

核能安全委員會
委託研究計畫研究報告

114 年北部核電廠周遭社區核安資訊傳遞之研究
成果報告

計畫編號：NSC11312086L

執行單位：國立成功大學

計畫主持人：楊永年 教授

報告日期：中華民國 114 年 12 月

目錄

摘要.....	3
Abstract.....	4
一、前言.....	5
二、研究目的.....	6
(一)計畫構想與目的.....	6
(二)重要性.....	7
三、文獻評述.....	9
(一)防災社區.....	9
(二)參與式社區規劃.....	11
四、研究方法.....	13
(一)文獻分析法.....	13
(二)田野調查法.....	13
(三)個案研究法.....	15
(四)行動研究法.....	15
伍、計畫執行步驟.....	16
(一)計畫範圍社經資料與緊急應變資訊.....	17
(二)各里工作坊辦理.....	22
六、完成之工作項目及成果.....	35
(一)西湖里.....	35
(二)萬壽里.....	36
(三)清泉里.....	38
(四)六股里.....	39
七、結果與討論.....	41
(一)具體成果.....	41
(二)討論與回饋.....	42
(三)其他效益.....	43

圖表目錄

圖 1 本計畫架構與概念示意圖.....	8
圖 2 本計畫研究範圍.....	14
表 1 各里別社經資料、討論對象與核安防災地圖方案彙整.....	17
圖 3 研究範圍-金山區西湖里、萬壽里、清泉里、六股里.....	18
表 2 核子事故緊急應變計畫區 0 至 8 公里內之民眾疏散路線及收容所.....	19
表 3 西湖里集結點及客運站牌位置.....	19
表 4 核子事故緊急應變計畫區 0 至 8 公里內之民眾疏散路線及收容所.....	20
表 5 萬壽里集結點及客運站牌位置.....	20
表 6 核子事故緊急應變計畫區 0 至 8 公里內之民眾疏散路線及收容所.....	21
表 7 清泉里集結點及客運站牌位置.....	21
表 8 核子事故緊急應變計畫區 0 至 8 公里內之民眾疏散路線及收容所.....	22
表 9 六股里集結點及客運站牌位置.....	22
圖 4 西湖核安穩--核子事故疏散避難路線圖圖說.....	36
圖 5 西湖里核安防災地圖摺疊飛盤摺疊扇示意.....	36
圖 6 萬壽核家平安--核子事故疏散避難路線圖圖說.....	37
圖 7 萬壽里核安防災地圖摺疊飛盤摺疊扇示意.....	37
圖 8 清泉核安心--核子事故疏散避難路線圖圖說.....	38
圖 9 清泉里核安防災地圖摺疊飛盤摺疊扇示意.....	39
圖 10 六股核平安--核子事故疏散避難路線圖圖說.....	40
圖 11 六股里核安防災地圖桌(餐)墊示意.....	40

摘要

國際上有關能源議題討論主要聚焦於綠色能源、氫能與儲能，對於能源議題之討論，主要延續聯合國氣候變化綱要公約第28屆締約方大會(COP28)全球盤點決議。因應全球各地陸續發生的極端氣候事件與國際關注議題趨勢，我國也在國家氣候變遷對策委員會會議中，強調因應極端氣候的發生更需強化國家永續發展的韌性，並以防災、淨零與氣候調適為建構韌性國土的三位一體；目前台灣的能源政策主要仍是確保穩定供電、開發多元綠電，並進一步開發有助於淨零的能源方案(包括先進的核能技術)。而在面對新的核能技術或現有的核能電廠存廢問題上，政府仍秉持著需先與民眾溝通取得社會共識，才能妥善解決核能安全、放射性廢棄物處理及法制面等諸多問題，更以資訊揭露與公開的重要性為主要共識。

本研究以北部核能電廠周邊社區，包括金山區西湖里、萬壽里、清泉里與六股里四里民眾為主要對象，透過個案研究法、檔案分析法、田野調查法與行動研究法等，並以資訊透明與民眾參與為主軸架構，探討核能安全訊息於北部核能電廠周邊社區傳遞的效益與成效，實際達成社區核安溝通與民眾知能提升效益。而社區工作坊的辦理透過與各里利害關係人討論，繪製出含括各里核能安全緊急應變資訊以及環境紋理的核安防災地圖；再將專屬的地圖輸出成各里需求的文宣品包括桌墊與摺疊飛盤扇形式。由工作坊運作強化民眾參與及公私協力程度，並在傳遞管道與宣傳機制上，提供更多元的管道讓資訊傳遞予核能電廠周邊的社區民眾。針對核子事故緊急應變措施宣導，讓民眾瞭解個人的自我幫助，與區域及鄰里的互助行為在災害事故發生時，可發揮的功效以及產生的效能，充分實現自助與共助原則的應用。

關鍵詞：核能安全、民眾溝通、資訊傳遞、資訊透明

Abstract

International discussions on energy issues primarily focus on green energy, hydrogen energy, and energy storage, largely continuing the resolutions from the Conference of the Parties 28(COP 28) Global Stocktake. In response to the increasingly frequent extreme weather events and prevailing international trends, Taiwan, at its National Climate Change Policy Committee meeting, emphasized the need to strengthen national resilience for sustainable development in the face of extreme weather events, using disaster prevention, Net Zero, and climate adaptation as the trinity for building a resilient homeland. Taiwan's current energy policy primarily focuses on ensuring stable power supply, developing diversified green energy, and further exploring energy solutions that contribute to Net Zero emissions (including advanced nuclear technologies). Regarding new nuclear technologies or the continued existence of existing nuclear power plants, the government maintains the position that proper resolution of challenges such as nuclear safety, nuclear waste treatment, and the legal framework requires prior communication and achieving social consensus with the public. Furthermore, the importance of information disclosure and transparency is considered a key element in establishing this consensus.

This study primarily focuses on residents from four villages surrounding a northern nuclear power plant (Jinshan District): Xihu, Wanshou, Qingquan, and Liugu. Utilizing methods such as case study, archival analysis, field research, and action research, and centering on a framework of information transparency and public participation, the research aims to investigate the effectiveness and efficacy of nuclear safety message dissemination within these surrounding communities, ultimately achieving community nuclear safety communication and enhanced public knowledge and literacy. The community workshops were conducted through discussions with stakeholders in each neighborhood, resulting in the creation of nuclear safety disaster prevention maps. These maps integrate nuclear safety emergency response information specific to each neighborhood with their local environmental context/texture. The customized maps were then produced into various promotional materials tailored to the needs of each neighborhood, including placemats and folding Frisbee fans. The operation of the workshops strengthens the degree of public participation and public-private collaboration. They also provide more diverse channels for information dissemination and publicity mechanisms to effectively transmit information to the communities surrounding the nuclear power plant. Furthermore, they promote nuclear accident emergency response measures, educating the public on the efficacy and effectiveness of personal self-help and regional/neighborhood mutual assistance actions during a disaster. This fully realizes the application of the principles of self-reliance and collective assistance.

Keywords: nuclear safety, public communication, information transfer , information transparency

一、前言

2024年度聯合國氣候變化綱要公約第29次締約方大會(COP29)於亞塞拜然舉辦，會議主要任務為擴大氣候融資。COP29主席巴巴耶夫(Mukhtar Babayev)於召開高層圓桌會議時正式啟動3大能源倡議，並呼籲締約方和非締約方共同支持全球儲能與電網承諾、綠色能源承諾以及氫能宣言。而能源議題討論則是聚焦於綠色能源、氫能與儲能，對於能源議題之討論，主要延續 COP 28全球盤點決議，重申2030年全球再生能源容量三倍化、儲能與韌性電網、氫能共三大倡議，會議中並未將核能議題列為倡議。另外在2024年度世界核能協會(World Nuclear Association, WNA)所發布的年度《世界核能電廠運行實績報告》，總結前一年度全球核電發展概況與各國核電運轉情形中可觀之：2023年全球核能發電量為2,602十億度(TWh)，相較2022年(2,544 TWh)增加58 TWh；增幅主要原因是法國恢復供電的核電量，大於日本、印度等因停機而減少的核電裝置容量。

另2024年世界核能產業現況報告(World Nuclear Industry Status Report, WNISR)所發布內容觀之，報告重點指出全球核能發電量雖增加，惟仍低於2019年與2021年的水準，且在全球整體發電占比亦下降：目前全球範圍內太陽光電與風力發電均化成本(LCOE)，已大幅低於核能；2023年新增的再生能源裝置容量達到460GW，其中太陽光電與風力發電年新增的成長率更分別達73%與51%；而在年發電量部分，全球的再生能源發電量業已達4,670TWh，遠大於核能發電的2,601TWh。而 WNA 也針對美國重啟的 Palisades 核能電廠、南韓的核電長期運轉(long-term operation)規劃，以及捷克 Dukovany 核能電廠的第2階段投資升級計畫分別進行個案分析，顯示其仍關注全球既有的大型核電重啟與延役計畫。

因應全球各地陸續發生的極端氣候事件與國際關注議題趨勢，我國也在賴清德總統成立的國家氣候變遷對策委員會會議中，強調因應極端氣候的發生更需強化國家永續發展的韌性，並以防災、淨零與氣候調適為建構韌性國土的三位一體；其達成的第一項共識為各種能源選項均會面臨不同的挑戰，但都需要在發展與永續、氣候變遷與調適間取得平衡；再者，積極的發展再生能源仍是政府部門、民間企業與公民社會需共同面對議題。而會議中也指出民眾對於核能的議題仍多有關注，台灣供電穩定不僅是社會關心議題，更是國際供應鏈關切重點。賴總統亦指出能源議題並非僅是反核或擁核的是非題，而是複雜的多選題，政府部門需誠實面對問題並務實提出相對應政策才能解決問題。

此外，賴總統已於會議中裁示需有四分之一的預算投入於永續相關工作上。該會議也提及因會前針對核能電廠延役的討論相當多元，惟因核能涉及高度專業知識，倘若未建立在務實的科學數據上，任意做出核電延役的決策都相當危險，也對核能電廠應建立資訊平台達成共識，以釐清核電相關資訊，提供民眾進行正確的公共討論。由上揭可瞭解目前台灣的能源政策主要仍是確保穩定供電、開發多元綠電，並進一步開發有助於淨零的能源方案(包括先進的核能技術)。而在面對新的核能技術或現有的核能電廠存廢問題上，政府仍秉持著需先與民眾溝通取得社會共識，才能妥善解決核能安全、放射性廢棄物處理及法制面等諸多問題，更以資訊揭露與公開的重要性為主要共識。我國的能源政策仍是以非核家園與低碳經濟為目標，國內的能源政策執行與聯合國氣候變遷綱要公約成員國家所締結的是為一致。

二、研究目的

目前國內對於能源與環境議題仍有多元的辯論與論爭，兩者間需持續地討論與協商以取得平衡並依趨勢變化隨時進行修正。以能源使用為主要面向，其影響範疇廣泛，除國家經濟與安全、能源自主以及能源安全外，更包括了生態永續、環境保護等面向的議題，面對全球加速再生能源發展的趨勢，台灣也積極調整能源政策，預計於2025年實現非核家園目標，並提升燃氣發電占比至50%、燃煤降至30%、再生能源達20%。介於目前能源轉型期間，各項能源載體以及附帶的副產物的儲存、處理或再利用等均會顯著影響，所及除生態與環境外，也包含周邊的利害關係人；而面對包含燃煤電廠、風力發動機、太陽光電與太陽熱能發電系統不同的能源系統設施，其中又屬核能電廠為眾人所關注；核能電廠除運轉外，其安全工作是否適當或完備，除電廠自行管理外，也需賦予核能電廠的鄰近社區民眾監督、參與與溝通等功能。由於與人相關，人民是政治中最重要的受眾，人民與政治是相互依存的存在；又政治即管理，雖然並非每個人都能直接參與管理，但建構有公民參與能源的治理情境，能增加與核能電廠相關的公共事務參與意願，也因此衍生出公共安全、公民意識對政策參與等議題。

本研究更關注的是核能電廠周邊社區對於核能緊急應變機制的聚焦程度。由於社區在救災體系為最基本單位，是民眾日常生活最密切的單位，社區民眾也存在相互間具有生命共同體的概念，國內對於核能安全政策與營運關注程度仍高，相關的緊急應變計畫對於核能電廠的周邊社區民眾仍是確保其安全的重要機制。政府為公共事務的管理者，需承擔風險管理責任，面對災害發生時，除了災時應變與災後復原外，減災與整備對於公部門或利害關係人等更相形重要，若可進一步強化民眾對於災害的應變意識，提升民眾防護行動知能，應可大幅降低災害對於社會所造成的衝擊。

因應資訊時代的發展，資訊的傳播與取得讓社會的互動模式也隨之轉變。民眾對於政府政策以及公共事務的資訊接收更加簡易卻也需承擔複雜的資訊來源，但也面臨著數位信任的重大挑戰。假訊息及詐騙案件的增加，已造成數位信任的危機，這並非台灣獨有現象，而是全球共同面對的議題。故基於上述，本年度計畫將聚焦於核能電廠周邊社區為範圍，以社區民眾為對象，針對核能安全溝通與資訊傳遞擬定有效的策略與行動方案，透過社區民眾參與過程討論資訊傳遞管道，除建立民眾正確的核安防護知識外，也可提升核能電廠周邊社區民眾對於核子事故防護的認知。社區民眾針對核子事故緊急應變措施進行討論，讓民眾瞭解到個人的自我幫助，以及區域及鄰里的共助行為在災害事故發生時，可發揮的功效以及產生的效能，從而促進社區核安防災的自助及共助能力。

(一)計畫構想與目的

「2015-2030 仙台減災綱領」(Sendai Framework for Disaster Risk Reduction)目標主要包含：降低災害死亡率和減少災害影響的人數；減少災害造成的直接經濟損失；減少災害對關鍵基礎設施的破壞以及基本服務的中斷以及讓民眾有更多元管道，可取得早期預警資訊以及災害風險資訊等。依此，綱領也因應其提出四大優先工作，包含瞭解災害風險、強化災害風險治理、投資減災與準備更完善的應變及更耐災的復原重建等工作內容。其中在瞭解災害風險與強化災害治理兩項目中明確指列出：應深化災害風險分析方法並建立技術指導手冊；應充實由下而上、社區層級潛勢地圖、風險地圖資訊，以及政府資訊應更公開透明。並應強化專責組織人力、資源、跨部會及跨災別整合能力；並加強災害認知、學習與溝通，尤其應強調災害風險概念、災害因應策

略背後的基本原則以及使用者需求：方法則可包含加強演練之民眾參與，強化自助互助優先於公助的觀念、將防災教育納入課綱和教師培訓教材。其所列出的工作內容與方法明確了社區參與防災、社區基礎防災教育以及提升大眾災害意識的重要性。

本計畫執行規劃將以社區民眾為對象，以核能安全工作坊為主要執行模式，相關作為亦呼應聯合國減災署(UNISDR)兵庫行動宣言，其提出認為各國仍需於地方與社區落實降低災害風險的理念與共識。而同樣在更早期的「兵庫行動綱領」中也提供有指導方針，尤其在社區與資訊傳遞面向：在社區方面，以社區或非政府等組織透過活動、社群媒體以及社區動員模式，考慮特定對象與需求，推動策略以強化減災方面的民眾教育與認知。而在資訊傳遞面向，認為其應以簡單、透明、易於瞭解與可及的方式傳播災害風險，採取具體的災害風險溝通政策，在符合國家慣例下，透過持續的公眾教育活動與社會各層級的公眾磋商，鼓勵防災文化與積極的社區參與，並宣傳災害風險資訊和知識，以傳達災害風險資訊。

而核子事故緊急應變機制亦同樣可在社區場域中推動與實現，本計畫規劃以核能一廠、二廠緊急應變計畫區重疊區域擇定里別，進行核安資訊傳遞研究，操作過程中將結合社區參與、資訊傳遞及組織合作模式，以實現社區防災與核安資訊透明目標，而操作模式係先進行實地勘察後，再邀集地方領袖人物參與討論，依討論建議將核子事故區域民眾防護應變計畫中的疏散資訊轉化成圖像化地圖資訊，並融入在地的特色製作成符合當地需求的文宣品，以提升地方認同感，進而提升核子事故民眾防護資訊之傳遞效能，以促進社區核安防災的自助及共助能力。透過強化地方民眾的合作，落實自助與共助概念，以及核安資訊的傳遞與內化，實際達成社區民眾核能安全資訊傳遞與核安知能提升的效益。

(二)重要性

有關北部核能電廠周邊社區核安資訊傳遞之研究計畫，以核安資訊透明、公眾參與與溝通為本計畫架構；而此兩面向對於民眾參與以及公私協力均具強化效果，從而增進核能安全資訊傳遞成效，也為核能安全社區建構原則；目前國內的發電方式雖已有部分由綠電供應，然核能發電仍是國內供電的選項之一。有關核能安全包括核能電廠重啟、電廠安全與放射性廢棄物儲存與處理等議題，更為不同隸屬的利害關係人高度關注之。而本計畫所指的核能安全，是指因核能電廠營運或自然災害的發生可能導致或引發的核能不安全問題；而這些因核能電廠可能導致的核能安全議題，對於能源安全、經濟發展、維生基礎設施使用，以及環境保護等皆會有一定程度的影響；由於影響範圍包括了前揭各面向，更彰顯了該議題的重要性。

有關資訊透明，係指政府將有關政策決定與行政運作必要的資訊公開予民眾，且任何團體、個人皆有對該資訊取得的權利。政府資訊公開的落實以公民有效參與為先決條件、以及民主政治存在的基本理念。政府行政資訊公開化指的是於法律規範下，人民對過去與目前行政運作的相關資訊有獲知的權利，並對目前行政運作過程具有充分參與的機會（吳定，1995：10）。在法律保障資訊自由的國家，只要是政府持有的資訊，除特定例外情況下，人民都享有以法定程序取得的權利。也因民主化的確立，賦予了更多的公民自由與政治權利，民眾對於政府資訊即時且完整公開的需求遞增；而過去公部門所揭露的資訊通常是以公務機關的思維與語言呈現，多量且龐雜的資訊，加上艱澀難懂的專業術語，降低民眾對資訊的讀取，經常造成政府資訊透明化的障礙與民眾取用的高門檻，因而易產生資訊不對稱或資訊遭誤解、誤用的狀況，更彰顯了政府需落實資訊透明的重要性。

再者為民眾參與，依 Robert D. Putnam 的說法，擁有更密集的公民參與橫向網絡的社群能夠更好地建立信任、互惠和公民參與的規範，從而實現民主化和運作良好的參與式民主。民眾參與社區活動表示其對社區事務的關切，而民眾參與公共事務管道增加，使得公共政策的推行較能貼近民眾需求；而民眾願意參與社區公共事務，是基於對居住地區預期或已產生問題，故為維護自身權益、保障生活權利、鞏固財產權力等，主動投入關注與知識於社區公共事務的決策與執行等相關活動上。而 Paisley(2001)認為公共溝通的活動有兩種定義，以目的而言公共溝通活動主要是一個群體的意圖改變另一群體的信念或行為；以方法而言公共溝通活動指的是傳遞訊息的途徑與方法。資訊透過各式的溝通形式向組織外傳遞資訊，溝通因此被定義為資訊傳遞與接受的過程(Graber,2003)。又溝通是資訊管理的一部分，過程包含資訊擁有者將欲傳遞的資訊內容，透過編碼(encoding)轉換成訊息(message)，再透過合適管道(channel)傳遞給接收者，而接收者在接獲訊息後進行解碼(decoding)以了解訊息傳遞意義(Scharm,1949)。人民由各種途徑表達意見，參與公共事務的管理；而民主政治即是以民意為依歸，以參與為手段，故公部門該如何以更易於被民眾接收的資訊傳遞方式傳播資訊，更是本計畫聚焦主軸。

本計畫規劃將以參與式工作坊模式進行，以資訊透明、民眾參與為主軸，因而衍生的民眾溝通與資訊傳遞為次要準則。工作坊的進行依不同里別的利害關係人辦理核安基礎教育及議題導向的工作坊；社區民眾關注因自然或人為災害所引發的核子事故，進而對於災害發生時該如何應變與整備，需具備知識與技能；而該如何使民眾獲取正確知能或相關知識，確實提升社區參與公共事務的效能，亦是本計畫關注要點。本研究計畫以資訊透明與民眾參與為支持架構；此兩個面向同時強調監督機制功效，藉由工作坊模式運作強化公眾參與及公私協力程度，提高核能安全成效，依此提升公眾參與以及公私協力的效能。有關本計畫架構與概念示意圖，詳如圖1。

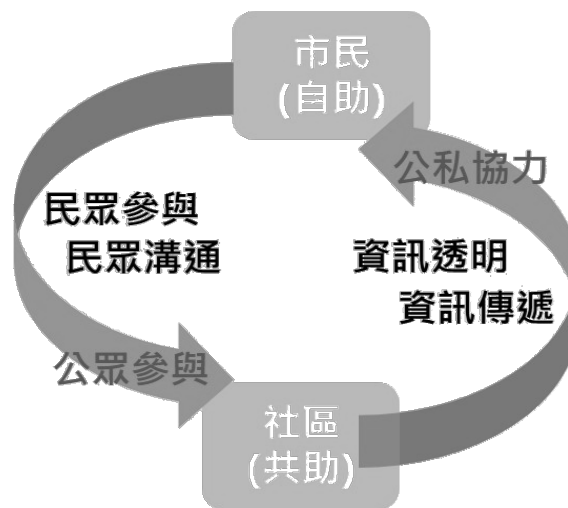


圖 1 本計畫架構與概念示意圖

三、文獻評述

有關國內外重要參考案例部分，將分為防災社區與參與式社區規劃分述之。Maskrey 於1989年即提出以社區為基礎(Community Based Approach)的災害防救觀點，認為從災害發生前的減災活動、災害發生時的緊急應變到災後的復原與重建，若能由民眾及其組成的自發性團體掌握時，較能有效解決問題。主要是基於過去重大災害事件的發生，於後續檢查發現社區為降低災害脆弱度、減少人員傷亡以及減低經濟損失最根本單元。而防災社區在台灣的概念，係結合耐災社區、抗災社區與永續社區的理念發展，其具備防救災功能；其以社區民眾為主體，經由社區培力過程凝聚社區共識，透過推動減災與預防措施的施行，減少社區的易致災因子、降低災害發生機會。

至於參與式社區規劃部分，則是以社區為基礎的行動研究，因互賴、互助、互惠的依存關係，並為了追求多元化生活並為提升生活品質，其因而產生的議題，社區居民於面對處境也將嘗試解決所面對議題，是一種促進地方產生行動取向的研究模式，具有自發性與創造性 (Denzin and Lincoln, 1994)；因產生議題組成的社區民眾是政策制定、決策參與的重要角色，尤其於面對異常複雜的科技政策或與民眾切身利益相關的開發計畫與居住環境等，民眾的共識、支持、與配合往往是政策能否順利執行的關鍵之一。雖然與核能安全相關的社區規劃或防救組織及工作坊的組成或辦理非多數，惟因應各式災害所形成的民間防救組織與實作模式均可為借鏡，透過國內、外案例的操作模式為本計畫執行的參酌，讓行動方案的執行更符合民眾需求，使民眾能於災害發生從容面對與應變，亦能依此強化社區民眾自我管理效能。

(一)防災社區

防災社區係指能於平時、災害發生時以及災後能主動進行各項防救災工作即為之，其組成用意是為了提高民眾緊急應變的意識並從而降低災害造成損害。以下茲列舉美國、日本及台灣的防災社區建構緣由與現況，以瞭解、分析目前執行成效，以為本計畫後續執行相關之基礎。

1.美國

美國中央級的防災任務主要由「美國聯邦緊急應變管理總署」(Federal Emergency Management Agency, FEMA)主導，其主要行動包括規劃、減災、整備、應變、復原等，人員組成包括有公部門、私部門與非營利團體人員等，共同統籌投入緊急災害管理與應變，因時因地制宜各項災害的防治與救護。而防災社區(Disaster Resistant Community)的概念即係源自 FEMA，主要協助民眾能完備應變災害緊急事故，包含各種天然災害在災害發生之各時間階段應該如何應變、如何進行事前防範與事前規劃以及如何掌握所取得之災害事故第一手資訊，並且教導民眾如何建構出適用於社區的防災程序。該機關於1997年推動「Project Impact」計畫，以社區為主體進行減災與整備工作，能預先強化準備以降低社區損失。後續則進階為「Project Impact2」，為社區與州提供最新項目的架構，幫助社區利用既有資源並建立夥伴關係，再透過風險評估方式確定優先需求程度以及合作夥伴領導關係。而 Project Impact 與 Project Impact2的差異在於社區事業夥伴的加入，透過結合社區的資源與人力，建立居民與各種公私團體間夥伴關係，推動社區防災工作減少災害損失，增加社區抗災能力，更彰顯事業夥伴在防災社區的重要性。

2. 日本

日本的社區防災概念主要取自傳統農村災時互救自救的經驗。其認為在災害發生時社區需具備有自我自救災害意識，且無需仰賴其他地區支援，以達成社區互助互救防救災體制，並推動社區防災對策、建立高防災意識的社區，使防災知識、防災意識能夠成為社區居民生活的一部分。而為實現前揭概念將防災融入生活，京都的中小學學校並不會單獨教導如何防災，而是在安全教育的脈絡下，將防災課程連結日常的交通安全與生活安全，讓居民產生連結；而在部分的地方市役所，辦理防災活動時會與寵物美容院合作，民眾在等待寵物洗澡美容的時間，便可參加一旁的社區防災活動。而賞櫻花活動也與防災相關，由於櫻花的花期是在梅雨季前，因此早期的市役所便鼓勵大家在河邊種櫻。大家去河邊賞花時，自然會將土壤踩得夯實，較不易發生災害。

日本也受1995年阪神大地震影響，開始研擬防災福利社區事業計畫，希望透過市民、事業推動者、市政府合作推動的方式，提升社區自主防災能力以及整體社會防災力的基礎。爾後也在2013年6月修訂「災害對策基本法」新增了關於自助、共助等相關條文；因應地震災害的發生所衍生出的「自助：共助：公助」災害防救法則所占比例分別是7：2：1。以社區為主體的防災概念落實，地方會依自身特性建立符合社區的防災需求，日本因幅員廣闊，各地遭遇的災害類型不盡相同，故地方會依照社區屬性，找出符合社區需求的因應對策。日本的社區事務的共治亦屬重要，同時也重視「資訊共有」，強調傳達訊息給他人，在村落的留言板上留有清楚的防災訊息，居民看到後口耳相傳，確保所有人都接收。在不容易傳達訊息的社區裡，管理委員會或防災會等組織便扮演重要角色。一旦災害發生，防災會便發出訊息給所有住戶，社區可發揮「自助」與「共助」。日本的防災文化建立並非以大型活動或工程為主，僅是些微的安排或改變，即可長期維持類此活動，讓防災成為生活的一部分。此救災體系體現了反應快速、專業化程度高、組織實施有序、民眾自救能力等特點；日本的防救災經驗係多年積累而成，在災害應對與整備，確實貫徹了有備無患，由政府提倡資助，促使民間建立自助與共助體制，形成自助、共助與公助有效結合的防救災體系。

3. 臺灣

臺灣的防災社區落實關鍵為921大地震的發生。凡能於平時、災時到災後主動進行各項防救災工作即能為防災社區；係結合耐災社區、抗災社區與永續社區的理念所發展出來。於921地震發生後，政府隨即於2002年規劃實施社區防救災總體營造計畫，希冀以社區營造概念達成社區防災自主化、防災規劃整體化、防災資訊公開化、防災參與普及化、防災工作團隊化與防災管理制度化等六項目標。而防災社區則更因貼近社區民眾的生命安全與財產保障，故相關應變機制更為民眾所關注；由於災害發生時的救助需及時，個人的自助與社區居民的共助，會比公部門能提供的協助更即時。故在推動社區防救災組織時，除社區民眾本身參與外，亦需有公部門或專業人士提供意見與協助，包括防救災知識、防救災基本技術以及動員疏散等。居民在了解災情動態下，透過自助與共助模式，可立即進行應變準備，減少災害所造成的損傷。

而防災社區的推動，主要為提高民眾的危機意識，進而採取減輕災害風險以降低災害損失，故需掌握社區災害風險、強化緊急應變能力、快速回復日常生活、鼓勵參與及學習、強化社區行動力以及增強社區凝聚力等原則。由於台灣的災害屬性相異，故依其所屬的主管機關亦不同，防災社區數量推動自95年度至112年度

統計有2,831村里，分別為水利署推動參與的計623處、農村水保署推動的則有2,036處，以及消防署推動參與的社區計有172處，相較於受其他天然災害影響的社區，目前並未見以核災為主軸的防災社區組織，其可能原因為颱風、土石流及水災發生次數較多，其相關應對機制相對較完整；而核能災害緊急應變機制與知識門檻全然不同於前揭災害類別，故相關的應變機制與防範措施，是借鏡他國經驗並融合在地需求，並需常態性的演練與深化核安防災教育始能有效應變。

(二) 參與式社區規劃

參與式社區規劃則是由參與式規劃及社區規劃兩個概念組成，其是以社區為基礎的行動研究，針對社區產生的議題，協助居民對於面對處境的理解並嘗試解決所面對的議題；因理解專業規劃者本身的限制，且為了能於規劃過程中盡可能納入更多利益關係人的觀點，此是促成規劃過程成功及具生產力的關鍵（Forester，1999；Sanoff，2000；謝宏昌，2002）。而實際執行上，則有賴規劃者策略式與漸進式的協調，過程中居民能完全參與，規劃者則是協助居民瞭解狀況並解決問題（Hamdi and Goethert，1999）。參與式規劃的操作將盡可能地傳遞資訊，讓民眾了解設計與個人、社區之間的關聯；而社區參與的主體則包括社區長期領袖人物、社區組織或團體、社區各族群以及公部門主管機關等。又 Forester（1989）也強調溝通技巧與溝通語言運用在參與式規劃或參與式工作坊辦理過程的重要性，加強專業規劃者資訊的透明性，進而獲取社區居民的信賴。尤其是規劃者在初期與社區居民關係的建立，最好能夠融入社區在地生活，於參與初期較易有切入點發揮功能。工作坊的概念是在社區總體營造理念提出後，逐漸成為推動參與式規劃、民眾參與的重要方法，參與式工作坊是個多人共同參與的場域與過程，讓參與者於過程中能溝通、思考、進行調查與分析，進而提出方案或規劃，共同討論甚至實際行動，此一連串的過程即為參與式工作坊。以下彙整台北市與新北市社區的參與式工作坊辦理狀況，針對其民眾參與程度與規劃辦理經驗進行相關瞭解外，亦有核能安全工作坊於印尼辦理，其相關辦理方式與經驗亦彙整如下列。

1. 台北市文山區明興里

文山區明興里是一面臨順向坡土石流風險以及狹窄巷弄的山坡地社區，也是明興里積極推動社區防災的主要原因。為了提升民眾對周邊環境認識，依據環境勘查的結果，明興里自主標示里內容易發生災害區域，繪製出全區立體的避難模型設置，並放置在社區入口處，讓社區民眾清楚辨識疏散路線，透過反覆演練增加熟悉度，由居民組成的志工隊定期監測，並強化坡地安全的巡守。就災害管理的角度觀之，改善社區環境是一種「減災」（Mitigation）的方式，然而硬體的減災效果終究有限，當災害真正臨頭時，如何應對災害、甚至能夠自助共助，是「整備」（Preparedness）更重要的環節。而目前該社區設有守望相助隊、生態防災志工隊、社區照顧關懷據點服務志工、河川巡守志工與環境保護志工。透過組織不同的志工隊，其實正是社區居民培力，平時讓居民培養協作的默契與經驗，在災害發生時就能夠轉化為即刻救援的動員力。又針對社區防災需求，社區也自主寫腳本練習，讓社區民眾理解真正發生災害時，瞭解該如何自助並提供其他人員協助。

2. 新北市金山區豐漁里

豐漁里位核能二廠緊急應變計畫區範圍內。其於今年度(113年)由公部門與專家協助社區人員針對社區災害環境進行診斷，並研擬相關防救災對策。活動辦理

內容包括有社區環境踏勘、災害環境診斷地圖製作、防救災對策研擬，以及認識輻射安全說明。由社區民眾透過社區環境踏勘，實際瞭解社區過去曾發生過的歷史災害，或可能發生災害的災害潛勢（包含核子事故），同時檢視避難處所的安全性與合宜性，並調查社區中的防救災資源，讓民眾認識所居住的社區環境，以及分析可能造成災害的原因，提出改善建議或因應對策。以減少災害發生機會，並降低災害發生時的衝擊。於講師引導下，由里民製作環境診斷地圖，並在各種災害議題中，由里民思考家庭與社區單元應如何整備與應變。讓居民實際參與防災事務，使里民眾能夠自主性運作防災組織，以達到自主社區防災目標。

而在防救災對策研擬部份，主要針對社區曾發生的歷史災害、目前的災害威脅及社區現況，如水災、坡地崩塌、地震、火災及核子事故等狀況，以家庭與社區為主要單位，引導民眾共同思考於災前、災中、災後各階段因應的對策。而在核能安全部分，則是以核安教育方式針對輻射效應、主管機關、輻射偵測站及游離輻射劑量等認識輻射安全課程，其他並有針對輻射災害類型、災害防救業務、核子事故相關事項、輻射彈恐怖活動、國外重輻射災害及輻射源示警標誌識別等向社區民眾介紹。社區民眾透過製作災害環境診斷地圖、防救災對策研擬、輻射效應、輻射偵測站及游離輻射劑量等程序，使其對於輻射知識有更多的瞭解。在社區環境踏勘及防救災對策討論與研擬活動中，里民能參與其中並關心社區問題。並由里民參與社區診斷地圖製作、防救災對策討論與研擬，團隊扮演引導角色，里民討論在各種災害議題中，理解家庭、社區與公部門於災害應變中的角色。此由公部門主導建立的防災社區，目標包括防救災組織的建立、研擬防災計畫、核安教育宣導、防救災技能訓練以及防救災演練，雖社區民眾自行規劃的部分較少，主要操作仍是由公部門主導，然由其先行投注資源協助，後續再由社區建立自助與共助體制，此亦是防災社區形成必經過程。

3. 印尼

有關核能安全工作坊進行則是參酌印尼核能意識及拓展計畫工作坊(Workshop on Nuclear Energy Awareness and Outreach Program)施行方式，主要重點在於該活動舉辦除建構有政府與民間的溝通平台外，更有討論意見交流的機會；其係藉由區域工作坊舉辦，提升民眾核能意識及相關拓展計畫，該工作坊目的是傳播對核能的認識和理解，對核能與輻射之誤解進行討論，減少核能與社會發展所致影響。相關進行模式包括核能展覽，藉由展覽方式宣傳核能知識，使民眾瞭解核能相關訊息；亦有邀集專家進行演講，除宣傳核能知識外，亦藉此消除民眾對於核能、輻射與核能電廠安全之誤解。另重要的是藉由互動式對話方式瞭解政府部門及民眾彼此想法及態度，提供青年學生探討與辯論核能關鍵及重要的問題。

社區係為公共政策中基礎但重要的分析單元，是介於個人、家庭與政府機關間的中介組織。因應現今複雜的科技政策，民眾凝聚的共識、以及支持與配合是政策順利執行的重要關鍵，由民眾組成的社區亦是政策制定、決策參與的重要角色，透過各個不同規格的場域民眾參與程度、規劃經驗以及操作模式等進行瞭解，可為本計畫辦理社區核能安全工作坊的借鏡。本計畫操作主軸擬透過各里利害關係人的意見交流，讓決策的產出貼近民眾需求，並在透過地圖繪製的討論過程中，融入社區環境紋理並納入核能安全應變資訊等知識，依此強化社區民眾核安知能之效益。

四、研究方法

本年度計畫係針對社區參與模式辦理核能安全工作坊，透過與民眾溝通過程中瞭解社區核子事故緊急應變機制的實際運作狀況，以及可能遭遇困境與潛在需求等，並藉由工作坊辦理瞭解社區民眾獲取核能安全緊急應變知識的管道；而核能安全委員會於社區防災亦有相當的成果呈現，如針對核能電廠緊急應變計畫區辦理家庭訪問，亦於113年於萬里里、大鵬里、野柳里、美田里及草里里等各里辦理民眾認識輻射講習，使民眾熟稔輻射防護要領，以增進自救能力，本計畫並延續過去研究團隊對於該議題的操作經驗與模式，藉由與社區民眾互動討論方式彙整回饋建議與意見，提供予公部門納為決策參酌外，更重要的是與社區達成核安資訊傳遞共識，包括資訊內容、呈現方式以及傳遞管道等。

本計畫執行產出具備在地元素與特色的核安防災地圖，再製作為符合民眾需求的文宣，產出成果預期將具體普及核子事故防護知識，並強化社區民眾的緊急應變能力。本計畫工作項目是以核能一廠與核能二廠周邊社區為場域，包括金山區西湖里、萬壽里、清泉里、六股里等四里；執行方式仍是以過去研究團隊操作的經驗為準則，配合研究方法的運用，於執行過程中與民眾溝通，並進行田野調查與地區歷史、文化脈絡的爬梳，為核安防災地圖繪製的重要基礎。前揭所提及對於民眾解讀核安資訊(包括對既有的核子事故應變機制認知)與相關資訊的傳遞，是本年度計畫欲探討的重要議題。本計畫所採行的研究方法分別為文獻分析法、田野調查法、個案研究法以及行動研究法，各研究方法說明如下：

(一)文獻分析法

檔案分析(Document Analysis)是指根據一定的研究目的或課題，透過文獻資料與調查報告的蒐集以掌握研究問題的研究方法。在檔案分析部分主要是針對民眾參與、資訊透明以及能源等面向進行資料與報告的蒐集。本計畫主要針對國內、外防災社區與參與式工作坊等個案進行蒐集外，也針對目前全球氣候變遷與全球能源政策趨勢報告書進行蒐羅，當然也包括國內有關能源的政策或相關新聞等進行分析。尤其是由聯合國氣候變遷綱要公約的締約方大會每年召開一次 COP 最高決策會議，其所召開的會議討論主軸是以世界各國的發展及現況為討論準則，尤其能源政策是需在環境與經濟間取得最適平衡，故更需關注其產出的政策協議與共識。而世界核能協會(WNA)每年度發布的《世界核能電廠運行實績報告》亦是本研究所關注，其綜觀與總結前一年度全球核電發展概況與各國核電運轉情形。而為了解目前國內政策主軸以及執行面向，在國內也針對國家氣候變遷對策委員會、環境部與經濟部等相關政府部門關注議題與發佈資訊進行蒐羅與檢視，其餘包括核安會與新北市政府等政府網站資訊亦是蒐羅對象。至於新聞報導對於事件的發生是具敏感度的，能在短時間內掌握資訊脈絡並作簡要評論；而期刊論文部分則是針對個案或通則性的研究進行研究；屬性不同的文本具備不同程度的價值，透過相關理論或案例的蒐集為本計畫操作的重要依據與借鏡。

(二)田野調查法

田野調查(field research)指實地參與現場的調查研究工作。此研究方法的資料蒐集方式分為參與觀察(participant observation)、直接觀察(direct observation)與深度訪談(in-depth interview)以及後續提及的個案研究(case study)；本計畫是以參與觀察與深度訪談為執行主軸；研究者到現場進行資料採集的研究方法，是直接觀察法的實踐與應用，

也是研究工作展開前，為了取得第一手原始資料的前置步驟；參與觀察的特徵主要為研究者同時扮演觀察者與參與者兩個角色，研究者在自然情境直接觀察並與成員互動，以獲取其內在觀點；爾後，再藉由訪談過程從中發覺與分析受訪者的態度及信念，依此蒐集研究者所需資料。社會科學研究者於本計畫執行中既需蒐集資料也需進行資料分析，於面對不同的環境與情勢，則會因應其發展出相對應的行動；本年度研究主要以鄰里社區為主軸，因各里的地理環境、歷史脈絡、區位條件，與人文活動均不盡相同，故對核能安全相關議題的認知亦有可能不同。透過參與社區觀察可直接了解社區對於核能安全議題的重視程度，透過溝通及意見交流方式，適當地建立並維持良善關係，也可進而評估民眾實際需求與關注議題。

本研究以北部核能電廠周邊社區為對象，並以新北市核子事故區域民眾防護應變計畫內容，所劃定核子事故緊急應變計畫區涵蓋區域為擇定區位，聚焦於金山區西湖里(59戶；181人)、萬壽里(183戶；492人)、清泉里(291戶；877人)以及六股里(243戶；717人)等四里。透過社區參與了解社區對於核能安全議題的應變程度以及社區整體需求，並釐清目前核能安全資訊傳遞現況與社區民眾對於相關資訊的理解程度，從而彙整社區建議與評估民眾需求；另外，也透過工作坊辦理的交流方式建立並維持關係，以完整各里的人文與環境等社經脈絡資訊。下圖2為本計畫規劃研究範圍示意，下文同時針對各里進行社經資料的蒐集與彙整。

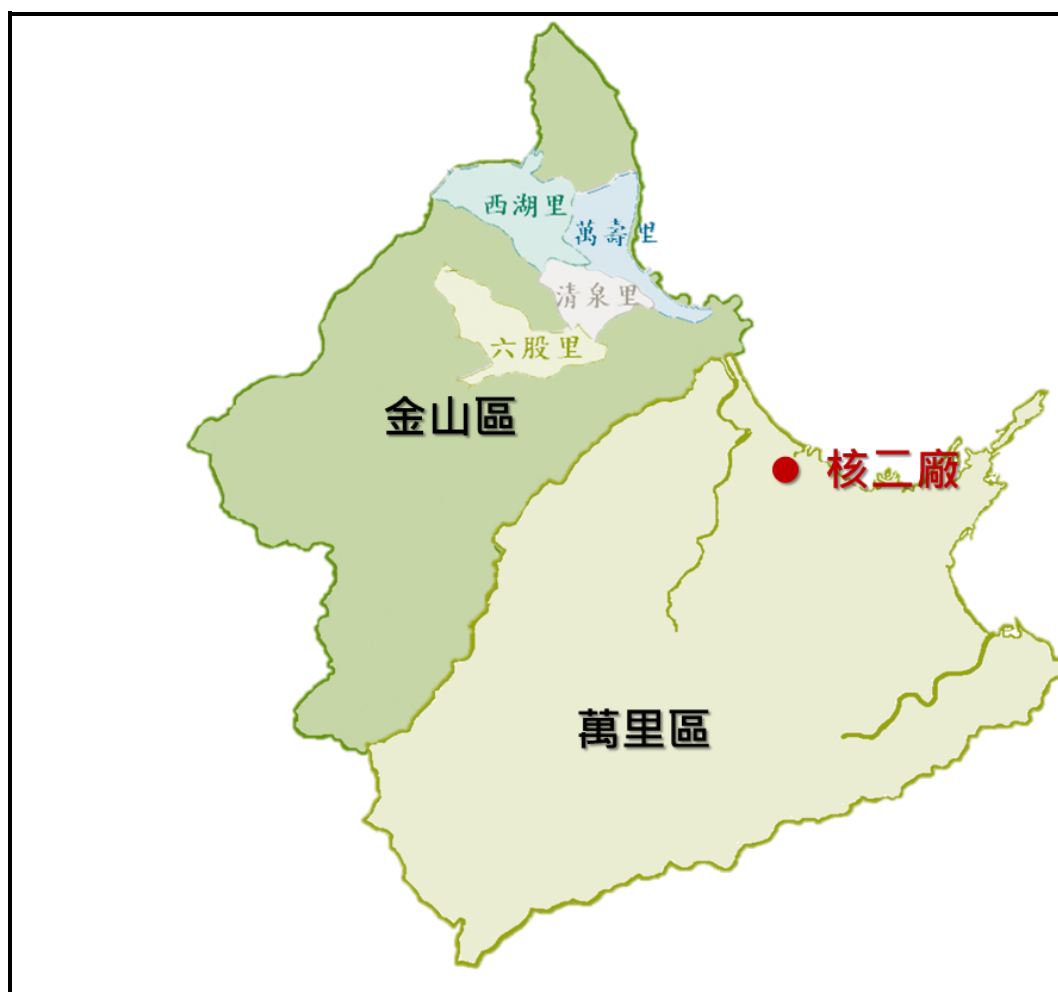


圖 2 本計畫研究範圍

(三)個案研究法

個案研究(Case study)是指針對特定的現象、事件、組織或個人進行深入調查的研究方法。而延續前揭田野調查法所觀察得出其中多以邏輯分析而非數量歸納，研究者透過探索少數個案以了解研究議題並且深入分析，資料蒐集的方法包括參與觀察法、戶口調查資料、地圖與歷史筆記等，藉由分析和資料的蒐羅，發現其內涵特質與規律，以邏輯性的導向思考過程，尋求解決問題的方法。本計畫藉由研究與民眾參與相關個案以及研究團隊過去研究累積，藉由多面向的資料分析，推論至其他個案或區域作為對照或比較使用；藉分析個案的行為以及所蒐集資料印證理論的可行性或完整性。本年度計畫是以核能一、二廠周邊社區為個案對象，參酌過去的執行經驗模組，以及前揭的防災社區與參與式工作坊個案為參酌依據，以探討核能電廠鄰近社區民眾對於核能安全緊急應變的認知程度與民眾參與公共事務的程度，以及核安資訊的傳遞方式與管道。

(四)行動研究法

行動研究(Action Research)是一存在於社會情境下的研究，目的是改善社會情境中實際問題的研究方法；透過實地研究，結合社會科學研究者與實務工作者的智慧與能力解決問題。Lewin 即主張社會問題是社會研究的動力，並發展一種包含計畫、行動、觀察、反思活動的社會探究模式。參與者先尋找研究起點與問題，於釐清問題的過程中，發展行動策略並實踐，並藉由不斷反省與檢視行動的循環過程，讓研究者與參與者能形成共識。而本計畫擬設計有關核能安全資訊傳遞以及民眾參與策略參與行動，結合研究與行動，針對所設計的活動或程度進行檢討修正，進而解決問題。本計畫未來操作模式也將以社區的利害關係人參與為主，於過程中進行問題探索、討論、思考與分析，然後再修正行動方案或問題，以達成本研究目標。

伍、計畫執行步驟

本年度擬以北部核能電廠周邊社區進行核安資訊傳遞研究，主要關注於核能安全資訊內容的呈現、資訊易讀性與傳遞管道上，透過與各里進行的工作坊討論，再以適合各里民眾屬性的宣傳方式，傳遞核子事故緊急應變機制等資訊，以提升核子事故民眾防護資訊的傳遞效能，從而增進社區核安防災的自助與共助能力，實現自助與共助原則。本計畫執行以完成西湖里、萬壽里、清泉里及六股里各里的核安防災地圖為主；核安溝通工作坊是本計畫執行的主要操作模式，研究團隊主要為公部門與社區民眾間的中介角色，會以工作坊促成者身分實際參與其中，以觀察身份參與可獲取來自社區不同面向或因身分分別差異產生的觀點與意見，讓公部門及專業者可因此獲取更符合在地需求的建議或意見，使實行計畫或策略更具多樣性。

而核安工作坊的議題設計主要以各里核子事故應變措施、環境社經現況與過去文化歷史脈絡三個面向為檢核重點，依據各里特色衍生議題連結至主軸面向。此外，工作坊的辦理亦同時提供社區民眾參與公共事務的機會，落實參與與溝通準則，讓核能安全政策規劃與行動方案的呈現更全面的含括有社區面向的建議。且為改善為民眾所詬病的僵化的核安防災地圖呈現內容與方式，會再透過現地勘查資料蒐集方式，逐一檢視各里的核子事故緊急應變措施的設置，並以觀察者身份查看各里在地特質與環境紋理；能就不同觀點於工作坊辦理時提起討論，透過一連串討論得出共識。

本年度工作坊進行以西湖里、萬壽里、清泉里、六股里等四里為對象，執行步驟配合研究方法，事先蒐集各里社經環境及核子事故緊急應變等資料：基礎社經資訊主要包括地理環境、文化脈絡、人文史實、社區人口資訊、重要農作特產、地方信仰中心以及範圍內的公車行駛路線與站牌等；核能緊急應變機制則包括核子事故緊急應變集結點設置點位與疏散路線等，以里為單位較易梳理出屬於該里的歷史脈絡以及人文史實，再鏈結政策資訊，由於具備在地特色，更能提升社區民眾對於相關資訊的接收與認同。以前揭資料為基礎，研究團隊以參與者角色參與觀察，再以深度訪談模式進行工作坊討論，確認現地的核子事故防護資訊以及地區特色；再與各里參與的利害關係人持續討論，透過檢視變動或行動的過程，讓研究者與參與者逐漸形成共識，並以此為本，據以繪製出具在地特色的核安防災地圖。而依核能安全緊急應變資訊、在地紋理與歷史脈絡繪製完成的地圖，再參照本年度資訊透明與資訊傳遞的準則，依社區使用者的偏好為需求產出文宣品。

工作坊執行主軸更將貫徹以資訊透明為原則，並強調資訊簡化，讓資訊的呈現方式更符合使用者的需求；融合並連結核能安全緊急應變資訊與在地特色，讓核安資訊無痕地轉化為社區生活常態。將資訊演繹為民眾能快速理解的文宣品展示的作法，民眾能透過文宣品資訊內化緊急應變計畫內容，除提升民眾日常生活的核能安全防災觀念與知能外，更能於災害發生時迅速採取相關防護措施，賦予核能電廠周邊社區民眾核能安全意識，更將實現自助與共助的原則概念。工作坊進行是以各里為單位，主要原因在於各里因地理位置及發展狀況均不相同，以里為單位較能聚焦且易梳理出屬於該里的發展脈絡與人文史實，透過與各里利害關係人的討論從現況鏈結過去的歷史，再連結政策資訊；由於政府機關過去於揭露或傳遞政策資訊時，所呈現的資訊專業度通常過高，導致民眾對於相關資料的閱讀性偏低；故調整過去資訊提供方式，改善公部門產出廣告文宣不可避免的劣勢，更著重於資訊的呈現方式，使其更具可讀性並落實資訊簡化原則，與一般制式地圖劃分出區別。也因納入民眾參與機制，於工作坊討論過程明顯減少資訊傳遞不

完整，並能及時修正資訊謬誤的狀態，研究團隊的中介角色能轉化官方資訊，並能平衡公、私部門間的共識，工作坊的辦理除落實社區民眾參與外，也強化公眾參與及公私協力程度。下表1係彙整各里別社經資料、討論諮詢對象以及依各里特色所擬定的核安防災地圖行動方案。

表 1 各里別社經資料、討論對象與核安防災地圖方案彙整

里別	集結點/公車站牌數	人口數(人)	面積(平方公里)	地方特色	討論對象	核安防災地圖產出行動方案
西湖里	3 個/5 個	181	2.7043	西湖里範圍內有西勢湖為里名由來。範圍多為山區，里民散居尖山子路與西勢湖路兩側；著名標的為朱銘美術館、法鼓山與金寶山。	西湖里里長	餐墊、摺疊飛盤扇
萬壽里	2 個/6 個	492	1.5692	萬壽里舊稱溝寮，過去會以牽罟捕魚；中角沙珠灣為著名的衝浪勝地，也可遠眺金山八景之一燭臺雙嶼。	萬壽里里長	
清泉里	3 個/6 個	877	1.2786	因有清水溪、西勢溪流經，故有清泉之稱，里民以務農為主，主要種植茭白筍與蓮花。	清泉里里長	
六股里	2 個/3 個	717	2.1785	該里積極推動農村再生計畫，範圍有清水溪及磺溪流經，社區水圳遍佈，多種植地瓜、水稻及杜鵑苗。範圍內有多處土地公廟為該里主要信仰場所。	六股里里長	

(一)計畫範圍社經資料與緊急應變資訊

以下針對本年度研究對象進行資料彙整計畫，以核能一廠與核能二廠核子事故緊急應變計畫區3-8公里涵蓋區域範圍為擇定區位，主要考量各里人口數、鄰近核能二廠範圍以及後續資源提供等因素，聚焦於新北市金山區西湖里、萬壽里、清泉里與六股里。並針對研究範圍的社區民眾進行資訊傳遞之研究，探討核能安全資訊傳遞內容與管道以及社區民眾知能提升的成效，下圖3為本研究規劃研究範圍示意，同時針對各里進行社經資料的蒐集與彙整。



圖 3 研究範圍-金山區西湖里、萬壽里、清泉里、六股里

1. 金山區西湖里

西湖里為核能一、二廠半徑3至5公里範圍涵蓋區域；該里面積2.7043平方公里，地理位置西接金山區三界里；東接萬壽里；北面石門區草里里；南面清泉里。該里地形多山坡地，里民多居住於尖山子路及西勢湖路兩側，從事農業為主，種植甘藷及茭白筍等作物。主要地標有朱銘美術館，展示各式現代美術作品，以及金寶山景觀園區、鄧麗君紀念公園(筠園)，吸引許多遊客前往。里內宗教信仰有佛教法鼓山、基督教、道教民間信仰等。依據新北市核子事故區域民眾防護應變計畫所規劃內容，範圍內集結點為朱銘美術館、金寶山、尖山子6號等3處，如表2；另依目前所蒐集有關核子事故疏散運具接駁資訊瞭解，西湖里範圍內目前有淡水客運、新巴士客運行駛；故除原集結點外，西湖里有5處客運站牌也可為集結位置，如表3，加上原規劃的集結點位置，疏散撤離時共計有8處可集結民眾搭乘大眾運輸工具的點位。

表 2 核子事故緊急應變計畫區 0 至 8 公里內之民眾疏散路線及收容所

村里名	集結點	防護站(離核能二廠距離)	集結點至防護站疏散路徑	收容所(離核能二廠距離)
金山區 西湖里	朱銘美術館	石門洞停車場(13 公里)	北 22 線-淡金公路	1.新莊運動場內-新莊體育館、國民運動中心 (28公里)
	金寶山		北 23-1 線-北 22 線-北 21 線-福安街-中央路	
	尖山子 6 號		北 22 線-淡金公路	2.頭前國中 (26.1 公里)

表 3 西湖里集結點及客運站牌位置

點位	集結點	客運站牌	客運路線
朱銘美術館	○	○	716
筠園(金寶山園區)	-	○	716
金寶山	○	-	-
基督教平安園	-	○	716
法鼓文理學院	-	○	1815
法鼓山	-	○	1815
尖山子 6 號	○	-	-

2.金山區萬壽里

萬壽里為核能一廠半徑5至8公里及核能二廠半徑3至5公里範圍涵蓋區域；該里面積1.5692平方公里，地理位置北鄰永興里；東面太平洋；西接西湖里；南接清泉里。該里地理位置臨海，地質為沙灘，里內中角灣及中角海濱公園，為衝浪與日光浴勝地，海岸邊有咖啡廳，也可遠眺金山八景之一燭臺雙嶼。另有地標中角國小、中角植物公園，本里主要宗教場所萬壽里天龍宮、萬聖宮，主祀神明分別為真武大帝及天上聖母。依新北市政府所規劃核子事故區域民眾防護應變計畫內容，萬壽里範圍內集結點有2處，分別為中角國小、萬壽市民活動中心，如表4。萬壽里目前有淡水客運、新巴士客運行駛其中，共計有6處客運站牌，相關資訊彙整如下表5。疏散撤離時共計有7處可集結民眾搭乘大眾運輸工具的點位。

表 4 核子事故緊急應變計畫區 0 至 8 公里內之民眾疏散路線及收容所

村里名	集結點	防護站(離核能二廠距離)	集結點至防護站疏散路徑	收容所(離核能二廠距離)
金山區 萬壽里	中角國小	石門洞停車場 (13 公里)	淡金公路	1.板橋體育館(29.3 公里) 2.板橋國小(29.4 公里)
	萬壽市民活動中心			

表 5 萬壽里集結點及客運站牌位置

點位	集結點	客運站牌	客運路線
香果園	-	○	862、863
廖添丁廟	-	○	862、863
中角灣	-	○	716、862、863
萬壽市民活動中心	○	-	-
中角國小	○	○	862、863
法鼓山與清水路口	-	○	1815
金山區漁會	-	○	863

3.金山區清泉里

清泉里為核能一廠半徑5至8公里及核能二廠半徑3至5公里範圍涵蓋區域；該里面積1.2786平方公里；地理位置東面萬壽里；西接三界里；北接西湖里；南臨六股里、礮港里及美田里。本里範圍內有清水溪、西勢溪流經，形成金山清水濕地，是風景優美的自然保護區。本里居民多從事農業，主要種植作物為茭白筍，近來亦栽培蓮花、發展觀光農場、民宿等，吸引遊客前往賞花及住宿。主要宗教場所鎮天宮為道教信仰，主祀五年千歲。依新北市政府所規劃核子事故區域民眾防護應變計畫內容，清泉里範圍內集結點有3處，為清泉市民活動中心、鎮天宮與清福宮，如表6。清泉里目前有淡水客運、新巴士客運、國光客運行駛其中。清泉里共計有6處客運站牌，彙整如下表7。疏散撤離時共計有8處可集結民眾搭乘大眾運輸工具的點位。

表 6 核子事故緊急應變計畫區 0 至 8 公里內之民眾疏散路線及收容所

村里名	集結點	防護站(離核能二廠距離)	集結點至防護站疏散路徑	收容所(離核能二廠距離)
金山區 清泉里	清泉市民活動中心	石門洞停車場 (13 公里)	淡金公路	1.板橋體育館(29.3 公里) 2.板橋國小(29.4 公里)
	鎮天宮		北 22 線-淡金公路	
	清福宮		淡金公路	

表 7 清泉里集結點及客運站牌位置

點位	集結點	客運站牌	客運路線
清福宮	○	-	-
礮溪橋	-	○	862、863、1815
蓮花田臨時站	-	○	1815
清水路 41 巷口	-	○	829、862、863
清泉市民活動中心	○	-	-
清水	-	○	862、863
法鼓山與清水路口	-	○	1815
鎮天宮	○	○	1815

4.金山區六股里

六股里為核能一廠半徑5至8公里及核能二廠半徑3至5公里範圍涵蓋區域；該里面積2.1785平方公里；地理位置東面清泉里、美田里；西接兩湖、重和里；北接三界里；南臨五湖里。本里範圍內有清水溪、礮溪流經，農業發達，也帶動民宿、露營地等觀光發展。里內的六三社區近年積極推動農村再生計畫，該社區由六股里及三界里共同組成，以種植台農57及66號紅心地瓜聞名，也出產稻米、芋頭。另外，該里為杜鵑花重要產地，主要品種為平戶杜鵑，供應道路、建築及綠美化工程使用。主要宗教場所慶元宮為道教信仰，主祀五年千歲。依新北市政府所規劃核子事故區域民眾防護應變計畫內容，六股里範圍內集結點包括有六股市民活動中心與下六股1鄰1號2處，如表8。六股里目前有新巴士客運行駛其中。六股里共計有3處客運站牌，彙整如下表9。

表 8 核子事故緊急應變計畫區 0 至 8 公里內之民眾疏散路線及收容所

村里名	集結點	防護站(離核能二廠距離)	集結點至防護所疏散路徑	收容所(離核能二廠距離)
金山區 六股里	六股市民活動中心	石門洞停車場 (13 公里)	三界壇路-淡金公路	1.板樹體育館(34 公里) 2.樹林高中(34.2 公里)
	下六股 1 鄰 1 號			

表 9 六股里集結點及客運站牌位置

點位	集結點	客運站牌	客運路線
六股市民活動中心	○	-	-
下六股 1 鄰 1 號	○	-	-
六股中路	-	○	F931、F932
磺溪中橋	-	○	F931、F932
下六股	-	○	F931、F932


(二)各里工作坊辦理

本計畫以北部核能電廠周邊社區民眾為對象，透過參與社區觀察與田野調查等研究方式的運用，較易理解各里現況與特質，自各次工作坊討論中取得資訊使用者(社區民眾)的意見，依此瞭解社區核能安全訊息傳遞的現況；操作方式係透過聆聽多元的意見與建議後，於對話中再逐步收斂於同一面向的思考層級，聚焦於本次議題的討論。依工作坊辦理所產出的核安防災地圖，因融入社區思維，再以手繪地圖方式呈現核能安全緊急應變與社區重要元素，讓核能安全資訊的呈現更在地化，且符合社區需求；由於專業資訊已轉化為圖文方式，其呈現更具可讀性，再依各里需求產出核安防災地圖文宣品，除能提升北部核能電廠周邊社區的核能安全資訊傳遞外，更能普及社區民眾的核子事故民眾防護知識。以下是今年度於金山區西湖里、萬壽里、清泉里及六股里等社區進行的核安工作坊紀錄，透過工作坊的討論與回饋，為核安防災地圖繪製的重要基礎。

1.金山區西湖里

在金山區西湖里部分，透過田野調查方式確認範圍內重要標的、景觀及環境紋理與人文活動等態樣；西湖里範圍主要多為山區，里民多散居尖山子路與西勢湖路兩側；主要地標有朱銘美術館、金寶山景觀園區，以及鄧麗君紀念公園(筠園)，由於範圍內多為山坡地，由於其地籍屬性，致農作機會不多，就業機會有限，是人口數外移的原因。於第一次的工作坊辦理時，依里長需求於金山區公所里長聯誼室進行討論，之前辦理的里別大同里許振煌里長也參與討論，針對過去於大同里製作的核安防災地圖與產出的文宣品，於該里社區民眾傳遞資訊的效益，並協助說明各項文宣品的用途，大同里里長共同參與工作坊的討論，消弭了各里別里長對於本年度計畫執行團隊的不明確感，並提升後續核安防災地圖與文宣品產出的知識傳遞效益。爾後即先向里長說明過去各年度於核能電廠周遭里別執行該計畫的步驟、預期執行期程與討論議題面向，以及最終所產出的核安防災地圖與相關文宣；並同時展示過去於各里別產出的核安防災地圖文宣，說明其用途與後


續可衍生效益。後再進一步針對西湖里的社區組成、社經環境等進行討論，包括重要地景與特殊地標等特色；包括著名標的金寶山與筠園(鄧麗君墓園)並針對範圍內的集結點以及疏散路線等核子事故應變機制進行討論。於初步討論後，里長對於本計畫執行內容、步驟與後續產出圖資及文宣品表示贊同，以及後續產出可強化該里社區民眾對於核能安全資訊的理解程度深表期待。

計次	西湖里 第一次 核安工作坊	
時間	2025 年 3 月 20 日	
地點	金山區公所	
對象	賴聰明里長	
討論議題	1.針對過去於核能電廠周遭里別辦理工作坊產出的核安防災地圖及文宣品進行說明，並解釋其用途與後續可衍生效益。 2.討論範圍內目前核子事故應變機制(集結點看板位置)，並了解社區民眾對核子事故防護設施與知識的理解程度。 3.工作坊辦理過程中，大同里許振煌里長也針對過去於大同里繪製的核安防災地圖與產出的文宣品協助說明其用途與效益。 4.西湖里特色討論 (1)西湖里範圍主要多為山區，里民多散居尖山子路與西勢湖路兩側；又著名標的為金寶山，就業機會有限，是人口數少的原因。 (2)地方信仰中心為賜福宮，奉祀土地公。 (3)西湖里範圍內因有西勢湖，為里名由來。	
		

於西湖里的第二次工作坊討論，主要先針對核安防災地圖初稿進行說明，包括標示的二處集結點及主要標的以及繪製主軸等。再由里長協助檢視核安防災地圖初稿，主要是圖面標的相對位置的正確性；而後針對里的舊稱與歷史脈絡以及社區民眾職業別進行詢問，主要多以務農為主，農作產出量不多，以茭白筍與甘藷為大宗。而地方信仰中心則是以賜福宮為主(主祀土地公)。圖面主視覺與色調則是考量範圍內多為山坡地地形且兼具藝文與休閒等特質為主要參酌。綜上此次工作坊議題討論，里長提出社經資料提出修正建議，包括繪製地方信仰中心賜福宮；並且增加北23、北23-1及北22-1等路線的標示，以利里民辨識；也增加地瓜與茭白筍於里範圍內的產出之農作圖示。

計次	西湖里 第二次 核安工作坊	
時間	2025 年 5 月 1 日	
地點	金山區公所	
對象	賴聰明里長	
討論議題	1.西湖里地圖初稿說明與討論:包括二處集結點及主要標的與繪製主軸。 2.協助檢視圖面標的相對位置的正確性。 3.里舊稱與歷史脈絡討論;西湖里範圍內有西勢湖為里名由來。 4.社區民眾主要以務農為主，主要農作特產為茭白筍與甘藷。 5.知名的金寶山與鄧麗君墓園以及朱銘美術館皆坐落於該里範疇。 6.初稿討論里長提出修正建議包括:繪製地方信仰中心-賜福宮；增加北 23、北 23-1 及北 22-1 等路線，以利民眾辨識；並增加地瓜與茭白筍農作圖示。	 

於第三次的工作坊討論中，先就前次工作坊里長所提建議與意見修正部份進行說明與檢視包括範圍內集結點、公車站牌與疏散路線等相對位置與方向是否正確，並再次確認該里里名的形成緣由與社區脈絡等資訊；除前揭修正外，也針對核安會文宣重點-核子事故停、看、聽的宣傳標語進行說明，後續會將相關資訊一併繪製入核安防災地圖內；而核子事故停、看、聽的示意圖標則會以朱銘著名的作品風格呈現雕刻手、眼睛、耳朵為呈現。而核安防災地圖的圖名命名以「西湖核安穩-核子事故疏散避難路線圖」為名，以西湖里好安穩為主軸，至於在文宣品輸出部分，里長考量轄內里民多務農，故認為摺疊扇的產出相較其他文宣品會較符合社區民眾的需求；至於產出數量部分，截至112年底里內戶數為59戶，人口數約181人。由於產出文宣品實用性高，里長希望能平分予里民，滿足轄內民眾需求，至於分送方式，則是規劃將全數送交予里長，並由里長協助發送。


計次	西湖里 第三次 核安工作坊	
時間	2025 年 8 月 13 日	
地點	金山區公所	
對象	賴聰明里長	
討論議題	1.針對前次工作坊討論修正地圖圖稿內容說明與討論，包括該里歷史沿革與特色。 2.里舊稱與社區脈絡文字修正。 3.文宣類型與數量討論 (1)考量里民後續使用需求，將以摺疊扇為後續產出文宣品。 (2)範圍內戶數約 59 戶，人數約 181 人。	



2.金山區萬壽里

金山區萬壽里亦是研究團隊透過田野調查確認範圍內的重要標的、景觀及環境紋理與人文活動等態樣，同時也包括該里的集結點位置與公車各站位置；該里面積約1.56平方公里，地理位置臨海，里內有著名的中角灣及中角海濱公園，以及金山八景之一的燭臺雙嶼。範圍內尚有中角國小與中角植物公園等地標，主要宗教場所為天龍宮與萬聖宮，主祀神明則分別為真武大帝及天上聖母。也由於研究團隊直接至現地田野調查，才能確實確認範圍內核子事故應變機制集結點設置的妥適程度，主要係指集結點之一的中角國小，其由疏散路線至集結點處的道路寬度是否可供客運通行。

在與里長的第一次工作坊進行時，先說明歷年於核能電廠周邊社區產出的核安防災地圖，並對產出的文宣品用途與效益進行說明。除此，也針對該里的社區民眾對核子事故防護設施與知識的理解程度與該里特色進行討論。包括特色景點中角灣，因擁有灣口內凹的沙岸地形，再加上北風的吹拂，為北臺灣絕佳的衝浪點；然後續也因雪山隧道的開通，再加上周遭多為靜態景點，大幅減少了衝浪客前往意願。至於集結點之一的中角國小，出入口僅能供小客車出入，社區民眾於該點集結後仍需步行至聯外道路；又目前的集結點看板設置於中角國小停車場內側，一旦停放車輛後，看板即完全被遮蔽，無法供民眾辨識。相較於目前的集結點，里長表示地方信仰中心天龍宮是過去的集結點點位，然後續因有爭議不再為集結點，否則依出入動線與廟前廣場腹地，相較中角國小更適合為集結點點位。除此之外也針對社區民眾的核子事故防護知識理解程度有基本討論。並說明將於後續產出社區核安防災地圖，再以適合民眾需求的文宣品呈現，依後續可獲得效益進行說明。

計次	萬壽里 第一次 核安工作坊	
時間	2025 年 3 月 20 日	
地點	金山區公所	
對象	劉正行里長	
討論議題	1.針對過去於核能電廠周遭里別辦理工作坊產出的核安防災地圖及文宣品進行說明，並解釋其用途與後續可衍生效益。 2.範圍內目前核子事故應變機制(集結點看板位置)，並了解社區民眾對核子事故防護設施與知識的理解程度。 3.萬壽里特色討論	
	(1)特色景點為中角灣，因擁有灣口內凹的沙岸地形，再加上北風的吹拂，為北臺灣絕佳的衝浪點。 (2)萬壽里集結點之一的中角國小，出入口僅 2.5M 寬，僅能供小客車出入，社區民眾於該點集結後仍需步行至聯外道路。	

於萬壽里的第二次工作坊討論，先由里長協助核安防災地圖初稿的檢視，包括二處集結點及主要標的與繪製主軸等主要呈現，包括中角國小、天龍宮與萬壽市民活動中心等重要地標，以及範圍內主要道路、公車站牌與集結點位置等資訊，並檢視圖面標的相對位置；另也針對里舊稱與歷史脈絡討論，因過去會以牽罟魚法捕魚，而舊地名稱「溝寮」，後取吉祥意為現在里名。針對初稿里長提出修正建議包括，繪製燭臺雙嶼，並於中角沙珠灣側增加衝浪與 SUP 等水上活動。除此，里長也提及因磺溪河道再整治後切割成兩里範圍，原範圍內的金山區漁會已不屬萬壽里範疇，建議刪除金山區漁會公車站。

計次	萬壽里 第二次 核安工作坊	
時間	2025 年 5 月 1 日	
地點	金山區公所	
對象	劉正行里長	
討論主軸	<p>1.地圖初稿說明:包括二處集結點及主要標的與繪製主軸。</p> <p>2.協助檢視圖面標的相對位置的正確性。</p> <p>3.里舊稱與歷史脈絡討論:萬壽里舊地名叫「溝寮」，因過去會用古魚法「牽罟」捕魚本里取吉祥之名為里名，本里擁有一大片臨海的平緩沙灘地，與磺港漁港互呈犄角遙相對望。中角沙珠灣也為衝浪勝地。</p> <p>4.初稿討論里長提出建議包括:繪製並標示燭臺雙嶼，並增加衝浪與 SUP 活動;里長也提及應刪除金山區漁會公車站(其因磺溪河道切割里範圍，金山區漁會已不屬萬壽里範疇)。</p>	

	
---	--

在萬壽里的第三次工作坊討論，先就前次里長提出的建議修正後的核安防災地圖內容進行檢視，增加部分包括里名的歷史沿革以及該里的基礎描述、範圍內的公車站牌與資訊、疏散路線等，以及重要景點與特色包括燭臺雙嶼，以及衝浪與 SUP 活動；至於圖名稱部分則以該里名稱結合核能安全為發想，預計命名為「萬壽核家平安-核子事故疏散避難路線圖」。也針對核安會文宣重點-核子事故停、看、聽的宣傳標語進行說明，而核子事故停、看、聽的示意圖標則以中角灣的活動 SUP、衝浪以及陽傘等圖標分別為停、看、聽呈現意象，其相關圖文資訊後續亦會繪製於核安防災地圖內；而里長對於本次繪製的地圖內容與呈現確認後無再新增建議。至於文宣品輸出部分，考量周遭里別選取類別，里長認為摺疊扇形式亦是較符合社區民眾需求的形式。該里戶數約183戶，里民數數約492人。

計次	萬壽里 第三次 核安工作坊	
時間	2025 年 8 月 13 日	
地點	金山區公所	
對象	劉正行里長	
討論議題	1.說明前次工作坊討論修正地圖圖稿內容與圖名;包括該里歷史沿革與特色(包括標示燭臺雙嶼增加衝浪與 SUP 活動)。	
	2.里舊稱與社區脈絡文字說明。	
	3.文宣類型與數量討論	
	(1)考量里民後續使用需求，將以摺疊扇為後續產出文宣品。	
	(2)範圍內戶數約 183 戶，人數約 492 人。	




3.金山區清泉里

清泉里面積約1.27平方公里；範圍內有清水溪、西勢溪流經，形成金山清水濕地自然保護區。本里居民多從事農業，主要產出作物為茭白筍，近來亦有種植蓮花，並發展為觀光農場與民宿規模事業。地方信仰中心則為鎮天宮，主祀五年千歲。與清泉里里長的初次工作坊討論時，里長即先表示本年度計畫產出與過去所製作的核安防災地圖應無差異，其討論與製作產出的必要性不高；然透過展示歷年於核能電廠周邊社區產出的核安防災地圖，及輸出文宣品的用途、展示與說明後，里長明確辨識出本計畫產出的核安防災地圖與過去地圖的差異，以及凸顯里特色與主體呈現的模式是過去未見的。由互動與討論中可明顯感受該里里長主觀意識稍強烈，然也因大同里許煌里長於討論過程中，協助說明本年度製作地圖與文宣可發揮效益，讓接續的討論可更聚焦於欲討論的議題上。後續則再針對該里的核子事故應變機制包括集結點與疏散路線進行討論，並了解社區民眾對於核子事故防護知識的理解程度。爾後也依田野調查所觀察之該里特色詢問：因有清水濕地故產出之農作特產為茭白筍與蓮花，地方信仰中心主要為鎮天宮，供奉五年千歲；至於另一處地方信仰中心也同為集結點的清福宮，經里長告知與現地勘查確認該處目前並無矗立集結點看板。



計次	清泉里 第一次 核安工作坊	
時間	2025 年 3 月 20 日	
地點	金山區公所	
對象	陳麗蘭里長	
討論主軸	<p>1.針對過去在核能電廠周遭里別辦理工作坊產出的核安防災地圖及文宣品進行說明，並解釋其用途與後續可衍生效益。</p> <p>2.討論範圍內目前核子事故應變機制(集結點看板位置)，並了解社區民眾對核子事故防護設施與知識的理解程度。</p> <p>3.清泉里特色討論</p> <p>(1)有關集結點看板，里長也告知清福宮目前無看板。</p> <p>(2)農作特產有茭白筍與蓮花。</p> <p>(3)地方信仰中心為鎮天宮供奉五年千歲，實際崇奉 12 位王爺，因逢五年才舉行一次祭典，故稱五年千歲。</p> <p>(4)清泉里範圍內有清水溪、後方有西勢溪流經，故以此為名。</p>	
	 	

於清泉里的第二次工作坊討論，先就地圖初稿進行說明，包括二處集結點、公車站牌及主要標的與繪製主軸等主體項目協助檢視，圖面標的相對位置的正確性。再請里長就初步繪製的核安防災地圖初稿進行檢視並針對里的舊稱與歷史脈絡討論；包括該里因有清水溪與西勢溪流經，水清澄靜始有清泉之稱，也因此造就了該範圍的農作特產是以茭白筍與蓮花為大宗。而鎮天宮實際係供奉12位王爺，因逢五年才舉行一次祭典，故稱五年千歲。針對此次圖稿里長所提出建議，包括標示西勢溪、礮溪與清水溪以利社區民眾辨識地圖方向與各重要點位的相對位置，併繪製茭白筍與蓮花產區。

計次	清泉里 第二次 核安工作坊	
時間	2025 年 5 月 1 日	
地點	金山區公所	
對象	陳麗蘭里長	
討論主軸	<p>1.清泉里地圖初稿討論。</p> <p>2.地圖初稿說明:包括二處集結點及主要標的與繪製主軸。</p> <p>3.協助檢視圖面標的相對位置的正確性。</p> <p>4.里舊稱與歷史脈絡討論:該里因有清水溪、西勢溪流經，水清澄靜，故有清泉之稱。</p> <p>5.社區民眾主要以務農為主，主要農作特產為茭白筍與蓮花。</p> <p>6.初稿討論里長提出建議，包括標示西勢溪、礮溪及清水溪，併繪製茭白筍產區。</p>	



在清泉里第三次工作坊討論，先針對前次核安防災地圖增加內容進行說明，並由里長針對前次建議修正的核安防災地圖內容進行檢視與確認。圖面上包括疏散路線、集結點與公車站牌等民眾防護資訊的標示，並有清泉里的舊稱與社區脈絡文字修正；圖名命名為「清泉核平安-核子事故疏散避難路線圖」，取清泉好平安之意。另也針對核安會文宣重點-核子事故停、看、聽的宣傳標語向里長進行說明，以清泉里主要信仰中心鎮天宮與產出農作茭白筍與蓮花分別為停、看、聽圖標示意，相關資訊與圖標亦會一併列入核安防災地圖內。另一重點則為後續圖資輸出文宣品的討論，里長幾經考量且詢問過去曾參與該計畫的里長建議後，認為摺疊扇是較符合社區民眾需求。又清泉里戶數為291戶，人口數877人。於工作坊結束後，里長對於該版本地圖內容與呈現等無新增建議。

計次	清泉里 第三次 核安工作坊	
時間	2025 年 8 月 13 日	
地點	金山區公所	
對象	陳麗蘭里長	
討論主軸	<p>1.清泉里地圖圖稿與文宣輸出討論。</p> <p>2.說明前次工作坊討論修正地圖圖稿內容。</p> <p>3.說明圖名與該里的歷史沿革與特色(包括西勢溪、磺溪及清水溪與茭白筍產區)。</p> <p>4.里舊稱與社區脈絡文字修正。</p> <p>5.文宣類型與數量討論</p> <p>(1)考量里民後續使用需求，將以摺疊扇為後續產出文宣品。</p> <p>(2)範圍內戶數約 291 戶，人數約 877 人。</p>	

3.金山區六股里

六股里面積約2.18平方公里，範圍內有清水溪、磺溪流經，故也讓該區的農業發達農作產出多元，同時也帶動民宿與露營活動的發展。該社區由六股里及三界里組成，里內的六三社區積極推動農村再生計畫，以種植地瓜聞名，也種植稻米並育有杜鵑花花苗。其中較特殊的是該里雖有供奉池府王爺的金山慶元宮，然里長表示該宮廟非社區主要信仰，地方信仰中心分散該里三處均係供奉土地公。與六股里里長的初次工作坊討論，里長提及因六股里與三界里同屬六三社區業已於110年即關注研究團隊於三界里產出的核安防災地圖，對其讚許很多；直言期待本年度將產出的核安防災地圖。後續仍是針對範圍內目前的核子事故應變機制，與社區民眾對核子事故防護設施與知識的理解程度進行討論。並再次說明過去於核能電廠周遭其他里別的核安防災地圖及文宣品產出步驟與期程等進行說明。而里長除針對里內農村再生計畫說明外，並於工作坊討論完畢後，帶領研究團隊至里範圍內的重要標的，包括農作物種植區域、地方信仰中心與集結點，讓研究團隊更快掌握六股里的社經環境現況。

計次	六股里 第一次 核安工作坊		
時間	2025 年 3 月 20 日		
地點	六股里市民活動中心		
對象	鐘鼎平里長		
討論主軸	<p>1.過去於核能電廠周遭里別的核安防災地圖及文宣品進行說明。</p> <p>2.討論範圍內目前核子事故應變機制，並了解社區民眾對核子事故防護設施與知識的理解程度。</p> <p>3.六股里特色討論</p> <p>(1)里長提及因六股里與三界里同屬六三社區，業已於過去(110 年)即關注三界里的核安防災地圖，對其讚許；並期待本年度於該里產出的核安防災地圖。</p> <p>(2)地方信仰中心為金山慶元宮，奉祀池府王爺。</p>		

於六股里的第二次工作坊，先就地圖初稿進行說明，包括二處集結點、公車站牌及主要標的與繪製主軸等主體項目，由里長協助檢視圖面標的相對位置的正確性。針對繪製標的，里長建議應縮小屬私人宮廟的金山慶元宮(非社區里民主要信仰)的圖示，再完整繪製範圍內另兩座土地公廟(福潭宮及福德宮)，並標示磺溪及清水溪以利民眾辨識地圖方向與各點位的相對位置，併繪製地瓜、水稻與杜鵑農作產區。再針對里的舊稱與社區脈絡討論；包括該里範圍因有清水溪及磺溪流經社區水圳遍佈，民眾因地理環境與供需多從事農業，故也因此讓社區可參與農村再生計畫。針對後續圖稿修正里長提出建議包括：因社區內有棵提報農業局列為珍貴樹木的百年老榕樹，是里內的重要資產，也建議繪製於圖面上。

計次	六股里 第二次 核安工作坊	
時間	2025 年 5 月 1 日	
地點	六股里市民活動中心	
對象	鐘鼎平里長	
討論主軸	1.地圖初稿說明:包括二處集結點及主要標的與繪製主軸。	
	2.協助檢視圖面標的相對位置的正確性。	
	3.里舊稱與社區脈絡討論:該里積極推動農村再生計畫，範圍有清水溪及磺溪流經，社區水圳遍佈，民眾主要從事農業，農作特產為稻米、紅心地瓜及杜鵑苗。	
	4.社區內有百年老榕樹，公所提報農業局列為珍貴樹木。	
	5.初稿討論里長提出建議，包括縮小金山慶元宮，增加繪製福潭宮及福德宮、移動六股市民活動中心位置，並標示磺溪及清水溪；以及繪製地瓜、水稻與杜鵑產區。	







六股里的第三次工作坊討論，先針對前次核安防災地圖圖稿內容修正進行說明，並由里長針對前次建議修正的核安防災地圖內容進行檢視與確認。經檢視後，里長仍認為金山慶元宮的圖示建議仍需縮小，並再放大主要地方信仰中心福德宮圖示。而里的舊稱與社區脈絡文字也建議再修正調整為，是以六股里為主體的農村再生社區，避免於文字中提及三界里。而圖面中尚包括疏散路線、集結點與公車站牌等民眾防護資訊的標示也請里長做最後確認；圖名則以六股里的農村生活為發想，命名「六股核生活-核子事故疏散避難路線圖」，取六股好生活之意。另也針對核安會文宣重點-核子事故停、看、聽的宣傳標語向里長進行說明，以六股里主要產出農作水稻、地瓜與杜鵑分別為停、看、聽圖標的示意。相關資訊與圖標均將繪製於防災地圖內。另一重點則為後續圖資輸出文宣品的討論，里長幾經考量，並與是日也共同參與討論的社區發展協會會長討論後，認為桌(餐)墊會較符合社區民眾需求；又六股里戶數為243戶，人口數717人。

計次	六股里 第三次 核安工作坊	
時間	2025 年 8 月 23 日	
地點	三界社區市民活動中心	
對象	鐘鼎平里長	
討論主軸	<p>1.說明前次工作坊討論修正地圖圖稿內容。</p> <p>2.繪製地圖內容修改建議</p> <p>(1) 因金山慶元宮屬私人宮廟，建議縮小圖示，放大主要地方信仰中心福德宮。</p> <p>(2)里舊稱與社區脈絡文字修正;建議調整為六股里為農村再生社區，也稱「水水田莊」。</p> <p>3.文宣類型與數量討論</p> <p>(1)考量里民後續使用需求，將以餐墊為後續產出文宣品。</p> <p>(2)範圍內戶數約 243 戶，人數約 717 人。</p>	
		
		

六、完成之工作項目及成果

本年度計畫透過核安資訊傳遞工作坊的辦理，完成繪製金山區西湖里、萬壽里、清泉里及六股里四里的核安防災地圖，並依各里需求輸出包括摺疊飛盤扇與桌(餐)墊等文宣品。本年度計畫是以核能二廠周邊社區民眾為對象，參與工作坊討論的人員以社區里長為主，擇定理由是因其對核子事故緊急應變機制或應變等已具備有一定程度的知識；於工作坊辦理初期，有部分參與者仍對於該計畫執行的必要性以及繪製的核安防災地圖持存疑的態樣，後續則是透過口頭說明、文宣品實品展示，以及過去參與過相關計畫的里長協助說明，才讓本年度的參與人員認同該計畫並辨識出與過往產出的差異。而也由於研究團隊與不同社區的領袖人物已累積有相當的討論經驗，其參與本年度工作坊的里長於初期討論後，均能理解計畫的執行步驟、執行方式以及對於產出成果的期待；讓社區人員可快速聚焦於各里主體特色，以及範疇內的緊急應變機制，包括集結點區位、看板設置及容納量能與疏散路線等進行討論。藉由融合各里文化歷史脈絡、現況的人文與環境流動狀況等主軸，以及核能安全緊急應變機制，形成各里獨有的態樣。

而經多次工作坊討論出的資訊與核安防災地圖，則輸出為讓民眾能於日常頻繁使用且易於理解的文宣品。參與工作坊討論的部份里長也認為核能安全委員會能以各里為主體，不同於全區域較無彈性的核能安全規範宣導方式，提供有更多元且更具在地化的方式與管道，讓社區民眾有更多選項可接收核能安全資訊，故其對於本年度計畫執行模式表高度認同。綜整前揭，本年度依核能安全緊急應變資訊與在地特色及地方脈絡等特性，以核能二廠周邊社區為對象，繪製完成包括西湖里、萬壽里、清泉里及六股里的核安防災地圖；再依據各里需求與偏好，產出摺疊飛盤扇與桌(餐)墊等文宣品，透過不同型態的文宣品呈現出地圖資訊與核安知識。以下為各里透過工作坊討論繪製得出的地圖圖說以及產出文宣品等相關內容說明：

(一)西湖里

金山區西湖里為核能一、二廠半徑3至5公里範圍涵蓋區域；里內宗教信仰有佛教法鼓山、基督教、道教民間信仰等，惟社區民眾主要地方信仰為土地公廟，主要地標則有朱銘美術館，以及金寶山景觀園區與鄧麗君紀念公園(筠園)。於西湖里繪製的核安防災地圖，以西湖好安穩為主要傳達，並以「西湖核安穩-核子事故疏散避難路線圖」為該里核安防災地圖名稱，地圖圖面上繪製了西湖里重要標的與重要特色，其與社區民眾的連結更深，讓社區民眾感受到此地圖圖資是專屬於西湖里，是客製化也深化在地連結。除了社區特色外，也繪製包含集結點與疏散路線等核子事故緊急應變資訊，其中包含5處公車站牌，停靠站包括朱銘美術館、筠園(金寶山園區)、基督教平安園、法鼓文理學院與法鼓山等站。圖面也另繪製核能安全委員會「核子事故停、看、聽：『停留在室內、看最新消息、聽政府指示行動』」宣傳重點，圖標以朱銘著名雕刻為發想以手、眼睛及耳朵分別演繹停、看、聽。西湖里地圖文宣以飛盤摺疊扇為產出形式，發送數量為300個。里長於參酌過去其他里的文宣品形式後，認為摺疊扇的功能較符合社區民眾務農或登山的需求，且較能有效傳遞核能安全緊急應變資訊。該里所繪製的核安防災地圖圖說、飛盤摺疊扇文宣品如下圖4及圖5，相關文宣品則俟日後社區辦理相關活動時，再另發送予參與的社區民眾。



圖 4 西湖核安穩--核子事故疏散避難路線圖圖說



圖 5 西湖里核安防災地圖摺疊飛盤摺疊扇示意

(二)萬壽里

金山區萬壽里為核能一廠半徑5至8公里及核能二廠半徑3至5公里範圍涵蓋區域；該里核安防災地圖命名為「萬壽核家平安-核子事故疏散避難路線圖」，地圖名稱因牽罟魚法捕魚而衍生的舊稱溝寮，後取吉祥意為現在里名。社區民眾過去主要以漁維生，後則因地形與需求等限制，致轄內居民並無較突出類別的從業別。萬壽里有著名的中

角灣以及金山八景之一的燭臺雙嶼，中角沙珠灣側盛行衝浪與 SUP 等水上活動；範圍內尚有中角國小與萬壽市民活動中心等地標，主要地方信仰中心為天龍宮。圖資上除社區特色標的與活動外，同樣也有核子事故緊急應變資訊包含集結點及6處公車站牌(金山區漁會、法鼓山與清水路口、中角國小、中角灣、廖添丁廟及香果園)與疏散路線等資訊的呈現。而圖面亦另標示有核能安全委員會「核子事故停、看、聽：『停留在室內、看最新消息、聽政府指示行動』」宣傳重點，示意圖標則以中角灣的活動 SUP、衝浪以及陽傘等圖標分別為停、看、聽呈現意象，里長考量里民需求後，擇定以摺疊飛盤扇為地圖輸出文宣品，發送數量為300個，預計將於後續里民活動辦理時協助宣導並發送予參與民眾，以下為該里的核安防災地圖圖說與摺疊飛盤扇文宣品如下圖6及圖7。



圖 6 萬壽核家平安--核子事故疏散避難路線圖圖說



圖 7 萬壽里核安防災地圖摺疊飛盤摺疊扇示意

(三)清泉里

金山區清泉里是核能一廠半徑5至8公里及核能二廠半徑3至5公里範圍涵蓋區域；該里的核安防災地圖是以「清泉核安心--核子事故疏散避難路線圖」為名稱，取清泉好安心的音與意為圖名；清泉里因有清水溪與西勢溪流經，水清澄靜故稱清泉，也因此該範圍主要農作特產為茭白筍並有金山清水濕地種滿蓮花，金山磺清大橋旁的牡丹蓮亦盛名遠播，是範圍內較特殊的景點。另一重要標的也同為該里的主要信仰中心-鎮天宮，係供奉五年千歲，實際共供奉12位王爺，因逢五年始舉行一次祭典，故稱五年千歲。而清福宮也是轄內民眾會前往的地方信仰中心，亦一併標示於圖面上，其他標的則為該里市民活動中心，故繪製主軸以社區活動與凝聚力為主。前揭特色均繪製於地圖圖面上，包括集結點、疏散路線與6處公車站牌(磺溪橋、蓮花田臨時站、清水路41巷口、清水、法鼓山與清水路口以及鎮天宮)等緊急應變資訊，以及核子事故停、看、聽『停留在室內、看最新消息、聽政府指示行動』宣傳標語，並以鎮天宮、茭白筍與蓮花為停、看、聽圖標示意。至於文宣品產出，里長於考量社區民眾可能需求與偏好後，認為飛盤摺疊扇的使用率可能較佳，共計發送300份文宣品。而里長也規劃於後續辦理社區聯誼活動時分送給參與的社區民眾。透過日常物品的使用傳遞核子事故緊急應變相關資訊，以下為清泉里的地圖圖說、產出的飛盤摺疊扇文宣品示意如下圖8及圖9。



圖 8 清泉核安心--核子事故疏散避難路線圖圖說



圖 9 清泉里核安防災地圖摺疊飛盤摺疊扇示意

(四)六股里

金山區六股里為核能一廠半徑5至8公里及核能二廠半徑3至5公里範圍涵蓋區域；所繪製的核安防災地圖以六股好平安為主要傳達，以「六股核平安-核子事故疏散避難路線圖」為該里地圖名稱；該里範圍內有清水溪、磺溪流經，讓該區的農業發達農作產出多元，產出農作包括稻米、地瓜以及各式花苗，里內積極推動農村再生計畫，故社區民眾也多以務農為主。地方信仰中心主要為分散該里三處的土地公。除了社區特色外，也繪製包含集結點與疏散路線等核子事故緊急應變資訊，其中包含3處公車隨招隨停站包括六股中路、磺溪中橋與下六股等站。圖面上一樣標示有核能安全委員會「核子事故停、看、聽：『停留在室內、看最新消息、聽政府指示行動』」宣傳重點，圖標以六股里主要農作產出地瓜、水稻及杜鵑為與意象。六股里地圖文宣以桌(餐)墊為產出形式，發送數量為300個。里長於參酌過去其他里的文宣品形式後，幾經考量認為以桌墊為文宣品應該較符合社區民眾喜好與需求，且因可讀資訊較清楚，較能有效傳遞核能安全緊急應變資訊。該里所繪製的核安防災地圖圖說、桌墊示意以及文宣品如下圖10及圖11，也因文宣品數量不及於社區總人口數，故規劃於俟日辦理的共餐活動時再發送予參與的社區民眾。



圖 10 六股核平安--核子事故疏散避難路線圖圖說



圖 11 六股里核安防災地圖桌(餐)墊示意

七、結果與討論

提升民眾參與公共事務的意願，是活絡的公民社會建構公民文化的基礎；公共事務的推動係以人為本，政策或行動方案的執行需要經過多重的溝通與檢視，所產出的政策內容以及資訊傳遞方式才能在多元方案中，大致符合民眾的需求，而公共政策或行動方案的執行始能達成預期目標。本年度計畫執行係以參與式工作坊為辦理原則，讓民眾參與核能安全資訊傳遞的公共政策討論，並使核安資訊的傳遞公開透明外且具效益，由於核能或防救災等議題，較少以民眾觀點或參與式工作坊方式分析社區的防災安全議題，其也更彰顯本研究計畫的獨特性與重要性。於執行本年度計畫時也理解到公部門在核能安全政策以及行動方案執行面向的調整，從區域層級再更聚焦為以社區為主的防護層級，重視區域與單元間的核能安全防護與應變的鏈結關係，其背後也顯示核能安全與應變政策的調整，更重視社區的核能安全防護與需求，而也為凸顯各社區的獨特性，將具社區的文化意象與歷史脈絡等在地特色一併含括。

本年度計畫於執行前已對規劃範圍進行爬梳，並有過去於核能一、二廠周遭社區的執行經驗，以及產出的客製化核安防災地圖文宣品可供參酌，雖有部分里別里長就地圖重複性是否過高提出質疑，然後續經過工作坊說明討論後，計畫執行仍大致順利。以北部核能電廠周遭社區民眾為對象，透過工作坊的辦理，瞭解範圍內的核能安全知識傳遞態樣，以及社區民眾對於該項議題、核能安全知識以及民眾防護行動等的理解程度。而研究團隊也盡力協力社區民眾核安資訊的觀念養成與多元傳遞模式的建立，並扮演社區與公部門間的重要溝通管道。核安防災地圖的製作因核能電廠周遭社區參與，透過與民眾直接溝通，除達成民眾核能安全知識提升之成效外，也具備核安知識宣導與社區防災意義；其在執行過程中即可見成效，而後續也能藉由社區領袖人物於活動辦理時，傳遞並擴散核能安全知識予社區民眾，讓資訊傳遞效能更佳，此為本年度計畫執行的成效與貢獻。在傳遞管道與宣傳機制上，則提供更多元的管道讓資訊傳遞予核能電廠周邊的社區民眾。有關本計畫產出的成果與討論分為具體成果、討論與回饋與其他效益分述如下：

(一)具體成果

工作坊的辦理模式與產出，能具體化社區民眾參與核能安全政策的討論；在與民眾溝通過程中，瞭解社區實際需求，以及社區民眾對於核能安全緊急應變知識的困境與需求。本計畫主要成果為產出金山區西湖里、萬壽里、清泉里及六股里的核安防災地圖與文宣，執行過程中透過田野調查、地區歷史脈絡的爬梳、參與觀察與訪談等方法的應用，為核安防災地圖繪製的重要基礎；其融入在地紋理，與地方深度的連結，形成各地區的代表意象，並連結防災資訊，使資訊更有效益地傳達給民眾，是本計畫執行衍生出的重要價值。於工作坊中討論出適當的內容與傳遞管道，由各里自行擇定桌墊與摺疊扇文宣品，除具備實用性外，也讓緊急應變資訊內容的呈現更友善且具可讀性，落實應用於民眾日常且不易被捨棄，讓資訊傳遞給相關利害關係人，是本年度重要的應用成果。民眾以更簡易的方式與管道接收訊息，透過該模式產出的成果，具體普及核子事故防護知識並強化社區民眾的緊急應變能力。

本研究產出成果為北部核能電廠周邊社區包括金山區西湖里、萬壽里、清泉里以及六股里四個里的核安防災地圖。並以地圖為本產出摺疊飛盤扇與餐墊等文宣品，實體化呈現各里的核子事故緊急應變資訊，憑藉文宣品的實用性，使資訊能有效益地傳達予社區民眾，是本計畫衍生出的重要價值。文宣品的製作依使用者的偏好與習慣為

考量，透過不同型態文宣品的呈現將資訊演繹為民眾能快速理解的模式，讓核子事故緊急應變資訊內容因文宣品的實用特性更具友善性，於民眾日常生活中實現，將資訊傳遞予利害關係人，因此提升民眾日常生活的核能安全防災觀念與知能，是本年度成果產出的重要應用。

(二)討論與回饋

本計畫是透過社會科學(公共事務)角度分析社區防災安全議題，其更彰顯本計畫的獨特性與重要性。由於研究團隊擁有過去執行核能電廠周邊各里的核安防災地圖文宣品為說明範本及積累的經驗，故參與討論的社區利害關係人，能快速理解後續於各里辦理工作坊的步驟與討論議題，及後續產出的地圖樣貌。其操作模式能讓工作坊的討論聚焦且更具效率，著墨於各里的核子事故緊急應變機制現況以及特色上，透過鼓勵多元意見與收斂成果間進行平衡與管理，發散收斂與引導管理動盪，不會過度發散議題重點。

於進行討論前，有部分參與工作坊的里長即詢問鄰近里別是否已辦理過該工作坊與工作項目，爾後即在意後續產出的文宣品是否能凸顯該里特色與各里間的差異。本年度計畫於初次工作坊辦理時，因有多個里別均擇定於金山區公所討論，故有多位過去執行計畫範圍內的里長有不同程度的參與，更有部分里別的里長對於可參與此類社區關注的公共政策議題討論，展現高度的參與熱忱，尤其後續有凸顯該里特色的核安防災地圖產出，其認為該計畫的執行更具意義。而在核能安全緊急應變機制討論中，里長們通常關注的為集結點設置位置，因集結點設置目的是指當政府發出疏散訊息時，供民眾集結及搭乘疏散專車之地點，俾利民眾疏散使用。也因集結點的位置需多面向因素納入考量，又加上里長因選舉遞嬗而未能參與緊急應變計畫修正的討論，抑或是後續始關注該議題，故集結點的設置位置常是各年度工作坊辦理時較易聚焦討論的部分。

部分里別里長即針對目前範圍內的集結點提出不同見解與建議；萬壽里部分，經研究團隊現地田野調查後，該里其一的集結點-中角國小，其由疏散路線至集結點處的道路寬度僅2.5M 寬恐無法供公共交通載具通行，社區民眾於該點位集結後，仍需步行至聯外道路。而里長也提及原集結點為地方信仰中心-天龍宮，該處為過去的集結點點位，然因有爭議不再為集結點，否則依出入動線與廟前廣場腹地，較中角國小更適合為集結點。此外，已長期設置的集結點看板並不為里長熟知，主要原因也在於看板設置的位置長時間被遮蔽，中角國小的集結點看板即屬之，已長期被校園的停車位遮蔽，不易被尋得。而清泉里的集結點-清福宮，其看板設置位因施工原因卸載，與里長確認後，其對於清福宮是否有設立看板亦不太明確，故縱使設置於民眾往來頻繁的區位，仍無法被察覺，然上述相關發現後續已由核安會轉知新北市政府評估。

相關的集結點看板設置位置問題常見於近年執行計畫範圍內，推測原因可能與土地使用權問題複雜、社區民眾陳情以及相關資訊是否為地方政府關注等因素有關，縱使設置位置為公共空間，然僅能設置於不影響出入或空間使用的位置為主，導致看板設置位置常無法被社區民眾熟悉。有關集結點議題，包括集結點點位考量或看板設置位置，里長能於工作坊討論中提出建議或看法，此回饋是實際於該範圍生活的社區民眾的實際應用需求；此類因應區域內變化所提出的建議或意見，是公部門較難以透過策略執行覺察的狀況，更彰顯本計畫工作坊辦理的重要性。此模式不僅讓社區民眾參與核能政策的行動具體化，在與民眾溝通過程中，瞭解其對於核能安全緊急應變機制的實際需求與困境，可對核子事故緊急應變策略提供具體回饋。

(三)其他效益

有關北部核能電廠周邊社區核安資訊傳遞之研究，其調整了民眾對於核能安全與緊急應變資訊傳遞方式的認知，對於接收到與過去截然不同的資訊呈現方式，且因呈現內容與在地高度連結，社區民眾對於接收相關資訊並不排斥，且能辨識資訊內容，其確實提升社區民眾的資訊接受成效，亦實際強化了核安教育效益。除了前揭具體成果與回饋外，其在應用效益部分，尚可分為學術研究、國家發展、政府政策以及其他應用四部分論述如下：研究團隊的參與也是本計畫重要的效益，由於研究團隊特殊的背景與經歷，以工作坊促成者身分參與，確實可讓工作坊參與者信任程度提升，所提出建議直接回饋至公部門；於參與過程瞭解工作坊進行時各參與者的實際回饋，也有助於公部門及專業者可依此獲取不同參與者的建議或意見，讓後續將實行的行動方案或策略能更多樣性，並更符合民眾需求與現況。

在國家發展方面：由於本計畫是與核能電廠社區核安資訊傳遞有關，透過於北部核能電廠周邊社區執行參與式工作坊，建立公共參與溝通機制，產出核能安全資訊與社區意象結合的核安防災地圖，並有具體的文宣品產出，是國內相關計畫執行少見的模式，其操作結果與成效對於國家有關核能安全行動方案的制定具備有實質貢獻，可成為其他防救災社區辦理的參酌。在政府政策方面：本年度計畫執行過程中，主要多聚焦於核能安全緊急應變機制的集結點與看板設置討論上，各里因地景或需求變動使得原核定集結點區位或看板位置，參與工作坊討論的社區認為需進行調整；此議題可為後續地方政府規劃核子事故緊急應變的參酌，對於實務執行的地方政府，本計畫提供有具體策略或行動方案的建言與回饋，以補足社區實際需求與中央預期呈現成效。而在其它應用部分：核能安全委員會賡續辦理的社區核安資訊傳遞的操作模式，也可提供予其他公務機關參酌，為後續公共參與與溝通策略執行的參考。綜整本年度研究成果發現，核安防災地圖融入有在地思維與特色，可使核能安全緊急應變資訊內容的呈現更具特色與效益；除民眾參與外，更間接強化社區防災意識，其可為其他核能電廠周邊社區的典範，建議相關模式能賡續辦理之。