

台灣核電廠除役利害關係人溝通策略之研究*

傅凱若**、董祥開***、黃東益****

摘要

台灣核電廠自 2018 年核一廠屆臨停止運轉後，正式進入除役的程序，台灣核能發電也邁入新的階段。由於除役計畫的主要目標是在於移除核能設施及放射性和非放射性危險物質，在移除過程當中需要同時顧及執行工作人員、周遭居民、以及其他利害關係人的生活及權益。政府不僅應具備專業的技術，更應在除役過程中規劃民眾參與，充分做好政策溝通以爭取民眾支持與信任。然而，儘管目前有關除役技術或經濟方面的研究很多，但是在探討政府與各利益相關方之間的溝通方面卻較少受到關注，特別是在台灣社會中對核電政策普遍存在較為兩極的看法，各利害關係人所關切的議題也有所不同，往往導致議題無法聚焦、無法進行有效溝通、最終無法達成共識。因此，本研究旨在盤點主要利害關係人的角色及其在核電廠除役中所關切的政策議題，並盤點政府在執行層面中所採取的溝通策略，找出溝通上長期無法達成共識的問題，針對不同的利害關係人所著重的議題，採取最適當的溝通策略以提升整體溝通成效。

關鍵詞；核電廠除役，政策溝通，利益相關人

* 1 本研究為科技部與原能會補助研究案的部分研究成果，計畫編號為 MOST 107-NU-E-004-001-NU，本文非常感謝研究團隊研究助理周美辰、劉江、張羽婷以及張懷文協助資料整理與分析。

** 政治大學公共行政系助理教授，email: kaijofu@nccu.edu.tw

*** 政治大學公共行政系副教授，email: hkdong@nccu.edu.tw

**** 政治大學公共行政系教授，email: tyhuang@nccu.edu.tw

壹、緒論

核能發電自 1978 年開始運轉，一直是台灣重要的供電來源之一，面臨機組營運 40 年後進入除役階段，核一廠成為台灣首次屆臨停止運轉並進入除役的核電廠，除了專業技術層面需要考量除役的安全性之外，亦需考慮到除役所衍生出的相關議題，例如核廢料管理、核電是否繼續使用、核電廠在地住民權益和核廢料選址等。由於核能除役之後連動的議題複雜交織，也涉及多元的利害關係群體，承擔核電廠除役與核廢料管理之責的政府特別是執行單位，更應在除役前規劃民眾參與，充分做好政策溝通以爭取民眾支持與信任。因為除役計畫的目標主要是移除核能設施或系統操作相關的放射性和非放射性危險物質免於規則的管控，在這移除過程當中需要保護工作者、一般大眾和生活環境。也就是核能設施的除役其目的是讓設備一旦停止服務後，不僅免於規則管控，也免除其安全上的責任。因此，核電廠的除役計畫必須採取技術上和民主行政兼具的行動，特別是除役計畫需要在過程中做好政策溝通擴大民眾參與。

國際相關研究及實務經驗已指出，由於核能、放射性廢棄物等物質會讓民眾產生恐慌 (Slovic, 2001; Rosa & Freudenberg, 1993)，且出現長期持續的心理憂慮與壓力，當政府針對這項政策進行溝通時，若是提供的溝通管道不夠暢通、資訊相對匱乏、訊息無法取得、或者是接收到令人混淆的資訊時，恐懼與不確定性便會讓民眾認定其置身在風險當中，進而轉化為對政策的抗拒，讓政府在管理與協調的工作難以推展。尤其是日本福島核事故之後，公眾對於核設施的支持度急劇下降 (Ramana, 2011)，基於「鄰避效應」(Not In My Back Yard, NIMBY) 的公眾抗議逐漸增多，日本、德國、瑞士和比利時等國在公眾壓力下確立了核電廠除役政策 (Devine-Wright, 2011)。台灣社會隨之產生了「非核家園」的政策倡議，而於 2016 年新政府執政後「核電廠除役」正式進入政策議程，然而，擁核團體、反核團體、民意代表、在地住民等多個利害關係人圍繞核電廠除役及其衍生出的問題，尚無明確的共識。因此，在我國政府首次處理核電廠除役的過程上，必須更有效地提供充分的政策資訊及參與式的溝通管道，不僅應該重視民主價值及程序上的正義，更重要的是在政策管理過程中獲得民眾的支持與信心，建立民眾與政府間的互信與合作。

然而，當前針對核電廠議題的研究多聚焦於核能風險態度 (陳憶寧, 2014)、核電廠除役方式與核廢料管理 (胡毓青, 2008; 陳彥誠, 2014; 朱璟豪, 2017)、或核安治理的溝通與公民參與 (蕭金益, 2007; 林昱廷, 2014; 陳穎峰, 2018) 等議題，但是在探討政府與各利益相關方之間的溝通較少受到關注，特別是在台灣的核電政策存在兩極分化的立場，也由於除役過程涉及高水平的專業知識，因此容易有專家宰制資訊或權力不對等的情況，一般公眾可能沒有對等的機會與管道了解 (蕭金益, 2007)。因此，為了成功進行核電廠除役，政府需要和利益相關者溝通並採取有效的參與策略，以滿足當地社區和公眾的需求 (黃東益、董祥開、傅凱若, 2017)。

本研究旨在盤點主要利害關係人的角色及其在核電廠除役中所關切的政策議題，並盤點政府在執行層面中所採取的溝通策略，找出溝通上長期無法達成共識的問題，做為政府單位與利害關係人溝通的焦點，並進一步了解哪些策略或方法進行有效溝通的公共參與，辯論或對話的形式。

貳、文獻回顧

利害關係人的概念在企業管理領域中已累積相當廣泛的研究，「利害關係人」意指在一個組織中會影響組織目標或被組織影響的團體或個人，因此，一位企業的管理者如果想要企業能永續的發展，必需制定一個能符合各種不同利害關係人的策略(Freeman, 1984)。而在公共管理與政策中，學者認為利害關係人的分析所涵蓋的範圍應更為全面，如 Bryson (1995) 認為利害關係人即為「對組織的注意力、資源或產出提出訴求或受到該產出影響的個人、團體或組織」。此後，在公共政策領域中對於利害關係人相關的研究展開多元的面相，像是利害關係人在公共決策環境發現的機會與威脅 (Osborne & Gaebler, 1993)、滿足程序正義 (Eden and Ackermann 1998; Alexander 2000)、維護政治合法性 (Rainey, 1997)、擴大公共管理的包容性等理由，利害關係人的分析在公共管理理論與實踐中實已占據重要位置 (Gomes, 2006)。

本研究主要針對核能除役政策中利害關係人的分析，因此文獻回顧主要圍繞在核電廠除役問題，如何辨識利害關係人，以及國際上實務經驗的探討，藉此做為本文的比較與分析的理論架構。

一、核電廠除役利害關係人辨識

根據國際原子能總署 (International Atomic Energy Agency, IAEA) 的溝通指導中指出 (IAEA, 1994)，在核電廠除役相關的政策利害關係人辨識是以「誰有資訊需求」(information need) 為基礎進行發展，政府單位需要向誰提供關於核能電廠的營運/除役成本、利益以及風險相關資訊。IAEA 基於此一原則將利害關係人進行盤點與歸類，統整出 12 個利害關係人，並依照地理區域劃分為核電廠所在地、地方以及全國三個類別，並強調這些群體在獲得政府提供的相關資訊後，可獲得決策影響力以及意見傳達的管道，藉以影響政策的制定與決策。無獨有偶，美國核能管理委員會 (Nuclear Regulatory Commission, NRC) 下轄之公眾溝通專案小組，相較於 IAEA 以資訊需求為考量進行利害關係人的檢視，NRC 透過法規的統整與歸納，檢視在法規中 NRC 應主動連結個人或團體，並盤點出在核電廠除役溝通上所需注重的利害關係群體共 16 個，包括國際同業 (International counterparts)、核能產業 (Nuclear industry)、輻射工作人員 (Radiation workers)、執照者 (Licensees)、媒體 (Media)、行動主義團體 (Activist groups)、州政府 (State governments)、聯邦行政部門 (Federal Executive branch)、學生和教師 (Students and teachers)、聯邦立法部門 (Federal Legislative branch)、地方政府 (Local governments)、公民團體 (Civic groups)、部落政府 (Tribal governments)、一般大眾 (General public)、受直接影響的各方 (directly affected parties)、專業及貿易組織 (Professional and trade organizations) (Merrified, 2003)。

比較 IAEA 以及 NDA 在核能議題上的利害關係人盤點，無論是透過資訊需求、法律途徑角度進行分析，可以發現這兩種途徑所界定的利害關係群體並無太大差異，主要皆包含國際組織、政府機關 (中央/地方)、公民團體 (全國/地區)、專業組織、民意代表與意見領袖、核電廠營運單位與其內部員工、民眾以及媒體等八類，這也說明在核電廠除役的議題當中，針對這八類利害關係人，不僅需要對其提供資訊，確保其了解政策執行的來龍去脈外，亦須透過意見諮詢，了解其意見，藉以符合體制上的規範與流程。

二、核電除役的政策溝通

政府風險決策尤其是鄰避決策中，與公眾的溝通極為重要。由於知識不足，人們常常仰賴專家提供的資訊，以專家的評估和判斷為基準做出自我判斷（陳憶寧，2014）。但 Slovic（1999）認為，政府在風險溝通常常面對公眾對於有關單位缺乏信任的局限。在實際溝通中，專家「重科學、輕風險」的導向與政府優勢的科技政策資源結合，對於風險的陳述未能忠實與客觀，運用獨大的科學理性展示出支配性科學（制度）論述，隱默了生態與社會理性，進而出現介於公眾、政府和科學專家間在風險認知上的落差，如此便加劇公眾對政府與科學專家的不信任感（周桂田，2004）。自國際上幾次著名的核災事故之後，各國對於核能發電的存續有著諸多討論，除了探討科學本身所帶來的不確定性外，亦強調與公眾進行溝通之重要性。

OECD 核能署（Nuclear Energy Agency，NEA）指出，在與利害關係人進行除役溝通時，安全、參與及地方發展是三個關鍵（NEA，2007），且對於全球核能監管機構而言，對民眾傳遞核電廠相關事務與資訊，進行溝通規劃是重要且必須的，而溝通計畫要考慮到溝通的目標是誰、要傳遞的訊息是什麼，且溝通內容要以那些方式呈現，進而將利害關係人的意見納入溝通過程（NEA，2015）。IAEA（2014）將利害關係人對核電廠除役事務的參與模式分為五類，分別為告知與教育、收集資訊、諮商、建立共識以及夥伴關係，而針對五種不同的參與模式，IAEA 也指出各階段溝通的目標以及得使用的溝通工具（詳如表 1），其中在共識建立的方法上，IAEA 更進一步指出，可以透過社區顧問委員會、聯絡小組、公民陪審團、利害關係人對話論壇以及多元化的專家論壇作為共識匯聚的策略。

IAEA（2014）也透過評斷利害關係人的影響力、其投入政府提供的參與模式以及最終產生的效果，將利害關係人的參與程度分為五階段（詳如表 2），第一階段主要說明將資訊傳遞給利害關係人，但無任何回饋的單向連結關係，僅為單向的溝通；第二階段仍是以單向途徑為主要交流方式，與第一階段較為不同的是，資訊將會被利害關係人匯集與整理，並回饋到政府內部，產生傾聽民意的效果；在第三階段中，政府與利害關係人間的對話與討論流程逐漸被建立，資訊開始流通與交換，並達到討論的效果；第四階段則是注重參與，且資訊在此階段，利害關係人除與政府進行互動之外，亦在彼此之間開始有了相互交流的過程，進而投入政策的參與並建立共識；第五階段則是強調政府與參與者之間建立的平等連結，在對等權力之下共同討論議題，達到真正的合作建立夥伴關係，藉以發揮高程度的影響力。

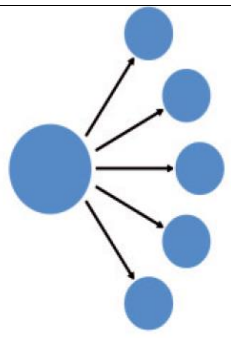
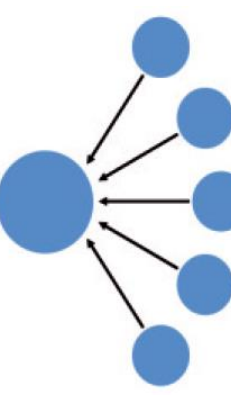
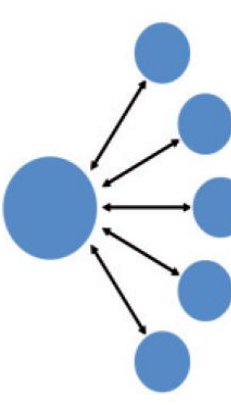
表 1 利害關係人參與模式分析表

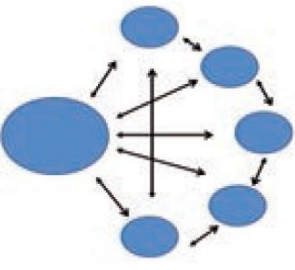
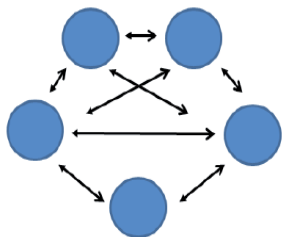
參與模式	目標	工具
告知與教育	提升參與意識、提醒參與機會、通知決策	傳單、網站、公關活動、開放日、媒體、公聽會
收集資訊	對決策進行事實發現、通知決策	調查、網路問卷、面訪、民意調查、公投
諮商	考量及回應除役計劃、接受不同	焦點團體、利害關係人論

	的觀點及想法、探討備選方案	壇、專家會議、計畫審查
建立共識	分享與理解、尋求共同協議、界定反對理由	小型工作坊或任務編組、共識會議
夥伴關係	分享決策	代表決策委員會、社會責任

資料來源：IAEA，(2014)。

表 2 利害關係人參與程度之描繪與模型整理表

利害關係人參與程度	利害關係人之影響	參與模式	產生效果
1 	低程度的公民參與及影響	告知 及 教育	溝通
2 	中階層度的公民參與及影響	收集資訊	傾聽
3 		諮商	討論

4			建立共識	參與
5		高階程度的公民參與及影響	夥伴關係	夥伴

資料來源：IAEA，(2014)。

核電除役溝通的策略規劃，NEA 下轄之除役及拆除工作小組（Working Party on Decommissioning and Dismantling， WPDD）以舉辦年度論壇與工作坊的方式，進行會員國之間的經驗交流，藉以達到論壇目標：各國經驗汲取、促進技術研發、增加各國合作機會並精進除役技術、樹立國家監管與國際指導原則，以及除役知識的收集與傳播（NEA，2019），而除了 NEA 外，IAEA 則是透過研討會的方式，進行除役溝通的專題研討（IAEA，2018a）。相較於全球國家之間的交流大部分皆透過研討會、論壇以及工作坊等討論方式，進行意見及經驗交換，各國在對核電除役議題，對國內利害關係團體進行溝通的方式則較為多元與貼近核電廠所在地的風土民情，如英國、法國以及美國。

英國核能除役管理局（Nuclear Decommissioning Authority， NDA）針對核電廠所在地之利害關係人團體（Site Stakeholder Groups， SSGs），成立常設論壇 SSG，作為民間與 NDA、獲核能電廠除役許可之公司（Site Licence Company， SLC）及地方政府的溝通平台，以確保 NDA 在與地方團體進行除役溝通與決策時，能夠達到完全的公開與透明，其組織成員包含：民意代表、地方政府代表（教區議會、社區議會）、地方團體（環境團體、非政府組織）、地方住民以及地方組織（商業部門或志工部門），而論壇內的主要任務有四項：（1）提供予社區代表對營運業者、NDA、SLC 以及監管機構的提問機會；（2）接收及論述場址現場的進度報告及未來規劃；（3）向 NDA、營運業者及監管機構提供即時性建議；（4）作為與 SLC、NDA 及監管機構之間資訊雙向交流的管道（NDA，2009）。

在法國，核電的供給在法國整體的電力結構佔有 8 成的比例，境內核電廠皆由法國電力公司（Électricité de France S.A.， EDF）進行營運，而 EDF 為了與公眾進行更多的交流與對話，再核設施興建、更新、展延到最後的除役，皆以組織透明、資訊公開與共同參與三項原則，與社會進行包容性的對話與磋商，而為建立與公眾和利害關係人系統性的對談，EDF

首先會先確立利害關係人、盡早將其納入諮詢程序，並提供所有與核電廠商關的資訊，匯集來自四面八方的意見與訴求，而在整個討論過程當中，在地住民的參與和想法更是 EDF 所注重的重點。在意見整合之後，則會舉辦公開的辯論會，透過多方意見的辯論，作為最終決策的參考依據 (IAEA, 2018b)。

美國 NRC 則是在「透明」的施政原則之下，設計了許多參與機制與溝通策略，並融入立法之中，特別在核電廠停機除役報告 (Post-Shutdown Decommissioning Activities Report, PSDAR) 的審查上，民眾有機會和權力針對除役文件、核電廠運轉執照更新核定 (License Termination Plan, LTP) 進行公開評論同時對 NRC 提出在地需求與建議，這是目前美國在核電除役溝通上主要的溝通方式，然而，為了擴大社區服務並與在地民眾為穩定維繫關係，同時蒐集來自在地民眾的真實意見，NRC 也成立了社區層級的顧問團體，並將在地住民的關切議題與觀點納入除役溝通的內容，期望在決策上更能貼近民意 (NRC, 2015)。

就台灣而言，在核電廠除役溝通中，黃東益、董祥開、傅凱若 (2017) 指出，台電上而下的程序設計，把參與者當作是政府教育宣導的對象，雙方的意見表達和深入討論嚴重不足，不但無助於舒緩民衆的恐慌甚至可能加劇衝突的發生。就低放射性廢棄物最終處置場選址的政府溝通，蕭金益 (2007) 認為存在“層級位階太低，與地方溝通常常被質疑代表性不足”問題。張寧&黃昆峰 (2015) 比較分析鄰避設施建設的溝通影響後認為，溝通的層次越高，受測者對於設施的接受程度越高。在當今社會，社會對於資訊透明化的需求越來越高，政府仍依循一種隱匿式、單方面選擇性提供資訊的方式，無法滿足民衆想得到完整資訊、也能自行判斷風險大小的需求 (張瑋珊, 2010)。綜合文獻分析及研究報告可知，現有學者重點探討了核電廠除役與核廢料管理中溝通程序的問題，但對不同利害關係人在溝通中的角色扮演及其對溝通結果的影響等內容的分析還極為不足，本研究將以 IAEA 所界定的利害關係人以及參與程度為主要地分析框架展開討論。

參、研究設計與方法

本研究通過盤點與核電廠除役議題的職能關係、搜尋參與核電議題公開討論者、請求受訪者滾雪球式推薦等方式，篩查核電廠除役議題的重要受訪對象，因此，本研究之範圍與對象以核一廠所在地—新北市石門區為開展，並將附近之金山區、三芝區、淡水區納入，透過在地住民、民意代表、區里長、意見領袖、地方公民團體等訪談，歸納出在議題上的意見。而政府機關方面，則以負責政策制定與執行之機關作為研究之範疇，研究對象包含：行政院非核家園推動專案小組、原能會、台電公司、新北市政府、區里長等，同時將關注此議題的全國性公民團體、學術單位納入，作為本研究資料蒐集及分析的來源，並在 2018 年 5 月—2019 年 1 月間對其進行深度訪談，與環保團體、在地住民進行了 3 場焦點座談，獲得大量有關核電廠除役利害關係人樣態及除役溝通現狀的資料 (詳見附錄一)。

本研究訪談採用半結構式進行，給予受訪者對核電廠除役議題有暢所欲言的表達空間，不嚴格受限於訪談問題，適時追問有關利害關係人所提及有利於本研究團隊分析之內容，以利豐富和詳盡取得訪談資料，兼具研究資料的深度與廣度，為後續的質化研究奠定基礎。

根據文獻檢閱，主要訪談以下列五大構面設計訪綱，針對政府機關、單位對利害關係人

溝通策略與管道和互動方式，與其利害關係人在該議題下所偏好的議題、訴求與其他利害關係人資訊分享與互動關係，以利本研究全面盤點利害關係人並給予政府機關、單位溝通政策建議。

肆、核電廠除役利害關係人角色與議題盤點

由於核電廠除役牽涉議題廣泛，就台灣目前而言，除役的程序與方式仍有爭議亟待商榷，為了讓核電廠除役順利推動，核電廠除役過程中所牽涉到的議題與其利害關係人需進行盤點並界定，因此，本研究先界定利害關係人所扮演的角色，再進行利害關係人所關注之核電廠除役議題的梳理，最後盤整政府機關與利害關係人採納的溝通策略。

一、利害關係人在核能除役議題所扮演的角色

根據訪談的結果，在核電廠除役之利害關係人在其相關議題上所站的立場與角色不盡相同，利害關係群體主要分為中央政府、地方政府和專家學者、民眾(在地居民、一般民眾)與公民團體(反核、擁核)等五大類。在核電廠除役議題中，台電公司在溝通過程中扮演關鍵的利害關係角色，而政府機關、單位與利害關係人之溝通策略，成為在該議題下的溝通渠道，如圖 1 所示。本文根據利害關係模式進行分析，依照政府單位、台電公司、公民團體、專家學者以及在地住民、民意代表進行劃分，以下即針對各利害關係群體之意見及互動網絡進行分述：

1. 政府單位

中央政府作為政策規劃之要角，其所關注之議題，在於法規面向之詮釋與執行，也因其需處理之議題層級擴及全國，主要負責之機關部會計有行政院、經濟部、原能會，其負責內容包含核安監督、蘭嶼低放射性核廢料遷移、核廢料中期貯存設施興建以及最終處置場選址，然其中最棘手的問題在於最終處置場的選址問題，根據《低放射性最終處置設施場址設置條例條例》規定，最終處置設施須以地方性公民投票之機制完成選址程序，意即候選場址的出線，仍須仰賴公投結果與地方政府之配合。上述議題上皆須在既有的政策架構上，廣納各方意見進行政策溝通，以解決分歧，而其層級節制的關係上到行政院下到原能會、經濟部，如何順利推展「非核家園」的政策，是中央政府單位關注的重點。

地方政府方面，在核電廠除役議題上具有期盼如期除役的一致目標，但在面臨到核廢料管理議題時，核能第一發電廠所在地之新北市政府，因中央政府遲未完成最終處置場之選址，擔憂在核定集中式中期貯存設施興建運轉後，核廢料即根留地方，複製第二個蘭嶼負面經驗，持續造成地方的影響，故在核廢料最終貯存場址未完成選址與確定地點之前，府際之間各有堅持，未能達成一致的共識。而在其他地方政府方面，則因核廢料之影響甚為深遠，公投的辦理在民意與行政程序上相互拉扯，經列為潛在場址之地方政府婉拒辦理公投，造成選址作業的延宕，進而影響除役計畫的進行，也加深府際之間的衝突。

2、台電公司

做為我國唯一一個核能電廠營運之業者，台電公司肩負起的責任不僅只是核電廠除役之執行，更在核廢料管理議題上須擬定完整的具體規劃，包含各設施的興建期程與除役後的土地利用等，在面對原能會對除役安全性的要求、經濟部在核廢料管理與選址議題上的監管，

公民團體對核廢料貯放方式的質疑，乃至民意在的地方回饋與補償的直接壓力下，因其未有在政策執行上的決策權，故造成了台電公司在配合政府政策的難處與窘境，作為除役計劃的規劃者與執行者，若政府方面的行政流程未有進展，勢必將影響到台電公司在執行相關工程的進度，進而影響到除役進程，而在除役之後在地住民因回饋金問題產生的對核電廠的反彈聲浪，也會造成未來興建中期貯存設施的社會觀感，故最終貯置場選址的府際協商與和在地住民於補償回饋機制內容的溝通，是台電公司迫切需關注的議題，另在核電廠除役之後電力供給的缺口如何補足，也正考驗著台電公司的智慧與應變。

3、 公民團體-反核

反核團體對於核電廠除役的政策發展，抱持樂觀與正面的態度，然而在核電廠除役之後，其原廠址與核廢料選址之土地正義、關乎安全的核廢料貯放方式以及後續牽涉到的能源轉型議題，因衍伸議題過於龐雜，反核團體內並無完整的共識，大多與本研究案所歸納之其他議題相關性較高。

4、 公民團體-擁核

擁核公民團體主張之立場為，核能電廠之發電效能遠比其他發電方式更具優勢，除了便宜外相較之下產生較少的廢棄物，有助於減少溫室氣體之排放，且為可控之發電技術與科技，而在核廢料之部分則主張其輻射含量及其帶來之威脅能隨時間而遞減，在穩定發電的基礎上，發電方式不可偏廢。

5、 專家學者

專家學者認為台灣在核能技術發展上領先全球，核電廠除役後勢必會為台灣核能產業帶來衝擊，並影響人才投入相關領域的意願，造成專業斷層與技術人才流失。而專家學者在核廢料議題上，主張國際上已有針對核廢料處理再使用的技術研發，未來更能增加其發電之效率。

6、 在地住民

在地住民與核電廠比鄰而居，而政府為顧及核電廠運轉之安全，便進行周邊土地利用的規範，長期下來即影響到當地的經濟發展與土地利用，造成青壯年移往外地尋求工作機會，導致人口外移等問題，且在 2017 年台電公司以核電廠未運轉為由，降低回饋金，遂引起當地住民的反彈，引發核電廠與核廢料皆遷移離開的陳抗。而除在回饋金、促協金上進行爭取外，在的民眾亦提出核電廠用人在地化的訴求，藉以彌補在地發展停滯不前狀態。然在核電廠除役議題上，在地住民在除役與繼續發電的意見上略有爭論，支持除役者認為核電廠之安全無法百分之百保證，應要進行除役並還地於民，且核廢料應遷出，重振地方榮景，支持繼續發電者則認為，多年下來核電廠並無重大事故，若政府單位及台電公司願意就在地住民權益受損的部分進行深入對話，包含補償機制的設計、安全建設(疏散道路-芝投公路)的興建，則願意讓核電廠繼續運轉，惟在核廢料管理的議題上，雙方皆認為政府應將實情公布，包含中期貯存與終期貯存的規劃，與其未來發展之可能，不應以「暫貯」之名行「永貯」之實。

7、 民意代表

民意代表作為民眾發聲的溝通要角，也是在制度設計上最接近民眾與了解民意之角色，但大部分議員、區長、里長各自立場鮮明，大多關注於回饋金發放議題上而非除役相關議題。

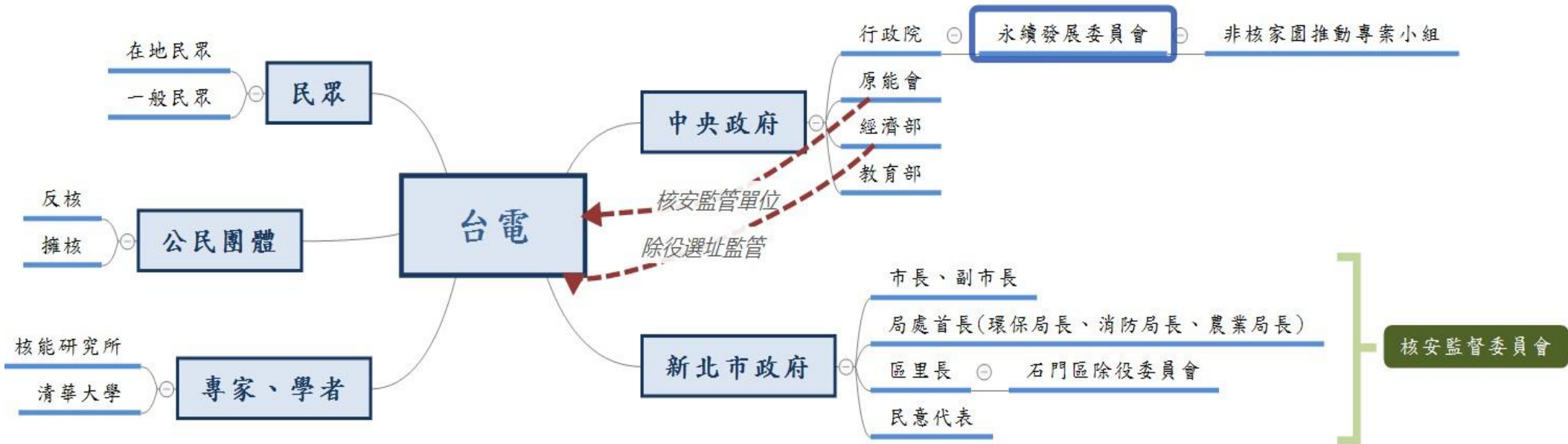


圖 1 利害關係群體盤點圖

資料來源：整理自本研究

二、利害關係人所關切的議題

自非核家園政策進入執行階段後，社會輿論在討論核電廠運轉年限到期至除役的議題上，已存在基本共識，並無太大的分歧，但在核電廠除役過程中的核廢料管理與處置上，需要更多的討論，也因其議題牽涉到的範圍，擴及到全國層級。除役過程中所延伸之議題同時也是在執行非核家園政策面臨到最大的難處，民意、專業、政府與台電公司仍在周旋與協調，故綜合訪談內容和焦點座談的分析結果，以下主要藉由議題的釐清與分析，從議題構面中釐清核電廠除役議題中的利害關係人所關注之議題。

(一) 在核電廠除役中，主要分為除役計畫、除役安全以及除役補償。

1. 在除役計畫的討論中，可以得知當地民眾認為核電廠除役的時程規劃長達 40 年，在這 40 年當中土地仍無法進行利用與進行新的規劃，因此在這段時間內當地的利益該如何兼顧是重要議題，且公民團體亦質疑除役時間過長，是否政府在建廠時的考慮未盡周延。另除役之後，該廠區的利用方式在公民團體、一般民眾以及台電公司都有不同的看法和想像，公民團體主張台電的除役計畫當中若要考慮到未來場址規劃的話，不應包含其他電力事業用途之開發計畫，除了因應除役需要的設施，不應有其他開發，若有的話應該當地居民進行諮詢，並尊重當地居民之意見，而當地民眾則認為廠區的未來規劃應以還地於民為首要考量。

2. 在除役安全的分析中，輻射對人體的影響是重要的議題，除民眾因實際發生過的問題而無法對政府處理輻射安全的能力產生信任感外，公民團體也對台灣的核電廠安全有很多的質疑，但是專家學者則認為事事都有風險，如何改進才是重點。另外，當地居民也非常重視疏散道路的建置，因為有疏散道路才能在危機發生時讓民眾有迅速逃脫的機會，且興建疏散道路在災難未發生時也有活絡當地經濟的效果，有民眾認為與其家家戶戶發回饋金還不如統籌管理，以做對地方有利的建設。而健康檢查則是最能直接確定居民身體安全的方法，因而當地居民及公民團體都主張在除役前應補助民眾進行健康檢查，而在除役進行時持續進行身體狀況追蹤。

3. 核電廠在所在地建置運轉的數十年中，對於地方建設及人口的限制都使當地工商、旅遊業無法發展，因此在核電廠除役後如何對民眾進行補償以及鬆綁限制當地發展的法規是亟需解決的問題。而在當地經濟復甦的期間，該如何保障當地居民的工作權、是否可以聘用當地人力為核電廠工作以提供就業機會，也都有待討論。而除當地權益外，也有專家學者憂心核電廠陸續進行除役將會對台灣的核工相關產業造成衝擊，因為台灣的核電管理技術在國際間是相當優良的，倘若因為除役造成年輕人之後不願投入核工產業，將會造成我國核工的技術斷層，且國際上反應爐已有進階的發展，未來可能可以將核廢料循環再利用，若在現階段造成人才的斷層，以後我國想要再發展的成本就會提高且耗時也會更久。

(二) 核廢料管理中，本研究又將議題分為核廢料貯放、核廢料貯放安全、核廢料處理進行分析。

1. 在核廢料貯放的討論中，當前高放核廢料的貯放方式以乾式貯存為主要的處置方式，但因

最終處置場選址的地點遲未有最後的定奪，故台電公司提出中期處置場之應變方案，在核電廠原廠址地區興建乾式貯存設施，以作為核電廠除役之後高放射性核廢料的暫貯方式。但居民認為最終處置場難以找到，因而中期處置場會不會因此在未來成為最終處置場，是當地居民關心的問題。而最終處置場的選址，政府部門以集中式貯存方式為規劃，亦即將低放與高放核廢料至於同一廠區內，然因低放選址辦法中明定縣市政府舉辦公投之流程，礙於地方政府面對之民意壓力，各縣市政府遲未舉辦公投，遂無法完整除役計劃，而高放核廢料的選址，是否還須納入公投程序，也仍在修法當中。另外目前選址辦法明訂選址範圍人口少、排除六都等條件，因此符合條件的僅剩自然保護區或原住民保留地，然而核廢料該放在這些地方嗎？這也衍生出更加複雜的價值取捨及問題。

2. 而核廢料仍然貯放在核電廠區，對於當地民眾來說，該如何回饋給當地居民也多有討論，有民眾主張核電廠停止運轉不應影響到回饋內容，因為核廢料仍在廠區內。而對於回饋的方式，意見也有所分歧，一部分居民認為應直接發予，另一部分的意見則認為應將回饋金統籌做為公共設施建設的資源。除此之外，因為回饋金金額的差異導致北海岸居民以及蘭嶼居民之間的比較及對抗心態，也是政府在對不同核廢料貯放區進行回饋時應考慮進去的。

另在核廢料貯放安全上，乾式貯存目前設計於核電廠區內，原以室外乾貯為重點規劃，然因規劃地位處順向坡，並曾在雨災後有邊坡滑落的災害，造成民眾對室外乾貯的安全疑慮。且因為貯存地點鄰近海邊，居民也擔心長期的海風吹拂會對貯存桶造成侵蝕，所以在當地居民以及公民團體的倡議下，時任行政院院長林全至當地巡察時承諾將室外乾貯轉為室內乾貯，台電公司遂又進行相關計畫的修改。而除了核廢料該貯放在室外或室內的討論外，貯存的桶子也有其爭議點，因貯存桶為防止核廢料輻射外洩的第一層防護，所以貯存桶的材質也是環團倡議的主要內容之一。

3. 最後，對於核廢料貯放的安全，當地居民相當擔心會造成當地環境的輻射汙染，雖未有直接的證據顯示核廢料有造成附近土質、空氣、水資源的汙染，但在核電廠附近發現「變種魚」，以及耕作植物生長的情形都讓民眾對輻射汙染有所聯想，儘管經證實後皆非核電廠輻射外洩所導致，但民眾對其仍有所憂慮，政府在未來或許能對相關的謠言及民眾疑慮的問題給予實際證據並進行解釋。

而核廢料的處理方式裡，有專家學者指出目前高放射性核廢料的使用僅有 5%，使用效率極差，而國際上核能技術也已朝向核廢料循環再利用的方向發展，將 95% 未使用的燃料物質提煉再運用，藉以減少核廢料的產生。另外，學者也認為核能技術是不斷在進步的，因而未來有可能可以發展出不會產生核廢料的反應爐，核廢料的問題也就得以解決。除處理技術外，在將核廢料送往國外處理或國內自行處理兩種方法中，因國內並無處理的技術，故有一派的公民團體主張將核廢料送往國外進行處理，但因牽涉到國際法的規範、境外處理難度較高且國際情勢錯綜複雜等關係，故而另一派公民團體以及專家學者較傾向國內自行處理的方式。

(三) 除了以上核電廠除役以及核廢料管理兩大議題外，本文在進行初步分類後，整理出與核能除役後續衍伸，仍為利害關係人所顧慮或關切的相關問題，這些議題又分為能源轉型、公

平正義、鄰避效應以及法律規範等四類。

1. 台灣的核能發電截至 2018 年止，發電比例在目前台電的發電結構中佔 10.1%，雖然政府決定要發展再生能源進行替代，但在未來核能電廠除役而再生能源尚未穩定供給的情況下，如何確保電力供給，是迫切需要討論的問題。另外，也有民眾指出再生能源的器具使用(太陽能面板、風機)，未來也要面臨除役的問題，然而這些器具的處理方式相較核廢料而言其實更為複雜且會也造成環境的汙染，而在天然災害來臨時，若是再生能源發電機組受到嚴重損害，台灣極可能面臨到電力不足的情況，這些也都是台灣全國民眾關心的難題。
2. 在公平正義的部分，因過去政府興建蘭嶼低放核廢料處置場時，並未讓當地住民知道明確的資訊，故產生爭議，也引發當地住民捍衛土地正義的訴求；在環境正義的部分，反核公民團體認為，因核廢料至今仍無法有效處置，且其輻射物質殘留到衰變所需時間最長可至好幾世紀，其對環境造成的危害不可低估，而核災的前車之鑑，如車諾比以及福島核災等案例，皆造成環境的巨大衝擊，故不應再使用核能電廠發電。然擁核團體則認為核廢料未來是可以解決的，且核能發電得以減少溫室氣體的產生，有抑制全球暖化的功效，故應繼續發展；而當今處置核廢料的方式為尋找地點，並將廢料集中貯存，待日後找到最終處置場再進行處置，不過反核團體認為不應將問題消極對待，因為這些問題無法在短短一世紀內解決，勢必會影響到後代的子孫，故應給予後代合理的解釋，諸如使用核電廠的理由以及核廢料放置於任何地方的方式及原因，以達世代正義。而為達公平正義，如何對當地居民進行心理補償，其長久以來與危險設施共處的心理壓力及負擔，該如何撫平與解決？而當地過往的歷史人文產業又該如何恢復？都是公民團體認為需要注重的重點。
3. 核電廠曾為十大建設之一，為台灣工商發展提供很大的助力，在石油危機火力發電供電有隱憂的時代背景下，政府不得不開始發展核能用電，以供台灣電力的穩定供給，因而核電廠未來的發展乃至核廢料貯放的議題，不僅只是核電廠當地居民應要面對的問題，更是全台灣民眾要共同擔承的共業。目前依照經濟部《低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例》規定，最終處置場的選址須經縣市公投決定，而對於以縣市為單位進行公投的規劃，部分環團認為應以鄉鎮公投來決定，因以縣市為單位舉辦公投，牽涉因素過多，有執行之困難，為了減少鄰避效應造成的阻礙，若能降低層級以鄉鎮進行公投，公投的推展也許能夠更為順利。
4. 另在法律規範上，目前影響核廢料的法規主要為核廢三法以及水保法。核廢三法主要目的為完整建構核廢料處理的法規與環境，分別為以原能會為主的獨立嚴密管制法(放射性物料安全管制法)、以經濟及能源部為核心之厚植管理基礎的政策法(行政法人放射性廢棄物管理中心設置條例)、實踐政府職責的組織法(放射性廢棄物管理中心設置條例)，其中在是否以行政法人的方式設計核廢料管理專責機構上，在環保團體之間並未有明確的共識，有意見認為因台電公司無法處理好，故應設置，另一派則認為因台電公司的角色與國外完全民營的核電廠營運商不同，因此無需再另設。而目前台電的除役計畫是停擺的，因新北市政府以乾式貯存會造成土地汙染為由，以水保法不發予台電公司集中式乾式貯存設施的運轉執照，但亦有意見指出此舉為新北政府因擔心蘭嶼經驗重蹈覆轍，故

用行政程序的方式阻擋。台電公司以及原能會則認為，此舉除了將導致除役程序停擺，無益於核電廠除役之計畫外，更因此衍生政府機關間的衝突和行政訴願、訴訟的往來。

從以上內容分析中可以發現因為技術層面涉及到專業知識與技術，從利害關係人所關注之議題面向來看，可以得出在地住民對於太過專業與技術相關之議題較不注重，像是專業技術子議題—技術、經費成本、核工專業、貯存桶、MOX、處理方式等，但礙於專業技術為核能是否安全之關鍵，因此，在議題溝通處理上，須先與學者專家對於核能在專業技術層面達到共識，不論核能安全或不安全，需要對外做到資訊透明、回應、涵融、參與等四項原則。若是將專業技術相關議題拉出，則可進一步用範圍區分全國型和地方型議題，如圖 2 所示。以在地居民所關注之議題與不關注之議題進行區隔，可以看出除了上述專業技術之外，除了鄰避效應中的選址公投，其他議題皆可歸類為全國議題。全國議題與地方議題溝通的方式與策略在設計上可做出差異性，對關注之利害關係人亦可區別化溝通，以提升溝通效益。在全國議題討論中亦有與法律規範相關之議題，在此部分亦涉及到職業與專業上的顧慮，因此也需要考慮到立法院，在立法與修法上仍受到此部分的限制，因此在溝通上無法立即見效。

總之，政府、公民團體、當地民眾間意見仍相當歧異，各自有其利害關係和欲達成的成果，所以其中的關係跟目的十分複雜難解，但是眾人卻持有共同的目標--除役，因此，除役過程中價值的取捨、溝通如何進行、溝通內容為何，是需要利害關係人以完成除役為最重要中心思想來進行，才能釐清溝通中的角色定位以及分工執行以提升溝通成效，解決核能除役後續相關問題。

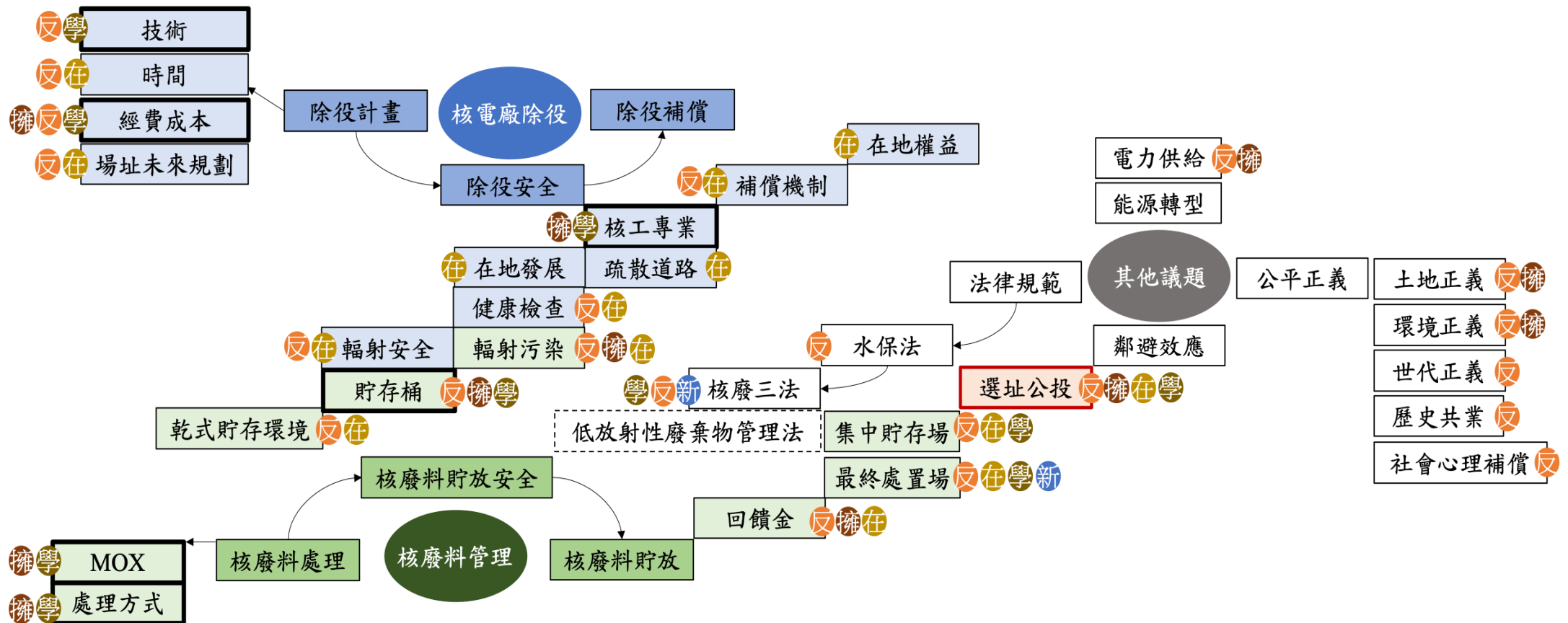


圖 2 利害關係人關注議題圖

資料來源：整理自本研究。

備註：選址公投為核電廠除役下利害關係群體共同關注之議題。

三、政府機關與利害關係人溝通互動策略

由於不同的利害關係人關注的面向不盡相同，從議題下之利害關係人溝通策略中，可以瞭解到不同利害關係人在該議題下欲達到之目的，以及在議題下彼此的互動關係，因此，政府機關、各單位在議題溝通上所扮演之角色與策略模式儼然成為議題溝通與發展的關鍵，以下透過深度訪談及焦點座談的內容統整分析出主要利害關係人之訴求、影響政府政策之策略，以及政府在回應機制上的設計與執行(如表 3 所示)。

1、**台電公司**中溝通的主責單位，主要由「核能後端營運處—除役及選址溝通中心」負責，同時有規劃協調組、除役溝通組、低放選址督導組協助，在地公關課公關人員(核一、核二廠)，以及台東及金門溝通小組協助執行；核發處、後端處協助、支援。其採取的溝通方式，主要是針對「除役」與「核廢料」議題擬定計畫，由特定溝通人員，利用說明會場合宣講業務內容以及技術層面知識。從 106 年整體計劃中共計製作宣導廣告 14 支、捐助與補助 18 名緊急救難、照護、救濟，舉辦活動營 2 場、座談會與說明會 230 場、宗教文化節慶與公益活動 18 場，溝通方式偏向於互動式與單向式混合型溝通。而其溝通對象包括反核團體、專家學者、地方單位，和在地住民。

台電公司作為核電廠除役中主要執行且負責主要溝通的位置，以一個營利公司的角度，將執行層面所遇到的問題包含環境永續、在地住民擔憂、地方領袖、政府的支持意向與中央政策方展，從窄道廣的層面皆需要顧及到。從溝通策略來分析，可以看出台電公司從底層溝通到中央級，都有一定的模式與規劃，除了與利害關係人溝通之外，也以計劃案推動方式加以宣傳核能知識與台電公司在執行上如何處理等，從知識到技術加以推廣。除了中央政策方向不明導致兩邊民意高漲，台電公司「全民」作為台電溝通的對象，透過計畫將利害關係群體以不同規劃來進行溝通。

2、**原子核能委員會**溝通主要由綜合計劃處和核能管制處所負責。採用的溝通方式主要是舉辦說明會、防災演練，以及在地住民舉辦活動、節日與專家演講外，也會在台灣的重要公共場域刊登廣告傳遞知識，溝通方式偏向於知識與安全宣導。溝通的對象包括在地住民、公民團體、專家學者，以及一般民眾。

原能會在核電廠除役溝通機制中，以核能安全監督者、把關者的角度，一方面對政府機關、關注該議題之公民團體以及民眾舉辦公聽會、說明會之外，也透過「公眾參與平台」將資訊揭露、公開，讓一般民眾能夠了解原能會在該議題下負責的角色。藉由核一廠除役計畫審查，舉辦地方說明會、里長乾式貯存參訪、里長拜訪，並與台電相互分工進行地方溝通。

整體分析原能會在核電廠除役溝通策略與扮演的角色，主要為搜集民意，以監督台電公司在執行中對於在地住民的安全、生活環境上的規定有沒有落實遵守，又或者是沒有注意到的面向，加以監督。在溝通議題上主要以核電廠發電上的安全作為宣導與溝通，對於台電的提案監督、審查，並舉辦說明會、聽證會，作為台電公司與在地住民溝通的媒介之一。除了協助當地住民了解計畫走向，也會個別拜會區、里長，以了解當地居民各區、里民情，加以在溝通策略中予以加強。原能會因非執行單位，在技術層面與核安知識層面，則會藉由與其他有使用核能的國家交流，交換資訊與知識、技術，以同步台電在核能上的專業知識，加強

監督的正當性。其次，在網絡平台中也充分將民眾對於核能安全困惑之處給予解答，作為一互動式平台，以提供關心核能安全但無法參與說明會、聽證會之民眾。

3、**國家永續發展委員會**其下轄行政院國家永續發展委員會中的「非核家園專案推動小組」，作為中央政府對外溝通之主要平台。溝通方式主要是每兩個月定期召開會議，尋求「非核」議題共識，並有拍攝宣傳廣告，主要的溝通對象包括公民團體、專家、教育部，以及台電公司。

非核家園專案推動小組隸屬於行政院國家永續發展委員會，但因秘書處為經濟部國營會所負責，因此會議內容與資訊公開都藉由國營會網站公告。小組委員大多為反核-公民團體、專家與學者，政府機關、台電公司會依其議題所需列席會議解釋與溝通（包含技術層面），委員負責諮詢除役、核廢料處置、管理議題，在執行、制定與推動議題上提出建議，並督促政府機關、單位。該小組溝通策略模式簡單，以小組會議作為議題討論與推動，從會議中取得共識後，進行討論下一個議題。其須溝通協商知議題依序分次討論，將議題聚焦，尋找出爭議點所在釐清並取得共識。

4、**新北市政府**主要由**新北市政府核安監督委員會**，負責核能安全的議題，而主張除役之後的核廢料不應放在新北市地區。因此，其策略模式是藉由環境評估與成立核安監督委員會，以法律影響中央政策。而在溝通管道多運用台電核安知識宣導、核廢料選址，以及辦理核安演習，並建立網站資訊平台、透過法律訴訟及新聞媒體發揮影響力。在溝通對象面向上則包括在地住民、新北市民眾、反核公民團體，以及中央政府。

5、**反核公民團體**的主要核心訴求，集中在核廢料貯存與核廢料選址議題上。因此主要是運用結盟、倡議與抗議、遊說甚至於訴訟方式等策略模式，亦會邀請、聯繫國內與國際專家，以請求意見背書。部分團體透過非核家園專案推動小組會議進行倡議。然而，該專案小組討論的政策議程繁雜，進度緩慢，仍與政府持續協商中。

6、**擁核公民團體**的核心訴求是「以核養綠」，讓核一、核二廠延役。因此，所採用的策略模式是藉由網絡平台直播與遊說方式與一般民眾溝通，並公開與政府單位、反核民間團體溝通方式。溝通的管道主要是建立網站、社群網絡平台、現場訪查、抗議、倡議、公投提案，並和國際、國內專家學者合作。在2018年的公投結果，讓政府放寬2025年除役時程之限制。

7、**在地住民**的核心訴求是著重在安全、在地發展、工作機會、足夠用電以及回饋金的考量，因此，採用的策略模式是運用抗議、與在地區、里長結盟，參與現場訪查和說明會。多數居民的溝通管道是透過議員與區、里長。不過在溝通方式與問題解決仍有疑慮，焦點座談結果發現民眾間仍有許多尚未釐清之問題以及希望向政府反映之事項，顯示與民眾之間的溝通有待提升也應持續進行。

8、**專家、學者**的核心訴求是強調核能安全知識，因此採取的策略模式是舉辦、參加國際專

家研討會、會議，國內則藉由科普教育宣傳。大多數的專家學者可運用的溝通管道是參加國內政府機關、單位委員會、小組會議、擔任委員給予專業知識建議，並與外國學者、專家交換核能知識與技術資訊，透過網路評論傳遞資訊。希望以長期教育科普，讓核能知識普及化。

不論是擁核、反核專家與學者在溝通策略模式上，並沒有明顯差異，大多參加國際會議、研討會，交流外國經驗、技術。對政府機關單位溝通的角色，同為政府協商、諮詢對象。但在核能知識宣傳上，因為對核能安全上的意見對立，因此在科普教育上擁核的專家、學者偏向科學實驗方式宣傳，在反核方面的專家、學者則是以案例帶入探討，傳遞知識、訊息。在教育這一塊切入則是專家、學者在溝通層面上有共鳴的一塊。

表 3: 利害關係人溝通機制整理表

利害關係群體		反核公民團體	擁核公民團體	在地住民	學者專家
核心訴求		1、廢核料選址 2、核廢料貯存方式	1、核能是安全乾淨的發電方式 2、以核養綠	1、安全 2、回饋金 3、在地發展 4、工作機會 5、足夠用電	1、核安知識傳承
利害關係人策略	共有	倡議	倡議	X	倡議
		抗議	抗議	抗議	X
		結盟	結盟	結盟	結盟
		向立委、議員陳情	向立委、議員陳情	向立委、議員陳情	X
		國際、國內專家背書	國際、國內專家背書	X	國際、國內專家討論、背書
		現場訪查	現場訪查	現場訪查	X
	建立網站資訊平台	建立網站資訊平台	X	X	
	獨有	遊說	遊說	在地區、里長動員	舉辦國際研討會
與立委、議員協作		與立委、議員協作	參與說明會		

					國際核安技術、 知識交流
		直播參與政府會議	社群網絡平台直播		科普教育
政府單位 溝通管道	共有	台電公司業務宣導活動	台電公司業務宣導活動	台電公司業務宣導活動	台電公司業務宣導活動
		公眾參與平台	公眾參與平台	公眾參與平台	X
		核安演習	X	核安演習	X
		專家演講	專家演講	X	專家演講
		會議內容公開	會議內容公開	會議內容公開	會議內容公開
		網站資訊公開	網站資訊公開	網站資訊公開	網站資訊公開
	獨有	成立公共政策網路參與平台	成立公共政策網路參與平台	成立公共政策網路參與平台	X
		訴訟	公投提案	懶人包製作	擔任政府機關單位及委員會委員
		除役及選址溝通中心			
		組成專案推動小組	校園宣導		
公文往來					
溝通結果 (影響力)	政策議程繁雜，與中央政府仍在協商中	政府放寬 2025 年除役時程限制	在地住民對溝通方式與結果不滿意，仍有疑慮之處為： 1、環境現象 2、健康危害 3、交通疏散管道 4、補助金發放方式 5、知識宣導度夠頻	持續傳播核能知識、技術	

			<p>繁</p> <p>6、足夠用電</p> <p>7、工作機會</p> <p>，目前仍需協商。</p>	
--	--	--	--	--

資料來源：本研究整理所製。

註解：上表中「X」表示該利害關係人在受訪過程中未提及該項策略。

伍、結論與建議

核能除役的政策溝通不僅是對外與民眾的溝通，在溝通之前首要之務應是由相關的政府部會和行政機關，先行整隊確定政策目標和方向，分別針對核能政策、核能安全、放射性廢棄物以及核電廠除役執行進行分責，而其各自任務以及之間的合作、協力與衝突關係，界定內部角色與定位，才能掌握有效的政策溝通。

以目前核能除役政策上，各行政機關扮演的角色，較明確且清晰地定位者如區公所是在地意見傳遞者、新北市政府扮演核能安全守護者，而台電公司作為營運單位，在核電廠除役議題上之角色定位為核能設備運轉及核廢料貯放選址執行者；原能會作為核能安全的監督者，在台電公司執行中的安全問題把關，在角色定位上明確解清晰，在執行層面上雖然沒有明確浮上檯面，但仍持續推動、溝通。然而，更高層的部會，如經濟部為核廢料處置規劃者、核廢料貯放地址溝通者，在該議題下，經濟部對於這一部分的溝通策略並不明確，主要以非核家園專案推動小組作為議題整合與統整、溝通；對當地政府與地方領袖在選址上的推動、溝通作業，亦由台電公司進行，因此經濟部在該溝通角色上並未彰顯其位；再者，行政院作為政策走向之決策者，在深度訪談中發現是核能除役政策中最具影響力的行政單位，但目前除役進程停擺，在角色定位上略顯不足。非核家園推動小組作為行政院下非核專案推動小組，但就小組委員的組成，並沒有權力讓議題走向明確，小組委員僅為諮詢政府政策執行，建議政策走向與非核議題執行方向討論，就目前而言，議題大多仍呈現歧異，難以達成共識。

因此，根據政府機關單位角色定位和其溝通策略的分析，本研究建議政府在核電廠除役溝通下，首先，將「對內」之角色重新定位，並彰顯其角色功能，疏通政府機關、單位上的分工，像是經濟部在選址議題上之角色功能清楚定位，以利推展核能政策，應成立統籌專責機構負責執行「核廢料管理」，強化原能會「安全管制」部門的角色等；其次，將「對外」溝通平台統整，將具有共通性之平台整合，避免資源浪費、溝通成效不佳。並且，增加溝通互動之頻率，提升民眾對於宣導內容與知識上的接觸。再將核電廠除役下所涉及之議題盤點後進行溝通策略分工，並匯聚行政資源調節各部會立場差異，整理出政府機關單位較缺乏的溝通模式，讓溝通策略突破舊有的限制，除了溝通模式上的轉換，應將溝通、宣導模式現代化，增加多元溝通管道，以新策略模式與多元溝通管道作為目前中央政府機關、單位溝通新渠道，達到協助政策推行的效果。

陸、參考文獻

一、中文文獻

- 朱璟豪 (2017)。利用 CFD 評估核一廠既有幹式貯存設施應用于電廠除役之可行性。新竹：清華大學工程與系統科學系學位論文，未出版。
- 周桂田 (2004)。獨大的科學理性與隱沒(默)的社會理性之「對話」—在地公眾、科學專家與國家的風險文化探討。《台灣社會研究季刊》，(56)，1-63。
- 林昱廷 (2014)。台灣核能的科技溝通：以《台電核能月刊 (1983-2013)》為案例。台南：成功大學歷史學系學位論文，未出版。
- 胡毓青 (2008)。國內核能電廠除役方式評選之研究。桃園：中原大學企業管理研究所學位論文，未出版。
- 張瑋珊 (2010)。溝通沒做好，風險免不了--從毒奶粉，砷油事件看政府的風險溝通。國立台灣大學新聞研究所學位論文，未出版，台北。
- 張寧、黃昆峰 (2015)。嫌惡性設施的風險知覺。《中國行政評論》，21 (3)，21-47。
- 陳彥誠 (2014)。核能電廠除役用智慧型核廢料處理系統。新竹：清華大學資訊系統與應用研究所學位論文，未出版。
- 陳穎峰 (2018)。公民參與和核安治理—核四安全監督委員會與新北市核能安全監督委員會之比較。《東吳政治科學》，36 (1)，1-63。
- 陳憶寧 (2014)。福島危機中台灣民眾對核能的風險感知與態度：政黨傾向、核能知識、信任與科學傳播的角色。《中華傳播學刊》，(26)，223-265。
- 黃東益、傅凱若、董祥開 (2017)。核電廠除役及核廢料處理議題公眾溝通機制之研究，科技部專題研究 (106-2623-E-004-001-NU)，未出版。
- 蕭金益 (2007)。強化低放最終處置場溝通策略之研究。國立政治大學行政管理碩士學程學位論文。

二、英文文獻

- Alexander, E. R. (2000). Rationality revisited: Planning paradigms in a post-postmodernist perspective. *Journal of planning education and research*, 19(3):242-256.
- Bryson, J. (1995) *Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations* (rev. edn). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Devine-Wright, P. (2011). Place attachment and public acceptance of renewable energy: A tidal energy case study. *Journal of Environmental Psychology*, 31(4), 336-343.
- Eden & Ackermann.(1998). *Making Strategy: The Journey of Strategic Management*. London: Sage Publications.
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Perspective*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Gomes, R. C. (2006). Stakeholder management in the local government decision-making area: evidences from a triangulation study with the English local government. *Revista de*

Administração Contemporânea, 10(SPE):77-98.

- IAEA (1994). *A Handbook for Guiding Good Communication Practices at Nuclear Fuel Cycle Facilities*. Vienna: Free Press.
- IAEA (2014). Communication and Stakeholder Involvement in Environmental Remediation Projects. Retrieved April 6, 2019, from https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1629_web.pdf
- IAEA (2018a). Public Communication on Nuclear and Radiological Emergencies to be in Focus at IAEA Symposium. April 6, 2019, from <https://www.iaea.org/newscenter/news/public-communication-on-nuclear-and-radiological-emergencies-to-be-in-focus-at-iaea-symposium>.
- IAEA (2018b). Country Nuclear Power Profiles—FRANCE. April 6, 2019, from <https://cnpp.iaea.org/countryprofiles/France/France.htm>.
- Merrifield, J. S. (2003). Report of the Public Communications Task. Retrieved April 7, 2019, from <https://www.nrc.gov/public-involve/stakeholder-involvement/final-report.pdf>.
- NDA (2009). NDA Guidance for Site Stakeholder Groups. April 7, 2019, from <https://community.magnoxsocioeconomic.com/wp-content/uploads/2015/07/NDA-Guidance-for-SSGs.pdf>.
- NEA (2007). Transparency of Nuclear Regulatory Activities . Retrieved April 1, 2019, from <https://www.oecd-nea.org/nsd/pubs/2007/6256-transparency-nra.pdf>
- NEA (2015). Nuclear Regulatory Organisations and Communication Strategies. Retrieved April 1, 2019, from <https://www.oecd-nea.org/nsd/docs/2015/cnra-r2015-2.pdf>
- NEA (2019). Working Party on Decommissioning and Dismantling (WPDD). Retrieved April 6, 2019, from <https://www.oecd-nea.org/rwm/wpdd/>.
- NRC (2015). Communication Strategy for the Enhancement of Public Awareness Regarding Power Reactors Transitioning to Decommissioning. April 7, 2019, from <https://www.nrc.gov/docs/ML1501/ML15013A068.pdf>.
- Osborne, D., & Gaebler, T. (1993). Reinventing government: The five strategies for reinventing government.
- Ramana, M. V. (2011). Nuclear power and the public, *Bulletin of the Atomic Scientists*, 67(4), 43-51.
- Rainey. (1997). *Understanding and Managing Public Organizations.2nd ed. San Francisco*. CA: Jossey-Bass.
- Rosa, E. A. & Freudenberg, W. R. (1993). *The Historical Development of Public Reactions to Nuclear Power: Implications for Nuclear Waste Policy*. In: Dunlap, R.E., Kraft, M.E., Rosa, E.A. eds. Public Reactions to Nuclear Waste: Citizens' Views of Repository Siting. *Durham: Duke University Press*: 32–63.
- Slovic, P. (1999). Trust, emotion, sex, politics, and science: Surveying the risk-assessment battlefield. *Risk analysis*, 19(4):689-701.

Slovic, P. (2001). *Perception of risk from radiation*. In: Slovic, P. eds. The Perception of Risk. London: Earthscan Publications Ltd: 264–274.

附錄一：受訪者編碼表

編碼	服務單位	職稱
A1	行政院非核家園專案推動小組	召集人
A2	原子能委員會	組長
A3	原子能委員會	科長
A4	原子能委員會	組員
A5	台灣電力公司	副處長
A6	台灣電力公司	執行秘書
A7	台灣電力公司	副執秘
A8	台灣電力公司	組長
A9	新北市政府	科長
A10	新北市政府	股長
B1	區公所	區長
B2	石門地區	里長
B3	石門地區	里長
B4	石門地區	里長
C1	立法院	立法委員
C2	市議會	議員
D1	反核公民團體	創辦人
D2	反核公民團體	主任
D3	反核公民團體	秘書長
D4	反核公民團體	執行長
D5	反核公民團體	秘書長
D6	反核公民團體	律師
D7	反核公民團體	董事長

D8	反核公民團體	專員
D9	擁核公民團體	創辦人
E1	清華大學	教授
E2	清華大學	教授
E3	核能研究所	研究員
F1-1	金山區在地居民	民眾
F1-2	反核公民團體	顧問
F1-3	反核公民團體	會長
F1-4(D8)	反核公民團體	專員
F2-1	石門區在地居民	民眾
F2-2	石門區在地居民	民眾
F2-3	石門區在地居民	民眾
F2-4	石門區在地居民	民眾
F2-5	石門區在地居民	民眾
F3-1	金山區在地居民	民眾
F3-2	金山區在地居民	民眾
F3-3	金山區在地居民	民眾
F3-4	金山區在地居民	民眾
F3-5	金山區在地居民	民眾
F3-6	金山區在地居民	民眾
F3-7	金山區在地居民	民眾
F3-8	金山區在地居民	民眾

資料整理：自本研究。