溝通系統必須整合不同的業務單位，以及社會意見和政府政策的橋接，屬於資訊機制建構的特色。相較於此，澳洲和日本則比較偏向溝通技術的多元性：日本的模式仍舊以技術官僚為主導者，但在會議中加入審議對焦與確認的元素；另一方面，也採用能源教育的形式，採用巡迴車、互動式體驗等方式進行政策宣傳。而澳洲則是在候選場址所在地採用多元技術進行溝通，包含國際核工專家和中央政治首長的探訪、地主的影片拍攝等方式。

三、後續討論建議

（一）臺灣設立專責機構的可能選項？

依據臺灣進行選址的經驗，在低放最終處置是以經濟部層級的選址小組執行，過去執行是以專家諮詢的模式進行，而執行端則是由台電公司處理。然此模式引發資訊不透明、未掌握執行方案、諮詢性質不具影響力等疑慮。若參考德日澳的選址經驗，可從專責機構的設置與否提出參考方案：

1. 院級選址單位

參考澳洲案例，將選址業務的處理提升至行政院/總統府層級，讓跨部會的業務得以進行水平協調和推進，使選址政策的規劃更完整，同時也展現政府推動選址的決心。此方案可回應過去在政治決策上的困難，透過更高層的選址討論，整合政府內的資源和協調模式。然而，在執行面仍舊可能發生各部會或局處不受社會信任與執行細節無法被理解的困境。

2. 專責機構設立

參考德國和日本，成立獨立機關，將選址業務視為專業工作，綜整選址的不同專業，包含核電、生態環境（地質、水文、氣候等）、社會調查、政策溝通等。此模式可回應社會對於選址被框定在國營企業過度傾向技術面且不夠積極

的質疑，讓選址更具完整性與中立性。然而，專責機構的隸屬層級與政治決策的關鍵因素仍舊可能遭受挑戰。

（二）針對「選址程序」的討論建議？

臺灣目前在核廢料處置和處理的議題所遭遇的困難，若高低放政策分別來看：就高放射性廢棄物而言，目前缺乏法源依據，因此無法有任何相關措施推進；就低放射性廢棄物而言，則因地方公投卡關而無法繼續選址。深探兩者背後的原因，都與政府在鄰避設施的處理無法獲取社會信任和支持有關。依此，若參考日澳德的選址經驗，就必須從政府社會關係的面向來思考選址程序的公共性和正當性，以下提出兩方案建議：

1. 在立法/修法階段進行各界討論

參考德國案例，在 Stand AG 修法階段，德國聯邦議會的高放射性廢棄物選址委員會進行一連串的措施，包含各類利害關係人的納入（各類社群）、各界的社會溝通和政策討論。具體可由階段和發起者來討論：在立法階段就進行選址程序的社會溝通，可讓社會各界有機會共同理解議題的困難性，以及共創有社會基礎的機制，增加未來推動的可行性。另一方面從發起者來看，由民意代表發起制度設計的討論和溝通，不只是針對選址議題本身的意見交流，同時也是讓多元社群彼此對話，以及滿足社會教育的功能。而民意代表相較於行政機關的執行者角色，更能彰顯民主價值在此議題的重要性和影響力，強化社會對政府的信任。

2. 選址條件設立後進行討論

參考日本的推動經驗，在原先法規條件下進行高放選址的遭受挫折後，改革版的溝通機制設計也可做為臺灣參考：首先，以科學標準為溝通基礎。日本政府重新擬定科學地圖，在政府和專家的討論後對全國進行發表，建構政府願意資訊公開且聆聽各方建議的政策立場。再者，溝通採全國和地方並行，全國溝通是分社群、分階段且持續滾動的修正溝通模式，且並未因北海道兩候選場址出現而停止，仍舊持續與全國各地進行交流。換言之，高放選址的議題不被侷限於特定區域，而是全國必須共同關注的議題。第三、協作式溝通模式，在全國溝通的範疇中，邀請倡議團體、學校、相關組織等共同舉辦核廢選址的討論活動，讓不同的利害關係社群能夠一起協作，從環境永續、能源教育、多元觀點等共同推動溝通業務。

（三）針對「選址標準」的討論建議？

科學標準和資料公開是進行重大政策討論或工程建造的基礎，在核廢處置場選址的程序中亦然。首先，三個國家皆有科學選址標準：德國在立法階段透過聯邦議會的委員會進行討論產出，並於選址階段的各會議中公開說明；澳洲則是由選址小組建立好後，公開於社區評估報告中；日本是在改革後的科學地圖小組中進行撰寫，並以科學地圖的全國溝通會議作為選址的啟動步驟。

對此，臺灣目前低放處置的選址中有公開選址標準¹³，中期暫時貯存和高放選址則尚未有明確選址標準，這可能是選址遭遇挑戰的關鍵因素。依此，可參考德國的經驗做為參考，與其優劣點分析：參考德國經驗，可由立法部門在委員會時開放進行討論，其優點在於多元意見可於制度建立時期進行交流和對焦，讓疑慮可在前期進行釐清。相對地，其困難則於多元觀點的共識可能性與選擇標準為何。

舉例而言，光一項指標如地質，其標準與學說就有多元觀點，這不再只是政策立場的差異，甚至涉及專業社群內的調查研究取徑差異，在標準上如何取得共識便是可行性評估的重點。更進一步來說，選址條件涉及環境、生態、社會等各種面向，社會指標如人口、範疇等各涉及意識形態等價值性的探討，制度探討要如何避免更大的社會衝突導向良好對話更是一大挑戰。

13 主管機關核安會公布相關資料於[選址作業資訊](#)項下。

第肆章 網路輿情分析之規劃與分析

第一節 網路輿情應用

一、案例分析（一）：「三三大停電」

（一）分析結果

1. 聲量趨勢與熱門文章

依照上一節研究方法所敘述，我們蒐集國內網路社群在民國 2023 年 3 月 1 日至 3 月 31 日有關 303 大停電議題的討論。

本議題從 2022 年 3 月 3 日爆發，直到 3 月底為止，包括政府後續的回應以及後續幾次各地的停電事件，整個 3 月的相關討論約 75 萬筆聲量左右，相較於 2021 年 513 與 517 停電事件，整個 5 月約有 65 萬筆聲量，都凸顯 2022 年的 303 停電事件引發的討論度更高。

此外，如果比較事件的聲量高峰，3 月 3 日當天的聲量高峰高達 27 萬，而 513 停電事件的聲量高峰約 18 萬，也表示本次停電的爭議度更高。會有上述的差別，其中一個較為可能的原因是前年 513 與 517 停電時正值國內疫情爆發期，因此無論媒體的報導或網友關注的焦點都較為分散。

303 停電事件&後續聲量趨勢

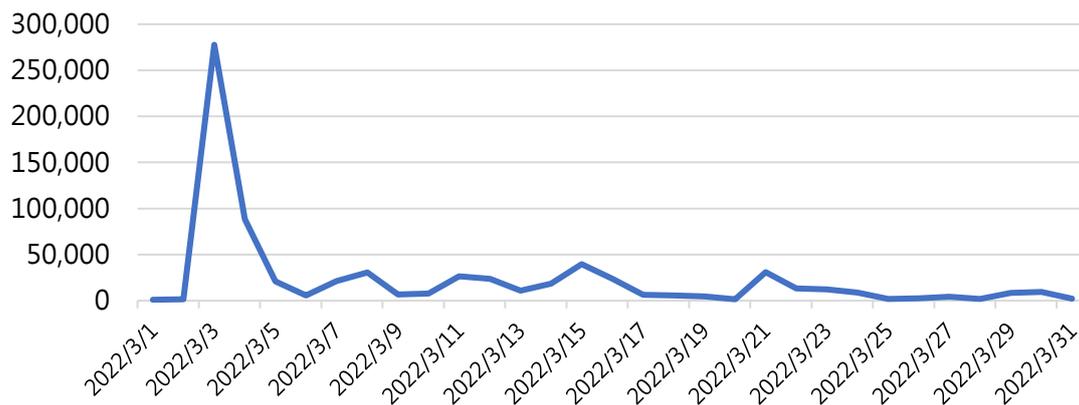


圖 3：303 停電事件&後續聲量議題聲量趨勢圖

熱門文章的部分，討論度較高的文章大多集中在事件爆發的前 10 天內，其中包括事件當天有 4 篇，隔天有 3 篇，另外 3 篇也都在 3 月 12 日之前。

就熱門文章的討論內容來看，主要分為：停電當下狀況的討論、政府首長與官員後續的回應、在野黨或其他政治領袖的表態或意見等，顯示民眾對於事件爆發後朝野政治人物的態度與意見都有相當高的討論度。

表 1：303 停電事件&後續聲量議題熱門文章

日期	輿情標題	輿情網站	輿情頻道	按讚數	回文數	分享數
2022-03-08 11:50:16	經濟部長王美花保證一年不停電 認為會跳票+1👍 不會-1👎	facebook 粉絲團	澹風報傳媒	8460	4387	76
2022-03-04 15:44:57	郭台銘報告 (回覆昨日許多媒體朋友關心我對停電的看法) 關	facebook 粉絲團	郭台銘	80313	3836	2096
2022-03-03 23:03:56	王美花部長：首先先跟大家報告，今晚九點半時，民生用電的線	facebook 粉絲團	經濟部	12726	3754	498
2022-03-03 09:24:31	屏東停電，連紅綠燈都不亮了唉！台灣其他地方有停電嗎？	facebook 粉絲團	羅智強	26258	3532	171
2022-03-04 14:37:08	今天，我來到高雄興達電廠視察，再次向國人同胞的不便，表達歉	facebook 粉絲團	蔡英文 Tsai Ing-wen	22500	3487	295
2022-03-03 09:26:14	快訊／全台各地大停電！上班到一半突然漆黑一片 網狂哀號	facebook 粉絲團	ETtoday 新聞雲	15756	3415	447
2022-03-03 09:46:45	喂你在哪編：815大停電重演？全台大停電網狂哀號！「原因	facebook 粉絲團	東森新聞	1712	2611	152
2022-03-12 11:36:29	蘇院長，您脾氣也發了，罵也罵了，可以好好處理用電問題了嗎	facebook 粉絲團	蔣萬安	17514	2601	479

日期	輿情標題	輿情網站	輿情頻道	按讚數	回文數	分享數
2022-03-07 08:30:33	前幾天，我到雲林國民黨立法委員林文瑞兄家作客，一進門，看到	facebook 粉絲團	馬英九	33551	2546	686
2022-03-04 12:36:31	沒電可用就是電不夠 他轟「換掉民進黨、用電才會好」 認同+	facebook 粉絲團	滄風報傳媒	10518	2526	71

聲量來源的部分，有超過 87%的聲量都集中在 Facebook 與論壇（尤其是 PTT），這樣的分布與大部分國內熱門事件的分布類似。

303停電事件&後續聲量分布

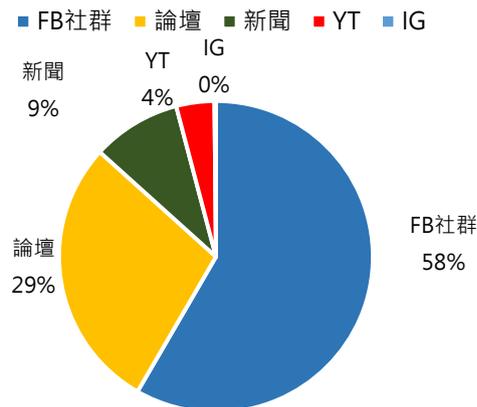


圖 4：303 停電事件&後續聲量議題聲量分布圖

進一步看聲量頻道的部分，就可以看出前 10 的熱門頻道基本上都是媒體粉專（7 個）、新聞討論（2 個）以及討論區（1 個）。如果以政治色彩來看上述熱門頻道來源，則大概僅有三立新聞的粉絲專頁的粉絲相對較偏向政府立場，其他來源大多都是偏向在野陣營或者粉絲大多對政府不滿。



圖 5：303 停電事件&後續聲量議題聲量來源圖

針對事件討論的重點，除了停電當下的狀況之外，後續也有不少議題值得重視。依照相關的討論內容，我們利用語意模組將議題區分成以下幾類：(1) 303 之後後續停電事件 42% (2) 政府針對事件的回應 25% (3) 台電對於停電的解釋與說明 14% (4) 在野黨的攻擊與批評 9% (5) 具體負面影響 8% (6) 綠營友好民代相關說法 2%等。

由於 303 後國內各縣市陸續發生了幾次停電事件，這些後續零星停電事件也因 303 的關係而被放大關注，因此網友對於 303 停電後，台電與行政院對停電的處置解釋後，仍然發生各次小型停電事件的想法，成為我們檢驗民眾對政府處理能源問題信任感的重點面向。

政府對於本次停電事件的回應內容包括：政府首長道歉、部長掛保證、官員自請處分、首長解釋停電不是缺電等，而網友對於上述回應、保證、解釋是否買單則是討論內容的重點。

台電對於停電事件原因的說明/解釋/回應，包括是否為計劃性停電、分區限電、電纜電線被破壞、跳電等。同樣的，網友對於上述解釋或說明的討論，是這一議題主要的聲量來源。

303停電事件&後續相關議題聲量分布

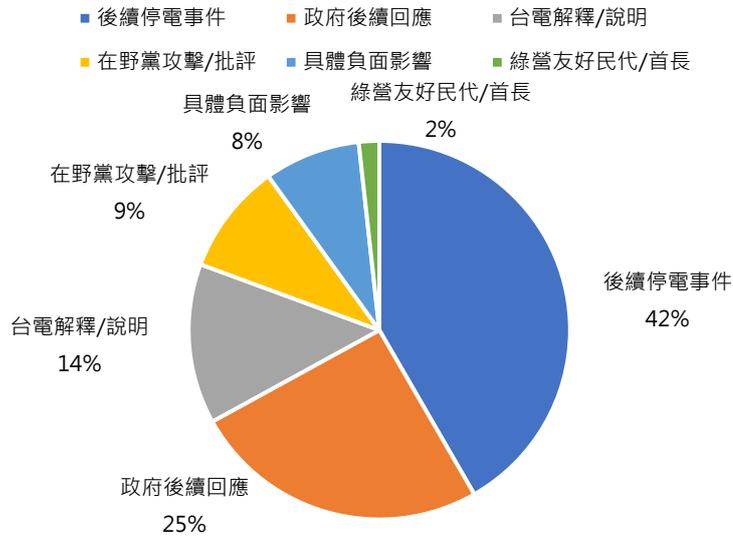


圖 6：303 停電事件&後續聲量議題聲量分布圖

2. 滿意度分析

針對本議題整體聲量進行情感分析，由於是負面停電事件，加上影響層面相當大，因此在可以判斷出正負面語意的聲量中，其中有 40%屬於負面聲量，而正面聲量僅有 11%左右。而在 11%的正面聲量中，由於有不少網友調侃用愛發電、調侃南部縣市民眾仍然會支持民進黨政府，因此預期真實的正面聲量可能會更低。

303停電事件&後續聲量

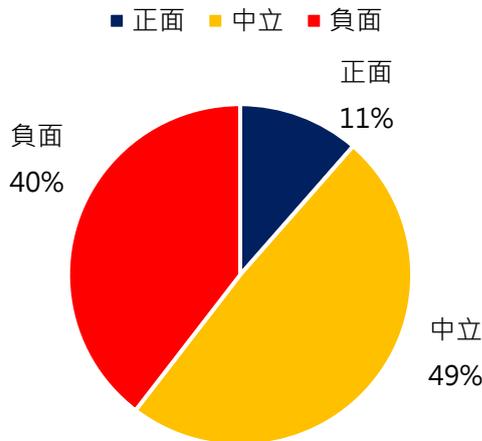


圖 7：303 停電事件&後續聲量議題正負面聲量

如果進一步區分網友討論不同面向時的正負面聲量，則可以發現上述所區分的六個面向，大多議題的負面聲量都遠高於正面聲量，正負面聲量比例（PN值）都在 0.35 以下。

在上述幾個面向當中，又以政府回應的負面聲量比例最高，PN 值僅有 0.15 左右，凸顯有關政府對本次以及後續停電的解釋、承諾與負責的討論，網友大多都是以負面語意字詞來回應。這也反映出網友對於政府的相關說法並不買單。

在上述幾個面向中，以後續停電事件引發的討論聲量最高，在正負面聲量的部分則是 PN 值 0.33 左右，不過這部分的正面聲量如同前面所述，有不少南部後續的停電事件發生時，都會有網友以用愛發電、死忠支持等說法來調侃，實際上正面聲量的內容比例會更低。

303停電事件&後續相關議題正負聲量分布

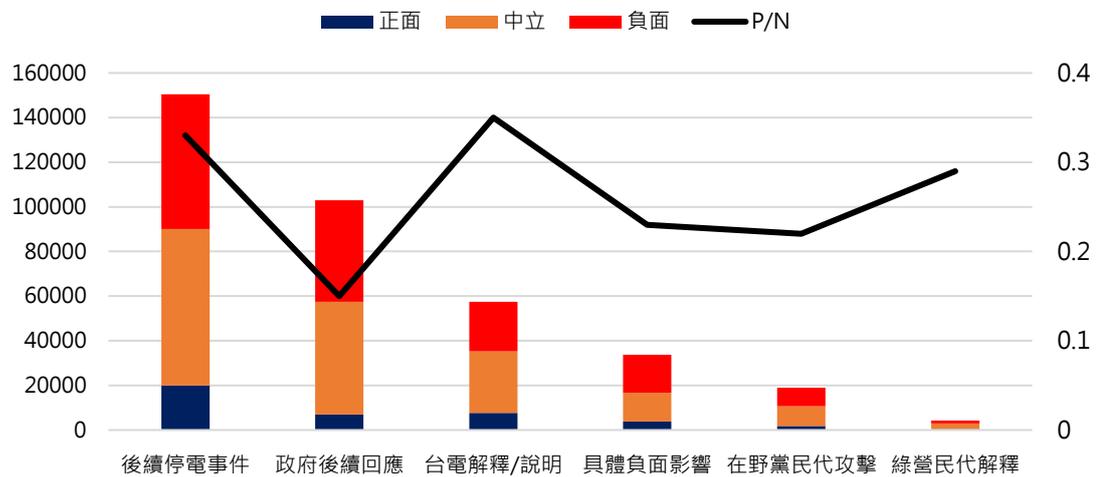


圖 8：303 停電事件&後續聲量議題正負聲量分布

停電事件發生後有不少的爭議在於台灣是否真的缺電，台電與經濟部的解釋主要是電網問題引發的跳電而不是缺電，因此我們進一步檢驗相關概念在這次停電事件發生後的討論聲量。

從各概念的聲量比較來看，由於停電相對較容易理解，因此成為媒體或政治人物的愛用詞，所以停電的相關聲量遠高於其他概念。

除了停電之外，聲量最高的則是缺電，其他依序是跳電、沒電、限電、電網和斷電。由此可見，相關停電事件仍是會引發大家對於缺電的疑慮。

303停電事件&後續相關社群討論聲量

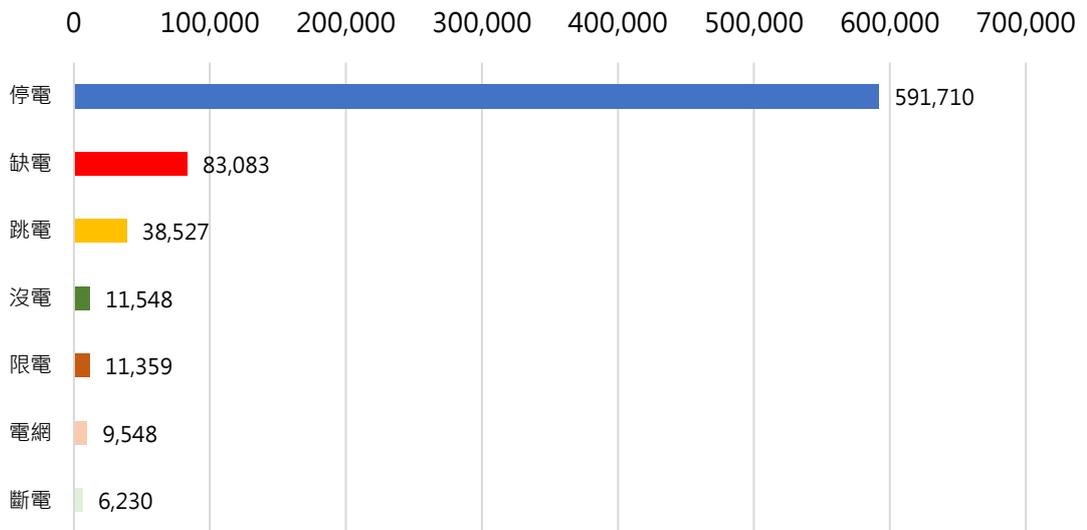
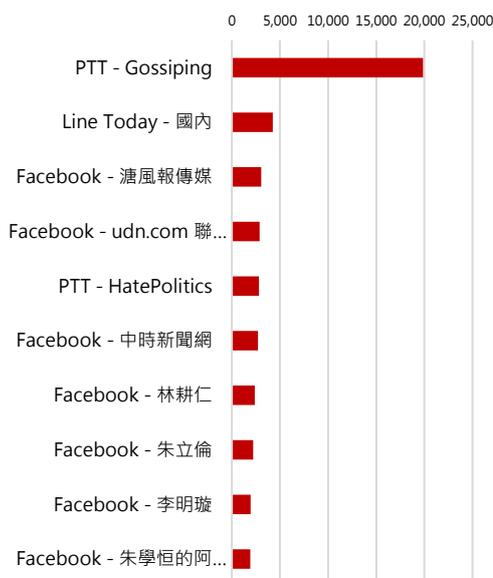


圖 9：303 停電事件&後續聲量相關社群討論聲量

如果進一步比較缺電與電網相關討論的聲量來源，則可以發現缺電主要的聲量來源都是對政府不友善的頻道較多，尤其是當中有較多在野黨政治人物的粉絲專頁；相較之下，電網主要的聲量來源，除了PTT的Gossiping外，聲量較高的三立新聞、民進黨粉專都算是相對立場比較偏向政府的頻道來源。

303停電事件&後續 "缺電"

聲量來源



303停電事件&後續 "電網"

聲量來源

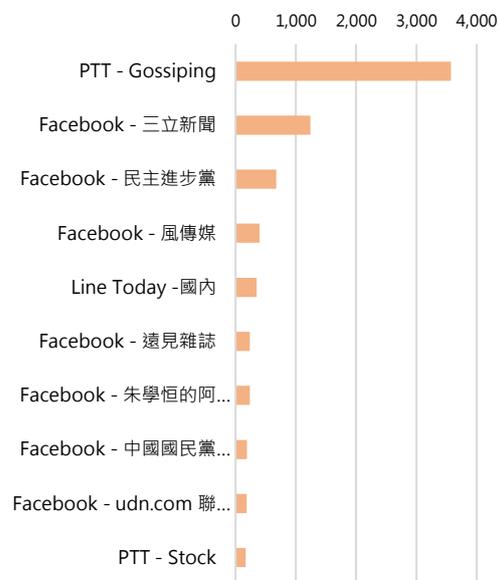
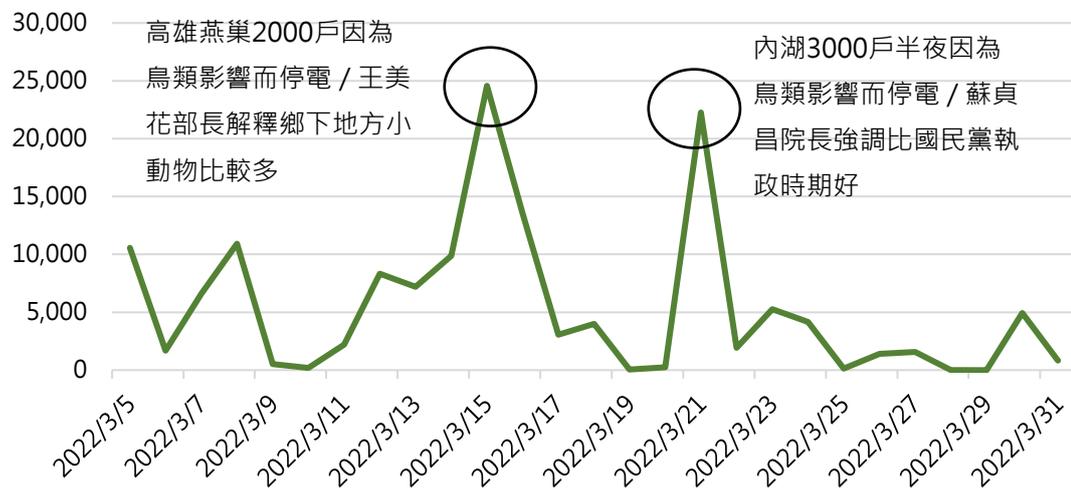


圖 10：303 停電事件&後續聲量不同關鍵詞聲量來源

3. 個案分析- 303 事件後續停電事件

在 303 停電事件後，整個 3 月份在文山區、汐止、士林、基隆、雲林、台南、高雄等地都有發生零星停電事件，而且部分地區（例如：台南）一度在 6 天發生 5 次停電事故，讓民眾對於這些事件的關注度更高。比較這些事件中，討論聲量的高峰一共有兩個，包括：3 月中高雄大社燕巢有 2000 戶被鳥類影響而停電，而王美花部長強調這在鄉下地區很常見；另外則是 3 月底內湖有 3000 戶同樣因為鳥類因素而停電，蘇貞昌院長則強調台灣目前停電事故比國民黨執政時期好很多。不難發現，之所以這兩波停電的討論特別高，就跟停電的原因

303事件後續停電事件聲量趨勢



以及官員的說法有關。

圖 11：303 事件後續停電事件聲量趨勢

聲量來源的部分，與整體事件的聲量分布類似，而且更集中在 Facebook 與主要討論區，有接近 88% 的聲量都集中在 Facebook 與論壇（尤其是 PTT）。

303事件後續停電事件聲量分布

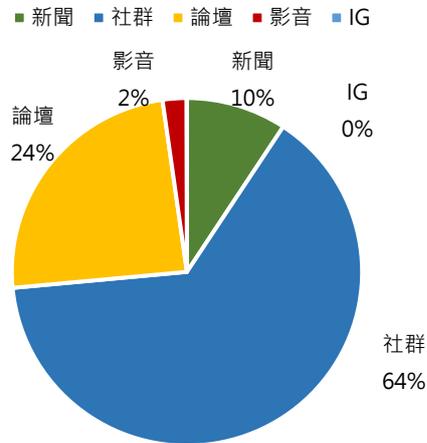


圖 12：303 事件後續停電事件聲量分布

進一步看聲量頻道的部分，就可以看出前 10 的熱門頻道基本上都是媒體粉專（6 個）、政治人物與媒體人（2 個）、新聞討論（1 個）、以及討論區（1 個）。如果以政治色彩來看上述熱門頻道來源，則大概僅有三立新聞的粉絲專頁的粉絲相對較偏向政府立場，其他來源大多都是偏向在野陣營或者粉絲大多對政府不滿，甚至還有在野黨立委（鄭麗文）在 303 事件後持續追蹤停電事件，因此累積不少聲量。

303事件後續停電事件聲量來源

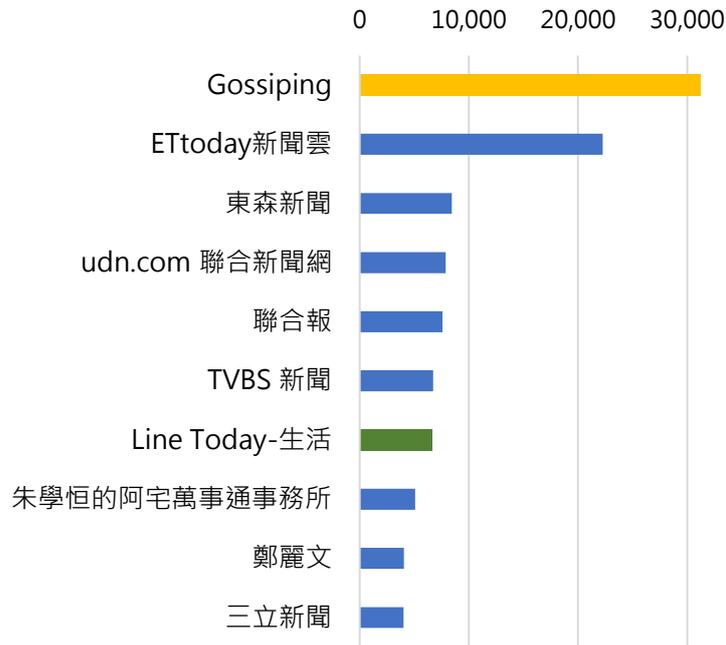


圖 13：303 事件後續停電事件聲量來源

熱門文章的部分，討論度較高的文章則是從 3 月初到 3 月底都有，可見整個 3 月都在討論後續停電事件，其中包括 3 月初 2 篇、3 月中 6 篇、以及 3 月底 2 篇。

就熱門文章的討論內容來看，主要分為：各地停電事件的報導與討論、停電的原因（大多與動物相關）、以及政府官員對頻繁停電事件的解釋。

表 2：303 後續停電事件議題熱門文章

日期	輿情標題	輿情網站	輿情頻道	按讚數	回文數	分享數
2022-03-16 09:16:04	經濟部長王美花保證一年不停電認為會跳票+1👍 不會-1🙄	facebook 粉絲團	ETtoday 新聞雲	6674	2206	109
2022-03-18 23:00:40	郭台銘報告（回覆昨日許多媒體朋友關心我對停電的看法）關	facebook 粉絲團	ETtoday 新聞雲	6805	1778	141
2022-03-05 20:22:19	王美花部長：首先先跟大家報告，今晚九點半時，民生用電的線	facebook 粉絲團	ETtoday 新聞雲	9444	1773	125

日期	輿情標題	輿情網站	輿情頻道	按讚數	回文數	分享數
2022-03-14 13:20:00	屏東停電，連紅綠燈都不亮了 唉！台灣其他地方有停電嗎？	facebook 粉絲團	udn.com 聯合新聞網	3910	1708	104
2022-03-21 08:39:07	今天，我來到高雄興達電廠視察，再次向國人同胞的不便，表達歉意	facebook 粉絲團	udn.com 聯合新聞網	4469	1484	158
2022-03-15 14:56:05	快訊／全台各地大停電！上班到一半突然漆黑一片 網狂哀號	facebook 粉絲團	東森新聞	2994	1442	169
2022-03-21 15:53:57	喂你在哪編：815大停電重演？全台大停電網狂哀號！「原因	facebook 粉絲團	聯合報	2253	1431	56
2022-03-08 14:38:34	蘇院長，您脾氣也發了，罵也罵了，可以好好處理用電問題了嗎	facebook 粉絲團	ETtoday 新聞雲	5164	1413	71
2022-03-15 14:00:50	前幾天，我到雲林國民黨立法委員林文瑞兄家作客，一進門，看到	facebook 粉絲團	ETtoday 新聞雲	5535	1397	59
2022-03-15 12:48:02	沒電可用就是電不夠 他轟「換掉民進黨、用電才會好」認同+	facebook 粉絲團	聯合報	4235	1354	107

由於網友對於後續停電事件的討論仍然以負面內容較多，我們進一步以語意分析方法區分網友的負面討論內容。

分類結果發現，最多網友的負面反應來自於對停電原因與小動物有關（39%），其中包括覺得這個理由很兒戲、認為台灣的電力輸送為何那麼脆弱、以及不信任停電原因與小動物有關。

其他負面聲量的內容分類包括：南部民眾的停電不影響他們對民進黨的支持（死忠）或者他們停電也是自己選擇的（27%）、認為台灣就是缺電（17%）、調侃必須用愛發電解決停電問題（7%）、對政府的回應方式或內容不滿（5%）、強調會停電都是因為四大公投時選擇了四個不同意的結果（5%）。

303事件後續停電事件 - 網友負面聲量原因分布

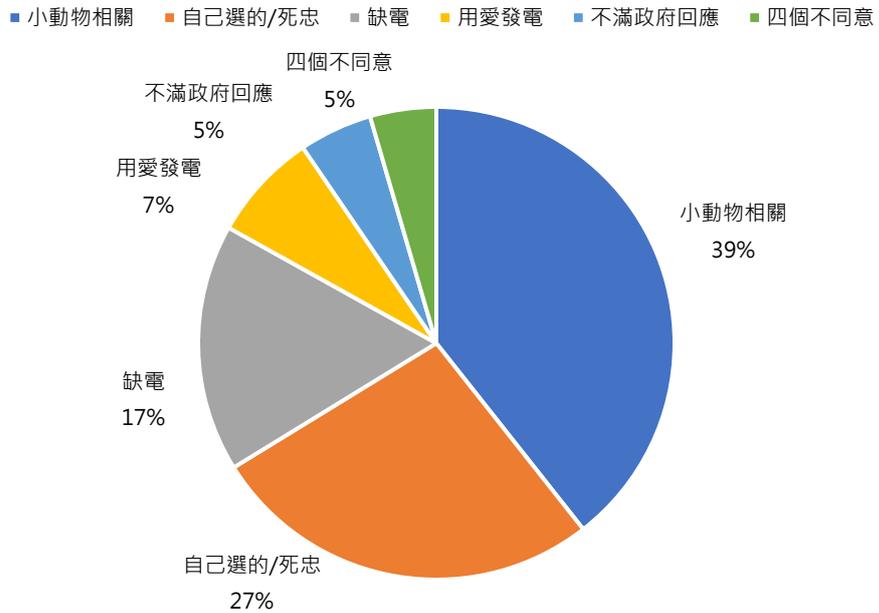


圖 14：303 事件後續停電事件網友負面聲量原因分布

以文字雲來呈現網友對後續停電事件的反映內容，可以發現小動物、缺電、死忠等字眼確實是頻率相當高的字眼。

後續停電事件-討論留言文字雲

2022.03.05-2022.03.31



圖 15：303 事件後續停電事件文字雲

4. 研究小結

依據上述資料結果顯示之數據，本研究團隊在研究初步發現分為八項重點：

- (1) 2022 年 3 月 3 日爆發的 303 停電事件引發了高度關注，3 月整月的相關討論約 75 萬筆，比去年的 513 和 517 停電事件（約 65 萬筆）討論度更高。主要原因可能是去年疫情期間，焦點分散。
- (2) 討論度高的文章主要集中在事件爆發的前 10 天，討論內容包括停電狀況、政府回應、在野黨意見等。大多數討論發生在 Facebook 和論壇，其中大多頻道的政治色彩或粉絲立場對政府並不友善。
- (3) 討論重點包括後續停電事件、政府回應、台電解釋、在野黨攻擊、負面影響、綠營民代發言。政府回應的討論以負面情感居多。
- (4) 情感分析顯示，大多數討論是負面的，正面情感僅佔很小比例，其中還包括有一些是調侃的誤判。政府回應部分的負面情感比例最高。
- (5) 相關討論集中在停電、缺電、跳電等概念，疑慮主要集中在缺電問題，尤其許多討論來自不友善政府的頻道。
- (6) 在 303 停電事件後，整個 3 月份在文山區、汐止、士林、基隆、雲林、台南、高雄等地都有發生零星停電事件，其中台南在 6 天內發生 5 次停電事故。停電事件的原因和政府官員的回應成為討論的焦點，尤其是涉及鳥類影響的案例。
- (7) 討論此事件的聲量主要來自 Facebook 和論壇，其中有不少來自媒體粉專、政治人物、以及新聞討論區。這些討論主要集中在三個主題，包括報導和討論各地的停電事件、討論停電的原因，尤其是與動物有關的原因，以及政府官員對頻繁停電事件的解釋。
- (8) 對於後續停電事件的討論仍然以負面內容為主，語意分析結果表明，最多的負面反應來自對停電原因與小動物有關的部分，包括對停電原

因的質疑和不信任。其他負面聲量的內容包括南部民眾表示停電不影響他們對民進黨的支持，認為台灣缺電，以及對政府回應方式的不滿。

二、案例分析（二）：2023 年 5 月至 2024 年 1 與核廢料有關之討論

（一）分析結果

1. 議題聲量趨勢

2023 年的核能議題討論主要集中在 5-9 月之間，主要與各政黨/總統參選人的政策相關；另外則是日本福島核廢水相關的討論；9 月之後，核能議題並沒有隨著選舉越來越接近而成為主要議題。

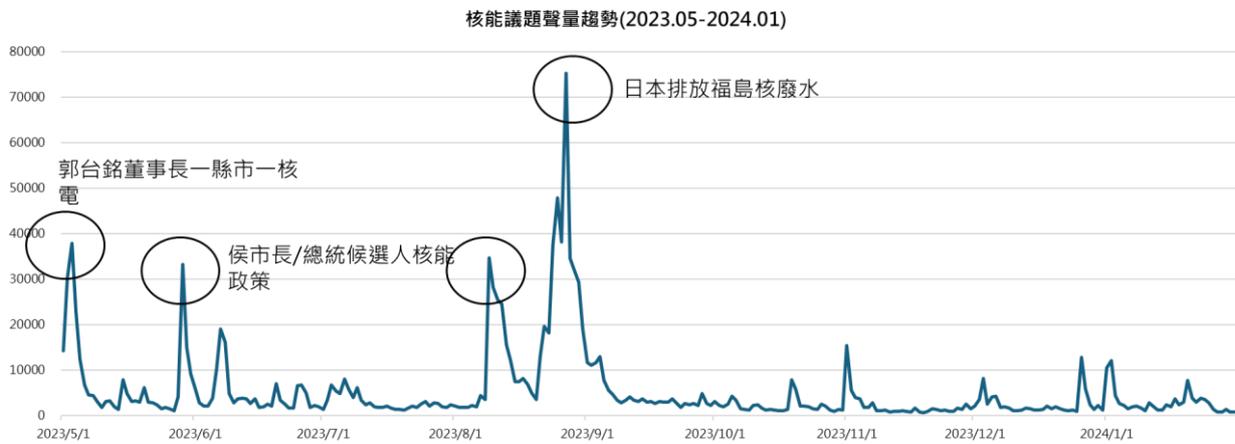


圖 16 議題聲量趨勢

2. 聲量分佈與來源

本議題的聲量分布及來源與國內主要熱門政治議題的聲量分布類似，主要集中在FB&論壇；值得注意的是，YT的聲量分布相當高，比新聞還高。在聲量來源的部份，主要則是以新聞媒體的粉專引發的討論量較多，另外需要注意的則是 Ptt 的八卦板與政黑板仍然是本議題的主要聲量來源。

核能議題聲量分布

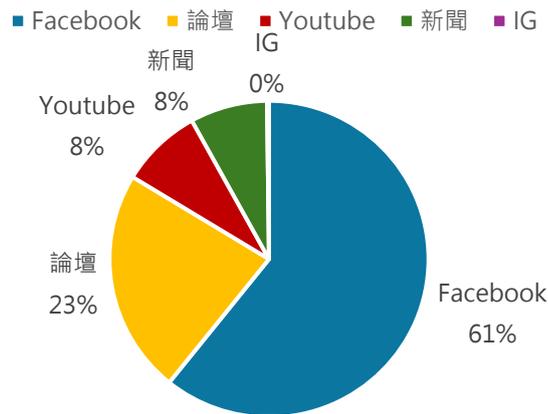


圖 17 議題聲量分布

核能議題聲量來源

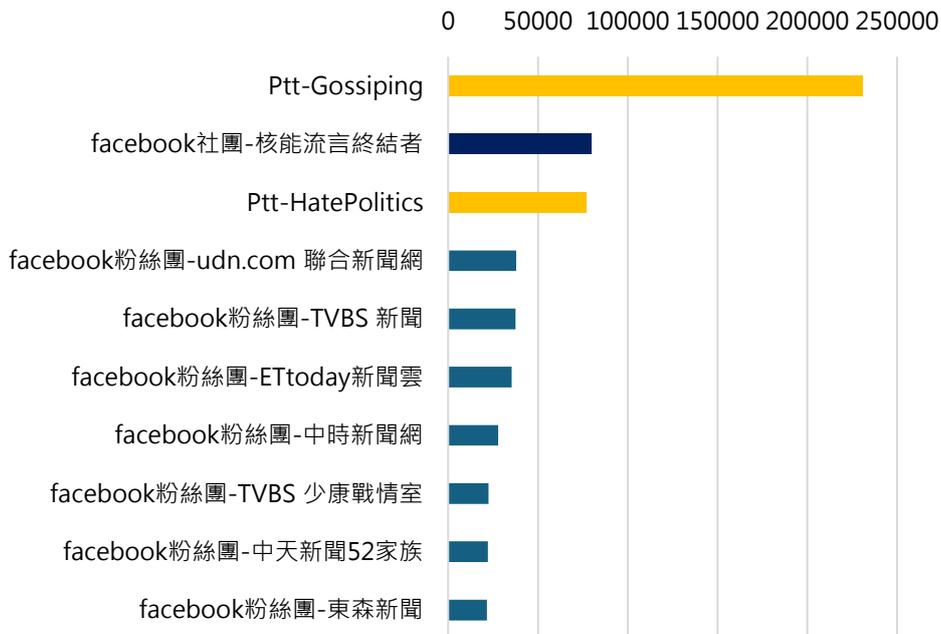


圖 18 聲量來源

3. 議題熱門文章

在本議題的熱門文章中，有不少來自 Youtube 頻道。這樣的結果說明 Youtube 頻道的總聲量雖然不高，但是單一文章能夠引起的討論確實相當高；熱門文章的內容，有較多篇與福島核廢水有關。

表 3 核能議題熱門文章

日期	輿情標題	輿情網站	輿情頻道	按讚數	回文數	分享數	議題
2023-08-24 00:00:00	走進福島核電站：日本的排海計劃真的安全嗎？－ BBC News 中文	Youtube 頻道	BBC News 中文	0	8685	0	福島核廢水
2023-08-24 00:00:00	日本開始排放核污水 BBC 記者福島報導－ BBC News 中文	Youtube 頻道	BBC News 中文	0	6119	0	福島核廢水
2023-09-01 00:00:00	福島排放的「含氚處理水」是什麼？為何日本選擇排放入海？排放水符合標準嗎？福島核污水問題一次解答！	Youtube 頻道	PanSci 泛科學	0	4229	0	福島核廢水
2023-08-30 09:25:17	侯友宜承諾漁獲若受核處理水污染當選後市價收購	facebook 粉絲團	東森新聞	1470	3288	78	福島核廢水
2023-06-07 13:12:36	侯友宜質疑缺電挺核能 民進黨批造謠：現在台灣根本不缺電	facebook 粉絲團	ETtoday 新聞雲	2436	3251	196	缺電
2023-06-	核電延役真	Youtube	PanSci	7982	3228	0	核廢

日期	輿情標題	輿情網站	輿情頻道	按讚數	回文數	分享數	議題
01 00:00:00	正的問題是什麼？核廢料有沒有辦法解決？我們該用什麼角度看待核能？那些政治人物必須面對的事！	頻道	泛科學				料
2023-08-31 00:00:00	福島核污染水排海後中國反日情緒高漲 兩國相互指責滋擾行動－ BBC News 中文	Youtube 頻道	BBC News 中文	0	3186	0	福島核廢水
2023-08-09 10:50:38	快訊／將核電列乾淨能源！ 侯友宜主張「核一二三延役、重啟核	facebook 粉絲團	ETtoday 新聞雲	6033	3144	172	核電是不是綠能
2023-08-25 00:00:00	不顧國際逆風也要硬幹，日本為何堅持現在排核廢入海？	Youtube 頻道	窮奢極欲	0	3091	0	福島核廢水
2023-06-20 11:55:06	【緊急時重啟核能電廠的說法是欺騙】 台灣的美國商會發表《2	facebook 粉絲團	郭台銘	20642	3048	951	缺電

4. 議題整體正負面聲量分析

核能相關議題的討論以中立聲量最高，其次則是負面聲量比正面聲量高，整體議題的 P/N 值大約在 0.27 左右。這個結果說明大多人在討論本議題時，內

核能議題- 正負面聲量分布

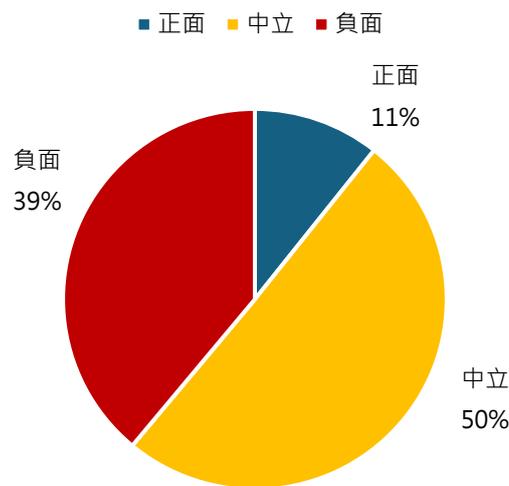


圖 19 核能議題正負面聲量分析

容偏向負面，包括對不同說法的不信任（尤其是敵對陣營）、對於不同資訊的回應也偏向負面。

5. 子議題聲量分析

(1) 子議題聲量分布

核能議題的討論面向眾多，聲量最高的包括：福島核廢水、核四相關、以及核廢料問題等。上述三個議題占比超過 60%。在討論的面向中，福島核廢水屬於國外情形引起的討論，核四、非核家園、核能是不是綠電，則偏向意識型態的討論較多；其他議題方面，包括電價、缺電問題都沒有那麼高的討論度。

核能相關討論議題聲量分布

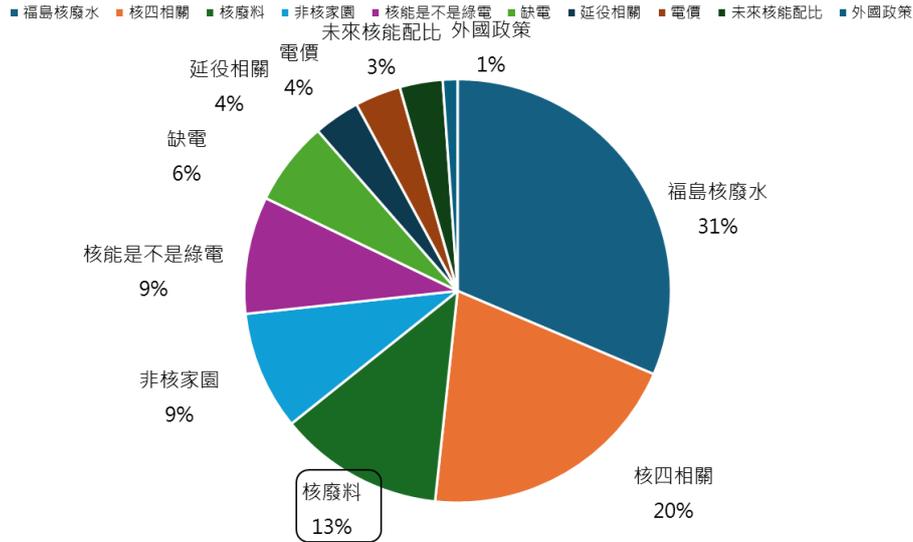


圖 20 子議題聲量分布

(2) 子議題各月聲量分布

如果把各議題在各月的聲量進行比較的話，可以發現：

1. 7-9月都是以福島核廢水的相關討論為主，尤其是8月。
2. 5-6月，主要則是與核四的相關討論較多。大多的討論則與總統參選人的政見有關。
3. 核廢料的聲量高峰與核四議題的類似（相關度相當高），說明核廢料的討論大多來自對核能或核四的存廢有關。
4. 在10-1月，核能相關的討論聲量大幅下降。
5. 10-1月，各個月份的重點議題都不同，10月是福島、11月是核能是不是綠電、12月是非核家園與國外政策、1月則是核廢料相關。

核能相關討論議題-各月聲量分布(1)

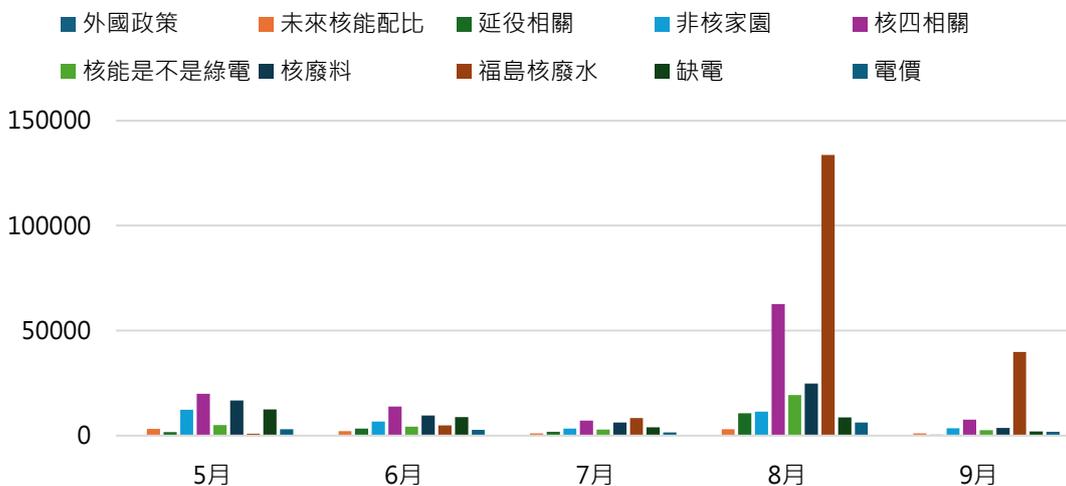


圖 21 核能議題子議題各月聲量分布 (1)

核能相關討論議題-各月聲量分布(2)

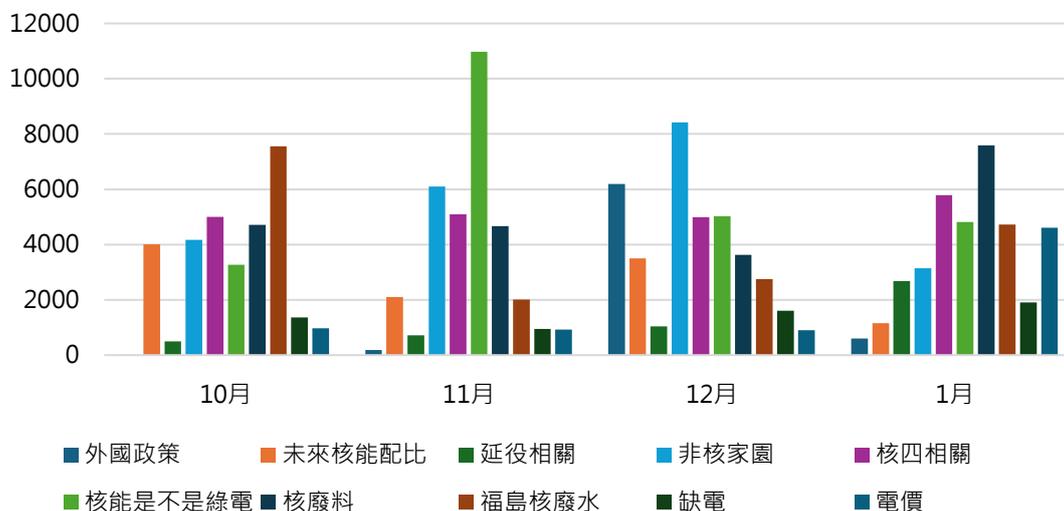


圖 22 核能議題子議題各月聲量分布 (2)

6. 議題分析總結

- 核能議題的討論在集中在去年9月之前，並且沒有隨著選舉越來越接近而有更熱烈的討論。討論聲量則是集中在FB、論壇、以及YT頻道。
- 核能的討論內容中，以福島核廢水排放、核四相關、以及核廢料問題為主。其他民生問題，包括缺電與否以及電價問題，反而沒有太多的討論。
- 如果以時間軸來觀察國內民眾對於核能討論的內容，可以發現一開始以核四為主（候選人政見），後來以福島核廢水相關為主，後續則包括：核能是不是綠能、非核家園、國外核能政策、以及核廢料問題等。

(1) 個案分析—核廢料議題

A. 議題聲量趨勢

2023 年的核廢料的討論，大多與核四是否重啟、核能要不要在國內使用，以及福島核廢水的相關討論有關。

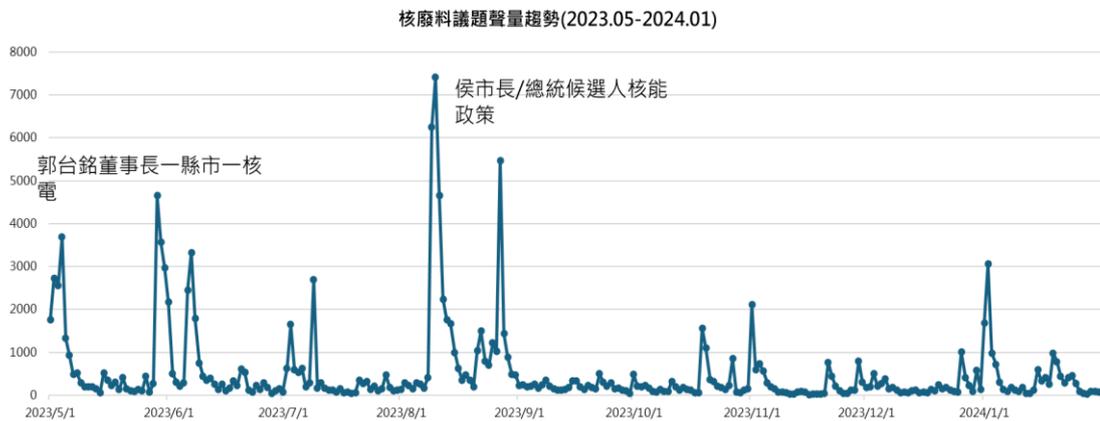


圖 23 核廢料議題聲量趨勢

B. 聲量分布與來源

核廢料議題與核能議題的聲量分布類似，一樣以 FB、論壇以及 YT 為主，而且 YT 的聲量分布更高。在聲量來源的部份，同樣也有 YT 頻道，說明核廢料議題更適合透過 YT 進行討論。

核廢料相關聲量分布

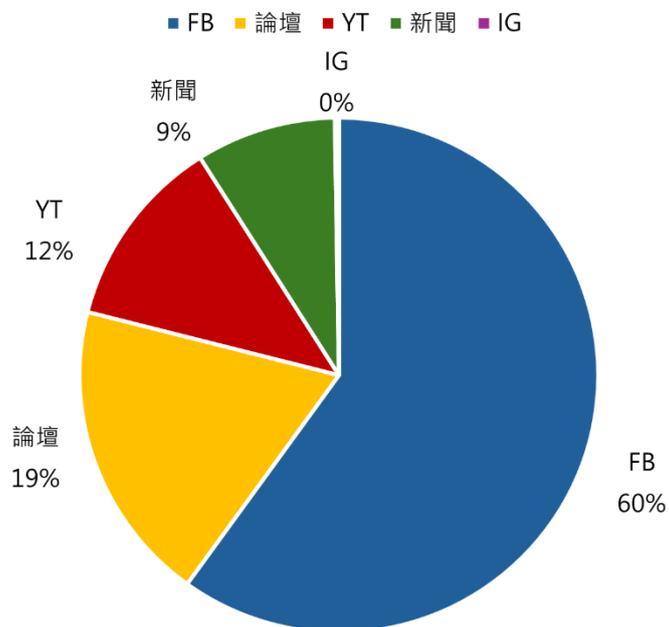


圖 24 核廢料議題聲量分布

核廢料議題聲量來源



圖 25 核廢料聲量來源

C. 議題熱門文章

從熱門文章的內容來看，主要可以分為兩部分，一部份是科普頻道對於核廢料的討論；另一種則是政黨/候選人的核能政策引起的核廢料討論。上述兩種文章，主要集中都是在討論國內的核廢料要放哪裡/要如何處置。

表 4 核廢料議題熱門文章

日期	輿情標題	輿情網站	輿情頻道	按讚數	回文數	分享數
2023-06-01 00:00:00	核電延役真正的問題是什麼？核廢料有沒有辦法解決？我們該用什麼角度看待核能？那些政治人物必須面對的事！	Youtube 頻道	PanSci 泛科學	7982	3228	0
2023-05-23 00:00:00	核電廠年限 40 年還能延役？核廢料問題有沒有解？ ft. 清大核工所教授葉宗洸 斐姨所思【阿姨想知道】EP84	Youtube 頻道	范琪斐的 美國時間	0	2572	0
2023-08-10 20:37:13	【核四重啟！被質問『核廢料放哪？』，國民黨立委 怒嗆『白痴	facebook 粉絲團	公民審議- 立委監督 專區	1057	2022	160
2023-05-29 10:55:38	#最新，他說，未來如果當選一定會妥善處理核廢料！（#豬頭皮	facebook 粉絲團	ETtoday 新聞雲	1702	1857	56
2023-05-04 14:12:01	郭董喊「一縣一核電」 台電總座：核廢料未來何去何從郭董喊	facebook 粉絲團	udn.com 聯合新聞 網	452	1667	21
2023-08-27 09:07:48	謝長廷：微量放射性元素對身體有益 那核廢料就放你家吧	facebook 粉絲團	羅智強	11604	1530	236
2023-05-30 22:45:49	「如果侯市長要恢復使用核能，他需要好好和大家說明清楚，到底	facebook 粉絲團	udn.com 聯合新聞 網	274	1145	0
2023-07-09 10:26:39	[問卦] 重啟核能發電「但核廢料放你家」你 OK 嗎？	Ptt	Gossiping	455	1086	0
2023-06-12 00:00:00	核廢丟到太空不行嗎？人工衰變核種，可以降低高階核廢料的半衰期？福島含氫廢水第一階段報告出爐！	Youtube 頻道	PanSci 泛科學	4045	1072	0
2023-10-19 16:03:57	安全、無核廢料前提下 賴清德說不會排除核電！	facebook 粉絲團	聯合報	321	1062	39

D. 子議題正負面聲量分析

核廢料議題與核能議題在正負面聲量分析的部分略有不同，並非以中立聲量為主，而是以負面聲量為主。本議題的 P/N 值僅有 0.18。負面聲量會如此高，主要的原因有二：1. 核廢/核廢料一詞在語意上本來就偏向負面，因此較容易被判斷為負面聲量；2. 核廢料議題比核能議題更容易被理解為難以解決的問題，

核廢料議題正負面聲量

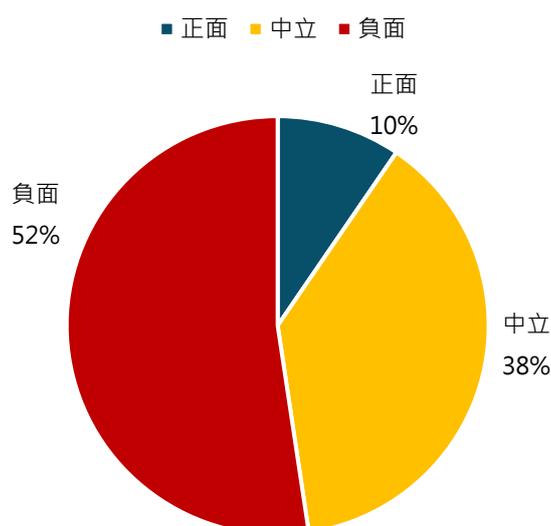


圖 26 核廢料議題正負聲量分析

也就是會有人提出應該用核能，但是較少提出如何處理核廢料。

E. 子議題聲量分析

a. 子議題聲量分布

核廢料的討論面向並不如核能那麼多，其中最主要的都是集中在放哪裡與怎麼處理的討論。而對於這個問題的討論，主要來自三種來源：1. 科普/網紅頻道帶動的討論；2. 各政黨核能政策所引起的討論；3. 國外對於核廢料處理的經驗與討論。

核廢料相關討論議題聲量分布

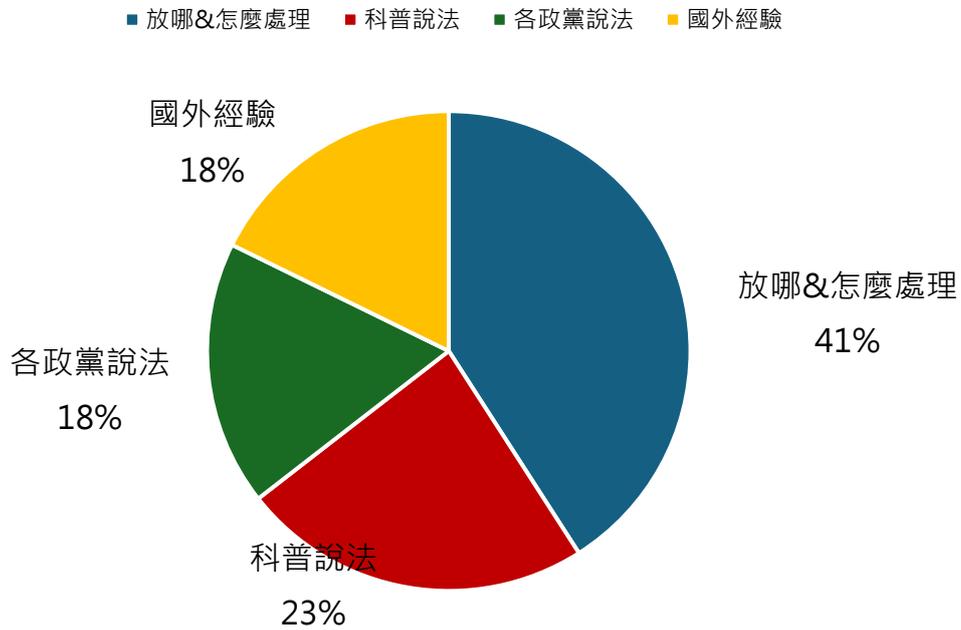


圖 27 核廢料相關子議題聲量分布

b. 子議題正負面聲量分析

與核能、核廢料議題類似，大多議題的討論面向討論內容都是以負面聲量為主。包括對放哪裡、怎麼處理、各政黨的說法、國外的經驗，正負面聲量都介於 0.10-0.14 之間。

值得注意的是，僅有在科普頻道對於核廢料進行討論時，網友的討論內容有較高比例會理性討論，因此正面聲量也較高。

核廢料相關討論議題正負面聲量

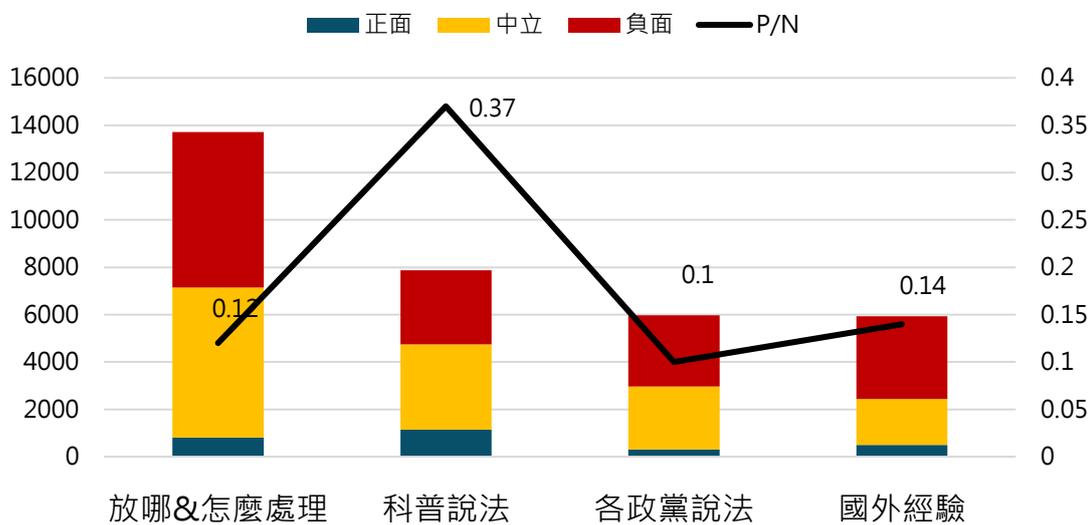


圖 28 核廢料相關子議題正負面聲量分析

F. 子議題分析總結

核廢料與核四重啟、核能廢存/延役的討論度相關性非常高。在討論的聲量來源中，與核能類似，而且YT影音頻道的聲量比例更高。本議題的負面聲量比例比核能議題更高，主要就是因為本議題在性質上更缺乏正面誘因。核廢料的討論內容中，以核廢料的放哪裡/怎麼處理為主，而這個主題的討論主要來自：科普頻道、政黨/政治人物的倡議、國外的處理經驗。科普與網紅頻道的宣傳效果好（知識型網紅），而且討論度高，大家討論的內容也比在政治人物、媒體頻道的較有意義。

第二節 綜合分析與建議

綜合上述經驗，本研究將持續運用網路輿情分析方法和自然語言處理技術，以核電相關議題為實際政策場域，進行長期監控並隨時關注國內外重大矚目事件。透過資通訊技術追蹤與持續耕耘自然語言處理建模工作，旨在建立循證且具即時性的政策分析工具。透過本研究執行狀況，得知網路輿情分析方法具有高度運用彈性，能夠跨越時間維度進行政策分析，並回溯既往重大事件，達到鑑往知來之效。然而，研究者必須清楚界定研究主軸與範疇，並具深度理解與認知研究問題，才能針對議題進行處理，獲致真實客觀有用的研究發現。

一、網路輿情分析的跨域探索

根據本研究成果，網路輿情分析方法仰賴高度質化基礎作為研究設計之基底，但方法上運用資通訊技術作為加值應用，使得研究方法上之跨域性便成為是否能夠駕馭研究方法之重要關鍵。本研究團隊結合公共行政專家學者以及資訊科學專家共同協力，每週密切針對議題進行領域知識交換以及調查方法之滾動式調整。此外，亦針對不同領域研究成員辦理協力賦能課程與網路輿情教學課程，藉以弭平領域知識落差以及溝通成本，擴大加深研究成果與政策溝通之可用性。

透過本研究成果可窺知，網路輿情分析方法雖常以量化成果的研究模式被呈現，如聲量趨勢、情緒好感度或各種統計數據之呈現，但其方法本質上與傳統內容分析法較為相近，輔以搭配資通訊自動化技術，以電腦取代人工，達到快速獲知資訊並歸類處理之效。惟研究過程之規劃設計，乃至後續研究發現之解讀，均高度仰賴質性領域知識的穿針引線，也因此客觀外表下之網路輿情分析成果，其核心受研究者主觀意識影響甚巨，這是研究與實務社群都應該特別關注並妥善運用的。

二、網路輿情分析方法之彈性與限制

透過本研究執行狀況，可得知網路輿情分析方法具有高度的運用彈性，除能夠跨越時間維度進行長、短期的政策分析外，亦能夠回溯既往重大事件狀態，達到以古為鏡，鑑往知來之效。然而，根據本研究團隊所見，也正因為網路輿情分析方法之高度彈性，使得研究者必須清楚界定研究主軸及研究範疇，並且對於研究問題具有深度理解與認知，方能安排妥善適當之研究方法加以針對議題進行處理，並且獲致真實客觀有用的研究發現。

網路輿情分析作為近期興起的輿情蒐集與分析方法，在研究過程當中仍有一定的限制，包括資料品質的研判，如關鍵詞的設定，因為是透過人為進行判斷，牽涉到對於議題的熟悉度，專家學者會較熟悉研究主題，需要和網路輿情業者互相配合重複討論出最佳的關鍵字詞。

在判讀網路輿情議題的情緒亦是一門大哉問，輿情系統內判定的「正面」、「負面」或「中立」情緒，是針對討論的「語意」進行分析，非指民眾或是議題本身，如台中市府衛生局驗出台糖豬肉含有瘦肉精，無論是支持或是反對此事件發生的言論都有可能是負面的，因為在網路平台上，民眾大多數都是對於另一方的言論提出質疑，並非否定原議題的立場與意向，導致在判讀議題的情緒上可能會有誤差的狀況產生。而中立的情緒大多為輿情系統無法判斷或是無法得知，類似於問卷當中的「不知道」選項，有時甚至超過所有網路輿論數量的一半以上，這也是未來在網路輿情分析方法中仍需加強及討論之處。

三、民意調查與網路輿情分析結果差異

雖然在調查時間上有所差異，但若是比較民意調查資料與網路輿情資料結果，首先，在民調資料上，有較多的民眾屬於支持核電的，而網路輿情資料，在有關於核電相關議題上的情緒比（P/N）值是非常低的，可以見得民眾在網路上討論核電相關的議題時，屬於偏向負面居多，另一更可能的解讀是網路輿論的情緒意向與一般民意調查的立場（贊同、反對）不宜直接就被解讀為等同。這點可能與核電相關議題在網路上討論的語境有關，民眾光是以核「廢」料這個名詞在討論時，就有可能包含著負面意涵，從而被機器判定為負面態度；另外，幾次在網路上有較高熱度的事件，幾乎都是帶有負面或民眾不悅的事件（如：停電、跳電...等），從而使情緒判斷結果最後導致負面態度多於正向態度。而從這樣的角度，我們可以進一步的思考，網路輿情作為與民意調查不同的資料，其價值也體現在對於議題民眾討論的話題與輿情焦點，從而更動態的知道民眾的思考與想法。因此結合來看，真正支持特定政策議題的民眾不一定會從網路發聲支持，而反對者反而較有可能透過網路輿情找到反對的線索，從而去更好的制定警示或回應策略，緣此，政府不應該單看民意調查結果而認為一切沒問題，也應關注網路輿情結果，進一步了解還有哪些地方可以更加努力的去傳達溝通政策理念並爭取支持。

四、AI 監管的機會與挑戰

本研究曾於期中計畫成果中提出可解釋性 AI 的重要性，並以追求學術研究工作之嚴謹性，及科學實驗精神的可控原則與重現性，讓 AI 不再只是黑盒子，

而成為更能讓人放心加以運用的重要工具。然而隨著 AI 的發展，各國對於 AI 的發展甚至是伴隨而來的負面案例無不積極觀察，並且嘗試對 AI 進行法律層面的監管，然而 AI 的監管猶如一把雙面刃，同時具有保護人類社會以及限制科技發展的兩種效果，因此對於 AI 的監管各國政府均不敢貿然行事。直至計畫完成的 2024 年，環顧世界先進國家多仍以揭示性的監管規則為潮流，盤點具體可執行的法規，且全面涵蓋公部門各機關者，仍以 2023 年 10 月美國總統拜登簽署的行政命令《關於安全、安全和值得信賴的人工智慧發展和使用的行政命令》（Executive Order on the Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence）為首，該行政命令涵蓋範圍甚廣，從加強 AI 的安全性和可靠性到促進創新和競爭，並且對聯邦政府、私營企業以及 AI 的廣泛應用都有深遠的影響。但各受命行政機關仍有 180 天左右的總統報告研議期，AI 監管相關機會與挑戰都仍屬蒐集研究審查階段。反思本研究中的數位分身，雖然研究成果收效甚著，但運用的 AI 技術亦屬個人資訊敏感階段，未來在實際應用層面上如何在兼顧個人隱私與研究倫理的前提下實際運用上宜時刻留心。

五、值得持續探索耕耘的 AI 領域

在本研究計畫的期中階段，研究內容主要關注搭配人工智慧（AI）技術的急速進展，特別是在大型語言模型的發展方面。隨著研究的深入，研究團隊逐漸描繪出生成式 AI 的發展藍圖，並觀察到技術進步的各個方面開始趨於穩定。在期中階段，技術進展之快速，導致模型更新的周期往往以「週」計算，這種快速的技術進步不僅推動了本計畫的顯著進展，也使我們的研究站在了前沿技術的前瞻位置。隨著本研究的持續推進，AI 技術的進化仍未見停歇之勢，尤其是在商業應用領域，生成式 AI 模型的效能持續提升。此外，多模態（multimodality）技術的應用也呈現出飛躍式的發展，同時結合自適應學習系統、用戶反饋學習系統（RLHF, Reinforcement Learning from Human Feedback）都加深了 AI 技術在各種複雜情境下的應用，這些技術層面的進展不僅可以與本計畫中的數位分身研究相結合，還可以透過整合領域知識，進一步擴展其實務工作的應用範圍。因此，未來研究宜持續關注實務工作中的需求，並尋求與新興技術的融合，以期突破傳統研究方法所遇到的限制。

六、網路輿情與民調方法的未來應用

由於前述兩者特性的不同，在本研究中我們認為民意調查應用的時機應該在於有明確或準確想要探索的主題、需要特定受眾的個人資訊，並且這些想探索的主題有良好的詢問方式時，建議使用問卷方式進行調查，調查結果也可以

很明確地採取統計或其他方式進行進一步的處理，從而有系統性的呈現調查結果。反之，網路輿情該應用的時間點，則應該在對於想要探索的主題只有大概想法，而沒有細緻劃分、想要了解網路平台不特定多數人的意見、並且是需要較為即時的產出結果時，可以建議使用此種方式，而這樣的調查結果，除了可以使用量化方式進行趨勢呈現外，也可以透過自然語言處理的方式，來解析大量文本，從而瞭解民意態度。更進一步的，我們認為兩者資料上可以形成互補，原因在於雖然網路輿情所撈取到的資料，往往是針對研究者所關心的議題去形塑使用的關鍵字詞，這樣的撈取結果往往較為多且繁雜，但是卻更為動態且可以透過技術人員進行實時結果分析，而民意調查雖也是針對研究者關心的議題去形塑問卷或訪談題目，然而相比起網路輿情取得的結果會更為聚焦，其在作法上也相對的較難以實時分析且得到答案的各種成本更高。其各有利弊，因為較為繁雜的資料可能會有出現研究者沒有設想過的網路民意或風向，反之，民調結果由於問卷特性，較少可能出現超脫於問卷之外的問題。也因此若要將兩者相互互補，我們認為，可以透過網路輿情針對某些特定事件進行分析，從而得到問卷題項或許應該增加的部分，又或者反過來，從民意調查中，更進一步的去形塑網路輿情新的關鍵詞，對於針對性議題補上相關的網路言論為質性資料。網路輿情分析與知識型網紅網路輿情分析能夠辨別出在社群平台當中較為熱門的頻道，這些頻道包括 YouTube, YouTuber 在頻道上的創作與欲研究之議題有相關的影片發布即引起討論，則會被收錄在網路輿情分析報告當中。以核廢料溝通案為例，相關的 YouTuber 如：「PanSci 泛科學」、「范琪斐的美國時間」等。若需要進行有效的政治溝通，需要有多元的溝通管道，包括：定期記者會、社群媒體、官方網站、電視廣告、平面媒體等，確保訊息能夠傳達到不同類型的受眾。而在社群媒體的經營策略上也需要使用各種媒體類型，例如：影片、照片、文字故事等，以便向不同類型受眾傳達訊息，則可考慮與相關頻道進行合作。

第五章 電話民意調查規劃與分析

第一節 前言

放射性廢棄物（簡稱核廢料）的處理，一直是相當棘手的公共議題，即便是在核廢料處理技術日益精進的今日，能夠妥善保存這類型具有放射性風險物質的設施，也很難找到合適的興建地點，特別是關於高階核廢料的存放，更是難上加難。主要的原因，除了放置核廢料場址的天然條件（技術面）不易尋得之外，更困難的是取得權責機關的首肯（政治面），以及場址附近居民的同意（社會面），其中，又以政治性與社會性的問題相對複雜。

回顧我國核廢料處理的過程，便可知國內核廢料選址的爭議，也大多是卡在地方政府與附近居民的反對，使得不論是高放射性廢棄物（簡稱高放）或低放射性廢棄物（簡稱低放）之「最終處置計畫」，目前的進度都嚴重卡關。爰此，台電公司參考國外的經驗（如荷蘭、瑞士、比利時等國），提出「中期暫存計畫」的過渡方案，希望能夠在高放及低放最終處置設施確定場址及營運之前，妥善地處理國內的各類核廢料。

綜合以上，本研究為回應台電公司提出的「中期暫存計畫」，並瞭解國內民眾對於當前核廢料處理之相關態度與看法，嘗試透過雙底冊抽樣之電話民意調查的模式，廣泛地蒐集全國民眾對於核廢料（中期）貯存及（最終）處置選址的各類意見，希冀能夠在循證（evidence based）的精神下，提出具體的政策建議，以作為未來政府單位推動與執行國內核廢料選址之參考。

第二節 2022 年第一次調查結果

一、研究發現

根據前述調查資料分析的結果，本研究初步整理出以下幾點發現：

1. 近年來民眾對核能發電的支持度有明顯提升，有接近七成的民眾表示支持核能發電，且認為科技的進步將會使核能發電越來越安全。
2. 我國民眾對核電（廢）的了解程度仍有待提升，在相關的知識題中，答對的比例都偏低，未來在宣導與教育層面可再加強。
3. 有接近七成的民眾支持採取「中期暫時貯存」的方式來存放核廢料，更有接近八成的民眾認為「政府必須訂定相關條例」讓相關選址作業有所依循。
4. 雖然民眾對核廢料貯存場/處置場仍存在「鄰避情節」（超過一半的民眾不願意讓它蓋在自己居住的鄉鎮市區），但民眾內心仍有理性判斷的精神，大多數的人認為還是應該「根據科學的方法」來判斷適合的地點。
5. 儘管提高回饋金金額或改變回饋金運用及發放方式，對於提高民眾接受貯存場/處置場的意願能夠提升些許效果，但效果相對有限；如果能進一步強化相關安全標準與管理程序，將更能夠有效提升民眾的接受度。
6. 多數民眾不認為核廢料貯存場/處置場的地點，應該單純交給政府或專家學者處理，而是應該透過公投來決定，且應由選定場址地點之縣市內的民眾來進行公投。
7. 超過半數的民眾對於「政府能夠妥善管理核廢料」及「能夠緊急應變核安事故的信心」仍有所不足，有待未來持續努力與溝通。

儘管滿意政府在「核電廠除役表現」的民眾比例仍略少於不滿意的人，但滿意政府在「核廢料處理上的表現」的民眾比例卻超過不滿意的人，顯現相關的努力也已被民眾看見且獲得肯定。

第三節 2024 年第二次調查結果

一、結論

本次調查係為瞭解民眾對核廢料處理議題的看法，作為未來行政院原子能委員會辦理各項核電相關政策及施政參考而辦理。以設籍在臺閩地區調查範圍內、年齡滿 18 歲以上（於民國 2006 年 12 月 31 日以前出生者）的民眾為調查對象，調查期間為 2024 年 1 月 14 日至 1 月 22 日，採用市內電話及行動電話雙底冊抽樣調查，並使用 CATI 系統進行訪問。

市內電話抽樣採電話號碼後四碼隨機，行動電話以數位發展部公佈的「行動通信號碼核配現況」資料（前 5 碼），再以隨機方式產生後 5 碼，即可涵蓋國內所有行動電話門號。市內電話及行動電話共撥打 122,240 通電話，其中 75,792 通是因為隨機抽樣所產生的空號，成功接聽的電話數為 7,076 通，成功訪問 1,961 位受訪者。

（一）市話調查一般樣本（A）調查結果

以下就民眾對核廢料處理議題溝通策略規劃的資訊接受特徵、政策感知等市話調查一般樣本（A）結果進行彙整。

1. 六成三民眾支持核能發電，五成七不支持燃煤及燃油發電，而六成三支持天然氣發電，另八成二民眾支持再生能源發電

在不同的發電方式支持度，63.1% 民眾對核能發電表示支持，2.3% 表示普通，28.4% 不支持；另有 6.2% 受訪者不知道/拒答。

32.4% 民眾對火力發電－燃煤及燃油發電表示支持，2.2% 表示普通，57.3% 不支持；另有 8.1% 受訪者不知道/拒答；民眾對火力發電－天然氣發電的支持度，63.4% 表示支持，1.6% 表示普通，而 25.6% 表示不支持；另有 9.4% 受訪者不知道/拒答。

對再生能源發電，82.4% 民眾表示支持，0.7% 表示普通，而 13.2% 表示不支持；另有 3.7% 受訪者不知道/拒答。

2. 每四位民眾中即有一位清楚瞭解核能發電量占台灣總發電量的比例為「20%以下」，6.1%民眾正確回答「中階核廢料」不包括在我國對核廢料分類，22.4%民眾正確回答高階核廢料主要放置於「核能電廠」

詢問民眾對核能發電量占台灣總發電量的認知情形，認為比例是「20%以下」的民眾為24.7%，「21%~40%」占16.8%、「41%~60%」占8.3%、「61%以上」占4.7%，而45.5%表示「拒答/不知道」，顯示約每四位民眾中即有一位清楚瞭解去年核能發電量占台灣總發電量的比例為「20%以下」的現況。

詢問民眾認為「高階」、「中階」、「低階」三種核廢料何者不包括在我國對核廢料分類，正確認知「中階核廢料」不屬於我國核廢料分類的民眾占6.1%。回答「高階核廢料」比例為19.3%、「低階核廢料」比例為10.6%，另有63.9%的民眾表示「拒答/不知道」。

詢問民眾認為目前我國高階核廢料放置地點，正確認知高階核廢料主要放置於「核能電廠」者占22.4%，認為主要放置場所為「蘭嶼貯存場」比例較高為47.7%，「核能研究所」占2.2%。另有27.7%的民眾表示「拒答/不知道」。

3. 逾六成五民眾同意「在核廢料最終處置的場址選定無共識前，先用『中期暫時貯存』的方式來存放核廢料」，而核廢料貯存場選址應優先考量的條件，認為「科學方法判斷適合的地點」比例最高

66.7%民眾表示同意「在核廢料最終處置的場址選定無共識前，先用『中期暫時貯存』的方式來存放核廢料」，0.1%表示普通，而21.8%表示不同意；另有11.4%受訪者無明確意見。

對政府是否須訂定中期暫時貯存設施相關條例的看法，認為「政府必須訂定相關條例」比例最高（78.6%），「政府不用訂定相關條例」僅占11.8%。

關於核廢料處理方式，認為找到核廢料的最終場址前，「放在現在的地點，不要移動」比例最高（60.1%），「先找個暫時貯存的地方，將核廢料集中管理」次之（30.6%），「無明確意見」占9.3%。

認為核廢料貯存場選址應優先考量的條件，認為「科學方法判斷適合的地點」比例最高（37.1%），「放在核電廠的原廠址」次之（20.3%），「人口密度最低的地點」占19.3%，「獲得當地居民公投同意的地點」為14.5%，「用電量最少的地點」、「興建成本最低的地點」則未達5%，「無明確意見」占3.8%。

4. 五成三的民眾不同意在「居住的鄉鎮市區」蓋核廢料貯存場，五成六同意在「戶籍縣市內的其他鄉鎮市區」蓋核廢料貯存場

41.3%民眾同意在「居住的鄉鎮市區」蓋核廢料貯存場，0.4%表示普通，53.8%表示不同意；另有 4.5%受訪者無明確意見。在「居住縣市內的其他鄉鎮市區」蓋核廢料貯存場，50.7%民眾同意，0.8%表示普通，而 41.2%不同意；另有 7.3%受訪者無明確意見。

在「戶籍的鄉鎮市區」蓋核廢料貯存場，47.5%民眾對此表示同意，而 47.4%不同意；另有 5.1%受訪者無明確意見。而在「戶籍縣市內的其他鄉鎮市區」蓋核廢料貯存場的同意度，56.7%民眾表示同意，31.8%表示不同意；另有 11.5%受訪者無明確意見。

5. 四成八的民眾即使獲得 20 億元地方回饋金，仍不同意在戶籍地的「鄉鎮市區」蓋「低階核廢料最終處置場」，即便增加 10 億後獲得 30 億元地方回饋金，仍有八成一民眾表示不會影響自己的態度

若獲得 20 億元地方回饋金，45.4%民眾同意政府在戶籍地的「鄉鎮市區」蓋「低階核廢料最終處置場」，而 48.2%不同意；另有 6.1%受訪者無明確意見。而若獲得 30 億元地方回饋金，會不會改變接受「低階核廢料最終處置場」的意願，12.9%民眾表示意願增加，81.2%表示不會/沒有影響，而 2.5%意願降低；另有 3.4%受訪者無明確意見。

若將地方回饋金用在改善居民就業與健康，29.0%民眾增加接受「低階核廢料最終處置場」的意願，63.0%表示不會/沒有影響，而 3.0%降低意願；另有 5.0%受訪者無明確意見。若將地方回饋金直接發放現金給居民，18.7%民眾增加意願，72.6%表示不會/沒有影響，而 6.1%降低意願；另有 2.6%受訪者無明確意見。

除了地方回饋金之外，假如政府邀請國外具有公信力的機構，針對核廢料貯存的安全標準與管理程序進行認證，45.9%民眾對接受「低階核廢料最終處置場」的意願增加，46.3%表示不會/沒有影響，而 2.8%降低意願；另有 5.0%受訪者無明確意見。

6. 五成七民眾同意「貯存或處置核廢料的地點，應該透過公投來決定」，其中又以認為應該使用「縣市內民眾公投」比例最高，支持採用全國公投者僅占 7.7%

44.4%民眾同意「貯存或處置核廢料的地點，交給政府代表跟專家學者處理就好」，0.4%表示普通，而 51.1%不同意；另有 4.1%受訪者無明確意見。而「貯存或處置核廢料的地點，應該透過公投來決定」，56.5%民眾同意，而 40.3%表示不同意；另有 3.1%受訪者無明確意見。

若未來「必須透過公投的方式」決定核廢料貯存或處置的地點，民眾認為應該使用「縣市內民眾公投」比例最高（55.2%），其次依序為「鄉鎮市區民眾公投」（25.2%）、「全國民眾公投」（7.7%），認為「不需要公投」占 5.1%，另有 6.8%受訪者無明確意見。

7. 五成五民眾評估核能發電所帶來的「效益」較多，但亦有五成九民眾認為「核能發電的風險很高」，且有四成六民眾不認同「只要政府做好核廢料管理的安全監督，不論核廢料放在哪裡都是安全的」

比較民眾評估核能發電所帶來的「風險」與「效益」，54.7%表示效益較多，6.5%表示兩者差不多，而 33.1%表示風險較多；另有 5.7%受訪者無明確意見。

然而，有 59.8%民眾同意「核能發電的風險很高」，0.3%表示普通，而 35.1%不同意；另有 4.8%受訪者無明確意見。另外，針對「只要政府做好核廢料管理的安全監督，不論核廢料放在哪裡都是安全的」，50.2%民眾表示同意，0.2%表示普通，而 45.6%不同意；另有 4.0%受訪者無明確意見。

8. 約有四成至四成五民眾對政府在核電議題各項表現不具信心

53.6%民眾對「政府能夠妥善管理核廢料」有信心，1.5%表示普通，而40.0%沒有信心；另有4.9%受訪者無明確意見。對「政府處理核能安全事故的緊急應變能力」，42.2%民眾表示有信心，1.5%表示普通，而47.0%表示沒有信心；另有9.3%受訪者無明確意見。47.0%民眾有信心「政府在核廢料選址議題能夠與民眾進行良好的政策溝通」，0.9%表示普通，而46.7%沒有信心；另有5.4%受訪者無明確意見。

9. 四至八成民眾滿意政府近幾年在能源施政表現

對政府近幾年在「核能電廠除役」的表現滿意度，48.0%民眾表示滿意，1.7%表示普通，而39.5%表示不滿意；另有10.8%受訪者無明確意見。再者，有47.7%民眾對政府近幾年在「核廢料處理」的表現滿意，2.5%表示普通，而24.4%不滿意；另有25.4%受訪者無明確意見。此外，對政府近幾年在「能源轉型」的表現滿意度，民眾51.3%表示滿意，0.9%表示普通，而43.5%表示不滿意；另有4.3%受訪者無明確意見。

10. 民眾普遍認為人類對自然環境造成嚴重的干擾及破壞

「當人類過度干擾大自然時，往往會帶來災難性的後果」，有91.8%民眾表示同意，而6.9%表示不同意；另有1.3%受訪者無明確意見。針對「人類目前正在嚴重地破壞自然環境」，90.1%民眾表示同意，0.1%表示普通，而7.7%表示不同意；另有2.1%受訪者無明確意見。84.9%民眾同意「如果人類活動一切都按照目前的方式繼續下去而不改變，我們很快就會面臨重大的環境災難」，0.1%表示普通，而11.7%不同意；另有3.3%受訪者無明確意見。

11. 七成民眾認為隨著科學技術的進步，未來核能發電將愈來愈安全，然仍有四成六民眾認為目前科學技術尚未能妥善處理核廢料

69.1%民眾同意「隨著科學技術的進步，未來核能發電將愈來愈安全」，0.5%表示普通，而 24.5%不同意；另有 5.9%受訪者無明確意見。另有 45.1%民眾同意「目前的科學技術已經可以妥善處理核廢料」，0.1%表示普通，而 46.4%不同意；另有 8.4%受訪者無明確意見。

針對「隨著科學技術的進步，未來核廢料貯存對環境的影響將愈來愈小」，有 63.9%民眾同意，0.1%表示普通，而 29.9%不同意；另有 6.1%受訪者無明確意見。而有 68.3%民眾同意「隨著科學技術的進步，未來核廢料貯存發生事故的機率將愈來愈小」，0.1%表示普通，而 25.8%不同意；另有 5.8%受訪者無明確意見。

12. 六成四民眾認為臺灣繼續使用核能發電可以改善空汙問題，不同意此一說法者約占三成

63.5%民眾同意「臺灣繼續使用核能發電可以改善空汙問題」，0.4%表示普通，而 30.1%不同意；另有 6.0%受訪者無明確意見。

(二) 市話調查增補樣本 (B) 調查結果

以下就民眾對核廢料處理議題溝通策略規劃的資訊接受特徵、政策感知等市話調查增補樣本 (B) 結果進行彙整。

1. 六成六民眾支持核能發電，五成二不支持燃煤及燃油發電，而六成支持天然氣發電，另近八成民眾支持再生能源發電

在不同的發電方式支持度，66.0%民眾對核能發電表示支持，0.5%表示普通，30.6%不支持，另有 2.9%受訪者無明確意見。

36.9%民眾對火力發電—燃煤及燃油發電表示支持，0.1%表示普通，51.9%不支持，另有 11.1%受訪者無明確意見。民眾對火力發電—天然氣發電的支持度，60.5%表示支持，1.8%表示普通，而 26.0%表示不支持，另有 11.7%受訪者無明確意見。

對再生能源發電，75.9%民眾表示支持，1.3%表示普通，而 17.5%表示不支持，另有 5.3%受訪者無明確意見。

2. 近五分之一民眾清楚瞭解核能發電量占台灣總發電量的比例為「20%以下」，僅 4.8%民眾就核廢料的認知，正確回答「中階核廢料」不包括在我國對核廢料分類，30.0%民眾正確回答高階核廢料主要放置於「核能電廠」

詢問民眾對核能發電量占台灣總發電量的認知情形，認為比例是「20%以下」的民眾為 19.7%，「21%~40%」占 18.3%、「41%~60%」占 9.7%、「61%以上」占 3.0%，而 49.3%表示「拒答/不知道」，顯示有近五分之一民眾清楚瞭解去年核能發電量占台灣總發電量的比例為「20%以下」的現況。

詢問民眾認為「高階」、「中階」、「低階」三種核廢料何者不包括在我國對核廢料分類，正確認知「中階核廢料」不屬於我國核廢料分類的民眾占 4.8%。回答「高階核廢料」比例為 22.8%、「低階核廢料」比例為 9.6%，另有 62.8%的民眾表示「拒答/不知道」。

詢問民眾認為目前我國高階核廢料放置地點，正確認知高階核廢料主要放置於「核能電廠」者占 30.0%，認為主要放置場所為「蘭嶼貯存場」比例較高為 47.6%，「核能研究所」占 4.2%。另有 18.2%的民眾表示「拒答/不知道」。

3. 近七成民眾同意「在核廢料最終處置的場址選定無共識前，先用『中期暫時貯存』的方式來存放核廢料」，而核廢料貯存場選址應優先考量的條件，認為「科學方法判斷適合的地點」比例最高

68.8%民眾表示同意「在核廢料最終處置的場址選定無共識前，先用『中期暫時貯存』的方式來存放核廢料」，3.6%表示普通，而 17.2%表示不同意，另有 10.4%受訪者無明確意見。

對政府是否須訂定中期暫時貯存設施相關條例的看法，認為「政府必須訂定相關條例」比例最高（67.5%），「政府不用訂定相關條例」次之（20.1%），「無明確意見」僅占 12.4%。

關於核廢料處理方式，認為找到核廢料的最終場址前，「放在現在的地點，不要移動」比例最高（48.7%），「先找個暫時貯存的地方，將核廢料集中管理」次之（40.0%），「無明確意見」占 11.3%。

認為核廢料貯存場選址應優先考量的條件，認為「科學方法判斷適合的地點」比例最高（28.1%），「放在核電廠的原廠址」次之（26.1%），「人口密度最低的地點」占 22.1%，「獲得當地居民公投同意的地點」為 14.8%，「用電量最少的地點」占 4.2%，「興建成本最低的地點」占 3.1%，「無明確意見」占 1.4%。

4. 五成七的民眾不同意在「居住的鄉鎮市區」蓋核廢料貯存場，五成三同意在「戶籍縣市內的其他鄉鎮市區」蓋核廢料貯存場

39.3%民眾同意在「居住的鄉鎮市區」蓋核廢料貯存場，57.4%表示不同意，另有 3.3%受訪者無明確意見。在「居住縣市內的其他鄉鎮市區」蓋核廢料貯存場，59.6%民眾同意，而 33.6%不同意，另有 6.8%受訪者無明確意見。

在「戶籍的鄉鎮市區」蓋核廢料貯存場，51.0%民眾對此表示同意，而 48.6%不同意，另有 0.4%受訪者無明確意見。而在「戶籍縣市內的其他鄉鎮市區」蓋核廢料貯存場的同意度，53.8%民眾表示同意，46.2%表示不同意。

5. 四成二的民眾即使獲得 20 億元地方回饋金，仍不同意在戶籍地的「鄉鎮市區」蓋「低階核廢料最終處置場」，即便增加 10 億後獲得 30 億元地方回饋金，仍有七成五民眾表示不會影響自己的態度

若獲得 20 億元地方回饋金，53.8%民眾同意政府在戶籍地的「鄉鎮市區」蓋「低階核廢料最終處置場」，而 42.7%不同意，另有 3.5%受訪者無明確意見。而若獲得 30 億元地方回饋金，會不會改變接受「低階核廢料最終處置場」的意願，20.5%民眾表示增加意願，75.1%表示不會/沒有影響，而 1.6%降低意願，另有 2.8%受訪者無明確意見。

若將地方回饋金用在改善居民就業與健康，32.5%民眾增加接受「低階核廢料最終處置場」的意願，61.9%表示不會/沒有影響，而 1.8%降低意願，另有 3.8%受訪者無明確意見。若將地方回饋金直接發放現金給居民，23.9%民眾增加意願，69.3%表示不會/沒有影響，而 2.7%降低意願，另有 4.1%受訪者無明確意見。

除了地方回饋金之外，假如政府邀請國外具有公信力的機構，針對核廢料貯存的安全標準與管理程序進行認證，36.4%民眾對接受「低階核廢料最終處置場」的意願表示增加，57.3%表示不會/沒有影響，而 1.2%降低意願；，另有 5.1%受訪者無明確意見。

6. 五成一民眾同意「貯存或處置核廢料的地點，應該透過公投來決定」，其中又以認為應該使用「縣市內民眾公投」比例最高，支持採用全國公投者僅占 4.4%

53.6%民眾同意「貯存或處置核廢料的地點，交給政府代表跟專家學者處理就好」，3.3%表示普通，而 40.2%不同意，另有 2.9%受訪者無明確意見。而「貯存或處置核廢料的地點，應該透過公投來決定」，51.2%民眾同意，而 44.0%表示不同意，另有 4.6%受訪者無明確意見。

若未來「必須透過公投的方式」決定核廢料貯存或處置的地點，民眾認為應該使用「縣市內民眾公投」比例最高（49.7%），其次依序為「鄉鎮市區民眾公投」（33.1%）、「全國民眾公投」（4.4%）；認為「不需要公投」占 6.1%，另有 6.7%表示無明確意見。

7. 六成二民眾評估核能發電所帶來的「效益」較多，但亦有四成五民眾認為「核能發電的風險很高」，且有四成六民眾不認同「只要政府做好核廢料管理的安全監督，不論核廢料放在哪裡都是安全的」

比較民眾評估核能發電所帶來的「風險」與「效益」，62.5%表示效益較多，6.4%表示兩者差不多，而 26.8%表示風險較多，另有 4.3%受訪者無明確意見。

然而，有 45.0%民眾同意「核能發電的風險很高」，1.0%表示普通，而 50.9%不同意，另有 3.1%受訪者無明確意見。另外，針對「只要政府做好核廢料管理的安全監督，不論核廢料放在哪裡都是安全的」，51.0%民眾表示同意，而 46.1%不同意，另有 2.9%受訪者無明確意見。

8. 近五成民眾對政府在核電議題各項表現不具信心

49.5%民眾對「政府能夠妥善管理核廢料」有信心，0.1%表示普通，而 48.1%沒有信心，另有 2.3%受訪者無明確意見。對「政府處理核能安全事故的緊急應變能力」，45.8%民眾表示有信心，1.2%表示普通，而 47.1%表示沒有信心，另有 5.9%受訪者無明確意見。47.4%民眾有信心「政府在核廢料選址議題能夠與民眾進行良好的政策溝通」，1.3%表示普通，而 46.8%沒有信心，另有 4.5%受訪者無明確意見。

9. 四至五成民眾滿意政府近幾年在能源施政表現

對政府近幾年在「核能電廠除役」的表現滿意度，41.1%民眾表示滿意，2.2%表示普通，而 43.3%表示不滿意，另有 13.4%受訪者無明確意見。但有 46.0%民眾對政府近幾年在「核廢料處理」的表現滿意，4.2%表示普通，而 31.9%不滿意，另有 17.9%受訪者無明確意見。此外，對政府近幾年在「能源轉型」的表現滿意度，民眾43.8%表示滿意，3.6%表示普通，而 47.1%表示不滿意，另有 5.5%受訪者無明確意見。

10. 民眾普遍認為人類對自然環境造成嚴重的干擾及破壞

「當人類過度干擾大自然時，往往會帶來災難性的後果」，有 90.0%民眾表示同意，而 5.1%表示不同意，另有 4.9%受訪者無明確意見。針對「人類目前正在嚴重地破壞自然環境」，90.5%民眾表示同意，0.3%表示普通，而 5.8%表示不同意，另有 3.4%受訪者無明確意見。76.3%民眾同意「如果人類活動一切都按照目前的方式繼續下去而不改變，我們很快就會面臨重大的環境災難」，0.2%表示普通，而 16.2%不同意，另有 7.3%受訪者無明確意見。

11. 近七成民眾認為隨著科學技術的進步，未來核能發電將愈來愈安全， 然仍有四成六民眾認為目前科學技術尚未能妥善處理核廢料

69.7%民眾同意「隨著科學技術的進步，未來核能發電將愈來愈安全」，0.2%表示普通，而 25.2%不同意，另有 4.9%受訪者無明確意見。另有 43.7%民眾同意「目前的科學技術已經可以妥善處理核廢料」，1.4%表示普通，而 45.8%不同意，另有 9.1%受訪者無明確意見。

針對「隨著科學技術的進步，未來核廢料貯存對環境的影響將愈來愈小」，有 53.7%民眾同意，0.2%表示普通，而 40.1%不同意，另有 6.0%受訪者無明確意見。而有 72.1%民眾同意「隨著科學技術的進步，未來核廢料貯存發生事故的機率將愈來愈小」，0.1%表示普通，而 23.4%不同意，另有 4.4%受訪者無明確意見。

12. 六成三民眾認為臺灣繼續使用核能發電可以改善空汙問題，不同意此一說法者約占二成六

62.6%民眾同意「臺灣繼續使用核能發電可以改善空汙問題」，0.1%表示普通，而 26.3%不同意；另有 11.0%受訪者無明確意見。

(三) 雙底冊調查 (A+C) 調查結果

以下就民眾對核廢料處理議題溝通策略規劃的資訊接受特徵、政策感知等雙底冊調查 (A+C) 結果進行彙整。

1. 六成民眾支持核能發電，五成七不支持燃煤及燃油發電，而六成支持天然氣發電，另八成民眾支持再生能源發電

在不同的發電方式支持度，59.6%民眾對核能發電表示支持，2.0%表示普通，28.7%不支持；另有 9.7%受訪者不知道/拒答。

34.5%民眾對火力發電—燃煤及燃油發電表示支持，1.7%表示普通，57.2%不支持；另有 6.6%受訪者不知道/拒答；民眾對火力發電—天然氣發電的支持度，59.9%表示支持，1.9%表示普通，而 27.4%表示不支持；另有 10.8%受訪者不知道/拒答。

對再生能源發電，79.9%民眾表示支持，0.7%表示普通，而 12.6%表示不支持；另有 6.8%受訪者不知道/拒答。

2. 每四至五位民眾中即有一位清楚瞭解核能發電量占台灣總發電量的比例為「20%以下」，5.7%民眾正確回答「中階核廢料」不包括在我國對核廢料分類，18.1%民眾正確回答高階核廢料主要放置於「核能電廠」

詢問民眾對核能發電量占台灣總發電量的認知情形，認為比例是「20%以下」的民眾為 22.2%，「21%~40%」占 16.2%、「41%~60%」占 7.4%、「61%以上」占 5.9%，而 48.3%表示「拒答/不知道」，顯示約每四位至五位民眾中即有一位清楚瞭解去年核能發電量占台灣總發電量的比例為「20%以下」的現況。

詢問民眾認為「高階」、「中階」、「低階」三種核廢料何者不包括在我國對核廢料分類，正確認知「中階核廢料」不屬於我國核廢料分類的民眾占 5.7%。回答「高階核廢料」比例為 19.9%、「低階核廢料」比例為 11.4%，另有 62.9%的民眾表示「拒答/不知道」。

詢問民眾認為目前我國高階核廢料放置地點，正確認知高階核廢料主要放置於「核能電廠」者占 18.1%，認為主要放置場所為「蘭嶼貯存場」比例較高為 51.3%，「核能研究所」占 3.3%。另有 27.3%的民眾表示「拒答/不知道」。

3. 逾六成三民眾同意「在核廢料最終處置的場址選定無共識前，先用『中期暫時貯存』的方式來存放核廢料」，而核廢料貯存場選址應優先考量的條件，認為「科學方法判斷適合的地點」比例最高

62.9%民眾表示同意「在核廢料最終處置的場址選定無共識前，先用『中期暫時貯存』的方式來存放核廢料」，0.6%表示普通，而 25.2%表示不同意；另有 11.3%受訪者無明確意見。

對政府是否須訂定中期暫時貯存設施相關條例的看法，認為「政府必須訂定相關條例」比例最高（77.1%），「政府不用訂定相關條例」僅占 12.2%。

關於核廢料處理方式，認為找到核廢料的最終場址前，「放在現在的地點，不要移動」比例最高（57.9%），「先找個暫時貯存的地方，將核廢料集中管理」次之（31.8%），「無明確意見」占 10.3%。

認為核廢料貯存場選址應優先考量的條件，認為「科學方法判斷適合的地點」比例最高（37.7%），「人口密度最低的地點」占 19.0%，「放在核電廠的原廠址」次之（17.8%），「獲得當地居民公投同意的地點」為 14.0%，「興建成本最低的地點」、「用電量最少的地點」則未達 5%，「無明確意見」占 3.3%。

4. 五成民眾不同意在「居住的鄉鎮市區」蓋核廢料貯存場，六成三同意在「戶籍縣市內的其他鄉鎮市區」蓋核廢料貯存場

44.4%民眾同意在「居住的鄉鎮市區」蓋核廢料貯存場，0.4%表示普通，49.5%表示不同意；另有 5.7%受訪者無明確意見。在「居住縣市內的其他鄉鎮市區」蓋核廢料貯存場，52.0%民眾同意，0.6%表示普通，而 39.1%不同意；另有 8.3%受訪者無明確意見。

在「戶籍的鄉鎮市區」蓋核廢料貯存場，56.6%民眾對此表示同意，而 39.2%不同意；另有 4.2%受訪者無明確意見。而在「戶籍縣市內的其他鄉鎮市區」蓋核廢料貯存場的同意度，63.0%民眾表示同意，0.9%表示普通，30.2%表示不同意；另有 5.9%受訪者無明確意見。

5. 四成四的民眾即使獲得 20 億元地方回饋金，仍不同意在戶籍地的「鄉鎮市區」蓋「低階核廢料最終處置場」，即便增加 10 億後獲得 30 億元地方回饋金，仍有七成九民眾表示不會影響自己的態度

若獲得 20 億元地方回饋金，49.8%民眾同意政府在戶籍地的「鄉鎮市區」蓋「低階核廢料最終處置場」，而 44.2%不同意；另有 5.5%受訪者無明確意見。而若獲得 30 億元地方回饋金，會不會改變接受「低階核廢料最終處置場」的意

願，12.4%民眾表示意願增加，79.2%表示不會/沒有影響，而 2.1%意願降低；另有 6.3%受訪者無明確意見。

若將地方回饋金用在改善居民就業與健康，26.8%民眾增加接受「低階核廢料最終處置場」的意願，67.5%表示不會/沒有影響，而 1.7%降低意願；另有 4.0%受訪者無明確意見。若將地方回饋金直接發放現金給居民，19.8%民眾增加意願，69.7%表示不會/沒有影響，而 5.6%降低意願；另有 4.9%受訪者無明確意見。

除了地方回饋金之外，假如政府邀請國外具有公信力的機構，針對核廢料貯存的安全標準與管理程序進行認證，41.8%民眾對接受「低階核廢料最終處置場」的意願增加，49.4%表示不會/沒有影響，而 2.4%降低意願；另有 6.4%受訪者無明確意見。

6. 五成七民眾同意「貯存或處置核廢料的地點，應該透過公投來決定」，其中又以認為應該使用「縣市內民眾公投」比例最高，支持採用全國公投者僅占 8.9%

43.4%民眾同意「貯存或處置核廢料的地點，交給政府代表跟專家學者處理就好」，0.5%表示普通，而 51.9%不同意；另有 4.2%受訪者無明確意見。而「貯存或處置核廢料的地點，應該透過公投來決定」，56.7%民眾同意，而 40.0%表示不同意；另有 3.1%受訪者無明確意見。

若未來「必須透過公投的方式」決定核廢料貯存或處置的地點，民眾認為應該使用「縣市內民眾公投」比例最高（54.3%），其次依序為「鄉鎮市區民眾公投」（25.6%）、「全國民眾公投」（8.9%），認為「不需要公投」占 5.6%，另有 5.6%受訪者無明確意見。

7. 五成四民眾評估核能發電所帶來的「效益」較多，但亦有六成一民眾認為「核能發電的風險很高」，且有四成六民眾不認同「只要政府做好核廢料管理的安全監督，不論核廢料放在哪裡都是安全的」

比較民眾評估核能發電所帶來的「風險」與「效益」，54.1%表示效益較多，6.1%表示兩者差不多，而 32.8%表示風險較多；另有 7.0%受訪者無明確意見。

然而，有 61.3%民眾同意「核能發電的風險很高」，0.8%表示普通，而 32.1%不同意；另有 5.8%受訪者無明確意見。另外，針對「只要政府做好核廢

料管理的安全監督，不論核廢料放在哪裡都是安全的」，49.1%民眾表示同意，0.2%表示普通，而 45.7%不同意；另有 5.0%受訪者無明確意見。

8. 約有四成至五成民眾對政府在核電議題各項表現不具信心

49.2%民眾對「政府能夠妥善管理核廢料」有信心，1.0%表示普通，而 45.5%沒有信心；另有 4.3%受訪者無明確意見。對「政府處理核能安全事故的緊急應變能力」，39.1%民眾表示有信心，1.1%表示普通，而 52.1%表示沒有信心；另有 7.7%受訪者無明確意見。42.6%民眾有信心「政府在核廢料選址議題能夠與民眾進行良好的政策溝通」，1.4%表示普通，而 52.0%沒有信心；另有 4.0%受訪者無明確意見。

9. 四至五成民眾滿意政府近幾年在能源施政表現

對政府近幾年在「核能電廠除役」的表現滿意度，48.3%民眾表示滿意，1.9%表示普通，而 41.0%表示不滿意；另有 8.8%受訪者無明確意見。再者，有 48.6%民眾對政府近幾年在「核廢料處理」的表現滿意，2.2%表示普通，而 27.2%不滿意；另有 22.0%受訪者無明確意見。此外，對政府近幾年在「能源轉型」的表現滿意度，民眾 50.5%表示滿意，1.3%表示普通，而 44.9%表示不滿意；另有 3.3%受訪者無明確意見。

10. 民眾普遍認為人類對自然環境造成嚴重的干擾及破壞

「當人類過度干擾大自然時，往往會帶來災難性的後果」，有 88.9%民眾表示同意，而 8.8%表示不同意；另有 2.2%受訪者無明確意見。針對「人類目前正在嚴重地破壞自然環境」，88.0%民眾表示同意，0.3%表示普通，而 9.0%表示不同意；另有 2.7%受訪者無明確意見。82.5%民眾同意「如果人類活動一切都按照目前的方式繼續下去而不改變，我們很快就會面臨重大的環境災難」，0.1%表示普通，而 13.8%不同意；另有 3.6%受訪者無明確意見。

11. 七成一民眾認為隨著科學技術的進步，未來核能發電將愈來愈安全， 然仍有四成八民眾認為目前科學技術尚未能妥善處理核廢料

71.4%民眾同意「隨著科學技術的進步，未來核能發電將愈來愈安全」，0.4%表示普通，而 23.5%不同意；另有 4.7%受訪者無明確意見。另有 45.6%民

眾同意「目前的科學技術已經可以妥善處理核廢料」，0.5%表示普通，而 48.3%不同意；另有 5.6%受訪者無明確意見。

針對「隨著科學技術的進步，未來核廢料貯存對環境的影響將愈來愈小」，有 64.4%民眾同意，0.5%表示普通，而 26.9%不同意；另有 8.2%受訪者無明確意見。而有 69.5%民眾同意「隨著科學技術的進步，未來核廢料貯存發生事故的機率將愈來愈小」，0.7%表示普通，而 25.4%不同意；另有 4.4%受訪者無明確意見。

12. 六成四民眾認為臺灣繼續使用核能發電可以改善空汙問題，不同意此一說法者約占三成

63.8%民眾同意「臺灣繼續使用核能發電可以改善空汙問題」，0.3%表示普通，而 29.4%不同意；另有 6.5%受訪者無明確意見。

(四) 2022 年與 2024 年調查結果之比較

最後，為瞭解民眾對能源供應政策、核電（廢）知識、核廢選址作業、程序及制度設計、風險感知、機構信任度、施政評價、環境信念及科技信心感等相關議題之態度、看法與認知上的變化，以下針對不同年度的調查結果進行比較。其中，2022 年調查係採雙底冊樣本（包含市話調查一般樣本、市話調查增補樣本及手機調查樣本）之結果，為求比較能有較一致的標準，2024 年調查則以雙底冊樣本（包含市話調查一般樣本與手機調查樣本）及市話增補樣本之結果，分別與 2022 年調查進行比較。

1. 民眾對不同的發電方式支持度

與 2022 年調查結果比較，民眾對核能發電的支持度由 67.8%大幅下降至 59.6%，減少 8.2 個百分點，表示不知道/拒答的民眾則由 4.3%上升至 9.7%，增加 5.4 個百分點；而增補地區民眾的調查結果則與 2022 年調查結果相差不大。

與 2022 年調查結果比較，大部分民眾對火力發電—燃煤及燃油發電的支持程度變化不大，其比例與 2022 年調查結果相當；惟增補地區民眾中對此表示不支持者由 56.7%下降至 51.9%，減少 4.8 個百分點，而對此表示無明確意見者則由 5.1%上升至 11.1%，增加 6 個百分點。

與 2022 年調查結果比較，大部分民眾對火力發電—天然氣發電的支持程度變化不大，其中僅表示不知道/拒答的比例上升較為明顯，由 6.7%上升至 10.8%，增加 4.1 個百分點；而增補地區民眾亦是如此，表示無明確意見者上升至 11.7%，增加 5 個百分點。

與 2022 年調查結果比較，民眾對再生能源發電的支持度由 85.2%下降至 79.9%，減少 5.3 個百分點，表示不知道/拒答的民眾由 2.5%上升至 6.8%，增加 4.3 個百分點；而增補地區民眾對再生能源發電的支持度大幅下降至 75.9%，減少 9.3 個百分點，表示不支持者則由 2022 年的 11.7%上升至 17.5%，增加 5.7 個百分點。

2. 民眾對核電（廢）的了解情形

與 2022 年調查結果比較，清楚瞭解核能發電量占台灣總發電量為「20%以下」的民眾，其比例與 2022 年調查結果相當，由 2022 年的 21.6%微幅上升至 22.2%，略增 0.6 個百分點；而增補地區民眾則微幅下降至 19.7%，略減 1.9 個百分點。

與 2022 年調查結果比較，正確回答「中階核廢料」不包括在我國對核廢料分類的民眾，其比例均略少於 2022 年調查結果，由 2022 年的 7.2% 微幅下降至 5.7%，略減 1.5 個百分點；而增補地區民眾則微幅下降至 4.8%，略減 2.4 個百分點。

與 2022 年調查結果比較，正確認知高階核廢料主要放置於「核能電廠」的民眾由 19.4% 微幅下降至 18.1%，略減 1.3 個百分點；不過，正確認知高階核廢料主要放置於「核能電廠」的增補地區民眾卻大幅上升至 30.0%，增加 10.6 個百分點。

3. 民眾對核廢料處理的看法

與 2022 年調查結果比較，同意「在核廢料最終處置的場址選定無共識前，先用『中期暫時貯存』的方式來存放核廢料」的民眾由 69.3% 下降至 62.9%，減少 6.4 個百分點，而表示不同意的民眾則由 22.8% 微幅上升至 25.2%，略增 2.4 個百分點；此外，同意採取中期暫時貯存方式來存放核廢料者微幅下降至 68.8%，略減 0.5 個百分點，但表示不同意者則下降至 17.2%，減少 5.6 個百分點。

與 2022 年調查結果比較，認為政府是否須訂定中期暫時貯存設施相關條例，使選址作業有所依循的民眾，其比例變化不大，支持訂定相關條例的民眾由 79.8% 微幅下降至 77.1%，略減 2.7 個百分點，而不支持訂定相關條例的民眾則由 10.8% 微幅上升至 12.2%，略增 1.4 個百分點；不過，增補地區民眾的看法較為不同，支持訂定相關條例者大幅下降至 67.5%，減少 9.6 個百分點，而不支持訂定相關條例者則大幅上升至 20.1%，增加 9.3 個百分點。

與 2022 年調查結果比較，在找到核廢料的最終場址前，民眾對核廢料應如何處理的看法變化不大，認為應「放在現在的地點，不要移動」的民眾由 61.4% 下降至 57.9%，減少 3.5 個百分點，而認為應「先找個暫時貯存的地方，將核廢料集中管理」的民眾由 32.4% 微幅下降至 31.8%，略減 0.6 個百分點；不過，增補地區民眾的看法較為不同，認為應「放在現在的地點，不要移動」者大幅下降至 48.7%，減少 12.7 個百分點，而認為應「先找個暫時貯存的地方，將核廢料集中管理」者大幅上升至 40.0%，增加 7.6 個百分點。

與 2022 年調查結果比較，民眾認為核廢料貯存場選址應優先考量的前三個條件依序為「科學方法判斷適合的地點」、「人口密度最低的地點」及「放在核電廠的原廠址」，後兩者的優先順序對調；而增補地區民眾認為核廢料貯存場選址應優先考量的前三個條件，與 2022 年調查結果的次序相同，但是人數占比上卻有所差異：支持「科學方法判斷適合的地點」者由 40.1% 大幅下降至 28.1%，

減少 12 個百分點，支持「放在核電廠的原廠址」者由 20.7% 上升至 26.1%，增加 5.4 個百分點，而支持「人口密度最低的地點」者由 18.7% 上升至 22.1，增加 3.4 個百分點。

4. 民眾對居住地或戶籍地蓋核廢料貯存場的看法

據本次調查結果發現，大部分民眾對核廢選址設置距離的看法與 2022 年調查結果相差不大，惟增補地區民眾的看法較為不同，故此段主要比較 2024 年增補地區民眾與 2022 年調查結果之差異。

與 2022 年調查結果比較，增補地區民眾同意在「居住的鄉鎮市區」蓋核廢料貯存場的比例由 44.5% 下降至 39.3%，減少 5.2 個百分點，而表示不同意者則由 52.7% 上升至 57.4%，增加 4.7 個百分點。

與 2022 年調查結果比較，增補地區民眾同意在「居住縣市內的其他鄉鎮市區」蓋核廢料貯存場的比例由 50.9% 大幅上升至 59.6%，增加 8.7 個百分點，而表示不同意者則由 44.2% 大幅下降至 33.6%，減少 10.6 個百分點。

與 2022 年調查結果比較，增補地區民眾同意在「戶籍的鄉鎮市區」蓋核廢料貯存場的比例由 55.5% 下降至 51.0%，減少 4.5 個百分點，而表示不同意者則由 40.1% 上升至 48.6%，增加 8.5 個百分點。

與 2022 年調查結果比較，增補地區民眾同意在「戶籍縣市內的其他鄉鎮市區」蓋核廢料貯存場的比例由 61.5% 大幅下降至 53.8%，減少 7.7 個百分點，而表示不同意者則由 33.7% 大幅上升至 46.2%，增加 12.5 個百分點。

5. 民眾對核廢選址規劃之不同獎勵措施或補助政策的接受程度

與 2022 年調查結果比較，若給予 20 億元地方回饋金，民眾對於在戶籍地之「鄉鎮市區」蓋「低階核廢料最終處置場」的接受比例由 45.4% 上升至 49.8%，增加 4.4 個百分點，表示不接受的比例則由 51.0% 下降至 44.2%，減少 6.8 個百分點，從原先較多人不接受轉變為較多人接受；而增補地區民眾亦是如此，接受在戶籍地之「鄉鎮市區」蓋「低階核廢料最終處置場」的比例上升至 53.8%，增加 8.4 個百分點，對此表示不接受者則下降至 42.7%，減少 8.3 個百分點。

與 2022 年調查結果比較，若將地方回饋金提高至 30 億元，其增加民眾願意在戶籍地之「鄉鎮市區」蓋「低階核廢料最終處置場」的效果仍然有限，惟增補地區民眾中對此表示意願增加者由 13.4% 上升至 20.5%，增加 7.1 個百分點，而表示沒有影響者則由 81.8% 下降至 75.1%，減少 6.7 個百分點。

與 2022 年調查結果比較，若將地方回饋金用在改善居民就業與健康，其增加民眾願意在戶籍地之「鄉鎮市區」蓋「低階核廢料最終處置場」的比例由 32.0%下降至 26.8%，減少 5.2 個百分點，表示沒有影響的民眾則由 62.4%上升至 67.5%，增加 5.1 個百分點；而增補地區民眾的調查結果則與 2022 年調查結果相差不大。

與 2022 年調查結果比較，若將地方回饋金改為現金發放的形式，無論其增加、降低或不影響民眾是否願意在戶籍地之「鄉鎮市區」蓋「低階核廢料最終處置場」的比例，均與 2022 年調查結果相差不大。

與 2022 年調查結果比較，除了地方回饋金之外，若政府邀請國外具有公信力的機構，針對核廢料貯存的安全標準與管理程序進行認證，其增加、降低或不影響民眾是否願意在戶籍地之「鄉鎮市區」蓋「低階核廢料最終處置場」的效果與 2022 年調查結果大致相同，惟增補地區民眾中對此表示意願增加者由 43.2%下降至 36.4%，減少 6.8 個百分點，而表示沒有影響者則由 51.8%上升至 57.3%，增加 5.5 個百分點。

6. 民眾對選址作業與程序的看法

與 2022 年調查結果比較，認為核廢料貯存或處置地地點的選擇，是否應全數交給政府代表跟專家學者處理的民眾，其比例與 2022 年調查結果相當，惟增補地區民眾中表示「同意」交給政府代表跟專家學者處理者由 45.5%大幅上升至 53.6%，增加 8.1 個百分點，而表示「不同意」交給政府代表跟專家學者處理者則由 51.8%大幅下降至 40.2%，減少 11.6 個百分點，從原先較多人不同意轉變為較多人同意。

與 2022 年調查結果比較，民眾認為核廢料貯存或處置地地點的選擇，是否應透過公投決定的比例，均與 2022 年調查結果相差不大。

與 2022 年調查結果比較，民眾均認為應由選定場址地點之「縣市內民眾」參與前述公投，惟增補地區民眾對此表示贊同的比例由 57.4%大幅下降至 49.7%，減少 7.7 個百分點，而贊同由「鄉鎮市區民眾」公投的比例則由 24.7%大幅上升至 33.1%，增加 8.4 個百分點。

7. 民眾對核電風險感知的情形

與 2022 年調查結果比較，大部分民眾均認為核能發電帶來的效益大於風險，其中增補地區民眾中認為效益較多的比例由 57.9%上升至 62.5%，增加 4.6 個百分點，而認為風險較多的比例則由 32.3%下降至 26.8%，下降 5.5 個百分點。

與 2022 年調查結果比較，民眾認為核能發電風險很高的比例由 57.2 上升至 61.3%，增加 4.1 個百分點，而認為核能發電風險不算高的民眾則由 38.5% 下降至 32.1%，減少 6.4 個百分點；不過，增補地區民眾的看法較為不同，認為核能發電風險很高者大幅下降至 45.0%，減少 12.2 個百分點，而認為核能發電風險不算高者大幅上升至 50.9%，增加 12.4 個百分點，從原先較多人認為核電風險高轉變為較多人認為核電風險不高。

與 2022 年調查結果比較，民眾認為只要政府做好核廢料管理，不論核廢料放哪裡都是安全或不安全的比例，均與 2022 年調查結果相差不大。

8. 民眾對政府在核電議題的信任程度

與 2022 年調查結果比較，民眾對政府能夠妥善管理核廢料感到信心的比例由 46.0% 上升至 49.2%，增加 3.2 個百分點，對此表示不信任的民眾則由 50.7% 下降至 45.5%，減少 5.2 個百分點，從原先較多人感到不信任轉變為較多人感到信任；而增補地區民眾亦是如此，對政府能夠妥善管理核廢料表示信任者上升至 49.5%，增加 3.5 個百分點，表示不信任者則微幅下降至 48.1%，略減 2.6 個百分點。

與 2022 年調查結果比較，對政府處理核能安全事故的緊急應變能力是否具有信心的民眾，其比例與 2022 年調查結果相當，對此表示有信心的民眾由 38.4% 微幅上升至 39.1%，略增 0.7 個百分點，表示沒有信心的民眾由 57.2% 下降至 52.1%，減少 5.1 個百分點；而增補地區民眾的看法較為不同，表示有信心者大幅上升至 45.8%，增加 7.4 個百分點，表示沒有信心者則由 57.2% 大幅下降至 47.1%，減少 10.1 個百分點，兩者比例逐漸接近。

與 2022 年調查結果比較，對政府在核廢料選址議題之政策溝通能力是否具有信心的民眾，其比例與 2022 年調查結果相當，對此表示有信心的民眾由 41.7% 微幅上升至 42.6%，略增 0.9 個百分點，表示沒有信心的民眾由 55.3% 下降至 52.0%，減少 3.3 個百分點；而增補地區民眾的看法較為不同，表示有信心者上升至 47.4%，增加 5.7 個百分點，表示沒有信心者則大幅下降至 46.8%，減少 8.5 個百分點，兩者比例逐漸接近。

9. 民眾對政府在能源施政表現的滿意度

與 2022 年調查結果比較，民眾對政府這幾年在核能電廠除役的表現感到滿意的比例由 43.4% 上升至 48.3%，增加 4.9 個百分點，對此表示不滿意的民眾則由 45.4% 下降至 41.0%，減少 4.4 個百分點，從原先較多人感到不滿意轉變為較

多人感到滿意；而增補地區民眾的調查結果則與 2022 年調查結果相差不大，對此表示有信心者微幅下降至 41.1%，略減 2.3 個百分點，表示沒有信心者則微幅下降至 43.3%，略減 2.1 個百分點，另表示無明確意見者由 9.3% 上升至 13.4%，增加 4.1 個百分點。

與 2022 年調查結果比較，民眾對政府近幾年在核廢料處理的表現感到滿意或不滿意的比例，均與 2022 年調查結果相差不大，對此表示滿意的民眾由 49.0% 微幅下降至 48.6%，略減 0.4 個百分點，表示不滿意的民眾由 30.5% 下降至 27.2%，減少 3.3 個百分點，另表示無明確意見的民眾由 17.6% 上升至 22.0，增加 4.4 個百分點；而增補地區民眾對政府近幾年在核廢料處理的表現表示滿意者下降至 46.0%，減少 3 個百分點，表示不滿意者則微幅上升至 31.9%，略增 1.4 個百分點。

與 2022 年調查結果比較，民眾對政府近幾年在能源轉型的表現感到滿意的比例由 46.5% 上升至 50.5%，增加 4 個百分點，對此表示不滿意的民眾則由 46.4% 微幅下降至 44.9%，略減 1.5 個百分點；而增補地區民眾的看法較為不同，對政府近幾年在能源轉型的表現感到滿意者微幅下降至 43.8%，略減 2.7 個百分點，對此表示不滿意者則微幅上升至 47.1%，略增 0.7 個百分點，從原先較多人感到滿意轉變為較多人感到不滿意。

10. 民眾對環境信念的想法

與 2022 年調查結果比較，民眾對「當人類過度干擾大自然時，往往會帶來災難性的後果」之敘述感到同意與不同意的比例，與 2022 年調查結果相差不大。

與 2022 年調查結果比較，民眾對「人類目前正在嚴重地破壞自然環境」之敘述感到同意與不同意的比例，與 2022 年調查結果相差不大。

與 2022 年調查結果比較，大部分民眾對「如果人類活動一切都按照目前的方式繼續下去而不改變，我們很快就會面臨重大的環境災難」之敘述感到同意與不同意的比例，與 2022 年調查結果相差不大；惟增補地區民眾對此表示同意者由 85.4% 大幅下降至 76.3%，減少 9.1 個百分點，而表示不同意者則由 12.1% 上升至 16.2%，增加 4.1 個百分點，另表示無明確意見者由 2.2% 上升至 7.3，增加 5.1 個百分點。

11. 民眾對科技的信任程度

與 2022 年調查結果比較，民眾對「隨著科學技術的進步，未來核能發電將愈來愈安全」之敘述感到同意與不同意的比例，與 2022 年調查結果相差不大。

與 2022 年調查結果比較，民眾對「目前的科學技術已經可以妥善處理核廢料」之敘述表示同意的比例由 47.8%微幅下降至 45.6%，略減 2.2 個百分點，表示不同意的民眾則由 45.5%微幅上升至 48.3%，略增 2.8 個百分點，從原先較多人同意轉變為較多人不同意；而增補地區民眾亦是如此，對此表示同意者下降至 43.7%，減少 4.1 個百分點，表示不同意者則微幅上升至 45.8%，略增 0.3 個百分點。

與 2022 年調查結果比較，民眾對「隨著科學技術的進步，未來核廢料貯存對環境的影響將愈來愈小」之敘述感到同意與不同意的比例，與 2022 年調查結果相差不大，惟增補地區民眾中對此表示同意者由 65.2%大幅下降至 53.7%，減少 11.5 個百分點，而表示不同意者則由 29.7%大幅上升至 40.1%，增加 10.4 個百分點。

與 2022 年調查結果比較，民眾對「隨著科學技術的進步，未來核廢料貯存發生事故的機率將愈來愈小」之敘述感到同意與不同意的比例，與 2022 年調查結果相差不大。

第陸章 主題式討論與意見蒐集

第一節 前言

計畫團隊透過適合主題式討論與意見蒐集的焦點座談與專家會議等工作方法，搭配計畫需求規劃出三大系列討論主題，分別聚焦在「核廢料設施選址制度設計」、「核廢料議題溝通關鍵節點」，以及「核廢相關資訊擴散策略」等三大類，並進行次要主題之展開與梳理，包含探究核電廠除役及核廢溝通之連動性、核廢料選址路徑分析、核廢料選址標準、核廢議題民意調查試題切角、專屬議題網站經營規劃等多元面向，邀請專家學者或領域代表透過小規模會議討論形式進行交流，以達成資訊流通及觀點表達的重要目的，並期待受邀參與之多元利害關係社群，可透過持續展開或反覆參與不同主題焦點之討論，形成緊密程度不一但具有共同知情前提下的議題協作圈。

本文整理截至 2024 年 3 月 8 日止共舉辦 12 場次，依據不同舉辦目的所辦理之場次簡述如下表，詳參本章後續撰寫之內容。首先，為討論核廢料設施選址制度設計所辦理的國際資料場次，包含南韓、日本、德國、澳洲資料討論場；次之，聚焦在我國選址標準及路徑討論的 STS 跨領域場；為利瞭解及梳理各類核廢議題溝通重要節點的場次，包含議題團體 NGO 場、台電公司後端處場、南部展示館場及台東溝通小組場；最後，為提升計畫團隊在資訊擴散上有更適當的切角，包含電話民調問卷討論場、網路輿情專家場次、議題網站設定策略場次等。

透過以上各場次之規劃與辦理，目前已邀集超過 100 位專家學者及領域代表出席或列席參與議題討論，不僅是讓過去長期參與議題之核心利害關係社群有機會持續共同推動議題進程，也讓更多不同領域之專家學者，可透過座談形式參與核廢選址議題不同層次上的討論，以議題為核心擴散至更多元專業領域之工作者，讓焦點座談的交流效果不只留在計畫團隊資料蒐集的層次上，同時也發揮長期互動，甚至是形成議題協作圈或議題網絡的中長期效果，而這對於社會各重要節點共同思考及討論議題推動策略，將會更具有宏觀視野之貢獻。以下便針對目前場次按時間序說明之。

表 5：焦點座談場次表暨與會人員說明表

序	場次	主持人	與會人員
1	NGO 倡議團體場	羅凱凌博士	1. 參與者：6 位 2. 本團隊出席成員：3 位
2	台電後端處場	黃東益教授	1. 參與者：8 位 2. 列席者：1 位 3. 本團隊出席成員：8 位
3	STS 跨域專家場	杜文苓主任	1. 參與者：6 位 2. 列席者：5 位 3. 本團隊出席成員：4 位
4	電話民調研究場	董祥開副教授	1. 參與者：6 位 2. 本團隊出席成員：7 位
5	台東溝通小組場	杜文苓主任	1. 參與者：12 位 2. 列席者：1 位 3. 本團隊出席成員：3 位
6	台電南部展示館場	林俐君執行長	1. 參與者：5 位 2. 本團隊出席成員：4 位
7	策展方法場	林崇熙院長	1. 參與者：4 位 2. 列席者：3 位 3. 本團隊出席成員：8 位
8	南韓選址案例場	黃東益教授	1. 參與者：5 位 2. 列席者：5 位 3. 本團隊出席成員：8 位
9	日本選址案例場	林俐君執行長	1. 參與者：6 位 2. 列席者：5 位 3. 本團隊出席成員：5 位
10	德國選址案例場	林俐君執行長	1. 參與者：5 位 2. 列席者：6 位 3. 本團隊出席成員：9 位
11	澳洲選址案例場	黃東益教授	1. 參與者：6 位 2. 列席者：5 位 3. 本團隊出席成員：5 位
12	網路輿情專家場	蕭乃沂主任	1. 參與者：7 位 2. 列席者：3 位 3. 本團隊出席成員：4 位

第二節 小結

目前辦理的 11 場次中，針對國際資料的部分已進行德國、日本、澳洲及南韓，不僅是針對計畫團隊所蒐集到的資料進行梳理，也進一步釐清各國在選擇不同的選址設計背後因應國家體制、文化民情及社會接受度都有不同的考量，後續將由計畫團隊持續約訪參與之專家學者就爭點持續釐清及蒐集意見；針對溝通節點的部分，也持續辦理台電南展館、策展方法等場次，以利計畫團隊擴大溝通經驗交流的範疇；再者，在資訊擴散工作方法的部分，則搭配口述史及議題專屬網站持續建置的過程，將會依據執行之進度持續滾動式辦理相關主題之交流與討論。

在主題式討論與意見蒐集的部分，誠如前言所述不僅是透過計畫團隊整理資料、召集會議進行交流與討論，邀請專家學者或領域代表協助釐清爭點，同時也期待持續性的推動，可以有助於跨領域、跨部門、跨場域之議題協作圈的形成，也期待透過持續擴充參與議題的行動者，讓核廢選址需由政府與社會共同面對與集思廣益的特性，透過計畫團隊的串連先進行部分的意見梳理及釐清，讓參與者可以在一致的理解下進行討論與推進。

第七章 公共對話

第一節 公共對話青年場—新北海岸場

一、活動緣由

接續上述公共對話前導場次後，團隊進一步推動一系列三場次青年營隊，主題為「從科技物到科棄物：核廢選址工作坊」公共對話青年場。其中作為臺灣第一及第二座核能電廠所在地的新北市，即為該系列的先發場次。本場次辦理以前導場次和選址程序研究成果為基礎，並在修正及調整工作坊操作方法後，希望以更多元的青年為對象，因此選擇以公開報名的方式，帶領來自不同地區同學實際前往新北市核電廠所在區，了解核廢議題中在地人實際的處境與想法，以達成公共對話試圖擴散讓更多人轉化視角及互相理解的目標。

二、活動目的與設計

就前導場次、選址程序研究成果，以及各國公共審議經驗作為基礎，本計畫團隊規劃以多元背景的青年為對象，透過模擬核廢選址的過程，以促互相理解與同理核廢選址議題，並以討論方式產出程序再設計。活動設計以「知情、感受、思辨」三大目標作為設計主軸，於活動前期提供相關議題手冊讓參與者知情，進入活動後，則透過帶領學員實地走訪踏查與地方居民互動，並觀賞核電廠相關紀錄片與進行議題座談，讓參與者有機會從書面資料理解後又親身體驗和感受。最後，將所有的想法濃縮在一場核廢選址工作坊的討論中，進行議題思辨與反思。

三、活動介紹

本場次名稱「新北海岸青年能源踏查之旅」作為「從科技物到科棄物：核廢選址工作坊」系列活動之一，活動辦理日期於112年8月10日（四）至112年8月12日（六）。地點為位於新北市石門區、金山區、萬里區一帶。活動邀集國立政治大學創新國際學院院長杜文苓（本計畫主持人）、國立政治大學公共行政學系教授黃東益（本計畫共同主持人）、國立政治大學公共行政學系助理教授謝文琪、地方文史工作者、地方區公所專員、核電廠員工與台電除役及選址溝通中心同仁擔任講師。參與者為公開報名之全台15-35歲青年，參與者詳細年齡分布與所屬地區來源見下圖。

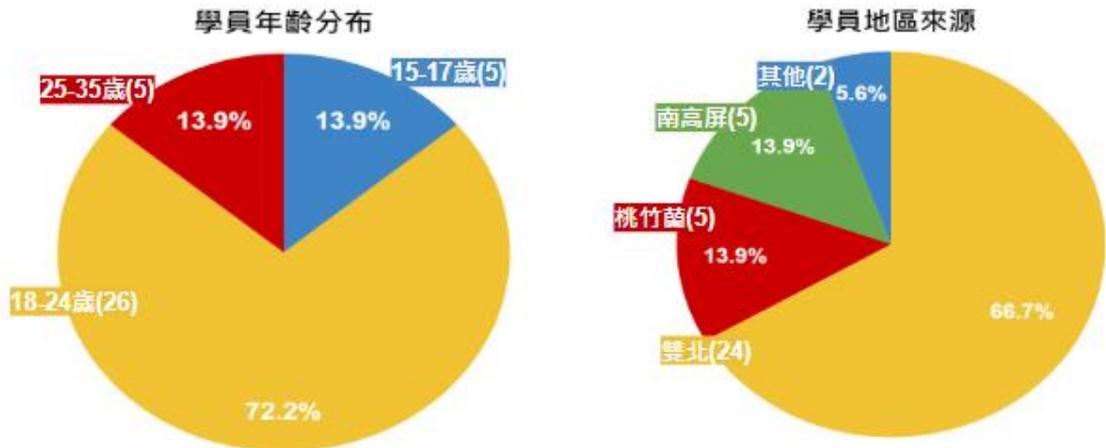


圖 29 公共對話系列活動，新北海岸場參與者分析
資料來源：本研究製作

四、執行活動流程

第一天 8/10 (四)		
時間	內容	
13:00-13:30	集合／出發	臺北車站東三門
13:30-14:50	沿途風光	前往石門
15:00-15:40	北海導覽(上)	白沙灣遊客中心
16:00-16:50	議題講座(一)	石門區公所2樓會議室
16:50-17:10	石門文史談	乾華十八王公廟(舊址)
17:30-19:00	晚餐	野柳女皇餐廳
19:00-	入住飯店、自由時間	群策翡翠灣溫泉飯店
第二天 8/11 (五)		
時間	內容	
09:10-10:50	北海導覽(下)	萬里→金山
11:00-11:50	皇后鎮森林公民電廠	皇后鎮
12:00-13:00	午餐	北展館
13:10-14:20	電廠導覽	台電北展館核二廠模擬中心

14：30-15：50	議題講座（二）	台電北展館
17：00-18：30	晚餐	兄弟食堂
18：30-	回飯店、自由活動	群策翡翠灣飯店
第三天 8/12（六）		
時間	內容	
10：00-12：00	議題座談（三）、啟動議題工作坊	群策翡翠灣飯店_迎曦廳
12：00-13：00	午餐	
13：00-16：00	議題工作坊	
16：00-16：50	公共論壇成果展	
16：50-17：00	大合照	
17：00-	賦歸	遊覽車

五、活動紀錄

(一) 活動環節靜態影像紀錄

圖示	簡要說明
 A group of approximately ten young people, mostly students, are gathered around a display board. They are wearing lanyards with identification badges. A guide in a bright yellow vest with a logo is seen from the back, interacting with the group. The display board behind them features a map and some text, including the characters '海岸' (Coast).	導覽員正帶著同學認識北海岸特色風情。
 A large meeting room with a long, dark conference table. Several students are seated around the table, listening attentively. A woman in a white shirt is standing at the front of the room, holding a document and addressing the group. The room has a tiled floor, fluorescent lights, and a whiteboard in the background with the text '新北市石門區' (Shimen District, New Taipei City).	學員們於會議場地內聆聽講者的分享。

圖示	簡要說明
	<p>學員們於會議場地內聆聽講者的分享。</p>
	<p>台電北部展示館導覽員正與學員介紹核電廠之運作原理。</p>
	<p>北展館導覽員正與學員介紹核電廠之運行與構造。</p>

圖示	簡要說明
	<p>學員們於會議場地內聆聽講者的分享。</p>
	<p>學員們於會議場地內聆聽講者的分享。</p>
	<p>杜文苓院長針對核廢選址計畫與社會溝通經驗分享。</p>

圖示	簡要說明
	<p>黃東益教授和謝文淇老師針對核廢選址計畫與社會溝通經驗分享。</p>
	<p>工作坊開始，引導學員進行穿越及角色扮演環節。</p>
	<p>進入角色及自我介紹環節，進行組內討論及溝通。</p>

圖示

簡要說明



公聽會開始，各利害關係人表達自身訴求及立場。



各組組內討論，撰寫協商紀錄單。



大場協商會，三場址居民表達自身訴求。

圖示	簡要說明
	<p>地方公投開始，三場址居民表態投票。</p>
	<p>程序再設計學習單，進行中期暫時貯存政策討論。</p>

(二) 選址工作坊各角色側記員文字紀錄

	角色特質 (預先設定)	角色呈現 (學員展演)
<p>經濟部</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 以中期暫時貯存政策為目標。 ● 不希望在地方鄉鎮區公投皆不同意的情況下還走到全國公投。 ● 求提升公民對政府的信任感。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 協助地方做觀光產業整合、推廣。 ● 協助地方轉職、工作保障、電費與補助款項的詳細使用。
<p>電力公司</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 針對科學依據說明三個候選地的適當性。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 回應輻射監管、技術執行相關問題。

	角色特質（預先設定）	角色呈現（學員展演）
	<ul style="list-style-type: none"> ● 能成功選出處置場或中期貯存場的方式就是好的決策方式。 ● 以民眾也信服的科學依據去做溝通。 ● 溝通不只是一昧滿足居民需求，要衡量是否可行與恰當。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 擬定健檢福利、創造核廢場址周邊工作機會。 ● 允諾改善電力狀況作為協商條件。
專家學者	<ul style="list-style-type: none"> ● 針對地質、經濟、政治文化說明三個候選地的適當性。 ● 不可忽視核能所帶來的效益。 ● 保障少數權益。 ● 維護自然與社會環境的永續性。 ● 相信溝通與協商能帶來共識。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 依照各領域專業各司其職，回應污染、地質、經濟產業。 ● 雖然三地都適合，但告知居民存在的風險，以及建議與經濟部和電力公司協商的方針。
卡加布列島	<ul style="list-style-type: none"> ● 島上自營發電、自己經營店鋪的人多，看準核廢料處置場或貯存場的進駐，可能帶來島的商機。 ● 部分從事漁業、旅遊業，相關產業不應受破壞。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 冷靜理性。 ● 關心漁業觀光產業永續發展大於回饋金、著重科學證據的討論。 ● 協商要點：自然保護、輻射安全、汙染。
匹力鄉	<ul style="list-style-type: none"> ● 鄉內經濟發展尚未成熟，居民收入不穩定，期望有完善的創生規劃。 ● 有原民部落，居民重視環境與文化資產。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 熱情激昂。 ● 重視電力問題、關心農業發展、自然與人文價值大於回饋金。 ● 協商要點：針對回饋金和補償金的釐清。
春日市	<ul style="list-style-type: none"> ● 部分居民在當地核電廠工作，希望有好的福利政策，且電力公司對核電使用的規劃不影響自身工作。 ● 因與核電廠共存的歷史，期望捍衛下一代的安全。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 個人風格鮮明。 ● 長年容忍核電廠，內部意見分歧，一派重視自然與安全疑慮，另一派認定與電力公司為合作關係。 ● 協商要點：整體生活安全問題、回饋和補償金的變化。

(三) 選址工作坊三階段投票意見分析

環節	結果	投票數據	意見理由
地方公投結果	三地皆不同意成為高放核廢料最終處置場	<p>卡加布列島： 88.9%不同意 11.1%同意</p> <p>匹力鄉： 88.9%不同意 11.1%同意</p> <p>春日市： 55.6%不同意 44.4%同意</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 認定為嫌惡設施。 ● 沒有人希望自己住的地方有核廢料，除非有巨額金錢誘因。 ● 因為我是居民，不想承受這些。 ● 風險疑慮未被解決。 ● 認為風險存在，並且不在意補助。 ● 破壞生態環境。 ● 所在地地質不適合。 ● 太多不確認因素，不信任政府。 ● 溝通後的立場判斷。 ● 因為我的角色（春日市）需要補助費過活，雖然資料尚缺，但我的角色跟他們（電力公司）比較像是在合作而非對抗。
三地公投結果	選擇以全國公投方式，用多數決決定出一個高放核廢料最終處置場。	<p>82.8%選擇以全國公投方式，用多數決決定出一個最終處置場。條件是：經濟部、電力公司和專家學者將有一部分的人獲得三地戶籍之一；依照三地人口比例，春日市的戶籍人數會增加最多。</p> <p>17.2%選擇放棄決定權，改走「中期暫時貯存應變方案」，由專家學者從三地中決定出一個中期貯存場址。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 維護直接民意表現。 ● 這樣比較公平、因是站在民眾的立場，認為會攸關民眾的權益，我們可以有最終決定的權利。 ● 因為我認為公投可以將自己的意見表達在最終結果上，不像直接讓專家學者決定場址，無法呈現居民們的意願。 ● 因為能聯合另一地區選民投給第三區。 ● 因地方公投結果產生的策略。 ● 因為我知道全國公投，結果會偏好我們，因為我有提出異議希望能蓋在本市。（春日市） ● 因為專家學者在討論時就認為匹力鄉是最適當放置儲存場，在我的立場是避免這樣的事情發生，於是決定嘗試全國公投。（匹力鄉） ● 因為春日市的居民顯示出很高的意願，所以想讓春日市變成處置場。（匹力鄉） ● 因公聽會、協商等結果產生的策略。 ● 因為感覺專家會選我們。（匹力鄉） ● 專家感覺就像選我們，大家也感覺想選我們，不如讓自己有多一點參與

環節	結果	投票數據	意見理由
			<p>感。(春日市)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 其餘選擇由專家學者從三地中決定出一個中期貯存場址的理由： ● 反對多數暴力。 ● 覺得公投在缺乏社會溝通下只是多數暴力。 ● 因地方公投結果產生的策略。 ● 因為我認為三地公投會導向對我們不利的結果。(春日市)
全國公投結果	春日市成為高放核廢料最終處置場	<p>卡加布列島：獲得 18.6% 票數 匹力鄉：獲得 14% 票數 春日市：獲得 67.4% 票數</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 協商結盟的結果。 ● 最佳的選擇，和匹力鄉達成共識一起投給春日市。(卡加布列島) ● 在角色互動中與同性質的成員達成共識。(匹力鄉) ● 地方支持度考量。 ● 春日市已經有一部分居民自己同意放置。 ● 春日市民眾支持率較高。 ● 其餘選擇其他地點的意見理由： ● 自然與社會性條件因。 ● 我認為聽了同組居民的立場後，設置在其它地方比較好，然後因為匹力鄉有原住民文化，我覺得更需要保障，所以選擇了卡加布列島。(春日市) ● 匹力鄉地質條件最合適。

六、選址流程再設計

選址流程再設計主題	
各主題子題	各組學員設計成果
選址組織主題	
人數	將選址小組成員分為公民、專家、政府，當中公民人數小於等於 1/5 人數、專家大於等於 3/5 人數、政府小於等於 1/5 人數。

選址流程再設計主題	
各主題子題	各組學員設計成果
組成	<p>方案一</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 地方居民 <ul style="list-style-type: none"> ■ 代表
	<p>方案二</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 地質專家 ■ 核工專家 ■ 環工專家 ■ 電力專家 ■ 法律專家 ■ 政府經濟部 ■ 電力公司 ■ 公民（符合條件之公民進行抽籤）
	<p>方案三</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 原民學家 ■ 生態學家 ■ 地質學家 ■ 經濟學家 ■ 核能學家 ■ 政治學家 ■ 委員
	<p>方案四</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 專家（地質，核工，社會學，經濟，生態相關） ■ 機關代表（前原能會，台電，經濟部能源局，觀傳局） ■ 鎮民代表 ■ NGO（環保，人權，文化保存） ■ 候選場址居民
遴選方式	<p>方案一</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 專家：中研院長選派 ■ 政府：機關首長指派 ■ 公民：抽籤
	<p>方案二</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 各政黨提名 ■ 比例代表

選址流程再設計主題	
各主題子題	各組學員設計成果
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 經濟部
	<p style="text-align: center;">方案三</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 機關：政府選 ■ 專家：台電+原能會選 ■ 民代：立委推派
選址條件主題	
原則性條件	<ul style="list-style-type: none"> ■ 安全 ■ 居民接受度
自然性條件	<ul style="list-style-type: none"> ■ 地層組成 ■ 自然保護區 ■ 生態保育
溝通方法與程序設計主題	
原則性設計	增加專家經濟部及電力公司的溝通
決策層次主題	
公民投票	2/3 地方+1/3 周邊

第二節 公共對話活動青年場—臺東南迴

一、活動緣由

本計畫團隊於 2023 年暑假，選擇在核設施所在地辦理「從科技物到科棄物：核廢選址工作坊」系列活動。第二場是東部場，地點選於目前有我國低放暫時貯存場營運中且是低放最終處置場候選場址的臺東縣。本場次與台電選址及除役溝通中心合作，並邀請國立臺東女中協辦。活動規劃結合地方核廢選址議題脈絡和在地學術組織社群為基礎，運用公共對話方法，試圖轉以聚焦地方青年多元意見與部分外地青年觀點，進行核廢選址機制討論。

二、活動目的與設計

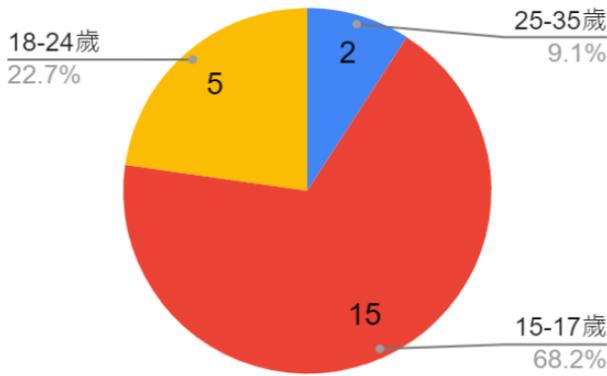
基於北海場次經驗、選址程序相關研究成果，以及團隊過去於臺東進行不同利害關係人低放處置討論經驗為基礎，規劃辦理模擬協商劇場進行核廢選址討論，同時也邀請台電同仁分享實務工作，帶領學員參訪地方電力設施，增進發電原理與安全防護知識。

本場次特別規劃台電公司臺東溝通小組實際加入模擬協商劇場與選址工作坊，扮演電力公司角色，將地方溝通經驗與策略帶入其中，與臺東地方與部分外地青年進行互動，提供青年第一線工作者的觀點。

三、活動介紹

本場次名稱「臺東南迴青年能源踏查之旅」作為「從科技物到科棄物：核廢選址工作坊」系列活動第二場，活動辦理日期於 2023 年 8 月 21 日（一）至 8 月 22 日（二）。地點位於臺東女中、臺東一次變電所周遭。活動邀集國立政治大學公共行政學系教授黃東益、國立政治大學創新國際學院訪問學者 Tim Schütz、台電同仁、台電臺東溝通小組專員與臺東女中校長擔任講師與來賓。參與者為全台 15-35 歲青年，優先錄取臺東在地青年。參與者詳細年齡、分布與所屬地區請見下圖。

學員年齡分布



學員地區來源

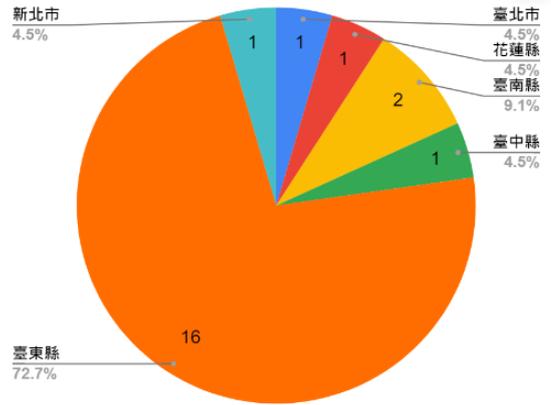


圖 30 公共對話系列活動，臺東南迴場參與者分析
資料來源：本研究製作

四、執行流程

第一天 8/21 (一)		
時間	內容	
08:10-08:30	營隊報到	臺東女中圖書館一樓
08:30-09:00	開場	臺東女中圖書館二樓
09:00-10:00	議題座談(一)核廢政策歷程分享	
10:00-11:00	議題座談(二)核廢社會對話	
11:00-12:00	議題座談(三)工作坊前導	
12:00-13:30	午餐	臺東女中會議室
13:30-16:00	核廢選址工作坊	臺東女中圖書館二樓
16:00-16:50	公共論壇成果展	
16:50-17:00	大合照	
17:00	賦歸	臺東女中
第二天 8/22 (二)		
時間	內容	

0810	集合	臺東女中圖書館二樓
08：10~09：20	臺灣核廢處理	臺東女中圖書館二樓
09：30~10：30	輻射與健康	
10：40~12：00	核能後端營運簡介	
12：00~13：00	午餐	午餐
13：10~13：30	去程	臺東太平變電所
13：30~15：30	地方導覽	臺東太平變電所
15：30~15：50	回程	臺東太平變電所
16：00~16：50	綜合座談會	臺東女中圖書館二樓
17：00	賦歸	臺東女中

五、活動紀錄

(一) 活動環節靜態影像紀錄

圖示	簡要說明
	<p>臺東女中校長向學員開場致詞。</p>

圖示	簡要說明
 <p>The image shows a man in a yellow polo shirt speaking into a microphone. He is holding a sign that says '科棄物' (Radioactive Waste). Behind him is a large screen displaying a 3D rendering of a nuclear waste management facility with the text '料處理' (Waste Treatment) and '明' (Clear) visible. The man has a name tag that reads '李振基'.</p>	<p>台電人員和學員介紹核電相關知識。</p>
 <p>The image shows a man in a light blue short-sleeved shirt speaking into a microphone. He is holding a sign that says '科棄物' (Radioactive Waste). He has a name tag that reads '李振基'.</p>	<p>台電人員正和學員介紹核電相關知識。</p>
 <p>The image shows a woman in a yellow polo shirt speaking into a microphone. She is holding a book titled '科棄物' (Radioactive Waste) which features a radiation symbol on the cover. She has a name tag that reads '李振基'.</p>	<p>工作坊開始，即將進行穿越及角色介紹環節。</p>

圖示	簡要說明
	<p>進入角色及自我介紹環節，進行組內討論及溝通。</p>
	<p>公聽會開始，各方利害關係人表達自身訴求及立場。</p>
	<p>各組組內討論，撰寫協商紀錄單。</p>

圖示

簡要說明



大場協商會，三場址居民表達自身訴求。



地方公投開始，三場址居民表態投票。



完成程序再設計學習單，小組發表。

圖示	簡要說明
	<p>學員們於會議場地內聆聽講者的分享。</p>
	<p>學員們於會議場地內聆聽講者的分享。</p>
	<p>學員們於會議場地內聆聽講者的分享。</p>

圖示	簡要說明
	<p>太平洋變電所導覽員正與學員介紹變電所的運行與構造。</p>

(二) 選址工作坊各角色側記員文字紀錄

	角色特質 (預先設定)	角色呈現 (學員展演)
經濟部	<ul style="list-style-type: none"> ● 以中期暫時貯存政策為目標 ● 不希望在地方鄉鎮區公投皆不同意的情况下還走到全國公投 ● 求提升公民對政府的信任感 	<ul style="list-style-type: none"> ● 以經濟部次長角色進行開場發言與選址計畫簡介，內容包含建物功用、地方回饋，以及建造期間相關工程建造維安規劃與保證。 ● 以永續發展拉開討論焦點，進行地方協商。
電力公司	<ul style="list-style-type: none"> ● 針對科學依據說明三個候選地的適當性 ● 能成功選出處置場或中期貯存場的方式就是好的決策方式 ● 以民眾也信服的科學依據去做溝通 ● 溝通不只是一味滿足居民需求，要衡量是否可行與恰當 	<ul style="list-style-type: none"> ● 本組人員十分積極推動貯存場，而非單純因為經濟部的指派，而是具備高度熱忱。 ● 提出回饋金及會增加當地工作機會優點，同時談參也覆蓋到環境永續面向。
專家學者	<ul style="list-style-type: none"> ● 針對地質、經濟、政治文化說明三個候選地的適當性 ● 不可忽視核能所帶來的效益 ● 保障少數權益 ● 維護自然與社會環境的永續性 ● 相信溝通與協商能帶來共識 	<ul style="list-style-type: none"> ● 針對各選址以地質、核工、經濟、原住民相關專業角度給予選址理由。 ● 分別針對三場址提出選址原因，當中包含自然環境、社會經濟以及地方人口等成因。

卡加布列島	<ul style="list-style-type: none"> 島上自營發電、自己經營店鋪的人多，看準核廢料處置場或貯存場的進駐島可能帶來商機。 部分從事漁業、旅遊業，相關產業不應受破壞。 	<p>團結反對</p> <ul style="list-style-type: none"> 島嶼上的居民眾多、自然資源得天獨厚，怕核廢料影響觀光業發展、造成汙染 協商要點：回饋辦法、權責分配
匹力鄉	<ul style="list-style-type: none"> 鄉內經濟發展尚未成熟，居民收入不穩定，期望有完善的創生規劃。 有原民部落，居民重視環境與文化資產。 	<p>冷靜理性、順應現況</p> <ul style="list-style-type: none"> 考量到部分居民之工作需求，加上選址小組對於地方需求多正面回應。 最終以有條件通過（附帶地方需求需滿足），同意成為自願場址。
春日市	<ul style="list-style-type: none"> 部分居民在當地核電廠工作，希望有好的福利政策，且電力公司對核電使用的規劃不影響自身工作。 因與核電廠共存的歷史，期望捍衛下一代的安全。 	<p>程序正義</p> <ul style="list-style-type: none"> 希望程序、資訊公開透明。 詢問有關福利制度、土地徵收、都市規劃的內容 協商要點：具體處置場相關措施規劃

(三) 選址工作坊三階段投票意見分析

環節	結果	投票數據	意見理由
地方公投結果	匹力鄉同意成為高放最終處置場	<p>匹力鄉：71.0%同意 29.0%不同意</p> <p>卡加不列島：0.0%同意 100.0%不同意</p> <p>春日市：37.0%同意 63.0%不同意</p>	<ol style="list-style-type: none"> 有條件同意作為最終選址，不得破壞環境與文化資產。 加強社區基礎建設。 要有屬於地方居民的委員會能與各單位有直接溝通的管道。 在有重大決策時需要列席並有相應的表決權。 有大局觀，提出許多有建設性的想法，並試圖與各單位形成雙贏。

六、選址流程再設計

選址流程再設計主題	
各主題子題	各組學員設計成果
選址組織主題	
人數	<ul style="list-style-type: none"> ■ 候選場址：卡加布列島 ■ 17-21 人
	<p style="text-align: center;">候選場址：春日市</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 自然領域學者：3 人 ■ 社科領域學者：14 人
	<p style="text-align: center;">候選場址：匹力鄉</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 多數決（相對） ■ 總數（單數）
	<p style="text-align: center;">選址小組：政府單位</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 無
	<p style="text-align: center;">選址小組：專家學者</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 單數 ■ 專業背景人數需較多
	<p style="text-align: center;">選址小組：電力公司</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 7 人
組成	<p style="text-align: center;">候選場址：卡加布列島</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 居民：1-2 人（40 歲以上 1 人，40 歲以下 1 人） ■ 生態環境：5 人 ■ （設計）建築師：2 人 ■ 地質學家（提供數據的人）：1-2 人 ■ 經濟（因為對經濟評估不用很多人）：1-2 人 ■ 歷史：1-2 人，10%
	<p style="text-align: center;">候選場址：春日市</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 公共風險專家（公衛醫療自然科學） ■ 環團：3 人 ■ 各學科領域學者專家（人文、地理、社科領域）：5 人 ■ 政府各部門：5 人 ■ 電力公司：2 人 ■ 智庫人員（專門研究國外）：1 人

選址流程再設計主題	
各主題子題	各組學員設計成果
	<p>候選場址：匹力鄉</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 環境 NGO ■ 專家學者 ■ 核能 ■ 土木 ■ 法制 ■ 地質學 ■ 環境 ■ 公家機關代表 ■ 消防 ■ 經濟 ■ 民意代表 ■ 地方人士（社區發展團體） ■ 原住民代表（非必要）
	<p>選址小組：政府單位</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 無
	<p>選址小組：專家學者</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 多元族群相關專家（需有專業背景） ■ 地方代表 ■ 一線工作人員 ■ 政府機關（中央、地方） ■ 懂法律的專家
	<p>選址小組：電力公司</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 專家 ■ 以年紀分為三個百姓 ■ 經濟部 ■ 台電
遴選方式	<p>候選場址：卡加布列島</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 填表單，以自願的方式看有哪些人對議題有想法
	<p>候選場址：春日市</p> <p>1. 是否長期耕耘</p> <p>2. 世代比例平均</p> <p>3. 要有多元性別</p>
	<p>候選場址：匹力鄉</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 無

選址流程再設計主題	
各主題子題	各組學員設計成果
	<p>選址小組：政府單位</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 無
	<p>選址小組：專家學者</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 比例適當 ■ 背景瞭解 ■ 資歷 ■ 遴選小組成立
	<p>選址小組：電力公司</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 各領域專家自選 ■ 司法部門抽籤決
選址條件主題	
原則性條件	<p>候選場址：卡加布列島</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 公有土地，全體居民須同意
	<p>候選場址：春日市</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 人文（歷史、文化等） ■ 核電廠所在地（8公里） ■ 氣候模型 ■ 是否為原住民傳統領域 ■ 生態多樣性 ■ 核災疏散方便性（如戰爭） ■ 經濟作物地帶
	<p>候選場址：匹力鄉</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 不可以在斷層周遭 ■ 保育區（傳統領域） ■ 沒有地層下陷問題 ■ 不能有採礦區 ■ 不能在基礎建設附近、大眾運輸、電網、醫療院所、消防
	<p>選址小組：政府單位</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 無
	<p>選址小組：專家學者</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 地質選擇（花崗）－選擇次序1 ■ 產業：農業相關（漁可能）－選擇次序2

選址流程再設計主題	
各主題子題	各組學員設計成果
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 文化：族群、歷史意義－選擇次序3
	<p style="text-align: center;">選址小組：電力公司</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 負面表列+選址要素 ■ 每4年審視一次
自然性條件	<p style="text-align: center;">候選場址：卡加布列島、春日市、匹力鄉</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 無
	<p style="text-align: center;">選址小組：政府單位</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 無
	<p style="text-align: center;">選址小組：專家學者</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 海嘯影響範圍 ■ 提升社會面的考量
	<p style="text-align: center;">選址小組：電力公司</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 要有國有地 ■ 地方自治
溝通方法與程序設計主題	
原則性設計	<p style="text-align: center;">候選場址：卡加布列島、春日市</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 無
	<p style="text-align: center;">候選場址：匹力鄉</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 說明會通知+說明 ■ 溝通小組（當地公家機關、電力）
	<p style="text-align: center;">選址小組：政府單位</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 無
	<p style="text-align: center;">選址小組：專家學者</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 常民語言（形式） ■ 需有正式會議（形式） ■ 資訊透明、公正公開（形式） ■ 媒體（形式） ■ 工期告知（內容） ■ 監測數據（內容） ■ 安全風險保障（內容） ■ 產業轉型方案（內容）

選址流程再設計主題	
各主題子題	各組學員設計成果
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 回饋金說明 (內容)
	<p style="text-align: center;">選址小組：電力公司</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 能源教育 (課綱列入) ■ 分眾分對象 ■ 廣告推廣 ■ 第三方機構 (資金來源：政府) ■ 雙向溝通 (1.提問>回答, 2.學習知識)
流程設計	<p style="text-align: center;">候選場址：卡加布列島</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 網紅拍片>發傳單>打電話>公聽會>教育 (討論會)>地方協商
	<p style="text-align: center;">候選場址：春日市</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 要有觸及高的溝通渠道 (像疫情指揮中心廣告)>先不分區宣廣要開始 (選址程序)>地方由下而上的溝通組織 (e.g.自救會)>有條件隨機篩選 (如國民法官篩選模式或人口結構)>選址小組下來溝通 (相關同溫+異溫層知識)
	<p style="text-align: center;">候選場址：匹力鄉</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 說明會回饋 (地點、時間), 當地民眾為主、徵收>當地民代與居民溝通, 參訪、課程、海報>意見搜集, 問卷 (同意/不同意)→疑慮>應變方案, 補償回饋, 說明疑慮 (更動)
	<p style="text-align: center;">選址小組：政府單位</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 無
	<p style="text-align: center;">選址小組：專家學者</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 選址小組共識會議 (公開)>收集民情>小組配套措施研擬>利害關係人公聽>協商>配套措施修正 (直到 ok)
	<p style="text-align: center;">選址小組：電力公司</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 宣傳>自願選址 (一年) and 地方公投>調查程序 (專家任命)>建設 (設監督小組)>營運
決策層次主題	

選址流程再設計主題	
各主題子題	各組學員設計成果
公民投票	<p>候選場址：卡加布列島</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 居住地為主 ■ 投票以居住在該地的居民為主，而不是戶籍地為主，因為不住在此地的人民立場可能跟居民有很大的落差 ■ 其他投票權人公投 ■ 同時開票
	<p>候選場址：春日市</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 其他投票權人公投 ■ 大原則：符合世代正義（決定具時效性） ■ 先審議再地方公投
	<p>候選場址：匹力鄉</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 居民投票 ■ 地方公投 ■ 以候選場址半徑為中心
	<p>選址小組：政府單位、電力公司</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 無
	<p>選址小組：專家學者</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 大家意見被採納 ■ 全國公投 ■ 全國投票 ■ 地方公投 ■ 地方公民需加權 ■ 其他投票權人公投 ■ 多元投票形式
專家投票	<p>候選場址：卡加布列島</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 專家組成 ■ 專家佔 25% 的投票，他們先討論出最適合的地點，先不公開，等選民投票完再一起公開
	<p>候選場址：春日市、匹力鄉</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 無
	<p>選址小組：政府單位、電力公司</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 無

選址流程再設計主題	
各主題子題	各組學員設計成果
	<p>選址小組：專家學者</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 不考慮 ■ 其他組成 ■ 專業成分前期已展現，民意是最主要在意

第三節 公共對話活動青年場—恆春半島

一、活動緣由

2023年計畫團隊推動一系列三場「從科技物到科棄物：核廢選址工作坊」，繼該系列先發場次新北海岸場、臺東南迴場後，最終場前往我國核能三廠所在的地屏東縣恆春鎮進行。以前導場與先發場次經驗、選址程序研究成果為基礎，結合地方文史脈絡與網絡資源，公開招募各地青年參與。

二、活動目的與設計

就先前辦理經驗，以及本計畫團隊過去於恆春地方累積之田野網絡，結合國家人權委員會目標，以多元背景的青年為邀請對象。安排社區導覽體驗活動，期間穿插核電核廢、公共治理與在地知識等跨領域的議題講座。更比照以往帶入協商劇場，透過程序再設計的思考，盤點更好的參與及思辨方法。藉由參與地方活動、專家座談等活動環節，理解與同理模擬核廢選址機制，為本計畫提供青年世代觀點。

三、活動介紹

本場次名稱「恆春半島青年能源踏查之旅」作為「從科技物到科棄物：核廢選址工作坊」系列活動壓軸場次，活動辦理日期於2023年9月6日（三）至9月8日（五）。地為位於屏東縣恆春鎮周遭。活動邀集監察委員施錦芳委員與林郁容委員、元貞聯合法律事務所林柏辰律師與賴秉詳律師、臺灣人權促進會南部辦公室前主任林彤、國立政治大學創新國際學院院長杜文苓、台電核三廠台電南部展示館同仁擔任講師與來賓。參與者為全台15-24歲青年，參與者詳細年齡、分布與所屬地區見下圖。

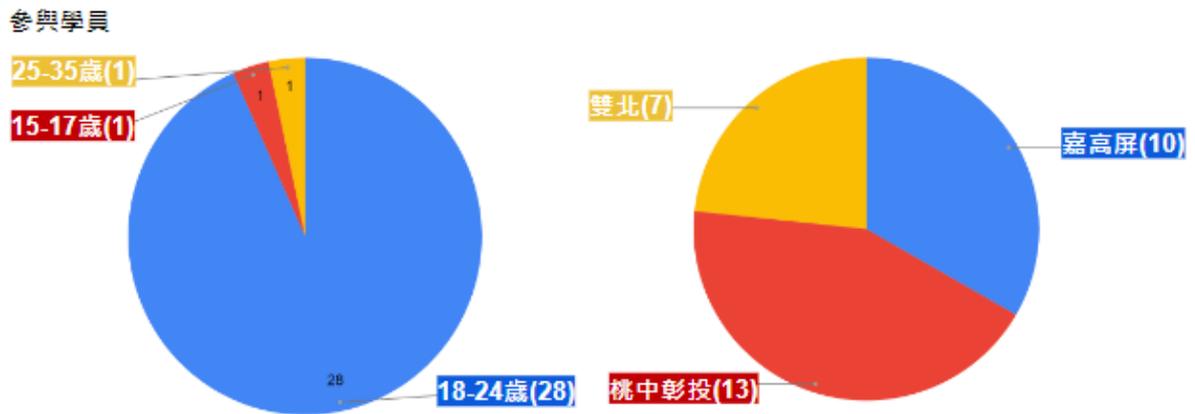


圖 31 公共對話系列活動，新北海岸場參與者分析
資料來源：本研究製作

四、執行流程

第一天 9/6 (三)		
時間	內容	
08:30-09:30	集合／出發	新左營火車站
09:30-12:00	前往恆春	車上
12:00-13:00	午餐	南展館附近可用餐的地點
13:00-13:30	往南展館	車上
13:30-16:00	議題座談(一)	台電南展館
16:00-16:30	前往恆春鎮農會	車上
16:30-17:00	Check-in	恆春鎮農會
17:00-18:00	用餐	
19:00-21:30	議題座談(二)	
21:30	住宿	
第二天 9/7 (四)		

時間	內容	
10:00-10:30	前往龍水社區	車上
10:30-12:00	龍水社區生態導覽	恆春鎮龍泉路龍水社區
12:00-13:00	午餐	龍水、南灣社區附近餐廳
13:00-13:30	前往南灣社區	車上
13:30-16:00	南灣社區參觀	恆春鎮南灣路南灣社區
16:00-16:30	前往恆春鎮農會	車上
16:30-19:00	議題座談(三)	恆春鎮農會
19:00	用餐	
20:00	住宿 (自由活動)	
第三天 9/8 (五)		
時間	內容	
10:00-12:00	專題討論(一)	恆春社福館
12:00-13:00	午餐	
13:00-14:00	專題討論(一)	
14:00-14:30	成果發表	
14:30-15:00	大合照	
15:00-17:00	賦歸，前往高雄火車站	車上
17:00-	活動結束	新左營火車站

五、活動紀錄

(一) 活動環節靜態影像紀錄

圖示	簡要說明
	學員們於會議場地內聆聽講者的分享。
	台電人員正和學員介紹核電相關知識。

圖示	簡要說明
	<p>台電人員正和學員介紹核電相關知識。</p>
	<p>台電人員正和學員介紹核電相關知識。</p>
	<p>南展館導覽員正與學員介紹核電廠之運行與構造。</p>

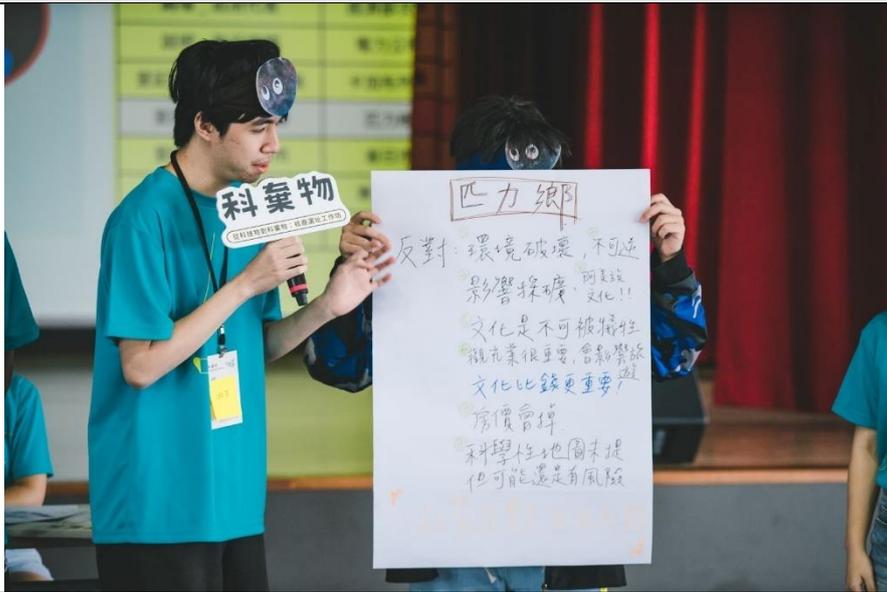
圖示	簡要說明
	<p>學員們於會議場地內觀看紀錄片。</p>
	<p>龍水社區生態導覽。學員們正在製作當地特色美食。</p>
	<p>龍水社區生態導覽。學員們正在摸蛤蜊。</p>

圖示	簡要說明
	<p>學員們於會議場地內聆聽講者的分享。</p>
	<p>林伯辰律師參與議程座談。</p>
	<p>施錦芳監委參與議程座談。</p>

圖示	簡要說明
	<p>賴秉詳律師參與議程座談。</p>
	<p>工作坊開幕，即將進行穿越及角色介紹環節。</p>
	<p>進入角色及自我介紹環節，進行組內討論及溝通。</p>

圖示

簡要說明



公聽會開始，各利害關係人表達自身訴求及立場。



各組組內討論，撰寫協商紀錄單。



大場協商會，三場址居民表達自身訴求。

圖示	簡要說明
	<p>台電人員也一同參與工作坊。</p>
	<p>地方公投開始，三場址居民表態投票。</p>
	<p>完成程序再設計學習單，小組發表。</p>

(二) 選址工作坊各角色側記員文字紀錄

	角色特質 (預先設定)	角色呈現 (學員展演)
經濟部	<ul style="list-style-type: none"> ●以中期暫時貯存政策為目標 ●不希望在地鄉鎮區公投皆不同意的情况下走到全國公投 ●求提升公民對政府的信任感 	<ul style="list-style-type: none"> ●回應對於在地居民的疑慮，其中一個方案是蓋展示館 ●希望能夠與居民深度討論訪談，依地方居民需要盡力配合
電力公司	<ul style="list-style-type: none"> ●針對科學依據說明三個候選地的適當性 ●能成功選出處置場或中期貯存場的方式就是好的決策方式 ●以民眾也信服的科學依據去做溝通 ●溝通不只是一味滿足居民需求，要衡量是否可行與恰當 	<ul style="list-style-type: none"> ●建立專案小組，會在在地成立職訓中心間諮詢窗口，解決在地居民擔憂諮詢不透明。 ●承諾根據國家訂定標準執行政策 ●撥經費與民間互動，透過民意機關與地方協調
專家學者	<ul style="list-style-type: none"> ●針對地質、經濟、政治文化說明三個候選地的適當性 ●不可忽視核能所帶來的效益 ●保障少數權益 ●維護自然與社會環境的永續性 ●相信溝通與協商能帶來共識 	<ul style="list-style-type: none"> ●工作轉型部分會與政府協商，開設相關課程，並與專家學者合作，成立較完善的職業培訓機制。如果想要發展更多樣的工作會與政府一併提出，盡可能多元提供機會。 ●配合核電廠開設科學園區，增加觀光人潮，建立與核能相關的知識，同時也可與政府溝通補助其他產業 ●呼籲政府落實給予居民的補償與配套措施，錄用在地人、居民補助有沒有到位、用安全的材料興建政策選址並且定期調查民意滿意度
卡加布列島	<ul style="list-style-type: none"> ●島上自營發電、自己經營店鋪的人多，看準核廢料處置場或貯存場的進駐島可能帶來商機。 ●部分從事漁業、旅遊業，相關產業不應受破壞。 	<p>理性分析</p> <ul style="list-style-type: none"> ●重視害海洋生態的保護 ●協商要點：共同監督政府，一同協助春日市

	角色特質（預先設定）	角色呈現（學員展演）
匹力鄉	<ul style="list-style-type: none"> ●鄉內經濟發展尚未成熟，居民收入不穩定，期望有完善的創生規劃。 ●有原民部落，居民重視環境與文化資產。 	<p>積極討論</p> <ul style="list-style-type: none"> ●重視人文價值、古蹟保存、關心農業發展與自然環境大於回饋金。 ●協商要點：針對回饋金和補償金的釐清
春日市	<ul style="list-style-type: none"> ●部分居民在當地核電廠工作，希望有好的福利政策，且電力公司對核電使用的規劃不影響自身工作。 ●因與核電廠共存的歷史，期望捍衛下一代的安全。 	<p>動之以情</p> <ul style="list-style-type: none"> ●希望政府有更多的關照，得到實用的回饋、實質的關懷。 ●協商要點：經費補償、觀光政策的資源分配

(三) 選址工作坊三階段投票意見分析

環節	結果	投票數據	意見理由
地方公投結果	三地皆不同意成為高放核廢料最終處置場	<p>卡加布列島： 100%不同意 0%同意</p> <p>匹力鄉： 75%不同意 25%同意</p> <p>春日市： 57.1%不同意 42.9%同意</p>	<p>1. 保護文化古蹟 不可徵收個定保留區（如原住民）。 國家古蹟外幾公里內不得設置。</p> <p>2. 風險疑慮未被解決 認為風險存在，像是極端氣候變遷。 破壞生態環境。 所在地地質不適合，像是火山活動頻繁區。 太多不確認因素，不信任政府。</p> <p>3. 溝通後的立場判斷 他們（電力公司）只探討到核能、產業轉型，那我們（春日市）原有的地方人文特色由誰來保障？</p>
三地公投結果	選擇以全國公投方式，用多數決決定出一個高放核廢料最終處置場。	<p>90.9%選擇以全國公投方式，用多數決決定出一個最終處置場。條件是：經濟部、電力公司和專家學者將有一部分的人獲得三地戶籍之一；依照三地人口比例，春日市的戶籍人數會增加最多。</p> <p>9.1%選擇放棄決定權，</p>	<p>維護直接民意表現</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 這樣比較公平、因是站在民眾的立場，認為會攸關民眾的權益，我們可以有最終決定的權利。 ● 因為我認為公投可以將自己的意見表達在最終結果上，不像直接讓專家學者決定場址，無法呈現居民們的意願。 ● 因為能聯合另一地區選民投給第三區（匹力鄉）。 <p>因地方公投結果產生的策略</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 因為我知道全國公投，結果會偏好我們，因為我有提出異議希望能蓋在本市。（春日市） ● 我們聯合卡島的居民一起投春日市，這樣核廢舊不會放在我們這邊了。（匹力鄉）

環節	結果	投票數據	意見理由
		<p>改走「中期暫時貯存應變方案」，由專家學者從三地中決定出一個中期貯存場址。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 因為春日市的居民顯示出很高的意願，所以想讓春日市變成處置場。(匹力鄉) <p>因公聽會、協商等結果產生的策略</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 電力公司發言人無法回答及應對我們的訴求。(匹力鄉) ● 目前趨勢看起來我們就是最終的場址了，我們能想的就是爭取更多我們應得的福利。(春日市) <p>其餘選擇由專家學者從三地中決定出一個中期貯存場址的理由：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 反對多數暴力 ● 覺得公投在缺乏社會溝通下只是多數暴力。 ● 因地方公投結果產生的策略 ● 因為我認為三地公投會導向對我們不利的結果。(春日市)
<p>全國公投結果</p>	<p>春日市成為高放核廢料最終處置場</p>	<p>卡加布列島：獲得 5.4% 票數</p> <p>匹力鄉：獲得 13.5% 票數</p> <p>春日市：獲得 81.1% 票數</p>	<p>協商結盟的結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 最佳的選擇，和卡加布列島達成共識一起投給春日市。(匹力鄉) ● 希望政府有更多的關照，得到實用的回饋、實質的關懷。也希望大家有難同當，觀光上持續合作。政府持續宣導春日市的安全性。(春日市) <p>地方支持度考量</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 相較於卡島及匹力鄉，春日市已經有一部分居民自己同意放置核廢料。 ● 春日市支持比例高，因此我們支持設立成為最終選址，我們也會與春日市共同監督政府。(匹力鄉) <p>其餘選擇其他地點的意見理由：</p>

環節	結果	投票數據	意見理由
			<ul style="list-style-type: none"> ● 自然與社會性條件因素 ● 我認為聽了同組居民的立場後，設置在其它地方比較好，然後因為匹力鄉有原住民文化，我覺得更需要保障，所以選擇了卡加布列島。(春日市) ● 我們是魚市場，希望海水不被污染。未來將與春日市共同監督政府，一同協助春日市。(卡加布列島)

六、選址流程再設計

選址流程再設計主題	
各主題子題	各組學員設計成果
選址組織主題	
人數	候選場址：卡加布列島 • 17-21人
	候選場址：春日市、匹力鄉 • 單數
	選址小組：政府單位 • 17-21人
	選址小組：專家學者 • 27人
	選址小組：電力公司 • 17人(居民6人、政府5人、專家6人)
組成	候選場址：卡加布列島 <ul style="list-style-type: none"> • 地質學家 • 自然保育協會 • 核廢料處理場 • 曾參與核廢料選址，相關處理專家 • 律師 • 政治學、經濟學、公行系教授

選址流程再設計主題	
各主題子題	各組學員設計成果
選址組織主題	
	<ul style="list-style-type: none"> • 地方代表
	候選場址：春日市 <ul style="list-style-type: none"> • 民間代表 • 國外學者（醫學、環境、人權、科普）
	候選場址：匹力鄉 <ul style="list-style-type: none"> • NGO • 有居住事實一定年限的居民 • 專家學者（核工、經濟、環工、政治、社會） • 政府部會（經濟部、台電、前原能會）
	選址小組：政府單位 <ul style="list-style-type: none"> • 大專院校學生 • 核工/前原能會 • 專家學者（法律、地質地科、政治、環工、社會科學、民俗） • 民間代表 • 環團
	選址小組：專家學者 <ul style="list-style-type: none"> • 地方代表 • 專家學者 • 全國 22 縣市議長 • 依國科會學門歸類 • 台電人員 • 相關的 NGO 組織
	選址小組：電力公司 <ul style="list-style-type: none"> • 電力公司 • 專家（環境、技術、經濟、地質、生態、核工、工程） • 中央政府 • 地方政府 • 地方民意代表 • 記者、記錄人員
遴選方式	候選場址：卡加布列島 <ul style="list-style-type: none"> • 相關機關聘請

選址流程再設計主題	
各主題子題	各組學員設計成果
選址組織主題	
	<ul style="list-style-type: none"> • 相關協會招募 • 參考其他相似組織，進行編組
	候選場址：春日市 <ul style="list-style-type: none"> • 自薦 • 各權責單位推選 • 不記名投票
	候選場址：匹力鄉 <ul style="list-style-type: none"> • 政府籌組 • 居民需排除有利益關係者
	選址小組：政府單位 <ul style="list-style-type: none"> • 經濟部提名，等待同意否決
	選址小組：專家學者 <ul style="list-style-type: none"> • 避免多數暴力 • 來自不同領域專業小組
	選址小組：電力公司 <ul style="list-style-type: none"> • 推舉專家委員 • 多輪投票選舉各領域人選 • 鎮長、里長、地方同仁、委員、民代
選址條件設計	
原則性條件	候選場址：卡加布列島 <ul style="list-style-type: none"> • 文化古蹟 • 重要行政機關 • 不可參考地方平均收入 • 自然保留區 • 原保地 • 學區 • 種植經濟作物的農地
	候選場址：春日市 <ul style="list-style-type: none"> • 正當性 • 平權 • 原住民族特例

選址流程再設計主題	
各主題子題	各組學員設計成果
選址組織主題	
	<ul style="list-style-type: none"> • 傳統領域 • 同意權 • 弱勢及偏鄉權益
	候選場址：匹力鄉 <ul style="list-style-type: none"> • 不可徵收個定保留區（如原住民） • 國家古蹟外幾公里內不得設置 • 政治敏感地帶不得設置 • 政府機關基礎建設不宜
	選址小組：政府單位 <ul style="list-style-type: none"> • 無
	選址小組：專家學者 <ul style="list-style-type: none"> • 極端氣候變遷 • 原住民文化保留區 • 保育地區
	選址小組：電力公司 <ul style="list-style-type: none"> • 法源依歸 • 人口密度條件 • 距離劃界場址（環域） • 替代方案 • 地方志願者優先
自然性條件	候選場址：卡加布列島 <ul style="list-style-type: none"> • 海拔過高區域 • 交通要道
	候選場址：春日市 <ul style="list-style-type: none"> • 用電量
	候選場址：匹力鄉 <ul style="list-style-type: none"> • 生態保護區 • 火山活動頻繁區
	選址小組：政府單位 <ul style="list-style-type: none"> • 無
	選址小組：專家學者

選址流程再設計主題	
各主題子題	各組學員設計成果
選址組織主題	
	<ul style="list-style-type: none"> • 生態多樣性高 • 特殊地質景觀
	選址小組：電力公司 <ul style="list-style-type: none"> • 科學事實 • 地質專家
溝通方法與程序設計	
原則性設計	候選場址：卡加布列島 <ul style="list-style-type: none"> • 白話文 • 多元語言
	候選場址：春日市 <ul style="list-style-type: none"> • 開放式提問 • 實地踏查 • 排除誘答問卷 • 全程參與 • 意見書 • 給予積極公民費用
	候選場址：匹力鄉 <ul style="list-style-type: none"> • 言論自由 • 不傷害他人的言論 • 資訊公開 • 公平正義 • 公民利益最大化 • 包容
	選址小組：政府單位 <ul style="list-style-type: none"> • 公民科學「輻射盒子」 • 地方踏查 • 社區培力賦權
	選址小組：專家學者 <ul style="list-style-type: none"> • 科普教育
	選址小組：電力公司 <ul style="list-style-type: none"> • 資訊公開平台

選址流程再設計主題	
各主題子題	各組學員設計成果
選址組織主題	
	<ul style="list-style-type: none"> • 多元管道 • 社區發展協會 • 公部門上下達成共識 • 非官方非正式的溝通組織 • 民間自發小團體 • 時間選擇（避免居民無法參與） • 因地制宜的選擇場地時間 • 不限制場域
流程設計	候選場址：卡加布列島 <ul style="list-style-type: none"> • 里民布告（廣播、布告欄）→公聽會→做民調→蒐集民意與政府回應，進行協商→聽證會→行政救濟
	候選場址：春日市 <ul style="list-style-type: none"> • 意見蒐集→進行公告→觸及多方溝通對象→提供誘因→成立遴選小組→整合各方專家內部意見→地方溝通
	候選場址：匹力鄉 <ul style="list-style-type: none"> • 公聽會→學者田野調查→舉辦與選址地點相關的公益活動→宣傳階段（投放廣告、里長廣播、學校教育）
	選址小組：政府單位 <ul style="list-style-type: none"> • 向公眾公告科學性篩選過程及結果→收集地方真實意見→環設檢核→主管機關持續修正監督列管
	選址小組：專家學者 <ul style="list-style-type: none"> • 政府公告至少一年→專家選址小組至少舉辦三次知識型演講→公聽會三次→公開展覽（多媒體）→聽證會一次→決策後持續監督+溝通
	選址小組：電力公司 <ul style="list-style-type: none"> • 無
決策層次設計	
公民投票	候選場址：卡加布列島 <ul style="list-style-type: none"> • 投票權人為具居住事實者
	候選場址：春日市 <ul style="list-style-type: none"> • 可能引起多數暴力

選址流程再設計主題	
各主題 子題	各組學員設計成果
選址組織主題	
	候選場址：匹力鄉 • 無
	選址小組：政府單位 • 全民決策（取決於核電影響範圍賦予投票資格）
	選址小組：專家學者 • 依據環社檢核得出的影響範圍
	選址小組：電力公司 • 相較於全民公投的多數暴力，寧願請專家進行決策
專家投票	候選場址：卡加布列島、春日市 • 無
	候選場址：匹力鄉 • 專職小組人員協助後續
	選址小組：政府單位 • 專家決定候選場址
	選址小組：專家學者、電力公司 • 無

第玖章 選址機制設計建議

第一節 總結

一、建立常態化溝通，多元方式之軟性溝通

依據目前我國政治社會之趨勢，無論係採取核能發電延役，抑或者除役，皆必須面臨核廢料處置爭議問題。因此，在後續核廢料處置政策推動過程，除必須面對法制化挑戰外，更必須面對如何有效溝通之難題。政策溝通過程中，依據歷來公務部門多數經驗，往往會透過公聽會或地方說明會，抑或者拜會在地政治領袖等方式進行。然而這樣的溝通方式，因為是一次性或短暫性溝通，且集中在政治或在地勢力領袖，容易受到政治任期影響而翻盤，且易忽略在地居民之內心真正想法，而讓溝通流於形式。

依據本執行團隊多次拜訪核能發電所在地，諸如萬里、金山以及恆春經驗，溝通必須建立在目的性不強烈方式，以及定期性回訪方式，方能打開在地居民心房，使之可以敞開心房，表達對於核能發電之真實想法。因此，依據本執行團隊經驗，就核廢處置之溝通應可類推適用，透過建立常態溝通，安排定點定時之溝通方式，諸如每季度可以進行當地居民之拜會，並且適度舉行小型座談會，透過此類座談會累積一定能量後，在每半年或一年舉行大型說明會。

此外，政策性說明會，容易流於政令宣導，過於嚴肅或者艱難而難以為一般民眾所接受。因此建議使用軟性多元之溝通方式，諸如透過核廢處置周遭附近空地，舉行小農市集，鼓勵核廢處置附近居民販售自己栽種之農作物，或自己手作之工藝品，以促進在地經濟手段連結在地居民，同時可在小農市集現場舉辦小遊戲或者小型展覽，以利民眾以輕鬆有趣角度理解核廢處置。

台電公司亦可考慮於後續核廢處置場所所在縣市，大量安排台電員工參訪，透過台電公司與在地居民之連結，累積台電公司與核廢處置場所在地居民善意，作為後續核廢處置與在地居民溝通之信賴基礎。

二、多階段程序溝通，落實程序權保障

參照現行低放射性廢棄物處置條例程序階段，就高放射性廢棄物處置程序評估，可能將面臨有以下階段：第一階段：選址階段、第二階段：選址（溝通）程序、第三階段：公民投票以及第四階段：設置程序。以及後續維護核廢料處置場所等程序。

至於溝通過程，參照環境影響評估法等法制規定，至少有以下重要程序要件必須具備：1.通知可能作為核廢處置場所所在地居民知悉；2.公開展覽；3.公

開說明會以及 4.主管機關要適度回應核廢處置在地居民意見，否則將於第三階段公民投票中，遭致民意信賴程度之考驗。

我國環境影響評估法第 5 條第 1 項及第 8 條以下之規定，保障開發行為所在地當地居民生命權、身體權、財產權益不因開發行為而遭受顯著不利影響之規範意旨存在，賦予「當地居民」具有法律上利害關係，得對重大開發行為進行合法性檢驗，也就是賦予核廢處置場所在地居民之程序參與權。

綜前，就核廢料處置之溝通策略，應以第一階段：選址階段，以及第二階段：選址（溝通）程序為主。就前兩階段溝通過程，嚴謹落實 1.通知可能作為核廢處置場所在地居民知悉；2.公開展覽；3.公開說明會以及 4.主管機關要適度回應核廢處置在地居民意見。就此不僅有助主管機關落實法制面應履行之法定溝通義務，諸如低放射性廢棄物處置條例第 6 條第 1 項所規定溝通法定義務外，更有助於賦予主管機關於核廢處置選址程序，保障核廢處置在地居民之程序參與權，以確立程序之適法性。

三、永續溝通、建立連結，創造信賴

核廢料處置，因為核廢料半衰期超過萬年，這不僅涉及到當代人類，甚至應該是數代人類的志業，就涉及到數代人類共同的課題價值，即是「代際正義」。代際正義即是針對環境議題而提出，此可參釋字 717 號解釋陳春生大法官意見書，即「2006 年 11 月 9 日德國聯邦眾議院，包含各黨派超過一百位以上之年輕議員，提出『代際正義法』之修憲草案於國會。本法案有兩個重點，一是於基本法增列第二十 b 條，加上『國家之行為，應考量永續原則，以及保護未來世代之利益。』之文字；於基本法第一百零九條加上關於公之預算，應與經濟需要相調適，以作為補充。亦即，基本法第一百零九條第二項修正為：『邦與聯邦，在財政（預算）管理上所為整體經濟平衡必要之行為時，須考量永續原則及未來世代之利益。』」

核廢料處置不僅是當代眼前困境，更是往後數十代人類必須延續共同面臨之課題。就此產生溝通議題，也應該保持耐心，永久持續不間斷進行。因此，在核廢處置溝通策略研析時，應該要以跨越世代作為溝通策略之時間軸規畫，不僅要說服當代核廢處置場址所在地居民，也必須考量其後代子孫或者後代當地居民之權益，諸如環境權、當地人文發展，以及生活環境變遷等一併規劃。

鑑此，看似漫長沒有盡頭之核廢料處置溝通，實乃係因為核廢半衰期長達萬年，必須要保持耐心，透過累積善意、連結當地居民，使核廢處置場所在地居民得以有信心足以面對漫長且沉重的核廢處置議題。「只要核廢存在，核廢溝通就必須繼續。」

