

行政院原子能委員會放射性物料管理局

委託研究計畫研究報告

低放射性廢棄物最終處置議題與公民參與
之研究

計畫編號：98FCMA005

執行單位：國立政治大學

計畫主持人：黃東益

協同主持人：杜文苓、范玫芳、林子倫

計畫助理：施佳良、王憶萍、王嫻鈞、
高鴻正、謝執侃

日期：中華民國九十九年五月

(本研究受行政院研究發展考核委員會補助)

目錄

第壹章	序論	1
第一節	低放廢棄物最終處置設施議題在台灣的背景.....	1
第二節	活動設計概念.....	3
第貳章	文獻回顧	6
第一節	風險、科學與社會.....	7
第二節	審議民主.....	19
第參章	籌備過程	26
第一節	規劃演變背景.....	26
第二節	地方初步接觸結果：台東、澎湖、台電訪談.....	27
第三節	成立活動規劃工作團隊與籌組執委會.....	39
第四節	規劃活動宣傳與招募.....	43
第五節	前後測問卷設計.....	54
第六節	設計議題手冊.....	55
第肆章	公民討論會概要	58
第一節	公民討論會活動設計概說.....	58
第二節	2月27日活動設計.....	60
第三節	2月28日活動設計.....	64
第四節	3月1日至3月12日聯繫期間.....	68
第五節	3月13日活動設計.....	71
第六節	3月14日活動設計.....	72
第伍章	公民討論會成果	82
第一節	公民結論報告面向分析.....	82
第二節	政策審議討論會的擴散效果.....	83
第三節	增進民眾與政府間的信任感.....	86
第四節	參與者對政策審議討論模式的評價.....	96
第五節	參與公民自我評估.....	108
第六節	其他公民反應事項.....	112
第陸章	檢討與建議	114
第一節	進行過程之檢討與建議.....	114
第二節	政策建議.....	116
附件一：期中報告審查意見回應表.....		122
附件二：電視公民討論會議題手冊.....		128
附件三、電視公民討論會前測問卷.....		127
附件四、電視公民討論會後測問卷.....		179
附件五、電視公民討論會九大提問書面資料.....		189

附件六、電視公民討論會公民結論報告.....	193
附件七、「核廢何從-低放選址電視公民討論會」結論報告答覆說明.....	197
附件八、行政院研考會結案審查意見回應表.....	220
附件九、原能會物管局結案審查意見回應表.....	223

表目錄

表一：Oskarshamn 模式	15
表二、執行委員名單表	40
表三、授課專家名單表	41
表四、網站設計與維護作業進度	44
表五、網站參觀者來源	47
表六、海報郵寄對象	49
表七、報名管道與人數	50
表八、「核廢何從電視公民討論會」公民成員抽選資料表	51
表九、「核廢何從」電視公民討論會—公民抽選結果	53
表十、活動議程	58
表十一、活動內容概述表	59
表十二、九大提問標題綱要表	67
表十三、電視與談專家名單表	69
表十四、局長現場回應公民結論報告之概要內容表	80
表十五、前後測政策知識分析	87
表十六、個人政策知識變化	87
表十七、個人政治效能感變化	93
表十八、個人政治信任感變化	95

表十九、議程幫助及影響程度	106
---------------------	-----

表二十、對不同主體提供的資訊的信任程度	107
---------------------------	-----

圖目錄

圖一：以溝通行動理論詮釋決策流程	13
------------------------	----

圖二：網站首頁外觀（網址： http://sitingtalks.tw ）	45
---	----

圖三：活動海報樣式	48
-----------------	----

圖四：公民對台灣核廢料處置方式的態度	88
--------------------------	----

圖五：誰決定回饋金的使用方式	89
----------------------	----

圖六：回饋金的使用方式	90
-------------------	----

圖七：支不支持蓋處置場前經過地方公投	90
--------------------------	----

圖八：政治效能感分析（一）	91
---------------------	----

圖九：政治效能感分析（二）	91
---------------------	----

圖十：政治效能感分析（三）	92
---------------------	----

圖十一：政治效能感分析（四）	92
----------------------	----

圖十二：政治信任感分析（一）	94
----------------------	----

圖十三：政治信任感分析（二）	94
----------------------	----

圖十四：政治信任感分析（三）	95
----------------------	----

圖十五：議題手冊幫助程度	96
--------------------	----

圖十六：會議主持人評估	98
-------------------	----

圖十七:會議主持人立場中立程度	98
圖十八:授課專家提供內容幫助程度	99
圖十九:授課專家回應充分程度	100
圖二十:授課專家回應客觀程度	100
圖二十一:授課專家回應滿意程度	101
圖二十二:電視與談專家提供內容幫助程度	102
圖二十三:電視與談專家回應充分程度	103
圖二十四:電視與談專家回應客觀程度	103
圖二十五:電視與談專家回應滿意程度	103
圖二十六:政府官員回應充分程度	105
圖二十七:政府官員回應客觀程度	105
圖二十八:政府官員回應滿意程度	106
圖二十九:自我評估發言主動程度	108
圖三十:討論會發言機會評估	109
圖三十一:討論會參與者聆聽狀況	109
圖三十二:討論會意見差異程度	110
圖三十三:個人意見與他人意見差異程度	110

提要

我國「低放射性廢棄物最終處置設施」的選址過程，歷經多年探勘與溝通，仍屢遭地方居民阻擾，此次原能會委託本研究團隊辦理審議民民主討論會，希冀透過審議式公民討論會促成雙向溝通。

本研究團隊於 2010 年 2 月 27 日至 28 日、3 月 13 日至 14 日共四天的時間，舉辦「核廢何從—低放選址電視公民討論會」的審議式公民參與活動。透過參與公民理性知情的議題討論，讓議題能充分被討論以形成共識問題，並且藉由專家回應共識問題的電視轉播，讓社會大眾能對於低放選址的議題有更多的認識與瞭解。此外，本研究團隊特別嘗試將在公民提問共識問題與專家回應的階段，以電視轉播的方式進行。不但能夠讓參與公民在 2 月 27 日、28 日兩天的努力能夠被看見，並希冀引起社會大眾對這個議題的討論。

本次公民討論會之目的在於促進公民間共識之形成，在活動最後，經由整合參與公民所共同重視的意見，由公民形成參與結論報告，以作為低放選址議題的初步且重要的民間意見。

第壹章 序論

有關我國「低放射性廢棄物最終處置設施」的選址過程，歷經多年探勘與溝通，仍屢遭地方居民阻擾。由於低放射性廢棄物最終處置設施的選址，涉及多元觀點與價值的衝突。因此必須透過彼此討論的公共場域，讓不同意見的公民，皆能在獲得充分資訊下進行理性溝通，進而形成意見。潛在場址地方居民表示現有溝通方式有待改善，期盼有更多機會理解低放射性廢棄物處置議題。民間主要反核與反核廢棄物團體表示目前公開討論的機制不足，主張強化資訊公開與透明化，此次有關單位主動開啟與民眾溝通的窗口，透過審議式公民討論會做為溝通橋樑，希冀審議式公民參與促成雙向溝通。

審議式的公民參與自 2002 年起在台灣持續推動，引起社會對爭議性公共問題的關注與審慎思辯，並產生多元意見的溝通與社會學習效果，有助於提供大多數民眾正確的信息，進而促進民眾對低放射性廢棄物最終處置設施建造之看法。故此，本研究團隊於 2010 年 2 月 27 日至 28 日、3 月 13 日至 14 日共四天的時間，舉辦「核廢何從—低放選址電視公民討論會」的審議式公民參與活動。透過參與公民理性知情的議題討論，讓議題能充分被討論以形成共識問題，並且藉由專家回應共識問題的電視轉播，讓社會大眾能對於低放選址的議題有更多的認識與瞭解。此外，在活動最後，經由整合參與公民所共同重視的意見，由公民形成參與結論報告，以作為低放選址議題的初步且重要的民間意見。

第一節 低放廢棄物最終處置設施議題在台灣的背景

我國在「低放射性廢棄物最終處置設施」的選址上，無論是境內處置

設施，或是境外處置的經歷，經過多年努力，仍遭遇許多困難。為了解決低放選址困難的問題，2002年9月原能會向行政院陳報「低放射性廢棄物最終處置設施場址『選定』條例」草案，時至2006年立法院方才以〈低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例〉(簡稱「選址條例」)通過。前政務委員葉俊榮曾提及，條例的精神在於確保場址選擇過程的公開參與，讓主辦機關有一定程序依循，確保選出適合的場址。其認為面對核廢料處理選址，政府的立場是必須要有公開、透明、尊嚴的程序，避免再發生錯誤。並且需著手建立制度，以面對選址的困難。並且在「選址條例」中明定，未來「低放射性廢棄物最終處置設施」的選址，應於場址所在地縣(市)辦理地方性公民投票，並經公民投票同意者，始得列為候選場址。

2008年，經濟部公告有三個「潛在場址」：台東縣達仁鄉南田村、屏東縣牡丹鄉旭海村、澎湖縣望安鄉東吉嶼。並在2009年3月18日經選址小組遴選，經濟部公告台東縣達仁鄉南田村、澎湖縣望安鄉東吉嶼兩處，為低放射性廢棄物最終處置場的「建議候選場址」。

在澎湖方面，縣政府在2008年9月23日澎湖縣政府公告「澎湖南海玄武岩自然保留區」，次於2009年9月15日公告擴增該保留區東吉嶼部分區域之範圍。澎湖依據文化資產保護法，將頭巾嶼、鐵砧嶼、西吉嶼、東吉嶼等4個離島列為玄武岩自然保留區。依法不得開發。因此讓東吉嶼從建議候選場址中除名。據此，為了符合「低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例」中，須有兩個以上的建議候選場址，才符合進行地方性公投的條件，使選址程序退回重新評選潛在場址階段。

地方民眾在缺乏參與理性討論機會下，訴諸街頭抗爭行動，反對設置低放射性廢棄物最終處置場之意見經由媒體放大，致使依法辦理之選址作業推動困難重重。

根據過去各國經驗，低放射性廢棄物最終處置場之選址，除了工程與技術的考量外，更涉及多元觀點與價值衝突。因此，為促進選址作業之民

主化，並使不同意見之公民，皆能在獲得充分資訊下進行審慎思辯與理性溝通。並進一步透過大眾傳播媒體，以理性方式呈現多元觀點，提供大多數中性沉默民眾正確訊息，進而促進民眾對低放廢棄物最終處置場建造之看法。

第二節 活動設計概念

電視公民討論會是由審議民主的概念出發，由於審議民主強調公民在決策參與中的主體性，因此主張「公共政策的決定必須讓所有利害關係人（stakeholders），經由公開說明並提出理由，方能得到民眾同意的正當性。」審議式民主強調的是將公民變成參與的主體，讓所有受公共政策影響的人，都有機會來參與政策過程，但審議式民主也有其限制，像是它並不具備法律效力，以及參與機會的公平性等。不過，審議式民主最主要的目的，是要提供一個平台給公民，讓公民對於公共政策的意見能夠彼此交流，並在知情的情況下，提出一個較為理性、可行的方案，並期待政府能夠將公民的意見做為制定政策時的參考。

基於審議式民主理念設計的公民討論會，其與一般說明會不同的地方在於：在一般的說明會中，民眾只是被動的接受政府及專家給他們的訊息，民眾可能沒有機會提供意見及參與討論；公民討論會可以讓民眾有平等的權利來選擇他們關心的議題，並參與政策過程；公民討論會讓所有的參與公民根據充分的資訊和理性的對話，來對眾人所關心的公共事務發展出他們的主張。

由於過去在辦理審議式公民參與模式的經驗上，曾面臨議題後續影響力不足、會議傳達公民教育的功能僅限於少數參與者身上等限制，因此在本研究計畫中，嘗試採用審議式電視辯論會的模式，希望透過媒體的轉播

讓整個審議過程透明、公開、公正，取得社會大眾的信任；另一方面，由於低放處置議題專業程度高，透過媒體的傳播，議題相關資訊及討論結果公開呈現，可強化資訊透明化與資訊近用程度，且公開轉播能提升場外民眾的參與感，公民教育的效果可及於場外的參與者，致使審議式辯論會的影響力更為擴散。

審議式辯論是一種結合公民新聞學與審議民主的審議模式，偏重於與會公民的議題設定權，讓公民小組從審議過程中歸結出真正關心的議題；同時，透過多元觀點並呈的方式廣泛地介紹議題，協助公民跳脫個人固有觀點，重新檢視各種可能的政策選項，分析不同觀點的優劣利弊，終而促成理性對話且追尋共善的審議過程。

不同於其他審議模式最終所產出的共識報告，審議式辯論會於「預備會議」形成具體提問，並透過公開且直接轉播的辯論過程，得到具體明確的回應。意即審議式辯論可讓公民的意見、各種背景的專家與議題三者間的對話更為直接且強烈，並且經由辯論的過程，達到公民意識與政策品質提升的雙重效果。

審議式民主的精神在於讓民眾有機會參與公共政策的討論，而其討論的前提則建立在民眾對於議題多元資訊的充分取得，並在一個公開的討論環境下，進行理性的對話。對話過程能夠讓各個公民彼此的生活經驗與知識透過審議的過程產生對話，強化公共政策的品質；然而審議式民主參與的規模、人數和時間有限，無法讓每一位公民都參與其中，因此，我們透過與媒體的結合，讓民眾經由電視看到公民討論會的過程，使他們對議題有更多的了解，讓討論的效果擴散到更多人身上，來引起一般民眾對這個議題的關注。

審議式民主與媒體結合的成功經驗，第一次是2005年在台南縣縣長選舉前所舉辦的「審議式電視辯論」，以及2006年台北市市長選舉前所舉辦的「審議式辯論」。為了增加選舉政見辯論的品質，特別引入審議式民主

的精神與模式。嘗試透過審議式民主的方式，讓公民在瞭解相關資訊與相互審議討論之後，凝聚出最主要的共識問題。並且將公民共識問題納入候選人政見辯論的過程中，使候選人能夠認真思考並且回應共識問題的提問。這是我國學術界在引進審議式民主觀念後，針對我國的國情與實際需要所設計出來的審議模式。

這次「核廢何從--電視公民討論會」乃是借鏡先前的經驗，特別嘗試將在公民提問共識問題與專家回應的階段，以電視轉播的方式進行。不但能夠讓參與公民在2月27日、28日兩天的努力能夠被看見，而且也希望能夠引起社會大眾對這個議題的討論。本次公民討論會之目的在於促進公民間共識之形成，為了避免激化各方而使其產生對立的立場，討論會設計以「討論」而非「辯論」作為會議之型態。

第貳章 文獻回顧

由於低放射性廢棄物最終處置議題，屬於知識門檻較高之議題，同時最終處置場在選址過程與過去經驗中，多受到地方民眾的反對而擱置。此事乃涉及兩個層面的問題：首先是地方居民如何感知高科技風險的風險認知；其次則是如何進行地方溝通，以建立民眾與政府之間的信任關係。

因此本研究透過文獻回顧，瞭解在科技風險的地方居民認知上，有哪些重要要素與問題，為進行地方溝通時所必須瞭解之處。故本報告先透過文獻釐清風險概念的出現，以及專家在風險建構中的角色；再者，透過文獻瞭解民眾在鄰避設施議題中的風險概念與抗拒之因，主要乃在於地方民眾的疑慮並未獲得清楚解答，同時其與政府、專家之間的信任關係並未建立。最後，經由文獻探知，地方居民進行風險認知與判準的地方知識，亦是需要在風險溝通的過程中，被平等地對待與尊重。

另一方面，作為有助於地方風險溝通，以及建立民間與政府間的信任關係之審議民主，在本質上具備何種要素，是為本研究計畫所需注意。以及如何透過審議式會議的進行，讓多元意見的地方公民得能在理性溝通的機制中進行討論、討論對於公民所產生效果為何。因此本計畫首先進行審議民主概念的宏觀介紹，並且透過文獻論及公民參與在審議民主中所扮演的角色及其主要實質內涵。其次，更進一步地透過文獻釐清審議民主的兩大重要核心概念：「知情」與「說理」。亦即在充分且多元的資訊揭露的情況下，公民進行知識學習。並經過思辨之後，以理性討論的方式，陳述自己的意見，與其他參與者進行審議對話。最後，透過文獻探討民眾在審議民主討論中的自我轉化之因。

第一節 風險、科學與社會

一、專家與風險建構

由於現代社會對於風險的關注，使得現代社會越來越仰賴科學以及專家知識(Topal, 2009; Beck, 1992)。因此科技專家透過決策機制的參與，很大程度地形塑了具風險的經濟發展。儘管經濟活動與科技的發展使得風險愈加難以預測及控制，但透過專家的科學專業來處理風險似乎成為一個有效且合乎常理的解決方式，也因此有人甚至認為科學證據是能源、污染、糧食危機等全球性問題背後的背書者。另一方面，只要風險在科學上不被承認，它就不存在，而這些事也就從來不被人們所阻止、處理或是對被害人進行賠償。風險意識既不是傳統的，也不是一般普通老百姓的意識，而是由科學所決定或引導的意識。一旦我們將風險視為真實且可以經歷的，那麼它就是真的。當它變成真的，它便會將社會與政治經濟的權責體制糾纏在一起(Beck, 1992)。

許多新型的現代經濟活動風險卻無法被人類最原始直接的認知能力所掌握。無論如何，那是需要科學的認知機制的，不論是理論、實驗或測量工具，只要能讓危險被看見或詮釋就好。然而，對於風險的論述從來就無法簡單化約成單純對事實的論述；我們如何能夠或應該在什麼樣的範圍內來偵查可能的副作用，依舊是未知數。現代化風險同時呈現出特定的地域分配特性以及非特定普遍性的特質；另一方面，它則顯示出造成災害的途徑是如此地錯綜複雜以致於現代社會無法做出預期，更遑論去掌握、控制。

從這個角度來看，它們都只能一再地被我們所「相信」而無法被「經驗」。高科技決策所牽涉的長期性與不可逆性，影響所及將以下一代的生命財產做為代價。在風險的討論上，一般民間對文明或是科技潛在危險的態度，很明顯地在科學理性與社會大眾的理性之間存在著極大的鴻溝，也就是出現各自表述的情形；這一方所提的問題、憂慮是另一方無法回答、

甚至理解的，而另一方所提出的答案卻又答非所問，根本不是這一方所關注的或是那些引發爭議與擔憂的核心(Beck, 2004)。

二、 鄰避(NIMBY)與風險的合理化

從上述可知，在現代社會中，風險是不斷地透過媒體等各種方式被一般民眾所感知。另一方面，由於民眾權利意識日漸成長，其對於風險的規避也更見反應。一般民眾對於風險的厭惡，常表現在對鄰避設施的厭惡與抗議上。所謂的鄰避設施，旨在服務較廣大地區民眾或為某特定之經濟目標，但可能對居民健康與生命財產造成威脅的設施(葉名森, 2003; 李永展、翁久惠, 1995)。而鄰避情節則是指某些計畫和設施是公共大眾所必需的，但因為這些事物的特質具有使人不悅的因子存在。如高汙染、高科技不確定性等風險，而這些事物的利益由大眾共享，而其所派生的負面效應卻必須由附近的居民獨自肩負，致使當地民眾情緒不滿，進而有抗爭、不願支持如此公共設施或計畫的現象(葉名森, 2003)。

在導致鄰避現象的成因中，偏重專家決策問題被認為是形成鄰避現象的結構性因素之一，亦即決策過程過度重視專家意見(吳釗瑜, 2003)。一旦遇到問題便依賴專家學者建言，預設了科學與技術做為解決環境問題的途徑，同時也指涉了環境問題之複雜性，超越普通大眾的學習經驗。這導致長期以來專家總是主導著政策的走向，而缺乏相關知識的民眾只能站在被動者的角色。

然而對當地居民而言，專家的權威與對於議題相關學識的掌握，並不代表了同時也能夠得以比一般民眾—尤其是長期於當地居住的民眾—更能精準地掌握問題的本質或是癥結。在知識的不對等與知識權力結構關係下，更加深了民眾對於鄰避設施決策的不信任。也因此，信任的問題成了形成鄰避情節的最重要因素。

然而，公眾沒有足夠的資訊來感到恐懼，除非它們能夠得到證據並被教育從中得知的風險很低，否則他們的想像只會往恐懼的方向走去；更極端的說法是，許多研究應該投入那些沒有被回答的問題，否則傳達給大眾的訊息或是宣導其實都只是增加不確定性而已。這現象也同時反映了無法獲得資訊或是理解事實的一般大眾無法掌握風險，因而要求事關經濟活動或是開發計畫的一切潛在負面因子務必降低至零風險的標準(Goven and Langer, 2009; Logan, 1995)。在這樣的情形下，許多民眾的反抗經常被假設為是情緒上的反應，而且是缺乏科學智識下的反應，因此會對於經濟活動或開發計畫的運作造成阻礙。而台灣當前在上決策者對於經政治動員的集會更是普遍具有負面觀感，更加深了彼此之間認知的差距以及不信任感。

換言之，受影響群體的感知(perception)是與所謂的現實(reality)相對立的。因此專家與政策分析者企圖透過理性的方式，將焦點置於以科技為基礎的辯論上。目的在於將政治論述給去除，以去政治化，轉移到一個可接受的風險。因此如何灌輸大眾對於風險的認知，提供更多客觀的知識，讓大眾能夠了解風險的層次，便是他們的著力點（劉俊佑，2008）。政府甚至會透過控制訊息以教育並型塑公共感知（Goven and Langer, 2009; Beecher et al., 2005; Water Environment Federation, 1997）。

儘管政府與專家不斷提出科學解釋來說服或教導一般大眾，然而科學知識有其不確定性，而可靠性也有其限度。因此一般大眾對於科技的正面效果與客觀性便產生了相當程度的懷疑。專家為了解決這樣的問題，便依照所謂「客觀的事實」，將風險置於「可計算性」的框架內，將之概念量化，繼而將其轉化為「可接受風險」，嘗試藉此來建立科學理性的權威，並說服一般民眾，使之成為政策制定的主要依據(徐世榮、蕭新煌，2006; Fischer, 1996)。然而，所謂「客觀的事實」往往受到主觀的影響，使得「可接受風險」或是「可控制風險」在科技專家與受影響之利害關係人之

間便存在著很大的差距(徐世榮、蕭新煌，2006；孫治本，2000)。換句話說，一般大眾往往認為這樣的觀點過於狹隘，因為他們所關注的是自身居住環境的安全、是自身最直接親近的感受，而非這些由外來的專業人士所拋出來的理性的數字或是表格。對於問題界定的落差，更是另一個民眾對於政府決策的不信任由來之一。

三、 在地知識與參與

知識就像風險一樣，都帶著不確定性的意味。專家學者的知識由於獲得專業上的認可，因此雖然有著不確定的因子存在，這份專業依舊得以在風險社會之下行使運用；也因此，一般大眾對於現在科學時常抱持著懷疑的態度，但由於本身相關領域的涉獵不足，因此基本上依舊保有一份尊重專業的態度在。然而在科學理性的結構下，往往會使得一般民眾的在地經驗或智識沒有獲得等同的尊重。

李光中與王鑫(2004)針對櫻花鉤吻鮭保護區的研究發現，在雪霸國家公園櫻花鉤吻鮭保護區裡，過去幾年當地農民與政府間的信任也產生了相當大的分歧。在這個個案中，農民與農場代表的看法，與國家公園和科學家的解釋是兩相對立的。政府認為農耕活動扼殺了櫻花鉤吻鮭的生命，因此不斷將農耕地點往河岸兩旁退，但農民根據長年的經驗，認為導致鮭魚數量減少的真正原兇其實是天災與攔砂壩。換句話說，農民並不相信政府與科學家的說法。現在政府則嘗試調整過去直指農民為兇手的說法；相反的，他們依據科學解釋說明櫻花鉤吻鮭數量減少的原因有很多，而農耕活動只是其中一個可能的因素。

說法的修正，一方面顯示了雪霸國家公園試圖改善與居民經年的衝突關係，另一方面也突顯了科學知識受到當地居民在地知識的挑戰。另外，也反映出國家機關對於政策規劃的一個根本問題：政策的擬定，主要依賴

科學知識和工具理性。政策的推動，依賴法規的訂定與執行、土地利用的管制以及公眾教育宣導等。然而在當地居民並不信賴這些科學知識和理性時，保育主管機關的計畫常成為單方面的努力而得不到居民的支持。另一方面，不同利害關係人對於目標的權重，也存在著相當大的差異。傳統「由上而下」的規劃制度做法未能有效地解決如何平衡權重差異的問題。

國外的例子當中，Gephart (1992) 在一項針對加拿大某天然氣外洩意外的公開調查的研究中提到了所謂的由上而下的邏輯 (top-down logic) 以及在地邏輯 (situated logic)。前者代表了在工作或面對安全疑慮時，需要按明定的步驟來走，即必須按程序一步一步來跑；後者則是採取因地制宜、視情況來行動的觀點。由上而下的邏輯多半是政府與專家等規範者所採取的觀點，而在地邏輯則是現場實地參與或操作者所秉持的概念。一般工人的在地邏輯有時候因缺乏實驗證據，同時有些用詞被專家與委員會認為是曖昧不明，因此最後會被政府官員或專家的立場與邏輯來詮釋並且呈現。

人類與周遭環境的關係便有如社會系統與生態系統的連結，涉及與環境相關的知識系統、財產權、土地與資源保有系統、環境與資源的世界觀與倫理等等，是人類聚落為生存配合著在地的環境資源而隨意發聲的(盧道杰，2004)。因此，近年來在地知識與在地參與的概念不斷獲得重視。而參與(participation)這個概念係借自發展研究領域，源於致力促進第三世界發展的國際援助組織對以外來菁英為主的集權指令經營方式發展方向的反省；參與的模式採由下而上的決策邏輯，對民眾進行培育，目的是在建構、培養在地自主的體制與運作機制(盧道杰，2004；Chambers，1997；Zazueta，1995；Bass et al.，1995；Cernea，1985)。

在地社區團體不僅能有效運用基層社會力，有能力與立場來彙整不同來源的資源，配合在地脈絡的熟悉，具有更積極主動的作為。而在地知識也是建構在地人關係的重要資訊之一(盧道杰，2004；Berkes and Folke，

1998)。Furze 等 (1996) 則認為在定義參與時必須要突顯在地居民在相關決策與發展過程中的主動與有意義的參與—即各個關係利害人也要能滿意其涉入的程度(Wilcox, 1994)—同時參與的進行不應限制於計畫的某一或某些階段，應是全程全面性的，包括目標規劃、資源分配、評估、監測與實行(Slocum et al., 1995, Kiss, 1990)。Pimbert and Pretty(1997)認為只有當在地的知識與意見受到重視，在地社群擁有決策自治的權力，長期的經濟與環境計畫才有成功的可能，否則參與的價值與公用便打了折扣。Zazueta (1995)則認為在地參與可以促進資訊與資料的流通、政治的支持及在地能力的訓練與提升，亦即透過在地知識的尊重與應用，可以使計劃的實施獲得在地民眾的信任，將各種阻力化到最小的地步，進而使決策者與當地受牽涉、影響的群體達成一最大共識的可能性跟著增加。

學術專業有其限制與框架，當地居民在地的長期觀察與感受，往往可以提供不一樣的政策思考觀點與問題的解決方式。因此，透過資訊的公開以及溝通平台的合理規畫，同時結合公眾參與並尊重當中的在地知識，以強化民眾對於政府的政策連結與信任感，正是本研究的重心。此正需要依靠審議民主的方式予以實踐。

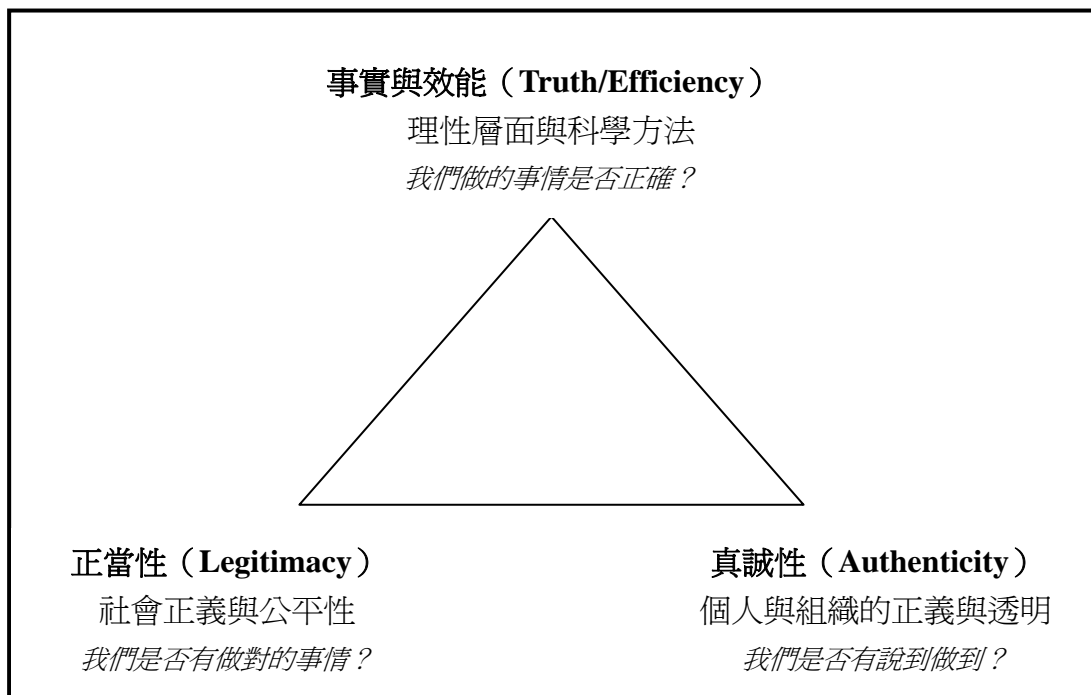
四、 瑞典的公民參與決策和政策透明化：RISCOM 模式¹

瑞典的核能安全主管機關 SKI (Swedish Nuclear Power Inspectorate) 與 SSI (Swedish Radiation Protection Authority) 為了增進組織的透明度以及民眾對其之信任，從 1990 年代便開始進行對話計畫 (Dialogue Project)，並進一步發展 RISCOM 模式。

由於資訊透明在科學風險溝通過程中相當重要，瑞典 SKI 委託學者透過 RISCOM 先導計畫 (RISCOM Pilot Project)，發展出 RISCOM 模式。RISCOM

¹ 關於 RISCOM 更進一步的資料，請參閱瑞典 Karita Research AB 網站，網址：
http://www.karita.se/our_approach/riscom_model.php。

模式全名為「RISCOM 透明度模式 (The RISCOM Model For Transparency)」,RIS 是指風險(risk),而 COM 則是溝通(communication),其中包含透明度、風險評估、組織和公民參與。RISCOM 模式是由 Clas-Otto Wene 與 Raul Espejo 兩位學者於 2001 年所發展,他們基於 Habermas 的溝通行動理論以及 Stafford Beer 的組織行為理論,發展出一套透過公眾參與來增進決策透明度的模式,在此模式之下議題經由已測試過的公民參與模式,在尊重多元價值的前提之下被檢視,並探詢在如何組織結構中增進透明度。



圖一：以溝通行動理論詮釋決策流程

科學與技術相關的問題,可以用科學方法來檢測。相關的問題像是: 這個訊息是不是真的? 我們所做的對不對?

規範性的問題反映出社會對於公平性與可接受的觀點,像是怎樣做是正當且合理的? 在許多由專家所主導的領域當中,規範性的問題較少被拿出來探索,他們都在台面下討論,經常僅隱藏在專家之間。

真誠性是信任的基礎，這與個人或團體是否說話算話、言行是否一致，以及這個個人或團體的信譽有關。如果一個利害關係人認為一個團體是真誠的，他比較會相信這個團體的觀點與決策，且會減少其對技術細節的要求。

在另一個層面上，RISCOM 模式提供討論者清晰性以及結構性，決策過程當中往往會涉及到許多不同層次的決策，例如在工地探勘、進行環境風險評估的工程人員是在國家的整體計畫下進行他們的工作，而國家的整體計畫又是在社會環境的文化下所做出的決策。在這當中 RISCOM 模式可以為這些不同層次的討論提供一個規則，因為在每一個階層中的討論都必須考量到真實性、正當性以及真誠性。

在過去的九年當中，RISCOM 模式曾經被五個歐盟國家用於其核廢處置的不同階段當中，無論是失敗還是成功的經驗，在國家間相互學習累積知識。在未來，RISCOM 模式也將應用在生物科技產業政策、環境風險相關的議題，以及其他許多不同的領域上。

五、 瑞典 Oskarshamn 模式

瑞典境內共有 11 座核子反應器運作，政府和產業注意到核廢處理之議題，在評估過其它方案後（如送至境外處理），決定著手規劃高放核廢永久儲存場。瑞典在 1980 年代開始發展 KBS-3 概念，用銅製容器裝載用過燃料送至地表下 500 公尺儲存。1992 年瑞典立法通過要求核能產業與政府提撥經費作為用過燃料處置與相關作業費用使用。1995 年 SKB 公司

（Swedish Nuclear Fuel and Waste Management Co.，由產業所設立之處理核廢專責機構）選出六個可能之候選場址，並在經過長時間與民眾討論與協調後，終於在 2002 年產生出兩個候選場址，即 Oskarshamn 與 Forsmark (Osthammar)，地方民眾同意繼續進行進一步之地質探勘。

自 1995 年起 Oskarshamn 藉由政治人物、政府機關、產業、公眾和地方間的完全開放，領先發展出一套達成地方接受之模式。於 1995-2002 年進行可行性評估、2002-2006 年進行地質探勘時皆採用此模式，此模式不是由中央政府或產業所主導，是由 Oskarshamn 地方政府所提出。

Oskarshamn 市長 Torsten Carlsson 認為核廢儲存場建設有機會帶動地方經濟發展，促進改善社會生活品質，當於 1995 年被選作候選場址後，積極策動 LOK (Local Competence Building and Environmental Impact Assessment Project) 計畫。該計畫建立並貫徹下表所之七項原則。

表一：Oskarshamn 模式

1. 開放性和參與：所有事物皆「攤在檯面上」，且市民具有實際的影響力。
2. 環評程序：開發決策的依據，由各方（產業、主管機關、中央政府、地方政府與市民）共同決定，並由各方獨立決策。各方在相互認同的基礎上但能維持決策之獨立性。
3. 以委員會作為參照群體：由有能力的民選官員向選民負責，公眾在代議制民主的框架內參與。
4. 市民做為資源：具體計劃和明確的研究結果是公眾參與的先決條件與重要影響因素。必須給予其足夠的時間進行，在許多相關問題上「公眾」是真正的專家。
5. 環保團體做為資源：他們的成員和專家提供了寶貴的建議。他們補充多元觀點，可幫助監督產業。
6. 要求明確的答覆：我們藉由詢問困難的問題來建立能力，我們要問到得到明確的答覆為止。
7. 有能力的主管機關是我們的專家：主管機關在整個過程中必須是可見的。地方選址的決策必須要由有能力的主管機關背書。

Oskarshamn 模式中最重要的觀念就是地方居民與其它利害關係人間的信任關係，「產業在進行任何事情前，會與所有團體和個人開會，以建立信任關係。你可以有全世界最好的技術和概念，但如果大眾不相信你，你根本不會有機會」(Dawson & Darst, 2006)。市長 Carlsson 強調完全透明的重要性，地方民眾有知的權力，無論問題的敏感性，政府與產業都要完全回應。SKB 公司接受 Oskarshamn 地方的七項原則，並確保完全履行。讓地方和產業有對等的關係，地方能與產業協商經濟回饋與建立繼續進行探勘的條件。

另一項重要的關就是地方政府將決策權力交予地方民眾。民主政治下許多政府機構均賦予民眾「諮詢性」的角色，但很少有將整個計畫的決策權交予民眾。在政府執行計畫前，地方民眾必須要批准此方案，因此 SKB 公司必須非常重視地方的顧慮。在計畫的初期即讓地方參與，持續至整個過程，並與其再保證其決策權力，讓地方有機會充分了解該計畫，降低了地方民眾對於設施的臨避效應。Oskarshamn 在 2001 年進行的民調顯示，82%的地方民眾支持繼續進行地質探勘，若公投進行有 56%的民眾支持該計畫，只有 20%的民眾反對。Carlsson 市長甚至說「如果 Oskarshamn 無法獲得設立儲存場，民眾會很失望，因為他們已經投注許多在這個計畫上」(Dawson & Darst, 2006)。

綜合以上內容，瑞典的成功要素可大致歸納為下列三項：

1. 透明：選址過程有充裕的時間進行各種討論，在不同的利害關係人間資訊透明與公開，並以此作為信任關係的基石。

2. 信任關係：信任關係可分為兩部分，一部份是在選址過程中所建立的信任關係，另一部份則是長期且現存的信任關係。在一項歐盟所做的調查中顯示，瑞典民眾對其政府、非政府組織、獨立科學家、新聞媒體、國

際組織與核能產業的信任高過其它歐盟國家，尤其是對於核能產業的信任更為顯著。在此相互信任的前提下，才能進一步進行相關的討論。

3. 民主：瑞典具有高度彈性（resilience）且可信（credibility）之民主體制，將實質決策權力交給地方民眾，並展現出對地方民眾能理性決策的信心，是為其它東歐國家在十數年難以達成的。

相較於低放最終處置設施，高放核廢永久貯存場屬於民眾對於風險認知的程度較高之設施，但其在瑞典能以公民參與的方式，取得地方公民在設施興建與運作上的贊成，顯示在風險設施的議題上，民眾有參與政策的需求。對於「低放最終處置」議題而言，與前述高風險鄰避設施相比，雖然風險程度不同，但兩者皆牽涉民眾風險認知，以及民眾對政府信任問題，更顯示公民參與的重要性，並且透過公民參與可讓政策更具備正當性。

六、 捷克經驗

捷克境內有兩座核能電廠，供應全國約 45% 的電力。在歐洲共產主義瓦解前，用過燃料均儲存在電廠的冷卻池中，等待運至蘇聯進行最終處理，因而當時沒有任何設置最終儲存場的計畫。自 1989 國際情勢快速轉變，歐洲東方集團瓦解，波蘭、東德等國紛紛放棄共產主義改採市場經濟，以及蘇聯的瓦解，使原本將用過燃料送至蘇聯處理的計畫變的昂貴且不可行，在歐盟與國際原子能組織的壓力下，捷克政府開始正視用過燃料處理問題。1992 年組成 Council of Six，由國家核能安全機關、捷克電力公司與核能研究院開始著手規劃用過燃料最終儲存場，並選出了 32 個候選場址。1997 年捷克通過「核子法」，成立專責單位 RAWRA (Radioactive Waste Repository Authority) 負責管理捷克境內所有核廢，並進一步允許其可在不經地主同意下進行地質探勘。

在 RAWRA 成立以後，Council of Six 的任務也就告一段落。雖然 Council

of Six 當時已經將候選場址由原本的 32 個選至 8 個，RAWRA 在接手時決定要以更嚴謹的標準重新選址，即使 Council of Six 已經開始與 8 個候選場址地方商討相關事宜。在 2002 年捷克國會通過「核子概念」訂定選址時間表，要在 2015 年將候選場址降到 2 個以內，於 2050 年開始動工，並於 2065 年開始運轉。雖然在「核子概念」立法過程政府主管機關試圖與大眾溝通與徵詢意見，但都不足夠而且不成功，民眾不關切政府計畫。「核子概念」的通過反映出捷克國會老式官僚作風，僅重視中央政府和專家的角色但忽略了受影響的大眾和地方居民。「核子概念」為選址作業種下一失敗種子，一方面缺乏彈性的時間表使無法有足夠時間與民眾溝通，另一方面開工時間太遙遠於地方經濟沒有立即的幫助，因而缺乏誘因。

RAWRA 在此緊迫的時間表下，又面臨預算不足的問題，在缺乏足夠經費的情況下，RAWRA 沒有預算支應公共關係以及與候選場址民眾溝通的相關活動，另因受限人事經費，RAWRA 將選址委外給私人顧問公司，該顧問公司決定除了 RAWRA 所提供的 8 個已公布候選場址之外，另外探詢其它可能的候選場址，以致於最後所公布名單的 6 個場址中，有 2 個是新的場址。因為選址過程黑箱作業，地方的民眾從媒體得知被選作候選場址後，紛紛透過示威抗議、連署和公投反對設置處置場，因而使 RAWRA 的主管機關捷克工業貿易部宣布選址計畫暫緩五年，也暗示了設置最終處置場不可行，計畫宣告失敗。

綜合以上內容，捷克失敗的因素可分為下列兩點：

1. 缺乏時間：由於捷克國會訂定了一個缺乏彈性的時間表「核子概念」，大幅壓縮選址作業的時間，且時間因素不在 RAWRA 的控制之下。在此緊迫的時間表下，缺乏與地方（民眾）溝通的機會，使民眾反彈，反而欲速則不達。

2. 缺乏溝通：雖然制訂「核子概念」時捷克國會曾試圖與民眾溝通，但因誠意不足未能引起民眾的關注，捷克缺乏匯聚整合民眾意見以及民眾

參與公共事務決策的途徑。另 RAWRA 對於處理公關事務、回應民眾問題的經驗與專業能力不足，加上所委託進行選址之顧問公司黑箱作業，民眾對於主管機關缺乏信任，使計畫最後宣告失敗。

第二節 審議民主

一、 何謂審議民主

台灣當前的民主體制，一般民眾缺乏有效的機會來參與政治過程，也缺乏適當的機會來了解政策事務。政策決定的過程往往無法提供充分的資訊，使民眾能夠在了解的基礎上來形成公共意見。為了解決上述專業知識落差的問題，同時將地方經驗帶入政策過程中，並希冀透過資訊公開與降低風險不確定性，以建立民眾對於政府的信任感。此需引入審議民主作為中間連結與溝通的中立平台。

「審議民主」是近年來相當重要的民主思潮。其內涵為：所有受到決策所影響的公民或其代表，都應該能夠參與集體決定。此一集體決定，乃是經由公共論理的方式所形成。(Elster 1998:8) 根據審議民主的理念，公民是民主體制的參與主體；公民的政治參與，不應該僅侷限於投票，或者是陳請、請願與社會運動等政治行動，而應該能夠對公共政策進行知情的討論，提出合理的方案來說服別人，同時也在同理的立場上來聆聽、理解別人的意見和關切；透過相互論理的公共討論，使得較佳的議論得以勝出成為政策主張。(林國明、陳東升 2003; Bohman, 1996; Dryzek, 2000; Elster, 1998; Gutmann and Thompson, 1996; 2004)。

審議民主的理念包括了「共善政治」、「理性立法」以及「公民參與」等。審議民主強調的是將公民納入參與的主體，對於參與決策的主體多樣性具有更大的包容性。而審議民主也認為，一個具有正當合法性的政治秩序，必須向所有受其治理約束的人說明決定的合理性；亦即公共政策的決

定必須給一個說法、交代，且必須公開地說明、清楚地解釋，提出充分的理由來支持其合理性，才能具有獲得公眾同意的正當性。在這樣的框架之下，受治者與代議民主的投票機制並未消失，只是在審議民主的模式當中，被賦予了更豐富的詮釋(林國明，2008)；審議民主並非要取代代議民主；相反地，它是代議政治的延伸。而審議民主雖然以參與者達致共識為導向，但共識其實也非審議之最終目的；審議更高的理念是在追求結果的正當性，使其符合所有受影響者之共同利益(廖錦桂，2007)；換句話說，參與者必須尋覓受到決定所影響的人都能接受的方法。一般來說，適合進行公共審議的議題，大概具備有以下幾項特質：一、顯著地為大眾所關注，二、引起利益、規範與認知層次的衝突，三、牽涉到一定程度的技術性知識，需要公眾開明的瞭解(林國明，2008)。

二、 公眾參與與審議民主

公眾參與是有效的政策執行與國家走向民主社會的條件之一。透過民眾的參與，可以使政府不再是計畫執行的唯一行動者，另一方面，公眾透過參與也可提供政府必要或是看不見的資訊—有時即為在地的長期經驗、觀點或是知識—使政府瞭解民眾的需求與立場，以提升情境理性。「健全的公民社會」亦為有效政策執行的條件之一，而公共理性與參與理性為形塑公民社會的兩大力量。公共理性為個人與社群之間理想合宜的相互關係，此種關係立基於一種利他主義的情懷，即公共精神，以及公民資格、公共情誼之上；參與理性則為個體擁有充分的參與能力並進行理想合宜的行動(王本壯，2005；林水波、王崇斌，1999)。

如前所述，現代經濟活動產生了許多風險，而這些風險足以影響個人、社區、甚至是整個社會，因此經濟活動便成為與政治相關的事務(Topal，2009；Beck and Holzer，2007；Jasanoff，2006；Beck，1994)。希望在

經濟活動決策上有所影響力的公民，便會越來越傾向以「由下而上」的方式的積極參與以及使政治去中心化來當作達成目的的手段(Topal, 2009; Zinn and Taylor-Goody, 2006; Beck, 1994; Otway, 1992)。而透過公民參與，一方面彰顯了政府確實落實了民主在經濟活動風險上民主的實踐，同時也代表了政府做為維護共同利益的表徵(Topal, 2009; Gephart and Pitter, 1993; Habermas, 1975)。這樣的公民參與決策機制過程，便是一種在法規限制內的本質民主實踐，超越了一般的代議政治。

換句話說，政策執行必須在成員間彼此信任、合作及共識的執行結構下進行，而和諧的執行結構必須具有互動理性以及對話理性。換句話說，執行結構下的每個個體，在開放的情境中進行對等的互動且相互尊重以達到聽與說的平衡。在開放的空間下，不斷進行聆聽與陳述意見的良性循環，產生出具創造力與行動力的理念想法(王本壯, 2005)。而重視一般民眾聲音、尊重各種群體意見的審議民主，便符合了這樣的信念。

三、 審議民主的兩大要素：知情與說理

然而審議民主作為作為一個治理模式，並非僅在於其在形式上具備公民參與的機制而已。在實質內容方面，審議民主乃是政府促成公民在知情及理性判斷之下，進行公共政策的規劃、執行與評估。其核心概念，主要在於「知情」與「說理」兩項。

在「知情」方面，即是強調公民參與以及公共審議乃是奠基在對於議題本身的相關知識，以及不同立場的論述，有其基本瞭解之上。是以「資訊」作為基礎的討論過程，期盼公民在理性、反思以及公共判斷的條件下，共同思考公共問題以及各種不同的解決方案(Bohman, 1996; 陳俊宏, 1998: 104)。當代代議民主的困境，便在於將技術知識專門化地運用於政策決定與行政過程之中。這使得可以取得相關知識來源者，能夠支配欠缺

知識的公民，形成知識差異上的不對等關係，也使得一般公民無法利用必要的知識來形成意見。如此一來，精英在政治決策過程將一般民眾給排除，也就有了合理化的藉口(林國明、陳東升，2003；Habermas，1996)。如果要擴大公民參與的機會，就必須提升公民的討論能力以及討論時所需具備的相關知能。

在「說理」方面，審議民主乃是建構在 Kant 所謂的公開說理(Bohman, 1996)，Rawls (1971) 的「公共論理」等基礎上。即是公民能夠在做決定之前，針對不同的意見，在檢驗他們的利益或理由，並且在公開場合，以理性對話的方式，將自己所持的意見與所依循的理由進行陳述，以說服其他公民爭取支持。因此，公開證成是理性溝通的基礎。透過不斷提出對方應可接受的理由，來合理化自己的主張，同時試圖說服對方，以謀求對方的認同(黃東益等，2007)。這正是在審議過程中，所希冀達成的討論過程之呈現。

四、 審議民主的轉化效果

在代議政治的制度設當中，公民被認為是冷漠且易受煽動且對公共事務和政策缺乏了解的興趣和能力，因此除了投票這樣象徵性的活動之外，重大利益的決策被認為與一般公民無關。而菁英論者則主張只有具備專業知識和決策能力的菁英才能決定何者是對公共利益好，何者是對公共利益不好。在菁英理論的影響下，專家政治對政策決策過程進行了難以想像的長期壟斷。然而，專家政治的核心成員，亦即專家自身，本身也會有個人的價值偏好與學術背景或是經驗上的不足與限制(廖錦桂，2007)。因此，究竟誰才能決定公益，這個概念本身就 and 風險一樣，呈現不確定性與各說各話的狀況。

為了強化公民討論的內涵，審議式公民參與模式，首重藉由基礎資料

的提供，甚至是專家演講和對談，試圖將專門化的政策知識，轉化為一民眾可以了解的公共性的普及知識。公民在討論的過程中，對其接受的資訊有著批判性的反省，而且隨著接觸的資訊，姿勢的增加，公民們在討論過程所顯現的批評性反省也跟著提升。公民也會意識到提供的資料不會說出全部的事實。也因此，公民對於專家和基礎資料提供的資訊，也就有著批判性的反省。獲得充分相關智識的大眾，對於科學專家所提出的保證有時甚至會抱持更加懷疑的態度(Goven and Langer, 2009; Marris et al., 2001; Wynne, 1995)。而理性、共識取向的討論，則使公民超越私人自私的立場，而導向於關注公共利益。

何以公民會轉向關注於公共利益，Guntmann & Thompson (1996: 52) 提出審議的互惠性的重要性。其認為互惠性的基礎建立在公民為了自身福祉，尋求在社會合作上合理條件的能力。民主審議的目的是要尋求一種對於審議者具有互相拘束力的結果，因此公民勢必應尋求一種互相可以理解，以及彼此認為合理的論理過程。另一方面，公民便能跳脫個人的偏狹利益，試圖提出的得以取信於他人的理由。是故，在此不斷進行對話、論證、相互說服與理解過程中，公民逐漸得能經由理性、互相尊重的態度來進行思考，並且不斷地考量對方所提出的論述。因此，在理想的狀態下，即使在他們看來，不同立場的公民所提出的主張，若在他們自身所認同的道德系統中，被視為是錯誤的。但是他們仍然共同認知到此一主張所立基的道德立場，仍然是值得尊重的。因此，審議的過程建立在同理心上，也就是除非我準備開放心胸接受你的理由，否則我也無法期望你能尊重地接受我的理由，並且開放心胸地改變你的想法 (Guntmann & Thompson, 1996: 53-55)。這種經由彼此互相證立，從而產生理解與立場的改變，正是互惠性的展現，並以此作為具有誠意進行審議的友善表現 (黃東益等, 2007)。

在 2005 年宜蘭社大所舉辦的「新竹科學園區宜蘭基地公民會議」的個案分析中 (黃東益等, 2007)，可以發現參與公民，能夠透過溝通過程的

相互主觀和同理，為公共問題尋求大家都可以接受的理由，跳脫個人偏狹的私利彼此分享合理的論述，進而找到共善的價值，形成共識結論。

因此，公共審議的價值在於對參與者所產生的轉化作用。透過審議民主模式的參與，可以提高參與者對於相關議題的了解，也可能會改變他們對於該議題的立場，同時也可以培養參與決策的能力，例如有些參與者不常發言，是因為過去沒有公開討論的機會而不善表達，而公民會議提供了過去的經驗所缺乏的發言機會。討論過程造成知能的提升，也改變成員發言的習慣。參與者將他人會自身這樣的轉變歸功於資訊與知識的增加；除此之外，審議模式的參與也強化了他們參與未來公共事務的意願(林國明，陳東升，2003)。公共審議的過程，能夠提供更多的資訊，擴大參與者的眼界和知能，進而減少或克服局部理性的認知限制，使參與者能在較為充分的基礎上，理性地判斷政策的優劣，而提升決策的品質（林國明、陳東升，2003；Fearon，1998）。

五、 小結

透過審議民主模式，由於參與者在與會前會有大量的資料閱讀，因此能提供民眾討論時該有的相關知識。在討論期間，除了自身觀點的論述外，同時也必須尊重並詳細聆聽各方觀點。透過不斷地討論循環，參與者將更能對議題有更深一層的認識。也因為置身於各式觀點之下，參與者也有機會修正自己原本的觀點。因此在審議民主的結構下，所有參與者將不斷修正彼此之間的差距，達到一個大家都能接受的共識，進而提升決策的品質。也因為對公共決策有所了解，未來的決策參與意願也有所提升。這樣的轉化作用便是審議民主最值得我們所珍視的所在。此外，政府如能在公民參與過程中，秉持公開、誠信原則，並確保公共參與對於改善最終政策有著根本的影響，這樣的參與將增進人民對於公部門的信任(Wang and

Wart, 2007)；反之，缺乏回應的公民參與，可能擴大政府與民眾間的不信任感，使雙方的關係比缺乏公眾參與還更糟(Halvorsen, 2003)。公民參與在風險溝通中具有相當的重要性，此能增加民眾對政府信任，與彼此理性互動與瞭解。這正是審議民主所欲達到的目標。

第參章 籌備過程

第一節 規劃演變背景

依據本研究案最初的設計，本是期望能在縣（市）進行選址公投之前，讓正反多元意見在當地呈現，進而引起地方關注與討論，以使公投能更具合法化基礎。在活動規劃初期，選址程序正進行到 2009 年 3 月經濟部公告台東縣達仁鄉及澎湖縣望安鄉為建議候選場址，在考量地方公投舉辦規劃時程以及經費限制條件之下，研究團隊原欲選擇建議候選場址之一的台東縣來舉辦審議活動。2009 年 9 月，候選場址之一的澎湖縣望安鄉東吉嶼被劃定為玄武岩自然保護區，為後續的地方選址公投投下變數；2010 年 1 月，澎湖縣望安鄉確定自建議候選場址中除名，僅剩下台東縣達仁鄉一個建議候選場址，至此，選址程序退回前一個步驟：提報及公告兩個以上的建議候選場址。

在這樣的政策變化之下，原先以「讓多元觀點在地方呈現並引起當地各方關注及深入討論」的活動設計目標也隨之調整，因為當程序退回前一步驟，從前曾經列入潛在場址的地點都有可能再次進入建議候選場址名單，而關於選址的公共討論，也將從地方層次提升到全國層次，轉為呈現全國公民對於選址議題的多元觀點。而為了達到調整後的活動設計目標，本研究團隊決定將參與選址公共討論的公民對象擴大為全國公民，活動地點則不再以特定建議候選場址為限，而是在基於團隊人力、經費以及公視節目製播的便利性考量下，選擇台北市的場地來舉辦本次的公民討論會。

第二節 地方初步接觸結果：台東、澎湖、台電訪談

為了瞭解地方民眾對於選址公投的意向、低放射性廢棄物最終處置議題的想法與疑慮，本計畫乃先針對經濟部公告之建議候選場址所在縣：台東、澎湖兩地，進行初步接觸。除了瞭解當地居民對低放射性廢棄物最終處置議題的看法之外，當地主要反核團體、環保團體等在核廢料處理議題為重要的利害關係人，也可視為是公民社會的代言者。因此其在選址政策推動過程所持的立場、訴求與行動，值得探討。是故，接觸對象乃以當地重要之反對團體代表為優先。另一方面，台灣電力公司公眾服務處選址專案督導是台電負責與地方溝通的重要關鍵單位。其長期在地方進行溝通，有其重要之相關經驗。因此，本計畫針對該單位進行訪談。以期能瞭解台電在地方經營民眾關係的經驗與對地方脈絡的理解，以瞭解營運單位在當地的溝通情況。

一、澎湖方面的接觸結果

澎湖縣已於 2009 年 9 月 26 日完成「澎湖要不要設置國際觀光度假區附設觀光賭場」公投，且由於本案適用離島建設條例制定的地方公投²，不受投票門檻之限制，使之成為本次公投與一般地方性公投最大差異所在；同時，此次的公投經驗也成為澎湖縣與屏東縣居民在地方事務決策經驗上的差異。本研究的訪談期間恰好經歷了澎湖縣博弈公投的過程，因此除了瞭解澎湖地方的關係網絡與在地民情之外，博弈公投的經驗及對於未來低放選址公投的可能影響也是本次訪談的焦點之一。

² 澎湖博弈公投的法源在於「離島建設條例」第 10 條之 2 第一項：「開放離島設置觀光賭場，應依公民投票法先辦理地方性公民投票，其公民投票案投票結果，應經有效投票數超過二分之一同意，投票人數不受縣（市）投票權人總數二分之一以上之限制。」

訪談結果顯示，地方政治主流聲音所形成的壓力、同鄉會的積極運作、對於地方觀光的考量、台電的在地回饋行為等四大面向，是觀察澎湖居民支持或反對設置低放最終處置場的主要切入點；而今年年底三合一選舉、回饋金的運用以及尚未明朗的反對聯盟則是可能左右低放處置公投成案與否的關鍵因素。從訪談過程中得知，在目前地方政治主流意見齊聲反對的情況之下，澎湖居民對於低放處置設施的資訊取得程度其實相當低。不過，由於在現有的法規之下，低放公投將回歸一般公投法，適用二分之一的門檻限制，屆時是否有反對勢力操作拒投公投策略，則是另一項待觀察的重點。以下重點摘要我們初步訪談結果：

（一）地方政治主流意見反對

在現行政治環境之中，除了透過公正的民意調查來探查人民真正的態度，其他多數時候所呈現的「民意」，其實都是那些擁有媒體使用權的地方政治人物以及特定利益團體與具政治影響力之個人的意見，而目前澎湖對於低放最終處置場的反對聲浪也多屬此類。受訪者們一致表示，不論是澎湖縣長、立委、多數議員以及望安鄉鄉長等人皆曾公開表態反對澎湖設置低放最終處置場，同時以台中市澎湖縣同鄉會為主的反核勢力也曾透過各種管道表達堅決反對的立場³。

受訪者 L 曾經參與同鄉會所發起的抗爭活動，受訪者 C 認為這是一場重要的抗爭活動，「讓當地的居民瞬間態度就變成不一樣」。而此種地方高漲的反對聲浪，事實上已形成一股政治與社會壓力，就政治上來講，各鄉鎮基於政治跟財政上的考量，傾向不與縣長與議會在意見表達上有正面衝突；就社會壓力來講，這恐怕會對於屆時居民的投票行為產生影響，受訪者 L 指出，澎湖是個鄉下地方，居民彼此認識，因此反對聲浪所形成的社會壓力是很大的，以過往公投經驗看來，甚至是大得足以讓贊成的居民不

³ 受訪者 L：「基本上就是這些議員，鄉長就會再透過這些什麼議會阿！有沒有，公開質詢縣長說，我們要求你一定要反對阿！或是去拜會縣長說，請你一定要站出來反對阿！要求他公開表態阿！這些都是有做過的。」

敢領取公投票。

在目前地方一面倒的態勢之中，本研究所觀察到的另一個特色就是無法辨識地方贊支持意見之所在。可以說除了台電之外，我們無法觀察到任何已表態的個人或團體是持支持澎湖設置低放最終處置場的。對於這樣的現象，受訪者中有人認為本來就是從居民到地方政治人物都反對，所以找不到支持者；有的受訪者認為是基於政治壓力與社會壓力而不敢大聲嚷嚷；但也有受訪者認為是這樣議題還沒有走到關鍵點，在具體配套及台電的回饋措施還沒有明確公布之前，支持的聲音也就還沒浮現。

（二）旅台同鄉會的積極運作

提及地方民間的反對低放最終處置場力量，受訪者一致指出台中市澎湖縣同鄉會的理事長是關鍵性的人物。東吉島出身的理事長基於地方公共發展的考量，自始至終都反對核廢設施，並且早在五、六年前即開始於台灣本島及澎湖當地進行抗爭活動。從訪談中本研究觀察到，除了聯誼性功能之外，澎湖在各地的同鄉會對於澎湖公共事務具有不可忽略的影響力。透過定期的、全台流動性的聚會，同鄉會已成為全台各地、老中青三代澎湖人聚合的一個重要管道。像是在反核廢的抗爭活動中，同鄉會裡事業有成者提供活動所需之經費、年輕學子則提供宣傳品、活動點子及活力。讓核廢抗爭的訴求得以在各地澎湖人以及澎湖當地人間成功發酵。受訪者L甚至說到：「若不是理事長，說不定核廢早就放下去了」。

受訪者中有人進一步指出，澎湖同鄉會在低放最終處置場議題上將扮演重要角色，其影響力將遠大於一般的環保團體或是宗教團體，因為除了上述完備的組織能力、成員間的交流互動之外，同鄉會的成員都是澎湖人，而「自己人說話總是比外面的人來得可靠些」，對於澎湖當地人而言自是多了一層內生的信賴基礎。因此在觀察與評民間團體對於低放議題的影響面向上，同鄉會將是一個不容忽視的對象。

（三）對於地方觀光的考量是目前反對的主要原因

從受訪者的回應裡我們得知，除了個人的特殊經驗或管道之外，一般民眾的核廢資訊來源仍是以學校教育及新聞媒體為主，且由於核安意外以及類似珊瑚白化等新聞所形塑的印象，一般民眾多認為核廢處置場對於地方是有害無益的，因此抱持著「有誰希望核廢料放在自己的家鄉」的態度，受訪者之一便提問到：「如果真的這麼安全的話，為什麼一定要放在人煙稀少的地方？」基於此種對於安全的疑慮，澎湖居民擔心的一旦核廢外洩將會影響到澎湖賴以維生的觀光事業，包括引以為傲的海洋、海鮮等都會遭到汙染，同時地方居民的健康也將受到威脅。不過受訪者之一也提到，台電在做地方溝通的過程中也可以拿出蘭嶼的例子作為案例，證明蘭嶼的觀光事業並沒有受到核廢處置場的影響而下滑，蘭嶼居民也沒有受到健康上的危害，也許可以削弱澎湖居民對於觀光發展以及個人健康的疑慮。

（四）台電的在地回饋行為

過往台電在媒體上多帶給人民負面的觀感，澎湖地方的受訪者中有人提到他「主觀上會認定台電是個壞人」。不過，依據台電方面指出，台電的澎湖當地也做了許多在地回饋措施，如設置K書中心以供澎湖學生使用、發放獎學金與助學金，在澎湖的台電營業所優先錄用澎湖在地居民，並且提供員工優渥的福利措施等，都是澎湖人所看得見的。此外，受訪者之一也指出，有位馬公市議員便是挾著台電工會理事長的頭銜出來競選的，由此可窺見台電的員工做為選民的一部分，可能擁有不同於澎湖其他居民的特定利益或考量因素，進而影響其選舉行為。

倘若比較博弈公投與低放公投的差異，受訪者K提到實質利益的有無是關鍵之一，博弈公投是一種開發案，也就是說倡議方所提出的種種利益民眾都只能憑想像，民眾大可質疑這些利益能否兌現；而低放設施就不一樣，台電做為營利事業單位，一直以來都提供澎湖居民經濟與福利回饋，因此如果在低放議題上，台電願意釋出更多具體可見的經濟誘因，居民的態度也許就會改變。受訪者J便提到：「就像金門的民眾不一定都喝愛酒，

但金門酒廠的福利確確實實都有進到家戶去。澎湖的狀況也可能因而改變。」因此，除了上述提到關於安全資訊的認知程度高低，台電的回饋機制也將是影響民眾態度的另一因素。

(五) 2009 年年底三合一選舉

在政治的邏輯中，「選舉」往往是解釋政治行為的關鍵因素之一，在本次的低放選址歷程中也將經歷 2009 年年底三合一選舉的變化。一旦碰上選舉，政治人物行為的動機恐將變得複雜且難預測，台電便指出在今年年底三合一選舉之前，在跟地方政治人物的接觸與溝通上顯得有些困難，因為一來不知道政治人物每一次的承諾是否真誠持久，二來是選舉的結果有各種可能，倘若選後換了新的一批人上任，先前的溝通勢必又要進行調整，因此台電傾向在選舉過後再重啟地方說明工作。觀察本次澎湖的三合一選舉，在選舉期間的政策表態皆可解釋為爭取勝選；不過一旦連任成功後，就沒有選舉的政治包袱了，而此刻強力反對低放處置的態度，在連任後「他們會不會因為台電的任何因素而改變」（受訪者 C），現在也無法預測。也就是說，包括澎湖縣縣長、馬公市市長、望安鄉鄉長、望安鄉議員以及先前提及的以台電公會理事長出身的馬公市議員，他們在選舉前後對於低放選址的態度與態度背後的原因仍需持續觀察分析。

在此另一點值得省思的，正由於政治人物可能會因選舉因素而改變對於地方事務的立場，在地居民的聲音更顯寶貴，其一，居民的聲音會影響候選人的態度，其二，在地居民才是真正能排除選舉等因素，為地方事務做出理性判斷的主人，而這也是為何我們希望居民需要充分理解相關資訊、經由討論來作出最後選擇的原因。

(六) 回饋金的運用

對於回饋金的運用，受訪者呈現兩端的觀點：受訪者一方認為，回饋金跟政府的其他財政收入一樣，實際使用的狀況都不透明，民眾無法得知政府拿了多少回饋金及回饋金的用途流向，甚至是不是被鄉長拿去綁樁、

花天酒地用掉了，一般民眾也看不懂，也就是說，不論是所在鄉或鄰近鄉的居民都無法實際使用到回饋金；受訪者另一方認為，從上面提過的台電在地回饋行為看來，回饋金反而是這次澎湖地放處置議題的一個重要因素，不論是政治人物或是地方居民，倘若台電提出具體明確的回饋金分配與使用機制，則大家是很難忽略此一經濟誘因的，至於回饋金的運用監督，則是請台電公告回饋金的發放情況，包括數額跟對象等，民眾就可以據此來監督政府跟提出質疑。

有受訪者認為目前台電所提出回饋金的機制還不夠積極明確，推論也許這個情況在當經濟部進一步核定公告場址後會有所改變。不過不管是對於地方政府使用回饋金的透明度問題，或是台電所提出的回饋金機制設計問題，以及前述受訪者意見分歧的現象，在在顯示出當前民眾對於回饋金相關資訊的缺乏。

二、台東方面的接觸結果

台東方面對於低放議題上，陸續一直有反對的聲浪，並且在地方環保團體與地方公民社團，也有相關的反對運動出現。反對陣營之中，除了有環保團體如環保聯盟台東分會之外，亦有原住民運動團體如狼煙行動聯盟。這也正反映了低放議題在台東，除了事涉環保爭議之外，亦包含了原住民運動的課題在其中。為了瞭解台東地區對於低放議題的具體爭議內容，以及與地方進行連結接洽，並作為滾雪球抽樣的起點，本計畫乃與當地環保團體人士進行接觸。以下是與受訪者 A 進行初步接觸，以及相關資訊的紀錄。

（一）贊成民意的微妙變化

在政府部門方面，自 2009 年 3 月 17 日經濟部公告「低放射性廢棄物

最終處置場」建議場址之後，台東縣政府持保守態度，表示興建與否皆取決於民意；台東縣議會則表示反對意見。縣議長李錦慧說，他個人及議員大都反對核廢場，並已退回縣府所提的公投自治條例，等於封殺了核廢公投法源⁴。台東縣議會更於 2009 年 4 月 9 日舉辦「低放射性廢棄物最終處置場」公聽會，有上百人出席以表達反核立場⁵。另一方面，在地方居民與首長則在公告之後，表達了樂觀其成的氣氛。達仁鄉南田村長說：在高額回饋金的吸引下，有過半數村民贊成將核廢料最終處置場設置在南田村⁶。至於達仁鄉長則在 2008 年 9 月公告潛在場址之時，即表示支持之意。他認為核廢料最終處置場是國家政策，因此鄉公所會全力支持，但是也會尊重反對民眾的意見⁷。不過在公告建議候選場址之後，因近年底鄉鎮市長選舉，鄉長則趨於保守，選擇不表態，以避免選舉爭議⁸。此外，有意參選縣長的副議長饒慶鈴、立委黃健庭及前副縣長劉耀豪，亦在均明確表態反對⁹。由此可見，低放議題在當地民意或許會有所變化。

（二）地方反對團體與行動

台東地區的反核團體以東排灣反核廢自救會、台灣環保聯盟台東分會、長老教會、原住民部落會議、狼煙行動聯盟等為重要反核團體。在抗議活動方面，2009 年 4 月 9 日台東縣議會所舉辦「低放射性廢棄物最終處置場」公聽會中，反核團體與反對居民多有代表出席，並於會場中發出質疑。受訪者 A 表示，當天更有高齡排灣族居民以排灣族母語表達反核立場，呼籲尊重原住民。此外，受訪者 A 表示，台東當地將有社團串連，連署反核廢。並且選舉在即，為避免選後的政治情勢有所變化，致使反核運動倒

⁴ 「兩個月內公投／核廢料場址 台東達仁 or 澎湖望安 澎湖反對 達仁意見各半」，自由時報，記者曾慧雯，2009.03.18

⁵ 「核廢公聽會 反對聲浪高」，聯合報，記者李蕙君，2009.04.09

⁶ 前揭文。

⁷ 「獲選核廢料處置場潛在場址 達仁鄉全力配合」，中廣新聞，2008.09.02

⁸ 「回饋金誘人 多數人贊成 選舉在即 怕成話柄 鄉長張金生不表態」，聯合報，記者羅紹平，2009.03.19

⁹ 「核廢不要來 縣長參選人同聲」，自由時報，張存薇，2009.04.09

退，故將會發出邀請縣長候選人與民意代表等簽署反對在台東興建低放廢棄物最終處置設施的訴求，以強化台東地區的反核廢料立場。同時，其表示團體將呼籲台東縣各鄉鎮市公所、學校機關、地方社團等不接受台電與核廢料宣傳品以及補助經費、餽贈等利益，以避免被利誘。

在反核討論行動方面，以原住民為主所組成的狼煙行動聯盟，曾於2009年5月29日舉辦為期三天的開放空間會議「部落論壇」。在台東荊桐部落海邊舉行，有來自全國各地的原住民與關心原民權益的人士共三十人參加¹⁰。由於達仁鄉是為以原住民為主的山地鄉，當達仁鄉被列為核廢料貯存場之一時，原住民的意見被忽略，狼煙聯盟認為這是對原住民的不尊重，是不合理的決定。因此，在此場部落論壇中，是以反核廢料作為討論焦點。未來要透過一連串行動，發起連署以加強與其他縣市反核團體的橫向連繫。

三、台電方面的訪談結果

台灣電力公司公眾服務處選址專案督導是台電負責與地方溝通的重要關鍵單位。其長期在地方進行溝通，有其重要之相關經驗。因此，本計畫選擇訪談該單位重要溝通成員受訪者W，以期能瞭解台電在地方經營民眾關係的經驗與對地方脈絡的理解，以瞭解營運單位在當地的溝通情況。以下針對訪談結果進行分析：

A. 澎湖部分：

本次與受訪者W的訪談是在澎湖進行博弈公投之前，當時的媒體焦點皆集中於博弈公投一事，且瀰漫一股博弈必然成案的氛圍。在此背景下，澎湖部分的訪談焦點集中於台電過往所進行的地方溝通行為、澎湖目前局勢分析以及文資法爭議三大部分。以下重點摘要訪談成果：

¹⁰ 「台東點「狼煙」 坐沙灘談反核廢」，中國時報，謝錦芳，2009.10.17

(一) 縣長與地方政治勢力持反對態度

澎湖縣王縣長對於澎湖設置低放最終處置場是持反對的立場，但根據受訪者 W 的觀察：「王縣長對於公投的態度是反覆的，起初說不辦公投，接著又說依法要辦公投，最後是用文資法將東吉設為保護區。」在訪談進行之際的最新說法是「如果文資法擋不住而要辦公投的話，將請民眾前來投反對票。」由此可知，王縣長在議題上的態度是明確一致的，都反對澎湖成為低放最終處置場之所在。而對於公投做為選址程序的一部分，則隨著公告等程序的進展而有些許的差別。不過從訪談中我們無法得知縣長辦理公投與否、或是針對民眾所做的公投呼籲背後是基於哪些理由。在望安鄉的部分，葉鄉長及葉縣議員為兄弟，目前在地方有很大的政治勢力，因為他們堅決的反對立場，以及年底將改選的因素，可能在某種程度上也影響了當地其他人在此時對於議題表態的必要。而隨著博弈公投的落幕以及年底三合一選舉的逼近，尋求連任的鄉鎮市長、議員等對於公投、甚至是對於低放處置場的態度是否會轉變，改變所可能造成的政治效果，以及改選後的結果，皆為接下來需持續關注的方向。

(二) 支持團體不會表態

在政治高層高分貝的反對聲浪中，支持團體與及個人的聲音，在並無必要性下，目前恐怕不容易也不願意表達出來。這點與本研究所接觸的其他澎湖受訪者的看法可相互得到驗證。根據受訪者 W 的評估：「目前表態支持的公職人員（鄉長、議員等），可能由於與台電的關係較良好，或是較瞭解這項議題，因此傾向支持。」另外因為低放設施蓋起來之後也對帶動附近相關的一些觀光。像是博物館等，某些對於此議題較有接觸的旅遊業者其實是蠻樂觀的，但目前也不大敢站出來。如何釐清與探知真實的民意，以及指認出低放議題中澎湖在地的支持團體或個人，將是待處理的面向。

(三) 博弈公投是影響低放選址的因素之一

博弈是一項開發計畫，並不在台電所遇處理、碰觸的範圍內。因此在當時一片看好聲中，台電的想法是暫時低調處理低放溝通事宜，好將低放處置跟博弈公投做切割。避免屆時若博弈公投未通過，低放議題成為轉移焦點的替罪羊。受訪者 W 提到：「一切都等博弈公投過後，以及年底選舉後一切鄉長立委等確定之後，再做最後的調查等。」由此可知，低放最終處置議題做為澎湖地方事務之一，並非獨立的存在，同時會受到澎湖其他重大公共事務及政治決策的影響。因此，在博弈公投與三合一選舉過後，台電在澎湖的地方溝通上是否會出現目地跟手段上的轉變，也將影響在地對於低放處置的看法。

（四）樂觀看待回饋金的可能效益

澎湖的鄰近鄉或其他鄉鎮有這麼一說：「別人嫁女兒，我來收聘金有什麼不好？」，也就是說如果設在東吉島的話，七美也可以分到補助款。根據規定，有鄰近鄉鎮的比例是 40%、30%、20%，沒有鄰近鄉鎮就是 55%跟 35%，就是把鄰近鄉鎮切一半到所在地跟縣政府。具體換算來看，萬安鄉公所可以分配到 55% 是 27.5 億，澎湖縣政府 35% 是 17.5 億，澎湖縣總共有五鄉一市，平均也有 2 億多。受訪者 W 認為，在此一龐大經濟誘因下，鄉鎮應該是都支持的，「鄉鎮應該是有支持的誘因，只是此階段因為縣長反對，而鄉的經費目前還是掌握在縣長手上，所以鄉鎮市都不會急於表態。」

（五）縣府以文資法對抗低放公投

澎湖縣政府引用文化資產保護法，將東吉島劃歸為自然保留區，作為抵擋地放選址的手段。對於澎湖縣政府此一行為，受訪者 W 認為：「當地有民眾反彈的耳語，居民將會因為土地使用受到限制而反彈，只不過目前這聲音是還沒有發酵。」台電指出，像是先前同鄉會曾經有次抗爭行動的訴求標語就是台電用一坪兩百元來收購土地，但事實上「台電根本沒有提到收購的問題」。同鄉會當時會用此來做為一個聳動性的標題，顯見這就

是東吉島那些人所關心的，也就是不希望自己的利益「未蒙其利、先受其害」。事實上也有些東吉島人是反對澎湖縣府作法的，因為雖然東吉這個地方儘管有玄武岩，但玄武岩裸露的地方還是有局限；同時澎湖縣府也要有經費去維護這個保留區，受訪者 W 表示：「也有反對的居民認為縣政府沒有這個經費去做這件事。」

回到法規層面來看，文資法的使用還有適法性的問題，受訪者 W 認為：「澎湖縣府使用緊急處分，但東吉島並沒有受到危害，也沒有緊急狀況。」其次，在列為暫定自然保留區之後，核定權是在農委會手上，目前也還未有核定的結果。台電對此事的評估是「澎湖縣政府是圖利用文資法來讓這件事情曝光，透過媒體來阻斷該議題。」而在經濟部核定結果還沒公告之前，台電顯然只能靜觀其變。

B. 台東部分：

故從與台電受訪者 W 訪談得知台電方面對與此議題在台東部分的作法與看法。從訪談過程中得知，台電在與民眾接觸溝通的過程，及溝通內容，如談及地方未來願景等來進行評估。台電認為台東比起澎湖感覺對於此議題似乎更廣為關注。低放選址議題在台東最大的變數是落在三合一選舉。除了公投綁大選的問題之外，居民也關心遠景規劃的問題。以下重點摘要我們與台電受訪者 W 初步訪談成果：

(一) 回饋金對地方的意義

一般普遍認為居民可能會在意的是回饋金的多寡，但從實際訪談的結果來看，居民反而更在意的可能是對未來遠景的規劃部分，低放選址到台東之後是否可以帶來更多的工作，是否可以為居民創造更多的就業機會與保障。台東居民希望回饋金在低放選址的過程中，不只是利益上交換的籌碼或補償，而是對地區的未來提供更多的可能性。

(二) 對地方民意的評估

低放選址的議題在台東，所在鄉地方的民意是樂觀其成，對於選址一

事並未提出反對的意見。雖然反對的意見佔少數，但這一股反對力量具有較程度的社會影響力，而且也相對大多數贊成的民意而言也較有組織性。台電受訪者 W 表示：「(在台東的)正反意見狀況比較平衡，目前持反對態度的是特定團體：環保聯盟台東分會與長老教會。台東有一種說法是如果所在鄉不反對了，其他鄉也不大反對。」

核廢低放設址在台東縣達仁鄉南田村，照理說此議題應僅是該村之事務應由該村全體人民去做決定。台電受訪者 W 表示：「依目前的規定程序，公投的關鍵是在台東市。」但該議題之公投卻是需要由全台東縣民來做表決的動作，如此投票呈現的結果是否會變成由台東縣民來決定台東縣達仁鄉南田村的未來。

(三) 政治是最大變數

雖然大多數的民意並不反對低放選址在台東，但這並不能保證最後的公投就可以跨過成功門檻順利進入下一階段。由於民意具有多變的傾向，故為了避免預期的期望跟最後的結果有過大的差距，即避免最後翻盤，所以在過程中必須去做一些努力。台電受訪者 W 表示：「溝通是他們盡量能做的，但公投當天就涉及到選舉行為，除了理性的抉擇外，也包含了情感上的好惡，這有太多的變數，也只能從最後結果去看說他們現在的行動是成功或失敗。」

從地方政治勢力來看台東的政治板塊基本上是藍大於綠的政治結構，相對於澎湖藍綠勢力是五五波，勢力相當。但是台電受訪者 W 也表示：「儘管台電跟台東縣長努力保持良好互動，但這縣長跟支持與否，也是要區隔，因為政治人物背後的考量並非只有此一議題。」

(四) 政策行銷策略

雖然說低放選址的議題在目前現況上並沒有立即決策的急迫性，但外在環境的複雜性跟多變性勢必對於未來有極大的不確定性，故從管理面來看及早作準備更能因應，台電受訪者 W 表示：「也有人說，低放目前是沒

有急迫性，而是看說有哪一代的領導人願意解決這個問題。(從)管理的角度來看，由於集中管理比較有效率跟安全，因此台電是希望找到最終處置場。」

低放選址在台東相對於在澎湖有更高的成功機率，所以如果想要提升台東縣民對於該議題的共識程度，就必須從政策行銷方面下去著手，針對不同族群的民眾用以不同的政策行銷策略，以利政策之推動及執行。台電受訪者 W 表示：「對於與地方溝通是有一套想法，採用漸進式的政策行銷策略：第一輪針對民意代表下去溝通，第二輪是村里社區區民，第三輪則是重覆不斷的大眾傳播。第一輪也安排一些參訪，先針對比較有影響力者；第二輪是針對村里村民、社區住戶為對象，並輔以參訪，讓他們來驗證；第三輪是進入選戰要做的，以大量的宣傳文宣為主，包括包裝廣告、電視、廣播、夾報、大眾媒體，參訪也會繼續辦。」

第三節 成立活動規劃工作團隊與籌組執委會

在初步瞭解此一議題的地方脈絡後，原規劃於地方辦理地方型審議式公民參與活動。但因澎湖縣政府將東吉島劃定為玄武岩自然保留區，使得選址程序退回重新評選潛在場址階段。本活動也必須隨政策程序而有所更，將活動調整為辦理全國型審議式公民參與。以下依據此活動之籌備與辦理程序，進行說明。

一、 劃定議題

為了推動公民討論會的進行，本研究團隊籌組執行委員會作為本次公民討論會的監督與諮詢組織，依據「多元、平衡、客觀」的原則，本研究團隊徵詢並邀請與議題相關領域的學者、研究者、社會團體代表等人士參與執行委員會，最後執行委員會的名單如表所示：

表二、執行委員名單表

專業領域	單位名稱	執委姓名
放射廢料	清華大學生醫工程與環境科學系	許俊男 教授
公共衛生	台灣大學職業醫學與工業衛生研究所	詹長權 教授
經濟議題	台灣綜合研究院	張博文 研究員
環境保護	綠色公民行動聯盟	康世昊 理事長
審議民主	政治大學公共行政學系	黃東益 副教授
環境政策	台灣大學政治學系	林子倫 助理教授

執行委員會的主要任務在於監督公民討論會過程，確保活動的獨立與完整，同時也保護會議的公信力；執行委員會的主要工作為劃定議題、決定公民招募與抽選原則、推薦授課專家及與談專家、檢視議題手冊。執行委員會自成立至公民討論會落幕，一共召開三次會議，除了聽取工作進度報告，瞭解公民討論會的籌備進度，也在會議中對上列之執委會主要工作進行討論及決議，因此，本次公民討論會得以順利召開與圓滿落幕，有很大一部份要歸功於執行委員會能發揮其功能。

隨著選址政策的變化而確定活動目標，以及設立執行委員會之後，活動規劃進入「劃定議題」階段。在「呈現全國公民對於低放射性廢棄物最終處置場選址議題的多元觀點」此一活動目標之下，執行委員會決定以「低放射性核廢料該如何處置？」及「對於低放射性核廢料的處置，民眾最關心的是什麼？」作為公民討論會的主要議題—「核廢何從」則為本次的活動標題。

首先，執行委員會將「低放射性廢棄物」從「放射性廢棄物」中區隔出來，作為議題的第一個範圍劃定，以排除關於高放射性廢棄物的討論，

因為高放射性核廢料在特性及處置方法等都有別於低放射性核廢料，也不是現階段選址政策的主要內容。其次，在參考本研究案期中階段所完成的文獻收集及訪談內容後，執行委員會將低放選址議題所可能處理到的爭議區分為「環境與健康風險」以及「社會文化與經濟發展」兩大面向，作為議題的第二個範圍劃定。第三，由於選址屬於國家重大政策，並且受到低放選址條例的規範，因此關於選址過程所涉及的法規也應納入本次討論會的議題範圍。

除了上述的議題劃定，執行委員會也依據其本身的專業，協助界定與議題相關的利害關係人，使得本研究團隊在後續活動規劃與各式資料的取得上能更加周全。

二、 推薦授課專家以及電視與談專家

授課專家以及電視與談專家在本次的公民討論會活動流程中，承擔不同的專家功能，進而在選擇的標準上也有所差異。在授課專家的部份，公民將在審議會中透過專家授課，來瞭解關於低放射性廢棄物最終處置的各個層面，以對於環境、健康、社會文化與經濟等建立基本的認知概念，使其能在會議中進行知情、理性的討論；也就是說，專家授課的過程中並不涉及專家個人對於議題的詮釋與立場表態。在這樣的條件之下，執行委員會於第一次執行委員會會議時按照前述議題設定的兩大面向，討論出熟悉該領域、立場客觀及能引發公民學習熱情的專家推薦名單，交由本研究團隊來進行 2/27、28 兩天議程的授課專家的聯繫與邀請。在經過一番邀請與安排，授課專家名單如下表所示：

表三、授課專家名單表

授課規劃	授課專家名單	專家現職
------	--------	------

低放射性廢棄物與 最終處置場簡介	許俊男 教授	清華大學生醫工程與環境科學系
低放選址背景介紹	鄧希平 教授	清華大學核子工程與科學研究所
低放場址的 社會經濟議題	賴偉傑 理事	綠色公民行動聯盟理事
	李忠正 主任	台電公司公眾服務處主任
低放場址的 環境議題	鄭先祐 教授	台南大學環境與生態學院
	林武煌 組長	台電公司工安環保處
低放場址的 健康議題	詹長權 教授	台灣大學職業醫學與工業衛生研究所
	梁天瑞 組長	台電公司核能發電處保健物理

在敲定授課專家名單後，本研究團隊即與這些專家學者聯絡，說明本次公民討論會的目的與精神，以及他們的授課主題及時間，並附上議題手冊以作為授課規劃的參考。

三、 規劃參與者招募條件

在第一次的執行委員會會議中，除了上述所提到的劃定議題範圍與推薦專家名單，執行委員會尚有一項重要的決定：設定公民招募條件。依據本次活動目標與議題特性，執行委員會認為，低放射性廢棄物最終處置的議題在空間上不但事涉全國，且在時間上跨越世代，那麼在公民招募的年齡下限應不以投票權的有無為限，而是下修至十六歲。因此，最後執行委員會所決議的公民招募條件為：凡年滿十六歲以上的公民都可報名與會。

四、 與公共電視商談合作事宜

過去台灣所舉辦的審議經驗，普遍存有會議的公民教育功能僅及於少

數與會民眾、議題後續影響力不足以及媒體曝光度偏低等限制，本計畫汲取台灣過去的幾次審議式電視辯論經驗，規劃設計「審議式電視公民討論會」模式，希望透過審議過程的公開轉播來達到提昇社會信任、擴大公民教育對象、提供議題正確訊息等效果。在考量媒體屬性以及製播經驗後，本研究團對於 2009 年 10 月中旬前往公共電視進行拜會。公共電視表示其在公共議題上有其公共責任，核廢料爭議既屬全國能源議題之一，將會支持以核廢料為議題的公民審議活動，協助公民討論會的電視轉播。其後，本研究團隊與公視新聞部於 2009 年 11 月初的會議中建立合作關係，確認由公視協助製播長度為兩小時的公民討論會；同時在考量製播成本、節目預期效果等各項條件後，決定將於公視的內湖攝影棚內進行電視公民討論會的現場直播。在此之後，則由公視新聞部人員與本研究團隊持續聯繫電視公民討論會的活動細節規劃以及工作分工，以期屆時的電視轉播能達到雙方所預期的成果。

第四節 規劃活動宣傳與招募

一、 網站設計與維護

活動網站在設計與規劃初期曾參考許多國內外網路公民參與之實作案例，例如在哥本哈根全球氣候變遷會議時，美國有線電視新聞網與 YouTube 網站曾透過網路平台公開徵求公民投稿提問影片，並請網上的公民針對提問影片投票，獲選的公民將受邀參加哥本哈根全球氣候變遷會議，當面向專家提出問題。另一個案例則是美國喬治華盛頓大學與美國公共電視合辦的 Planet Forward 網路/電視公民會議，該會議同樣是在網路上公開徵求公民投稿提問影片，由美國公共電視製播 Planet Forward 電視公民會議，並且再將討論帶回到網站上的討論區中。有別於傳統以廣播為主的大眾媒體，上述案例利用 Web 2.0 技術讓公民能透過網路參與討論，將公

民會議的參與者由會議室中延伸到整個網路上。

活動網站製作時因受到時間以及資源等因素限制，未能讓公民透過網站參與討論。經過工作小組討論後，將網站的主要功能放在活動宣傳、活動報名以及資訊公開上，但公民也能在部落格區以及訪客留言區討論與留言。為了加速網站資訊更新，活動網站採用開放程式碼的內容管理系統作為平台，使工作團對能以快速更新網站上的資訊內容，活動網站設計與維護作業進度如表。

表四、網站設計與維護作業進度

時間	網站作業進度
2010/1/11	進行網站內容細部規劃
2010/1/12	申請網域名稱 sitingtalks.tw 作為活動網站固定網址
2010/1/13	網站內容管理系統上線，開始建置內容
2010/1/14	網站內容校對與修正
2010/1/15	網站正式公開，開放線上報名系統
2010/1/16 - 2010/2/5	網站部落格內容持續更新，訪客留言區回答公民疑問
2010/2/7	原訂報名截止日（延長至 2010/2/10）
2010/2/10	報名截止，關閉線上報名系統，匯出線上報名清冊
2010/2/11	線上公告公民抽選名單

核廢何從公民討論會網站規劃共 8 大區，依據資訊之性質不同分門放在不同的頁面，以便公民快速瀏覽找到需要的資訊。另網站亦具有全文檢索功能，能針對站上的文字資料進行全文檢索。網站之分區內容如下：

1. 首頁（歡迎）：核廢何從公民討論會活動概述，活動目前狀態，連結至

- 活動報名以及網站部落格區（最新消息區）。
2. 主辦單位：活動之主辦研究團隊老師、協辦單位、執行委員名單。活動網頁串連貼紙、媒體公關區（新聞稿電子檔下載）。
 3. 活動資訊：核廢何從公民討論會之目的、討論範圍、時間地點、報名方式。
 4. 討論會議程：核廢何從公民討論會之議程內容。
 5. 活動報名：核廢何從公民討論會線上報名。
 6. 文件下載：活動文案、活動海報、討論會議程、議題手冊、行前通知等活動相關文件下載。
 7. 部落格：張貼與核廢最終處置相關的新聞簡報、影片，以及本活動的最新資訊。
 8. 與我們聯絡：工作小組的聯絡方式，上班時間，電話號碼、電子郵件位址、地址，以及訪客留言區。



圖二：網站首頁外觀（網址：<http://sitingtalks.tw>）

為了確保報名公民個人資料安全，填寫報名資料網頁採取 SSL 加密連線模式，並設定僅允許特定工作人員於指定之電腦上才能開啟與閱覽報名公民資料，以防止報名公民之個人資料外洩。

本網站在活動的階段性任務已經達成，目前規劃本網站未來將轉型成為本次活動的資料網站，可以提供本次活動的介紹、相關文件、影音資料以及成果報告等之查詢與下載，使這次活動的效益得以延續。

二、 規劃活動宣傳

工作團隊於 2010 年 1 月 15 日開始進行電視公民討論會之宣傳作業。為了使社會各界之公民皆能獲得電視公民討論會之訊息，工作團隊藉由許多不同管道進行活動宣傳，包括網路宣傳、海報寄送、媒體宣傳以及電話民調邀請的方式，以下略述宣傳方式與進行之情況。

網路宣傳除架設活動網站以外，另以電子郵件方式寄發活動通知(EDM, electronic direct mailing)，透過不同之團體，如環保團體、核能相關團體、政治團體、地方團體、村里長、社區發展協會等，以電子郵件轉發活動訊息，並藉由電子郵件連結至網站，提供公民進一步的活動資訊。本次電視公民討論會之協辦單位公共電視於在其網站首頁

(<http://www.pts.org.tw>) 以及公民新聞平台網站

(<http://www.peopo.org>) 以橫幅廣告 (banner AD) 方式連結至本活動之首頁。

除了工作團隊的主動宣傳外，許多關心核廢最終處置議題的網友也協助活動的宣傳，包含透過社交平台、微網誌平台提供活動訊息，於個人或團體部落格張貼活動串連貼紙、轉貼活動訊息，以及利用電子佈告欄系統 (BBS) 與各網站討論區轉發活動訊息。在報名期間的 27 日內共有 749 人

次（520 人¹¹）觀看活動網站內容，表列出不同來源之上站人次。

表五、網站參觀者來源

來源	上站人次
1. 直接輸入網址（包含海報、媒體、朋友告知等）	411 人次（54.87%）
2. 電子郵件文宣 EDM	134 人次（17.89%）
3. 公共電視（pts.org.tw & peopo.org）	48 人次（6.41%）
4. 關鍵字搜尋（google.com & yahoo.com 等）	42 人次（5.61%）
5. 社交平台網站（facebook.com 等）	31 人次（4.14%）
6. 個人、團體部落格貼紙串連與文宣轉貼	28 人次（3.74%）
7. 微網誌訊息平台（plurk.com & twitter.com 等）	20 人次（2.67%）
8. 環境資訊中心（e-info.org.tw）	18 人次（2.40%）
9. 其它各網站	17 人次（2.27%）
合計	749 人次 / 520 人

活動海報設計完稿與交付印刷後，考量海報之數量有限，工作團隊在整理出郵寄名單後，以兼顧數位落差地區（網路普及率較低或民眾較少上網）與民眾經常出入之場所，選擇以各地之圖書館、鄉鎮市公所、社區大學、寺廟與教會、非營利組織作為海報寄發對象，共寄出 1000 份海報，各場所之發送份數如表。

¹¹ 人數是以不同電腦的數量推估。

低放射性廢棄物最終處置設施選址 電視公民討論會

低放射性核廢料是什麼？應該放在哪裡？為了讓大家有機會討論選址議題，我們舉辦公民討論會，讓每一位關心選址議題的公民，都有機會提出自己的想法。凡年滿16歲以上的公民，誠摯的邀請您一起來參與！

一、活動資訊

1. 活動地點：台灣大學社會學系系館、公共電視攝影棚
2. 活動時間與內容：

時間	相關訊息	活動內容
2/27、2/28	公民小組審議活動	討論「低放射性廢棄物最終處置設施選址」相關議題
3/13	電視討論會	公共電視繫接電視討論會、公民提問
3/14	公民結語討論會	公民討論、形成共識

※四天活動全程參與者提供4000元出席費
※外縣市參與者補助交通、住宿

二、報名方式

請於99年2月7日前透過下列方式報名：

1. 網路報名：
請至「<http://sitingtalks.tw/>」進行線上報名
2. 通訊報名：
填妥報名表後，郵寄到
「台北市文山區指南路二段64號
政治大學公共行政系，黃東益教授 收」
或傳真到 (02) 2936-1556

更多電視公民討論會資訊
<http://sitingtalks.tw/>

核廢從何

「公民討論會籌備小組」聯絡方式：
(02) 29393091#50848 ; E-MAIL : sitingtalks@gmail.com

主辦研究團隊
政治大學公共行政系 黃東益副教授
台灣大學政治學系 徐子倫副教授
陽明大學行政學系 林文忠副教授
陽明大學科技與社會所 汪政基助理教授
諮詢單位
公共電視

圖三：活動海報樣式

表六、海報郵寄對象

郵寄對象	份數
1. 台北縣市外之圖書館	390 份
2. 鄉鎮市公所	344 份
3. 台北縣市圖書館	115 份
4. 各地社區大學	82 份
5. 寺廟與教會（宗教團體）	57 份
6. 非營利組織	12 份
合計	1000 份

媒體宣傳部份除了本次電視公民討論會之協辦單位公共電視在其頻道播放活動之宣傳帶外，工作小組亦發送新聞稿至各大電子媒體、平面媒體、通訊社等。也透過「環境資訊中心 (e-info.org.tw)」、「Peopo 公民新聞平台 (peopo.org)」、「小地方新聞 (www.dfun.com.tw)」、「苦勞網 (www.cooloud.org.tw)」等公民新聞平台提供活動資訊。活動新聞稿內容請參閱附件。

最後，為增進參與公民之多元性，在進行電話民調時，也利用機會進行活動宣傳，主動詢問受電話訪問的民眾是否願意參與本次電視公民討論會。

三、 報名情況

為了使多元背景公民皆有參與機會，工作團隊提供不同報名管道，報名方式共分為網站線上報名、書面郵寄及傳真報名、電話民調邀請報名。

開放報名日期為 2010 年 1 月 15 日起至 2010 年 2 月 7 日止，考量部分宣傳管道公告活動之日期較晚，工作團隊經過執行委員會之同意，將報名日期延長至 2010 年 2 月 10 日為止。

其中網站線上報名與書面郵寄及傳真報名部分，皆屬於公民自發性報名。除了自發性報名的公民以外，為增進參與公民之多元性，在進行電話民調時，於民調電話結束前主動徵詢公民是否願意報名參加本次電視公民討論會，並將表示願意參加的名單轉由工作團隊做進一步之聯繫與確認。

為了解答公民對於活動與報名流程的疑問，在報名期間之上班時間(週一至週五早上九點至下午五點)，提供公民電話諮詢，並安排人員輪班接聽電話，回答公民相關問題。在活動網站上亦有設置本活動專屬之電子郵件信箱與留言區，在線上提供公民相關問題之解答。

在 2010 年 2 月 10 日報名截止時，經過剔除重複報名與資料不全且無法聯繫上之無效報名資料後，共計收到 173 人之有效報名，各管道之報名人數與比率如表所示。

表七、報名管道與人數

報名方式	網站線上報名	郵寄及傳真	電話民調	合計
有效人數	105 人 (60.69%)	12 人 (6.94%)	56 人 (32.37%)	圖一、 人

四、 抽樣方式及公民組成

本次電視公民討論會為全國性之公民審議活動，為了使社會各界公民皆有參與的機會，另兼顧活動參與公民的代表性，以分層隨機抽樣方式 (stratified random sampling) 從所有報名之公民當中抽選出參與的公民。若被抽選到的公民無法與會或是聯絡不到時，再從未被抽中的公民當

中抽選與其層次（背景）相仿之公民遞補。

工作小組在與執行委員會討論後，經執行委員會同意下，設定之抽樣層次包含性別、年齡層、教育程度、戶籍地區、原住民身份五項抽樣層次。參考過去國內舉辦的公民會議經驗，以各層次之全國人口比率加各層次報名者比率作為抽選人數比率，並且依據下列之抽樣邏輯取樣。詳細抽選人數期望值請參閱「全國抽樣期望值」表。

1. 20 位公民中至少有 1 位具原住民身份。
2. 報名之東區及離島居民中先抽出 5 位。
3. 學歷國中以下者至少 1 人。
4. 年齡 60 歲以上者至少 1 人。
5. 性別同時反映全國與報名的狀況。

抽選作業在 2010 年 2 月 11 日早上十點於台大法學院第一會議室進行，為了確保抽選作業之公平與公正性，抽選作業全程錄影存證，並由執行委員所推派之代表於現場監督作業流程。抽選結束後，工作小組以電話和電子郵件方式通知公民，並與公民確認是否能出席電視公民討論會，抽選名單亦公佈於活動網站上。

表八、「核廢何從電視公民討論會」公民成員抽選資料表

項目	全國人口特質分佈		報名者特質分佈			應抽選人數
	佔全國比例	期望人數	報名人數	佔報名比例	期望人數	
性別						
男	50%	12	102	59%	15	13
女	50%	13	71	41%	10	12
年齡						

16~39 歲	45%	11	93	54%	13	12
40~59 歲	37%	9	61	35%	9	9
60 歲以 上	18%	5	19	11%	3	4
教育程度						
國中以 下	33%	8	8	5%	1	5
高中	31%	8	43	25%	6	7
大專以 上	36%	9	122	70%	18	13
戶籍地區						
北區	47%	11	92	58% (53%)	13	12 (12)
中區	19%	5	17	11% (10%)	3	2 (4)
南區	31%	8	48	31% (28%)	6	6 (7)
東區(及 離島)	3%	1	16	—(9%)	3	5 (2)
原住民						
是	%		6	3%		
不是	%		172	97%		

應抽選人數 (1:1 原則) -- 為 (全國期望人數 + 報名者期望人數) / 2

表九、「核廢何從」電視公民討論會－公民抽選結果

		2/19 最終抽選名額		
		期望名額	實際名額	差距
性別	男	13	13	0
	女	12	12	0
年齡	16~39 歲	12	12	0
	40~59 歲	9	10	1
	60 歲以上	4	3	-1
教育程度	國中以下	5	4	-1
	高中	7	6	-1
	大專以上	13	15	2
戶籍地	北區	12	13	1
	中區	2	2	0
	南區	6	5	-1
	東區(及離島)	5	5	0
	原住民	1	1	

第五節 前後測問卷設計

舉辦本次公民討論會的目的之一，在於提昇一般公民對於低放射性核廢料處置議題的瞭解程度，並能夠在一定的知識基礎上，對於議題表達個人的關切，進行理性的對話。因此，為評估本次公民討論會是否達到預期效果，本研究團隊設計了一份前測問卷及一份後測問卷，用以分析公民參與公民討論會活動的前後差異。本次的前後測問卷為結構式問卷，可分為四大面向：

第一、議題知識。本部份為前後測問卷皆有且題目相同的六道題目，以便比較出公民在參與討論前與會議討論後對於低放選址議題基本知識的瞭解程度差異。

第二、活動評估。本部份在前後測問卷的問題是不同的：前測問題主要是詢問公民參與活動的個人原因與對於議題手冊的看法，題目較少；後測問題則著重在對於活動過程中每段議程的評估，包括專家授課、發言與討論狀況、電視與談、結論報告、官方回應等的看法，以及關於活動出席費、以及整體活動評分。而前後測在本部份的最後，則是詢問與會公民對於與議題利害關係人（台電、原能會、媒體、環保團體等等）的信任程度。

第三、態度評估，本部份為前後測問卷皆有且題目相同的題目，請與會公民自行選擇對於世代責任、公民參與、價值比較、風險承擔、專家決策等問題的個人立場，另外還有對於境內或境外處置、回饋金的運用以及地方公投的看法。

第四、一般評估，本部份有別於第三部份對於議題相關的態度評估，而是針對一般性觀念如一般公民與政府間的關係、個人參與公共討論意願、社會信任等的評估。

第六節 設計議題手冊

議題手冊可謂審議會議所強調的「知情」討論的第一步，是公民們討論的基礎，因此議題手冊的編纂甚為重要。在執行委員會的協助與監督之下，本研究團隊秉持資料來源多元平衡與手冊架構多元面向的兩大原則，以簡單可讀的文字，進行議題手冊的編纂。

一、 議題資料來源

本次議題手冊資料來源取得來自多元管道，以求能夠降低單一資訊來源所造成的內容偏頗可能性。資料來源依形式可分為：

1. 期刊文章：來自核能環保人月刊、核研季刊、核能簡訊雙月刊、土木水利、台北環境-環保聯盟台北分會季刊、綠萌期刊、Environment News Service 等的國內外期刊文章，另外還有來自國際輻射防護及核能安全研討會成果報告。
2. 網站訊息：又可分為來自行政院原子能委員會放射性物料管理局網站、行政院蘭嶼貯存場遷場推動委員會網站、美國自然資源保護委員會、美國核能管理委員會的官方公告、美國核子資訊及資源服務組織網站，以及民間團體的網站資訊及部落格文章，如「蘭嶼反核廢料運動」網站、「祖靈之邦」網站等。
3. 官方文件：包括來自原子能委員會放射性物料管理局的委託研究計畫研究報告、蘭嶼貯存場環境影響報告、低放射性廢棄物最終處置計畫書、立法院公報、相關法規條文以及台電的宣傳手冊等。
4. 新聞報導：歷年來刊登在中國時報、自由時報、聯合報、聯合晚報、中央社等國內媒體，及 CNN、環境資訊中心外電編譯 ENS 法國的巴黎報導等國外新聞。

5. 圖書：包括台灣放射性廢棄物史話、台灣的斷層與地震、台灣的輻射源與應用等專書。

除了取材自各種不同形式的資料，不同立場的資料來源更是確保議題手冊平衡性的重要條件。因此，本研究團隊分工收集各方觀點，包括：

1. 原子能委員會：主要是放射性物料管理的相關法規及執行經驗，以及過去曾經委託學術機構及顧問公司所進行的放射性物料管理研究計畫。
2. 台電：主要是低放射性廢棄物最終處置計畫內容，包括貯存需求與貯存現狀、與所在地的溝通經驗、蘭嶼的管理經驗、最終處置場的回饋計畫等，以及過往在地方溝通時所使用的文宣。
3. 核能相關期刊：內容多為介紹其他國家的低放射性廢棄物處置的成功經驗，以及工程技術的發展概況。
4. 環保團體：內容多為對台電的看法與行動提出回應與質疑，像是抗爭報導、在地觀察與現身說法，以及凸顯原住民的主張，也有介紹國外的失敗處置案例。

二、 議題手冊架構

議題手冊的架構安排以呈現低放選址議題的多元面向為主要原則，在初步介紹公民討論會與低放射性廢棄物的基本概念後，回顧台灣的選址經驗與說明當前的選址條例，最後將焦點放於「環境與健康」與「經濟與社會」兩大層面，全冊共分五章：

第壹章：關於公民討論會，介紹公民討論會是什麼以及如何進行。

第貳章：低放射性廢棄物與最終處置場簡介，說明什麼是低放射性廢棄物、目前台灣的處置方式以及他國的處置經驗。

第參章：介紹台灣的選址經驗與低放選址條例。回顧台灣的選址歷程，並簡介選址條例對於設施選址的限制條件、地方公投以及回饋金相關規定。

第肆章：低放場址的影響（一）：環境與健康議題，包含居民健康風險的疑慮、環境生態的疑慮、天然風險與人為風險等四個子題。

第伍章：低放場址的影響（二）：經濟與社會議題，包含回饋金的來源與運用、選址與地方產業經濟的關係，以及選址對於偏遠地區所產生的衝擊等，最後並提出蘭嶼經驗。

第肆章 公民討論會概要

第一節 公民討論會活動設計概說

本次活動共有四天時間，地點為台大社會系以及公共電視台。於台大社會系進行活動之教室共有兩間，一間做為公民討論使用，另一間教室則做為觀察室；透過儀器設備的架設，位於觀察室的群眾將得以全程且完整地觀看、收聽公民的討論過程。公民的座位安排上為一U字形，可方便公民與講台上的發言人互動，同時也使得公民之間有更緊密的討論。

以下為四天活動的議程：

表十、活動議程

二月二十七日(六)		二月二十八日(日)	
時間	議程	時間	議程
08：30-09：00	報到	08：30-08：50	報到
09：00-09：10	開幕致詞	08：50-10：30	低放場址的環境議題
09：10-10：30	自我介紹、議程解說	10：30-10：50	休息--茶敘
10：30-10：50	休息--茶敘	10：50-12：30	低放場址的健康議題
10：50-11：30	什麼是審議公民討論會？	12：30-13：30	午餐
11：30-12：30	低放射性廢棄物與最終處置場簡介	13：30-14：00	綜合討論（三）
12：30-13：30	午餐	14：00-15：00	綜合討論（四）
13：30-14：30	低放選址背景介紹	15：00-15：10	休息--茶敘
14：30-14：40	休息--茶敘	15：10-16：40	總結討論（一）
14：40-16：20	低放場址的社會經濟議題	16：40-17：00	休息--茶敘
16：20-16：40	休息--茶敘	17：00-17：50	回顧與諮詢
16：40-18：00	綜合討論（一）	17：50-18：30	認可質詢書、選出公民小組代表
18：00-19：30	晚餐	18：30	賦歸
19：30-21：00	綜合討論（二）（初步形成		

	問題)	
--	-----	--

三月十三日(六) 電視攝影		三月十四日(日)	
時間	議程	時間	議程
09:00~09:30	公視報到	09:00~09:30	報到
09:30~10:00	公視講解行政事務	09:30~11:00	大會討論
10:00~11:30	進棚彩排	11:00~11:10	休息
11:30~12:30	午餐	11:10~12:40	小組討論
12:30~14:30	正式彩排	12:40~13:40	午餐時間
14:30~14:50	休息	13:40~15:10	公民共識討論
15:00~17:00	LIVE 轉播	15:10~15:30	休息
17:00~17:20	休息	15:30~17:00	公民共識討論
17:20~18:30	公民意見交換	17:00~18:00	物管局回應
18:40	晚餐	18:00	賦歸

以下為四天活動內容概述：

表十一、活動內容概述表

期程	
第一天	主辦單位簡短開場後，由公民的自我介紹做為討論的正式開始。接著便由專家最終處置場簡介、低放選址背景介紹、低放場址的社會經濟議題等。以上述的課程
第二天	同樣有專家為公民進行相關議題智識的授課，而公民同樣以此為基礎來討論互相遴選出九位代表，做為第三天的提問人。
第三天	所有公民移師公共電視台參與現場直播的錄影。錄影內容即為請專家回答上述稍做簡短的心得交流與討論後，便結束第三天的行程。
第四天	公民再度回到台大社會系進行討論。首先由會議主持人帶領全體公民進行結語成最後的共識報告，由兩位代表來宣讀，並請局長做相關之回應。

¹² 原先有十一題，經整理合併後為九題。

第二節 2月27日活動設計

一、 專家授課

活動一開始由會議主持人杜文苓教授做簡單的開場，接著由各位與會公民做簡單的自我介紹，諸如姓名、如何得知活動訊息以及對本次活動的期待等等。而在第一個專家開始授課之前，會議主持人先初步對所有公民講解審議活動的精神與本次活動的發言規則，以期活動能順利進行。

專家授課的目的在於讓公民建立核廢料的相關知識，使公民日後得以進行知情討論並形成自己的問題意識。另一方面，專家在授課結束後，公民可針對不清楚之處、專家遺漏的部分進行提問，或者是針對授課內容進行回饋與建議。為了控制發言狀況，會議主持人會控制公民的發言時間，而同時為了讓每位與會者都有發言的機會，會議主持人將盡量優先讓尚未發言的公民進行發言。

1. 授課主題 1：什麼是公民審議討論會

第一場授課主題為「什麼是公民審議討論會？」授課者為國立政治大學公共行政學系黃東益副教授。黃教授首先報告舉辦這次討論會的原因，接著便簡單介紹何謂審議民主？而台灣又有哪些審議民主的經驗？藉由審議民主的介紹，來帶出這次活動的規劃方式與過程。接下來則呈現本次活動的報名概況、本次抽選預期抽出及實際抽出、活動的進行方式以及四天活動議程的介紹。最後便是提醒各位參加此一公民討論會的主要任務與精神，亦即積極聆聽、理性對話、理解反思與凝聚共識。

2. 授課主題 2：低放射性廢棄物與最終處置場簡介

第二場授課內容為「低放射性廢棄物與最終處置場簡介。」授課者為

國立清華大學生醫工程與環境科學系許俊男教授。許教授首先利用簡單的語言幫公民建立基礎的物理知識，接著才慢慢進入輻射與放射性的基本概念，包括了放射性同位素與放射核種、輻射的穿透能力、常見的輻射劑量等等。許教授也介紹了關於放射性廢棄物的種種，包括了分類、管理、特性、來源、貯存等。而針對核廢貯存與處理的議題，許教授告訴了大家關於低放射廢棄物的處理方式、台灣目前的貯存地點與現況、未來產量的估計、台灣核能電廠及其他產生低放射廢棄物之預估總量等。另一方面，許教授也闡述關於貯存場與處置場之間的差異，以及處置場的類型、安全概念、安全規則、不同方式間的結構、未來維護與監控。

3. 授課主題 3：低放選址背景介紹

第三場的主題為「低放選址背景介紹。」授課者為清華大學核子工程與科學研究所鄧希平教授。鄧教授首先簡述選址作業沿革，接著則是低放處置背景的粗略說明，包括了處置作業(含前置作業)、管制法規、選址法規、管制階段以及台灣未能選定廠址的原因等等。再來的重點便是針對低放處置條例與選址程序進行細節的說明，包括了選址的程序以及相對應的條例，包括了立法目的、主管機關與主辦機關的相關規範及權責、選址程序、用詞定義、處置設施場址所在地區之限制、選址小組相關規定、公投、回饋金等等、二階段環評與處置設施場址核定、處置設施場址用地取得、選址作業經費等等。

4. 授課主題 4：低放場址的社會經濟議題

第四場授課內容為「低放場址的社會經濟議題」。本主題共有兩位授課者，分別以不同的角度來看待低放場址與社會經濟之間的關係，這兩位授

課者分別為台電低放選址督導組李忠正主任以及綠色公民行動聯盟賴偉傑理事。

李主任講述回饋金的概念與定義，進而闡明處置場回饋金所能為地方帶來的發展願景：包括了社會福利的健全(如：生育及幼兒托育協助)、在地特色的塑造、公共設施的開通、自然生態的保護、執行構想等。除此之外，台電也以教育、就業與照護為主軸，提出未來可能發展樣貌，以期能形成一生活機能完善的遠景，供民眾參考。以及其他長期配合措施，諸如地方社區特色維護、觀光產業人才培訓等。最後，李主任簡述回饋金的管理與分配以及處置場可能的風險與因應對策。

賴理事則首先以幾則媒體消息來看選址的議題。接下來便報告經濟部低放選址小組建議候選場址遴選報告的一些提問與疑問。除此之外，賴理事長也介紹了韓國慶州與日本六所村，來看看核廢場址對社會經濟影響。最後，賴理事提出幾個未來思考的問題，包括了社會公平正義的問題、回饋金與國家資源分配、核能工業鏈結的疑慮以及國內外經驗資料完整性問題等等。

二、 公民初步討論與形成問題焦點

第一天的公民討論共分為兩個階段，第一個階段為公民的初步討論，第二階段則為初步問題意識的形成。第一階段則又可粗略分為第一輪與第二輪：第一輪為公民針對當天的授課內容、情形，發表自己的感想；第二輪則是較為開放式的發言，但為了控制時間與發言狀況，會議主持人將延續專家問答時的做法，即進行發言時間的控制。而在第一階段的討論過程中，助理主持人會將公民的發言重點羅列在白板紙上，待第二階段的討論時，幫助會議主持人與公民檢視發言的重點與原始想法，進而形成初步的問題意識。主辦單位則會整理這些初步問題意識並輸出成紙本資料，方便

公民於第二天的活動再一次討論自己的觀點想法，並與其他公民或是會議主持人互動。

從整體的討論看來，公民非常重視資訊公開的議題，因此公民不斷強調政府應該公開參考的依據，而且資訊公開不應只是公開給當地居民，而是應該公開給全國公民，因為這些議題是關乎所有的人的日常生活。除了相關數據、選址的原則與條件之外，公民也認為政府應開放民眾參與會議的整個過程，畢竟會議紀錄的提供無法滿足民眾所希冀的資訊透明程度；而相關數據的提供者也不應只有政府、台電，還需要第三公正團體的資料。甚至有公民認為，假使台電可以公開資料，那麼環保團體是可以監督他們的；換言之，台電與環保團體之間的關係可以是合作關係，而不是衝突關係。

第三節 2月28日活動設計

一、 專家授課

第二天早上共有兩場專家授課，而這些授課設計與第一天相同，均進行問答，公民的發言規則也延續前一天的方式。另外，這兩場授課均分別安排兩位講師，以期能提供公民更多元的思考、看法與聲音。

第一場的授課主題為「低放場址的環境議題。」兩名授課者分別為台電公司工安環保處組長林武煌以及國立臺南大學環境與生態學院生態科學與技術學系教授鄭先祐。

1. 授課主題5：低放場址的環境議題

林武煌組長上課一開始便介紹了何謂放射性廢棄物、低放射性廢棄物營運現況等，以及選址作業的條例、流程、執行現況、環保規範，並簡述台東達仁、澎湖望安與屏東牡丹三地方的地理位置及選址特性。接著則以條例與圖示化的方式，來介紹處置設施的規劃、設計、處置方式及安全概念。課堂後半段的重點則為環境影響評估程序的介紹，其中包含環境敏感區位及特定目的區位限制調查表，告訴公民在進行環境評估時，哪些環境在選定場址時必須受到相當的關注。最後，林組長認為，低放處置設施對環境的衝擊是非常微小的，亦即環境評估、監工設計等前置作用能充分規劃、考量，長期的安全是可以確立的。

鄭先祐教授則以低放場址的重要概念做為第一部分的介紹，包括了核燃料的生命週期、核能的碳排放、輻射傷害的途徑等。接著鄭教授也介紹了自然輻射，並強調人為的輻射是直接加在自然輻射之下，並不是將之取代或替換掉，而即便DNA有修復的能力，盡量地遠離輻射仍舊是安全的重

要原則。後半段的內容方面，鄭教授羅列了核能發展所帶來的環境衝擊，並以車諾比爾事故、秘雕魚以及輻射鋼筋來解釋核污染的可怕與可能的風險疑慮。最後教授以 3E—環境保全(Environmental Integrity)、經濟效率(Economic efficiency)、公平(Equity)—帶出核廢的環境爭議(生態衝擊、外溢成本、世代公平正義)，並由衷地希望核電應該停止發展，而反核則是地球邁向永續發展的途徑之一。

2. 授課主題 6：低放場址的健康議題

第二場的主題為「低放場址的健康議題。」兩名授課者分別為台電公司核能發電處保健物理組長梁天瑞與台灣大學職業醫學與工業衛生研究所教授詹長權。

梁天瑞組長的內容共有三個部分。第一部分為輻射的健康效應。梁組長首先介紹了游離輻射的基本概念後，闡述了輻射對於生物所造成的傷害，如機率效應與確定效應，但也以一些數據來澄清這些傷害的風險其實是非常微小的。另一方面，梁組長也提到了自然輻射，說明自然背景輻射使比核電廠高出千倍的，並且以其他數據來顯示輻射的疑慮其實是可以消除的。第二部分為低放射性廢棄物的相關訊息，包括了處置現況、分類與特性、處理過程與方式、產量等。接著則是蘭嶼貯存場的現況介紹，並以之為例來做安全上的澄清。第三部分，梁組長則回過頭來再一次說明輻射對生物的為害，但也引用了一些研究來說明目前並無法真正確認輻射與各種傷害、疾病之間的關連。

詹長權教授則首先介紹輻射的基本概念，包括了 γ 、 α 、 β 射線以及先前曾經提到過的防護概念。接下來，教授以「流行病學」來說明輻射的健康危害是確實存在的，同時也說明要處理這樣的爭議，應該要由相關專業的人員來處理。另外，詹教授也強調當今的社會應該去思考幾個問題：

一旦研究議題的生命長度超過研究者本身的生命長度時，該如何去保障社會的福祉？這個持續三百年的風險，我們的社會是否願意去承擔？換句話說，這項議題是非常嚴肅、不容易的事情，是關係到生命、未來世代的問題。

二、 公民討論

在專家授課結束之後，第二天(2月28日)共有四個討論時間。前兩節的討論就與第一天相同，為公民的心得交流與討論，並將初步的問題意識形成提問。第三節的總結討論，則將這兩天所形成的提問作彙整與排序，進一步地使其轉化為更嚴謹與邏輯性的文字，成為3月13日當天電視轉播的正式提問。最後一節的討論則為回顧與諮詢，目的是再一次檢視方才所討論出的提問中，是否有所缺漏而需再補強。

在前兩節的討論中，公民提出了許多關於場址工程的憂慮，如混凝土的使用壽命是否真如專家所言可維持三百年以上、混凝土的強度在輻射的照射下是否與正常的情況下擁有一樣的強度的壽命等等。其他重要的討論包括了資訊公開的重申、輻射鋼筋的為害、回饋金的影響、舉證責任等。

三、 形成電視討論會共識提問

在總結討論的部分，公民討論的重點包括了：環保團體與政府相關單位之間資源不對等的問題、現有核電廠是否可能成為候選場址以及其中的利弊考量為何、資訊的透明化(包括了核廢處理過程的SOP、核廢與核電的危險性)、災難發生時的預警機制等等。除了上述觀念的補充與提出外，公民也針對主辦單位所彙整的內容，進行文字上的修飾。

經過了總結討論之後，所有與會者再一次檢視所有提問，以進行最後的修正，補充與排序。而原先的十一個題目，經過公民整理與合併為九題。

因此3月13日當天，專家學者便必須針對這九大提問來進行回答。

在所有提問均完成之後，由主辦單位以及公共電視台的製作人來說明錄影當天的相關資訊。說明結束後，所有公民開始遴選3月13日當天進行提問與追問的人選。遴選的方式包括了公民之間相互薦舉以及毛遂自薦，最後順利產生九位提問人。而九個追問的權利，原先也預定選出另外九人來進行，但經檢視錄影當天發問規則以及公民的建議後，所有與會者確認當天採取自發性的提問。

表十二、九大提問標題綱要表

1	核廢處置與能源政策的連動性為何？
2	核廢處置場選址的主要評選參數為何？
3	處置低放核廢有急迫性嗎？現有核能發電廠址是否能成為候選場址？當中會有哪些利弊考量？
4	說明選址條例架構與規範之原則。
5	如何擴大公民的參與？
6	核廢選址的資訊揭露（應列出所需要的資料，並詢問取得管道）
7	關於核廢選址的回饋金
8	如何進行核廢處置場運轉期間、封閉與監管時期、環境、健康的即時監測？
9	對於處置設施工程設計的期限，及其對健康安全的考量、影響及疑慮
	（書面提問內容細節，詳見附件）

第四節 3月1日至3月12日聯繫期間

一、 聯繫主要提問公民

經由2月28日的討論後，本討論會凝聚出九大問題，並選出九位提問代表，預備於3月13日於公共電視錄影時向專家進行提問，由於電視錄影時間的考量，每位公民的提問時間需控制在30秒內，因此，在本研究團隊整合共識提問報告後，首先於3月1日將共識報告以電子郵件方式寄送給主要提問公民，並分別以電話或電子郵件方式提醒公民，將提問問題以不改變原有題意的前提下，將其轉化為較口語化的用語並且控制在30秒內預備於電視錄影時發問，也請主要提問公民將題目轉化完成後，將其回覆本研究團隊，由本研究團隊與公民共同檢視修改後用語是否符合原有題意，並且能於30秒內發問完畢。

二、 聯繫其他公民

在2月27,28兩天的活動結束後，距離下次活動時間間隔兩個星期，為了維持公民參與熱度，本研究對於共進行了三次聯繫。首先，本研究團隊在3月1日聯絡完主要提問公民後，於3月2日將共識提問報告寄送給其餘11位公民，並以電話或電子郵件方式聯絡提醒在電視公民討論會中設計有追問的時間，因此可試想在九大提問問題之架構下，是否有想追問專家的問題，也可將其回覆給本研究團隊，讓本研究團隊與公民做討論。

接著本研究團隊於3月2日至3月5日以電話或電子郵件方式與公民聯繫，主要目的在於詢問2月27,28兩天活動下來後對於各個面向的觀感。首先，本研究團隊先感謝公民們特別撥冗參與本次活動，另外，也詢問了公民對於討論會流程設計、主持人、其他公民以及專家授課等觀感，希望藉由公民的回答為後續兩天活動做調整，讓公民有更好的討論空間與時間。

第三次聯繫則是於3月10日進行，由於在3月8日本研究團隊將活動行前通知統一以郵件方式寄出，因此為了詢問公民是否收到活動行前通知，以及是否對其有任何疑問，因此研究團隊以電話或電子郵件方式聯絡參與公民。另外，在連絡過程中本研究團隊特別提醒公民3月13、14日即為第二階段活動時間，以及表達本研究團隊希冀公民能夠全程參與四天的活動，希望能使得後續兩天的活動公民流失率減到0。

三、 聯繫電視與談專家及公共電視

在程序中，設計電視與談專家進行回應的用意，最重要乃是回應公民成員在審議會議中所提出的共識問題，並且將議題資訊透過媒體傳達給一般閱聽大眾。因此為求意見的多元呈現，電視與談專家的選擇除了該位專家對於議題的嫻熟程度之外，還須考量到整體立場平衡的狀況。基於上述的考量，在2月27、28兩天的活動結束後，公民完成九題共識問題。研究團隊於3月1日召開第三次執委會，針對九題題目內容屬性，進行與談專家人選名單的討論。擬定3/13電視與談專家名單，並由本研究團隊進行聯繫與邀請。最後的電視與談專家名單如下表所示：

表十三、電視與談專家名單表

專家的定位	專家姓名	現職
主管機關代表	黃慶村	原子能委員會物料管理局局長
主辦機關 委託代表	李忠正	台灣電力公司公眾服務處低放射性廢棄物 最終處置場選址督導組主任
核能專業	李敏	國立清華大學工程與系統科學系系主任
生態環境專業	鄭先祐	國立台南大學生物科技學系教授
環保團體	康世昊	綠色公民行動聯盟理事長
生態團體	朱增宏	台灣動物社會研究會執行長

同時，由於透過媒體進行議題轉播，對於一般閱聽大眾的議題印象與觀感，會有一定程度的影響。因此，為了能使審議式公民參與活動所重視的理性對話討論，以及公民經由討論所得出的共識問題和與談專家回應，皆能忠實地呈現在節目中。研究團隊與公共電視密切聯繫，針對節目場地、布景、動線與進行程序等細節內容，進行多次討論。以期能使節目呈現出最完整的效果。

第五節 3月13日活動設計

一、 當天會前暖身

在2月27,28兩天的活動結束後，距離3月13日的錄影，間隔了兩個星期。為了幫助公民能夠重新回想起前兩天活動的討論內容，研究團隊整理了兩天的討論內容的資料，以供公民參考。在3月13日當天，於公共電視內湖攝影集合完畢之後，由會議主持人帶領公民進行簡單的討論。一方面幫助公民重新回想在兩天會議中的討論內容與重點；另一方面，也讓九位主要提問公民，能夠重新瞭解問題的脈絡，以利主要提問公民能夠在節目中，能夠順利、流暢地代表所有公民進行提問。

二、 電視攝影

由於電視節目乃是現場直播節目，所有現場情況與效果，都將透過鏡頭傳達給每一位閱聽大眾。為了使節目能夠更進行地更流暢，在節目進行之前即經過兩次的節目採排。第一次採排，僅由公民進行提問採排。一方面讓公民能熟悉攝影棚的現場作業，降低陌生感，減緩緊張情緒；另一方面，也讓公民能夠練習如何將所要問的問題，在有限的時間內提出。在第二次採排，則加入與談專家一同進行。除了讓與談專家能夠熟悉發言規則外，同時也讓公民和與談專家能夠熟悉彼此，以利正式節目的順利進行。待採排結束之後，即是正式的節目攝影播出。

第六節 3月14日活動設計

一、 小組討論

本節討論由會議主持人杜文苓教授示範如何形成最後的結論建議(由於杜教授的示範過程為接下來分組後之「小組主持人」與公民所必須進行的互動模式，因此以下以「小組主持人」來指稱會議主持人杜文苓教授)。

首先，小組主持人先帶領所有參與的公民回顧當初此一問題之所以被提出來，是基於何種理由。公民可針對初衷來做討論，同時也可以針對前幾次的討論與電視錄影的過程來做心得交流，或是也可提出其他的新想法與補充來做討論。

討論的過程中，會有一名助理主持人將公民的發言與討論過程，以條列的方式書寫於白板紙上。小組主持人本身也會針對公民的發言做進一步的詢問、確認，藉此讓參與討論的大家能夠清楚了解發言者的重點與脈絡外，同時也能幫助助理主持人能更完整且邏輯地來記錄公民的發言。

討論的最後，小組主持人與公民們會一同瀏覽白板紀錄，除了能讓大家複習討論過程、整理自己的思緒，進而做補充與激發其他的靈感之外，也可以讓公民來檢查自己的觀點或意見是否有被誤解之處。若發現確實有被誤解之處，則請小組主持人與助理主持人趕緊進行修正。

待公民確認書寫無誤後，助理住持人便會將這些紀錄書寫成一段嚴謹具邏輯性的通順文字。書寫的脈絡大致為：首先闡述當初提出此一問題意識的原初想法，接著是公民們經過討論以及錄影過程專家者的回答後，所感受到的心得以及其他想法，最後則為經過此一討論的逐步修正與補充之後，公民們所得到的最大共識與建議。建議產出之後，待其他八題的結論

建議產出後，於下午由全體公民共同來逐一檢視，進而產出最後的共識報告。

經過杜教授的示範、熱身後，全體公民便分為四組，由呂家華、杜文苓教授、黃東益教授、范政芳教授分別擔任小組主持人來帶領公民做討論。每組必須產出兩題的共識報告初稿。而除了小組主持人外，每一組同樣都會搭配一名助理主持人來記錄發言過程。在座位的安排上，則同樣採U字形的方式以利討論，同時也方便公民看見白板的紀錄。各組討論結束後，便由大會彙整各組內容，待下午做最後的檢視與產出。

二、 大會確認各組討論內容

會議主持人首先提醒各位公民，在討論的過程中若是發現早上的意見遭到曲解、誤會，務必立刻提出。另外，會議主持人也提醒公民們由於時間的限制，因此並不是要提出多麼鉅細靡遺的意見，也並非提出了這些意見，政府就必須實行。重點應該在於，提出這些憂慮的背後想法為何，或者是提出盲點、提出過去政府並未思考但卻很重要的議題。

在逐一檢視的過程中，公民會針對不清楚的內容提出疑問，而做出這題結論的小組成員便會針對此疑問進行回答，也因此，從這些問答的過程，我們可以看見許多從第一天就存在的問題意識(諸如：更進一步的資訊透明、回饋金的取消等)不斷被提及，同時也能發現其他新的補充，包括了小組成員的創意或是其他公民的回饋等等。在討論的過程當然也會碰撞出不同的思考角度，而這些火花均有機會被納入共識報告中。除此之外，文字敘述的差異，有致使不同閱聽者產生不同的解讀的風險，也因此公民在協力調整文句的過程，某種程度上也激發了許多不同的想法，進而使共識報告更為嚴謹。

三、 形成公民結論報告

以下為公民經過討論後，所產生的共識報告內容：

1. 核廢處置與能源政策的連動性為何？

我們並不反對低放廢料的處置(以下簡稱核廢處置)，但整體的核能政策仍未有明確的規劃，有待進一步釐清。首先，須評估核能自前端開採至後端處理的整體過程，並自永續發展(可持續發展)的原則，考慮核能的必要性，尋求足以替代的新能源技術。其次，鑒於目前核能政策充滿著不確定，包括核能機組或核廢料是否會再增加、核廢的後端處理方案為何、目前的規劃是否足以容納未來的貯存量、如何處理未來增加的核廢料等問題，皆須有妥善和清楚的規劃¹³。第三，能源發展(核能存廢)及核廢問題，應拉高至國家安全的層級來處理。最後，在政策連續性和整體性的思維下，政府的決策必須充分納入民眾考慮的面向，涵蓋不同世代的需求，符合世代公平的原則。另一方面，這類攸關生態永續和民眾福祉的政策，不應隨著政府首長更替而任意變換，並應考量設置可長久專門負責處置的組織。

2. 核廢處置場選址的主要評選參數為何？

在選址前，我們認為目前選址條例規範，並非唯一之選址原則及考慮的標準，政府應列出過去選址委員會考量與決定的參數(如政治因素)，並讓民眾透過多元的方式參與，表達民眾對選址評選參數優先順序的關切，

¹³ 依據3月14日物管局局長與各位公民對話，其曾強調核廢處置場僅只壹處，且設計會考量現有核電廠(包括核四廠)至除役、目前公私單位如工業、醫療、學術研究等與評估規劃中之增設機組，其規劃容量會滿足前述各種裝置所產生之低放廢料總量。[此註腳為公民結論報告內容之一]

解決專家可能的本位盲點。另外，針對候選場址，政府也應公告候選場址被選定的原因。其次，我們認為選址小組成員的背景及專長應多元化並公開，不應只有來自特定專業的人士，不是僅有工程、核工等專業人士，並應包括公民代表，以呈現多元觀點。公民的遴選，應依據公平、民主及利害相關等原則設計。最後，都會區及工業區使用電力較多，基於環境正義的原則，應由這些區域承擔核廢的處置與風險。已知的潛在場址皆是原始山林生態、物種豐富之地，又極少使用電力，不應該承擔核廢的汙染風險。

3. 處置低放核廢有急迫性嗎？現有核能發電廠址是否能成為候選場址？當中會有哪些利弊考量？

台灣土地有限，應珍惜使用土地資源。我們建議政府應審慎考慮將低放廢料存於既有核電廠。理由一：核電廠選址的要求應是較嚴苛，故我們認為低放核廢應可處置於既有核電廠。核電廠所產生的高、低放廢料，目前均貯存在核能電廠內，且台電之前並未清楚說明為何低放不可放置既有核電廠址；理由二：既有核電廠用地尚未滿載，可以作先行性實驗，來解決處理急迫性的核廢問題，核廢的問題不能因為急迫，而缺乏討論的空間；理由三：既有的核電廠處置核廢較為方便，不需多建一個港口，不會產生核廢運輸上的問題，可避免社會動蕩不安與溝通成本降低。

4. 低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例架構與規範之原則

處置場設置條例的精神應強調全方位土地的永續經營，開始封閉及監測之後，最終處置場的土地就長時間無法使用。目前，選址條例中，低密度人口的條件，往往都是生物多樣性豐富的區域，應審慎考量其效益問題。關於，應該由誰來進行同意與否的決策？選址之前必須先徵詢候選場址的地方居民意見，維護當地居民的權益。此外，範圍應該要包含受影響的鄰近區域，因為生態區域與人為行政界線是不同的。最後，我們認為原

住民基本法相關的配套法規，應盡速完成，才能釐清是否選址條例與其牴觸。

5. 如何擴大公民的參與？

第一，公民參與程序應更具嚴謹性，程序設計需要更完善，包括讓公民瞭解會議目的，以及事前議題準備、議題程序、納入民眾與專家溝通平台。第二，選址小組的組成應具有多方代表性，除了由經濟部選派人，也應由 NGO 推薦代表，以及遴選公民小組成員參加。第三，確保公民多元管道的參與，包括網路平台等資源提供的制度設計。讓不同意見的人也有資源，雙方在平等基礎下去做溝通。因此，擴大公民參與須讓民眾在參與前有充分的資訊，以及足夠的宣傳。第四，大家都關心資訊公開的問題，認為要加強知情平等參與機制，使人民與政府在資訊上的對稱與平等，讓人民有平台可以監督、考核以及強化政府部門專家的平行參與、監督機制，並改善目前外包模式制度設計缺陷，及官方會議記錄應更詳實。最後，我們認為要擴大公民參與，政府應與選址在地人民充分接觸及溝通，提供給其專業、知識、常識，提供安全把關的防範措施，其具體作為是設立單一行政窗口，對公民參與結果有所回應，讓人民意見有反應的窗口。

6. 核廢選址的資訊揭露

我們公民一致認為資訊應全面公開，但政府和全民在資訊公開上的認知，仍有落差，形成質疑或不信任的關係。我們認為資訊的揭露，應該由中央主辦機關(經濟部)負責，所有資料(包含後續營運監督)都應提供電子檔、會議影音檔，以利查詢，形成單一民眾查詢的窗口。同時，資訊揭露的方式，也應主動送到基層村里層級。然而，核廢屬於重大公共議題，所有資訊應依法全部揭露，但公部門仍會有所缺漏。因此，相關機關的資訊揭露若有缺失，應有明訂的罰則，讓民眾有檢舉的窗口。而該懲罰的情況

除了隱瞞資訊之外，也應包括未提供正確資料、未於規定合理作業期限內上傳資料等等。故，這些資訊的提供與檢舉也需要有法源依據以及提供的窗口。另，我們所有公民也非常期待台電於電視公民討論會中，所承諾將由經濟部於未來幾個月，整合各部會所有關於核廢處理資訊於網路上，呈現給所有國人知道，民眾或相關團體需要的資訊，不僅是科學數據，而是需要政府提供整個計劃、研究或調查過程中的合法資料。然而，這些整合的資料，我們建議除官方所提供的資訊外，也應包括民間團體的報告及意見，或是相關碩博士論文的連結，及國外文獻中英翻譯對照等。因此，應要讓民間團體也得以將不同單位所製作及研究的報告或是調查，上傳到經濟部整合的平台，並納入國民教育的教材中。

7. 關於核廢選址的回饋金

資源應審慎運用，促進社會和諧往良善方向前進。但現有之回饋金額度，超出其他國家低廢處置場的標準(以日本為例，其回饋金為新台幣 20 億元)，在此情況下，我們認為可能會強迫、引誘這些地方因回饋金而接受核廢。且回饋金只會讓地方政治人物、有利益關係的意見領袖被收買。目前台灣現有的經驗顯示，未謀其利先見其害。所以我們希望政府應對現行的法規與預算分配制度作檢討，並建議立法院修法，將回饋金從選址條例中拿掉。台灣過去對回饋金的運作缺乏詳細的分析，所以政府應委託第三公正團體與當地居民共同研究過去回饋金的使用，對台灣社會造成哪些影響，以及檢討回饋金的發放是否影響了人民的選擇權。

8. 對於處置設施工程設計的期限，及其對健康安全的考量、影響及疑慮

公民小組關心的是意外的不確定性，包括輻射外洩、天災、地質遭受破壞、水源受污染等，還有農作物、動植物、重金屬、微生物等破壞問題。技術方面的不確定性，包括科學的不確定性、施工品質的擔憂、當今技術

的承受度與堪用期限等。故，我們建議應深入瞭解本土的地質特性，採用最好的專業技術、參考他國的標準、經驗，訂定事前防範措施及事後求償機制，積極面對問題且全程讓民眾知情參與。

9. 關於核廢處置場選址、興建、運轉、封閉與監管時期，應對社會、環境、健康有即時的監測。

低放核廢處置場的施工及營運期很長，歷經至少三百年，對於環境、生態、社會、健康會有一定的影響。故，應由立法指定中立客觀的環保團體、民間團體，以及工程、核能、社會等各方面領域專家定期監督、監測，避免執行過程中偷工減料。最後，我們認為核廢處置場選址、興建、運轉、到後續封閉與監管，應立法強化當地民眾的參與。且若在營運期間發生核災，舉證責任應由主管機關及處置場擔負。

四、 局長回應

本次活動，由原能會物管局黃慶村局長來到現場，回應公民的結論報告。在兩位公民宣讀前，局長提及其認為核廢料的問題需考量多方面，並且將這些面向的所有資訊讓公民們都知悉，才有辦法做得成功，這次的這場電視審議公民討論會便是一條是正確的道路。然而關於核廢料的專業性知識太多，即便是其中的作業人員也須多年的時間才能了解許多相關的細節，因此對於短短的時程之內要如何讓與會的公民知悉相關知識，感到些許疑惑；電視轉播的時程一樣被受限制，使得專家學者容易遺漏掉原本準備要報告的細節。不過從宏觀角度來看，這次的討論會導入了理性機制的討論，亦即往與民眾溝通及公民參與的方向上，邁進了一步。另一方面，局長認為這樣的討論會便是要請專家學者來告訴公民事實與真相，因此做為一個成熟的公民，也必須拋棄成見，在資訊的基礎上做出判斷與討論。

隨即由兩位公民代表宣讀公民結論報告。待兩位公民宣讀結論完畢，局長便逐一回應公民的九大共識。經過局長的回應之後，本次討論會便圓滿順利結束。

表十四、局長現場回應公民結論報告之概要內容表

公民結論題號	回應內容
<p>第一題 (核廢處置與能源政策的連動性)</p>	<p>局長認為不論國家往後的政策發展為何，核廢料的存在已經是一個既定的事實，因此即使未來台灣不再發展核能，核廢料依然是必須處理的問題。在這個面向上，局長認為公民的報告似乎遺忘了核廢料是個既存的事實。不過局長非常同意「悠關生態永續和民眾福祉的政策，不應隨著政府首長更替而任意變換」，目前國家已經有所謂的「後端基金」，就是在解決這個問題；另一方面，局長建議在此一敘述之後加上「應該要設置能永續負責管理的專門機構」，使其更為具體。</p>
<p>第二題 (核廢處置場選址的主要評選參數為何)</p>	<p>局長的認知為，與會者希望選址過程除了技術上的考量外，還要納入公民與社會團體的意見。從現階段來看，經濟部選址小組便顯得不夠周全，因其只納入技術層面的考量。然而，技術性的問題，國家仍舊必須從技術面來解決，社會問題或是其他非技術性的問題，應該另外來考量；事實上，在現有的制度裡，公投便是針對其他非技術層面問題的設計，而在公投前，政府單位也會做很多社會溝通。而選址小組的設置辦法其實有規定經濟部在選址時，應該邀請社會團體與專家學者，列席去做諮詢，只是這一部分他們可能做得還不夠。而由於資訊揭露的不完整所導致之公民的不信任，局長也表示會與經濟部進行溝通，期使公民的疑慮能獲得澄清。</p>
<p>第三題 (處置低放核廢的急迫性、現有核能發電廠址是否能成為候選場址以及當中會有哪些利弊考量)</p>	<p>局長表示台灣現有的核電廠其地質條件的確都非常優良，而政府目前並未將現有廠址排除在候選場址之外。低放廢料場址選址的地質條件要求其實沒有核電廠來得那麼高，不過儘管如此，其安全性仍舊非常高。</p>
<p>第四題 (放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例架構與規範之原則)</p>	<p>局長認為在先前的討論中，公民曾經提到「應該要把核廢料處理到不論放在哪裡都很安全的程度」這一句話，就是他不斷提起的。同時這也是一個前提、是一個有無回饋金都無法替換的前提。局長同時也提到，廢料經過封閉、覆蓋之後，廠址上方便可做為公園或是高爾夫球場等。只要限制性地使用這塊土地，事實上，低放核廢料的處置場是比一般的有毒廢棄物掩埋場還要來得安全，只是在時間上必須拉長。</p>
<p>第五題 (如何擴大公民的參與)</p>	<p>局長指出，若將現況描述為資訊完全不公開，其實是不對的。但他贊同應該建立一個讓民眾容易接近的管道來取得資訊。外包制度設計的部分，則應該會有很多具實務經驗的人來處理。另一方面，有</p>

	<p>公民提出「專家負責設計，但並不會親自去施工」的擔憂，局長表示物管局便是專門在監督這一區塊，他們不僅會派人去稽查，更在法規當中規定，任何數據參數一定要有所佐證，且材料也都必須經過測試。換言之，低放處置場營建結構的建築與一般建築是不同的，都是要經過評估的。至於行政窗口的設立，局長表示這個提議是應該要去實行的，而他也會提出這項公民結論與其他單位討論。</p>
<p>第六題 (核廢選址的資訊揭露)</p>	<p>局長同意資訊只要公開很多，疑慮都會消失。而民眾與政府單位在網路上的互動，局長表示，民眾上網反映意見，物管局都會做回覆，不過民眾親自將資料上傳這一部分，他們目前並沒有這樣的規劃。至於將相關訊息、知識納入國民教育中，局長認為過去的核能教育確實做得太少，而他們現在確實也開始與經濟部、國科會等部會來合作推動將之納入教材當中。</p>
<p>第七題 (關於核廢選址的回饋金)</p>	<p>局長表示，歐洲、日本及韓國均有相應之回饋機制。而韓國的回饋金雖然比台灣高，但是韓國的機組較多，若以單位機組的角度來看，台灣的回饋金其實是比較多的。另外，公民擔憂回饋金會產生一些流弊，局長表示現有的回饋金制度已經設立了，因此在修法之前，政府僅能從「防弊」這方面來做。在此，局長提到一個例子：台電原本要在石門鄉設立一個乾濕儲存場，而設計、環境等相關規劃均已完成，政府也開始進行審查。但鄉公所卻表示，需將回饋金放在銀行當中生利息，他們才會允許台電來設立。局長藉這例子來說明與會公民的訴求與地方民眾之間可能有所落差。也因此，需要持平地來看目前回饋金的問題，就是要將與防弊相關的問題做出澄清。</p>
<p>第八題 (對於處置設施工程設計的期限，及其對健康安全的考量、影響及疑慮)</p>	<p>局長表示目前選址小組是根據歷史的地質、水文條件來做比對，而台灣目前設有地質調查所專門在做地質調查，可提供很多資料，其所長也是諮詢委員之一。因此，目前選址小組尚未做詳細的地質鑽探，因為必須等選址確定且公投通過了，才會進行正式的探勘。另一方面，物管局和台電有一個技術溝通平台，不斷地討論如何將相關議題做到最好。若是發現在法規上有可以補強之處，他們便會在處置設施安全管理之中加進去。</p>
<p>第九題 (關於核廢處置場選址、興建、運轉、封閉與監管時期，應對社會、環境、健康有即時的監測)</p>	<p>局長表示，對於核能設施的監督監測，世界各國都有一套完整的措施，而且每一個國家都認為，核能的問題是大家互相幫忙的問題，因此技術的流通是非常暢旺的。另外，共識報告中提到「若在營運期間發生核災，舉證責任應由主管機關及處置場擔負」，局長表示這是本來就存在的事實。而現有的輻射監測資料都有季報，且月報規定需報存三年，季報是保存十年，最終處置的基本資訊則是要求永久保存。至於舉證責任，局長表示正在推行的「平行監測」就是在解決這個問題，亦即培訓民眾由民眾來做共同監測。</p>

第五章 公民討論會成果

第一節 公民結論報告面向分析

本次電視公民討論會，經由四天會議的舉行，民眾共產生了九大共識，而這九大共識又可分為四個面向來做探討：

一、 政策面

在公民共識報告書中的第一項(核廢處置與能源政策的連動性)及第三項(處置低放核廢的急迫性、現有核能發電廠址是否能成為候選場址)，皆是公民對於能源政策制定上的疑惑，其疑問在於公民對於低放射性核廢料處置是否與後續的能源政策相關?公民不清楚在此次電視公民討論會中所討論的低放射性核廢料處置會不會影響政府未來政府繼續發展核能，抑或此次低放射性核廢料處置議題目的，僅是為了目前已存的低放射性核廢料做一討論，其急迫性又是如何?此部分有待主管單位釐清；另外，公民認為此是悠關生態永續和民眾福祉的政策，不可隨著政府首長更替而變換，並希望政府考量設置一長久負責組織。

二、 資訊面

在公民共識報告書中的第二項(低放射性廢棄物處置場選址的主要評選參數為何)、第三項(處置低放射性廢棄物當中會有哪些利弊考量)、第四項(低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例架構與規範之原則)、第五項(如何擴大公民的參與)及第六項(低放射性廢棄物選址的資訊揭露)關注的焦點皆在資訊揭露的部分，公民認為在核廢處置場選址作業時，應

讓公民參與其中，不只有來自特定專業的人士，還須包含以依據公平、民主及利害相關等原則遴選出公民代表，以呈現多元觀點，並使民眾更清楚瞭解選址議題所參考的原則、法規及參考參數為何？「透明、公開及參與」即是公民最大的訴求。

三、 回饋面

在公民共識報告書中的第七項(關於低放射性核廢料選址的回饋金)，公民希望回饋金免於流弊，但台灣過去經驗顯示：「未謀其利先見其害」，且回饋金將影響了人民的選擇，因此公民希望政府對現行的法規與預算分配制度作檢討，並建議將回饋金從選址條例中移除，以見到民眾對於此議題真正的態度。

四、 安全面

在公民共識報告書中的第八項(對於處置設施工程設計的期限，及其對健康安全的考量、影響及疑慮)、第九項(關於核廢處置場選址、興建、運轉、封閉與監管時期，應對社會、環境、健康有即時的監測)此些共識項目是公民對於安全面的考量，由於低放射性廢棄物處置廠的施工及營運期很長，因此公民認為中立客觀的環保團體、民間團體，以及工程、核能、社會等各方面領域專家定期監督，保障民眾健康無虞。

第二節 政策審議討論會的擴散效果

本次的審議會嘗試與電視媒體合作，希望透過媒體力量，增加議題的擴散效果，讓更多的民眾了解低放射性核廢料選址議題。因此本研究團隊與公共電視合作，將公民討論會的互動實況，透過電視轉播的方式，讓

更多關心低放核廢的民眾瞭解此項議題的整體發展。

因此選擇將資訊透明、公開，並透過媒體播送，讓更多人了解並關心此項議題的整體發展。本次電視公民討論會的成果，即以與媒體結合之目的—擴散效果為面向做探討，而擴散效果又可分為由電視媒體所擴散出去以及經由公民所擴散出去之效果：

一、 由電視媒體所呈現的擴散效果

本次討論會希冀藉由媒體的力量，將充分的資訊及審議民主的精神能擴及非參與者。對此，大多的受訪公民都持著正面肯定的態度，認為經由媒體的播送後可以讓此議題的正反意見呈現於閱聽人眼前；亦有公民表示公共電視是一公正媒體，由其製播節目較有公信力。另外，公民們也相信這樣的媒體呈現能激發民眾對此議題的關心，有助於民眾釐清對於議題的疑問。

「…，可以讓很更多的人認識這個問題，他的答案當然是肯定的，…公共電視裡面一出來當然正反都有，資料講得也蠻多的，雖然很多還是不夠。」(訪談記錄，受訪者B)

「我覺得，就不管是理性或是感性上，我覺得都還不錯啊!對啊，而且又可以真的把它讓很多人知道啊!我們可以透過媒體傳播啊，就是更加深…大眾媒體的效果就在這裡啊!」(訪談記錄，受訪者K)

「我覺得電視的效果應該不是讓大家完全的瞭解，只是讓大家重視這個議題。」(訪談記錄，受訪者F)

對於電視媒體擴散效果部份，由上述可知公民抱持著肯定的態度。未來舉辦的審議會若再度與媒體合作，可再透過多元的媒體通路，如：發布新聞稿、網路社群等管道，以加強節目與活動宣傳。

二、 由參與公民產生的擴散效果

第二部份則是由參與公民產生的擴散效果，其又可分為第一，向親友告知公共電視將於3月13日播出「核廢何從電視公民討論會」，希望其親友能夠收看節目，第二，在討論會結束後，與其親友共同討論，彼此激盪想法，第三，由於本研究團隊對於討論會結束後，贈與參與公民此次討論會的參與紀錄光碟，希望藉由此光碟帶來更大的擴散效果，讓受訪公民在此討論會中得到的收穫擴散到更多人身上。

首先是公民告知親友收看電視節目所產生的擴散效果，參與公民幾乎有向其親友告知核廢何從電視公民討論會將在3月13日於公共電視播出，因此，其親友大部份皆有觀看該節目，藉由參與公民帶來的擴散，希望資訊不侷限於參與公民身上，而是帶給更多的人：

「我的經銷商都在看。我為什麼要叫我的經銷商看，就是要知道社會訊息啊。」(訪談記錄，受訪者A)

「我先生去參加，我去看電視以後，我才知道說是在那個地方…不然我都不知道，因為我沒有住在那」(訪談記錄，受訪者G之配偶)

其次，參與公民在討論會後，與其親友相互討論，將其收穫帶給親友，並且彼此激盪出更多想法：

「我們三月份回去，跟我弟弟講，剛好我弟弟的幾個朋友也在…他們對於這方面是非常了解的。」(訪談記錄，受訪者G)

「有，我有跟他說一下，他才去看…我活動回來後也有跟我弟弟討論，他也是有些想法…。」(訪談記錄，受訪者E)

第三部分的擴散則是此次電視公民討論會的參與紀錄光碟帶來的擴散效果。討論會結束後，本研究團隊將公共電視現場直播節目製成光碟，寄發給參與者做紀念。有受訪者私下表示，在收到這份光碟後，後續若有適當場合或是與他人談論相關議題時，他會拿出此光碟播放給大家觀看，

讓更多民眾對此議題更加了解。

第三節 增進民眾與政府間的信任感

一、 政策知識

本次討論會的前後測皆有設計數題政策知識題，目的在於了解經過電視公民討論會後，參與者對於「核廢選址」議題瞭解程度是否有所成長。根據前測分析結果，20位公民中，僅3位公民全數答對，3位公民答對五題；而有1位公民僅答對一題，4位公民答對兩題。而經過電視公民討論會後，有10位公民全數答對，3位公民答對五題；而僅有1位公民答對一題。

表十五、前後測政策知識分析

政策知識		
分數	前測次數(%)	後測次數(%)
1	1(5.6%)	1(5.3%)
2	4(22.2%)	1(5.3%)
3	5(27.8%)	2(10.5%)
4	2(11.1%)	2(10.5%)
5	3(16.7%)	3(15.8%)
6	3(16.7%)	10(52.6%)
總和 ¹⁴	18(100%)	19(100%)

進一步分析個人政策知識變化，所有參與者中，大多數的公民在政策知識題方面，或多或少有所增長，其中增長幅度高達5分；而有5位公民前後測分數持平；2位公民後測分數略低於前測。

表十六、個人政策知識變化

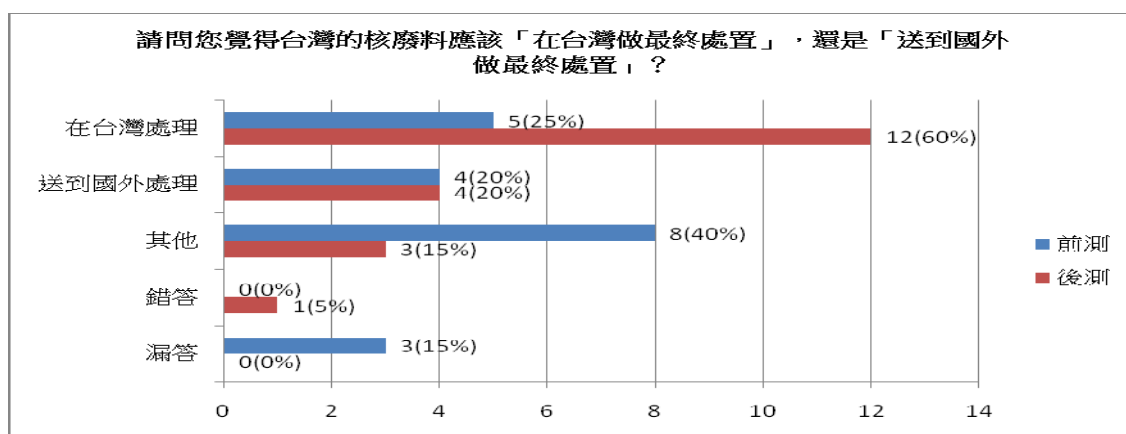
政策知識題分數變化	次數(%)
-1	2(11.8%)
0	5(29.4%)
1	2(11.8%)
2	3(17.6%)
3	4(23.5%)
5	1(5.9%)
總和	17(100%)

¹⁴ 本次公民討論會參與人數共計 20 人，因部分公民政策知識題未填答（前測 2 人未填答；後測 1 人未填答），在政策知識題相關分析上，將其視為遺漏值，不予列入分數的計算。因此政策知識的相關分析總和人數未達 20 人之原因在此。

二、 議題態度

針對「核廢選址」議題的態度，研究團隊設計四道題目，藉以瞭解參與公民對於核廢料應該如何處置、回饋金如何使用，以及是否同意蓋處置場前需經過地方公投此作法等態度。

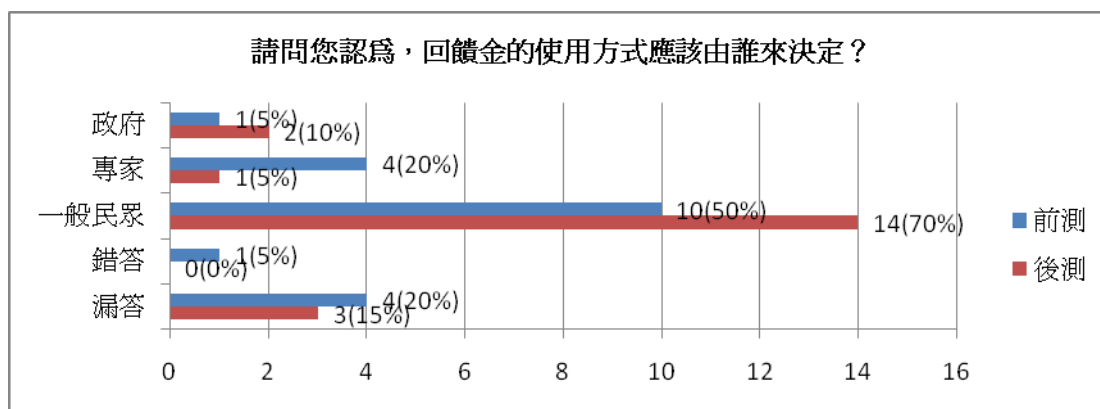
首先，在核廢料處置方面，前測分析中，有5位公民認為應該「在台灣處理」，而有4位公民認為應該「送到國外處理」；而在後測分析中，有12位公民認為應該「在台灣處理」，4位公民認為應該「送到國外處理」。



圖四：公民對台灣核廢料處置方式的態度¹⁵

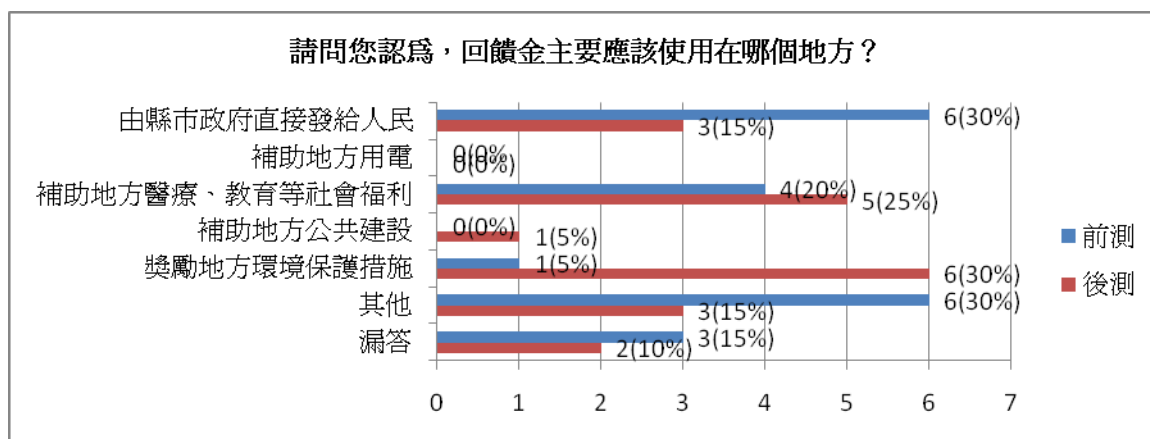
其次，就「誰應該來決定回饋金的使用方式」方面，前測分析中，有1位公民認為應由政府決定；4位公民認為由專家決定；10位公民認為由一般民眾來決定；而1位錯答的公民表示，回饋金的使用應該由政府、專家、一般民眾三方共同決定。而在後測分析方面，2位公民認為應該由政府來決定；1位公民認為由專家決定；而有14位公民認為應該由一般民眾決定。

¹⁵ 本研究前後測問卷皆設計單選題，然而部分公民填答時視為複選題，因此本研究將其歸類為「錯答」，不將其視為無效回答。後續次數分析亦同。



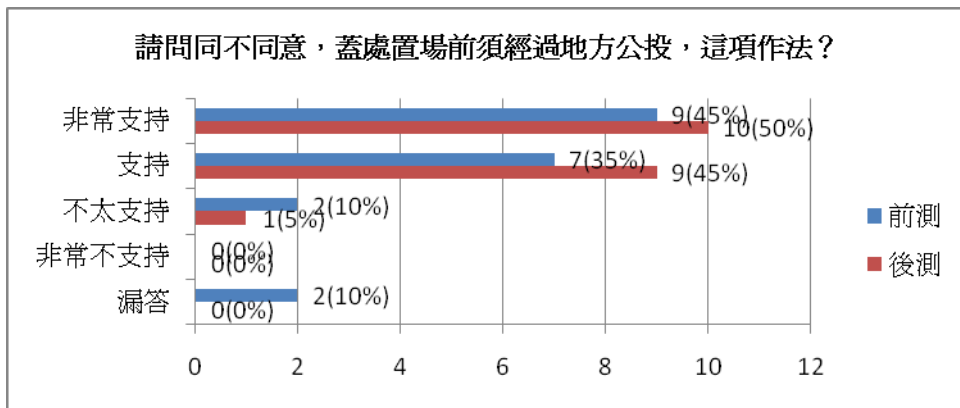
圖五：誰決定回饋金的使用方式

再就「回饋金主要應該使用在哪個地方」，前測分析中有6位公民認為應該「由縣市政府直接發給人民」，其次有4位公民認為應該「補助地方醫療、教育等社會福利」，而回答「其他」者中，有5位公民將此題作為複選題，1位公民表示「若是好的、有益人民的政策，為何要有回饋金？非常矛盾」。經過電視公民討論會後，有6位公民認為應「獎勵地方環境保護措施」，5位公民認為應該用在「補助地方醫療、教育等社會福利」，3位公民認為應該「由縣市政府直接發給人民」，而回答「其他」的人則一致表示「不贊同回饋金，應該將回饋金刪除」。



圖六:回饋金的使用方式

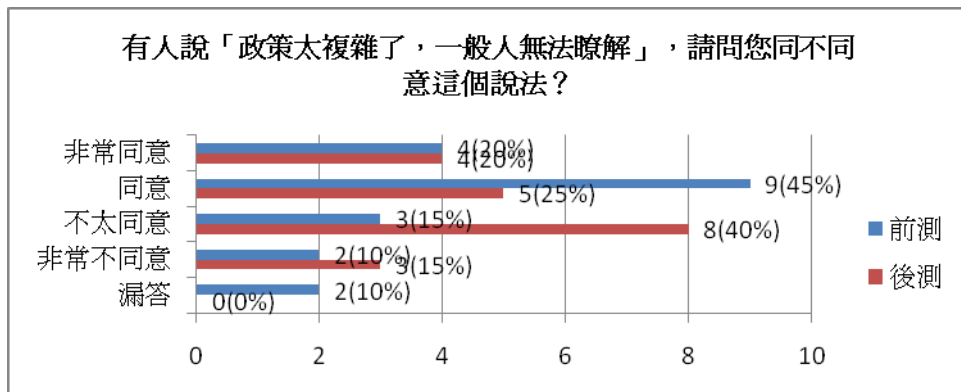
最後，在蓋處置場前需經過地方公投此項機制，前測分析中有9位公民「非常支持」此項作法，7位公民持「支持」態度，有2位公民持「不太支持」的態度；經過電視公民討論後，有10位公民「非常支持」，9位公民「支持」，僅1位不太支持。根據前後測分析顯示，多數的公民仍是贊同在蓋處置場前需經過地方公投此項作法。



圖七:支不支持蓋處置場前經過地方公投

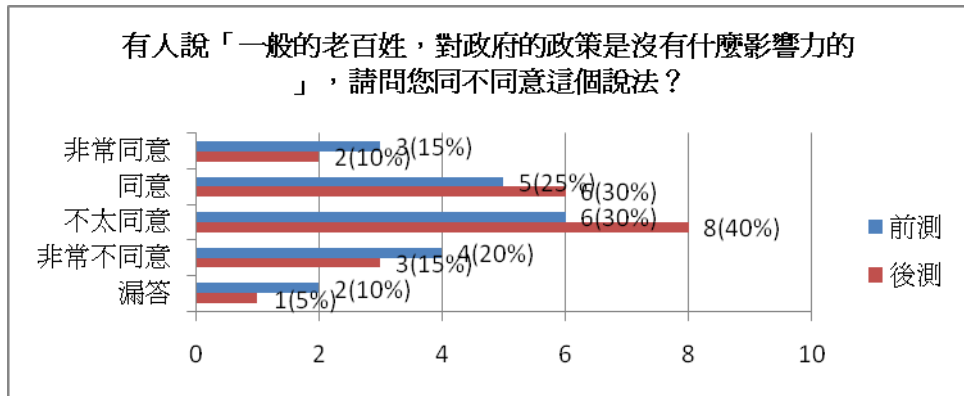
三、 政治效能感

政治效能感方面，在「有人說『政策太複雜了，一般人無法瞭解』，請問您同不同意這個說法？」題目分析上，電視公民討論會前，20位公民中，13位公民同意此說法，僅5位公民不同意此說法；而在電視公民討論會後，僅9位公民同意此說法，11位不同意此說法。顯見經過電視公民討論會後，公民們感受到政府複雜專業的政策，其亦有能力瞭解。



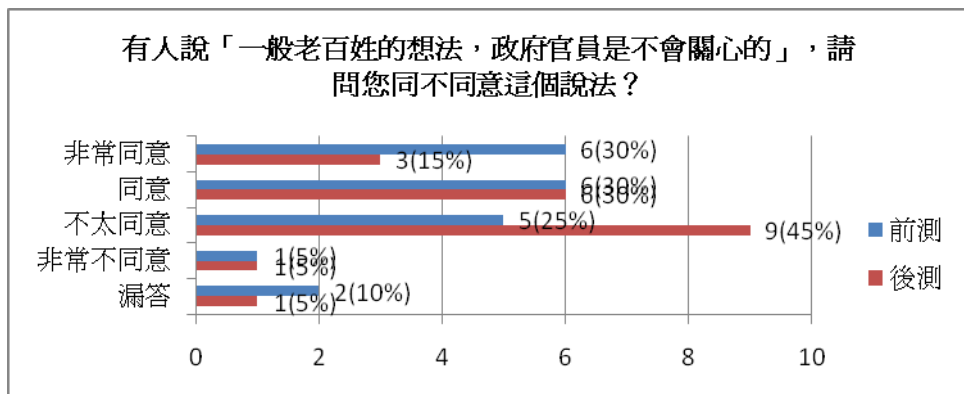
圖八:政治效能感分析（一）

在「有人說『一般的老百姓，對政府的政策是沒有什麼影響力的』，請問您同不同意這個說法？」題目分析上，前後測相較，有8位公民同意此種說法；而在不同意方面，前測有10位公民不同意此種說法，後測有11位公民不同意，後測比前測略多1位。在此題方面，前後測並無太多變化。



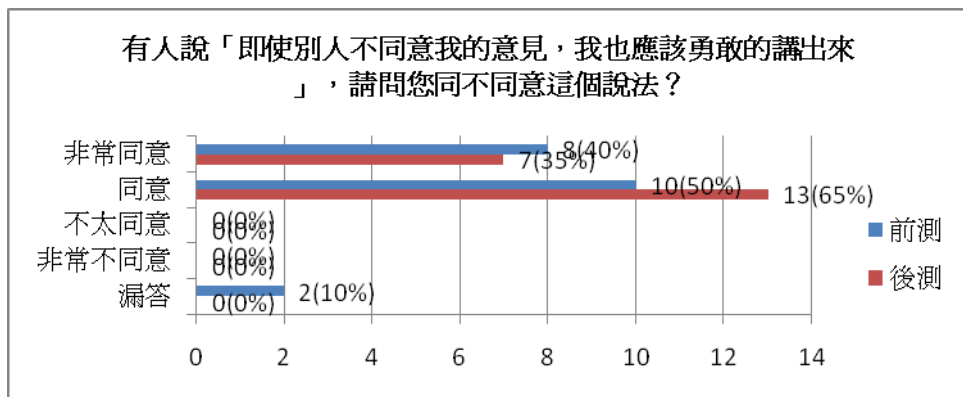
圖九:政治效能感分析（二）

在「有人說『一般老百姓的想法，政府官員是不會關心的』，請問您同不同意這個說法？」題目分析上，前測中有12位公民同意此種說法，6位公民表示不贊同；在後測分析上，有9位公民同意此種說法，10位公民表示不贊同。分析顯示，經過電視公民討論會後，參與者對政府官員是否關心老百姓的想法的態度有所改觀。



圖十:政治效能感分析 (三)

在「有人說『即使別人不同意我的意見，我也應該勇敢地講出來』，請問您同不同意這個說法？」題目分析上，所有回答此題的公民無論在前後測分析上，皆得出一致結果，大家都同意即使遇到意見不同的情況，自己也應該勇敢表達出來。



圖十一:政治效能感分析 (四)

綜合政治效能感分析，將後測政治效能感分析結果減掉前測政治效能感分析結果顯示，10位公民經過電視公民討論會後，其政治效能感有所上升；4位公民其政治效能感並無變化；而3位公民經過電視公民討論會後，其政治效能感降低。

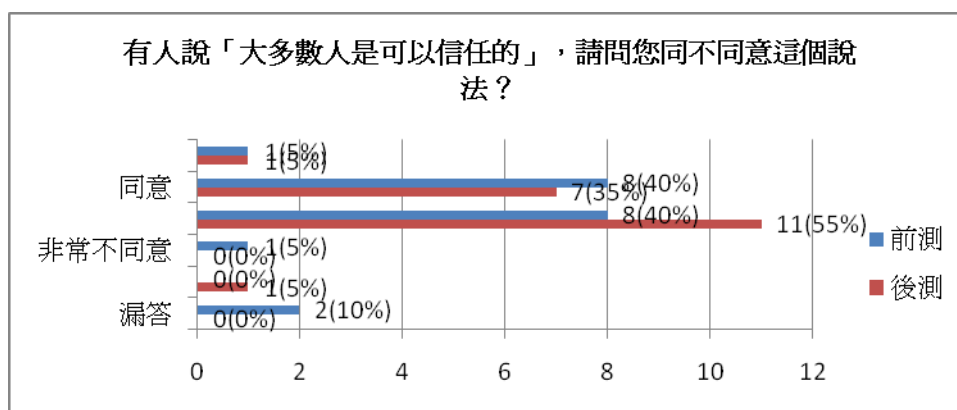
表十七、個人政治效能感變化

政治效能感變化（後測－前測）	
分數變化	次數（有效百分比）
-3	2(11.8%)
-1	1(5.9%)
0	4(23.5%)
1	5(29.4%)
2	4(23.5%)
3	1(5.9%)
總和 ¹⁶	17(100.0%)

四、 政治信任感

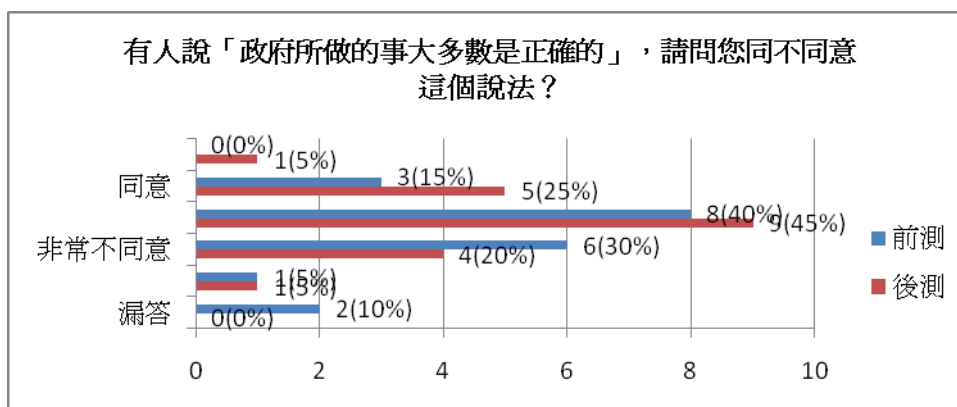
在「有人說『大說數人是可以信任的』，請問您同不同意這個說法？」題目分析上，前測分析中，分別有9位公民同意與不同意此種說法；在後測分析上，8位公民同意此種說法，而有11位公民不同意。前後分析相較，公民對人的信任感降低。

¹⁶ 前測與後測問卷中，部分受訪者漏答或錯答。在政治效能感計算過程中，將此些漏答及錯答者設為遺漏值排除，避免回答題數的不一致，影響最後數據分析的偏差。



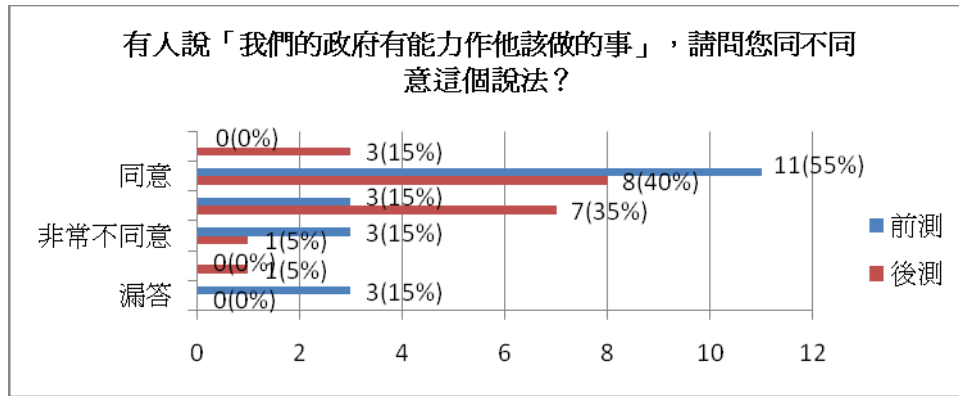
圖十二:政治信任感分析 (一)

在「有人說『政府所做的事大多數是正確的』，請問您同不同意這個說法？」題目分析上，前測結果顯示 3 位公民同意此種說法，14 位公民不同意此種說法；而後測分析顯示 6 位公民同意此種說法，13 位公民不同意。前後測相較，公民對政府的信任感略微上升。



圖十三:政治信任感分析 (二)

在「有人說『我們的政府有能力做他該做的事』，請問您同不同意這個說法？」題目分析上，前後測結果相較，11 位公民同意此種說法；然而在不同意的比例上，前測有 6 位公民不同意，而後測有 8 位公民不同意。顯示，公民對政府是否有能力做他該做的事的態度上略微下降。



圖十四:政治信任感分析 (三)

綜合政治信任感分析，前後測政治信任感分數加總相減後，結果顯示經過電視公民討論會後，有 7 位公民政治信任感提升；2 位公民政治信任感並無變化；而 7 位公民政治信任感降低。

表十八、個人政治信任感變化

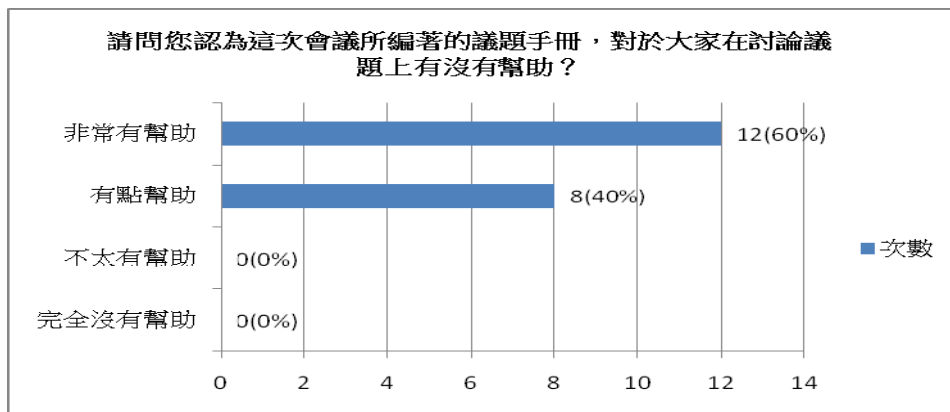
政治信任感變化 (後測-前測)	
分數變化	次數 (有效百分比)
-3	1(6.3%)
-2	1(6.3%)
-1	5(31.3%)
0	2(12.5%)
1	2(12.5%)
2	2(12.5%)
3	3(18.8%)
總和 ¹⁷	16(100.0%)

¹⁷ 前測與後測問卷中，部分受訪者漏答或錯答。在政治信任感計算過程中，將此些漏答及錯答者設為遺漏值排除，避免回答題數的不一致，影響最後數據分析的偏差。

第四節 參與者對政策審議討論模式的評價

一、 議題資料及議題設定評估

本研究團隊於正式會議開始前，寄發一本議題手冊供參與公民閱讀，建立對低放核廢議題的初步瞭解，該本議題手冊力求簡潔易懂、正反觀點並陳，希望除了提供基礎知識之外，亦能刺激參與者的思考。根據後測問卷結果，二十位公民中，12位公民認為研究團隊撰寫的議題手冊非常有幫助，8位公民認為有點幫助，顯示研究團隊準備的議題手冊讓公民對「低放射性廢棄物最終處置議題」有基本的瞭解。



圖十五：議題手冊幫助程度

但在資料豐富與否方面，有公民反應資料內容不甚豐富完整，雖然在議題資料中提出許多例子、報導，但也僅僅只是提到、列出參考資料而已，詳細的全文或資料需公民另外自行查閱，對於電腦設備不完整的參與者而言，有資訊蒐集上的困難。

「我是覺得那個議題資料的內容，不是那麼…那麼豐富完整，就是說，其實你們有舉一些例子，…像你們有舉那個是出自哪裡啊！什麼什麼那些報紙什麼的那些東西，但是那個變成說我們還要再去查，那如果有一些地方它的電腦設備沒有那麼完整，他們可能沒有辦法去查的到。」（訪談記錄，受訪者C）

且議題手冊呈現的資料內容亦不夠深入，在會議議程時間的限制下，讓參與者邊討論、邊學習、邊吸收有其困難度，因此建議在議題手冊中能提供更多的資料來源，供公民在參加會議前有更多的準備；

「內容不夠深入，你要講的東西可能要大概深入一點，你就是把你可以獲得一個資訊的地方你要提供出來，讓大家可以去看、去找這樣子。…，那你臨時大家過去在那邊討論邊學習，這樣子當然相對出來的東西可能他的廣度跟深度都沒有這麼高啦。」(訪談記錄，受訪者D)

在排版方面，有公民建議用多一點表格、圖片表示，避免過多的文字敘述；此外，建議用彩色印刷，將重點用不同顏色標示，對於閱讀者而言更能掌握重點。

「圖可以放多放一點，文字不要太多，就是其實可以把它整理成表格，會更清楚一點就是，…，就是你知道圖表其實給人家印象總是比較深刻嘛！然後就不會丟這麼多文字在上面，這樣看了其實有時候，看都不太想看。」(訪談記錄，受訪者K)

「公民有一些比較中年，就是比較年長啊，都會看重點啦，…，就是一般的人看到那種黑白，都比較不會有感覺啊，或許就是圖表，然後還有顏色就是把那種重點標記出來，這樣看起來會更清楚。」(訪談記錄，受訪者K)

另外，本次討論會籌備時程緊湊，議題手冊寄發時間略晚，此亦是影響參與公民沒有充足時間蒐集資料，甚至沒有時間細看議題手冊。

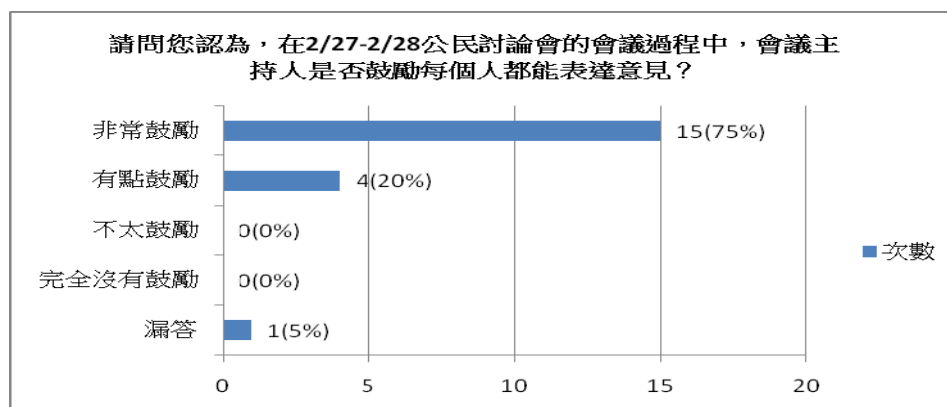
在低放核廢議題設定方面，有公民反應議題設定的範圍過廣，在有限的時間下，無法深入的討論。雖然本次電視公民討論會議題設定在討論「低放射性廢棄物最終處置設施選址」，但在討論會的過程中，許多選址前端的議題，包括國家發展核能問題、低放選址條例的訂定過程等，諸多相關面向皆被公民提出討論，以致於在有限的時間內，無法針對所有問題做進一步的釐清。

「當初我們只是在討論那個選址的問題，後來我們討論的變得很廣，我的感覺啦，那選址的議題為什麼會有這個選址的議題？那就是因為我們國家發展核能嘛！核能帶來核廢的問題嘛！所以我們後來不是發展很多問題出來，其實這個發展下去就會連帶很多問題會牽扯出來，但是事先你根本沒有辦法去討論那麼多。」(訪談記錄，受訪者C)

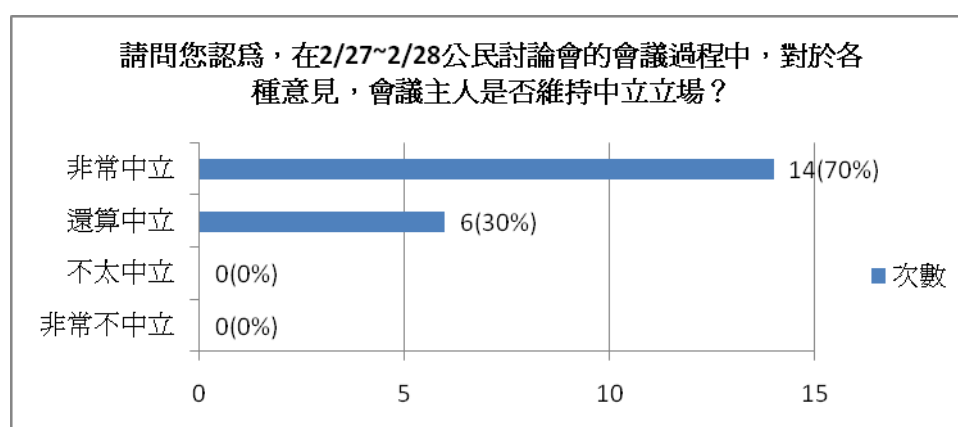
二、 會議主持人評估

在會議主持方面，20位公民皆認為2月27、28日討論會的主持人會鼓勵每個人都能表達意見，其中15位公民認為「非常鼓勵」；而在主持技巧

上，全體公民皆認為主持人面對參與者多元意見的提出，始終維持中立立場，並無偏頗，其中有 14 位公民認為「非常中立」。根據研究顯示，全體公民對本次電視公民討論會的主持人有相當正面的評價與肯定。



圖十六: 會議主持人評估

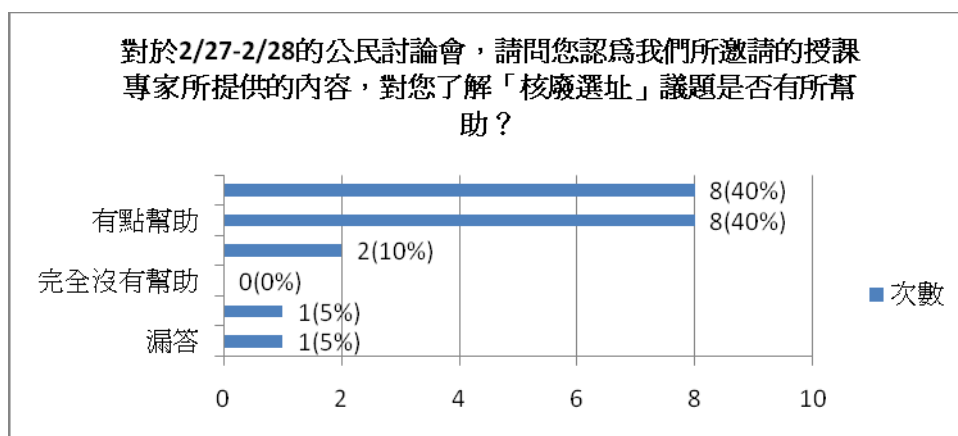


圖十七: 會議主持人立場中立程度

三、 討論會授課專家評估

本次電視公民討論會邀請不同的授課專家來講解低放射性廢棄物相關背景知識，以及協助民眾瞭解低放射性廢棄物所影響的環境、經濟、健康議題，藉由專家授課幫助公民釐清議題帶來的問題。透過後測問卷分析，針對 2 月 27、28 日授課專家的評估方面，20 位公民中，16 位公民認為電視公民討論會邀請的授課專家所提供的內容，對公民瞭解「核廢選址」議題有所幫助，其中認為「非常有幫助」、「有點幫助」各有 8 位；而僅 2 位公民認為

「不太有幫助」。



圖十八:授課專家提供內容幫助程度

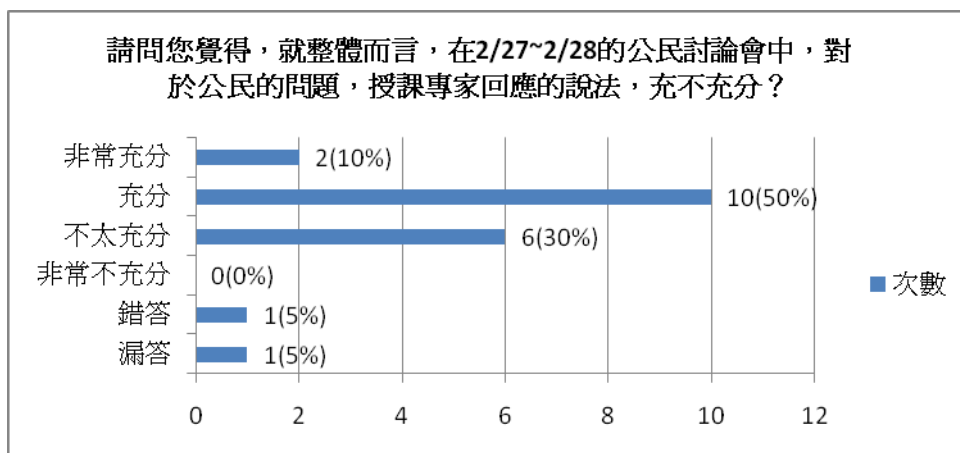
除了量化資料的呈現外，有公民表示透過授課專家介紹低放射性廢棄物的背景知識，闡述低放核廢的爭議焦點，讓參與公民瞭解低放核廢的基礎知識外，對參與公民而言，他們不僅僅只是態度上的「反核」，更能深一層次的瞭解核廢料帶來的影響，奠定討論低放核廢議題的知識基礎；另外亦有公民表示此類的審議會議應該多多舉辦，透過這類型的會議讓民眾吸收許多資訊，也更能讓民眾對新聞媒體報導的訊息更具判斷力；另一方面，也更體會原來民眾有許多資訊是不被告知的。

「透過那些教授的上課，我們了解基本的那個啊！之前我沒有…我知道這個議題，但是我沒有了解那麼多啊！對啊！我對它的嚴重性，我也沒有了解那麼多啊！對不對！但是我知道不好，…，但是我不知道它那整個的影響度有那麼的全面性。所以透過這樣的那個我是覺得，可以增加…增加百姓的基本常識、素質，然後我們才有辦法來…來談這個議題啊！」
(訪談記錄，受訪者C)

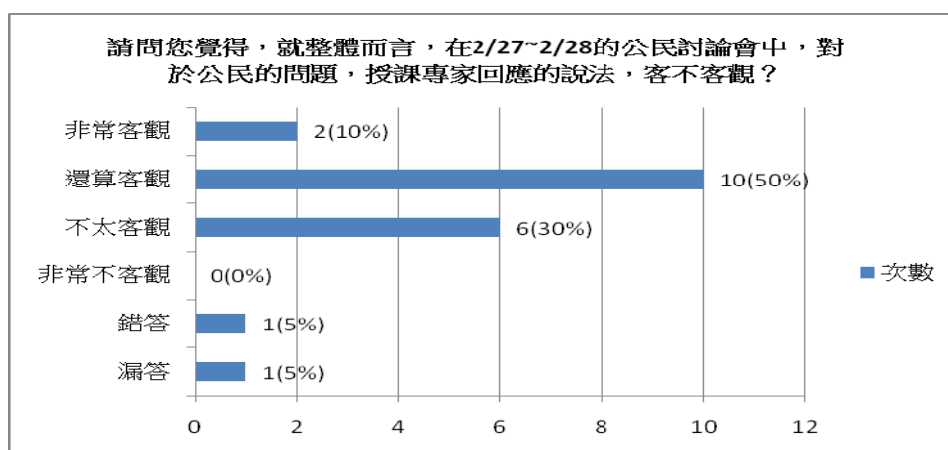
「我曾經講這個要辦一千次，…不管民進黨國民黨執政都要立正站好，因為民眾再也不相信你們隨便報導的東西了，因為我們資訊…我們這幾個專家跟我們講的過程裡面，原來我們有太多東西沒被告知了。」(訪談記錄，受訪者A)

此外，有 12 位公民認為授課專家針對民眾的提問回應充分，其中 2 位公民表示「非常充分」、10 位公民表示「充分」；而有 6 位公民認為「不太充分」。另外，有 12 位公民認為授課專家針對民眾提問的回應「客觀」；而有 6 位公民認為「不太客觀」。而在授課專家回應的滿意程度方面，有

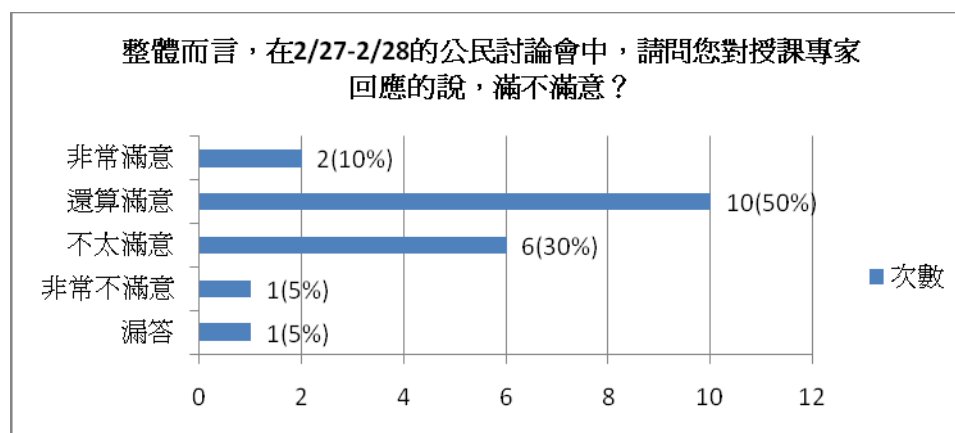
12位公民表示對授課專家的回應感到滿意，其中2位公民表示「非常滿意」、10位公民表示「滿意」；而有7位公民表示不滿意，其中6位公民表示「不太滿意」，僅1位公民表示「非常不滿意」。



圖十九:授課專家回應充分程度



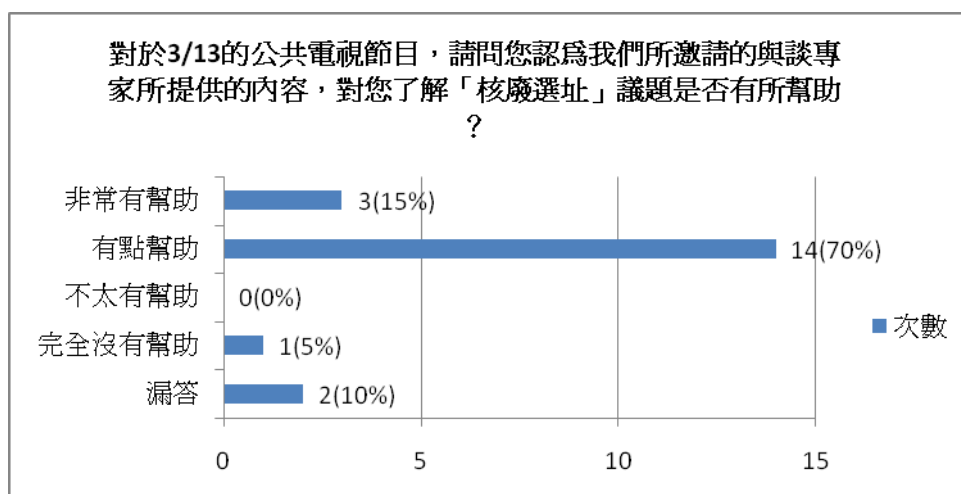
圖二十:授課專家回應客觀程度



圖二十一：授課專家回應滿意程度

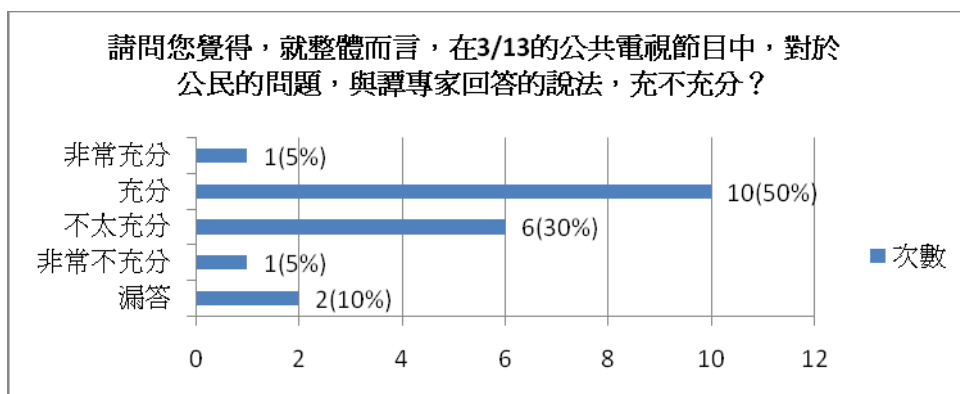
四、 電視與談專家評估

本次核廢何從電視公民討論會與公共電視合作，綜合2月27、28日兩天的討論，形成九大問題，於3月13日向專家提問，整個討論對話過程透過電視現場直播，完整呈現。從後測問卷結果分析發現，20位參與者中，17位公民認為電視專家提供的內容，對其瞭解「核廢選址」的議題有所幫助，其中3位公民表示「非常有幫助」，14位公民表示「有點幫助」；而僅1位公民認為電視專家提供的資訊對其瞭解議題「完全沒有幫助」。

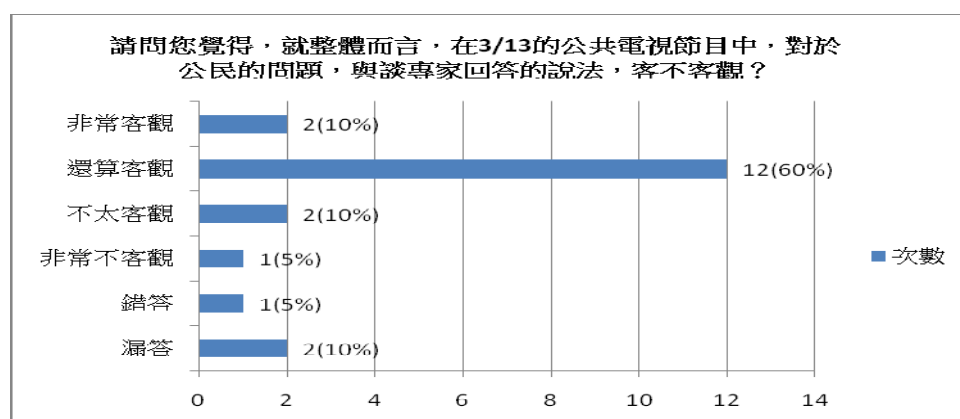


圖二十二：電視與談專家提供內容幫助程度

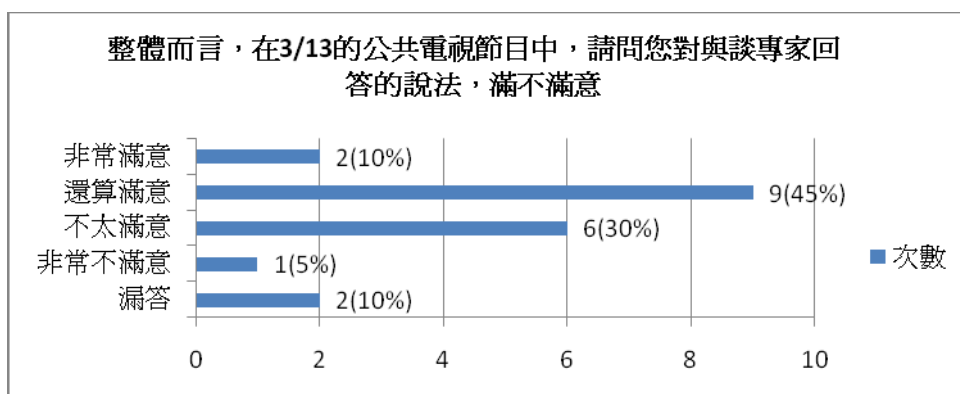
此外，在資訊內容豐富與否方面，11位公民認為3月13日電視專家提供的資訊非常充分，其中1位公民認為「非常充分」，10位公民認為「充分」；而有7位公民認為資訊並不充分，其中6位認為「不太充分」，1位認為「非常不充分」。在資訊客觀與否方面，2位公民表示電視專家提供的資訊「非常客觀」，12位表示資訊「還算客觀」；而有3位公民認為電視專家提供的資訊不客觀，其中2位表示「不太客觀」，1位公民表示「非常不客觀」。而對3月13日當天會議的滿意度方面，11位公民表示滿意；而有7位公民表示不滿意。



圖二十三：電視與談專家回應充分程度



圖二十四：電視與談專家回應客觀程度



圖二十五：電視與談專家回應滿意程度

無論是授課專家或是節目與談專家，公民表示專家資訊提供及答詢是必要程序，除了增加公民的背景知識外，亦可釐清民眾的錯誤認知。

「專家 update 流程蠻必要的，因為對整個公民群體來講，每個人了解的都有限，就像我們自己在討論中的，很多錯誤的知識，也需要被澄清，大家都在相當程度的氛圍下，討論不會失焦或者比較有效。」(訪談記錄，受訪者 B)

就量化資料顯示，部分公民認為授課專家及節目與談專家論述的內容不甚客觀、充分。究其原因，有公民表示講者受限於其工作關係，講述的內容較不中立，且因身份限制，官方代表僅就其職權範圍內發言，超過其職權範圍之問題，無法給予明確回應，回答的內容較為制式化，因此部分公民覺得官方代表論述的內容沒有回答到重點。

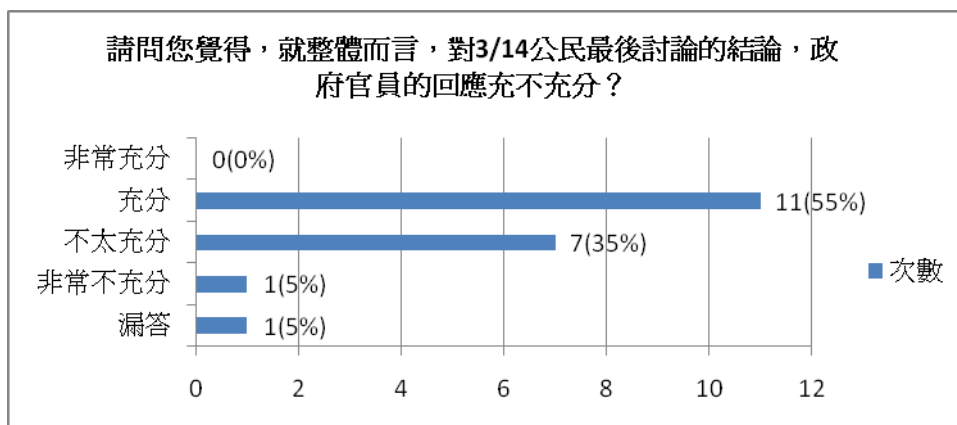
「我是覺得他們受限於他們自己的工作關係嘛！當然他們講的比較不中立啦！這個如果那麼安全那麼好，就像學術這邊專家說的啊！就放在清大就不是很好，就哪有那麼多討論，哪要浪費十七年。那我想那是因為他的工作關係啊！他非得這樣做不行。」（訪談記錄，受訪者C）

「很多他沒有辦法回答到重點，那沒有辦法回答到重點的地方，…，那些台電他們可能會比較偏向一個官方的一個說法啦，就是所謂制式的一個說法啦，那變成說比較沒有辦法去回答到重點的一個東西。」（訪談記錄，受訪者D）

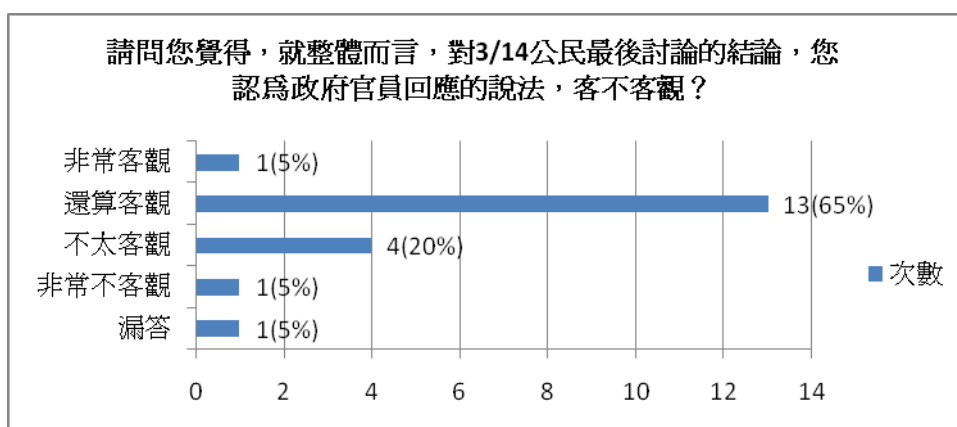
「那麼有些官方也許顧左右而言他，不是達到重點，那有些東西他也不肯答，就那個○○○，我問他，他都不會給的，…，他也明講啊，以他的身分，他不會給你答案的，官方每一個人有他自己，公務員的分寸」（訪談記錄，受訪者B）

五、 政府回應評估

本次電視公民討論會於3月14日安排政府代表回應，邀請原子能委員會放射性物料管理局黃慶村局長，針對20位公民形成的最終結論報告逐條回應。本研究利用後測問卷針對此一安排做初步的評估。20位公民中，有11位公民認為政府官員針對公民結論報告回應「充分」；而有7位公民認為政府官員回應「不太充分」者、1位認為「非常不充分」。而有14位公民表示政府官員回應內容客觀者，其中1位表示「非常客觀」、13位表示「還算客觀」；認為不客觀者有5位：其中4位認為「不太客觀」，1位認為「非常不客觀」。

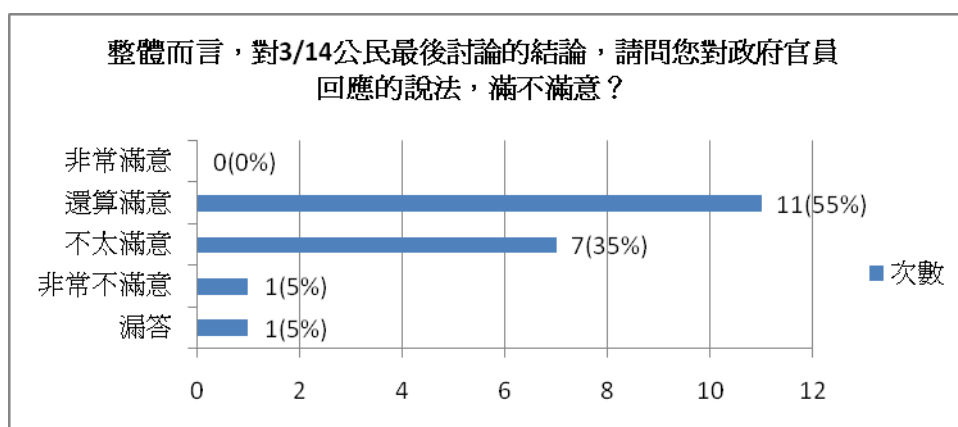


圖二十六：政府官員回應充分程度



圖二十七：政府官員回應客觀程度

在滿意度方面，有 11 位公民表示對政府官員的說法「還算滿意」；而有 8 位公民表示不滿意，其中 7 位表示「不太滿意」、1 位表示非常不滿意。



圖二十八：政府官員回應滿意程度

六、 整體評估

在整體會議評估方面，就會前資料、專家演講、小組討論、專家詢問、成員私下討論等幾項議程及活動，請 20 位公民排序哪些議程或活動讓其在瞭解「核廢選址」議題上最有幫助，及對其主張影響最大部分，以下分析將 20 位公民對各個議程給予的權重進行加總。資料分析顯示，對參與者來說，「會前資料」對其瞭解核廢選址議題最有幫助，其次為「小組討論」；而「成員私下討論」對其瞭解核廢選址議題幫助最低。而對參與者而言，影響他們對核廢選址議題主張最大的議程為「小組討論」，其次為專家演講；而「成員私下討論」對其主張影響最小。

表十九、議程幫助及影響程度

議程/活動	會前資料	專家演講	小組討論	專家詢問	成員私下討論
瞭解「核廢選址」議題最有幫助	47	41	45	32	16
影響其對「核廢選址」議題主張最大	38	44	46	34	19

在不同主體公開的資料方面，公民對「專家學者」公開的資料信任度最高，其次為「環保團體」，第三為「原子能委員會」；而「台電公司」公開的資料，公民對其信任度最低，次低對象為「媒體」。

表二十、對不同主體提供的資訊的信任程度

對象	政府	專家學者	環保團體	媒體	台電公司	原能會
資訊提供信任度	39	83	81	30	27	58

根據訪談資料顯示，有公民觀察發現，有參與者從原本是傾向贊成的態度，轉變為反對的態度，因此在資訊充分授予、充分討論的情形下，對低放核廢議題的態度是有改變的可能性存在。

「我覺得四天下來讓我看到最大的進步就是那個…○○○，太棒了！那個真的太棒了！那整天聽下來的結果，他說：『一定不可以建，你們有抗爭就找我啊』；他本來是告訴我說：『為什麼我們不讓他建，不然他怎麼辦很可憐耶』，可是當他聽完這些東西之後，他改變態度了。」（訪談記錄，受訪者A）

此外，從訪談資料來看，公民對議題的態度可分為兩種類型，其一為認為低放射性核廢料是既已存在的事實，因此現在該思考的是，如何在現行制度下妥善處理這個問題，包括回饋金應如何良善運用；而另一種類型為反對興建低放射性廢棄物最終處置場，亦質疑設置回饋金的初衷。

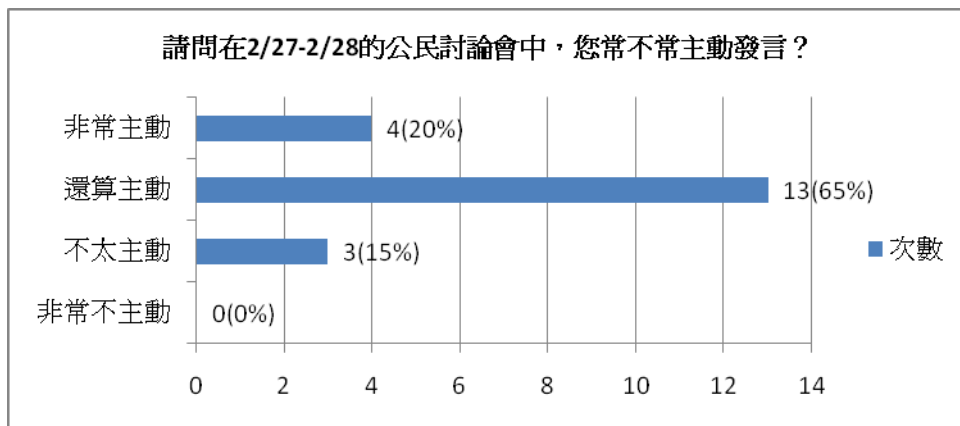
「他的觀點是比較正確，他雖然是住在原住民的地方，他認為既然已經如此，那他認為就是要把它做好。」（訪談記錄，受訪者G）

「雖然回饋金會造成賄選，但你會覺得說如果真的沒有回饋金，誰要讓他放在那邊？所以我覺得回饋金可能還是必要，只是說要怎麼把它處理好。」（訪談記錄，受訪者F）

第五節 參與公民自我評估

一、多數公民能主動發言

在公民自我評估方面，17 位公民認為自己主動發言，其中 4 位公民認為自己「非常主動」、13 位認為自己「還算主動」；而僅 3 位公民認為自己「不太主動」。訪談資料顯示，經參與公民的彼此觀察，不主動發言的原因大概為所知有限，不知道在會議中要表達什麼。



圖二十九：自我評估發言主動程度

縱使如此，有公民表示不主動發言無妨，即使不知道要表達什麼，但聽在座其他人的意見，也是吸收訊息的好方法，等到思緒成形的時候，公民也會滔滔不絕地表達。

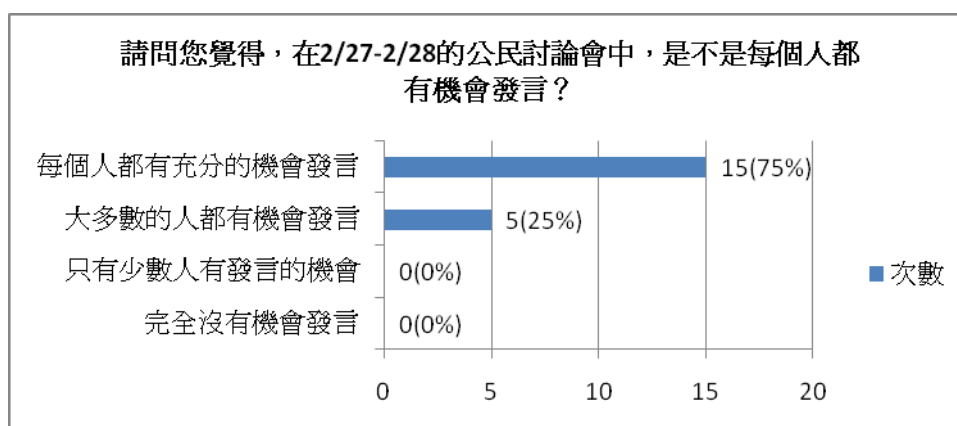
「後來大家上完課在談的時候，我就覺得他們…他們覺得當初來，糊里糊塗不知道要來幹什麼，那這四天下來他們覺得他們知道了。我覺得就是這個…教化功能很好」(訪談記錄，受訪者C)

「因為話比較少的人，也許他想講的東西也比較有限，可是像有一位，那個阿嬤齣，到後來話就蠻多的了，也很好的，當他覺得已經醞釀的夠了，他就會講出很多東西來。」(訪談記錄，受訪者B)

二、討論氣氛良好

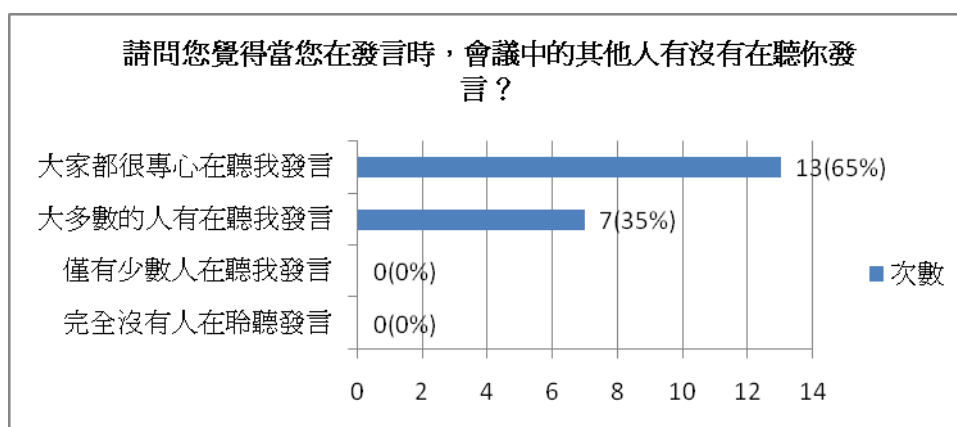
在討論會中，20 位公民皆認為會議中有充足的發言機會，其中高達 15

位公民認為「每個人都擁有充分的機會發言」，5位公民認為「大多數的人都有機會發言」。



圖三十:討論會發言機會評估

而在會議聆聽方面，13位公民表示在其發言的時候，「大家都很專心在聽我發言」，7位公民認為其發言時，「大多數的人有在聽我發言」。上述顯示本次電視公民討論會的參與成員積極性高，對低放射性廢棄物處置議題也有高度的關切；回應前面會議主持人的資料分析，不僅主持人鼓勵參與者表達意見，參與者自身也全心投入會議的討論氛圍中，積極發言、專心聆聽，顯見會議中的討論氣氛良好。



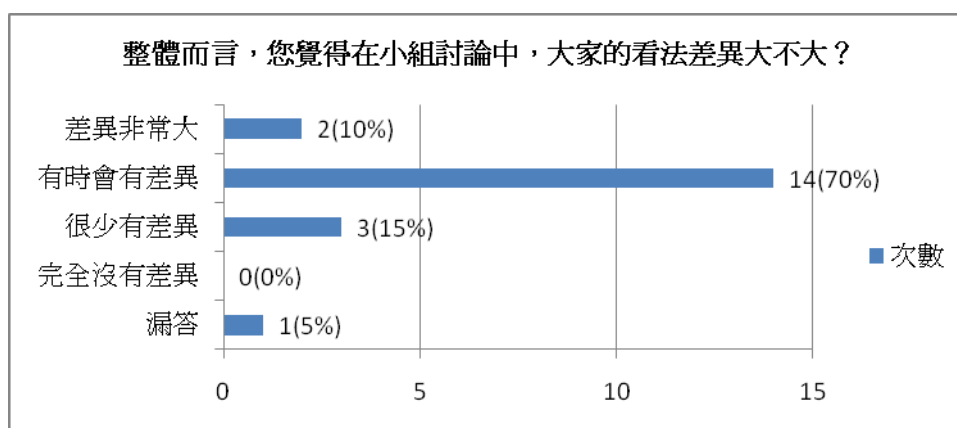
圖三十一:討論會參與者聆聽狀況

有公民表示，每位參與者都有不同的成長背景及見識，充足地給予每位參與者發言機會，一方面鼓勵表達意見，另一方面也鼓勵聆聽，達到雙方彼此溝通的目標，此是為民主良好的典範。

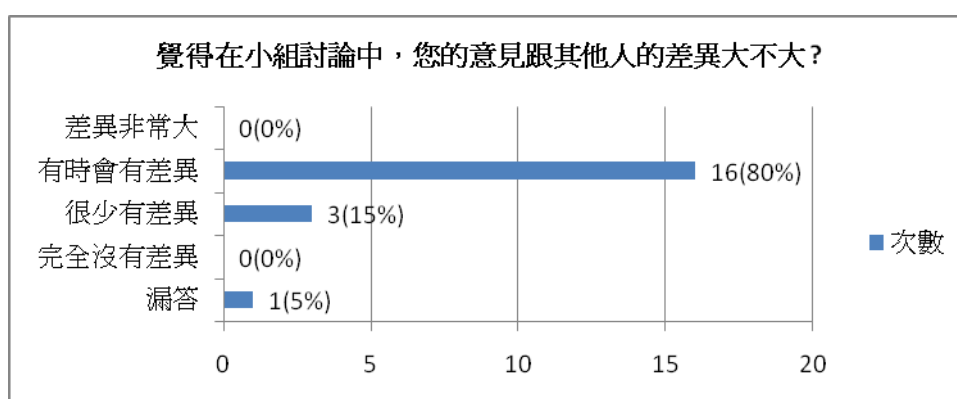
「每個人表述他們的意見這非常好啊，我們不能用我們自己的看法去批

評別人的看法，因為每個人的背景不一樣，所以他們每個人可以表述這是一個民主非常好的一個典範啊，那每個人表述他自己的意見出來啊，讓大家了解他在想什麼、他在想什麼，那大家都會知道，那這樣就OK了。」
(訪談記錄，受訪者D)

本次電視公民討論會於電視現場直播結束後，另安排一天做總結討論。總結討論當天將二十位公民分成四組，針對不同的議題交換意見。在小組討論中，大家的看法有差異，其中 2 位公民認為「差異非常大」、14 位公民認為「有時會有差異」；而僅 3 位公民認為很少有差異。而在自我評估上，16 位公民認為自己的意見跟其他人「有時會有差異」；僅 3 位公民認為自己的意見與其他人的看法「很少有差異」。資料顯示，小組討論確實激盪多元意見的產生，確實達到審議式會議的目標—多元意見交流。



圖三十二:討論會意見差異程度



圖三十三:個人意見與他人意見差異程度

三、充分獲知資訊且帶來啟發思考

在會議中，公民們彼此交換意見、刺激思考，除了在資訊吸收上有所成

長，對公民自身亦會帶來啟發效用。

「像○○○講的他把很多資訊，他都有公布喔，可是他把資訊藏在不同的窗口，你們就找不到了。…，其實這件事情讓我覺得很震驚。…，我覺得從那天回來以後我覺得我很豐富，我甚至決定選擇要拋棄一切，包括我的產業，我覺得我應該要去流浪了，…，去看這個世界。」(訪談記錄，受訪者A)

經過會議後，亦有公民做自我反省，認為無論自己或是專家都習慣鑽研自己的專業領域，而忽略其他層面的問題，以致於產生盲點。此次會議帶給他的收穫在於，傾聽他人的聲音，觸及其他層面的思考。

「我覺得自己在參加這次會議之前，比較沒有做到功課的地方，…，因為我們一直鑽研在自己的地方，有時候沒有聽到別人的聲音，…，參加完以後，我就覺得那是更另外一層層面的思考啦，也是知道說可能在行政上，或有什麼一些可能的障礙之類，然後還有就是公投所造成的一些問題啊。」(訪談記錄，受訪者K)

第六節 其他公民反應事項

一、 公民提出對於資訊的需求

有公民在第一天討論會中攜帶筆記型電腦，希望隨時需要查閱資料的時候，可以立即的取得，一方面作為會議資料提供，另一方面可以檢證專家學者的論述。然而，因會場不便提供此項服務因此做罷。根據會後訪談資料，有民眾針對攜帶筆記型電腦至會場查詢資料一事做回應，認為允許與會者攜帶電腦查詢資料，一來可立即獲得資訊，二來有資料的佐證在個人意見的論述上會更有自信。

「那每個人前面都有一台電腦，那有一個網路可以使用，那要發言之前我們可以去認證我們要講的東西是不是他的正確性，等於說一個即時的一個資訊獲得啦，那這樣去講會比較好，…，可能會比較有自信去講這一些事情，那不然有時候憑自己的記憶可能會有一個模稜兩可的那種問題」(訪談記錄，受訪者D)

二、 公民對於議程密度的反應

就活動檢討部分，諸多公民反應本次電視公民討論會場地不甚舒適，長時間坐在教室課桌椅造成身體上的負擔；此外，許多公民反應時間太短、議程緊湊。四天會議下來，有部分公民表示休息時間太短，會議課程時間太長，一整天會議結束後，各個公民都腰酸背痛。除了會議時間安排外，就議程本身，有公民認為專家授課時間短，專家授課完開放讓公民追問的時間不夠，在短暫的時間下，無法針對議題深入討論；對專家而言，有限的時間無法針對所有公民的提問做詳細的解說。因此有公民建議舉辦的天數增加，或者將議題範圍縮小，一次單一討論一個主題，如此可顧及議題的討論深度。

「因為我們討論議題那麼大，太短了啦！時間太短了，你根本沒有辦法討論好嘛！上課（時間要拉長），上課時間連討論一樣啊！討論其實很短的，你沒有辦法講到什麼」(訪談記錄，受訪者C)

「第一個可能有一些專家他來講，他也沒有辦法說講得很完整讓所有的公民可以比較更深入的去了解，那有一些公民他有一些比較深入的問題

他想要問這一位專家，可能時間上也不夠，那所以時間的控制上我覺得，第一個場地，第二個是時間，這可能就是比較說下次你們如果辦類似的活動，是要去比較考慮的地方。」(訪談記錄，受訪者D)

「天數增加或者是剛才我一開始就跟你們建議的，分開縣市舉辦，然後單一討論一個主題嘛！」(訪談記錄，受訪者C)

3月14日該天先規劃分組討論，針對不同問題進行小組討論，各個小組皆有安排助理將公民反應的意見記錄下來，總結整理後將各小組討論的結果提至全體討論會中分享。在此過程中，有公民反應全體討論會呈現的分組討論結果，與分組討論時跟公民表達的意見有些許出入，該位公民認為是時間有限的因素所致，無法有更多的時間讓各分組的公民重新確認。

「她(小組主持人)整理的時候是OK，她重新整理過大家可以認同，但是寫到黑板到印出來就不一樣，這就是你們作業上流程的一個疏失了，因為他時間太短，因為後面寫的人還有跟到時候打字去印的那個修改完全走樣了，…，所以還是回歸到最原始的時間(緊迫)。」(訪談記錄，受訪者D)

最後，就電視現場轉播的部分，雖然許多公民認為與電視媒體合作，將討論會的互動實況透過現場直播是很好的呈現方式，但因現場直播有時間上的限制，無論是專家回答或是公民的提問追問，皆須嚴謹的控制。有公民建議若能有更多的彈性空間會更為活潑。換言之，前兩日的討論會形成的提問問題可減少，多餘的時間可至現場彈性運用，開放給更多公民更深入的追問。

「那就看在預定的節目綱要下，看主持人怎麼樣掌握，如果能夠有更多的空間，可以讓大家能夠，更流暢的、自自由的，也許會比照劇本演戲會更活潑一點。」(訪談記錄，受訪者B)

「其實預定的這九大題目，如果還能有一些彈性的話，就是它的時間的控制，怎麼樣保留新增的題目，或者把某一些如果有人有更深入的問題，再追問的並不限於一個或兩個，而是彈性的。」(訪談記錄，受訪者B)

第陸章 檢討與建議

此次電視公民討論會為學界一大創新，有別於過去以候選人為主體的審議式電視辯論會，此次活動是以政策為主體的審議式公民討論會，並嘗試與媒體合作，將議題資訊傳播給更多閱聽人，這樣的做法，參與公民也相當肯定。在參與者轉化部分，有受訪者表示：在本次會議過後，對於審議式公民討論會具有相當之信任，並且提及未來在面對爭議議題時，若能以審議式公民討論平台辦理，將提高民眾對政策進行理性討論的意願。透過後續公民訪談可知，本次活動成果值得肯定。

本電視公民討論會的目標，主要在提供一個審議平台，藉以促成公民對於低放廢棄物最終處置議題，進行知情而理性的討論，並且讓公民得知政府目前推動資訊透明化的努力，在重要的政策發展階段，將政策資訊傳遞給公民，不僅使政策具有合法性，也更能使執行順利。此外，透過對於討論會民眾關切問題的分析，可以提供委託單位精進處置低放廢棄物選址溝通之方法。由本次民眾所討論出的九大共識中可知，民眾在面對低放射性廢棄物選址議題時，所關心的是政策方向、資訊、回饋及安全等面向，公民也希望參與低放廢棄物最終處置選址過程，共同監督，確保機制安全。在會議進行的過程當中，本研究團隊也累積許多審議民主不同模式執行的知識，除檢討自身外，也希冀為後續活動提供些許建議。本研究團隊對於會議的檢討與建議如下：

第一節 進行過程之檢討與建議

一、 執委與專家邀請

就量化資料顯示，部分公民認為授課專家及節目與談專家論述內容不甚客觀、充分。在本研究檢討後，認為公民對於專家所提出的資訊客觀程度，有所要求。因此在具爭議之議題上，應呈現多元意見，故對於執委邀請提出

部分建議：未來邀請執委會前，應先深入瞭解議題及該政策網絡，再根據各不同專長、代表性以及網絡進行邀請，以確保執委會的適當性。另外，在第一次召開執委會時，研究團隊向執委會介紹議題及其任務，可在強化，讓執委會更能瞭解本次會議，有助於後續專家的邀請及會議流程的設計。

第二則是授課專家的部份，未來在邀請授課專家時，建議應特別顧及多元的立場及意見的平衡。另外，在與專家聯繫時也應該讓授課專家清楚了解此次會議的議題、目的及流程，並告知他們扮演會議資訊提供者的角色，期望其在參與過程中提供最專業的資訊。

二、 議題資訊呈現方式

本次電視公民討論會議題的背景是以議題手冊的方式呈現，該手冊是將該議題做一基本的介紹，並且以較口語的方式呈現，讓參與公民在事前能對該議題有基本的了解，而議題手冊結構部分則是由執委會及本研究團隊討論後設計，本研究團隊則秉持了中立客觀的原則進行撰寫。就量化資料顯示，研究團隊準備的議題手冊讓公民對「低放射性廢棄物最終處置議題」有基本瞭解。但在資料豐富與否方面，有公民反應資料內容不甚豐富完整，且議題手冊呈現的資料內容不夠深入。在排版方面，有公民建議以表格、圖片呈現，避免過多文字敘述。另外，但也因為中立客觀的原則，使得該議題受爭論部分未予提出，可能會使得公民在閱讀手冊時，缺少刺激，無法激發公民對於該議題事前的想像，討論豐富性也隨之降低。因此本研究建議未來在議題資訊呈現方式的選擇時，可以使用影像、影片或是新聞報導的方式做簡介，以提供更多資料來源，讓公民在參加會議前有更多的準備，並激發公民對於認識議題的動力，或是在議題手冊中將受爭論部分編入其中，正反觀點並陳，引起公民對於該議題的興趣，豐富後續活動進行時的討論。

另外，由於參與者年齡層分布較廣，對於中、老年人來說，全為黑白印刷對其閱讀稍嫌吃力，也較無吸引力，因此，建議未來在經費允許的狀況下，議題手冊可改用彩色印刷並將重點標出，使閱讀效果變得更好。

三、 參與者抽選與招募

本次電視公民討論會透過網路、民調及海報張貼等管道宣傳活動訊息及接受報名，但後續聯絡及詢問在民調電話中表達有意願參與公民的報名意願時，其比例並不高，且在後續聯絡被抽選出的公民時，民調部分拒絕的民眾比例也較高；而透過網路、郵寄及傳真方式報名的民眾，後續參與意願較高。因此本研究建議在後續相關活動時，可將民調做為一宣傳管道，但以網路、郵寄及傳真方式做為報名方式效果較佳。

在抽選的部分，本次電視公民討論會為全國性招募，因此報名的民眾來自全國各地，在抽選時依據全國人口比例(包含了性別、年齡、教育程度等)進行抽選，另外由於議題對於某些地區的特殊性，因此保障東部的參與名額，在最後選出的參與公民中，除了有來自各個地區及性別、教育程度不同的公民共同進行討論，也讓被議題影響較多的地區，有更多的人來表達其不同立場及考量，使得審議式民主的理念，擴散給更多民眾。因此，本研究建議在抽選民眾時須考量不同性別、年齡及教育程度的影響，若為地區性議題則納入和母體盡量相同比例的人進入討論場域中，若是全國性議題除了上述考量外亦將該議題影響較大的地區保留較多的參與名額，使其共同討論，了解更多層次的聲音。

第二節 政策建議

一、 為強化政府資訊透明化之推動，應主動提供低放選址政策相關資訊及詢問管道

在本次「核廢何從—低放選址電視公民討論會」活動過程中，參與公民對於能向專家提問與獲得回應，有較高的評價。這表示公民有主動發問及獲得解答的需求。是故，應建立讓公民有主動提問與獲得回應的資訊流通管道，乃是獲得公民信任的重要途徑。

此外，在資訊取得方面，本次活動有公民表示專家資訊提供及答詢是必要程序，除了增加公民的背景知識外，亦可釐清民眾的錯誤認知。此表示對於低放廢棄物相關議題的討論，基礎知識的建立是必要的。但低放廢棄物的資訊太過專業，並非一般民眾所能輕易瞭解。因此，在進行低放廢棄物的政策議題溝通時，政府機關應多加主動提供淺顯易懂的知識。利用圖像、影片等方式進行說明，以降低知識門檻。

二、 選址作業程序應於不同階段，建立實質的公民參與管道

本次「核廢何從—低放選址電視公民討論會」參與公民，對於活動的評價很高。一方面肯定研究團隊對於本次活動的積極投入與認真籌備外；另一方面也對於原能會物管局願意舉辦本次活動，讓爭議許久的低放射性廢棄物最終處置議題，能在公正公開的平台上進行理性討論，並且在政策面上積極回應公民提問，給予很高的肯定。從公民的反應中可以看出：在尊重公民意見的前提下，經過理性的討論，能使公民在議題的認識上自我提升。

此外，公民對於此次活動的議題參與感很高，也願意將議題資訊與活動，告知周圍親朋好友，將資訊散佈。亦有公民甚至認為，此公民參與活動應多多舉辦。此意味著公民參與活動對公民而言，會有著正面的鼓舞作用。一方面，能夠使其對於政府部門逐漸產生良好印象，建立信任關係；另一方面，也能夠透過公民參與的管道，將公民對於政策的疑慮與意見能夠充分傳達至政府部門，且能夠獲得政府部門的積極回應。此正是建立政府與公民之間互信關係的重要起始點。

因此，進行低放廢棄物最終處置場選址政策溝通，需要積極強化實質的公民參與。當選址程序進行時，如何將居民的意見，置入程序中落實，以此顯示主管機關政策積極回應態度。以促進政府、民間團體、業界、學界與公民之相互瞭解與對話。

三、 推動選址政策地方溝通，應注重具討論程序公正性的公民參與及資訊公開

從公民的反應與資料中可以看出，公民對於本次活動的認同，乃是建立在其對於討論平台的公正性之上。在籌備過程的透明、主持人的鼓勵發言、以及主持的中立性，獲得參與公民的肯定。在公民討論的過程中，主持人能盡量引導多元意見的提出，並且在多元意見並陳的場合中，仍能維持其中立立場。此外，維持現場的討論氛圍，不但能讓公民能心平氣和地進行討論，更使得公民能夠彼此聆聽，得能強化溝通的效果。此皆是讓公民認同本次活動的重要因素。因此，在未來政策進行舉辦公民參與活動之時，必須注重程序的公正性。如此，才能使公民對於活動的合理性，抱有肯定。

另一方面，從公民結論報告可看出，公民對於低放選址的資訊揭露有其需求。且公民不瞭解政府在決策過程中所採納的決策準則，此正是公民對於政府決策有所疑慮與不信任之肇因。職此，選址政策溝通需將公民所關注之決策原則、所憑參數等資訊，予以揭露。針對公民所提之相關資訊需求，予以回應，如此方得能展現政府對於溝通之誠，以昭公信。

參考書目

- Andersson, K., Wene, C. O., Drottz Sjöberg, B., & Westerlind, M. (2003). "Design and evaluation of public hearings for Swedish site selection". *RISCOM-II Deliverable*, 5
- Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Brown, A. D. (2000). Making sense of inquiry sensemaking, *Journal of Management Studies*, 37(1), 45–75.
- Brown, A. D. (2003). Authoritative sensemaking in a public inquiry report, *Organization Studies*, 25(1), 95–112.
- Beck, U., and Holzer, B. (2007). "Organizations in world risk society" in *International Handbook of Organizational Crisis Management*. C. M. Pearson, C. Roux-Dufort, and J. A. Clair (eds), pp. 3–24. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Calas, M. B. (1999). Barry Turner for the ages of living dangerously: Risk, "new capitalisms", and life in the coming century, *Organization Studies*, 20,4: 683–694.
- Chambers, Robert, (1997). Editorial: Responsible well-being -- a personal agenda for development, *World Development*, Elsevier, 25(11), 1743-1754
- Cernea, M. M. (1985). *Putting People First – Sociological Variables in Rural Development. 2nd Edition*. A World Bank Publication, Oxford University Press, USA. 575.
- Dawson, J. I. and Darst, R. G. (2006). Meeting the challenge of permanent nuclear waste disposal in an expanding Europe: transparency, trust and democracy, *Environ. Pollut.* **15** (4), pp. 610–627
- Elster, J. (1998). "Introduction" In *Deliberative Democracy*, Elster, Jon.ed. New York : Cambridge University Press. pp.1-18.
- Elliot, D., and Smith, D. (2006). Cultural readjustment after crisis : Regulation and learning from crisis within the UK soccer industry, *Journal of Management Studies*, 43(2), 289–317.
- Ericson, R. V., Haggerty, K. D. (1997). *Policing the risk society*. Toronto : University of Toronto Press.
- Fearon, J. D. (1998). "Deliberation as discussion". In *Deliberative Democracy*, Elster, Jon.ed. New York : Cambridge University Press., pp. 44–68.
- Fishkin, J. S. (1995). *The Voice of the People: Public Opinion and Democracy*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Fishkin, J., & Luskin. R. (1999). "Bringing Deliberation to the Democratic Dialogue". In Max McCombs (Ed.), *A Poll With a Human face: The National Issues Convention Experiment in Political Communication*. Mahwah, N.J.: Lawrence E. Erlbaum Associates.
- Furze, B., Lacy, T. D., Birckhead, J. (1996). *Culture, Conservation and Biodiversity*, UK:Wiley.
- Gutmann, A. and Thompson, D. (1996). *Democracy and Disagreement*. Cambridge, Mass.: Belknap Press of Harvard University Press.
- Gutmann, Amy and D. Thompson (2004). *Why Deliberative Democracy?* Princeton: Princeton University Press.
- Guston, D. H. (1999). "Evaluating the First U.S. Consensus Conference: The Impact of the Citizens' Panel on Telecommunications and the Future of Democracy". *Science Technology Human Values* 24, 4: 451-482.
- Gephart, R. P. (1992). "Sensemaking, communicative distortion and the logic of public inquiry legitimation", *Industrial Crisis Quarterly*, 6:115-135.
- Goven, J., Langer, E. R. (2009). The potential of public engagement in sustainable

- waste management: Designing the future for biosolids in New Zealand, *Journal of Environmental Management*, 90: 921-930.
- Habermas, J. (1975). *Legitimation Crisis*. Beacon Press
- Habermas, J. (1996). *Between Facts and Norms: Contributions to a Discourse Theory of Law and Democracy*. Cambridge: Polity Press.
- Jefferson Center (2004). *Citizens' Jury Handbook*. Minnesota: Jefferson Center.
Website:<http://www.jefferson-center.org/vertical/Sites/%7BC73573A1-16DF-4030-99A5-8FCCA2F0BFED%7D/uploads/%7B7D486ED8-96D8-4AB1-92D8-BFA69AB937D2%7D.PDF>
- Kiss, A. (1990). *Living with Wildlife - Wildlife Resource Management with Local Participation in Africa*. World Bank technical paper, no. 130. African Technical Department series. World Bank, USA.
- Luskin, R. C., Fishkin, J. S., & Jowell, R. (2002). "Considered opinions: deliberative polling in Britain." *British Journal of Political Science*, 32: 455-487. Retrieved from Dec.10, 2007, from <http://cdd.stanford.edu/research/papers/2002/considered-opinions.pdf>
- Marris, C., Wynne, B., Simmons, P., Weldon, S. (2001), *Public Perceptions of Agricultural Biotechnologies in Europe*, PABE Final Report, available at: <http://checkbiotech.org/pdf/pubperc.pdf>,
- Peterson, C. and Fischer, E. A. (1996). "Intraspecific variation in sex allocation in a simultaneous hermaphrodite: the effect of individual size." *Evolution*:636-645.
- Perrow, G. (1999). *Normal accidents: Living with high risk technologies*. Princeton, NJ : Princeton University Press.
- Pimbert, M. P., Pretty, J. N. (1997). "Parks, people and professionals: Putting 'participation' into protected-area management". In: Ghimire, K. and Pimbert, M. P. (eds.) *Social Change and Conservation; Environment Politics and Impacts of National Parks and Protected Areas*, UK: Earthscan, 297-330.
- Rawls, J., (1971). *A Theory of Justice*. Harvard University Press.
- Rowe, G., Marsh, R., & Frewer, L. J. (2004). "Evaluation of a deliberative conference. Science", *Technology & Human Values*, 29,1: 88-121.
- Rowe, G., & Frewer, L. (2005). *A Typology of Public Engagement Mechanisms. Science, Technology and Human Values*, 30(2), 251-290.
- Slocum, R., Wichhart, L., Rocheleau, D., Thoman-Slayter, B. (1995). *Power, Process and Participation: Tools for Change*. UK: Intermediate Technology.
- Spicer, A. (2005). The political process of inscribing a new technology, *Human Relations*, 58: 867-890.
- Topal, C. (2009). "The construction of general public interest: Risk, legitimacy, and power in a public hearing", *Organization Studies*, 30(02&03), 277-300.
- Wang, X, and Wart M.W. (2007). "When Public Participation in Administration Lead to Trust: An Empirical Assessment of Managers Perceptions." *Administration Review*, 67,2:265-78.
- Wilcox, D. (1994). *The Guide to Effective Participation*. UK: Partnership Books.
- Zazueta, A. (1995). *Polity Hits the Ground: Participation and Equity in Environmental Policy-making*. USA: World Resources Institute.

王本壯，2005，〈公眾參與社區總體營造相關計畫執行之行動研究—以苗栗縣推動社區規劃師運作模式為例〉，《公共行政學報》，第17期：頁1-35。

李永展、翁久惠，1995，〈鄰避設施對主觀環境生活品質影響之探討：以居民對垃圾焚化爐之認知與態度為例〉，《經社法制論叢》，第16期，頁88-116。

- 李光中、王鑫，2004。〈建立和評估自然保護區社區參與論壇之研究—以櫻花鉤吻鮭野生動物保護區為例〉，《地理學報》，第36期：頁1-22。
- 林水波、王崇斌，1999，〈公民參與有效的政策執行〉，《公共行政學報》，第3期，頁175-202。
- 林國明、林子倫、楊志彬，2008。〈行政民主之實踐：社區型議題審議民主公民參與〉。行政院研考會委託研究報告，台北市：行政院研考會。
- 林國明、陳東升，2003，〈公民會議與審議民主：全民健保的公民參與經驗〉，《台灣社會學》，第6期：61-68。
- 林國明、黃東益，2004〈公民參與模式及其運用〉。載於行政院衛生署編，《公民參與：審議民主的實踐與全民健康保險政策》，(頁215-239)。台北：衛生署。
- 吳釗瑜，2003，《鄰避情結與環境正義—以民營電廠興建為例》。國立台北大學公共行政暨政策學系碩士論文，台北縣。
- 徐世榮、蕭新煌，2006，〈汙染場址再利用政策之研究：美國與台灣之比較〉，《都市與計畫》。第33期，頁143-167。
- 陳俊宏，1998，〈永續發展與民主：審議式民主理論初探〉，《東吳政治學報》，第9期，頁85-121。
- 黃東益、施佳良、傅凱若，2007。〈地方公共審議說理過程初探：2005年宜蘭社大公民會議個案研究〉，《公共行政學報》。第24期，頁71-102。
- 黃東益，2004，〈審議式民主的實踐—「全民健保公民論壇」的執行與結果分析〉，《公民參與—審議式民主的實踐與全民健康保險政策》，台北：行政院衛生署。
- 黃東益，2003，《民主商議與政策參與—審慎思辯民調的初探》，台北：韋伯文化。
- 黃東益，2000，〈審慎思辯民調—研究方法的探討與可行性評估〉，《民意研究季刊》，第211期：123-143。
- 葉名森，2003，《環境正義檢視鄰避設施選址決策之探討—以桃園縣南區焚化廠設置抗爭為例》。國立台灣大學地理環境資源學系碩士論文，台北市。
- 黃德秀，2003，《補償對鄰避現象之影響—以烏坵低放射性廢料場址為例》，國立台北大學資源管理研究所碩士論文。台北，未出版。
- 廖錦桂、王興中等編，2007，《口中之光：審議民主的理論與實踐》。台北：台灣智庫。
- 盧道杰，2004。〈台灣社區保育的發展—近年來國內三個個案的分析〉，《地理學報》，第37期：頁1-25。

附件一：期中報告審查意見回應表
 行政院原子能委員會放射性物料管理局
 「低放射性廢棄物最終處置議題與公民參與之研究」
 委託計畫書面意見表

編號	01	章節	參	頁碼		行數	
審查意見							
其他國家推動核廢料場公民參與之經驗章節中，提出瑞典及捷克兩個國家之個案介紹，資料內容均為高放核廢永久貯存場及用過燃料最終處置場，能否應用於「低放最終處置」議題，請說明其原因為何？							
答覆說明							
相較於低放最終處置設施，高放核廢永久貯存場或用過燃料最終處置場屬於民眾對於風險認知的程度較高之設施。但其在瑞典若仍能以公民參與的方式，取得地方公民在設施興建與運作上的贊成。顯示在風險設施的議題上，民眾有參與政策的需求。對於風險程度較低的「低放最終處置」議題而言，更凸顯公民參與的重要性，並且透過公民參與可讓政策更具備正當性。							

編號	02	章節	肆	頁碼	23	行數	
審查意見							
與地方初步接觸結果之台東、澎湖及台電專訪內容，接觸對象以當地主要的反核團體、環保團體及反對團體為主，請問如何認定該類團體？專訪內容並無佔多數的中間人士；及佔少數卻不敢表態的贊成人士之想法，如此專訪內容是否會造成公平性與客觀性有所偏頗，請說明之。							
答覆說明							
作為籌辦公民參與活動之研究團隊，維持多元意見的公平呈現，乃是首要之務。是此，研究團隊相當重視各種立場的意見得能呈現。在地方上，反對意見與相關團體較易被辨識，透過媒體資料搜尋，可以辨識出主要的意見領袖。透過初次接觸意見表達人士，可作為研究團隊進入地方的初步接							

觸點。待進入地方並概略瞭解地方脈絡後，可據此以滾雪球方式逐步接觸地方之相同或不同意見人士。既是隱性、少數、或不敢表態之意見，更應該審慎地與之接觸，使其認知研究團隊中立客觀之立場，方得有利於多元意見之呈現。後續，研究團隊在籌辦過程中，會繼續進一步接觸不同立場之人士，以維持公民參與活動在資訊上的公平性與客觀性。

編號	03	章節	肆、一	頁碼	24	行數	
審查意見							
與地方初步接觸結果章節項下之澎湖方面的接觸結果，報告內容均為博弈公投前之訪談內容，但在博弈公投失敗後，若能再進行一次接觸訪談，並將兩次訪談結論作相互比對與分析，應可獲得更新、更正確之輿論變化與民意趨勢。							
答覆說明							
研究團隊將視選址政策程序進程與活動規劃之所需，針對是否需要更進一步與澎湖地方進行接洽，再行決策。							

編號	04	章節	肆、三	頁碼	33、34	行數	
審查意見							
在台電方面之訪談結果中，其他章節均使用「低放選址」字句，但在台東部份章節中為何均為「核廢低放遷址」字句，是忠於受訪對象的口語或有其他原因？							
答覆說明							
已進行字句調整統一。							

編號	05	章節	伍	頁碼	35	行數	
審查意見							
公民參與模式規劃將採行「審議式辯論會」的模式進行「低放處置場公民							

參與活動」，並計畫於 2010 年 1 月開始執行，其時程規劃是否來得及？另規劃辦理「公民陪審團」模式為本計畫之預備，請問該兩模式之切換介面在何時？時程上是否能順利銜接？

答覆說明

已重新調整活動時程，並進行「審議式辯論會」之規劃。

編號	06	章節	伍、二	頁碼	43	行數	
----	----	----	-----	----	----	----	--

審查意見

公民小組的組成採自願報名的方式，研究團隊再從所有報名人口中，根據性別、教育程度、年齡、居住地區等變數，採「分層隨機抽樣」，選出約 20 位公民，請問若沒有人報名應如何處理？選出之公民小組若中途退出又應如何補救？是否有應變之方式？

答覆說明

1. 關於報名部分，此為活動宣傳之訊息傳遞廣度事項。研究團隊將會與公共電視等相關媒體進行接洽，商討透過媒體宣傳之合作。並透過各種管道、系統進行活動訊息傳遞，以期提高公民之報名率。
2. 選出公民後，研究團隊會進一步與之聯繫接觸，並進行持續聯繫。若聯繫期間，該公民表示無法出席，則會於報名者中，遞補具備相同背景特質之公民。詳細遞補細節與原則，則為活動之執委會所需訂立之事項。

編號	07	章節	伍、二	頁碼	43	行數	
----	----	----	-----	----	----	----	--

審查意見

低放處置設施為鄰避設施，本案中立及贊成民眾多為沉默的大多數，報名參加者預期很少，反而激進或具意識形態民眾因較熱心，報名參加預期較為踴躍，若採隨機抽樣方式，恐將無法反映多數代表性民眾。建議考量增加篩選機制，使公民小組成員結構上具有代表性。

答覆說明

本次活動在公民抽選部分，會特別注意公民之多元意見的呈現。故會注意避免造成抽選出之公民多偏向某一特定立場之情況的發生。故在抽選過程

中的讓多元意見立場均衡呈現的機制部分，則會由執委會進行討論與設計。

編號	08	章節	伍、三	頁碼	46、47	行數	
審查意見							
<p>公民陪審團的具體操作方式為將一群隨機抽樣而得的公民聚集在一起，人數約 12 至 25 人左右，請問應如何隨機抽樣最具代表性的公民陪審團？另公民陪審團會邀請兩類的專家證人來協助陪審員瞭解政策議題，請問應如何挑選及邀請該兩類的專家證人？</p>							
答覆說明							
<p>1. 研究團隊從所有報名者中，根據性別、教育程度、年齡、居住地區、議題意見等重要變數，採「分層隨機抽樣」進行抽選。</p> <p>2. 專家證人部分，會依照討論議題之需，由執委會進行推薦後，進行邀請。</p>							

編號	09	章節	綜合	頁碼		行數	
審查意見							
<p>資訊公開與透明是公聽過程的基礎，在實踐審議式民主討論前也必須提供民眾充分的資訊，亦可增加民眾與政府間的信任關係，請再補充說明 RISCOS 模式供參考。</p>							
答覆說明							
<p>將會於結案報告中，對 RISCOS 模式進行補充說明。</p>							

編號	10	章節		頁碼		行數	
審查意見							
<p>專訪台電公服處之部分之文字建議修正如下：</p> <p>1. P. 31 第 12~13 行，建議修正為「目前表態支持的公職人員（鄉長、議員等），可能由於與台電的關係較良好，或是較瞭解這項議題，因此傾向支持。」</p> <p>2. P. 32 第 8~9 行，建議修正為「鄉鎮應該是有支持的誘因，」只是此階段因</p>							

- 為縣長反對，而鄉的經費目前還是掌握在縣長手上，所以鄉鎮市都不會急於表態。」』
3. P. 32 第 12~13 行，建議修正為「當地有民眾反彈的耳語，居民將會因為土地使用受到限制而反彈，只不過目前這聲音是還沒有發酵。」
 4. P. 32 第 15 行，「我們根本沒有提到收購的問題」建議修正為「台電根本沒有提到收購的問題」。
 5. P. 32 第 20 行，建議修正為「也有反對的居民認為縣政府沒有這個經費去做這件事」。
 6. P. 32 倒數第 5 行，「但東吉島並沒有迫切受到危害的緊急狀況。」為建議修正「但東吉島並沒有受到危害，也沒有緊急狀況。」
 7. P. 32 倒數第 1~2 行，「台電僅能靜觀其變」建議修正為「台電顯然只能靜觀其變」。
 8. P. 33 第 5 行，「台電認為台東比起澎湖感覺對於此議題似乎更勢在必行」建議修正為「台電認為台東比起澎湖感覺對於此議題似乎更廣為關注」。
第 6 行「鄉鎮市長的選舉」建議修正為「三合一選舉」。
 9. P. 33 第 12 行，「是否可以為居民創造更多的就業機會」建議修正為「是否可以為居民創造更多的就業機會與保障」。
 10. P. 33 第 18~20 行，建議修正為「(在台東的)正反意見狀況比較平衡，目前持反對態度的是特定團體：環保聯盟台東分會與長老教會。台東有一種說法是如果所在鄉不反對了，其他鄉也不大反對。」
 11. P. 33 倒數第 7 行，「核廢低放遷址在台東縣達仁鄉南田村，照理說此議題應是該村之事務」，建議修正為「核廢低放設址在台東縣達仁鄉南田村，照理說此議題應僅是該村之事務」。倒數第 6 行，「公投的關鍵是在台東市」建議修正為「依目前的規定程序，公投的關鍵是在台東市」。
 12. P. 34 第 2~3 行，建議刪除「恰逢年底有鄉鎮市長選舉，他們希望藉由公投選大選的方式希望藉此提升公投通過的機會。」第 4~5 行，「這有太多的變數…」建議修正為「除了理性的抉擇外，也包含了情感上的好惡，這有太多的變數…」。
 13. P. 34 第 7~9 行，建議修正為「儘管台電跟台東縣長努力保持良好互動，但這縣長跟支持與否，也是要區隔，因為政治人物背後的考量並非只有此一議題。」
 14. P. 34 第 13 行，「低放目前是沒有急迫性」建議修正為「也有人說，低放目前是沒有急迫性」。
 15. P. 34 倒數第 4 行，「另外還有提供一些重要人士的參訪等。比較有影響力者…」，建議修正為「第一輪也安排一些參訪，先針對比較有影響力者…」。

答覆說明

已針對上開 15 項修正建議，予以採納，並予修正。

編號	11	章節	文字	頁碼	行數
審查意見					
其他文字修正：					
1. P. 42 倒數第 4~5 行，「前製作業階段」建議改為「前置作業階段」。					
2. P. 43 倒數第 4~5 行「工銀小組」建議改為「公民小組」。					
3. P. 31 第 4~8 行，「在地方有很大的政治勢力，…，皆為接下來需持續關注的方向」，建議修正該段文字為「目前在地方有很大的政治勢力，因為他們堅決的反對立場，以及年底將改選的因素，可能在某種程度上也影響了當地其他人在此時對於議題表態的必要。而隨著博弈公投的落幕以及年底三合一選舉的逼近，尋求連任的鄉鎮市長、議員等對於公投、甚至是對於低放處置場的態度是否會轉變，改變所可能造成的政治效果，以及改選後的結果，皆為接下來需持續關注的方向。」					
4. P. 31 第 10~11 行，建議修正為「在政治高層高分貝的反對聲浪中，支持團體與及個人的聲音，在並無必要性下，目前恐怕不容易也不願意表達出來。」					
答覆說明					
已針對上開 4 項修正建議，予以採納，並予修正。					

核廢何從—低放射性廢棄物 最終處置設施選址公民討論會

議題手冊

我們的小叮嚀

- 1、這本議題手冊是根據相關研究整理出來的。是99年2月27、28日活動重要的參考資料，提醒您在出發參與會議前，留意一下是否攜帶。
- 2、建議您在參與「核廢何從—電視公民討論會」前，抽空詳細閱讀這本手冊。如果有看不懂的地方，或是有任何疑問。請您先記下來，會議當天可詢問授課專家。
- 3、低放射性廢棄物議題有許多複雜難解的爭論。這本手冊的目的是希望透過不同觀點的呈現，能帶給您更多的思考空間。您可以自由的尋找問題、思考答案，不必因本手冊內容而有所拘束。

目錄

第壹章、	關於公民討論會	4
	一、審議式公民討論會的特色	
	二、審議式民主與媒體的結合	
	三、審議式公民討論會的進行方式	
第貳章、	低放射性廢棄物與最終處置場簡介	8
	一、什麼是低放射性廢棄物（核廢料）？	
	二、台灣目前的處理方式	
	三、最終處置場的處置方式介紹	
	四、國際經驗介紹	
第參章、	介紹台灣的選址經驗與低放選址條例	15
	一、過去台灣的境內貯存與尋找境外處置的經歷	
	二、「低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例」簡介	
	三、低放條例的限制條件	
	四、條例中關於地方公投的規定	
	五、選址的回饋金規定	
第肆章、	低放場址的影響（一）：環境與健康議題	22
	一、居民健康風險的疑慮	
	二、環境生態的疑慮	
	三、天然風險	
	四、人為風險	
第伍章、	低放場址的影響（二）：經濟與社會議題	33
	一、最終處置場的經濟議題—關於回饋金	
	二、最終處置場的經濟議題—關於地方產業經濟	
	三、最終處置場的社會議題—關於偏遠地區	
	四、蘭嶼經驗	
延伸閱讀	參考網站資訊	42
附件、	選址流程程序表	43

第壹章、

關於公民討論會

第壹章、關於公民討論會

近年來，台灣社會對於低放射性廢棄物最終處置設施（俗稱「核廢料處置場」）的選址議題，有許多爭論。為了讓一般公民有機會表達自己的意見與疑慮以及與其他公民及專家進行討論，因此舉辦了這次的「公民討論會」。這次活動主要是希望公民們透過議題手冊的閱讀以及專家授課與回應公民提問，讓各位參與公民在瞭解議題的情況下進行討論，並對於核廢料處置場的議題，凝聚初步共識。此共識除了作為政府在低放廢棄物最終處置選址作業、政策及法規上的參考外，也讓政府瞭解一般民眾的想法及關心的面向，有助於政府未來向地方進行風險溝通時的參考。

一、審議式公民討論會的特色

電視公民討論會其實是從審議式民主的概念產生，審議式民主主張：公共政策的決定必須向所有受到政策影響的人，公開地說明且提出充分的理由，如此才能得到民眾同意的正當性。審議式民主強調的是將公民變成參與的主體，讓所有受公共政策影響的人，都有機會來參與政策過程，但審議式民主也有其限制，像是它並不具備法律效力，以及參與機會的公平性等。不過，審議式民主最主要的目的，是要提供一個平台給公民，讓公民對於公共政策的意見能夠彼此交流，並在知情的情況下，提出一個較為理性、可行的方案，並期待政府能夠將公民的意見做為制定政策時的參考。

基於審議式民主理念設計的公民討論會，其與一般說明會不同的地方在於：

- 在一般的說明會中，民眾只是被動的接受政府及專家給他們的訊息，民眾可能沒有機會提供意見及參與討論；
- 公民討論會可以讓民眾有平等的權利來選擇他們關心的議題，並參與政策過程；
- 公民討論會讓所有的參與公民根據充分的資訊和理性的對話，來對眾人所關心的公共事務發展出他們的主張。

許多問題的發生，是公民、專家、政府等不同角色間溝通不良產生的結果，在這樣的情形下，我們可以知道公民、專家和政府彼此的溝通是急需建立的。公民討論會是根據這樣的需要，以公民為主體的參與形式，透過公民討論會建立一個對話的平台，讓社會多元價值、差異、認同、利益分歧等衝突，在這個平台中進行互動討論，一方面可使得政府最終的政策能夠具有正當性，另一方面可做為政府制定政策的參考。為了強化公民討論的內涵，公民討論會藉由背景資料的提供，以及專家授課及詢答，試圖將專業的政策知識，轉化為一般民眾可以了解的普遍知識，經民眾吸收消化後，再進行多方意見的討論。

二、審議式民主與媒體的結合

審議式民主的精神在於讓民眾有機會參與公共政策的討論，而其討論的前提則建立在民眾對於議題多元資訊的充分取得，並在一個公開的討論環境下，進行理性的對話。對話過程能夠讓各個公民彼此的生活經驗與知識透過審議的過程產生對話，強化公共政策的品質；然而審議式民主參與的規模、人數和時間有限，無法讓每一位公民都參與其中，因此，我們透過與媒體的結合，讓民眾經由電視看到公民討論會的過程，使他們對議題有更多的了解，讓討論的效果擴散到更多人身上，來引起一般民眾對這個議題的關注。

審議式民主與媒體結合的成功經驗，第一次是 2005 年在台南縣縣長選舉前所舉辦的「審議式電視辯論」，以及 2006 年台北市市長選舉前所舉辦的「審議式辯論」。為了增加選舉政見辯論的品質，特別引入審議式民主的精神與模式。嘗試透過審議式民主的方式，讓公民在瞭解相關資訊與相互審議討論之後，凝聚出最主要的共識問題。並且將公民共識問題納入候選人政見辯論的過程中，使候選人能夠認真思考並且回應共識問題的提問。這是我國學術界在引進審議式民主觀念後，針對我國的國情與實際需要所設計出來的審議模式。

這次「核廢何從——電視公民討論會」乃是借鏡先前的經驗，特別嘗試將在公民提問共識問題與專家回應的階段，以電視轉播的方式進行。不但能夠讓參與公民在 2 月 27 日、28 日兩天的努力能夠被看見，而且也希望能夠引起社會大眾對這個議題的討論。

三、審議式公民討論會的進行方式

3-1 公民小組的角色

本次活動公民小組的組成方式是參考各種不同審議模式所設計。透過新聞媒體、網路宣傳、海報張貼以及電話抽選等方式，讓有興趣的公民可透過網站、郵寄、傳真等方式報名；接著，在執行委員會的監督之下，以性別、年齡、教育程度、戶籍地等因素，採用隨機抽樣方式選出 25 位參與者，組成公民小組。公民小組的組成希望能反映臺灣的人口結構，在性別、年齡、教育程度、戶籍地等方面，具有代表性。

每位公民聽過專家授課，獲得充分的資訊後，皆可發表自己的意見。公民討論會是為了讓每位公民在互動對話的過程中，找出哪些是民眾真正關心的議題，因此在會議中，透過專家授課，讓公民們瞭解議題的多元觀點，協助公民跳脫個人固有的看法，重新檢視其他可能的政策選項，分析不同觀點的優缺點，促成理性對話。

3-2 執行委員會

此次審議式公民討論會的主要執行流程，可以略分為四個階段：前置作業階段、公民小組審議階段、公開電視討論會階段、公民小組凝聚共識階段。為確保活動的公正性及品質，主辦單位在前置作業階段，就邀請相關領域重要專家學者，成立執行委員會，規劃這次討論活動的流程及架構、監督議題手冊的公正客觀並認可授課及參與討論的專家。執行委員會名單如下：

執行委員會名單

專業領域	單位名稱	執委姓名
放射廢料	清華大學生醫工程與環境科學系	許俊男 教授
公共衛生	台灣大學職業醫學與工業衛生研究所	詹長權 教授
經濟議題	台灣綜合研究院	張博文 研究員
環境保護	綠色公民行動聯盟	康世昊 理事長
審議民主	政治大學公共行政學系	黃東益 副教授
環境政策	台灣大學政治學系	林子倫 助理教授

3-3 本次活動進行流程介紹

本次審議式公民討論會中，設計了四天的活動，第一、二天及第四天為「公民小組審議會」；第3天則是「審議式電視公民討論會」。第1天的活動向公民介紹什麼是「審議公民討論會」、「低放射性廢棄物」與「最終處置場」的背景介紹，以及低放處置場址對於環境以及健康的可能影響；第2天說明低放處置場址對於社會面、經濟面的影響，並讓公民有綜合討論與總結討論的時間，以及選出公民小組的代表；公民在得到充分資訊的情況下，經過公開審議討論，凝聚重要的質詢問題及內容，以作為下一階段的討論主題；第3天進行「審議式電視公民討論會」，此部分的活動將在公視進行，讓民眾彼此意見交換及向專家提問與回應，另外，專家彼此間也會進行討論，此一討論結果將產生擴散效果，以引起視聽民眾的深入思考與形成討論話題；第四天則是先讓專家說明，接著公民針對低放廢料處置以及選址的程序中應關注的事項提出討論，最後公民之間形成共識。

第貳章

低放射性廢棄物 與最終處置場簡介

一、 什麼是低放射性廢棄物（核廢料）？

小知識（一）：關於輻射與放射性

★ 什麼是輻射？

（游離）輻射是一種能量，它的傳遞方式與光線類似，但以肉眼無法看見。由於部分的（游離）輻射能量較高，當生物細胞受其照射時可能使生物細胞壞死，因此需要避免受到照射。

★ 什麼是放射性？

放射性是指放射出（游離）輻射的性質或能力，許多自然界中的物質與人造物質都具有放射性。例如產於北投溫泉區的天然礦石「北投石」就具有微弱的放射性，常被做為建材的「花崗石」、「大理石」也具有微弱的放射性。相較於自然界中的放射性物質，有些人造的放射性物質放射性較強，必須要小心管理，才不會對人與生物造成傷害。

1-1 放射性廢棄物的分類

放射性廢棄物指「本身具有放射性物質」或「遭受放射性物質污染」的廢棄物¹⁸。其依照廢棄物的放射性強弱，可分為高放射性廢棄物與低放射廢棄物¹⁹。高放射性廢棄物，指決定廢棄的用過核燃料或將其再處理後所剩的第一次萃取殘留液²⁰。低放射廢棄物則是指除了高放射性廢棄物以外的所有放射性廢棄物，它有許多來源，包括核子反應器零件，以及接觸過輻射的保護衣、鞋等的廢棄器具，另外包含一些與核子反應器無關的廢棄物，如醫療廢棄物等皆屬於此類²¹。但有人認為不少接近反應爐的一些替換設備（如冷凝水鋼架），放射性非常高，應該視為「中放射線廢棄物」，但在台灣的分類中，被視為低放，對這樣的分類方式有所疑慮。

1-2 低放射性廢棄物（核廢料）的特性

俗稱為「核廢料」的低放射性廢棄物，顧名思義含有放射性物質，其中以鈷60占大部分的比例，但它的半化期只有5.27年。低放射性廢棄物內的關鍵放射性物質是鈾90和銫137，它們的半衰期分別為28.79年和30.07年，所以其放射性在10個半衰期的300年之後才會消失殆盡。在處置技術上，可以用掩埋處置或是

¹⁸ 美國自然資源保護委員會（NRDC）網站 <http://www.nrdc.org/documents.asp?topicid=8>

¹⁹ 美國自然資源保護委員會（NRDC）網站 <http://www.nrdc.org/documents.asp?topicid=8>

²⁰ 美國核能管理委員會（NRC）網站 <http://www.nrc.gov/waste/low-level-waste.html>

²¹ 「中華核能學會婦女委員會」網站 http://www.wintaiwan.org/wintaiwan/data/rm_cht.html

坑道處置的方法²²。

1-3 低放射性廢棄物（核廢料）的來源

分析目前我國低放射性廢棄物的來源，大略可歸類有核能電廠、核能研究所、醫院、學術研究機構、農業與工業等，共約 300 多個單位²³。核能電廠所產生屬於此類的廢棄物內容有：維護和例行運轉時產生受放射性物質污染的物品、廢液、廢棄防護衣物、反應器零件、工具、設備、以及水處理殘渣²⁴等。另外，除役的核能電廠，在拆解時也會產生具低放射性廢棄物²⁵。換言之，即使放棄發展核電，我國仍有醫院等其他單位在使用放射性同位素時，所產生的低放射性廢棄物和廢棄放射源、廢液、受放射線污染的鉛罐、過濾器、壓克力、廢紙、保麗龍等需要處理²⁶。再加上拆解除役的核能電廠也會產生相當多的廢棄物。處置低放射性廢棄物的需求，並不會因核能電廠除役而消失。

1-4 目前低放射性廢棄物（核廢料）的貯存

我國目前擁有三座核能電廠，這些由核能電廠運轉所產生的低放射性廢棄物，目前都存放在各電廠倉庫以及蘭嶼貯存場²⁷。其他由醫院、農業、工業、學術研究等單位所產生的低放廢棄物處理，則由核能研究所負責處理、貯存²⁸。

二、台灣目前的處理方式

2-1 台電核能電廠內廢棄物的貯存

核一廠興建完成貯存容量 23,000 桶之 1 號廢棄物貯存庫，已於 1998 年 6 月運轉；核二廠興建完成貯存容量 40,000 桶之 2 號貯存庫，已於 1996 年 7 月正式啟用。此外，為因應未來貯存需要，核一、二廠新建之貯存庫，已分別於 2007 年 1 月及 2006 年 5 月正式啟用，核三廠新建之貯存庫將於 2010 年完工。

2009 年 12 月核能電廠低放射性廢棄物貯存現況表

廠別	核一廠	核二廠	核三廠	合計
貯存量	41,588	48,180	7,707	97,475

單位：桶(每桶 55 加侖，約 208 公升)。資料來源：原子能委員會放射性物料管理局提供
2-2 未來低放射性廢棄物產生估計

²² 低放射性廢棄物最終處置計畫書

²³ 低放射性廢棄物最終處置計畫書

²⁴ 低放射性廢棄物最終處置計畫書

²⁵ 美國「核子資訊及資源服務組織」網站 <http://www.nirs.org/factsheets/llwfct.htm>

²⁶ 低放射性廢棄物最終處置計畫書

²⁷ 低放射性廢棄物最終處置計畫書

²⁸ 「中華核能學會婦女委員會」網站 http://www.wintaiwan.org/wintaiwan/data/rm_cht.html

如果預估至 2049 年核四場停止運轉²⁹，我國會有多少低放射性廢棄物需要貯存？以核能電廠的發電機組運作年限之假設（40 年）作為期限，計算到 2045 年，在核能電廠八組機組運轉下（含核四廠）的廢棄物產量，與其他的來源的產量加總，產生的低放射性廢棄物總數量共約 97.1 萬桶。估計核能電廠除役拆除，拆廠廢棄物將產生約 64.5 萬桶的低放射性廢棄物。³⁰

核一、二、三、四廠及其他各界既有及預估未來將產生低放射廢棄物總量表

	核能電廠	其他各界	合計
運轉廢棄物	257,000	36,000	293,000
拆廠廢棄物	645,000	33,000	678,000
合計	902,000	69,000	971,000

單位：桶（每桶 55 加侖，約 208 公升）。資料來源：行政院蘭嶼貯存場遷場推動委員會³¹

三、最終處置場的處置方式介紹

「核廢料」該怎麼處置？能放哪裡？有什麼樣的自然條件？本節將逐一介紹。

3-1 「貯存場」與「最終處置場」有所不同

對於核廢料的放置，可以分成「暫時貯存」與「最終處置」兩種。簡單來說，「貯存場」是做為暫時存放，而「最終處置場」則是做為永久性的處置。我國低放射性廢棄物除了貯存在各核能電廠的貯存庫之外，另一個貯存地點為蘭嶼貯存場。

1982 年興建完成的蘭嶼貯存場，位於蘭嶼島東南端龍門面海地區，場內設置混凝土壕溝 23 座³²。目前低放射性廢棄物已經停止運送至蘭嶼貯存場，該貯存場依「行政院蘭嶼貯存場遷場推動委員會」的決議，辦理檢整遷廠作業。並且在最終處置場場址核定之後，在主管機關的配合下，便可以先在選定的最終處置場先興建暫存設施，然後將低放射廢棄物遷移至最終處置場。近年蘭嶼貯存場已成立廢棄物檢整重裝的處理中心，檢整重裝工作也已從 2007 年 12 月開始執行至今³³。

設置低放射性廢棄物最終處置場，為目前世界上許多國家採用的解決途徑，例如美國、法國、日本、西班牙、瑞典、德國、英國、芬蘭等 34 個國家皆有設立，目前全世界場址共有 79 處³⁴。以世代正義的角度而言。有人認為因為這些低放射

²⁹ 低放射性廢棄物最終處置計畫書

³⁰ 低放射性廢棄物最終處置計畫書

³¹ 行政院蘭嶼貯存場遷場推動委員會網站 <http://www.clyrr2002.nat.gov.tw/page02-01.html>

³² 中華核能學會婦女委員會網站 http://www.wintaiwan.org/wintaiwan/data/rm_cht.html

³³ 行政院蘭嶼貯存場遷場推動委員會網站 <http://www.clyrr2002.nat.gov.tw/page02-05.html>

³⁴ 核能環保人月刊 148 期

性廢棄物是我們這個世代所產生出來的，所以我們應該負起處置的責任，而不是將問題留給下一個世代的子孫去解決。

最終處置廠的運轉期可長達 60 年之久，運作並且配合持續的環境監測，低放射性廢棄物藉由多重的防護措施可以與人類隔離，為國際原子能總署所認可與推薦的處置方式³⁵。目前世界多國採用多重的防護措施方法，來達到隔離的效果。藉由廢棄物的固化、廢棄物容器、填充材料、排水設施、天然障蔽組成這種多重防護措施。³⁶最終處置場開始運作之後，預計能階段性地逐步接受低放射性廢棄物，其中有：核能電廠運轉及除役的蘭嶼貯存場廢棄物，以及各核廠未來陸續除役拆廠時所產生的廢棄物。可以將目前所預估未來將產生的低放射性廢棄物也一併全數容納處置。³⁷

3-2 深層坑道處置場與淺層掩埋處置場

低放射性廢棄物的處置法，除了採用深層處置的方式（坑道式）之外，也可採用淺層處置的方式（淺層掩埋）。深層處置場原本可分為坑道處置或海床下處置兩種，基於倫敦公約的規定，世界上許多國家目前皆同意暫停使用海床下處置方式，而採用陸地的深層處置法³⁸。坑道處置方法在地面上所占的面積較小，只會露出隧道口，其他貯存空間則在地下。³⁹淺層處置方式，則是指處置場設置不超過地表以下 30 公尺深的貯放設施。但是不論是興建何種處置場，大致上設施仍應分為三個區域：港灣區、處置區以及輔助區。由於台灣的情況比較適合藉由海路運輸放射性廢棄物，港灣區的設置考量對於處置場也相當重要⁴⁰。

3-3 處置場地質條件

處置場地質條件，除了依照原能會於 2006 年 11 月 17 日(民國 95 年)發佈的「低放射性廢棄物最終處置設施場址禁置地區之範圍及認定標準」⁴¹選址，建造前還須經過兩種評估：一是阻擋輻射之障蔽的安全評估，另一種為在施工興建上針對工程用的地質評估。由於處置場要採取多重障蔽的方式將人從放射性廢棄物隔離開來，初步安全評估的重要性不容小覷。評估工作係針對所有與隔離用的障蔽有關的項目進行評估，進行時還需配合廢棄物的特性、廠址以及設施的設計特色等相關資料一起分析，才能保障處置場能長期永久存放低放射性廢棄物⁴²。地質圈是處置場當中，多層阻隔中最重要的障蔽，所以地質是否穩定、是否有斷層經過、是否可能遭受地震天災，或是興建工程的擾動影響、天災危害評估、場址是否有地下水經過、氣體進入地質圈的速度等眾多項目，都是評估時必須審慎分析的。⁴³

³⁵ 低放射性廢棄物最終處置計畫書

³⁶ 低放射性廢棄物最終處置計畫書

³⁷ 低放射性廢棄物最終處置計畫書

³⁸ 行政院蘭嶼貯存場遷場推動委員會網站 <http://www.clyrr2002.nat.gov.tw/page02-07.html>

³⁹ 低放射性廢棄物最終處置計畫書

⁴⁰ 低放射性廢棄物最終處置計畫書

⁴¹ 行政院原子能委員會網站 <http://www.aec.gov.tw/www/news/article.php?id=1188&seledtype=3>

⁴² 低放射性廢棄物最終處置計畫書

⁴³ 低放射性廢棄物最終處置計畫書

3-4 最終處置場的未來維護、監控

處置場在興建時與運轉期間，由原能會執行安全檢查與環境監測，處置場興建完成後，台電公司將向原能會申請試運轉，在試運轉完畢之後，才能再向原能會申請運轉執照⁴⁴。

其後，處置場運轉期間，將藉由人為方式管理。由於處置場的運轉期間長達60年，運轉維護以及設備保養修理的程序也相當重要，運轉後均須依照程序書進行。處置場接受處置廢棄物，進入封閉與監管期時，則主要藉由工程障蔽阻絕放射性物質的外釋，並且必須依照「放射性物料管理法」的規定，持續監控每月的放射性廢棄物處置量、依季做環境輻射監測等，並且陳交報告⁴⁵。

對於緊急對策與措施，除了疏散計畫以及其他各種重要計畫的編撰之外，如有緊急事件，必須於兩小時內通報⁴⁶。

3-5 運輸交通設施與安全

如何安全運輸核廢料到最終處置場，就需要審慎選擇交通設備以及方式。我國不適合以陸路方式運輸放射性廢棄物，若以公路方式運輸，不僅需要警力引導以及管制，還會因為道路管制造成民眾生活上的不便，所以應盡量縮減陸路運輸的路程⁴⁷。反觀海運則是較理想的運送方式，不僅核能電廠與蘭嶼貯存場皆位於海岸附近，如果以海路運送的話，比起陸運安全，且一艘船每年運送量約為2萬7千桶低放射性廢棄物（以電光一號為例）⁴⁸。關於港灣是否應該另外興建專用港灣之問題，在台電公司的〈低放射性廢棄物最終處置計畫書〉中指出，如果附近已經有既成港灣，則計畫由台電與地方政府共同開發擴建，另闢專用碼頭使用⁴⁹。

四、國際經驗介紹

4-1 韓國

⁴⁴ 核能環保人月刊 148期

⁴⁵ 低放射性廢棄物最終處置計畫書

⁴⁶ 低放射性廢棄物最終處置計畫書

⁴⁷ 低放射性廢棄物最終處置計畫書

⁴⁸ 低放射性廢棄物最終處置計畫書

⁴⁹ 低放射性廢棄物最終處置計畫書

慶州是韓國的古都，地方產業以觀光為主，當地有石窟庵、佛國寺、瞻星台及博物館等觀光名勝。2005 年慶州以地方公投獲得設置中低放射性廢棄物最終處置場與回饋金，所獲得之回饋金將用於地方建設、促進觀光產業發展與古蹟維護上。

韓國中低放射性廢棄物最終處置場位於慶州市新月城核能電廠附近，佔地約 2 平方公里，地質主要為花崗岩，採類似瑞典的地下洞穴方式設計，總容量為 80 萬桶。工程分為二階段，第一階段容量為 10 萬桶，已於 2007 年 11 月 9 日動工。完工之後，將繼續興建第二階段容量為 70 萬桶之工程。

4-2 法國

對於低放射性廢棄物，法國已有芒什(La Manche)及蘆伯(Aube)兩座處置場。芒什處置場位於諾曼地的 Cotentine 半島頂端，自 1969 年開始運轉，1994 關閉，並於 2003 年進入監測狀態，是法國第一座低放射性廢棄物最終處置場，也是世界第一座結束運轉進入監測狀態的處置場。

法國國家廢棄物管理局(ANDRA)會將每季在處置場與其周圍環境所量測到的結果發行紙本，包括雨水、地下水、地表水、植物與大氣的經常性分析，並持續告知民眾這些量測結果。

根據一份 2006 年的外電報導，諾曼地中低放射性廢棄物曾發生核種外洩的事故，使附近地下水受到放射性元素「氙」的污染，也引發環保團體與附近農民的抗議⁵⁰。位於埃魯維爾聖克萊爾(Hérouville St Clair)的 ACRO 實驗室發布一份報告指出：諾曼地的中低階核廢儲存場「芒什處置場」(Centre Stockage de la Manche, 簡稱 CSM)，存放於該處放射性氙滲入地下水，污染了地方酪農仰賴的水源⁵¹。ACRO 實驗室主任波以禮(David Boiley)博士表示：「芒什處置場的管理不善傷害了環境。幾次意外已造成輻射持續外洩污染，地下水和多處出水口均受到了氙的高度污染。」報導指出：「ACRO 發現在地下水層的放射性強度平均達到 750Bq/l，比歐洲合法安全值所限制的 100Bq/l 高出 7 倍之多。」

⁵⁰ “Normandy Aquifer Seven Times More Radioactive Than French Limit”, *Environment News Service*, May 29, 2006.

⁵¹ 「諾曼地核廢滲漏 地下水輻射值超標 7 倍」, 環境資訊中心外電編譯 2006/06/01。來源「Normandy Aquifer Seven Times More Radioactive Than French Limit」, ENS 法國, 巴黎報導。
(<http://www.minesandcommunities.org/article.php?a=6728>)

第參章

介紹

台灣的選址經驗與 低放選址條例

第參章、 介紹台灣的選址經驗與低放選址條例

2008年9月2日經濟部公告三個「潛在場址」：台東縣達仁鄉南田村、屏東縣牡丹鄉旭海村、澎湖縣望安鄉東吉嶼。並在2009年3月18日經選址小組遴選，經濟部公告台東縣達仁鄉南田村、澎湖縣望安鄉東吉嶼兩處，為低放射性廢棄物最終處置場的「建議候選場址」。同時將建議候選場址遴選報告公開上網，廣納各方意見。到4月16日截止，經濟部總計收到140件各界意見。經濟部已請台電研擬相關答覆。

但另一方面，由於澎湖縣政府在2008年9月24日，依據文化資產保護法，將頭巾嶼、鐵砧嶼、西吉嶼、東吉嶼等4個離島列為玄武岩自然保留區。依法不得開發。因此讓東吉嶼從建議候選場址中除名。據此，為了符合「低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例」中，須有兩個以上的建議候選場址，才符合進行地方性公投的選址精神。原子能委員會於2010年1月19日，要求經濟部提出新的建議候選場址以替代東吉嶼。使得選址作業程序又回到重新提報、公告2個以上建議候選場址的階段。讓原訂今年6月舉辦的地方性公投受到影響⁵²。

一、 過去台灣的境內貯存與尋找境外處置的經歷

自蘭嶼設置「蘭嶼貯存場」以供低放射性廢棄物暫時貯存之用以後，核能的低放射性廢棄物處置問題便在社會上引起許多的爭議，至今，成為政府亟需解決但又懸而未決的重要議題。

1-1 關於「蘭嶼貯存場」

1970年台灣興建我國首座核能發電廠，為了處理核能發電所產生的放射性廢棄物貯存問題，行政院原子能委員會於1974年5月11日展開「蘭嶼計畫」，以作為低放射性廢棄物進行「投海處置」之暫時貯存處。「投海處置」的構想是將低放射性廢棄物投入在台灣東南海域的菲律賓海6千公尺以上深度的海溝內。但因國際社會因對海洋環境的保護，而於1983年制訂「倫敦海拋公約」，禁止以「投海」方式置低放射性廢棄物。因此台灣也隨之放棄投海的處置方式。因此興建蘭嶼貯存場一直做為處置前的暫時貯存放低放射性廢棄物之用。

蘭嶼貯存場位在蘭嶼島東南端的龍門地區。行政院原子能委員會於1982年興建完成，場內共設置混凝土壕溝23座。1990年貯存場交由台電公司經營。蘭嶼貯存場所貯存的低放射性廢棄物除少數來自醫、農、工、以及研究單位所產生的廢棄物之外，大部分來自核能電廠運轉過程中所產生之污染衣物、過濾殘渣、用過的樹脂等，均以水泥或柏油固化後密封於55加侖的鋼桶內。1996年2月最後一船次接收後，目前貯存的是1996年以前由國內各核能設施運至蘭嶼暫存低放射性固化廢棄物⁵³。(原能會物管局網站資料)

⁵² 「『保護』東吉嶼核廢場址重新遴選」。中國時報，2010/01/19。

⁵³ 行政院原子能委員會放射性物料管理局網站

http://gamma1.aec.gov.tw/fcma/control_current_conditions_d.asp

興建蘭嶼核廢料貯存場後，許多蘭嶼當地反核團體紛紛發起反核運動。居住在蘭嶼的達悟族人，在 1988 年發起「二二〇反核廢驅逐蘭嶼惡靈運動」，是蘭嶼反核歷史上的第一場示威活動，同年蘭嶼旅台青年在台北發起五一四反核運動。1991 年發動反核廢料貯存於蘭嶼的『驅逐蘭嶼惡靈』的抗議行動，穿起傳統的藤盔戰甲勇士裝、持長矛向『惡靈』（意指核廢料）表達強烈的抗議。要求遷移目前放置在蘭嶼的核廢料。1994 年，蘭嶼貯存場發生貯存桶鏽蝕情況，蘭嶼居民擔憂有輻射外洩之虞，因而引起蘭嶼居民的恐慌，並和台電處於嚴重對立，使得情勢相當緊張。

歷經多年的抗爭，為了回應蘭嶼地區達悟族居民的訴求，前經濟部長林義夫於 2002 年 5 月 4 日至蘭嶼鄉與當地居民溝通協調，簽下由行政院成立蘭嶼核廢料貯存場遷場推動委員會的「議定書」。「行政院蘭嶼貯存場遷場推動委員會」之成立係以研處蘭嶼低放射性廢料貯存場遷場事宜，展現政府對處置國內低放射性廢料之決心。由前政務委員葉俊榮兼任首屆召集人，並結合蘭嶼鄉民、民意代表、公正之環保人士及專家學者等，針對蘭嶼低放射性廢料貯存場遷場時程、遷場場址選定、放射性廢料之檢測及等事項之規劃，研擬諮詢意見供行政院參採，並以監督遷場工作之推動⁵⁴（行政院蘭嶼貯存場遷場推動委員會網站資料）。

由於蘭嶼地區天候高溫、潮濕、多鹽分，且貯存場已經啟用 20 幾年，早期貯放的放射性廢棄物鋼桶的外表已有油漆剝落或鏽蝕現象，少數廢棄物鋼桶內之固化體並有劣化的情形。但有圖片資料顯示，鋼桶除了鏽蝕外，還有嚴重脹裂的情況，原因為何，尚待政府部門釐清。針對蘭嶼貯存場廢棄物鋼桶鏽蝕問題，台電公司依照原能會的要求，於 1996 年 12 月開始進行試驗性檢整重裝作業。試驗性檢整作業係以較早期(1982 年 1983 年)產生的廢棄物鋼桶為主。此外，台電公司並已設置包含除鏽補漆、重新固化與重裝等作業系統的處理中心，另外也興建鋼構廠房以暫時貯重裝容器。並於 2007 年展開正式的檢整重裝工作。截至 2009 年 1 月底止，共完成 16,722 桶檢整重裝作業；其中須除鏽補漆者 3,669 桶占 21.9%、須換桶重裝者 12,767 桶占 76.4%、須重新固化者 286 桶占 1.7%。（原能會物管局網站資料）

1-2 關於境外處置的尋找歷程

1991 年原能會發布「原子能應用發展方針」指示：「除在國內尋覓處置場址外，並應積極尋求在國外處置及區域性合作之可能性。」放射性廢棄物的處置方式，有境內處置與境外處置兩種不同的思考方向。境外處置部分，台電曾與北韓、俄羅斯、中國等國接洽商談委外處理事宜，但卻多遭掣肘。

1997 年台電與北韓簽訂放射性廢棄物合作協議書，北韓政府亦核發輸入許可。卻因遭到來自美國、南韓及中國方面的壓力，迫使外交部介入關切。由於北韓法規與台灣有所差異，在原能會未發出輸出許可下，所簽合約迄今無法履行。

此外，台電亦於 1995 年與俄羅斯科技中心簽訂合作意願書，計畫先運送約 5 千桶低放射性廢棄物到俄羅斯進行處置。但因台俄無外交關係，無法進行官方合

⁵⁴ 行政院蘭嶼貯存場遷場推動委員會網站 <http://www.clyrr2002.nat.gov.tw/page01-01.html>

約的簽訂。且因俄羅斯的環保法令進行重新修改，立法禁止進口核能廢棄物，使得國外廢棄物輸入俄羅斯的條件變得更加嚴苛。因囿於俄羅斯環保法令之限制，故未能取得俄方輸入低放射性廢棄物的許可。

另一方面，台電亦曾考慮運送至中國進行處置。台電和中國核工業集團公司經由核能科技交流活動，洽商核能技術合作事宜，雙方並達成台電公司低放射性廢棄物送大陸處置的共識，並於2000年1月17日簽定核能技術合作意向書，進行有關低放射性廢棄物處置案的意見交換（低放射性廢棄物基本資料，2002）。但隨後政黨輪替，兩岸局勢漸趨緊張，核廢處置問題牽涉兩岸關係及運送過程的安全性，也因而無疾而終。

綜觀低放射性廢棄物的境外委託處置的相關案件，台電雖經過了許多的努力卻仍處於原地踏步階段，可見境外處置的困難性極高。其困難不在於技術層面的因素，而是在於國際環境因素：包括國際環保組織壓力、台灣的國際外交處境與地位等。此外，由於放射性廢棄物的委託處置，屬於為期甚長的合作計畫，合約履行的穩定性相當重要。如簽約國對於處理核廢的原則是否會變動、簽約的處置費用是否能永久保障等，都是台灣考慮放射性廢棄物境外處置的重要因素。

因此，前原委會主委歐陽敏盛曾表示，低放射性廢棄物仍以「境內處理」為優先考慮⁵⁵。另一方面，依據行政院所發佈「放射性廢料管理方針」⁵⁶（1997年9月修正）中，第二章第八點提出政策指示：「放射性廢料之最終處置，採境內、境外並重原則，積極推動；不論境外是否可行，仍應在境內覓妥處置場址備用。」

二、「低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例」簡介

「低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例」（簡稱：選址條例），已於2006年5月24日由總統公佈施行。本條例是為低放射性廢棄物最終處置設施的選址所依循之重要條例。目前選址的程序，都規定在條例之中。

2-1 條例的立法過程

為了解決低放選址困難的問題，2002年9月原能會向行政院陳報「低放射性廢棄物最終處置設施場址『選定』條例」草案。經行政院院會審查通過後，同年12月11日函送立法院審議。2003年4月到6月間，科技及資訊委員會暨經濟及能源委員會召開三次聯席審查會議，除保留第7條及第11條待朝野協商外，修正通過草案條文。第五屆立法委員就第7條（回饋方案）與第11條（公民投票機制）保留條文進行四次朝野協商。2004年12月11日舉行第六屆立法委員選舉，依據立法院屆期不續審規定，條例草案送回行政院。

原能會之後依據第五屆立法委員完成協商簽署之草案條文，並參照公投法與原住民族基本法之規定，以及處置計畫執行現況之需要，邀集經濟部國營會與台

⁵⁵ 「核廢處置 台電放棄烏坵」。自由時報，2002/06/12。

⁵⁶ 行政院原子能委員會網站：主管法規查詢系統（<http://erss.aec.gov.tw/law/index.aspx>）

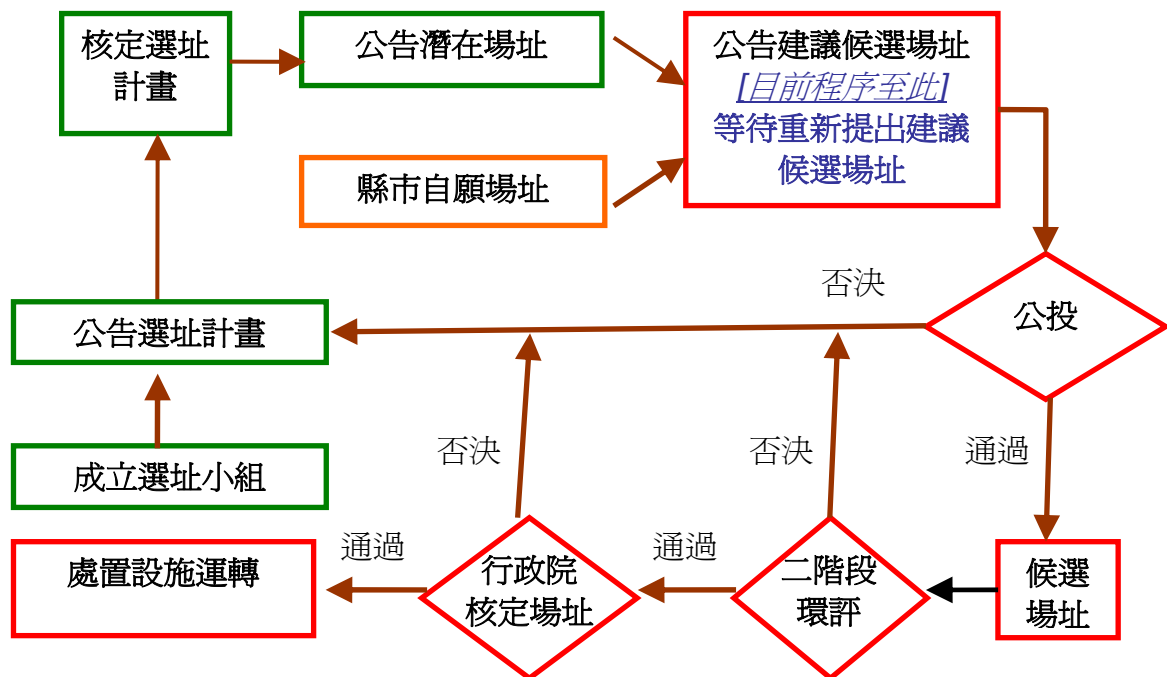
電公司，重新檢討修正草案。增列了第 6 項「本條例施行前，未辦理地方性公民投票通過之候選場址，應依前四項規定辦理」。此草案於 2005 年 2 月 5 日提報行政院審議，同年 6 月 16 日函送立法院。

立法院於 2005 年 9 月 13 日第六屆第 2 會期第 1 次院會，決議將行政院函送版本付委討論⁵⁷。其間國民黨黃健庭立委等 47 人，與民進黨鄭運鵬立委等 31 人也分別提出條例草案後付委。隨後在第六屆第 3 會期的「科技及資訊、經濟及能源兩委員會第一次聯席會議」中，決議併案審查三個版本⁵⁸；最後在 2006 年 4 月 28 日第六屆第 3 會期第 11 次院會通過三讀，完成立法⁵⁹。

前政務委員葉俊榮提及，條例的精神在於確保場址選擇過程的公開參與，讓主辦機關有一定程序依循，確保選出適合的場址。其認為面對核廢料處理選址，政府的立場是必須要有公開、透明、尊嚴的程序，避免再發生錯誤。並且需著手建立制度，以面對選址的困難。

2-2 選址程序說明

依據選址條例所設定的選址過程，特別將選址程序整理成下圖，以利閱讀。



相關條例與程序說明，請參見附件一。

選址條例所設定的選址過程圖

三、低放條例的限制條件

最終處置設施並非在任何地方皆可以設置，在選址條例第 4 條之中，特別設定了一些不得設置的限制條件。同時，原能會也依據選址條例第 4 條的規定，特

⁵⁷ 立法院公報 94 卷 44 期

⁵⁸ 立法院公報 95 卷 15 期

⁵⁹ 立法院公報 95 卷 23 期

別訂定「低放射性廢棄物最終處置設施場址禁置地區之範圍及認定標準」。以作為排除的具體條件。

3-1 條例中的地質限制條件

在選址條例第 4 條中，前 3 項即規定必須排除的地質限制條件：「一、活動斷層或地質條件足以影響處置設施安全之地區。二、地球化學條件不利於有效抑制放射性核種污染擴散，並足以影響處置設施安全之地區。三、地表或地下水文條件足以影響處置設施安全之地區。」

依據原能會所制訂的「低放射性廢棄物最終處置設施場址禁置地區之範圍及認定標準」，具體說明如下：

一、活動斷層或地質條件足以影響處置設施安全之地區：

1. 活動斷層之主要斷層跡線兩側各 1 公里及兩端延伸 3 公里之帶狀地區。
2. 後火山活動地區。
3. 泥火山噴出點半徑 1 公里範圍內之地區。
4. 單一崩塌區面積大於 0.1 平方公里以上，且工程無法整治克服之地區。

二、地球化學條件不利於有效抑制放射性核種污染擴散，並足以影響處置設施安全之地區：

1. 地下水體氫離子濃度指數（pH 值）小於 4 之地區。
2. 地質介質對鈷及銫之分配係數小於每公克 3 毫升之地區。

三、地表或地下水文條件足以影響處置設施安全之地區：

1. 水道，包括河川、湖泊、水庫蓄水範圍、排水設施範圍、運河、減河、滯洪池或越域引水路水流經過之地域。
2. 現有、興建中及規劃完成且經核准興建之水庫集水區。
3. 地下水管制區。

3-2 條例中的人文與其他限制條件

在選址條例第 4 條中，後兩項即規定必須排除的人文與其他限制條件：「四、高人口密度之地區。五、其他依法不得開發之地區。」

依據原能會所制訂的「低放射性廢棄物最終處置設施場址禁置地區之範圍及認定標準」，具體說明如下：

四、高人口密度地區：人口密度高於每平方公里六百人之鄉（鎮、市）。

五、款所定其他依法不得開發之地區，其範圍及認定標準依各該其他法律之規定。如澎湖縣望安鄉東吉嶼，原於 2008 年 9 月 2 日為經濟部所公告列為潛在場址。澎湖縣政府於 2008 年 9 月 24 日，依據文化資產保護法，將頭巾嶼、鐵砧嶼、西吉嶼、東吉嶼等四個離島列為玄武岩自然保留區。依據文化資產保護法第 84 條規定，自然保留區禁止改變或破壞其原有自然狀態。此即屬依法不得開發地區。

四、條例中關於地方公投的規定

在選址條例中，特別加入了公投的程序，讓建議候選場址的所在縣，舉辦地

方性公民投票。公民投票是依照「公民投票法」的規定來執行。是以全縣為範圍，需有投票權人數一半以上的人來投票，且「同意」（同意選為候選場址）的票數必須超過二分之一。這樣建議候選場址才會獲得通過，成為「候選場址」。然後才能進入環境影響評估的階段。因此，公投通過後，並不表示當地就會開始興建最終處置場。仍須經過環保署保障環境的環境影響評估，並且通過行政院核定後，才能開始興建。

小知識（二）：公民投票的規定--選址條例第 11 條

「本法第 9 條、第 10 條核定建議候選場址之公告，應於期間屆滿後 30 日內該場址所在地縣（市）辦理地方性公民投票，不受公民投票法第 2 條之限制。經公民投票同意者，得為候選場址。前項之候選場址有 2 個以上者，由主辦機關決定之。第一項地方性公民投票之公聽會及投票程序，準用公民投票法之規定辦理。第 1 項之場址公民投票應同日辦理，辦理公民投票所需經費由主辦機關編列預算。選定之建議候選場址所進行之地方性公民投票，其結果、罰則與行政爭訟事項依照公民投票法相關規定辦理。」

五、選址的回饋金規定

場址核定後，依據選址條例第 12 條明訂，經濟部可以由「核能發電後端營運基金」提撥經費作為回饋金，總額為新台幣 50 億元。分配比例為：處置設施所在地鄉（鎮、市）不得低於 40%、處置設施場所鄰近鄉（鎮、市）合計不低於 30%、所在地縣（市）不低於 20%。

依據場址設置條例規定之分配比率，處置設施場址所在地鄉（鎮、市）至少可獲得 20 億元回饋金，處置設施場址所在地縣（市）至少可獲得 10 億元回饋金，處置設施場址鄰近鄉（鎮、市）則共同分配至少 15 億元回饋金。

小知識（三）：回饋金的規定--選址條例第 12 條

「為推動處置設施選址工作，主辦機關得由核能發電後端營運基金提撥經費作為回饋金。前項回饋金之總額以行政院核定處置設施場址時之幣值計算，最高不得超過新臺幣 50 億元。其回饋金分配比率如下：一、處置設施場址所在地鄉（鎮、市）不低於 40%。二、處置設施場址鄰近鄉（鎮、市）合計不低於 30%；無鄰近鄉（鎮、市）者，處置設施場址所在地鄉（鎮、市）及縣（市）各增加 15%。三、處置設施場址所在地縣（市）不低於 20%。相關使用辦法，由主辦機關另定之。」

第肆章

低放場址的影響 (一)

環境與健康議題

第肆章、低放場址的影響（一）：環境與健康議題

世界各國的處置場皆採「多重障壁」的設計概念，利用工程障壁及天然障壁多項的防護措施，以期隔絕放射性廢棄物於人類生活環境之外。並且處置場經適當選址，藉由地質條件吸附極微量的外釋核種，使放射性衰減到符合天然背景值的程度。藉由現代科技的支持，如果願意付出成本與代價，只要廢料處理得宜，再藉由工程掩體的障壁，低放核廢料確實有可能降低對我們的生活造成汙染的風險。然而，處理過程與工程還需要適當的選址來配合，因此地震、後火山活動、地下水條件與地質型態等因素必須慎重考量；若是場址位置位於天然風險極高的地區，則再完美的專業技術，終究也是枉然。同時，我們也必須考量人為疏失與其他可能性，如運輸意外、外人入侵場址、火災或是停電等等，考量的同時也必須想出一套因應之道、配套措施。如此一來，放射性的安全才能使當地民眾感到信任與安心，而我們周遭的自然環境被破壞的風險也才得以降低。

一、居民健康風險的疑慮

1-1 生活中的輻射

人類自古以來就生活在充滿天然輻射的環境當中。天然輻射的來源包括了：來自外太空的宇宙射線、地表輻射、土壤、岩石中極少數天然元素衰變後產生的放射性氣體，而這些天然輻射會藉由食物與呼吸進入人體⁶⁰。另外，隨著地質、緯度、海拔的不同以及居住、飲食習慣的差異，人體所接受到的天然輻射量也會不同⁶¹。

除了天然輻射外，某些人類活動也會產生具有輻射的環境，如醫療用的 X 光、核能發電廠及研究用反應器、核子武器等等。此外，輻射在民生與工業界的應用也非常的普遍，諸如鋼鐵、石化、資訊電子、建築、造紙業等⁶²。

1-2 輻射的可能影響

只要廢料處置得宜、貯存得當，一般民眾並不需要擔心自身健康安全會有遭到威脅的可能。然而，若是放射性物質不幸地從處置場流出並且與人體產生接觸，一旦接觸的劑量超過某一個程度，就會對人體產生危害⁶³。目前已知的實際案例包括了不孕、視力減退、生長激素的分泌受損、器官的機能受損等等。孕婦若遭受到輻射暴露，則可能會有畸形的狀況發生。對兒童的影響方面，則可能對他們的生長和發育產生影響⁶⁴。

除此之外，輻射也被認為可能是影響癌發育的許多過程當中的一個過程⁶⁵。由

⁶⁰ 莊文淵、洪錦雄 (1999) 輻射劑量認知及比較，核研季刊，30：28-34。

⁶¹ 翁寶山編著 (2006) 台灣放射性廢棄物史話，台北：行政院原子能委員會放射性物料管理局。

⁶² 翁寶山編著 (2006) 台灣放射性廢棄物史話，台北：行政院原子能委員會放射性物料管理局。

⁶³ 翁寶山 (1999) 台灣的輻射源與應用，台北：五南圖書出版公司。

⁶⁴ 翁寶山 (1999) 台灣的輻射源與應用，台北：五南圖書出版公司。

⁶⁵ 翁寶山 (1999) 台灣的輻射源與應用，台北：五南圖書出版公司。

於低劑量輻射所引起的遺傳與致癌機率很小，很難由實驗獲得劑量與效應的關係，因此現有的大部分人體數據，都是在較高的劑量下獲得的，也因此致使在評估低劑量的致癌危險以及對遺傳的影響時，存在著一些問題⁶⁶。

小知識（四）：輻射與癌症

根據陽明大學環境衛生研究所教授張武修(現為台北醫學大學公共衛生學系教授)從 1993 年至 2000 年(民國八十二年至八十九年)的研究初步發現，處於長期的低劑量輻射暴露，男性罹患甲狀腺癌、惡性淋巴瘤、血癌有明顯較高的趨勢，女性也明顯較易罹患甲狀腺癌、大腸癌、乳癌、子宮頸癌；兩性的罹癌趨勢在統計上均達到顯著相關。

資料來源：

「輻射屋住戶 罹癌人數增至141人」聯合報，20版。2002/6/10。

另外，從輻射屋的觀點與案例來看輻射對於人體的傷害，依國內輻射屋低劑量游離輻射研究發現，遭汙染民眾有癌症增加、慢性疾病惡化及小孩發育障礙等健康影響⁶⁷。1992年(民國81年)八月，台北市龍江路民生別墅被發現為工業用鈷六十汙染的輻射屋後，台灣陸續發現超過一百八十棟的輻射汙染建築物，粗略估計暴露人數達一萬五千多人⁶⁸，影響遍及全台約1658戶⁶⁹。至2001年(民國90年)底已有八十九人確定罹患癌症、其中有四十人已死亡，到2002年(民國91年)三月底，確定罹患癌症的人數則已經增加到一百四十一人⁷⁰。

小知識（五）：環境背景輻射與管制標準介紹

台灣民眾生活中的輻射劑量值如後，核子醫學治療每次約 5000 豪西弗、醫院電腦斷層掃描每次約 10 豪西弗、胃部 X 光照射一次約 2.5 豪西弗、胸部 X 光照射一次約 0.1 豪西弗、北投地熱谷天然背景每年約 3.3 豪西弗、台灣地區天然背景輻射每年約 2 豪西弗。廢料處置除了採多重障壁安全防護設計外，處置設施之運轉、封閉及監管也必須符合安全的管制標準，低放處置設施對設施外一般人所造成之個人年有效劑量，不得超過 0.25 毫西弗。

資料來源：原能會物管局資料提供

⁶⁶ 翁寶山 (1999) 台灣的輻射源與應用，台北：五南圖書出版公司。

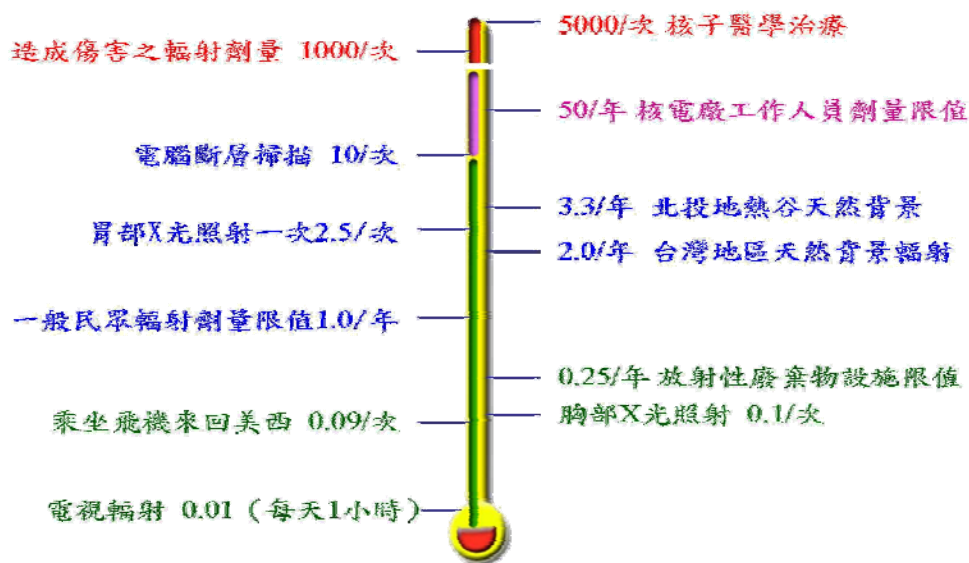
⁶⁷ 2003 年國際輻射防護及核能安全研討會成果報告。

<http://www.eh.url.tw/radsafe/News/0107/20040107.htm>

⁶⁸ 「輻射屋住戶 罹癌人數增至 141 人」聯合報，20 版。2002/6/10。

⁶⁹ 放射性汙染鋼筋事件處理概況。台灣輻射安全促進會，<http://www.eh.url.tw/>。

⁷⁰ 「輻射屋住戶 罹癌人數增至 141 人」聯合報，20 版。2002/6/10。



台灣民眾生活中的輻射劑量值 (毫西弗/每年或每次)

資料來源：原能會物管局資料提供

1-3 對心理的衝擊

如前所述，只要處理得當，核廢料對於人類生活是不會造成影響的。然而，根據歐盟在 2001 年(民國 90 年)所做的問卷調查顯示，有 75%的受訪者認為所有核廢棄物都是非常危險的⁷¹。當核廢料不在身邊時，多數人便已抱持著不信任的態度，一旦核廢最終處置場進入自身家園時，其恐懼與不安是可想而知的。

小知識 (六)：原能會推動資訊透明

行政院原子能委員會為了增進民眾的了解，強化資訊透明，以期降低民眾的心理恐懼。自 2008 年起分階段推動民眾參與監督，由民眾進行放射性廢棄物設施之平行環境輻射監測。讓民眾透過直接參與監督而瞭解放射性廢棄物設施之運作，以減少不必要的恐懼。

資料來源：原能會物管局資料提供

⁷¹ 劉振乾 (2002) 請教對核廢棄物的高見—歐盟與日本的民意調查，核能簡訊雙月刊，78：10-13。

小知識（七）：心理恐懼

相關單位的作業若是不讓民眾知悉，或是其活動無法讓旁人理解，便很容易引起恐慌。1986年6月，一只展示用的模擬核能廢料處理固化桶，由於運送作業疏忽，居然出現在距離核廢料貯存場以北十五公里的開元港，引起蘭嶼居民與遊客一場虛驚。1996年11月，蘭嶼核廢料貯存場外龍門岩下，也發現被丟棄的核廢料模擬桶；相關單位說，模擬桶裡頭並沒有核廢料，是做為試驗用。2004年8月，蘭嶼鄉椰油砂石場，也曾發現被人棄置約130桶核廢料貯存場的測試桶。這些人為上的疏漏，不僅使作業上的觀感不佳，同時也造成蘭嶼居民整日處於恐懼之下。

面對這樣的恐懼，多年來達悟族的以各式各樣的方式來表達他們的心聲。1995年時有六位達悟族長老，在一場公聽會上，以母語訴說或是以吟詩的方式，來代表族人說出長年生活在核廢陰影下的恐懼心聲，強烈要求政府將核廢料從蘭嶼撤出。達悟族藝術家飛魚(席·傑勒吉藍)於2000年時，透過藝術創作，以不同於陳情抗爭的另一種方式，表達對政府長期漠視核廢料對蘭嶼住民身心造成巨大創傷的沉痛與不滿。2002年，則有蘭嶼國中學生向當時的總統陳水扁遞交陳情書，表達希望核廢料能早日遷出蘭嶼，因為核廢料長期貯放在蘭嶼已對兒童生長環境造成恐懼。

這一切層出不窮的抗爭與請願訴求，以及上至族中長老、下至年輕的國中學生均在請願抗議者的行列中，在在地顯示出，核廢料處置即便對居民沒有立即的危險性，其所帶來的深層焦慮、恐懼，依然埋藏於當地居民的心中。

資料來源：

1986年(民國75年)6月16日。聯合報，第3版。1996年(民國85年)11月18日。聯合報，第3版。2004年(民國93年)8月11日。聯合報，B2版。1995年(民國84年)6月21日。聯合報，第5版。2000年(民國89年)8月5日。聯合報，18版。2002年(民國91年)4月9日。民生報，A2版。

1-4 施工期間的健康風險

施工期間可能的影響多為公害方面的問題，如噪音、振動等。而施工期間，居民在面對原本熟悉的環境，忽然成為核廢貯存場的施工場址，可能會產生視覺上的衝突⁷²。另一方面，施工期間，不可避免地會有大量工程車、砂石車與其他建地機具會不斷進出，使得居民若是於這段期間必須經過施工周邊，必須非常注意交通安全⁷³。

1-5 運輸過程的健康風險

運輸過程的風險，請參閱「四、人為風險」一節。

二、環境生態的疑慮

⁷² 蘭嶼貯存場環境影響報告(1988)長興工程顧問股份有限公司，行政院原子能委員會放射性待處理物料管理局。

⁷³ 蘭嶼貯存場環境影響報告(1988)長興工程顧問股份有限公司，行政院原子能委員會放射性待處理物料管理局。

2-1 施工期間

若場址接近海邊，且施工時未注意工程之管理控制，混濁的海水有可能使得鄰近海洋生態遭受影響⁷⁴。而場址所在地的原生植物，勢必會被清除以進行施工⁷⁵，也因此原本賴以維生的動物也被迫要另覓生活環境，施工的噪音也會把動物驅趕到較隱蔽的地方⁷⁶。

2-2 運作期間

若是放射性核種因自然災害或人為疏失而進入大自然中，則有可能造成地下水汙染，影響居民水資源的取得，同時也可能使得土壤遭受汙染，而無法進行耕作或是其他土地利用。而處在放射性汙染的環境之下，野生動物就可能出現畸形、變異的狀況。

三、天然風險

藉由工程的障壁與相關的廢料處理技術，我們得以將核廢料與其中所蘊含的放射性物質隔絕於日常生活之外。在最理想的情況下，我們是不須擔心這些物質有外洩的可能。然而，許多自然現象對於處理場址而言，是深具威脅的，一旦核廢貯存場受到這些天然因素的影響，放射性物質就有外洩的可能。因此選址過程除了工程上的考量外，也必須將大自然因子考慮進來。以下便是有可能對低放核廢場址產生危險的天然風險。

3-1 地震

地震可能破壞廢料處置場的工程障壁，也可能造成岩層破裂、崩坍或是下陷，甚至使得地表水或是地下水流改道，威脅到自然屏蔽⁷⁷。因此，場址應避免位於強震區，但台灣處於歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊交界處，要完全避開強震區是不可能的任務，因此較為可行的辦法是在建築物防震設計上進行加強。同時也要避開活動斷層⁷⁸，因為以 921 大地震的經驗來看，活斷層所經之處的建築物均受到嚴重的破壞；另一方面活動斷層之影響往往不止於主斷層線本身，斷層線延伸方向、兩側及兩側相當範圍內皆有可能發生錯動⁷⁹，所以場址應與活動斷層保持相當距離。若處理場址位於活斷層上或是錯動範圍之內，一旦遇上大地震，貯存的廢棄

⁷⁴ 蘭嶼貯存場環境影響報告 (1988) 長興工程顧問股份有限公司，行政院原子能委員會放射性待處理物料管理局。

⁷⁵ 蘭嶼貯存場環境影響報告 (1988) 長興工程顧問股份有限公司，行政院原子能委員會放射性待處理物料管理局。

⁷⁶ 蘭嶼貯存場環境影響報告 (1988) 長興工程顧問股份有限公司，行政院原子能委員會放射性待處理物料管理局。

⁷⁷ 賈儀平 (1993) 地下水及地質在低放射性廢料處置場選址上的考量，土木水利，20(3)：3-14。

⁷⁸ 賈儀平 (1993) 地下水及地質在低放射性廢料處置場選址上的考量，土木水利，20(3)：3-14。

⁷⁹ 賈儀平 (1993) 地下水及地質在低放射性廢料處置場選址上的考量，土木水利，20(3)：3-14。

物就有溢出的可能。目前已知台灣地區的活動斷層有 42 條⁸⁰，因此在設立場址時宜避開這些斷層。

小知識（八）：地震威脅處理場址的例子

地震威脅處理場址的例子，曾經出現在離台灣不遠的日本。2007 年 7 月 16 日，日本發生芮氏規模 6.8 的大地震，距離震央不到 10 公里的東京電力公司柏崎刈羽核能發電廠受到嚴重影響，發生了火災、輻射水外洩等意外狀況。此外，廠區內有一百個存放核廢料的儲存鐵桶發生傾倒的情形，其中有許多封蓋被掀開，經過一天後才發現。

資料來源：2007年7月18日。自由電子報。

3-2 後火山活動

由於火山活動可能破壞場址，其附近的破碎地帶發生的熱水活動也有可能加速外洩的放射性核種在地下水中的傳輸。因此儘管台灣的火山地區在歷史上並無噴發記錄，但龜山島、大屯山地區仍有熱泉、硫氣孔或噴氣孔，因此場址應避開這些後火山活動還相當活躍之地區⁸¹。

3-3 地下水與地質

放射性物質從貯存場跑到自然界的最重要途徑便是地下水⁸²。貯存於處理廠內的物料桶，經過長時間的存放，難免發生鏽蝕或是破裂的情形，當雨水或是地下水侵入設施內，與暴露出來的廢料接觸，放射性物質便有可能跟著地下水流出，進而釋放到外界，嚴重時可造成地下水污染。

也有學者提出，放射性元素如銫與銣從水泥塊中被水溶解出來的速度很慢，有可能水已經流動 1000 公尺，放射性物質才移動 1 公尺，因為土壤或岩石本身的化學成分很容易放射性物質抓住，而且地下水由下而上的移動是不太可能的⁸³。等到這些元素進入人類範圍時，其放射性已經差不多接近零而無害於人體了。然而，CNN 也曾經報導，有學者發現，植物分解後所產生的一些物質，可以與放射性物質緊密吸附，使其無法像原先認為的被吸著在土壤之中，進而加速污染的擴散速度。但這些學者也無法確定這樣的現象是否放諸四海皆準，因為他們的實驗缺乏其他地區的資料⁸⁴。

另一方面，地下水流動的特性也與地質特性息息相關。有些地質的組成容易使雨水、地下水滲入，如未固結的沉積岩、部分火成岩等等；有些則是難以評估

⁸⁰ 蔡衡、楊建夫 (2004) 台灣的斷層與地震，台北：遠足文化。

⁸¹ 賈儀平 (1993) 地下水及地質在低放射性廢料處置場選址上的考量，土木水利，20(3)：3-14。

⁸² 低放射性廢棄物最終處置計畫書修訂版 (2007)，台灣電力股份有限公司核能後端營運處。

⁸³ 林建昌 (1998) 另眼看放射性廢料處置，核能簡訊雙月刊，54：8-9。

⁸⁴ **Nuclear waste found to move with groundwater. CNN.com**

<http://www.cnn.com/TECH/science/9811/13/nuke.groundwater.enn/index.html?iref=allsearch>

地下水的壯況，如石灰岩與泥岩中的泥火山地區。地形特徵也必須多方考量，如陡峭的地形容易使地下水快速滲入地底下⁸⁵。

3-4 颱風

颱風除了強風之外，其主要的災害通常都是由強大的降水所造成的。大量的雨水在台灣經常帶來嚴重的水患，在平地為河川氾濫，在山區則是形成山洪暴發、土石流與走山等情形。因此日本六所村在考量場址的設置時，便考量了周邊颱風歷史紀錄⁸⁶。若處置設施位於地底下，則可以不用考慮風速所帶來的傷害，但仍須考慮降水所帶來的風險。澳洲的低放處置設施，其地表排水設計的考慮也包括了在地面開挖適當的坡度，以防止百年頻率的洪水氾濫進而淹沒處置區，致使設施會毀壞、物料桶遭沖走或是雨水大面積接觸暴露之的廢料⁸⁷。

3-5 動物入侵

由於生物來自四面八方，如何防範生物入侵貯存場址便成為需要關心的課題之一，否則動物的活動很有可能將放射性物質帶進人類的生活環境之中。譬如，澳洲在設計處置場時，便有考慮到動物的入侵，因此他們除了在地表建有圍牆，也設計了能阻止掘穴動物侵入之小礫石層⁸⁸。

小知識（九）：動物入侵的例子

英國便曾經發現，鴿子傳播放射性污染物的案例。在英國某處理廠，鴿子吃了處理廠的污染物後，就排泄在公園的草地上和鄰近的屋頂，而當地居民把公園除下來的草和鴿子糞便做成肥料，供附近的菜圃施肥。在這樣的情形之下，放射性核種便藉由動物來到了人類的生活範圍。

資料來源：翁寶山編著（2006）台灣放射性廢棄物史話，台北：行政院原子能委員會放射性物料管理局。

四、人為風險

除了上述的天然因素，人為因素也有可能導致放射性物質暴露的風險。以下便羅列出可能的人為因子。

4-1 車禍

⁸⁵ 賈儀平（1993）地下水及地質在低放射性廢料處置場選址上的考量，土木水利，20(3)：3-14。

⁸⁶ 吳禮浩主持（2008）低放射性廢棄物最終處置場設計安全考量之研究，台北：行政院原子能委員會放射性物料管理局委託研究計畫研究報告。<http://gamma1.aec.gov.tw/fcma/>

⁸⁷ 吳禮浩主持（2008）低放射性廢棄物最終處置場設計安全考量之研究，台北：行政院原子能委員會放射性物料管理局委託研究計畫研究報告。<http://gamma1.aec.gov.tw/fcma/>

⁸⁸ 吳禮浩主持（2008）低放射性廢棄物最終處置場設計安全考量之研究，台北：行政院原子能委員會放射性物料管理局委託研究計畫研究報告。<http://gamma1.aec.gov.tw/fcma/>

在國內運送時，為避免白天期間人車出頻繁與擁擠，以利於掌握狀況及增加運送的安全性，因此運輸的時段為夜深人靜的午夜零時到清晨五時。運送成員由核子燃料專業人員擔任。運輸車隊駕駛除了必須是技術優良的專業駕駛，並且經過事前的輻防訓練，同時車隊並有經驗豐富的車長指揮，以應付各種緊急突發狀況的發生⁸⁹。

小知識（十）：九〇一核廢料車墜河翻覆事件

1999年(民國88年)9月1日，台電核一廠發生核安事故。載滿核廢料的大型卡車在行經台北縣石門鄉乾華溪檢查哨時，翻覆溪底。31桶裝有核污染鋼架的廢料桶全部掉落溪中，並有兩桶污染鋼架散落在溪水裡。經原子能委員會及台電派員緊急戒護及處理後，直至下午4時才從溪底撈起所有廢料桶，運回核一廠廢料倉庫貯放。(參見88.9.2中國時報)

依照行政院原子能委員會網站所載，1999年(民國88年)9月2日公佈之〈核一廠廠內搬運廢料發生意外事件之檢討結果〉一文，其事件內容如下：

九月一日上午，核一廠承包商駕駛廢料運送車，載運31桶核一場二號機拆換下來的格架金屬(裝桶前先經清洗除污，屬輕微污染之廢鐵金屬)，運送至一號貯存庫貯存，駕駛下車進入管制站，未將手剎車拉到底且未上檔，加上停車位置的設計上有潛在缺陷、加上此次載重超重4.9噸，致使運送車順坡滑入乾華溪中。當日上午，核一廠相關單位人員於現場進行輻防管制及環境偵測，並通報原能會。下午運送車及廢料桶全數移至一號貯存庫存放。有四桶桶豪、六桶桶體有碰撞凹陷現象、其餘桶體完整僅有輕微擦痕。

廢料桶吊離現場後，原能會人員立即於現場進行取樣，並送往核能研究所進行分析，環境輻射偵測顯示為自然背景值。次日上午，原能會再派員於事件現場詳細複測，確定輻射劑量均為背景值。原能會於核一廠出水口監測器之紀錄，以及乾華溪水樣及出水口海水樣分析結果，確認並未有放射性污染排入海中。此次事件並無人員受傷，環境亦未受污染，依國際核能事件分級制度，屬於零級異常事件。依「核能電廠違規事項處理要點」之規定，此次事件係屬環境上有潛在不良影響的五級違規事項，但因涉及人為疏失因素，故加重其違規處分等級，判定為四級違規事件。

資料來源：原子能委員會網站_訊息公告

<http://www.aec.gov.tw/www/news/article.php?id=197&seledtype=2>

4-2 船難

船隻在海上的風險，除了天候因素外，也可能發生擱淺、相撞⁹⁰或是恐怖份子襲擊⁹¹等風險。

⁸⁹翁寶山編著(2006)台灣放射性廢棄物史話，台北：行政院原子能委員會放射性物料管理局。

⁹⁰呂建蒼(1997)台灣的核廢料問題，台北環境-環保聯盟台北分會季刊，15期。

<http://ago.gcaa.org.tw/month.htm>

⁹¹N-fuel begins Sellafield journey. CNN.com

<http://archives.cnn.com/2002/WORLD/europe/09/17/britain.sellafeld/index.html>

4-3 火車意外

火車也會用來運送核廢料，因此火車意外，如：相撞、脫軌等，也是我們必須承擔的風險。

小知識（十一）：火車出軌

1997年2月，一列從德國出發的火車載運一百八十噸使用過之核燃料，打算運往英國進行進一步的處理，結果火車頭和四節貨車廂在法國東部出軌。意外發生後，有關官員表示這起意外事件並未造成輻射外洩。德國反核人士便認為，這項意外凸顯出運送核廢料的危險。

資料來源：1997年2月5日。聯合報，第10版。

4-4 外人入侵

廠址應進行適當期間的監管作業，以防止一般民眾無意的佔用或侵入處置場。而過去開發的能源區或是礦場，往往因為開發工作而破壞了天然障壁或加速地下水流。未發現而有經濟價值之能源及礦區也許不至於在監管期間內造成困擾。但為了避免因經濟誘因所招致的不知情開發，場址應避開已知或有經濟潛力的天然資源區⁹²。除此之外，也應防止不知情的民眾進入場址內進行挖井、耕作等活動⁹³。

4-5 火災

處置場有可能因為天然因素、人為因素與其他不知名原因發生火災的意外⁹⁴。

4-6 廢料桶腐蝕

如前所述，物料桶經長期存放之後，難免發生鏽蝕的情形。廢料桶蝕毀，廢料廢棄物因細菌的分解作用產生氣體，此氣體中有小部份具有放射性⁹⁵，因此處置設施週圍的地質層中所蘊含的天然氣體亦應做適當的監測。除此之外，如同天然因素章節所描述的，物料桶破損導致廢料暴露出來，一旦雨水或地下水入侵，便有機會跟著地下水擴散至外界，或是因地震等因素導致破損的物料桶直接暴露在地表上。

4-7 恐怖分子

運送過程或是處置場一旦遭到恐怖份子襲擊，則物料便有暴露在外界的風

⁹² 賈儀平 (1993) 地下水及地質在低放射性廢料處置場選址上的考量，土木水利，20(3)：3-14。

⁹³ 蘭嶼貯存場環境影響報告 (1988) 長興工程顧問股份有限公司，行政院原子能委員會放射性待處理物料管理局。

⁹⁴ 1997年3月12日。聯合報，第三版。

⁹⁵ 低放射性廢棄物最終處置計畫書修訂版 (2007)，台灣電力股份有限公司核能後端營運處。

險。美國便有人擔心運送到內華達州的核廢料會成為恐怖份子攻擊的目標⁹⁶。綠色和平也曾經提出經由海路運送的核廢料一旦碰上恐怖份子，將顯得脆弱而不堪一擊，因此他們反對以船運的方式，運輸核廢料⁹⁷。

⁹⁶ Can nuclear waste be transported safely? CNN.com

⁹⁷ N-fuel begins Sellafield journey. CNN.com

第伍章

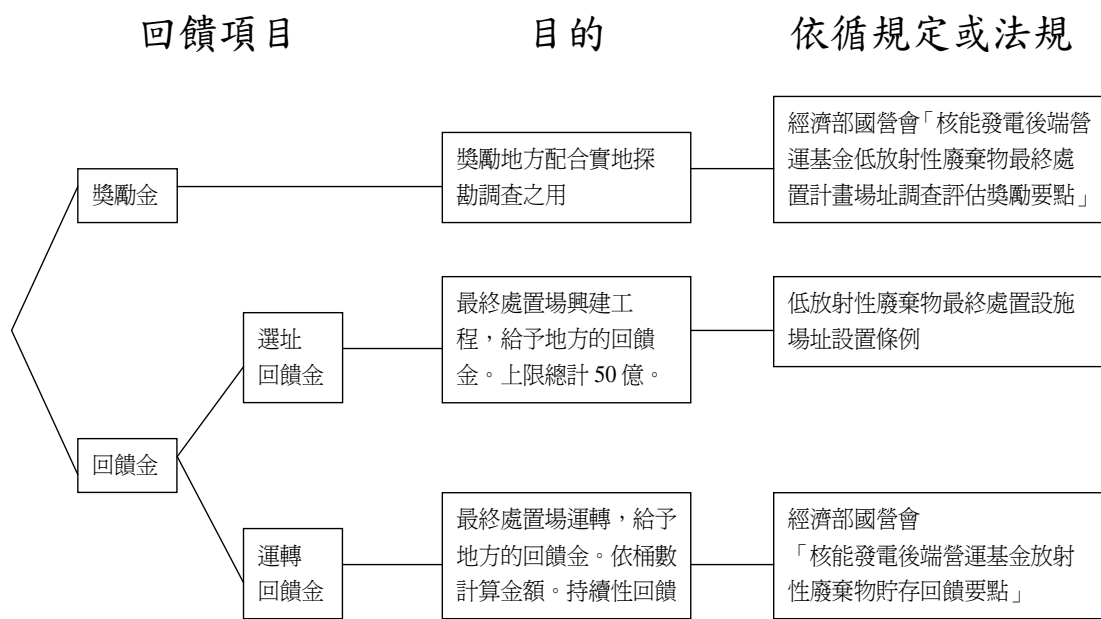
低放場址的影響 (二)

經濟與社會議題

一、最終處置場的經濟議題—關於回饋金

1-1 回饋經費來源

從最終處置場的地質調查、興建工程到運轉的過程中間，不同的階段都訂有回饋地方的回饋經費辦法。我們可以從以下的「回饋項目圖」來了解最終處置場從選址到興建及最後的營運，每一個階段裡有哪些不同的回饋項目。



回饋項目圖

在「獎勵金」的部分：

台電公司必須對可能的場址進行相關的調查作業。由於調查工作需要地方相關機關與民眾的配合才能順利完成。經濟部特別訂有「核能發電後端營運基金低放射性廢棄物最終處置計畫場址調查評估獎勵要點」（簡稱：獎勵要點）。以順利推動低放射性廢棄物最終處置計畫之場址調查評估作業，增進與場址周遭地方之和諧及福祉，獎勵地方協助推動相關工作。

在獎勵要點的第 4 點中，依據三個不同的進程階段，分別給予所在鄉（鎮、市）與所在縣（市）獎勵金。如表所示：

獎勵要點第 4 點獎勵辦法彙整表

進程階段	符合要件	獎勵金額
場址調查申請及現地探勘調查階段	符合選址條例第四條規定的可能場址或自願場址。經台電公司向其所在縣(市)政府及鄉(鎮、市)公所提出書面申請進行現地調查及評估，並均獲同意且開始地質鑽探。	所在縣(市)：500 萬 鄉(鎮、市)：1000 萬
	台電公司於完成現地調查與試驗工作。	所在縣(市)：500 萬 鄉(鎮、市)：2000 萬
候選場址之調查及評估階段	台電公司於候選場址進行環境影響評估及投資可行性研究所需的調查與評估作業，並依環境影響評估法規定提出第一階段環評之環境影響說明書。	所在縣(市)：2000 萬 鄉(鎮、市)：5000 萬
	台電公司依環境影響評估法規定提送第二階段環評之環境影響評估報告書初稿以及最終處置場開發計畫之投資可行性研究報告予相關主管機關審核時。	所在縣(市)：2000 萬 鄉(鎮、市)：5000 萬
最終處置設施場址核定階段	台電公司於候選場址第二階段環評之環境影響評估報告書獲主管機關審核通過，經行政院核定最終處置設施場址同時。	所在縣(市)：2000 萬 鄉(鎮、市)：5000 萬

而根據獎勵要點，獎勵金的使用範圍如下：

「公共建設、產業振興、社會福利、公益活動、教育文化建設、醫療保健及執行其他有助推動最終處置計畫之場址調查評估及選址之溝通與協調工作。」

在「回饋金」部分：

在選出低放射性廢棄物最終處置廠址之後，進入了「回饋金」的階段，這裡又可將回饋金依照法律來源分成兩種：一種是「選址回饋金」，它所依據的法律來源是「低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例」；另一種是「運轉回饋金」，它所依據的規定來源是「核能發電後端營運基金放射性廢棄物貯存回饋要點」。相同的是「選址回饋金」與「運轉回饋金」的經費來源都是「核能發電後端營運基金」，由「核能發電後端營運基金管理會」負責管理。

「選址回饋金」是為了使最終處置場完成興建工程所給予地方的回饋金，最高不超過新台幣 50 億元，並且按比例發放給所在縣、所在鄉鎮與鄰近鄉鎮；「運轉回饋金」則是在最終處置場開始運轉後，按照處置場所擺放的低放射性核廢料桶數來計算金額後給予地方的回饋金，是一種持續性的回饋。每年度的計算，是以上一年度實際貯存之低放射性廢棄物每桶 200 元；設施各鄰接鄉鎮及所在縣年度回饋金為設施上一年度實際貯存之低放射性廢棄物每桶 60 元。

1-2 回饋經費的使用

那麼，這一些回饋金要怎麼使用呢？在整理了台灣曾經有過的回饋金使用經驗後，發現回饋金的使用項目大致如下表。

回饋方式彙整表

回饋方式	用途
居民身心健康補助	包括提供居民定期免費或補助健康檢查，提供重大醫療補助、健康保險及健保費支出等。
地方公共設施的規劃、興建、維修與營運	常見的地方公共設施包括造橋鋪路、公園、綠地、運動場、兒童遊樂場、居民活動中心、圖書館、游泳池、藝文展演空間等。其他還可以包括醫院、古蹟修護、景觀維護、生態保育等。
教育補助	包括提供學業表現優異學生的獎學金，以及家境貧困的學生助學金，鼓勵與支持地區子弟求取學識。此外尚可包括學童營養午餐補助與學費補助等。
提供就業服務	包括提供就業訓練、在職培訓等，藉此協助地方居民順利取得工作。
設立地方基金	從回饋金中提取一定數額另外設立地方基金，而地方基金的使用途徑較為彈性，可作為急難救助基金來源、或以低利率貸給地區居民去購屋、創業資金等。
稅的優惠	狹義的優惠包括補貼房屋稅、地價稅，廣義的優惠可包括房地產價格保證、補償房地產價格跌價的差額等
協助辦理地方活動	包括提供各類課程教育、補助社區舉辦藝文展演活動、民俗節慶或體育活動，以及可以促進地方情感融洽與團結之各類聯誼自強活動。
直接撥予個人	包括以老人、幼兒、家庭生育、失業救助等特定對象，或按戶籍人數發給固定金額。

二、最終處置場的經濟議題—關於地方產業經濟

2-1 產業影響

低放處置場進入地方之後，可能以兩種方式進入地方產業發展：一為低放處置場結合當地傳統特色，將原先的傳統產業進行發展。例如日本原燃公司在青森縣將回饋金結合當地特色，建造一間溫泉餐廳，並交由當地業者經營⁹⁸。另一則是將低放處置場本身發展成為特色景點，例如南韓慶州的低放處置場之一就把建築打造成一座生態公園，期望能成為觀光名勝。

在台灣，可以發現由於選址條件的設定，低放處置場多會落腳於原先以農林

⁹⁸ 詳見「行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書：出席日本原子力產業會議第38屆年會暨參訪原燃公司六個所村與東京電力公司展示館等設施報告」，2005/05/23，第18頁。

漁獵、自然觀光、文化觀光為主要產業的地區。對於農林漁獵業，台電指出日本青森縣在設置低放處置場之後，當地所產的蘋果依舊品質優良、大量銷往世界各地，不因處置場而造成農業上的損失；在文化觀光業方面，台電的資料說明，日本青森縣以及南韓慶州都因為有了處置場的回饋挹注，改善不完備的交通路網與基礎公共設施，讓觀光客更容易進入⁹⁹。

另一方面，先前提到監測法國諾曼地的中低階核廢儲存場環境的研究機構 ACRO 實驗室，發布一份報告指出：存放於「芒什處置場」的放射性氙滲入地下水，污染了地方酪農仰賴的水源¹⁰⁰。靠近處置場的農地地下水層的放射性強度平均比安全限制值高出 90 倍之多。而這些地下水，正是當地畜牧業者的主要水源¹⁰¹。

除了農林漁獵等傳統經濟活動，低放處置場對於觀光的影響也可能是負面的：核廢料將會破壞原有的觀光印象，扼殺觀光潛力¹⁰²。澎湖縣長曾說道：「澎湖以觀光立縣，未來如果觀光客有了『澎湖縣放核廢料』的印象，就不會來旅遊，對澎湖縣的觀光業影響太大了。¹⁰³」因此，低放處置場對於地方產業的影響，除了硬體設施的討論角度外，對於地方所帶來外界印象，也應是考慮方向。

2-2 就業機會

經濟學裡有一派理論告訴我們：「公共設施的興建與營運可以提供就業機會」。而低放處置場是一種公共設施，在興建與營運的過程中，也可能像其他建設一樣提供就業機會。台電的說明手冊也提到：「未來處置設施的興建工程，對於非專門技術的工作，可經由採購與用人當地化的政策，促進地方就業。¹⁰⁴」日本青森縣面積 9616 平方公里，約為台北縣四倍。人口 148.7 萬人，約為台北縣二分之一。經營運作低放廢棄物處置場的日本原然公司，在青森縣當地共有 2,088 個員工，其中 977 人來自青森縣¹⁰⁵。美國南卡羅來納州的低放處置場營運所，有 75 % 員工來自當地村落¹⁰⁶，說明低放處置場在營運過程中提供在地區民就業機會。在蘭嶼貯存場方面，目前有 102 位工作人員，其中有 52 位為當地住民。

蘭嶼貯存場相關工作人員人數表

人員種類	性質	人數	目前人數	達悟人	非達悟人
------	----	----	------	-----	------

⁹⁹ 台電公司宣傳手冊「低放選址 從投開始—低放射性廢棄物最終處置場選址與公投」

¹⁰⁰ 「諾曼地核廢滲漏 地下水輻射值超標 7 倍」，環境資訊中心外電編譯 2006/06/01。來源「Normandy Aquifer Seven Times More Radioactive Than French Limit」，ENS 法國，巴黎報導。

¹⁰¹ 詳見馬康多，「環境前線：我們，都是魚罐頭 走不出威權陰影的核廢選址程序」，台灣立報第 8 版專題，2009-07-07。網址：<http://blog.roodo.com/botbot/archives/9403497.html>。

¹⁰² 詳見阿露伊勇士，「反對核廢料場設在南田的理由」一文，2009/03/24。文章網址：<http://tw.myblog.yahoo.com/sauniaw-malipa/article?mid=1762&prev=1764&next=1497&page=1>。

¹⁰³ 詳見報導「澎湖縣長：台電核廢料宣傳資料誤導民眾」，中央社，2009/07/02。

¹⁰⁴ 詳見台電公司宣傳手冊「低放選址 從投開始—低放射性廢棄物最終處置場選址與公投」，第 27 頁。

¹⁰⁵ 詳見「行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書：出席日本原子力產業會議第 38 屆年會暨參訪原燃公司六個所村與東京電力公司展示館等設施報告」，2005/05/23，第 11 頁。

¹⁰⁶ 詳見「出國報告書：出席美國核能協會 2004 年冬季會議暨參訪 Barnwell 低放射性廢棄物處置場與美國核能管制委員會」，2005/01/25，第 21 頁。

正式工作人員	編制	固定	12	0	12
部落服務員	外包	固定	6	6	0
協力廠商	外包	固定	34	17	17
檢整重裝	外包	浮動	46	25	21
保全人員	外包	固定	4	4	0
總計			102	52	50

資料來源：台電公司提供

三、最終處置場的社會議題—關於偏遠地區

在選址條例中的地質與人文限制條件下，可能會選為候選場址的地區，大多屬偏遠地區。依 2008 年 9 月 2 日經濟部公告三個「潛在場址」：台東縣達仁鄉南田村、屏東縣牡丹鄉旭海村、澎湖縣望安鄉東吉嶼。乃屬原住民地區與離島地區。偏遠地區的社群組成與生活方式不同於都市，有其人際網絡、互動方式、對土地的認知等生活經驗。因此，當國家政策進入地方的時候，除了想到經濟方面的發展之外，對地方居民的生活經驗所將帶來的變化，也是需要考量的一個面向。

3-1 土地情感

對於興建最終處置場，候選場址地方民眾的反對，其中有一項即是出於對居住地的家鄉土地情感。居民認為核廢料進入地方，不但破壞當地的自然生態，也傷害他們愛護家鄉土地的情感。1997 年台電公司在考量人口稀少與預期社會接受度較高之原則，選擇金門縣烏坵鄉小坵嶼為優先調查候選場址¹⁰⁷。但也引起了烏坵鄉民的抗議。烏坵鄉人口稀少，常駐人口約 30 餘人。其中小坵嶼面積僅 0.36 平方公里。地方居民認為若在小坵嶼興建最終處置場，將使他們無法返回家鄉。此外，1996 年澎湖望安鄉東吉嶼也曾獲選為候選場址，但也引起地方居民的抗爭，認為祖先辛苦開墾所留下來的土地，不可以讓核廢料侵占。

先前選為建議候選廠址的在台東縣達仁鄉南田村，地近大武山，屬於排灣族大龜文王國阿朗壹盟部的傳統領域。大武山是卑南、排灣、魯凱三族的聖山，也是魯凱族祖靈居住的所在，具有宗教、歷史與傳統生活經驗的意涵。因此排灣族部落青年組成「狼煙行動聯盟」，串連當地部落共同向政府抗議。在台灣牡丹鄉的例子裡，中科院九鵬基地與牡丹水庫的設置，限制了原有住民的居住範圍，並且不得在當地從事原有的農林漁獵工作，已經影響到住民的經濟活動條件。而最終處置場的進入，同樣也會占用到住民原有的土地領域，除了經濟活動之外，對於原住民而言，傳統土地的喪失更會影響族群持續發展，不利延續傳統文化¹⁰⁸。

¹⁰⁷ 低放射性廢棄物最終處置計畫書，2004

¹⁰⁸ [車牧勒賽](http://tw.myblog.yahoo.com/kualj5548/article?mid=95)(排灣族反核聯盟執行長)，2008/12/03，「堅守排灣族土地傳統領域--反對興建『核能廢料最終儲置場』」一文。文章網址：<http://tw.myblog.yahoo.com/kualj5548/article?mid=95>。

小知識（十二）：大龜文王國簡介

大龜文王國就是內文社群，其主社在荷蘭時期稱為 Tacapul，清朝稱大龜文，日治改稱內文社，位於台灣中央山脈的南端與恆春半島北邊之區域，其所轄土地，大概範圍北起率芒社，南至草埔後社，東以加拉崙多彎溪及大武溪為界與大鳥萬社與姑子崙社遙遙相對，西與屏東縣枋山鄉接壤，涵蓋面積約 320 平方公里之範圍，大部分屬於現今屏東縣獅子鄉及少部分屬於台東縣達仁鄉境內。大龜文王國由排灣族廿三個部落結合而成，排灣族屬貴族社會，具有階級制度，每一部落自成一個政治單位。歷史上屢有部落間透過通婚，形成跨部落聯盟。荷、清時代有三千三百多人，最盛時期達四千多人。

資料來源：「內文社群」網站 <http://caqovoqovoli-project.tw/>

3-2 不同的決策文化背景

依據原住民基本法第 21 條第 2 項規定「政府或法令限制原住民族利用原住民族之土地及自然資源時，應與原住民族或原住民諮商，並取得其同意。」原住民族有其自身的歷史傳統、社會結構和決策模式。以排灣族為例，排灣族具有嚴謹的貴族制度。在傳統律法中沒有多數決的投票制度，只有全數同意的合議制¹⁰⁹。在選址條例中的公投規定，乃是以縣轄範圍為地方公投的投票範圍。縣轄範圍與原住民傳統領域並不相等，縣轄之中含蓋不同的族群。因此，進行公投決策時，是否會造成地方族群關係的緊張，與不同決策模式思維的衝突，則是必須考慮的一個面向。因此，在進行最終處置場選址的時候，如何兼顧地方原住民的文化傳統與現行法律制度的平衡，是需要進行審慎的考量。

3-3 不公平的感受

在最終處置場選址的歷程中，一個不斷被候選場址地方居民提起的疑問是：為什麼是由用電量少的地方來承擔發電過程中的廢棄物¹¹⁰？地方居民認為政府並無照顧偏遠地區民眾，又要其承擔廢棄物。對其而言，是一種不公平。烏坵地方居民認為，烏坵不僅在物資、醫療方面有所缺乏，更因長期處於軍事管制之下，與台灣之間的交通也受到限制。烏坵居民不但未受到政府的照顧，還要承擔台灣的核廢料。對此，烏坵居民認為非常不公平。此外，澎湖亦有相似的聲音。澎湖反對核廢料的抗議者認為，東吉嶼長期被政府漠視居民的權益，對外沒有交通船、欠缺飲用水、電力設備老舊、沒有良善的醫療、通訊設備不足等等¹¹¹。但卻要在東吉嶼設置最終處置場，這是不公平的決定。因此，在考量最終處置場的選址時，地方居民的不公平感受也應是需要認真面對。

3-4 回饋金撥發對當地社會的影響

¹⁰⁹ 「反對核廢料場設在南田的理由」，部落格「排灣族大龜文王國阿朗壺支部」文章

¹¹⁰ 王舜薇，「解決核廢料 必先廢核」，2009/4/30，苦勞網 <http://www.cooloud.org.tw/node/39085>

¹¹¹ 「抗議台電將把核廢料儲存在澎湖東吉島」，2009/4/9，苦勞網

偏遠地區多屬經濟低度開發之地區，因此最終處置場的回饋金，對當地而言是一筆資源挹注。不過在回饋金的意義，卻被當地反對者視為是出賣祖地¹¹²。另一方面，亦有人認為高額的回饋金會讓地方形成依賴，並且讓下一代有「不勞而獲」的心理¹¹³。另一方面，根據綠盟期刊的報導¹¹⁴：「回饋金拼命蓋硬體設施、高所得的核能工業相關人士遷入，地方經濟看似提昇，但青森縣六所村仍然面臨本地人口被迫外移謀生、小村文化漸凋零的窘況。」綠色公民行動聯盟理事傅恩過指出：「所謂回饋金化作許多大而無當的硬體建設，沒有真正符合當地需求，甚至擠壓居民賴以生存的農漁業，一些在核能設施的外來工作者，拉高了平均所得，但本地人仍處於被迫外移謀生的困境。¹¹⁵」因此，關於回饋金的利用方式，是否會形成地方政治資源分配的問題，以及出現「蚊子館」式的公共建設、地方居民是否有機會參與回饋金的使用決策等。這些皆是思考回饋金效應時，需要考慮的問題。

3-5 回饋金撥發對地方發展願景的挑戰

有人認為，台灣很多偏遠地方資源嚴重不足，是國家整體發展失當的問題以及資源分配不公所造成的問題。因此質疑為何要讓地方只有靠回饋金，才能讓地方可以享受跟其他地區國民同等的福利與待遇？依賴回饋金的補助，是否會讓政府忽略了應該照顧地方的責任？另一方面，地方發展有沒有其他可能性與想像。這些都是值得考量的問題。

3-6 地方參與監督的疑慮

台灣目前的一些監督機制，如部分開發案環評審查結論中，要求設立「監督委員會」，但未能真正發揮功能。主要的原因在於：動工之後，沒有任何「停工」機制。同時，也有環保團體擔心，是否會如日本青森縣六所村的情況，更進一步成為核燃料再處理設施的所在地方？由於最終處置設施，是核廢料的永久處置。所以地方是否要接受核廢料處置，乃需要公民廣泛地思考與認真面對的議題。

小知識（十三）：日本青森縣六所村簡介

六所村位於盛產蘋果的青森縣太平洋岸邊，隔輕津海峽與北海道遙遙相對。人口只有萬人左右的小村落。該地有：日本核子燃料公司(JNFL)、財團法人環境科學技術研究所、國際核融合研究設施、風力發電站、石油儲備基地、先端分子生物科學研究所等設施。其中以日本核子燃料公司的設施最受矚目，亦即「燃料循環」的主要設施。

資料來源：〈秋訪日本六所村〉，核能資訊中心，核能簡訊 115 期。

¹¹² 蘭嶼小張，「我們無法理解」，2009/06/10，「祖靈之邦」網站

¹¹³ 「反對核廢料場設在南田的理由」，部落格「排灣族大龜文王國阿朗壺支部」文章

¹¹⁴ 王舜薇，「『電的大便』放何處？---訪旭海及南田」，綠萌期刊，2009 春季號。

¹¹⁵ 傅恩過，「環境前線：核廢料處置的專業與經驗」，2009-06-30，台灣立報第 8 版專題。網址：<http://blog.roodo.com/botbot/archives/9341347.html>。

四、蘭嶼經驗

4-1 原漢接觸

蘭嶼島在 1946 年被台灣政府管轄之後，改變島上的生態與人文環境。退輔會於 1958 年在蘭嶼取得 240.19 公頃的土地，其中的 160 公頃是農耕地，就是一般所稱的「蘭嶼農場」¹¹⁶。1958 年台灣政府首先把台灣囚犯約 2500 人解送到蘭嶼管訓，由退輔會負責管理囚禁。生活在這所謂「農場」內的人，除了強迫勞役管制的榮民外，還有一些是具有「高危險而必須隔離」的重刑犯，因此將之移送至隔海的蘭嶼接受管訓，防止他們越獄脫逃。台灣囚犯被允許在部落到處遊蕩、到處掠奪百姓財物，直到 1979 年才撤離¹¹⁷。蘭嶼人與政府的接觸經驗，累積了不被政府尊重的，以及對政府不信任的歷史經驗。

4-2 蘭嶼貯存場的抗爭

行政院原子能委員會於 1974 年 5 月 11 日展開「蘭嶼計畫」，並於 1982 年蘭嶼接收了第一批核廢料 10008 桶。依據蘭嶼當地的說法，核能廢料貯存場施工期間，居住於附近村落的族人並不知道是在蓋貯存場。甚至傳言是在蓋「罐頭工廠」之說，以及用於運送核廢料的專用碼頭，被說是某軍事用途的港口¹¹⁸。對蘭嶼人而言，這些都是政府隱瞞資訊與欺騙的說法。缺乏資訊公開與地方居民參與決策。不僅讓地方居民感到不受政府尊重，而且健康與環境也被政府漠視。這些更是與過去的歷史經驗連結，形成蘭嶼人共同的被壓迫經驗。因而引起了蘭嶼的反核廢料抗爭運動。自 1987 年 12 月 9 日開始的五年之中，連續四波的反核抗爭行動，正展示蘭嶼人反抗核廢料的民意與決心。因此，在 1995 年台電公司表示低放射性廢棄物不再運往蘭嶼貯存場，並且希望未來最終處置場建設趕得上進度，讓低放射性廢棄物能於 2002 年運離蘭嶼¹¹⁹。但在 1996 年 4 月 27 日台電的「電光一號」運送最後一批核廢料至蘭嶼時，遭到當地居民的圍堵抗議，「電光一號」無法進港卸貨¹²⁰。最後不得已在 4 月 29 日原船返回核電廠。

4-3 關於回饋金

在蘭嶼貯存場方面，目前蘭嶼每年可以領到 2 億 2 千萬元的回饋金。而回饋金的發放方式，則是在經過法定預算程序後，由台電向「核能發電後端營運基金管理會」撥付給台東縣跟蘭嶼鄉公所。回饋金在蘭嶼的實際發放跟使用情況，蘭嶼成立了「台東縣蘭嶼鄉台電回饋金管理委員會」來協助規劃、推動跟執行台電回饋金的運用。2010 年台電公司於 2 月 10 日起在蘭嶼發放回饋金，1 人可得 5 萬

¹¹⁶ 黃晉芳，「達悟族的『驅逐蘭嶼惡靈』運動」 <http://studwww.nou.edu.tw/~tainan/writer/d08106.htm>

¹¹⁷ 郭建平，1995，「台灣蘭嶼反核廢料場運動」，第三屆(1995)非核亞洲論壇發表的宣言。
<http://guhy.csie.ntust.edu.tw/~lanyu/>

¹¹⁸ 黃晉芳，「達悟族的『驅逐蘭嶼惡靈』運動」 <http://studwww.nou.edu.tw/~tainan/writer/d08106.htm>

¹¹⁹ 「核廢料運離蘭嶼 民國 91 年「開始」 台電強調蘭嶼場區 一、二個月內告滿」，1995/06/02·聯合報

¹²⁰ 「日正當中 核廢料進不了蘭嶼 二百鄉民發動抗爭」，1996/04/27·聯合晚報

1 千元的回饋金。共有 2917 人具有領取資格，金額達 1 億 4876 萬 7000 元¹²¹。自
在民進黨執政以後，每年定期發放回饋金給蘭嶼居民，不過文學界的達悟族作家，
反核自救運動的總指揮，夏曼·藍波安，仍拒領該筆回饋金¹²²。

延伸閱讀--參考網站資訊

行政院原子能委員會

<http://www.aec.gov.tw/www/index.php>

行政院原子能委員會放射性物料管理局(核廢料)

<http://gammal.aec.gov.tw/fcma/>

行政院原子能委員會輻射偵測中心

<http://www.trmc.aec.gov.tw/big5/start.htm>

行政院蘭嶼貯存場遷場推動委員會

<http://www.clyrr2002.nat.gov.tw/>

台北環境-環保聯盟台北分會季刊

<http://ago.gcaa.org.tw/month.htm>

「祖靈之邦」網站__原運__蘭嶼反核/自治 專區

<http://www.abohome.org.tw/>

台灣綠色公民行動聯盟協會

<http://www.gcaa.org.tw/>

綠色公民行動聯盟網誌

<http://blog.roodo.com/gcaa/>

台灣立報__環保

http://www.lihpao.com/news/more_p8.php

「蘭嶼反核廢料運動」網站

<http://blog.roodo.com/botbot>

¹²¹ 「台電在蘭嶼發放上億回饋金」，2010/02/10，聯合報

¹²² 「反核廢急先鋒 至今拒領回饋金」，2009/6/13，中國時報

選址流程程序表

流程	細部程序	選址條例相關條文
1. 成立選址小組	經濟部：設立選址小組。	<u>第五條</u> ：…小組成員產生方式、任期及小組會議召開、決議方式等設置規定，由主辦機關擬訂，報請行政院核定。
	選址小組：研擬選址計畫提送經部。	<u>第七條</u> ：選址小組應於組成之日起六個月內，擬訂處置設施選址計畫，提報主辦機關。
2. 公告選址計畫	經濟部：公告選址計畫	<u>第七條</u> ：主辦機關應於收到前項選址計畫之日起十五日內，將選址計畫刊登於政府公報並上網公告三十日。
3. 核定選址計畫	經濟部：核定選址計畫 台電公司：進行區域篩選及場址初步調查。 選址小組：審議並定期公開進度。選出 <u>潛在場址</u> 。	<u>第七條</u> ：於前項公告期間屆滿二個月內核定之。
4 (1). 公告「潛在場址」	經濟部：公告 <u>潛在場址</u> 台電公司：進行潛在場址調查，並將結果提報選址小組審議。	<u>第三條</u> ：四、潛在場址：指依選址計畫經區域篩選及場址初步調查，所選出符合第四條規定之場址。 <u>第八條</u> ：選址小組應於選址計畫經主辦機關核定之日起六個月內，提報主辦機關公告潛在場址。
4 (2). 縣市自願場址	選址採取雙軌制：除行政機關依法定程序逐步選定場址外，不排除如果有縣市政府對設置最終處置場有意願，提出資料，則可提前完成選址程序。	<u>第十條</u> ：縣（市）政府自願於轄區內設置處置設施者，應經該縣（市）議會及鄉（鎮、市）民代表會議決通過，並經公告設置計畫及舉行聽證後，於潛在場址公告之日起四個月內，以書面檢具相關資料，向主辦機關提出申請。 前項申請，經主辦機關交由選址小組審查符合第四條規定者，得優先核定為建議候選場址，並公告之。
5. 建議「建議候選場址」	選址小組：研擬 <u>建議候選場址</u> 遴選報告提送經濟部公告、公開說明 <u>（目前程序至此）</u>	<u>第九條</u> ：選址小組應於潛在場址公告之日起六個月內，向主辦機關提出建議候選場址遴選報告，並建議 <u>二個以上建議候選場址</u> 。 <u>第九條</u> ：主辦機關應於收到前項建議候選場址遴選報告之日起十五日內，將該報告公開上網並陳列或揭示於建議候

流程	細部程序	選址條例相關條文
		選場址所在地之適當地點三十日。
6. 公告 「建議候選場址」	經濟部：核定並公告建議候選場址	<p>第三條：五、建議候選場址：指由選址計畫選出之潛在場址或縣。</p> <p>第十條：經主辦機關交由選址小組審查符合第四條規定者，得優先核定為建議候選場址，並公告之。</p>
7. 舉辦 地方公投	台電公司與經濟部：配合地方民眾意見及地方政府辦理地方性公投。	<p>第十一條：本法第九條、第十條核定建議候選場址之公告，應於期間屆滿後三十日內該場址所在地縣（市）辦理地方性公民投票…第一項之場址公民投票應同日辦理…</p>
8. 選出 「候選場址」	依據公投結果，選出候選場址。	<p>第三條：六、候選場址：經當地縣（市）公民投票同意之建議候選場址。</p>
9. 進行二 階段環評	<p>進行第一階段環評：</p> <p>台電公司：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進行候選場址之環境影響調查並編製環境影響說明書。 2. 候選場址之地方特性研擬協商計畫。 3. 民眾溝通及意見調查，並與候選場址所在地之縣市政府進行協商。 	<p>第十三條：處置設施之設置，對環境有重大影響之虞，經選址作業者依環境影響評估法第七條第一項規定提出之環境影響說明書，應由主辦機關轉送環境保護主管機關備查後，依環境影響評估法第八條規定進行第二階段環境影響評估。</p>
	<p>進行第二階段環評：</p> <p>台電公司：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提出環境影響說明書。由「經濟部」轉送環境影響說明書至環保署審查。 2. 進行候選場址之第二階段環境影響評估作業並提出環境影響評估報告書初稿。 	<p>第十四條：選址作業者應於候選場址通過環境影響評估審查後一個月內，檢附環境影響評估相關資料，提報主辦機關核轉行政院核定為處置設施場址後，於處置設施場址所在地之縣（市）政府及鄉（鎮、市）公所公告之。</p>
	<p>環保署：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進行環境影響評估報告書審查。 2. 通過環評 	
10. 行政 院核定	<p>台電公司：將候選場址之環境影響評估審查結果報告提報經濟部。</p> <p>經濟部：將選址結果核轉行政院核定後公告之。</p>	

流程	細部程序	選址條例相關條文
	行政院：核定通過。	
11. 處置設施興建與運轉		

資料來源：主辦單位整理

[核廢何從] 低放射性廢棄物最終處置設施選址 公民討論會

活動問卷

親愛的參與公民 您好：

非常感謝您參與「核廢何從—電視公民討論會」。在討論會開始前，為了讓研究團隊能對您有更多的認識，並且讓活動與研究都能夠更加地完善，需要您協助提供寶貴意見。請您填寫以下問卷。您的資料將僅作為學術研究之用，個人資料絕不會公開與洩漏，請您放心。謝謝您的協助。

審議民主研究團隊 敬上

活動日期：2/27-2/28；3/13-3/14

活動地點：台灣大學社會系館、公共電視（內湖）

主辦單位：審議民主研究團隊

委託單位：行政院原子能委員會放射性物料管理局

問卷版本：前測問卷

問卷開始

第一部份

___A1. 請問下列那一個不是台灣目前低放射性廢棄物的存放處？

- (1) 核能電廠 (2) 蘭嶼貯存場 (3) 蘭嶼最終處置場

___A2. 請問下列對於低放射性廢棄物來源的敘述，哪一個是錯誤的？

- (1) 目前我國低放射性廢棄物的來源，大略有核能電廠、核能研究所、醫院。
- (2) 學術研究機構、農業與工業也會產生低放射性廢棄物。
- (3) 當我國現有的核能電廠除役後，就不會有低放射性廢棄物處置問題。

___A3. 請問根據『低放射性廢棄物最終處置場址設施條例』（以下簡稱選址條例），須有幾個以上的建議候選廠址才能進行地方性公投？

- (1) 一個 (2) 兩個 (3) 三個

___A4. 請問下列那一個不是選址條例中，所提到設置場址的限制條件？

- (1) 地質限制條件 (2) 人文限制條件 (3) 經濟限制條件

___A5. 請問根據選址條例，經濟部所提撥的回饋金總額最高為多少？

- (1) 新台幣五十億元 (2) 新台幣六十億元 (3) 新台幣七十億元

___A6. 請問哪一個是選址回饋金，及運轉回饋金的經費來源？

- (1) 台電的營利所得 (2) 經濟部的預算
- (3) 核能發電後端營運基金

第二部份

_____B1. 請問您這次參加「核廢何從—電視公民討論會」活動的主要原因 是什麼？

- (1) 對於低放核廢選址議題的興趣
- (2) 希望能影響政策
- (3) 對公共議題發聲是公民義務
- (4) 想領出席費
- (5) 因為議題跟自身權益有關係
- (6) 可以學到東西
- (7) 剛好有時間
- (8) 其他_____

_____B2. 對於活動前寄給您的議題資料，請問您在來之前看了多少？

- (1) 全部看了
- (2) 大部分有看
- (3) 看了一點點
- (4) 完全沒看

_____B3. 請問本次討論會所提供的議題資料，有沒有幫助您瞭解低放核廢議題？

- (1) 非常有幫助
- (2) 有點幫助
- (3) 不大有幫助
- (4) 完全沒幫助

_____B4. 請問您認為，本次討論會所提供的議題資料，有沒有呈現各方意見？

- (1) 完全兼顧
- (2) 還算兼顧
- (3) 有點偏頗
- (4) 過於偏頗

第三部份

下一頁請繼續作答

_____ C1. 整體而言，在核廢議題上，請問您比較相信誰所公開的資料？請按照相信的程度依序排名：_____

- A.政府、B.專家學者、C.環保團體、
D.媒體、E.台電公司、F.原子能委員會。

_____ C2. 有人說「處理低放射性核廢料是我們這一代的責任，不應該將這件事留給下一代處理」，請問您同不同意這樣的說法？

- (1)非常同意 (2)同意 (3)不太同意 (4)非常不同意

_____ C3. 有人說「人民的參與，有助於提升環境政策的品質」，請問您同不同意這樣的說法？

- (1)非常同意 (2)同意 (3)不太同意 (4)非常不同意

_____ C4. 有人說「地方經濟發展比保護自然環境，更為重要」，請問您同不同意這樣的說法？

- (1)非常同意 (2)同意 (3)不太同意 (4)非常不同意

_____ C5. 有人說「自然資源應該被用來滿足生活上的基本需要，而不是追求更多的財富」，請問您同不同意這樣的說法？

- (1)非常同意 (2)同意 (3)不太同意 (4)非常不同意

_____ C6. 有人說「要解決環境的問題需要我們徹底地改變基本的價值觀」，請問您同不同意這樣的說法？

- (1)非常同意 (2)同意 (3)不太同意 (4)非常不同意

_____ C7. 有人說「如果政府的一項政策可以為大多數人帶來

下一頁請繼續作答

最大的利益，由少數人承擔較多的風險，也是可以接受的」，請問您同不同意這樣的說法？

(1)非常同意 (2)同意 (3)不太同意 (4)非常不同意

_____C8.有人說「專家學者總是能找到解決環境問題的方法」，請問您同不同意這樣的說法？

(1)非常同意 (2)同意 (3)不太同意 (4)非常不同意

_____C9.請問您覺得台灣的核廢料應該「在台灣做最終處置」，還是「送到國外做最終處置」？

(1)在台灣處理 (2)送到國外處理 (3)其他_____

_____C10. 請問您認為，回饋金的使用方式應該由誰來決定？

(1)政府 (2)專家學者 (3)一般民眾

_____C11. 請問您認為，回饋金主要應該使用在哪個地方？

(1)由縣市政府直接發給人民

(2)補助地方用電

(3)補助地方醫療、教育等社會福利

(4)補助地方公共建設

(5)獎勵地方環境保護措施

(6)其他_____

_____C12. 請問您同不同意，蓋處置場前須經過地方公投，這項作法？

(1)非常支持 (2)支持 (3) 不太支持 (4)非常不支持

下一頁請繼續作答

第四部份

_____D1.請問您認為您的意見政府值得參考嗎？

- (1)非常值得 (2)值得 (3)不太值得 (4)非常不值得

_____D2.有人說「政策太複雜了，一般人無法瞭解」，請問您同不同意這個說法？

- (1)非常同意 (2)同意 (3)不太同意 (4)非常不同意

_____D3.有人說「一般的老百姓，對政府的政策是沒有什麼影響力的」，請問您同不同意這個說法？

- (1)非常同意 (2)同意 (3)不太同意 (4)非常不同意

_____D4.有人說「一般老百姓的想法，政府官員是不會關心的」，請問您同不同意這個說法？

- (1)非常同意 (2)同意 (3)不太同意 (4)非常不同意

_____D5.有人說「即使別人不同意我的意見，我也應該勇敢的講出來」，請問您同不同意這個看法？

- (1)非常同意 (2)同意 (3)不太同意 (4)非常不同意

_____D6.請問您平時會與他人討論公共事務嗎？

- (1)從來不會 (2)偶爾 (3)經常

_____D7.請問您是否曾經主動向民意代表、政府部門表達意見？

- (1)從來沒有 (2)一、兩次 (3)三到五次 (4)五次以上

_____D8.請問您過去在地方性或全國性的選舉時會去投票

下一頁請繼續作答

嗎？

(1)從來不會 (2)偶爾 (3)經常 (4)每次都去

_____D9.有人說：「大多數人是可以信任的」。請問您同不同意這個說法？

(1)非常同意 (2)同意 (3)不太同意 (4)非常不同意

_____D10. 有人說：「政府所做的事大多數是正確的」。請問您同不同意這個說法？

(1)非常同意 (2)同意 (3)不太同意 (4)非常不同意

_____D11. 有人說：「我們的政府有能力作他該做的事」。請問您同不同意這個說法？

(1)非常同意 (2)同意 (3)不太同意 (4)非常不同意

第五部份

_____E1. 請問您的性別是？

(1)男生 (2)女生

_____E2. 請問您最高的學歷是？

(1)小學 (2)國、初中 (3)高中、高職

(4)專科 (5)大學 (6)研究所及以上

_____E3.請問您的職業是？

(1)民代、企業主管經理人員或自營商 (2)專業人士 (3)技術員

(4)事務工作人員 (5)服務工作人員及售貨員 (6)農林漁牧工作人員

(7)技術工 (8)體力工 (9)軍警人員 (10)公教人員

(11)家庭主婦 (12)學生 (13)退休及無業

問卷結束，謝謝您的協助

[核廢何從]

低放射性廢棄物最終處置設施選址 公民討論會

活動問卷

親愛的參與公民 您好：

非常感謝您參與「核廢何從—電視公民討論會」，並且提供了許多寶貴的意見。為了瞭解您對相關問題的看法，並且讓活動與研究都能夠更加地完善。請您填寫以下問卷。您的資料將僅作為學術研究之用，個人資料絕不會公開與洩漏，請您放心。謝謝您的協助。

審議民主研究團隊 敬上

活動日期：2/27-2/28；3/13-3/14

活動地點：台灣大學社會系館、公共電視（內湖）

主辦單位：審議民主研究團隊

委託單位：行政院原子能委員會放射性物料管理局

問卷版本：後測問卷

問卷開始

第一部份

____A7. 請問下列那一個不是台灣目前低放射性廢棄物的存放處？

- (1) 核能電廠 (2) 蘭嶼貯存場 (3) 蘭嶼最終處置場

____A8. 請問下列對於低放射性廢棄物來源的敘述，哪一個是錯誤的？

- (4) 目前我國低放射性廢棄物的來源，大略有核能電廠、核能研究所、醫院。
(5) 學術研究機構、農業與工業也會產生低放射性廢棄物。
(6) 當我國現有的核能電廠除役後，就不會有低放射性廢棄物處置問題。

____A9. 請問根據『低放射性廢棄物最終處置場址設施條例』（以下簡稱選址條例），須有幾個以上的建議候選廠址才能進行地方性公投？

- (1) 一個 (2) 兩個 (3) 三個

____A10. 請問下列那一個不是選址條例中，所提到設置場址的限制條件？

- (1) 地質限制條件 (2) 人文限制條件 (3) 經濟限制條件

____A11. 請問根據選址條例，經濟部所提撥的回饋金總額最高為多少？

- (1) 新台幣五十億元 (2) 新台幣六十億元 (3) 新台幣七十億元

____A12. 請問哪一個是選址回饋金，及運轉回饋金的經費來源？

- (1) 台電的營利所得 (2) 經濟部的預算
(3) 核能發電後端營運基金

第二部份

____B5. 請問您認為這次會議所編著的議題手冊，對於大家在討論議題上
沒有幫助？ 有

- (1) 非常有幫助 (2) 有點幫助 (3) 不太有幫助
(4) 完全沒有幫助

_____B6. 請問您認為，在 2/27-2/28 公民討論會的會議過程中，會議主持人是否鼓勵每個人都能表達意見？

- (1) 非常有幫助 (2) 有點幫助 (3) 不太有幫助
(4) 完全沒有幫助

_____B7. 請問您認為，在 2/27-2/28 公民討論會的會議過程中，對於各種意見，會議主持人是否維持中立的立場？

- (1) 非常中立 (2) 還算中立 (3) 不太中立
(4) 非常不中立

_____B8. 請問在 2/27-2/28 的公民討論會中，您常不常主動發言？

- (1) 非常主動 (2) 還算主動 (3) 不太主動
(4) 完全不主動

_____B9. 請問您覺得，在 2/27-2/28 的公民討論會中，是不是每個人都有機會發言？

- (1) 每個人都擁有充分的機會發言
(2) 大多數的人都有機會發言
(3) 只有少數人有發言的機會
(4) 完全沒有發會發言

_____B10. 請問您覺得當您在發言時，會議中的其他人有沒有在聽你發言？

- (1) 大家都很專心在聽我發言
(2) 大多數的人有在聽我發言
(3) 僅有少數人在聽我發言
(4) 完全沒有人在聆聽發言

_____B11. 請問您覺得，就整體而言，在 2/27-2/28 的公民討論會中，對於民

眾的問題，授課專家的回應充不充份？

- (1) 非常充份 (2) 充份 (3) 不太充分 (4) 非常不充份

_____B12. 請問您覺得，就整體而言，在 2/27-2/28 的公民討論會中，對於民眾的問題，授課專家回應的說法，客不客觀？

- (1) 非常客觀 (2) 還算客觀 (3) 不太客觀
(4) 非常不客觀

_____B13. 整體而言，在 2/27-2/28 的公民討論會中，請問您對授課專家回應的說法，滿不滿意？

- (1) 非常滿意 (2) 還算滿意 (3) 不太滿意
(4) 非常不滿意

_____B14. 對於 2/27-2/28 的公民討論會，請問您認為我們所邀請的授課專家所提供的內容，對您了解「核廢選址」議題是否有所幫助？

- (1) 非常有幫助 (2) 有點幫助 (3) 不太有幫助
(4) 完全沒有幫助

_____B15. 請問您覺得，就整體而言，在 3/13 的公共電視節目中，對於公民的問題，與談專家回答的說法，充不充份？

- (1) 非常充份 (2) 充份 (3) 不太充分
(4) 非常不充份

_____B16. 請問您覺得，就整體而言，在 3/13 的公共電視節目中，對於公民的問題，與談專家回答的說法，客不客觀？

- (1) 非常客觀 (2) 還算客觀 (3) 不太客觀
(4) 非常不客觀

_____B17. 整體而言，在 3/13 的公共電視節目中，請問您對與談專家回答的說法，滿不滿意？

- (1) 非常滿意 (2) 還算滿意 (3) 不太滿意

(4) 非常不滿意

_____B18. 對於**3/13的公共電視節目**，請問您認為我們所邀請的與談專家所提供的內容，對您了解「核廢選址」議題是否有所幫助？

(1) 非常有幫助 (2) 有點幫助 (3) 不太有幫助

(4) 完全沒有幫助

_____B19. 請問您覺得，就整體而言，對**3/14公民最後討論的結論**，政府官員的回應充不充份？

(1)非常充份 (2) 充份 (3) 不太充分 (4) 非常不充份

_____B20. 請問您覺得，就整體而言，對**3/14公民最後討論的結論**，您認為政府官員回應的說法，客不客觀？

(1) 非常客觀 (2) 還算客觀 (3) 不太客觀

(4) 非常不客觀

_____B21. 整體而言，對**3/14公民最後討論的結論**，請問您對政府官員回應的說法，滿不滿意？

(1) 非常滿意 (2) 還算滿意 (3) 不太滿意

(4) 非常不滿意

_____B22. 就您個人而言，您覺得對您在了解「核廢選址」這個議題上，最有幫助的部份，

依序是 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

A. 會前資料、B. 專家演講、C. 小組討論、

D. 專家詢問、E. 成員私下互動

_____B23. 就您個人而言，您覺得對您在「核廢選址」這個議題上，主張影響最大的部份，

依序是 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

A. 會前資料、B. 專家演講、C. 小組討論、

D. 專家詢問、E. 成員私下互動

_____B24. 整體而言，在「核廢選址」議題上，請問您比較相信誰所公開的資料？

依序是 1._____ 2._____ 3._____ 4._____ 5._____ 6._____

A. 政府、B. 專家學者、C. 環保團體、

D. 媒體、E. 台電公司、F. 原子能委員會

第三部份

_____C13. 有人說「處理低放射性核廢料是我們這一代的責任，不應該將這件事留給下一代處理」，請問您同不同意這樣的說法？

(1) 非常同意 (2) 同意 (3) 不太同意

(4) 非常不同意

_____C14. 有人說「人民的參與，有助於提升環境政策的品質」，請問您同不同意這樣的說法？

(1) 非常同意 (2) 同意 (3) 不太同意

(4) 非常不同意

_____C15. 有人說「地方經濟發展比保護自然環境，更為重要」，請問您同不同意這樣的說法？

(1) 非常同意 (2) 同意 (3) 不太同意

(4) 非常不同意

_____C16. 有人說「自然資源應該被用來滿足生活上的基本需要，而不是追求更多的財富」，請問您同不同意這樣的說法？

(1) 非常同意 (2) 同意 (3) 不太同意

(4) 非常不同意

_____C17. 有人說「要解決環境的問題需要我們徹底地改變基本的價值觀」，請問您同不同意這樣的說法？

- (1) 非常同意 (2) 同意 (3) 不太同意
(4) 非常不同意

_____C18. 有人說「如果政府的一項政策可以為大多數人帶來最大的利益，由少數人承擔較多的風險，也是可以接受的」，請問您同不同意這樣的說法？

- (1) 非常同意 (2) 同意 (3) 不太同意
(4) 非常不同意

_____C19. 有人說「專家學者總是能找到解決環境問題的方法」，請問您同不同意這樣的說法？

- (1) 非常同意 (2) 同意 (3) 不太同意
(4) 非常不同意

_____C20. 請問您覺得台灣的核廢料應該「在台灣做最終處置」，還是「送到國外做最終處置」？

- (1) 在台灣處理 (2) 送到國外處理 (3) 其他_____

_____C21. 請問您認為，回饋金的使用方式應該由誰來決定？

- (1) 政府 (2) 專家學者 (3) 一般民眾

_____C22. 請問您認為，回饋金主要應該使用在哪個地方？

- (1) 由縣市政府直接發給人民
(2) 補助地方用電
(3) 補助地方醫療、教育等社會福利
(4) 補助地方公共建設
(5) 獎勵地方環境保護措施
(6) 其他_____

_____C23. 請問您同不同意，蓋處置場前須經過地方公投，這項作法？

- (1) 非常支持 (2) 支持 (3) 不太支持

(4)非常不支持

第四部份

_____D12. 請問您認為您的意見政府值得參考嗎？

(1) 非常值得 (2) 值得 (3) 不太值得

(4) 非常不值得

_____D13. 有人說「政策太複雜了，一般人無法瞭解」，請問您同不同意這個說法？

(1) 非常同意 (2) 同意 (3) 不太同意

(4)非常不同意

_____D14. 有人說「一般的老百姓，對政府的政策是沒有什麼影響力的」，請問您同不同意這個說法？

(1) 非常同意 (2) 同意 (3) 不太同意

(4) 非常不同意

_____D15. 有人說「一般老百姓的想法，政府官員是不會關心的」，請問您同不同意這個說法？

(1) 非常同意 (2) 同意 (3) 不太同意

(4)非常不同意

_____D16. 有人說「即使別人不同意我的意見，我也應該勇敢的講出來」，請問您同不同意這個看法？

(1) 非常同意 (2)同意 (3)不太同意

(4)非常不同意

_____D17. 假設在一個喝喜酒的場合中，剛好您都與不熟的人同桌，如果在座的人開始討論政治的議題，而他們都和您的看法不同，請問您願不願意跟他們一起討論發表您的看法？

(1) 非常願意 (2) 還算願意 (3) 不太願意

(4) 非常不願意

_____D18. 請問您是否會擔心惹上麻煩，而不願說出與其他人不同的看法？

- (1) 經常擔心 (2) 偶而擔心 (3) 很少擔心 (4) 從不擔心

_____D19. 請問您是否擔心別人當面反對您的看法，而不願說出與其他人不同的看法？

- (1) 經常擔心 (2) 偶而擔心 (3) 很少擔心 (4) 從不擔心

_____D20. 請問您過去在地方性或全國性的選舉時會去投票嗎？

- (1) 從來不會 (2) 偶爾會去 (3) 經常會去 (4) 每次都去

_____D21. 有人說：「大多數人是可以信任的」。請問您同不同意這個說法？

- (1) 非常同意 (2) 同意 (3) 不太同意 (4) 非常不同意

_____D22. 有人說：「政府所做的事大多數是正確的」。請問您同不同意這個說法？

- (1) 非常同意 (2) 同意 (3) 不太同意 (4) 非常不同意

_____D23. 有人說：「我們的政府有能力作他該做的事」。請問您同不同意這個說法？

- (1) 非常同意 (2) 同意 (3) 不太同意 (4) 非常不同意

第五部份

_____E1. 請問您的性別是？

- (1) 男生 (2) 女生

_____E2. 請問您最高的學歷是？

- (1) 小學 (2) 國、初中 (3) 高中、高職
(4) 專科 (5) 大學 (6) 研究所及以上

_____E3. 請問您的職業是？

- (1) 民代、企業主管經理人員或自營商 (2) 專業人士 (3) 技術員
(4) 事務工作人員 (5) 服務工作人員及售貨員

- (6)農林漁牧工作人員 (7)技術工 (8)體力工
(9)軍警人員 (10)公教人員 (11)家庭主婦
(12)學生 (13)退休及無業

問卷結束，謝謝您的協助

附件五、電視公民討論會九大提問書面資料

核廢何從：電視公民討論會 公民提問單

說明：

經過 2/17-2/28 兩天辛苦的公民討論，產出了九大問題，是這次 20 位參與討論公民的共同關注的重要問題。本次活動推選出九位主要提問公民，鼓勵您用自己的慣用字句，將問題寫下來。依照公共電視的經驗，寫下來後練習，會讓自己的臨場表現得更好。等您改寫好後，寄回研究團隊，研究團隊也會與您一起討論。

改寫原則：

1. 因為節目長度的關係，問題長度請必須控制在 30 秒內可以唸完。
2. 撰寫問題稿時，請回想討論時問題形成的脈絡，尤其如您主問的題目子題 很多，請思考兩天來公民團隊討論時最想要專家釐清討論的部分，挑選幾個重點，綜合成為口語方式提問。
3. 提醒您，這些題目是 20 位公民共同討論出來的重要問題，改寫時務必注意保留主要題意。請勿改變成個人問題。您是代表全體公民小組成員提問。尊重審議後的集體共識提問，確保公民審議會品質與公正性，是每一位參與公民的責任。
4. 為了能讓專家能在短短兩小時的節目時間中，能夠回應到公民的主要問題，也使節目達到更好的效果。研究團隊會在您交回問題初稿後，與您共同討論問題改寫。
5. 由於節目長度，無法完全回答所有的問題細節。主辦單位會將無法在電視討論會中回答的部分，整理成書面請相關單位回答。

一、核廢處置與能源政策的連動性為何？

1. 低放射性廢棄物（以下簡稱低放核廢）的處置問題，在相關「核廢處置

與能源政策的連動性」(上位政策)不明下，可能會面臨許多變動的可能。在目前低放核廢需要處置的前提下，政府可否釐清國家核能政策發展方向，是存？是廢？朝增？朝減？政府是否能保證最終處置場僅作為低放核廢的最終處置？

2. 放射性核廢處置及相關能源政策議題，涉及到更大國家安全與核能發展方向問題，公民經討論後建議應拉高至國家安全層級，並請政府定期舉辦跨部會會議以取得共識。請問，政府對此看法的回應？又，政府組織再造後，原能會被併入科技部，後續從相關政策聯繫窗口（承辦人）及議題政策方向，會有哪些變化？

二、核廢處置場選址的主要評選參數為何？

1. 核廢場址選址的主要評選參數為何？台電如何面對或避免資訊不對稱及資源不對等的問題？
2. (建議)台電應提供主要評選參數的項目及其權重。
3. 選址小組委員的遴選標準，及產官學分配比例為何？並公告參與學者之名單。(原則應是民主與透明)

三、處置低放核廢有急迫性嗎？現有核能發電廠址是否能成為候選場址？當中會有哪些利弊考量？

說明：因(1)目前電廠已存有高放核廢，

(2)場址地質條件等安全係數應高於低放核廢處置場的要求，

(3)且核一廠原本預估於民國 107 年除役，應可配合低放核廢處置場的建立。

四、說明選址條例架構與規範之原則

1. 在低放核廢處置相關之「法律規範」，請就”低放核廢最終處置設施場址設置條例”第四條，說明為何是以低人口密度或是偏遠地區作為處置設施場址所在地？且在條例第四條的限制條件中，僅考慮地下水文條件，但為何沒有考慮到海洋的影響？
2. 此條例是否和原住民基本法第 31 條衝突？

五、如何擴大公民的參與？

1. 如何使公民在選址的每一階段皆能知情參與核廢選址程序？
2. 過去相關公民參與的意見，相關單位如何回應？
3. 政府在選址過程中之相關會議，能否開放公民現場參與？
4. 今天的審議討論會後，對於未來決策有何影響？

六、核廢選址的資訊揭露（應列出所需要的資料，並詢問取得管道）

1. 有關低放核廢選址的資訊透明與公開，牽涉到公民對政府的信任度。在低放核廢處置相關之「資訊揭露」，誰來負責？
如何要求政府相關部會與台電，在揭露的資訊上全面透明？其中一些資料是否由公正之第三方（非主管機關及受託單位）機構進行調查、認證及公布？在相關評選候選場址的原則、過程之會議紀錄及場址的地質、水文調查等。
2. 英、日、美、法、德等先進國家，在評選時的原則或相關數據，是否能與台灣的資料做比較？
3. 是否專家的遴選與考核機制也應公開？過去二十年中，評審專家是否有替換紀錄？

七、 關於核廢選址的回饋金

1. 當初回饋金的制度法制化的原因為何？回饋金對地方的負面衝擊，是否也應有所評估？
2. 在低放核廢處置相關之「回饋金部分」，請問，過去在台灣發放回饋金有哪些經驗？有哪些運作機制？以及相關限制與衝擊？又如何確保地方在建置低放核廢最終處置場後的繁榮發展，及規劃核廢場址除役後之土地再利用？

八、 如何進行核廢處置場運轉期間、封閉與監管時期、環境、健康的即時監測？

1. 是否能提供明確、完整的監測方法、頻率及品管流程圖，讓民間環保團體及執行機關一起進行監督作業？
2. 若監測發生異常，預警機制為何？緊急應變計畫為何？後續處理的規劃為何？
3. 是否後端營運基金之運用，包括低放核廢緊急應變時之使用？
4. 上述監測是否能成為法律規定？
5. 未來核廢會如何進行監控？
6. 目前在環境監測，包含生物、海洋等系統，是否有持續進行並揭露？另先進國家是如何在進行？
7. 環境對健康影響的事先預防與預警監測。(請全程錄影錄音並長期存檔)

補充：監測應由事先防範的角度著手，特別是選址前對水文（地下水）的充分掌握與如何避開地下水、以及高品質的施工要求。如果這兩項能做好，則後續的水文監測會簡化很多，因它們是影響將來放射核種是否洩漏的最關鍵因素。

九、 對於處置設施工程設計的期限，及其對健康安全的考量、影響及疑慮

1. 是否在施工期間，有依法令由第三方公正團體及環保團體參與，對地方居民及周遭環境，提出補償計畫？
2. 若核廢處置場真的發生問題，目前規劃的應變計畫為何？有無明確範圍的運作機制？有無可行性評估？
3. 處置場的使用壽命是否可以長達三百年？有否安全考量？
4. 在輻射照射下混凝土如何能完全阻擋？物質和強度不變嗎？是否能維持三百年儲存的目標？工程上是否有考慮其限制或使用壽命？目前科學不確定性與未知，對於放射性的健康與環境的風險為何？
5. 是否有相關核能設施附近地區農作物、動植物、人體危害、細菌等生物變化的研究並公布？
6. 若因核廢設施或作業發生問題，是否舉證責任應倒置，由核廢製造者提出舉證？
7. 是否相關核廢設施或作業的輻射評估，有將自然輻射背景值納入嗎？監測的標準與範圍為何？
8. 目前核廢相關資訊仍有許多面向尚未釐清，如：隔離衣、手套等，還有其他運轉廢棄物、鉛罐等，或許三百年後輻射不存在，但質量不減，是否會有其他重金屬或有毒物質的污染？
9. 在環境監測過程中缺乏對細菌、病毒、微生物等影響的資料。

核廢何從-低放選址電視公民討論會 結論報告

一、核廢處置與能源政策的連動性為何？

我們並不反對低放廢料的處置(以下簡稱核廢處置),但整體的核能政策仍未有明確的規劃,有待進一步釐清。首先,須評估核能自前端開採至後端處理的整體過程,並自永續發展(可持續發展)的原則,考慮核能的必要性,尋求足以替代的新能源技術。

其次,鑒於目前核能政策充滿著不確定,包括核能機組或核廢料是否會再增加、核廢的後端處理方案為何、目前的規劃是否足以容納未來的貯存量、如何處理未來增加的核廢料等問題,皆須有妥善和清楚的規劃¹²³。

第三,能源發展(核能存廢)及核廢問題,應拉高至國家安全的層級來處理。

最後,在政策連續性和整體性的思維下,政府的決策必須充分納入民眾考慮的面向,涵蓋不同世代的需求,符合世代公平的原則。另一方面,這類攸關生態永續和民眾福祉的政策,不應隨著政府首長更替而任意變換,並應考量設置可長久專門負責處置的組織。

二、核廢處置場選址的主要評選參數為何？

在選址前,我們認為目前選址條例規範,並非唯一之選址原則及考慮的標準,政府應列出過去選址委員會考量與決定的參數(如政治因素),並讓民眾透過多元的方式參與,表達民眾對選址評選參數優先順序的關切,解決專家可能的本位盲點。

另外,針對候選場址,政府也應公告候選場址被選定的原因。其次,我們認為選址小組成員的背景及專長應多元化並公開,不應只有來自特定專業的人士,不是僅有工程、核工等專業人士,並應包括公民代表,以呈現多元觀點。公民的遴選,應依據公平、民主及利害相關等原則設計。

最後,都會區及工業區使用電力較多,基於環境正義的原則,應由這些區域承擔核廢的處置與風險。已知的潛在場址皆是原始山林生態、物種豐富之地,又

¹²³ 依據3月14日物管局局長與各位公民對話,其曾強調核廢處置場僅只壹處,且設計會考量現有核電廠(包括核四廠)至除役、目前公私單位如工業、醫療、學術研究等與評估規劃中之增設機組,其規劃容量會滿足前述各種裝置所產生之低放廢料總量。

極少使用電力，不應該承擔核廢的汙染風險。

三、處置低放核廢有急迫性嗎？現有核能發電廠址是否能成為候選場址？當中會有哪些利弊考量？

台灣土地有限，應珍惜使用土地資源。我們建議政府應審慎考慮將低放廢料存於既有核電廠。理由一：核電廠選址的要求應是較嚴苛，故我們認為低放核廢應可處置於既有核電廠。核電廠所產生的高、低放廢料，目前均貯存在核能電廠內，且台電之前並未清楚說明為何低放不可放置既有核電廠址；理由二：既有核電廠用地尚未滿載，可以作先行性實驗，來解決處理急迫性的核廢問題，核廢的問題不能因為急迫，而缺乏討論的空間；理由三：既有的核電廠處置核廢較為方便，不需多建一個港口，不會產生核廢運輸上的問題，可避免社會動蕩不安與溝通成本降低。

四、低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例架構與規範之原則

處置場設置條例的精神應強調全方位土地的永續經營，開始封閉及監測之後，最終處置場的土地就長時間無法使用。目前，選址條例中，低密度人口的條件，往往都是生物多樣性豐富的區域，應審慎考量其效益問題。

關於，應該由誰來進行同意與否的決策？選址之前必須先徵詢候選場址的地方居民意見，維護當地居民的權益。此外，範圍應該要包含受影響的鄰近區域，因為生態區域與人為行政界線是不同的。

最後，我們認為原住民基本法相關的配套法規，應盡速完成，才能釐清是否選址條例與其抵觸。

五、如何擴大公民的參與？

第一，公民參與程序應更具嚴謹性，程序設計需要更完善，包括讓公民瞭解會議目的，以及事前議題準備、議題程序、納入民眾與專家溝通平台。

第二，選址小組的組成應具有多方代表性，除了由經濟部選派人，也應由NGO推薦代表，以及遴選公民小組成員參加。

第三，確保公民多元管道的參與，包括網路平台等資源提供的制度設計。讓不同意見的人也有資源，雙方在平等基礎下去做溝通。因此，擴大公民參與須讓民眾在參與前有充分的資訊，以及足夠的宣傳。

第四，大家都關心資訊公開的問題，認為要加強知情平等參與機制，使人民與政府在資訊上的對稱與平等，讓人民有平台可以監督、考核以及強化政府部門

專家的平行參與、監督機制，並改善目前外包模式制度設計缺陷，及官方會議記錄應更詳實。

最後，我們認為要擴大公民參與，政府應與選址在地人民充分接觸及溝通，提供給其專業、知識、常識，提供安全把關的防範措施，其具體作為是設立單一行政窗口，對公民參與結果有所回應，讓人民意見有反應的窗口。

六、核廢選址的資訊揭露

我們公民一致認為資訊應全面公開，但政府和全民在資訊公開上的認知，仍有落差，形成質疑或不信任的關係。

我們認為資訊的揭露，應該由中央主辦機關(經濟部)負責，所有資料(包含後續營運監督)都應提供電子檔、會議影音檔，以利查詢，形成單一民眾查詢的窗口。同時，資訊揭露的方式，也應主動送到基層村里層級。然而，核廢屬於重大公共議題，所有資訊應依法全部揭露，但公部門仍會有所缺漏。因此，相關機關的資訊揭露若有缺失，應有明訂的罰則，讓民眾有檢舉的窗口。而該懲罰的情況除了隱瞞資訊之外，也應包括未提供正確資料、未於規定合理作業期限內上傳資料等等。故，這些資訊的提供與檢舉也需要有法源依據以及提供的窗口。

另，我們所有公民也非常期待台電於電視公民討論會中，所承諾將由經濟部於未來幾個月，整合各部會所有關於核廢處理資訊於網路上，呈現給所有國人知道，民眾或相關團體需要的資訊，不僅是科學數據，而是需要政府提供整個計劃、研究或調查過程中的合法資料。

然而，這些整合的資料，我們建議除官方所提供的資訊外，也應包括民間團體的報告及意見，或是相關碩博士論文的連結，及國外文獻中英翻譯對照等。因此，應要讓民間團體也得以將不同單位所製作及研究的報告或是調查，上傳到經濟部整合的平台，並納入國民教育的教材中。

七、關於核廢選址的回饋金

資源應審慎運用，促進社會和諧往良善方向前進。但現有之回饋金額度，超出其他國家低廢處置場的標準(以日本為例，其回饋金為新台幣 20 億元)，在此情況下，我們認為可能會強迫、引誘這些地方因回饋金而接受核廢。且回饋金只會讓地方政治人物、有利益關係的意見領袖被收買。目前台灣現有的經驗顯示，未謀其利先見其害。所以我們希望政府應對現行的法規與預算分配制度作檢討，並建議立法院修法，將回饋金從選址條例中拿掉。

台灣過去對回饋金的運作缺乏詳細的分析，所以政府應委託第三公正團體與當地居民共同研究過去回饋金的使用，對台灣社會造成哪些影響，以及檢討回饋

金的發放是否影響了人民的選擇權。

八、對於處置設施工程設計的期限，及其對健康安全的考量、影響及疑慮

公民小組關心的是意外的不確定性，包括輻射外洩、天災、地質遭受破壞、水源受污染等，還有農作物、動植物、重金屬、微生物等破壞問題。技術方面的不確定性，包括科學的不確定性、施工品質的擔憂、當今技術的承受度與堪用期限等。故，我們建議應深入瞭解本土的地質特性，採用最好的專業技術、參考他國的標準、經驗，訂定事前防範措施及事後求償機制，積極面對問題且全程讓民眾知情參與。

九、關於核廢處置場選址、興建、運轉、封閉與監管時期，應對社會、環境、健康有即時的監測。

低放核廢處置場的施工及營運期很長，歷經至少三百年，對於環境、生態、社會、健康會有一定的影響。故，應由立法指定中立客觀的環保團體、民間團體，以及工程、核能、社會等各方面領域專家定期監督、監測，避免執行過程中偷工減料。

最後，我們認為核廢處置場選址、興建、運轉、到後續封閉與監管，應立法強化當地民眾的參與。且若在營運期間發生核災，舉證責任應由主管機關及處置場擔負。

附件七、「核廢何從-低放選址電視公民討論會」結論報告答覆說明

公民提問	答覆說明
<p>一、核廢處置與能源政策的連動性為何？</p> <p>我們並不反對低放廢料的處置(以下簡稱核廢處置)。但整體的核能政策仍未有明確的規劃，有待進一步釐清。首先，須評估核能自前端開採至後端處理的整體過程，並自永續發展(可持續發展)的原則，考慮核能的必要性，尋求足以替代的新能源技術。</p> <p>其次，鑒於目前核能政策充滿著不確定，包括核能機組或核廢料是否會再增加、核廢的後端處理方案為何、目前的規劃是否足以容納未來的貯存量、如何處理未來增加的核</p>	<p>感謝公民對我國核廢(或稱放射性廢棄物)處置與能源政策的連動性之指教，僅就現行之核廢處置與能源政策考量說明如下：</p> <p>公民能形成不反對低放廢棄物的處置(以下簡稱低放處置)至為欣慰。除了核能發電會產生低放射性廢棄物(以下簡稱低放廢棄物)外，包括醫、學、工、農的應用，也會產生低放廢棄物，其數量約占全部低放廢棄物的10%，都是全體國人在放射性物料應用過程所共同產生的。低放廢棄物的存在是既成的事實，是過去所累積必須加以解決的問題。不論未來核能應用的發展如何，國內放射性同位素的民生應用還是會產生放射性廢棄物，我們都需要於國內建造低放廢棄物最終處置設施，妥善解決低放廢棄物。</p> <p>非常同意國家的核能政策應有明確的規劃。我國自有能源非常缺乏，能源進口的比例已超過99%，我國又是一個極度仰賴進出口貿易的國家。因此我們過去談能源政策都是從經濟的需求來看能源規劃，也就是說要如何保障能源供應的穩定性，以及如何穩定能源的價格，使國際能源價格的波動對我們產業競爭力和物價的衝擊降到最低，是政府決策機關要審慎思考的議題。</p> <p>從2005年京都議定書生效，以及2009年丹麥哥本哈根全球氣候變遷大會召開後，全球暖化和溫室氣體排放減量的議題已經是世界各國政府重要的施政核心。就我國近年來的能源消耗在初級能源的供給面來看，化石能源的</p>

公民提問	答覆說明
<p>廢料等問題，皆須有妥善和清楚的規劃。</p> <p>第三，能源發展(核能存廢)及核廢問題，應拉高至國家安全的層級來處理。</p> <p>最後，在政策連續性和整體性的思維下，政府的決策必須充分納入民眾考慮的面向，涵蓋不同世代的需求，符合世代公平的原則。另一方面，這類攸關生態永續和民眾福祉的政策，不應隨著政府首長更替而任意變換，並應考量設置可長久專門負責處置的組織。</p>	<p>所占比例高達九成；而在發電能源的所占比例，化石能源也高達七成。我國二氧化碳人均排放量在全世界排名第16，亞洲排名第一，尤其是近十年二氧化碳排放的年增率是世界第三，亞洲第一，因此若不加以改善，有可能導致國家競爭力的大幅衰退，以及失業率的大幅增加。</p> <p>現階段能源政策最大的挑戰，是我們必須兼顧到國家的能源安全和二氧化碳的減量。其實要因應國際間未來對減碳目標的規範及可能導致對外貿易上的衝擊，各國採取的策略也都是大同小異，不外乎節約能源(或提升能源效率)、調整能源配比，以提高低碳(或無碳)能源比例。</p> <p>若進一步觀察核能在未來能源政策的定位，從國際能源署2008年發表的世界能源展望及近兩年世界各國發表的能源政策來看，歐美幾個在過去早期積極發展核能，但近一、二十年發展停滯的國家，均已重新考慮新建核電廠，甚至過去提出非核或廢核政策的國家，也陸續修正方向，將核能列為無碳能源的選項。以最近2010年2月16日美國總統歐巴馬表態支持視核能為乾淨能源，宣布貸款協助在喬治亞州興建2座核能機組，即是例證。</p> <p>近年來政府大力推動節能減碳政策，97年6月訂定「永續能源政策綱領」，揭櫫「促進能源多元化，提高低碳能源比重，並將核能作為無碳能源的選項；發電系統中低碳能源所占比例由40%增加至2025年的55%以上」，並擬定二氧化碳減量目標為「於2016年至2020年回到2008年排放量，並於2025年回到2000年排放量」。因此，我國未來的能源供採多元</p>

公民提問	答覆說明
	<p>化策略，再生能源也是政府現階段能源開發重點之一，可以提高自產能源比例，但是再生能源仍有其限制，尚無法全面取代其他能源。</p> <p>為確保能源的供應穩定，維持經濟的持續發展及維護國家安全的考量，核能仍將為無碳能源的重要選項，繼續採用核能發電仍有其必要性。另國內並無核能前端產業鈾礦開採及鈾提煉濃縮等，主要應用為核能發電，所以相對於其他核能國家，台灣的核能發電是更為低碳的能源。就國內核能政策而言，首要確保核能低碳能源使用的安全性，同時要力求資訊公開，讓民眾對核能有充分的瞭解，未來期在民眾的信賴及支持下，讓核能發電能夠對節能減碳，能有進一步的具體貢獻，以維持國家競爭力，並做為推展潔淨能源技術之厚實基礎以相輔相成，才能有機會過渡到尋求足以替代的新能源技術。</p> <p>從地球氣候變遷及國際情勢變化來說，核能的確有助於國家競爭力的維持。台灣資源貧乏，增加核能機組確實更能有效確保台灣的競爭力，惟能否增加核能機組？尚待國人凝聚更多共識，而政府必須更積極爭取支持，方能順利推展。</p> <p>近年來國內低放廢棄物減廢技術研發有成，國內三座核能電廠每年產生的固化廢棄物，年產量由 72 年的 12,258 桶降至 97 年的 251 桶，僅為原來的 2%，廢棄物產量已可有效降低。因此，若國內未來核能政策繼續發展，其低放廢棄物產量亦可有效控制。但無論國內核能如何發展，唯有能積極選定放射性廢棄物處置場址，妥善處置放射性廢棄物，才是</p>

公民提問	答覆說明
	<p>根本解決之道。</p> <p>台灣地區有 2,300 餘萬人口，要取得生存能源以維持一定競爭力，方能確保人民生活福祉。台灣資源貧乏，絕大部分的能源供應均仰賴進口，而確保能源的供應以穩定維持經濟的持續發展，長期以來是一直是國家安全的重要考量。核能及核廢政策原是國家能源政策的重要一環，也向來為民眾所關切，對於能源發展及核廢的重要課題，其所受的重視本來就列為國家安全的層級，均會加以妥善處理。</p> <p>核能及核廢政策關係到國家的競爭力和人民的福祉，其政策的確必須有連續性和整體性，政府的決策亦必須充分納入民眾所考慮的面向，因此，原能會除力行資訊透明化外，亦委辦「核廢何從-低放選址電視公民討論會」，以多元管道廣納各界之意見，俾能儘量涵蓋不同世代的需求，並符合世代公平的原則。目前中央政府積極推動組織再造，未來經濟部將改制為經濟及能源部，以強化國家能源政策的連續性和整體性，另在放射性廢棄物管理方面亦朝成立專責機構規劃，俾能更有效推展放射性廢棄物處置工作，進而確保人民生命財產的安全和環境品質。</p> <p>綜上所述，公民對核廢處置與能源政策之建議至為寶貴，值得政府有關機關參採，做為未來研修有關政策之意見，以提升國家安全及人民福祉。</p>
<p>二、核廢處置場選址的主要評選參數為何？</p> <p>在選址前，</p>	<p>感謝公民對核廢處置場選址的主要評選作業之指教，僅就現行低放處置選址評選作業說明如下：</p>

公民提問	答覆說明
<p>我們認為目前選址條例規範，並非唯一之選址原則及考慮的標準，政府應列出過去選址委員會考量與決定的參數（如政治因素），並讓民眾透過多元的方式參與，表達民眾對選址評選參數優先順序的關切，解決專家可能的本位盲點。</p> <p>另外，針對候選場址，政府也應公告候選場址被選定的原因。其次，我們認為選址小組成員的背景及專長應多元化並公開，不應只有來自特定專業的人士，不是僅有工程、核工等專業人士，並應包括公民代表，以呈現多元觀點。公民的遴選，應依據公平、民主及利害相關等原則</p>	<p>依據「低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例」（以下簡稱選址條例）規定，經濟部為該條例法定主辦機關，負責辦理選址作業，有依法行政的義務。另外，公開透明及民主自決是「選址條例」的立法重點，以避免專家可能的本位盲點。今就公開透明作業及公民在各階段參與的規定說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 選址條例第 6 條規定，要求選址作業者(台電公司)應於主辦機關(經濟部)設置之網站，按季公開處置設施場址調查進度等相關資料。 2. 選址條例第 7 條規定，選址小組擬定選址計畫提報經濟部，經濟部將選址計畫刊登於政府公報並上網公告 30 日，機關、個人、法人或團體得於公告期間內向經濟部提出書面意見。 3. 選址條例第 9 條規定，選址小組於潛在場址公告後 6 個月內，向經濟部提出「建議候選場址遴選報告」。經濟部應將該報告公開上網並陳列或揭示於場址所在地 30 日。各界得於期間向經濟部提出書面意見。經濟部並應會商主管機關和相關機會，針對各界所提意見，彙整意見來源及內容，並逐項答復意見採納情形。 4. 選址條例第 11 條規定，經濟部核定公告建議候選場址後，應辦理地方性公民投票，並準用公民投票法之規定辦理公聽會，經公民投票同意者得為候選場址。 <p>參考「選址小組」於 99 年 3 月向經濟部</p>

公民提問	答覆說明
<p>設計。</p> <p>最後，都會區及工業區使用電力較多，基於環境正義的原則，應由這些區域承擔核廢的處置與風險。已知的潛在場址皆是原始山林生態、物種豐富之地，又極少使用電力，不應該承擔核廢的污染風險。</p>	<p>提出之「建議候選場址遴選報告」，除依原能會公布施行「低放射性廢棄物最終處置設施場址禁置地區之範圍及認定標準」(以下簡稱處置場址禁置標準)作為場址篩選準則外，在社會經濟因素考量之評量因子包括土地權屬、人口與族群分布及趨勢、區域發展、地方產業及地方民意等。在場址環境因素考量之評量因子包括天然資源、生態環境、文化環境、施工期間及棄土對周圍環境的影響等；在場址工程技術因素考量之評量因子包括處置方式、場址地質、施工期程、工程成本、建港技術、安全風險評估、廢棄物運輸風險、緊急應變能力、場址可監管性等。對於各項評量因子，選址小組採用「優」、「佳」、「良」、「可」4級評量等級，並以對當地發展助益、環境接受度及工程可行性等訂定評量基準，以相對性的比較方式進行評比，再以票選方式排序，選出優先考量之建議候選場址。最後將遴選過程包括潛在場址法規條件檢視及覆核、建議候選場址遴選考量、建議候選場址遴選等彙集成遴選報告，提送經濟部。</p> <p>經濟部公開前開「建議候選場址遴選報告」，聽取各界對選址小組遴選結果之意見共計有 140 件，經濟部對各界所提意見會商原能會及相關機關，並於 98 年 11 月 12 日完成逐項意見答復採納情形。</p> <p>經濟部聘請各領域之學者專家依法組成「選址小組」，以台灣全部地區為範圍。另依「選址條例」之立法精神，選址小組旨在執行專業客觀之選址工作。目前選址小組成員共有 19 人，機關代表包括經濟部、原子能委員會、原住民族委員會、環境保護署、農業委員會與</p>

公民提問	答覆說明
	<p>內政部等 6 人，專家學者之專長涵蓋社會經濟、文化史蹟、公眾溝通、水利及海洋工程、海洋科學、地質、水文地質與核種傳輸、土木工程、地震及放射性廢棄物處理等 10 人，並有環保團體推薦之代表 3 人，符合背景及專長多元化之需求。在各階段選址作業過程，經濟部應依法公告「選址小組」建議之「潛在場址」名單，並在「建議候選場址遴選報告」中，選址小組清楚說明建議候選場址被選定之原因。同時經濟部必須公開「建議候選場址遴選報告」以聽取公民意見並加以採納。因此選址條例的規定，對於公民的參與已有相當充分之考量。</p> <p>低放處置設施之選址，必須以妥善處置低放廢棄物為最高考量，以確保環境正義。選址工作必須依照「選址條例」辦理，依據「場址禁置標準」作為場址篩選準則，並考量場址環境、社會經濟、及工程技術等因素，從專業及客觀角度進行各階段場址遴選，至於民意部分，則規定經由場址地方公投，交由場址地方鄉親共同來做決定。因此低放處置設施場址的選擇並非依據用電量的多寡而決定。處置場址經公民投票同意選定後，尚需再進行「環境影響評估」、「投資可行性研究」及「設施建造安全分析」等工作，務必確保處置設施的設置符合環保及安全的要求，因此不論將來設置在何處，均不得有發生危害民眾健康或破壞自然環境的情事。</p> <p>綜上，公民對低放處置選址評選作業有關建議至為寶貴，值得經濟部及選址小組參採以強化低放處置選址評選作業，俾有效推展低放處選址作業。</p>

公民提問	答覆說明
<p>三、處置低放核廢有急迫性嗎？現有核能發電廠址是否能成為候選場址？當中會有哪些利弊考量？</p> <p>台灣土地有限，應珍惜使用土地資源。我們建議政府應審慎考慮將低放廢料存於既有核電廠。理由一：核電廠選址的要求應是較嚴苛，故我們認為低放核廢應可處置於既有核電廠。核電廠所產生的高、低放廢料，目前均貯存在核能電廠內，且台電之前並未清楚說明為何低放不可放置既有核電廠址；理由二：既有核電廠用地尚未滿載，可以作先行性實驗，來解決處理急迫性的核廢問題，核廢的問題不能因為急迫，而缺乏</p>	<p>感謝公民對低放處置時機及場址有關問題之指教，僅就現行低放處置選址考量說明如下：</p> <p>我國自民國 67 年核一廠開始運轉以來，歷年核能電廠營運及維修產生之低放射性廢棄物累計約 17 萬 5 千桶，再加上國內醫、學、工、農各界在放射性同位素應用所產生之低放射性廢棄物共約 2 萬 5 千桶，迫切需要於境內尋覓適當之安全場址，妥善處置這些廢棄物。</p> <p>安全處置低放射性廢棄物是我們這一代無可迴避的責任，且選址工作必須依法辦理，不宜延宕；妥善貯存低放射性廢料，無論依政府政策或國際原子能總署，在放射性廢棄物最終處置都秉持「即世代完成」原則，不給後代負擔，因此當然有急迫性。</p> <p>經濟部依「選址條例」規定，邀集各相關機關代表及專家學者組成「選址小組」，負責辦理選址作業。「選址小組」以台灣全部地區為範圍(含核能電廠土地)，依據「低放射性廢棄物最終處置設施場址禁置地區之範圍及認定標準」進行排除式篩選，並考量處置設施空間、環境接受度、接收港條件、陸運環境、社會經濟、工程技術等條件，進行各階段產址篩選，逐步縮小範圍，其篩選過程必須依據專業考量，秉持公正客觀，產生可能潛在場址。一切從如何找到一處合適的場址，安全處置低放廢棄物為考量，並無刻意排除或設定特定地區之考量。從 2009 年 2 月經濟部選址小組的「建議候選場址遴選報告」來看，可知並未事先刻意排除現有核能電廠。</p>

公民提問	答覆說明
<p>討論的空間；理由三：既有的核電廠處置核廢較為方便，不需多建一個港口，不會產生核廢運輸上的問題，可避免社會動蕩不安與溝通成本降低。</p>	<p>核能電廠固然已存有部分低放廢棄物，惟核能電廠運轉壽命僅數十年，未來除役後，其土地尚可作其他開發利用，以目前世界各國積極採用核能做為減低二氧化碳排放之潔淨能源，對於將現行核能電廠場址轉移他用必須審慎保留。另有醫、學、工、農的同位素應用，所產生低放廢棄物也須一併處置。因此，仍宜另尋一處地點，集中處置全國的低放廢棄物，以提升安全性與土地資源之有效利用。</p> <p>「選址條例」於 95 年 5 月立法完成，經濟部必須依照「選址條例」規定，積極辦理選址作業。雖然目前各核能電廠均有現代化貯存設施，可安全貯存各電廠運轉期間所產生之低放廢棄物，經濟部及台電公司仍須依照選址條例之法定程序，儘速尋找一處合適的場址，籌建最終處置設施，將國內各界所產生的低放廢棄物集中安全處置，以長期確保民眾健康及環境品質。</p> <p>另選址條例第 4 條第 4 項規定，處置設施場址不得位於高人口密度之地區，係參考國際原子能總署對處置設施場址之建議，亦可避免因人口密集地區頻繁的人類活動或工程建設，而影響處置設施之安全功能。</p> <p>綜上，公民對低放處置時機及場址有關建議至為寶貴，值得經濟部及選址小組參採，以周延低放處置選址評選之考量。</p>
<p>四、低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例架構與規範之原則 處置場設置</p>	<p>感謝公民對低放處置選址條例有關架構與規範問題之指教，僅就現行低放處置選址條例有關規定說明如下：</p> <p>低放處置場址選址係依照選址第四條規定，制</p>

公民提問	答覆說明
<p>條例的精神應強調全方位土地的永續經營，開始封閉及監測之後，最終處置場的土地就長時間無法使用。目前，選址條例中，低密度人口的條件，往往都是生物多樣性豐富的區域，應審慎考量其效益問題。</p> <p>關於，應該由誰來進行同意與否的決策？選址之前必須先徵詢候選場址的地方居民意見，維護當地居民的權益。此外，範圍應該要包含受影響的鄰近區域，因為生態區域與人為行政界線是不同的。</p> <p>最後，我們認為原住民基本法相關的配套法規，應盡速完成，才能釐清是否選址條例與其</p>	<p>定「場址禁置標準」做為選址的標準，基本上規定排除活動斷層或地質、地化、地表水文、地下水文條件不良之地區，以及高人口密度等，不適合作為低放廢棄物處置設施場址的地區。一切從如何找到一處合適的場址，安全處置低放廢棄物為考量，並無刻意排除或設定特定地區之考量。</p> <p>有關選址條例低人口密度規定，主要係為避免因人口密集地區頻繁的人類活動，例如地下工程建設的開挖，反而有可能影響處置設施的安全性。低人口密度規定為國際原子能總署(IAEA)所推薦，亦同於世界先進核能國家處置場之選址要求，並非台灣獨創的規定，更無為了去選何處或銷定特定族群區住的地區，而刻意去加以規定。依「選址條例」第13條規定，選址作業者於公民投票同意後，候選場址必須執行二階段環境影響評估，對於候選場址所在地之生態，會進行詳盡的評估；對於任何有衝擊的地方，均必須採取必要的保護措施，以有效減低對當地環境生態之影響。因此，公民本項建議將要求台電公司於候選場址確定後，加強環境生態的調查，並確實採行妥善的保護措施。</p> <p>公民的參與的最高境界就是讓地方鄉親親自來做主。低放處置是國內首創以公民投票，來決定的重大建設的場址，就是要保障公民最大的參與。「選址條例」第11條明確規定，「建議候選場址」須以經由地方公民投通過後，由地方民眾行使同意權，始得成為候選場址，而非任何政府單可片面決定，也是保障公民參與最大誠意表現。</p> <p>低放處置場不論以淺地掩埋或坑道的方</p>

公民提問	答覆說明
<p>抵觸。</p>	<p>式將低放廢棄物掩埋，所需面積約 1 平方公里，其開發對當地自然環境生態的影響，如同概一座大學、大型醫院、大賣場或遊樂設施一般，並無特殊不利之處，其影響範圍約僅一個村落。公民建議由受影響的鄰近地區居民行使同意權的議題，值得政府有關單位進一步研討修正。</p> <p>「低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例」與「原住民族基本法」兩者立法旨意不同，所為規範並非互斥而不得共存，並無法律競合疑慮。低放處置選址作業為踐行原住民族基本法第 31 條規定「政府不得違反原住民族意願，在原住民族地區內存放有害物質。」，以及第 21 條規定「政府或私人於原住民族土地內從事土地開發、資源利用、生態保育及學術研究，應諮詢並取得原住民族同意或參與。原住民得分享相關利益。」，徵詢原住民族同意之方式如下：選址主辦機關(經濟部)依選址條例第 11 條規定辦理地方公民投票時，應計算場址所在鄉原住民投票結果，超過半數同意始為通過，亦或採部落會議及其他方式徵詢場址所在鄉原住民意願。</p> <p>綜上，公民對低放處置選址條例有關架構與規範有關建議至為寶貴，值得原能會、經濟部及其他有關機關參採，以確保選址作業能符合公正及民主的原則。</p>
<p>五、如何擴大公民的參與？</p> <p>第一，公民參與程序應更具嚴謹性，程序設</p>	<p>感謝公民對低放處置選址作業擴大公民的參與之指教，僅就現行選址作業之公民參與說明如下：</p> <p>原能會為擴大公民參與低放處置場選址相關議題，委託學術機構「核廢核從—電視公民討論</p>

公民提問	答覆說明
<p>計需要更完善，包括讓公民瞭解會議目的，以及事前議題準備、議題程序、納入民眾與專家溝通平台。</p> <p>第二，選址小組的組成應具有多方代表性，除了由經濟部選派人，也應由 NGO 推薦代表，以及遴選公民小組成員參加。</p> <p>第三，確保公民多元管道的參與，包括網路平台等資源提供的制度設計。讓不同意見的人也有資源，雙方在平等基礎下去做溝通。因此，擴大公民參與須讓民眾在參與前有充分的資訊，以及足夠的宣傳。</p> <p>第四，大家都關心資訊公開的問題，認為要加強知情平等參與機制，使人民</p>	<p>會」，或可做為公民參與之參考範例。此項公民討論會，公民參與程序嚴謹性，程序設計完善，讓不同意見的公民，皆能在獲得充分資訊下，進行理性溝通，進而形成共識，提出公民意見報告書。</p> <p>依「選址條例」之立法精神，選址小組旨在執行專業客觀之選址工作。目前選址小組成員共有 19 人，機關代表包括經濟部、原子能委員會、原住民族委員會、環境保護署、農業委員會與內政部等 6 人，專家學者之專長涵蓋社會經濟、文化史蹟、公眾溝通、水利及海洋工程、海洋科學、地質、水文地質與核種傳輸、土木工程、地震及放射性廢棄物處理等 10 人，並有環保團體推薦之代表 3 人。</p> <p>公開透明及民主自決是「低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例」(以下簡稱選址條例)的立法重點，對於公民參與已有相當周全之考量，說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 選址條例第 6 條規定，要求選址作業者(台電公司)應於主辦機關(經濟部)設置之網站，按季公開處置設施場址調查進度等相關資料。 2. 選址條例第 7 條規定，選址小組擬定選址計畫提報經濟部，經濟部將選址計畫刊登於政府公報並上網公告 30 日，機關、個人、法人或團體得於公告期間內向經濟部提出書面意見。 3. 選址條例第 9 條規定，選址小組於潛在場址公告後 6 個月內，向經濟部提出「建議候選場址遴選報告」。經濟部應將該報告公開上網並陳列或揭示於場址所在地 30 日。各界

公民提問	答覆說明
<p>與政府在資訊上的對稱與平等，讓人民有平台可以監督、考核以及強化政府部門專家的平行參與、監督機制，並改善目前外包模式制度設計缺陷，及官方會議記錄應更詳實。</p> <p>最後，我們認為要擴大公民參與，政府應與選址在地人民充分接觸及溝通，提供給其專業、知識、常識，提供安全把關的防範措施，其具體作為是設立單一行政窗口，對公民參與結果有所回應，讓人民意見有反應的窗口。</p>	<p>得於期間向經濟部提出書面意見。經濟部並應會商主管機關和相關機會，針對各界所提意見，彙整意見來源及內容，並逐項答復意見採納情形。</p> <p>4. 選址條例第 11 條規定，經濟部核定公告建議候選場址後，應辦理地方性公民投票，並準用公民投票法之規定辦理公聽會，經公民投票同意者得為候選場址。</p> <p>綜上，公民對低放處置選址作業擴大公民的參與之有關建議至為寶貴，值得經濟部及台電公司參採，選址作業應擴大公民的參與，以增進民眾對低放處置的了解，進而提升民眾對選址的接受度，地方公投方能取得民眾之支持。</p>
<p>六、核廢選址的資訊揭露</p> <p>我們公民一致認為資訊應全面公開，但政府和全民在資訊公開上的認知，仍</p>	<p>感謝公民對低放處置選址作業資訊公開之指教，僅就現行選址作業之資訊公開說明如下：</p> <p>選址主管機關為原能會，主辦機關為經濟部，作業執行者則為台電公司，選址資訊的揭露均依照「選址條例」及政府資訊公開法相關</p>

公民提問	答覆說明
<p>有落差，形成質疑或不信任的關係。</p> <p>我們認為資訊的揭露，應該由中央主辦機關(經濟部)負責，所有資料(包含後續營運監督)都應提供電子檔、會議影音檔，以利查詢，形成單一民眾查詢的窗口。同時，資訊揭露的方式，也應主動送到基層村里層級。然而，核廢屬於重大公共議題，所有資訊應依法全部揭露，但公部門仍會有所缺漏。因此，相關機關的資訊揭露若有缺失，應有明訂的罰則，讓民眾有檢舉的窗口。而該懲罰的情況除了隱瞞資訊之外，也應包括未提供正確資料、未於規定合理作業期</p>	<p>規定辦理。依選址條例第 6 條的規定，由選址作業者-台電公司 和主辦機關-經濟部來提供民眾所需資訊；在台電公司已設專案組織，針對可能場址的所在縣作全面性的溝通說明。</p> <p>公開透明是「低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例」的立法要旨之一。公開透明作業在各階段參與的規定說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 選址條例第 6 條規定，要求選址作業者(台電公司)應於主辦機關(經濟部)設置之網站，按季公開處置設施場址調查進度等相關資料；經濟部依法設置公開網站，提供低放選址的評選公告資訊，以及選址作業者的技術作業和溝通進度摘要資訊。 2. 第 7 條規定，選址小組擬定選址計畫提報經濟部，經濟部將選址計畫刊登於政府公報並上網公告 30 日，機關、個人、法人或團體得於公告期間內向經濟部提出書面意見。 3. 第 9 條規定，選址小組於潛在場址公告後 6 個月內，向經濟部提出「建議候選場址遴選報告」。經濟部應將該報告公開上網並陳列或揭示於場址所在地 30 日。各界得於期間向經濟部提出書面意見。經濟部並應會商主管機關和相關機會，針對各界所提意見，彙整意見來源及內容，並逐項答復意見採納情形。 <p>低放處置設施為一極為敏感的「鄰避設施」，一些未成熟的決定，極易引起民眾的恐慌，故選址條例在立法院制定時，已對民眾知的權益和社會成本有所權衡，已在選址條例中對各階段宜公布之資訊，做了明確之規定，包</p>

公民提問	答覆說明
<p>限內上傳資料等等。故，這些資訊的提供與檢舉也需要有法源依據以及提供的窗口。</p> <p>另，我們所有公民也非常期待台電於電視公民討論會中，所承諾將由經濟部於未來幾個月，整合各部會所有關於核廢處理資訊於網路上，呈現給所有國人知道，民眾或相關團體需要的資訊，不僅是科學數據，而是需要政府提供整個計劃、研究或調查過程中的合法資料。</p> <p>然而，這些整合的資料，我們建議除官方所提供的資訊外，也應包括民間團體的報告及意見，或是相關碩博士論文的連結，及國外文獻</p>	<p>括公告選址計畫、潛在場址、「建議候選場址遴選報告」、建議候選場址及在公投前舉辦公聽會等，遠比其工程他開發案之資訊來的充份透明，以確保民眾知的權益。一般而言，工程開發案在選址作業均以保密為原則，其和低放處置設施選址作業之資訊相較，可說是相對的充足。</p> <p>經濟部除依「選址條例」上開規定公開揭露相關作業資訊外，並督導台電公司專責辦理選址作業之溝通宣導工作。台電公司已就選址作業研提溝通策略及執行方案，並配合選址作業推展進度，積極對各階段場址所在地方進行溝通宣導工作，使民眾瞭解於國內設置低放處置設施之必要性及安全性，並說明選址作業法定作業流程及執行進度。</p> <p>因本討論會反映民眾對於選址作業相關資訊認為應予以加強並擴大範圍，經濟部刻正督導台電公司積極建置選址作業之專屬網站，擬採生動活潑方式將選址作業相關資訊及時及完整的呈現，預定於 99 年 9 月份完成後將作為選址作業官方訊息揭露窗口，提供民眾多元化之選址作業相關資訊。</p> <p>低放處置選址作業成立專屬網站，以彙集各方有關資訊，形成單一查詢的窗口，以及加強基層村里層級之低放處置資訊揭露等建議，原能會將促請選址主辦機關經濟部及選址作業者台電公司積極辦理。</p> <p>綜上，公民對低放處置選址作業資訊公開之有關建議至為寶貴，值得經濟部及台電公司參採，選址作業應提供公民充分的資訊，以增進民眾對低放處置的了解，進而提升民眾對選</p>

公民提問	答覆說明
<p>中英翻譯對照等。因此，應要讓民間團體也得以將不同單位所製作及研究的報告或是調查，上傳到經濟部整合的平台，並納入國民教育的教材中。</p>	<p>址的接受度，地方公投方能取得民眾之支持。</p>
<p>七、關於核廢選址的回饋金</p> <p>資源應審慎運用，促進社會和諧往良善方向前進。但現有之回饋金額度，超出其他國家低廢處置場的標準(以日本為例，其回饋金為新台幣20億元)，在此情況下，我們認為可能會強迫、引誘這些地方因回饋金而接受核廢。且回饋金只會讓地方政治人物、有利益關係的意見領袖被收買。目前台灣現有的經驗顯示，未謀其利先見其</p>	<p>感謝公民對低放處置選址回饋金之指教，僅就現行選址作業之回饋說明如下：</p> <p>大型建設提供回饋係屬通例作法，任何建設均會對地方造成短暫影響，一般大型建設施工期間難免造成周邊地區交通、噪音、灰塵及商機之短暫衝擊，國內多項公共或民生建設如機場、垃圾焚化廠、水庫等在自內自來水法、民用航空法、地方對設置之焚化爐或廢棄物掩埋場等，均有回饋金之規定，已係通例作法。</p> <p>低放選址回饋金並非賄賂或收買，國際間也都有此制度，鄰近的日本及韓國也都有類似的作法；而回饋金的制度法制化其中之一原因係參考日本及韓國作法，未來選址主辦機關將訂有回饋金使用辦法，希望回饋金能審慎運用帶給地方正面效益，促進社會和諧往良善方向前進；且回饋金遠景規劃的主軸，希能符合當地生態自然的節奏，展現在地文化的韻律。</p> <p>未來場址所在鄉可將法定設置回饋整體設計，分階段研擬短、中、長期之規劃，包括健全社會福利、塑造在地特色、改善環境空間及引入自然生態，以提升場址所在鄉之公用設</p>

公民提問	答覆說明
<p>害。所以我們希望政府應對現行的法規與預算分配制度作檢討，並建議立法院修法，將回饋金從選址條例中拿掉。</p> <p>台灣過去對回饋金的運作缺乏詳細的分析，所以政府應委託第三公正團體與當地居民共同研究過去回饋金的使用，對台灣社會造成哪些影響，以及檢討回饋金的發放是否影響了人民的選擇權。</p>	<p>施建設、地方產業發展、就業環境與就業訓練輔導及醫療與教育資源。</p> <p>就執行面來說，所在鄉可將回饋金規劃各主要大項之預算總額度，再依居民需求刪減及增加細項，並分配各細項之比重，規劃發放頻率及年限，試算可提供之名額，再次檢討預算總額度、細項比重、頻率、年限、名額，訂定各項目之補助金額及範圍；回饋金使用項目屆時需要當地居民更細緻的討論。</p> <p>國外經驗值證明妥善落實運用回饋金，不但能避免負面的衝擊，還可提升當地經濟活力，與地方創造雙贏；參考亞洲鄰國日本的經驗，六所村原本是貧窮的小漁村，在設置低放處置場後，利用回饋金建設地方，帶動產業與觀光發展，村民所得比青森縣其他地方所得多出五成，可見最終處置場的設置，是可以經由提供回饋金建設地方及增加鄉民福利，並配合處置設施的興建及營運，振興地方產業與觀光發展，增加地方就業機會等，達成與地方共存共榮創造雙贏的目標。</p> <p>低放處置設施之回饋金於「選址條例」明確規範，是政府依法支付的金錢，就如同敬老年金是政府感謝年長者過往對社會的貢獻，依法發放的金錢。所以低放處置的回饋金，絕不是賄絡錢而是感謝金。回饋金其實是造福自己，造福他人的一種方式，可用論語中「己欲立而立人 己欲達而達人」來闡述。回饋金不是對健康或精神損害的賠償金或補償金，回饋金更不是賄賂，因為賄賂金不會明定在法律條文中。賄賂金不會交由地方政府，依照預、決算法定程序運用。在參與本次討論會公民的善意提醒之下，如何發揮當初制定回饋金的美</p>

公民提問	答覆說明
	<p>意，並防止引發不良的後果，確是今後值得設法避免的課題。</p> <p>「選址條例」明確規範要提供場址所在地方最高共約新台幣 50 億元的回饋金，經濟部正依法研擬「選址回饋金使用法辦法」草案，草案原則規定回饋金將由地方政府透過民主程序，依照規定之回饋金使用範圍，循法定預決算程序自主運用管理。</p> <p>台灣過去對回饋金的運作，已有相當深入之探討，相關研究報告如下，但未來仍有進一步探討之空間：</p> <p>丘昌泰，2007，鄰避情節與社區治理，台北：韋伯文化。</p> <p>湯京平，1999，鄰避性環境衝突管理的制度與策略-以理性選擇與交易成本理論分析六輕建廠及拜耳投資案，政治科學論叢，10（3）：55-84。</p> <p>蕭代基、黃德秀，1997，補償對鄰避現象的影響-以烏坵低放射性廢料場址為例 中華經濟研究院研討論文系列 97-2。</p> <p>蕭代基，1990，污染性工業設施設置制度，社會科學論叢，38：43-90。</p> <p>蕭代基，1996，污染性設施之設置與居民信心之建立，台灣經濟預測與政策，27(1):39-52。</p> <p>綜上，公民對低放處置選址回饋金之有關建議至為寶貴，值得做為政府有關單位制定回饋制度及措施之參採。經濟部及台電公司對於低放處置場址之回饋精神及回饋措施宜多向民眾說明，俾能達到低放處置設施和場址所在</p>

公民提問	答覆說明
	地共存共榮之目標。
<p>八、對於處置設施工程設計的期限，及其對健康安全的考量、影響及疑慮</p> <p>公民小組關心的是意外的不確定性，包括輻射外洩、天災、地質遭受破壞、水源受污染等，還有農作物、動植物、重金屬、微生物等破壞問題。技術方面的不確定性，包括科學的不確定性、施工品質的擔憂、當今技術的承受度與堪用期限等。故，我們建議應深入瞭解本土的地質特性，採用最好的專業技術、參考他國的標準、經驗，訂定事前防範措施及事後求償機制，積極面對問題且全程讓民眾知情參與。</p>	<p>感謝公民對低放處置設施安全之指教，僅就現行低放處置設施安全之要求說明如下：</p> <p>低放廢棄物是本身具有少量低放射性物質或遭受輕微放射性污染而不再有使用價值的物料。低放廢棄物中所含主要核種為鈷 60 與銫 137，其半化期分別約為 5.3 年與 30 年，若以半化期較長之銫 137 計算，經過 10 個半化期約 300 年之後，它的放射性就會衰減至原來的千分之一，屆時將低於天然環境的背景值，對人體或環境已不具有傷害。低放廢棄物最終處置場是採國際通用的多重障壁技術，利用可以阻止或延滯放射性核種外釋的天然障壁和人工障壁，例如廢棄物固化體、盛裝容器、回填材料、工程結構物、覆土、地層等物料或結構物，層層將低放廢棄物安全地與人類生活圈隔離，並且在處置場周圍設置儀器全天候偵測輻射線。加以其放射性會隨時間逐漸衰減，大約經過 300 年之後，處置設施的放射性就會衰變至與自然背景值相當的值，對於人類與環境已無傷害顧慮。自 1958 年至目前為止，全世界已有 34 個國家，79 座低放廢棄物最終處置場順利安全運轉中，技術成熟且經驗豐富。原能會遵循國際原子能總署(IAEA)對放射性廢棄物的安全要求，會對低放廢棄物處置設施之安全嚴格把關，避免帶給後代子孫不當的負擔設定的輻射安全標準每年 0.25 毫西弗，約僅為天然背景輻射每年 2 毫西弗的十分之一，以確保人類健康與環境品質。</p> <p>低放處置設施內的廢棄物物以水泥固化，處置窖也會灌水泥砂漿處理，故處置區有如大石頭一般，並不容易發生緊急異常狀況。</p>

公民提問	答覆說明
	<p>即使有也是微量的放射性核種很緩慢外釋，回到人類生活環境時可達無害的程度。原能會及台電公司都有設置 24 小時全天候的即時監測輻射系統，每一分鐘測量乙次，發生異常時能夠及時預警。低放處置設施依規定於建造申請時，對可能發生的異常或意外事件都應詳加分析，並對每一種狀況擬定應變作業，每年也會就可能發生的異常或意外事件進行模擬演練，以確保及時妥善處理異常或意外事件。</p> <p>處置設施自場址調查工作尚未開始即要求自調查、規劃設計、建造、營運處置迄封閉監管各階段須有專案品質保證計畫，各階段都需有工作計畫、程序書及定期或不定期檢查，以確保處置設施符合安全要求。原能會為嚴格管控處置技術的不確定性及處置設施之施工品質，已成立「低放處置管制專案小組」，進行跨技術領域技術人力整合作業，包括建立本土化審查導則、發展技術溝通平台、建立專家學者審查團隊及進行國外低放處置案例研究分析等，以有效提升安全管制能量。原能會並已要求台電公司，做好各項準備工作，建立處置廢棄物接收規範、處置設施設計、設計重要參數、場址特性調查、安全評估技術及品質保證計畫等。因此原能會將在台電申請設置處置設施嚴格審查，另在施工、運轉及封閉監管期，均會執行嚴密的審查，以確保處置設施安全，達成保護民眾的健康及環境品質之目標。</p> <p>目前我國已制定有「核子損害賠償法」、「公害糾紛處理法」及「國家賠償法」，已有詳盡妥善之求償規定，倘不幸發生，可依相關法令規定辦理。</p> <p>綜上，公民對低放處置設施安全有關建議</p>

公民提問	答覆說明
	<p>至為寶貴，原能會做為安全主管機關將參採公民建議，要求台電公司落實低放處置各階段的品保作業，以確保低放處置設施安全。</p>
<p>九、關於核廢處置場選址、興建、運轉、封閉與監管時期，應對社會、環境、健康有即時的監測。</p> <p>低放核廢處置場的施工及營運期很長，歷經至少三百年，對於環境、生態、社會、健康會有一定的影響。故，應由立法指定中立客觀的環保團體、民間團體，以及工程、核能、社會等各方面領域專家定期監督、監測，避免執行過程中偷工減料。</p> <p>最後，我們認為核廢處置場選址、興建、運轉、到後續封閉與監管，應立法強化當地民眾的參與。且若在營</p>	<p>感謝公民對低放處置設施環境輻射監測作業之指教，僅就現行低放處置設施環境輻射監測作業要求說明如下：</p> <p>國內核能設施包括未來的低放處設施，依規定要進行環境輻射監測，監測項目涵蓋直接輻射、各種水樣（雨水、地下水、海水）、各種生物樣（動植物、底棲生物）、各種土壤、岸砂樣等，每季採樣進行偵測，監測報告每季應送原能會審核公布。另原能會亦進行平行環境輻射監測，每季公布監測結果。</p> <p>低放處置設施內的廢棄物物以水泥固化，處置窖也會灌水泥漿處理，故處置區有如大石頭一般，並不容易發生異常狀況，若有也是微量的放射性核種很緩慢外釋，回到人類生活環境時可達無害的地步。縱然如此，低放處置設施運轉前，台電公司應依原能會規定之「輻射工作場所管理與場所外環境輻射監測作業準則」建立周全之低放處置設施的環境輻射監測計畫，送原能會審核後才能運轉，以蘭嶼貯存場為例，監測項目涵蓋直接輻射、各種水樣（雨水、地下水、海水）、各種生物樣（動植物、底棲生物）、各種土壤、岸砂樣等共 88 的取樣站，每季採樣進行偵測，監測報告每季應送原能會審核。另蘭嶼貯存場設有三處之即時監測系統，若有任何輻射異常可隨時偵測，對於異常事作亦依規定建立處理的應變措施。未來處置場設立後，環境監測作業將涵蓋施工、營運、封閉與監管各階段。未來處置場</p>

公民提問	答覆說明
<p>運期間發生核災，舉證責任應由主管機關及處置場擔負。</p>	<p>監測計畫，將在環評報告與安全分析報告中有完整規劃。</p> <p>原能會設有輻射偵測中心，對於低放處置設施亦會訂定嚴密的環境的輻射監測計畫，以平行查核監測，監測項目涵蓋直接輻射、各種水樣（雨水、地下水、海水）、各種生物樣（動植物、底棲生物）、各種土壤、岸砂樣等共 42 的取樣站，每季採樣進行偵測，監測報告每季均在網站公布。同時原能會對蘭嶼地區設在 24 小時全天候的即時監測輻射系統，每一分鐘測量乙次，並立即公告在原能會的網站上，以確保不會對蘭嶼的居民和環境造成不良的影響。</p> <p>原能會物管局也進一步規劃，邀請社會大眾參與監督放射性廢棄物設施營運安全的作業，第一階段於 97 年邀請工安、輻安的專家學者赴蘭嶼貯存場參與訪查檢整作業；第二階段於 98 年增加邀請地方民代及環保人士加入行列；第三階段則規劃於 99(今)年，將邀請地方人士、環保團體共同參與設施的環境取樣與輻射量測工作；第四階段，最快在明年將由民間組織自行取樣與輻射量測，以實現由公眾進行環境輻射平行監測的目標。</p> <p>原能會對國內核能設施進行平行環境輻射監測，每季公布監測結果，監測項目涵蓋直接輻射、各種水樣（雨水、地下水、海水）、各種生物樣（動植物、底棲生物）、各種土壤、岸砂樣等。若國內核廢設施有異常可用原能會之監測資料做為舉證之依據。</p> <p>綜上，公民對對低放處置設施環境輻射監測作業有關建議至為寶貴，原能會做為安全主管機關將參採公民建議，除要求台電做好環境</p>

公民提問	答覆說明
	<p>監作業外，原能會亦會持續平行查核監測，以人民安全及環境品質。未來並將更進一步建立民間參與的平行監測制度，由民間直接參與環境輻射監測作業，以做到讓民眾安心、放心。</p>

行政院研考會對「低放射性廢棄物最終處置議題
與公民參與之研究」期末報告建議意見

99.5

- 一、為瞭解建議候選場址當地民眾想法，本研究前於期中報告針對相關利害關係人進行訪談及田野調查，相關資料對探討基層民情與公民參與甚有助益，惟本期末報告未見相關內容，建議予以納入。

回覆內容：已於結案報告本文加以補充。

- 二、本期末報告偏重電視公民討論會之籌辦過程與成果，對低放廢棄物最終處置議題之發展與爭議欠缺說明，建議增補相關內容，俾瞭解此議題之脈絡。

回覆內容：本研究團隊對於低放廢棄物最終處置議題之發展與爭議將其編入議題手冊內，供參與公民了解議題脈絡，因此在期末報告撰寫上，僅呈現公民討論會舉辦過程與成果。

- 三、設置低放廢棄物最終處置場為目前許多國家採用之核

廢料處置途徑，惟本期末報告及公民會議議題手冊中，相關國際經驗之介紹較為不足，僅有韓國及法國少數資料（第 120 頁），建議擇要說明相關國家面對民眾質疑的因應之道，並著重說明涉及公民參與部分之國際經驗。

回覆內容：已將捷克與瑞典之經驗增列至結案報告中。本次活動之規劃與執行，已參考國外審議式民主之相關原則與經驗，配合我國之國情及本次討論議題，邀集專家學者組成執委會共同規劃與監督。本研究團隊於會後檢討會議時，針對議題手冊已做檢討。本研究團隊已力求資訊提供之平衡與多元。惟因此一議題之涵蓋面向廣博，在資訊收集與籌備過程中，因著活動預備和舉辦、多元資訊取得與撰寫過程的時間、人力限制，較難針對單一面向進行更深入的說明，僅能予以擇要說明。因此建議未來舉行相關活動在撰寫議題手冊時，需針對議題尋求各方專家協助，以豐富議題手冊。

四、97 年 9 月 23 日澎湖縣政府公告「澎湖南海玄武岩自然保留區」，次於 98 年 9 月 15 日公告擴增該保留區東吉嶼部分區域之範圍，本期末報告第 2 頁及第 20 頁部分

背景敘述有誤，建議予以修正。

回覆內容：已於結案報告本文加以修正為：「在澎湖方面，縣政府在 2008 年 9 月 23 日澎湖縣政府公告「澎湖南海玄武岩自然保留區」，次於 2009 年 9 月 15 日公告擴增該保留區東吉嶼部分區域之範圍。」

五、本研究報告請於本文前加列「提要」，簡略說明研究緣起、研究方法及過程、重要發現及主要建議意見。

回覆內容：已於結案報告本文加以補充。

附件九、原能會物管局結案審查意見回應表

行政院原子能委員會放射性物料管理局
「低放射性廢棄物最終處置議題與公民參與之研究」
委託計畫期末報告書面意見表

編號	01	章節	綜合	頁碼		行數	
審查意見							
本研究報告，理論與實務兼備，論理清晰明確；辦理「核廢何從」公民討論會作業審慎、嚴密，資料蒐集充足分析詳盡，報告撰擬亦嚴謹，足為辦理相關案例之楷模。（本審查意見無須回復）							
答覆說明							

編號	02	章節	1.0	頁碼	1	行數	6~8
審查意見							
第壹章緒論第一段，僅於第 4-6 行述及「潛在場址地方居民表示現有溝通方式有待改善，期盼有更多機會理解低放射性廢棄物處置議題。民間主要反核與反核廢棄物團體表示目前公開討論的機制不足，主張強化資訊公開與透明化，審議式公民參與方式活動應可促成雙向溝通。」，表達單方面之看法，請增加選址有關機構之主動與民眾溝通之意願及考量以審議式民主做為溝通橋樑之論述，即應採正反合之論述，以避免片面之論述。							
答覆說明							
已於結案報告本文加以補充為：「…民間主要反核與反核廢棄物團體表示目前公開討論的機制不足，主張強化資訊公開與透明化，此次有關單位主動開啟與民眾溝通的窗口，透過審議式公民討論會做為溝通橋樑，希冀審議式公民參與促成雙向溝通。」							

編號	03	章節	1.1	頁碼	2	行數	倒數第 4行
審查意見							
「蘭嶼貯存場」為貯存設施，並非境內處置設施，二者不宜混為一談。蘭嶼居民對「蘭嶼貯存場」之鄰避效應可做為民眾對放射性廢棄物設施之背景參考。							
答覆說明							
為免資訊混淆，已於結案報告本文修正。							

編號	04	章節	2.1.4	頁碼		行數	
審查意見							
請就瑞典的公民參與之 RISCOM 模式提供更完整之說明並提供其參考文獻。							
答覆說明							
已針對 RISCOM 模式之原則與概念加以說明。更詳細之內容，請參閱請參閱瑞典 Karita Research AB 網站，網址： http://www.karita.se/our_approach/riscom_model.php 。							

編號	05	章節	3.3	頁碼	27~29	行數	
審查意見							
本計畫辦理以政策為主體之審議式公民討論會，為學界一大創新。本計畫所成立專屬網頁(http://sitingtalks.tw)是否可能於計畫結束後繼續運作，繼續充實網頁內容並提昇及功能（如作為低放選址公民審議會溝通平台等），作為後續辦理低放選址公民審議會專屬網頁。							
答覆說明							
本研究團隊已於 99 年 5 月 24 日進行團隊會議，針對此網站後續維持與更新，未來將由專人負責，但由於本網站主要名稱為「核廢何從」因此內容仍以核能相關政策為主。另外，本研究團隊於 99 年 4 月 12 日舉辦審議式民主座談會，談論審議式民主未來發展，該座談會希冀未來成立審議民主							

工作坊，結合學界各項資源。若此工作坊成立，將可能設置一審議討論平台，供民眾、政府進行雙向溝通。

編號	06	章節	3.5	頁碼	36~38	行數	
審查意見							
<p>議題手冊之設計採正反方論述併陳的方式，兼顧平衡，可避免主辦單位立場不中立之批評。唯對於某些議題（如低劑量輻射之健康效應），其論述須基於科學事實，建議未來辦理時課程安排可增加正反方專家對話的時間，藉由對話可讓學員有更清楚的認識，畢竟真相只有一個。</p>							
答覆說明							
<p>有鑒於此次討論會經驗，本研究團隊在進行檢討會議後，在未來安排專家授課議程時，將增加正、反專家在雙方授課結束後對話的時間，讓雙方針對彼此論述進行問答，協助公民釐清疑問，並讓公民們對議題有更清楚的認識。</p>							

編號	07	章節	4.6	頁碼	55	行數	6~10
審查意見							
<p>所述的公民結論，履見有待質疑的部份。似乎在整個過程中，機關、學者的說明，在資訊傳遞過程受到過濾而產生受訊的偏頗，由整個問卷亦看出積極表達反對意見者，其強烈影響所謂的結論文字。例如「將低放廢料應可處置於電廠」，即忽視選址條例的法定拘束，更不尊重電廠所在地的權利。以「先行性試驗推動處置計畫，來解決問題」，「既有的核電廠處置核廢料較為方便」，「不需多建一個港口，不會產生核廢料運輸上的問題，可避免社會動蕩不安與溝通成本」，這些觀點均缺乏立論依據；例如以現有蘭與貯存場為處置場場址，也同樣符合前述主張，另，如不需公正客觀評選過程，則顯然當初推動選址條例的必要行與正當性均蕩然無存。</p>							
答覆說明							
<p>公民結論報告為公民於四天會議後共同產出，用字遣詞在本研究團隊整合及物管局協助進行用詞上的潤改後，經由公民選出的三位公民代表確認並</p>							

同意公民結論報告的文字修飾。另外本結論報告產出後，也交由物管局及相關單位進行回應。

編號	08	章節	4.6	頁碼	57	行數	1
審查意見							
<p>「回饋金超出其他國家低廢處置場的標準（以日本為例，其回饋金為 20 億元）」，並未能正確反映事實：</p> <p>一、舉韓國為例，其一次回饋金即相當於新台幣 100 億元；</p> <p>二、日本處置場的建設係分段進行，並依電源三法給與長期回饋，低放處置設施是六所村的原燃設施的一小部份，所稱 20 億元的基準，恐不宜貿然下結論。</p> <p>廢除回饋金之議，是否合宜，請慎酌。</p>							
答覆說明							
<p>公民結論報告為公民於四天會議後共同產出，此提議為共同意見，本研究團隊尊重公民決議。另外，在結論報告中所提之意見，也交由物管局及相關單位進行回應。</p>							

編號	09	章節	5.2	頁碼	63	行數	
審查意見							
<ol style="list-style-type: none"> 1. 第 9 行，「大多」是多少？其餘態度為何？ 2. 第 9 行，「大部分」是多少？擴散效果有否量化數字？ 3. 第 11 行，僅提及「節目較具公信力」，擴散效果如何？有否量化數字？ 4. 第 22 行，「大部分」是多少？其餘持否定態度者觀點為何？ 							
答覆說明							
<p>首先，此部份為活動結束後，研究團隊所進行之訪談，由於未能訪談到全部參與公民，因此無法提出具體量化數字，僅以「大多」或「大部分」表示；且針對擴散效果，在訪談 10 位公民的過程中對於亦無持否定態度之民眾。其次，與媒體結合的部分，在訪談過程中，10 位受訪公民對於以媒體做媒介來傳遞資訊皆抱持肯定態度。</p>							

第三，「…公民表示公共電視是一公正媒體，由其製播節目較有公信力…」，此段論述是表達媒體的客觀中立將影響閱聽人，較無關擴散效果。關於電視擴散效果僅由受訪公民自身感受判斷，無具體量化數字。

編號	10	章節	5.4.3	頁碼	79	行數	
審查意見							
<p>討論會授課專家評估中，對民眾提問，授課專家回應內容不太充分及不太客觀部分，公民人數達一半（12位有6位）。授課專家回應內容，亦有超過半數的公民認為不滿意（12位有7位），對本次討論會受邀之授課專家，請問事前是否有過篩選？事後是否有過檢討？若有，為何未在檢討報告中看見建議內容？</p>							
答覆說明							
<p>本次討論會在邀請授課專家時，是由執行委員會各委員推薦授課專家名單，且亦於會前諮詢原能會及相關單位。</p> <p>對於授課專家評估結果部分，本研究團隊在會後召開檢討會議時，亦已針對執委與專家邀請過程做檢討，相關檢討與建議內容請參閱第陸章第一節。</p>							

編號	11	章節	5.4	頁碼	86	行數	
審查意見							
<p>在不同主體公開的資料方面，公民對「專家學者」公開的資料信任度最高，其次為「環保團體」，第三為「原子能委員會」；而「台電公司」公開的資料，公民對其信任度最低。此項整體評估，顯而易見民眾對政府單位、主管單位所提供之資料信任度最低，值得相關單位檢討與改進。但對受訪者 A 所作的訪談紀錄明述，有位與談專家說：「一定不可以建，你們有抗爭就找我啊」，對此情緒性言論，且出自與談專家之口實為一大遺憾，建議對該類專家爾後仍應細心篩選。</p>							
答覆說明							
<p>本研究團隊在會後召開檢討會議時，針對執委與專家邀請過程做檢討，相關內容如下：…，未來在邀請授課專家時，建議應特別顧及多元的立場及意見的平衡。另外，在與專家聯繫時也應該讓授課專家清楚了解此次會議</p>							

的議題、目的及流程，並告知他們扮演會議資訊提供者的角色，期望其在參與過程中提供最專業的資訊。

編號	12	章節	6	頁碼	94	行數	
審查意見							
第六章之檢討與建議應與研究計畫預期成果應對應關係。							
答覆說明							
<p>研究計畫預期成果為：1. 促成公民對低放廢棄物最終處置議題進行理性的討論，強化政府資訊透明化之推動。2. 針對各界與公民對於地方公投之意見評估，作為政府未來辦理公投作業之參考。3. 提供精進低放廢棄物最終處置選址作業、政策及法規之具體建議。4. 研提推動地方溝通策略及建立地方參與低放廢棄物最終處置場安全監督機制。</p> <p>在第陸章檢討與建議前言提及：「本次討論會提供一個平台，促成公民對於低放處置議題進行討論，並讓公民得知政府目前推動資訊透明化的努力，在政策發展階段，將政策資訊傳遞給公民，不僅使政策具有合法性，也更能使執行順利。此外，透過對於民眾關切問題的分析，可提供委託單位精進處置低放廢棄物選址溝通之方法。公民也希望參與低放廢棄物最終處置選址過程，共同監督，確保機制安全。」此段論述已對應至委託單位預期成果。另一方面，亦針對預期活動成果之目的，綜合提出政策建議。敬請參閱。</p>							

編號	13	章節	6 附件六	頁碼	98 173~176	行數	
審查意見							
請參考國外公民審議會之推動經驗，增加本計畫「核廢何從—低放選址電視公民討論會結論報告」政府機關後續處理之建議。							
答覆說明							
本次活動之規劃與執行，已參考國外審議式民主之相關原則與經驗，配合我國之國情及本次討論議題，邀集專家學者組成執委會共同規劃與監督。							

本次活動所提出之政府機關後續處理，已綜合提出於政策建議中。

編號	14	章節	附件二	頁碼	143	行數	21
審查意見							
<p>青森縣六所村的低放廢棄物處置場，在當地共有2,088個員工，其中977人來自青森縣。」；請確認低放處置場運作期間，是否須如此眾多之員工，抑或為原燃公司之員工？</p> <p>個人查閱該公司網站資料應為日本原燃之員工總數（2010.04.01-員工數為2,356位），日本原燃公司營運項目涵蓋鈾濃縮、再處理、MOX 燃料製造…等七項事業體，低放處置僅為其中之一項。</p>							
答覆說明							
<p>此確為日本原燃公司（JNFL）之員工數。已修正為：「經營運作低放廢棄物處置場的日本原燃公司（JNFL），在青森縣當地共有 2,088 個員工，其中 977 人來自青森縣。」</p>							

編號	15	章節	附件六	頁碼	174	行數	
審查意見							
<p>結論報告三：建議政府將低放廢料存於既有之核電廠，此實為一大膽且有前瞻性之建議，且報告中提出之三大理由眼光獨具、言之成理，可作為政府執行低放處置場選址作業之參考及選項之一。</p>							
答覆說明							
<p>此公民結論報告已送至原能會物管局會同其他相關單位進行回應。回應內容已放入本文附件中。</p>							

編號	16	章節	附件六	頁碼	175	行數	
審查意見							
<p>結論報告七：關於核廢處置場選址的回饋金，建議立法院修法，將回饋金從選址條例中拿掉。此與國際現況背道而馳，且和現實作業不符，一個政策的良窳，大半取決於執行者的作法，用心將政策放在對的地方就是一個</p>							

好的政策，執行者只要不謀己利就無傷害可言，就像受訪者 F 所言：「雖然回饋金會造成賄選，但你會覺得說如果真的沒有回饋金，誰要讓他放在那邊？所以我覺得回饋金可能還是必要，只是說要怎麼把它處理好」（86頁）。

答覆說明

公民結論報告為公民於四天會議後共同產出，本研究團隊尊重公民結論。另外，在結論報告中所提之意見，亦已交由物管局及相關單位進行回應。回應內容已放入本文附件中。

編號	17	章節	綜合	頁碼	行數
審查意見					
<p>1. 首先肯定由審議式民主理念設計的公民討論會議。但是，剛開始我們都需要學習，如何能夠在第一次的行動中就做到公平、公正、公開，讓民眾有平等的機會與權利來選擇他們關心的議題？在參與討論過程中，需招募全國16歲以上的公民為參與對象，在這麼廣大的範圍當中，如何能互動影響達成激發與擴散效果？希望因此而達到本計畫目的：促進民間共識的形成，似乎很困難。</p> <p>2. 有效的活動應該是一系列、有計畫的從點、線、面，依序擴大影響層面，在過程中經過多次的學習、修正、熟練後，才能引發創意、激發出大眾學習、參與的熱忱與影響力，達到效果。</p> <p>3. 授課專家的立場應公正外，對於議題的解釋以及提供議題手冊的內容也應力求正確，講事實、有根據而少評論，避免兩極化意見並列的假公平。</p>					
答覆說明					
<p>本研究團隊在撰寫議題手冊時，已力求內容正確平衡，內容亦經過執行委員會、原能會物管局及相關單位檢視。</p> <p>再者，本團隊在會後進行針對議題手冊檢討時，認為須對議題有專業知識，方能提供正確資訊。但在資訊取得與平衡上，有製作時間與資訊提供方面的限制。因此未來在撰寫議題手冊時，將針對議題進一步尋求各方專家協助。</p>					

編號	18	章節	綜合	頁碼		行數	
審查意見							
請執行單位協助本會取得「低放射性廢棄物最終處置設施選址」電視公民討論會實況錄影於本會/局網站播放權，以擴張本研究計畫執行之成果。							
答覆說明							
相關影像授權事宜，物管局已與公共電視進行接洽。							

編號	19	章節	綜合	頁碼		行數	
審查意見							
依契約書規定，本研究計畫工作項目應包括書面資料蒐整、訪談/田野調查、審議式會議規劃、籌備與辦理審查會議，因此，期中報告中之「地方初步接觸結果：台東、澎湖、台電專訪」一章應列入期末報告。另原期中報告中之「其他國家推動核廢料場公民參與之經驗」並未列入期末報告，建議增列之。							
答覆說明							
以依照審查意見，將之列入本文中。							

編號	20	章節	其他	頁碼		行數	
審查意見							
其他意見：							
1. 第 2 頁第 14 行，「…，遷移目前『放置』在蘭嶼的核廢料。…」，修正為「…，遷移目前『貯存』在蘭嶼的核廢料。…」。							
2. 第 2 頁倒數第 3 行，「…，使選址程序退回原點。」，修正為「…，使選址程序退回重新評選潛在場址階段」。							
3. 第 2 頁倒數第 2 行，「…，由於現行法令規範之選址作業流程，缺乏公民參與機制，…」，此論述與現行選址條例明定多項公民參與如公民投票之機制不符。							
4. 第 11 頁第 17 行，「…對民眾進行培力」請修正為「…對民眾進行培育」。							
5. 第 59 頁第二題回應內容倒數第 2 行，「…局長也承諾會與經濟部進行溝							

- 通…」，建議修正為「…局長也表示會與經濟部進行溝通…」。
6. 第 59 頁第三題回應內容，建議刪除「至於國家能源政策的發展趨勢，…在原有的電廠中增加機組。」
 7. 第 60 頁第七題回應內容，「歐洲其實沒有回饋金，日本與韓國則有。」建議修正為「歐洲、日本及韓國均有相應之回饋機制。」
 8. 第 60 頁第七題回應內容第 6~8 行，「…局長也提到一個例子：台電原本要在石門鄉設立一個乾濕儲存場，而設計、環境等相關規劃均已完成，政府也開始進行審查，但鄉公所卻跳出來表示，需將回饋金放在銀行當中生利息，他們才會允許台電來設立。…」，建議修正為「…，局長也提到，目前台電公司對放射性廢棄物設施所在地均有回饋措施，地方政府和民眾亦對回饋持正面看法。…」。

答覆說明

上開第 1 到 7 項，已於本文進行修改，惟第 8 項建議修正，由於建議內容與局長於 3 月 14 日討論會當日回覆公民內容有所出入，因此未進行修正。