

行政院原子能委員會
委託研究計畫研究報告

核能二廠鄰近社區核安自主管理之研究

執行單位:國立成功大學
計畫主持人:楊永年 教授
報告日期:民國 111 年 12 月

目錄

摘要.....	1
Abstract.....	2
一、前言.....	3
二、研究目的.....	4
三、文獻評述.....	5
四、研究方法.....	6
(一)個案研究法.....	6
(二)檔案分析法.....	7
(三)田野調查法.....	7
(四)行動研究法.....	8
伍、計畫執行步驟.....	9
(一)計畫範圍社經資料與緊急應變資訊.....	10
(二)各里工作坊辦理.....	15
六、完成之工作項目及成果.....	31
(一)磺潭里.....	31
(二)雙興里.....	33
(三)金美里.....	35
(四)金美國小.....	37
(五)和平里.....	39
(六)核能三廠周遭社區核能安全防災地圖修正.....	41
七、結果與討論.....	46

摘要

於英國舉行的聯合國氣候變化綱要公約第 26 次締約方會議（COP26）《格拉斯哥氣候協議》是首個明確計畫減少煤炭用量的氣候協議。其中包括實現環境與永續發展目標，達到降低能源成本，並推進環境正義的目的等相關議題。而政府對於核能安全政策秉持著重要的前提與堅持原則，且身為公共事務的管理者，尤其「核安守護」與「核廢處理」是跨世代的工程與責任，需在符合世代正義的前提下，管制核能電廠除役作業及核廢料處理問題，並以民眾的立場思考並處理相關問題。國內、外在面對能源議題時，普遍認定其為影響國家經濟與國家安全的關鍵因素，而核能發電仍為目前的選項之一，故核能安全議題仍是核能電廠周遭社區民眾關注議題。

本研究採行的研究方法包括個案研究法、檔案分析法、田野調查法以及行動研究法。研究目的主要是針對核能二廠鄰近社區進行研究，探討有關核子事故緊急應變以及社區民眾自主管理的成效，實際達成民眾知能與核能安全監督功能的提昇；以核能二廠鄰近社區，包括萬里區磺潭里、雙興里以及金山區金美里與和平里四個里的民眾為主要對象，透過基礎教育、深耕教育以及實踐教育等面向，針對不同社區族群施行不同作為，依目前既有的核能安全緊急應變策略進行討論，透過與社區民眾的工作坊討論，調整資訊公開方式，並連結緊急應變資訊與在地特色，簡化資訊的可讀性並強化民眾參與程度。

本計畫以民眾參與與核能安全資訊公開為操作面向，藉由社區工作坊的執行方式，完成核子事故緊急應變防災地圖的製作；融合地理環境與在地元素，包括地方信仰中心、特殊地標與農作物產等，以及核子事故緊急應變的集結點與疏散路線等資訊；所產出的地圖則依各里需求產製出束口袋、口罩收納夾以及看板等形式文宣品。透過社區參與的模式瞭解民眾實際需求，讓核能知識的傳遞具易讀性外也融入日常生活中，漸進的方式普及核能二廠鄰近社區民眾對核子事故的防護知識，提升核能安全知能，達成社區核安自主管理的效益。

關鍵詞：核能安全、民眾溝通、民眾參與、社區

Abstract

The 26th United Nations Climate Change conference, held at the SEC Centre in Glasgow, Scotland, United Kingdom, is the first climate agreement that explicitly plans to reduce the use of coal. These include issues related to achieving environmental and sustainable development goals, energy cost reduction, and promoting environmental justice. As a public manager, it is necessary to emphasize "nuclear safety protection" and "nuclear waste disposal" since these are intergenerational projects and responsibilities. Under the trans-generational justice, the government bureaucrats should regulate the decommissioning of nuclear power plants and nuclear waste disposal. Related policies should reflect public concerns. It is believed that energy issues are key factors influencing economy and security. And nuclear energy is still one of the current options. Therefore, nuclear energy safety issue is still an important concern for communities around the nuclear power plant.

In this research, methods including case study, archive analysis, field investigation and action research were used. The purpose of this study was to study the communities nearby the 2nd Nuclear Power Plant. It was to discuss the impact of nuclear accident response, community self-management, enhancing public knowledge, and improving nuclear safety monitoring. This study was focused on the EPZ area communities includes the Hutan Village and Shuangxing Village in Wanli District and Jinmei Village and Heping Village in Jinshan District. Through different ways of education carried out for different communities, research purposes were achieved. It was to discuss current nuclear safety emergency response strategy by ways of conducting workshops with the community leaders. It included adjusting the ways of information disclosure and linking with the emergency response information with local characteristics. It was to simplify the readability of information and strengthen the public participation.

The project aims to encourage public participation and disclosure of nuclear safety information. Through community workshops, the project team produced a map of nuclear emergency disaster prevention. It was to integrating geographical and terrestrial elements, including local faith centres, special landmarks and crop yields, as well as information on assembly point and evacuation routes for nuclear emergency response. The map was produced based on the demand of the bundle pocket, mask storage clip, and board and other forms. It was to understand the actual needs of community citizens through community participation. Also, it was to make the transmission of nuclear energy knowledge readable and built into their daily life. In this way, the knowledge of nuclear accident protection in the communities near the second nuclear power plant could be popularized. And the knowledge of nuclear safety could be improved. Then, the self-reliance community of nuclear safety could be achieved.

Keywords: nuclear safety, public communication, public participation, community autonomy

一、前言

國內的核一、核二及核三等核電廠將陸續除役，以及為了放置使用過的燃料棒所興建的乾式儲存槽等能源政策及能源使用計畫，一直以來都是國人關注的重點。而在國際上，去年(2021年)10月31日於英國格拉斯哥舉行的聯合國氣候變化綱要公約第26次締約方會議(COP26)，因受新冠肺炎疫情影響延後一年舉辦，是繼1997年的《京都議定書》(Kyoto Protocol)、2015年的巴黎氣候峰會後，接續辦理的關鍵氣候會議。由聯合國設立的「政府間氣候變化綱要公約談判委員會」，歷經多次會議討論後，在1992年通過、1994年生效的公約，目前共有197國成為締約方。「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC;The United Nations Framework Convention on Climate Change)約定自1995年起每年要召開「締約方會議」(Conference of the Parties,COP)；美國拜登政府更公佈《重建美好法案》(Build Back Better Act)綱要，其中包括投資5550億美元因應氣候變遷，以及實現環境與永續發展目標，達到降低能源成本，並推進環境正義的目的。以此可知，環境永續與能源議題，持續仍為國際關注焦點。

綜觀國內、外於面對能源議題時，普遍認定其是必要且重要的，是影響國家經濟、安全之關鍵因素，惟需考量面向需更具全面性，尤其電力使用更是與民眾生活息息相關，能源問題可能影響範疇包括生態永續、環境保護、經濟發展、能源自主以及能源安全等議題，屬能源載體的火力發電廠、水力發電、風力發電、太陽能發電以及核能電廠等能源載體必須能夠傳遞能量，並特別注意環境的限制和影響，其衍生出的乃至於公共安全、民眾意識與民眾參與等公共事務範疇問題。而在前述能源載體中，又屬核能電廠為眾人所關注；除商轉外，核電廠的安全工作是否適當或完備，也應賦予民眾更多的監督、參與及溝通等功能；而受影響更多的係配合施設核電廠的鄰近社區民眾，於面對核能安全議題時需更加謹慎。

核能安全議題一直是社會大眾關注的目標，近年由於民眾意識的覺醒，民眾除對是項議題持續關注，參與公共事務的意願也益趨增加；而政府身為公共事務的管理者，需承擔危機管理責任，除自身做好災害應變整備，若可進一步強化民眾災害應變意識，提昇民眾防護行動知能，更可降低災害對於社會造成的衝擊；基於上揭所述，本計畫主要將聚焦於核能二廠鄰近社區為主要對象，分析擬定核電廠鄰近社區民眾參與暨公民教育之策略與對策，除提昇核電廠鄰近社區核能安全認知，同時建立民眾正確的核安防護知識，並藉由社區緊急應變能力的強化，普及民眾對於核子事故防護的認知；透過「自助：共助：公助」原則的應用，與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，可發揮的能效以及產生的效能。

社區是救災體系最基本的單位；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，但卻不一定會落實社區防災；核安社區就可能存在前述問題，亦應將其納入救災體系的範圍（楊永年，2020：25-27）。國內因受地形及氣候影響，天然災害發生頻率高，已有不少防災社區的建置，藉由社區民眾實際參與相關規劃過程，降低災害導致損害，提高社區民眾防救及緊急應變意識，進而採取減輕災害風險、降低災害損失的行動。防災社區概念最早係源於美國聯邦緊急應變管理總署(Federal Emergency Management Agency, FEMA)，主要是基於過去重大災害事件的發生，於後續檢討發現社區是降低災害脆弱度與減少人員傷亡，並減低經濟損失最根本的一環。而在1994年聯合國世界減災會議中所提出的橫濱策略暨行動計畫，以及2005年兵庫行動綱領中，亦將社區參與減災工作、強化社區應對災害之能力、建構社區災害回復力等列為行動重點。而2015的仙台減災綱領則是世界各國重申對於降低災害風險以及建構耐災能力

的承諾，同時也強調推動永續發展和消弭貧窮的急迫性，必須適度納入各級政策、計畫、方案和預算中，並且納入相關綱領考量。

二、研究目的

本計畫目的主要是針對核能二廠鄰近社區進行研究，探討社區有關核子事故緊急應變以及社區(民眾)自主管理的成效，實際達成社區民眾知能與核能安全監督功能的提昇；民眾關注因災害引發的核能事故可能造成的問題，進而能對災害發生時該如何應變與整備能具備應變知能。主要透過基礎教育、深耕教育以及實踐教育等三個面向，由淺至深，針對不同社區族群施行不同作為，提升民眾知能，從而強化「自助」概念；而「共助」部分，主要指的是區域共助，在核安或其它災害（包括複合性災害）發生時，社區防救災團隊應如何發揮功能，特別是有關機關無法在第一時間抵達災害發生社區時，民眾應如何互救，以避免或減少生命財產的損失。而「公助」部分，主要指的是包括消防、軍警以及各級地方政府，在災害或事故發生時投入的救援行動，主要方式係透過機關實際辦理的演練操作，瞭解各機關擔負的任務及相關權責，進而評估核能安全演練對於社區民眾的實際幫助。

有關核能二廠社區核安自主管理之研究計畫，主要是以資訊、民眾溝通(工作坊)為支持架構，主要聚焦於核能二廠鄰近社區民眾為主要對象；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並強化公私協力程度，提高核能安全成效，核能安全程度亦隨之提升。透過上述的「自助：共助：公助」災害防救法則概念在各面向的落實，透過與社區居民的互動討論及實地勘察，依核子事故區域民眾防護應變計畫內容，產出資訊友善性較高的核安防災疏散地圖，並依社區居民之意見，將地圖輸出為符合在地需求之文宣品，以助社區核安防災自主管理建構與推行。有關本計畫架構與概念示意圖，詳如圖1。

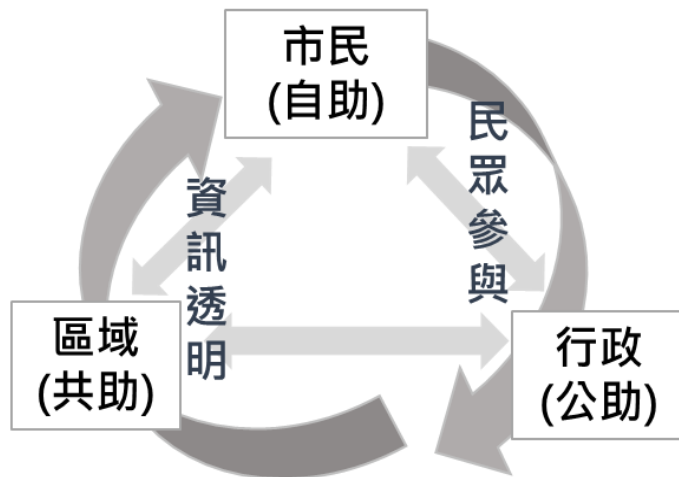


圖1 自助、共助、公助災害防救法則概念與民眾參與示意

核能安全緊急應變以及社區民眾自我治理的實現，主要為彌補政府有限的救災資源，尤其是災害發生的第一時間，政府機關的資源、人力或兵力等均有限，無法在短時間內全面地提供民眾需求的協助。因此，如何在面對災害威脅時，轉換或調適民眾對於政府依賴的預期心理，除知能教育的強化，更需要讓民眾可自發性保護自己，並進而協助週遭人們，透過輔導民眾自力救濟過程，同時適度結合社會資源，最終建構出可面對災害應對、永續發展的社區生活環境。

而在重要性部分，目前國內仍有使用核能發電因此核能安全的問題在國內、外仍持續被關注，而在政府機關與利害關係人的對話中，可瞭解核電廠安全與核廢料處理仍是受高度關注的議題，這是目前不同利害關係人間存有的共識。而本計畫所指的核安即是為核能安全之意，是指在核電廠可能引發的各式安全問題，換言之，即是核電廠可能會因人為因素或自然災害的發生，抑或是核電廠營運可能導致或引發的核能不安全問題。而這些因核電廠可能引發的核能安全議題，對於能源安全、經濟發展、維生基礎設施使用，以及環境保護等面向，皆有不小程度的影響；更甚者，一旦有事故發生，影響範圍所及更包括了前揭所提的各面向，更直接彰顯了該議題的重要性。

而本研究中有關自主管理部分則需從治理延伸，治理(Governance)所包括意涵，已不圍限於政府的統治性(Governing)作為，亦跳脫管理、管制等具備階級意識的做法；其係指政府統合各相關行政機關及組織，並連結非政府組織等力量，建構資源整合行政網絡，以解決公共問題的政府運作模式。新治理是一種擁有自我治理(self-governance)能力的組織網絡，政府與其他組織或團體經由不同形式的互動而相互依賴，承擔工作與責任，達成共同治理(co-governance)效果。自我決策是十七世紀的一個政治議題，主要是關於人民自我統治的權利，自二十世紀以來受到國家及人民對自我決策價值的重視。就政治的發展而言，自我決策即自我管理(self-governance)，強調人民有權利自己組織政府；自我管理網絡(governance as self-organizing networks)概念下的治理，強調網絡治理(networks governance)，認為治理(governance)比政府(government)的意涵更為寬廣，公共服務的輸送必須結合中央政府、地方政府、私部門、自願部門、社區以及一般民眾始能達到一定成效。

而核安自主管理在本計畫中所指的是，因應核能事故的發生，社區民眾應如何就所具備的知識與知能進行相關因應與整備。本計畫所謂自主管理即包含社區民眾參與與規劃，讓長期生活在該區域的社區民眾自行提出相關議題，進而與政策施行者討論與規劃其解決對策，其不僅得呼應前述新治理所提及政府與其他組織或團體得以互動與相互依賴，亦得以確實達成共同治理效能並延伸自我治理效益。而以社區為基礎的自治管理機制，強調使用者的認同與合作，因此增進彼此的承諾與信任，乃至於社會資本，應較能有效公平且永續的管理共享性資源。隨著民眾意識抬頭，民眾參與公共事務的機會增多，而公共事務的推動藉由民眾參與方式，落實公共政策的推行，政策較能貼近民眾需求。民眾參與社區公共事務是一種社區行動方式，民眾參與其中表示對社區事務的關切。早期的社區公共事務，絕大部分係由政府單位提供相關資源及主導擘劃，故政府亦需負擔整體責任。然而隨著社會結構複雜化及政府單位人力、物力資源漸趨貧脊等困境，已無法全面性地解決社區所衍生問題，民眾參與社區公共事務已為必然趨勢。而民眾願意參與社區公共事務，是基於對居住地可能或已產生的問題，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、意志、知識、時間、精力於社區公共事務的決策與執行等相關活動上；其目的是使民眾所投注的，能對社區產生某種程度的影響，因而引發效果，促使社區朝正向發展。

三、文獻評述

在國內、外有不少針對災害防救與民眾參與的相關防災社區以及工作坊的施行達成前揭所述目的；雖與核能安全相關的社區規劃或工作坊及防救組織於國內、外仍不多，然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，並依行政院原子能委員會先前針對核能二廠緊急應變計畫區內社區執行之自主輻安防災治理之相關研究所參考之國內外案例，主要分為防災社區以及參與式社區規劃兩部分，防災社區部分是參酌美國、日本、臺灣及印尼的防災社區與工作坊相關模式及經驗；而參與式社區規劃部分則

分為社區與校園部分，社區是以德國佛萊堡、漢諾威及新北市新莊社區為借鏡案例，校園部分則有屏東縣加祿國小以及恆春國小為參考，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，亦可藉此強化社區民眾自我管理的效能。

首先有關防災社區建置，美國與日本在推廣的過程步驟、社區界定範圍以及著重面向不盡相同，惟目標與精神是相同的：第一、需要由社區熱心人士發起，並需要有社區人士共同參與響應，防災社區本質是由下而上的自發性動員，需由社區發起；第二、需要由相對應的組織產生，並建立機制平台，自發掘問題、解決問題至持續運作，都需要有良善規劃始能發揮作用；第三、則是要使防災社區永續發展，除組織需要不斷運作外，資源與資訊更需不間斷更新，更重要的是需將社區居民的主動性與熱情持續延續。除防災社區是較趨實踐面向之參與外，大方向議題的論述與參與的參與式社區規劃亦有他國操作可供參酌，民眾參與、在地化的發展過程將為發展永續必然過程，亦具備必要性。社區是民眾生命共同體，要讓社區在緊急事故發生時，能有效發揮自助與互助的功能；並在透過防災地圖繪製的討論過程中，除融入社區環境紋理，核安知識納入，結合社區永續發展為思考主軸。

社區是公共政策研究中相當基礎且重要的分析單元，係介於個人與政府間重要的中介組織。制度、社區(民眾)與社會需連結，由下而上直接提供建議與意見予決策制定者；在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，組成社區的民眾即成為政策制定、決策參與的重要角色，民眾所凝聚的共識、以及支持與配合是政策順利執行的關鍵之一；將意見充份納入考量，是公民參與互惠規範的交換活動，再透過政策的高度整合，提高管理與分配效率調整制度過程(於幼華，2005：23-24)。本計畫操作主軸主要透過各利害關係人的意見交流與激盪，使決策的產出貼近民眾需求，並依此強化社區民眾自我管理效能。

四、研究方法

本年度計畫是針對核能二廠鄰近社區核安自主管理進行探討，計畫執行主要是以核能二廠周遭社區民眾為主要對象，以核能安全緊急應變效能以及民眾教育知能提升進行研究。延續過去研究團隊對於相關議題的操作經驗與原則使用研究方法，藉由與社區民眾互動討論方式凝聚共識，彙整回饋建議與意見，提供予公部門納為決策參酌。故對於如何強化民眾對既有的核能應變機制認知，並接續過去本研究團隊於該議題所累積的研究能量，以達到核能安全防災治理的成效，是本計畫欲深入研究與探討的重要議題。本計畫所採行的研究方法，亦依行政院原子能委員會先前針對核能二廠緊急應變計畫區內社區執行之自主輻安防災治理之相關研究，所採用之研究方法，透過個案研究法、檔案分析法、田野調查法以及行動研究法執行本年度計畫，各研究方法說明如下：

(一)個案研究法

個案研究是屬實務性的研究方式，藉由實際案例研究當前現狀，並試圖對該現象提出解釋、建議以及相關行動方案之研究方法。本年度計畫以核能二廠鄰近社區為個案對象，並以過去於核能三廠鄰近社區的執行模式以及國內防災社區，或國外參與式規劃的執行模式為參考架構，本研究團隊在過去已於南部核電廠以及北部核電廠鄰近社區進行相關研究多年，與地方領袖人物以及社區民眾皆有不同程度的交流活動；透過納入不同區域不同緊急應變範圍距離的社區民眾，瞭解其對於核能安全緊急應變的機制是否存有不同需求或認知，以探討核電廠鄰近社區民眾對於核能安全的認知程度，以及最符合社區民眾的資訊傳遞方式。

(二)檔案分析法

檔案分析主要是針對民眾溝通、核能安全以及民眾參與等面向進行相關資料蒐集。本計畫主要針對國內、外防災社區或參與式規劃個案進行蒐集外，也仍針對目前政府核能政策或核能相關新聞以及期刊論文等進行分析。除此之外，因應本年度計畫範圍，尚需彙整萬里區雙興里、磺潭里以及金山區金美里與和平里的社經資料，資料汲取管道包括新北市政府、萬里區公所及金山區公所網頁揭露資訊、人口結構分析及統計年報、新北市教育局出版之金山文史生態課程以及國家圖書館為資料蒐集來源。透過多重管道所蒐集資料，為本研究計畫範圍的各面向資訊的基礎。再者，由於能源議題與氣候關聯性高，研究團隊也關注每年度於國際上辦理氣候與能源相關會議以及白皮書內容，包括聯合國氣候變化綱要公約第26次締約方會議（COP26）以及國際原子能總署(International Atomic Energy Agency, IAEA)，國際會議的決議也可為研究計畫執行的重要依據。由於本計畫也著重在核能安全、民眾參與與溝通以及社區治理等議題，故相關面向的文獻也為本計畫重要參酌；至於原能會及經濟部等政府網站資訊，主要是為了解目前政策主軸以及執行面向，可更明確及指引本研究主軸，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。

(三)田野調查法

田野調查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與訪談；透過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，也是研究工作開始前，為取得第一手原始資料的前置步驟。本研究主要以鄰里為主軸，以北部核電廠周遭社區為對象，參酌新北市核子事故區域民眾防護應變計畫內容所劃定範圍，以核能二廠核子事故緊急應變計畫區0-3公里涵蓋區域範圍為擇定區位，聚焦於萬里區雙興里、磺潭里以及金山區和平里、金美里共計四個里。由於各里的地理環境、歷史脈絡、區位條件，甚至人文活動均不盡相同，故對核能安全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應變程度以及社區概況，從而評估外在環境與民眾需求；另外，也透過溝通及意見交流方式，適當地建立並維持關係，以瞭解各里的需求與相關脈絡。本研究採取社區田野調查方式更容易了解當地需求，且易掌握造成推動社區核能安全緊急應變機制的窒礙處，將使資料蒐集與詮釋更趨近民眾。下圖2為本研究規劃研究範圍示意，下文同時針對各里進行相關背景資料之蒐集與介紹，後續將進一步進行質化討論。

1.金山區:金美里(1896戶；5947人)、和平里(193戶；551人)

2.萬里區:磺潭里(231戶；663人)、雙興里(381戶；1098人)



圖 2 本計畫研究範圍

(四)行動研究法

行動研究法主要是實務工作者對實際工作，採取具體行動並進行研究的改進工作；本研究是以金山區與萬里區的社區民眾為主要對象，由於民眾參與政策討論，可能有其限制及缺點，尤其是過份重視效率與效果的分析面向上，故在本計畫執行時即採取該研究方法，於執行過程中隨時滾動式修正與調整工作坊討論議題與對象的方式，避免於執行時議題討論過度發散或緊縮，或是參與對象變動的狀態。其操作過程如 McIntyre(2008: 1)所述，目的在透過研究、知識建構、行動、檢討回饋的循環流程，讓研究者與參與者能形成共識。共識的形成之於本研究即為各里的核子事故緊急應變防災地圖；本計畫規劃核能安全民眾溝通以及民眾參與策略參與行動，結合研究與行動，繪製產出核能安全地圖；其操作模式是以利害關係人的參與為主，研究者即行動者，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，以達成本研究目的。

伍、計畫執行步驟

本計畫擬透過「自助：共助：公助」原則的應用，進行核能二廠鄰近社區核安自主管理之研究，期待透過鄰近社區民眾著手深耕，針對其進行核安事故緊急應變措施宣導，以及強化民眾防護行動認知教育等認知教育，讓民眾瞭解個人的自我幫助，或是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。本年度計畫透過工作坊的辦理模式，拓展社區參與，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。透過策動參與式工作坊的進行，確實納入民眾參與以及資訊透明原則，切合本計畫目的以及工作項目。而本計畫主要將產出核能二廠鄰近社區的核能安全緊急應變地圖與文宣，以及更新核能三廠周遭社區的核安防災疏散地圖；其所產出的成果，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。

工作坊進行主要以核能二廠緊急應變計畫區3公里範圍內里別為對象，前置步驟是先蒐集彙整各里資料，再透過參與觀察與訪談方式進行田野調查，確認現地之核安防護資訊並考察在地特色，並與各里利害關係人討論，據以繪製出具備當地特色的核安防災疏散地圖，含括各里的核能安全緊急應變資訊、在地紋理及歷史脈絡等面向。本計畫以核能二廠周遭社區里別為對象，以核能二廠周遭社區緊急應變計畫區為範圍，以距核能二廠0-8公里的新北市金山區及萬里區為選取距離，分別擇定萬里區磺潭里與雙興里，以及金山區金美里與和平里四里為核安地圖繪製區域，產出前揭四里的核能安全緊急應變地圖，再將地圖輸出成文宣品，以文宣品方式呈現，文宣品的製作著重考量利害關係人的偏好與習性，依使用者的角度為考量。本計畫主要工作項目係採規劃式工作坊方式進行，以資訊透明與資訊簡化為原則，於執行過程中與利害關係人討論，瞭解地區民眾偏好，透過不同型態或管道呈現重要資訊，調整過去資訊公開方式；藉由連結在地特色與歷史脈絡的圖說繪製，將資訊演繹為民眾能快速理解的文宣品展示的作法，對於傳遞核安正確資訊更具效益。

規劃單位是以工作坊促成者身分參與，藉由實際操作過程中瞭解工作坊進行時公部門及參與者的互動模式，工作坊的進行可幫助公部門及專業者得到更多來自於民眾不同建議或意見，使實行計畫或策略更具多樣性，更符合現況及民眾需求；此參與方式亦同時賦予規劃單位為公部門與社區民眾間之中介角色。工作坊的設計主要以基礎教育以及議題導向的規劃為主，充分落實社區民眾參與，提供其參與公共事務的機會，使民眾參與政府政策規劃與執行等過程，於民眾日常生活中實現，民眾對於緊急應變計畫內容瞭解程度越高，即得以迅速採取相關防護措施，藉以提升民眾日常生活防救災觀念與知能，而這些活動的規劃將同時實現共助及自助的原則概念。

本計畫透過參與式工作坊的執行，提昇民眾對核能安全的認知，並普及民眾對於核子事故的防護知識；預期提升核電廠周遭社區民眾對於核能安全機制的溝通成效以及社區自我治理能力。讓民眾可理解政策於執行時，得以納入民眾參與機制，以減少資訊傳遞不平衡的狀態，並且凝聚公私部門間的共識。工作坊對象以核能二廠周遭社區的鄰里民眾為主，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，更能讓社區民眾對於相關資訊的接收更容易且更表認同。通常政府機關囿於資源及彈性小等因素，且為使呈現資訊得以一致，常忽略環境紋理以及在地特色等特性，僅能產出公版通用文宣；也因此造成所呈現的資訊專業度過高，導致民眾對於資訊的可讀性低的狀況。故為改善上揭公部門產出地圖的劣勢，且著重資訊的可讀性，與一般制式地圖劃分出區別；本計畫繪製的核安防災地圖主要是以核能安全緊急

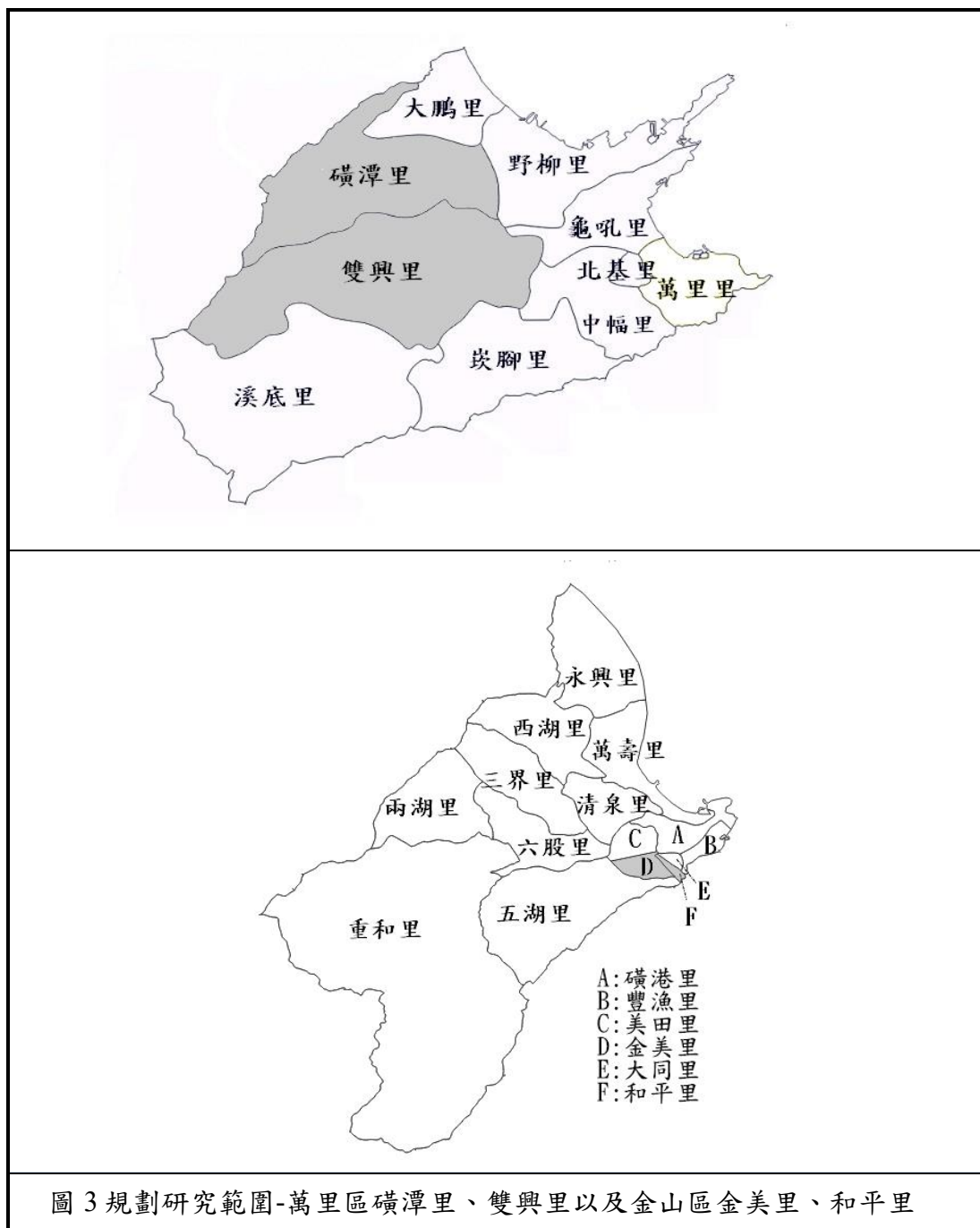
應變措施為主軸，融入並強化各里特色。操作方式是以田野調查方式蒐集各里資料；爾後，再以工作坊辦理方式納入社區意見領袖及民眾意見。本年度研究應用除可獲致前揭成果外，尚包括可強化社區的核子事故緊急應變能力，達成核電廠周遭社區的民眾教育宣導效能，以及核能安全教育知能提升等目的。下表1係彙整各里別社經資料、諮詢對象以及各地特色所擬定的防災地圖產出行動方案。

表1 各里別社經資料、討論對象與防災地圖方案彙整

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	防災地圖產出行動方案
礮潭里	3 個/0 個	659	9.8	居民多從事農業，社區內有親水園區；亦有著名地標金山財神廟。	礮潭里里長	看板、餐墊、口罩收納夾
雙興里	2 個/12 個	1,077	10.2	該里近來推廣在地小農生產的高山地瓜，並發展為觀光農園；另栽培有繡球花，同時也是賞花熱門景點。	雙興里里長	看板、餐墊、口罩收納夾
金美里	2 個/6 個	5,666	0.4	該里轄內有金美國小；是萬里、金山與石門三區轄內人口最多的里，也是三區的中心市集。政治、經濟、商業、金融及文化活動等大致均集中於此。	金美里里長、金美國小師長	束口袋、社區與校園防災地圖及看板
和平里	2 個/3 個	505	0.06	該里範圍小，位金山老街商圈內。在金包里街的各種小吃聚集吸引遊客到訪，觀光產業發達。	和平里里長	看板、餐墊、口罩收納夾

(一)計畫範圍社經資料與緊急應變資訊

本年度計畫依前述工作項目所列，以核能二廠核子事故緊急應變計畫區0-3公里涵蓋區域範圍為擇定區位，聚焦於萬里區雙興里、礮潭里以及金山區和平里、金美里共計四個里。主要針對研究範圍的社區民眾探討核能安全緊急應變以及社區自主管理的成效，下圖3為本研究規劃研究範圍示意，下文同時針對各里社經資料進行初步蒐集，為後續計畫執行之基礎。



1. 萬里區－磺潭里

磺潭里為核子事故緊急應變計畫區0至3公里涵蓋區域；該里面積9.8平方公里，地理位置東臨野柳里；西臨金山區五湖里及重和里；南接雙興里；北接大鵬里及金山區五湖里。2019年12月統計資料，該里影響人口數共計659人。該里居民以農業為主，生產紅心地瓜等蔬果，社區會透過舉辦控窯活動凝聚向心力。磺潭里地標為金山財神廟，廟宇香火鼎盛，吸引不少信眾到訪祈求開運金。另有員潭溪景觀公園，亦供在地居民及遊客休憩。依新北市核子事故區域民眾防護應變計畫內容，磺潭里範圍內集結點有三處，分別為磺潭里老人活動中心、磺潭市民活動中心及金山財神廟，如表2。磺潭里目前有新巴士客運行駛其中，共計有4處客運站牌，彙整如下表3。疏散撤離時，加上原規劃的集結點位置，共計有5處可集結民眾搭乘大眾運輸工具的點位。相關資訊可融入核子事故疏散資訊中，繪製

成該里核能安全地圖。

表 2 萬里區磺潭里民眾疏散路線及收容所

村里名	集結點	防護站(離核電廠距離)	集結點至防護站疏散路徑	收容所(離核電廠距離)
萬里區磺潭里	磺潭里老人活動中心	<u>石門洞停車場</u> (13 公里)	員潭路-加投路-淡金公路	1. <u>新莊運動場內-新莊體育館、國民運動中心(28 公里)</u> 2. <u>頭前國中(26.1 公里)</u>
	磺潭市民活動中心		員潭路-加投路-淡金公路	
	金山財神廟		龜子山路-基金公路-淡金公路	

表 3 磺潭里集結點及客運站牌位置

點位	集結點	客運站牌	客運路線
郭厝	-	無	F921
磺潭老人活動中心	○	無	F921
磺潭市民活動中心	○	無	F921
金山財神廟	○	-	-
清水路口		無	F921
土地公廟	-	無	F921

2.萬里區—雙興里

雙興里為核子事故緊急應變計畫區0至3公里涵蓋區域；該里面積10.2平方公里，地理位置東接龜吼里、北基里、中幅里；西接金山區重和里；南鄰溪底里及崁腳里；北接磺潭里及野柳里。本里轄內鄰近山區，為員潭溪流域，里民多以農業維生。近年推廣在地小農生產的高山地瓜，並發展為觀光農園。里內栽培的繡球花等作物，也是賞花熱門景點。當地宗教場所為佛教信仰的天祥寶塔禪寺，以及主祀蘇府王爺的雙和宮。依2019年12月統計資料，該里影響人口數共計人口1,077人，依據新北市核子事故區域民眾防護應變計畫所規劃內容，範圍內集結點為天祥寶塔禪寺及大坪國小，如表4；另依目前所蒐集有關核子事故疏散運具接駁資訊瞭解，雙興里範圍內目前有基隆客運、新巴士客運行駛；故除原集結點外，共計有13處客運站牌也可為集結位置，如表5，疏散撤離時可做為集結民眾搭乘大眾運輸工具的點位。

表 4 萬里區雙興里民眾疏散路線及收容所

村里名	集結點	防護站(離核電廠距離)	集結點至防護站疏散路徑	收容所(離核電廠距離)
萬里區 雙興里	天祥寶塔禪寺	<u>基隆市消防局防災演練廣場及其旁之基隆市立棒球場(8.6公里)</u>	大和路-中幅路-台2線-基金三路-基金二路-基金一路	<u>堅貞營區(28.3公里)</u>
	大坪國小		大和路-中幅路-台2線-基金三路-基金二路-基金一路	

表 5 雙興里集結點及客運站牌位置

點位	集結點	客運站牌	客運路線
鏡湖	-	○	888
太和	-	○	888
集會所	-	○	888
天祥寶塔禪寺	○	○	888
二坪	-	○	888
頂二坪	-	○	888
大坪國小	○	○	888、F921
臨時站一	-	○	888
臨時站二	-	○	888、F921
大坪	-	○	888、F921
臨時站三	-	○	888
圳頭	-	○	888、F921

3. 金山區—金美里

金美里為核子事故緊急應變計畫區0至3公里涵蓋區域；該里面積0.4平方公里，地理位置東臨野柳里；東臨和平里；西臨五湖里；北接美田里。2019年12月統計資料，該里影響人口數共計5,666人。該里為金山區人口較稠密地區，鄰近金山老街，範圍內以住宅或商店街為主，亦有溫泉特色旅宿。金美里農地較少，居民多非一級產業人口。地標有金山區公所、金美國小、金山天主教聖母堂等。依核子事故區域民眾防護應變計畫內容，金美里範圍內集結點有二處，分別為金

美國小、金山國小，如表6。金美里目前則有新巴士客運行駛其中，共計6處客運站牌，彙整如下表7。

表 6 金山區金美里民眾疏散路線及收容所

村里名	集結點	防護站(離核電廠距離)	集結點至收容所疏散路徑	收容所 (離核電廠距離)
金山區金美里	金美國小	<u>石門洞停車場 (13 公里)</u>	忠孝一路-和平街-中山路-淡金公路	1. <u>新莊運動場內-新莊體育館、國民運動中心(28 公里)</u> 2. <u>頭前國中(26.1 公里)</u>
	金山國小		中山路-淡金公路	

表 7 金美里集結點及客運站牌位置

點位	集結點	客運站牌	客運路線
金美國小	○	-	-
金山國小	○	-	-
金山	-	○	790、862、863、1068、F921、F923、F933
金山區公所	-	○	790、862、863、953、1068、1717、1815、F921、F923、F931、F932、F933
中正路	-	○	790、953、1068、1717、F923
金山醫院	-	○	790、953
田心子	-	○	F921、F923
龜子山	-	○	F921、F923

4. 金山區－和平里

和平里為核子事故緊急應變計畫區0至3公里涵蓋區域；該里面積0.06平方公里；地理位置東臨大同里；西臨金美里；南接萬里區大鵬里。次2019年12月統計資料，該里影響人口數共計505人。該里範圍較小，位於金山老街商圈內。在金包里街的市集，各種古早味小吃聚集吸引眾多遊客到訪，觀光產業發達，交通及生活機能也相當便利。宗教中心為金包里慈護宮，主祀天上聖母，廟宇建成至今已有200多年歷史，也是社區重要活動場所之一。依新北市核子事故區域民眾防護應變計畫內容所示，和平里範圍內集結點有二處，為金山國小及中山堂，如表

8。和平里目前有基隆客運、新巴士客運、國光客運以及皇家客運等行駛其中。和平里共計有3處客運站牌，彙整如下表9。加上集結點位置，共計有5處可集結民眾搭乘大眾運輸工具的點位。該里亦有位於老街內供奉開漳聖王的廣安宮、金山郵局等民眾較常接觸的生活區塊。透過與民眾討論其社區特色或熟悉的景點，融入核子事故疏散地圖中。

表 8 金山區和平里民眾疏散路線及收容所

村里名	集結點	防護站(離核電廠距離)	集結點至防護站疏散路徑	收容所(離核電廠距離)
金山區和平里	金山國小	石門洞停車場(13 公里)	中山路-淡金公路	1. <u>新莊運動場內-新莊體育館、國民運動中心(28 公里)</u> 2. <u>頭前國中(26.1 公里)</u>
	中山堂(溫泉路 2 巷 10 號)		淡金公路	

表 9 和平里集結點及客運站牌位置

點位	集結點	客運站牌	客運路線
金山國小	○	-	-
中山溫泉公園	○	-	-
自強路口	-	○	790、862、1068、1815、F921、F923
金山郵局	-	○	790、862、863、953、1068、1717、1815
金山	-	○	790、862、863、1068、F921、F923、F933

(二)各里工作坊辦理

工作坊的辦理，設立目標或主題從不同的途徑或面向進行思考，以探索出多元可能性的思維。另一操作模式則是將眾多的可能性逐步引導與歸納，最終聚焦到某一個方向的思考。本計畫是以核能二廠周遭社區鄰里為對象，藉由參與社區方式，瞭解地區特性；藉由簡化專業資訊，提昇核能電廠鄰近社區核能安全認知，普及民眾對於核子事故民眾防護知識，強化社區緊急應變能力。本計畫產出的核安防災地圖同時以核能安全緊急應變資訊，以及地區特質與環境紋理為主軸，使核安資訊的呈現更符合需求且具可讀性。而在本計畫工作坊的辦理，主要透過現地勘查蒐集資料方式，梳理各里特色與特質，以產出各里的核能安全防災地圖為目標；從各次工作坊討論中獲取社區民眾意見，再透過手繪地圖方式呈現核能安全緊急應變與社區重要元素資訊。以下是本年度於核能二廠周遭各里進行的核安工作坊紀實，透過工作坊的討論與回饋，為

防災地圖的繪製基礎。

1. 萬里區磺潭里

在萬里區磺潭里部分，透過現勘方式確認範圍內重點標的物、景觀及環境紋理與人文活動等態樣；範圍內有員潭溪與萬里磺溪流經；磺潭里屈舊下萬里加投，包括有：磺溪仔、員潭仔、清水溪、公館崙、庚子坪頂等地，磺潭由來是取「磺溪子」與「員潭子」中各一個字，員潭溪貫穿磺潭右半部；該里是典型的農村聚落，二百多戶人家散居於鄉間，居民多以務農為生，重要農特產為筴白筍與地瓜。另外，該里的社區發展協會提出社區營造計畫，將員潭溪岸營造為水岸景觀休閒公園，溪岸鋪設了人行步道及自行車道。透過社區自發努力加上政府經費挹注，磺潭社區於民國100年5月經新北市政府審核通過農村再生計畫，也獲得內政部全國社區評鑑優等獎，塑造更富麗的農村新風貌。磺潭里主要地標有金山財神廟、磺嘴吼煙，以及磺潭社區親水園區；地方信仰中心有磺潭村公館崙福德宮、北城順清堂以及磺潭村福德宮。

於初次工作坊辦理時，先向里長說明去年度於北部核電廠以及前些年度於核電三廠周遭里別執行該計畫的步驟、討論議題與討論對象，以及最終產出的核能安全防災地圖與文宣品的效益；並同時展示過去各里的核能安全防災地圖實際產出文宣；再者，則是針對該里的社經環境進行討論，包括重要地標與農作特產等環境特色；惟里長也針對金山財神廟的營運提出社區意見，表示其雖為重要標的，然眾多信眾的車流造成社區民眾出入的不便，以及廟方禁止社區民眾不得從事事務等，故社區民眾對該標的觀感略為不佳。其次，則是說明集結點以及疏散路線等目前核子事故應變機制，並進而詢問該里社區民眾對於核能安全資訊的理解程度。

計次	礮潭里 第一次 核安工作坊	
時間	2022 年 3 月 17 日	
地點	礮潭里里長辦公室	
對象	張宗基里長	
討論主軸	1.針對過去在核電廠周邊社區所繪製輸出的防災地圖及輸出的文宣品用途與效益進行說明。 2.討論該里核子事故應變機制，並了解社區民眾的核子事故防護知識理解程度。 3.今年度欲納入礮潭里特色產出核能安全防災地圖。 4.礮潭里特色討論 (1)重要地標為金山財神廟與礮潭社區親水園區。 (2)重要農特產則有筊白筍與地瓜。 (3)地方信仰中心:礮潭村公館崙福德宮、北城順清堂、礮潭村福德宮。 (4)金山財神廟為社區民眾所詬病，包括信眾的車流造成社區出入的不便，以及廟方禁止社區事務。	
	 	

該里的第二次工作坊討論內容主要是以核能安全防災地圖圖稿為主，地圖呈現內容標示有礪潭社區重要特色、建築物與地理環境，以及集結點位置；包括礪潭社區親水園區以及三個集結點:金山財神廟、礪潭市民活動中心與礪潭里老人活動中心，地圖圖名初步命名為礪潭*核平安-核子事故疏散避難路線圖，而地圖底色以重要地標金山財神廟的黃色為主色調。而在第三次的工作坊討論仍是以地圖呈現內容為主，經再次梳理礪潭里社區的地理環境以及礪潭里里名由來後，由於礪潭水脈多支，礪溪、清水溪源於此，員潭溪貫穿礪潭右半部主軸等環境特色，故以礪潭水脈與社區親水園區為特色。另外，範圍內有礪山與梗仔坪以及金山八景之一的礪嘴吼煙；其由來是因礪嘴山屬錐型火山，山頂舊噴火口為馬蹄型，傳說清朝同治六年發生大地震，火山口爆發，礪煙怒吼，聲響如雷，附近的大油坑、四礪坪等多處迄今依然礪煙縷縷為天然景觀；現今該區地底的硫磺氣仍不斷冒出，同時還有地底湧泉，形成天然溫泉，前揭的特色標的亦繪製於地圖圖面上；地圖底色修改為以礪潭社區親水園區色調為主軸底色。由於里長於兩次的工作坊討論約定日臨時均有要事，故無法進行討論；後續經與礪潭里里長電話協調後，其替代方式是由雙興里里長協助轉交資料與轉達圖檔相關資訊。工作坊討論後也持續與礪潭里里長電話討論，包括後續文宣品輸出模式以及數量；由於新冠肺炎疫情仍未趨緩，故在文宣品的產出選擇具實用性且與防疫相關的口罩收納夾為文宣品產出選項，除能讓社區民眾易於接受外，資訊傳遞的效益預期也能更顯著。而文宣品後續的發放方式，將由區公所里幹事協助發送各鄰長，再送交予社區民眾。

計次	磺潭里 第二、三次 核安工作坊	
時間	2022 年 5 月 16 日	2022 年 7 月 30 日
地點	雙興里里長辦公室	雙興里市民活動中心
對象	張宗基里長、郭嘉書里長	張宗基里長、郭嘉書里長
討論主軸	1.原與磺潭里里長約定討論，惟是日社區臨時有淹水狀況需排除，故無法進行討論。 2.該里地圖初稿由雙興里郭里長協助轉交張里長；而當日稍後，亦以電話聯繫里長說明繪製地圖內容，並請里長協助檢視初稿內容。	1.針對核能安全地圖三稿進行討論。 2.抵達時因里長臨時有要事無法前來，相關圖檔資料轉交雙興里郭嘉書里長 3.後續另以電話方式討論地圖資訊以及地圖文宣品輸出種類與數量。 4.其預計輸出的文宣品為口罩收納夾，該里截至 108 年底人口數為 663 人，將以人口數為輸出數量之考量。
地圖圖稿		

2. 萬里區-雙興里

在萬里區雙興里部分，先透過現勘確認範圍內重要標的及環境紋理與人文活動等態樣；雙興里在日治時期分為二個小庄，原屬中、下萬里加投各一部份；小地名包括有中萬里加投的粗坑仔、下滿仔、二坪、二坪尾、大坪、大坪崙、貢寮、荖寮湖、鹿堀坪、坑頭、麻竹腳、麻斯稟等；下萬里加投的坑頭、尪仔上天。戰後，這些地段併而為一，取吉祥語名為雙興。該地於日治時期所繪的台灣堡圖中，地名稱為粗坑仔。雙興里面積約 10.2 平方公里。該里的特色農作物有黃金地瓜及繡球花；雙興里因海拔、土壤、保水等因素，可產出口感與品質比平地更好的高山地瓜，每年 8 月是雙興地瓜的盛產期；另外該里也栽種有大面積的繡球花田，是北部最大後花園，種滿各色的繡球花，包括淡白、淺藍、黃、紫、艷紅等 8 款品種，繡花盛開期約從 5 月至 7 月。地方信仰中心有雙和宮、慈湖寺、清慈宮、玄武宮及正覺寺等。

在第一次的工作坊中，先向里長說明計畫執行步驟與後續產出成果及可衍生效益，並展示過去於核能三廠以及北部核電廠周遭里別執行該計畫的成果與文宣品，也進而詢問目前社區民眾對於核安資訊的理解程度；而里長也針對範圍內的天祥寶塔禪寺提出社區民眾意見，由於禪寺屬非典型寺廟，其服務內容讓民眾觀感普遍不佳，鑒於前述緣由以及廟方態度等，故認為該標的物作為集結點較不恰當；以社區民眾常駐活動的雙和宮或雙興里市民活動中心為里集結點會更佳。除此之外，也針對後續工作坊進行方式，以及核能安全防災地圖的呈現方式進行初步討論與說明。

計次	雙興里 第一次 核安工作坊	
時間	2022 年 3 月 17 日	
地點	雙興里里長辦公室	
對象	郭嘉書里長	
討論主軸	1. 針對過去在核電廠周邊社區所繪製輸出之防災地圖及輸出的文宣品用途與效益進行說明。 2. 討論該里核子事故應變機制，並了解社區民眾的核子事故防護知識理解程度 3. 今年度欲納入雙興里特色產出核能安全防災地圖 4. 雙興里特色討論： (1) 該里重要地標為天祥寶塔禪寺與大坪國小；轄內有礮嘴山與鏡湖特殊地景；重要農作產有黃金地瓜及繡球花。 (2) 地方信仰中心：雙和宮、慈湖寺、清慈宮及正覺寺等。 (3) 雖天祥寶塔禪寺為里民熟悉的地標，惟屬陰廟，里民對該禪寺觀感普遍不佳；故建議集結點改為雙和宮或雙興里市民活動中心。	
	 	

雙興里的第二次工作坊，請里長檢視所繪製的核能安全防災地圖初稿，包括特色標的物與建築、繡球花及高山地瓜栽種區域，以及範圍內主要道路等資訊。里長針對初稿提出修正建議：包括新增鹿堀坪古道、修正範圍內達天路與麗水路路線。經爬梳鹿堀坪古道是昔日聯絡萬里與台北士林、關渡與內湖地區的越嶺道，也是清末最後一條開闢的官道，屬淡基橫斷古道的東段，也是先民牧牛的路徑；後段路徑則錯綜複雜，銜接礮嘴山、翠翠谷、擎天崗、大尖山與富士坪，也串連附近的大坪古道、瑞泉古道、林市古道、富士（山腰）古道，縱貫古今的鹿堀坪越嶺古道具備其重要性，故也依里長建議繪製於地圖圖面上。

計次	雙興里 第二次 核安工作坊	
時間	2022 年 5 月 16 日	
地點	雙興里里長辦公室	
對象	郭嘉書里長	
討論主軸	1. 針對核能安全地圖初稿進行討論。 2. 雙興里討論 (1) 包括新增鹿堀坪古道以及範圍內達天路與麗水路路線修正 (2) 地方信仰中心: 雙和宮、慈湖寺、清慈宮及正覺寺等。	



在第三次的工作坊討論中，先就前次里長所提建議修正調整部份進行檢視，包括新增民眾經常活動場所-雙興里市民活動中心，以及鹿堀坪古道與達天路與麗水路的路線修正，除前揭修正外，也增加了雙興里的集結點與範圍內的公車站牌，以及該里里名的形成緣由。另也針對原能會文宣重點-核子事故停、看、聽的宣傳標語進行說明，後續也會將相關資訊一併列入防災地圖內，防災資訊的核子事故停、看、聽的示意部分，則是以該里特色作物繡球花為圖標。至於在文宣品輸出部分，經與雙興里里長討論後，其認為因應疫情仍對日常生活有一定的影響程度，故選擇以口罩暫存夾為後續文宣品輸出選項；至於口罩暫存夾產出數量部分，截至108年底人口數為1059人，由於產出文宣品是因應疫情而生的防疫用品，基於該用品是具備實用性且為避免交叉使用，里長希望能滿足轄內民眾需求，建議均分予里民，分送方式目前規劃將送交萬里區公所，由里幹事協助分發予各鄰鄰長。

計次	雙興里 第三次 核安工作坊	
時間	2022 年 7 月 30 日	
地點	雙興里市民活動中心	
對象	郭嘉書里長	
討論主軸	1.針對前次調整內容進行討論，包括新增鹿堀坪古道以及範圍內達天路與麗水路路線修正 2.針對地圖文宣品輸出種類與數量進行討論 3.預計輸出的文宣品為口罩收納夾，截至 108 年底人口數為 1059 人，輸出數量以人口數為考量。	

雙興核安心

核子事故疏散避難路線圖



3.金山區-金美里

金美里面積0.4平方公里，於民國94年6月1日行政區域調整由美田里劃分出來。原美田里是日治時期大字下中股庄下的田心仔、崙仔頂所構成。後由於都市計畫實施，原有農地多成為商業住宅用地，自民國70年代起，外來人口大量湧入，居民多以工商業為中心；是萬里、金山與石門三區轄內人口最多的里，也是三區的中心市集。政治、經濟、商業、金融及文化活動等大致均集中於該里。由於該里是由美田里劃分出，地方長期的信仰中心由位處北側的美田里的武英殿，以及東側的和平里的廣安宮與慈護宮提供服務，範圍內無地方信仰中心。而該里民眾主要以商業活動為主，無農、林、漁、牧業行業別；範圍內有金美國小。

與里長的初次工作坊討論，先說明歷年在核二與核三電廠周遭社區產出的核能安全防災地圖，及輸出的文宣品用途與效益進行說明。除此之外，也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，依新北市核子事故區域民眾防護應變計畫公告的民眾疏散集結點，該里的集結點為金山國小與金美國小，

而里長針對集結點(金山國小)提供有建議，由於其位置非屬金美里範圍，且該集結點服務里別包括了金山區四個里的人口，故建議此集結點可調整為位處該里中心點的杜鵑花公園或中繼市場為集結位置。而由於轄內有金美國小，也說明本年度計畫將以其為主軸，針對其辦理工作坊，後續仍會產出社區的核能安全防災地圖，以及結合社區與學校特色的核能防災地圖，兩款地圖會以不同形式的文宣呈現，並就可能獲得效益進行說明；里長也提及範圍內種植有杜鵑花與台灣百合，是金美里的重要亮點與特色。

計次	金美里 第一次 核安工作坊	
時間	2022 年 3 月 17 日	
地點	金山區區公所	
對象	蔡龍豪里長	
討論主軸	1. 針對過去在核電廠周邊社區所繪製輸出之防災地圖及輸出的文宣品用途與效益進行說明。 2. 討論該里核子事故應變機制，並了解社區民眾的核子事故防護知識理解程度 3. 金美里特色討論 (1)地方信仰中心:位大同里的金包里慈護宮及廣安宮。 (2)重要地標為金美國小及杜鵑花公園(金山杜鵑花產量為全國第一) (3)里長針對集結點位置亦提供建議，主要是集結點之一的金山國小，因其非屬金美里範圍；故建議集結點改為杜鵑花公園或中繼市場。	







在金美里的第二次工作坊討論，請里長協助防災地圖繪製初稿的檢視，包括重要標的物與建築、杜鵑花栽種區域，以及範圍內主要道路與集結點位置等資訊。針對初稿里長也提出可增加社區民眾信仰中心的建議，為位處美田里的武英殿：由於金美里是由美田里劃分出來，早先屬金包里區域，目前仍為社區民眾主要的地方信仰中心。除此之外，金山區公所也是重要地標，建議也一併標示於地圖上。另外在特色作物部分，除杜鵑花外也再補充台灣百合也同為該範圍內的特色。

計次	金美里 第二次 核安工作坊	
時間	2022 年 5 月 17 日	
地點	金山區區公所	
對象	蔡龍豪里長	
討論主軸	1. 說明地圖初稿繪製主題以及相關應變機制配置 2. 里長建議增加金美里特色 (1)由於金美里是由美田里劃分出來，早先屬金包里區域；由於原屬美田里，故社區民眾的地方信仰中心是位於美田里的武英殿。 (2)重要地標增加金山區公所與武英殿以利社區民眾辨識。 (3)主要特色除杜鵑花外尚有台灣百合可增列至圖面。	



金美里的第三次工作坊討論，針對前次修正的核能安全地圖內容再檢視，增加武英殿與金山區公所標的物，以及台灣百合與金美國小的食農教育特色(空中菜園)，且為了更符合該里特色，也修正原底色，以杜鵑花花色為核安地圖底色。另也針對原能會文宣重點-核子事故停、看、聽的宣傳標語進行說明，相關資訊也將一併列入防災地圖內。而針對此次核能安全地圖圖稿，里長也再提出包括杜鵑公園街廓調整、增加仁愛路及忠孝一路重要路段路名以及修正金美里簡介說明文字等修改建議。至於在文宣品輸出部分，由於以金美國小學童為主要對象，故將會以其需求為主；而里長也認為此次工作坊產出的核能安全防災地圖即具意義，與在地的連結性強，遂提出輸出看板的需求，提供社區民眾使用；初步討論看板位置先以金山區公所外圍牆為看板放置處。

計次	金美里 第三次 核安工作坊	
時間	2022 年 7 月 29 日	
地點	金山區區公所	
對象	蔡龍豪里長	
討論主軸	1. 依據前次工作坊建議修正後地圖進行討論；包括重要標的-武英殿以及重要特色-百合花標示 2. 本次新增修正建議： (1)杜鵑公園街廓調整 (2)增加重要路段路名-如仁愛路及忠孝一路等 (3)地圖上增加金美里簡介說明文字。 3. 地圖文宣產出種類討論:由於金美里另外與金美國小進行工作坊，主要產出文宣品種類是以金美國小為主體；唯里長提出要求要在社區顯眼處設置看板1-2面，期望設置地點為金山區公所外圍牆，惟由於經費限制，後續將視經費多寡考量地圖看板數量。	



4.金山區-金美國小

金美國小位金美里範圍，學童主要來自金美里，師生數約243人，校園於近年陸續榮獲低碳校園標章認證、經濟部水利署全國節約用水績優單位以及經濟部能源局能源標竿學校等獎項。在與金美國小教導處教導主任黃逸姍、註冊教師林采儀首次的工作坊討論主要先說明核能安全防災地圖製作目的，並展示過去因應不同學校需求產出的地圖文宣，包括去年度於北部核電廠周邊社區及野柳國小所繪製輸出之防災地圖及文宣品等；並針對後續操作步驟與模式進行說明，透過融入社區及學校特色，產出結合社區與校園的核能防災地圖。

與金美國小的合作方式主要是以工作坊辦理方式，協助基礎教育落實核能安全知能。在第一次的工作坊進行時，先向師長說明過去於核能二廠及核能三廠周遭社區範圍內國小的具體合作狀況，以及因應各校需求產出的防災地圖與文宣品；核安地圖呈現的核子事故應變機制與措施等防護知識，並且融入學童所熟悉的社區特色與環境紋理，期待能讓核安地圖發揮更大的效益。金美國小師長對於核能安全地圖工作坊的辦理表示認同，對於產出的核安地圖文宣品得傳遞之核安資訊，可提高學童對於相關資訊的認知程度能相對提升。另外也針對校園防災地圖以及校園特色進行討論，從校園防災地圖連結到社區防災地圖點到面的串聯，強化社區與國小特色並融合核能安全資訊，讓知識的傳遞更深化，資訊的傳達更便利。

計次	金美國小 第一次 核安工作坊	
時間	2022 年 3 月 17 日	
地點	金美國小教導處	
對象	教導主任黃逸姍、林采儀老師	
討論主軸	1. 針對過去於核電廠周邊社區小學所繪製之防災地圖及輸出的文宣品進行說明。 2. 地圖將凸顯金美里與金美國小特色，結合社區特色及校園防災地圖產出金美里防災地圖 3. 防災地圖未來將輸出為文宣，針對其預期效益說明。 4. 後續也請師長提供校園防災疏散路線圖，以及學校特色或本年度教學重點方針等資料以利後續工作坊討論。	

在金美國小的第二次工作坊討論，主要是協助確認金美里社區特色，包括金美里範圍內主要特色與建築物位置，以及公車站牌等標示位置；除此之外，本次工作坊的重點為金美國小特色討論，由於教育部責成各國小發展項目多元，而金美國小發展的項目包括節能減碳、節約用水以及低碳校園等，討論過程中師長提及他校同樣有相關項目的發展，且相較金美國小成熟，故認為學校發展較無突出的特色，又加上位處區位鄰近較大規模的金山國小，相關資源與補助項目均較為少；業經一番討論後，基於社區地緣、區位及發展狀況等，建議可以空中菜園為學校重要亮點，另輔以綠能(太陽能板)及節水(斜屋頂集水管)等特色，初步暫定以校園食農教育為主軸，後續也請提供校園防災疏散路線圖以及空中菜園營運照片等照片與檔案。

計次	金美國小 第二次 核安工作坊	
時間	2022 年 5 月 17 日	
地點	金山區金美國小	
對象	教導主任黃逸姍、林采儀老師	
討論主軸	1. 主要針對金美國小特色進行討論，由於教育部責成各國小發展項目多元，加上國小位處區位，較無凸顯之特色；然再多項發展項目中初步暫定以食農教育為主軸。 2. 討論過程中金美國小提及他校亦有相關項目的發展，且相較金美國小成熟。惟團隊基於社區地緣、區位及發展狀況等，建議可以空中菜園學校為亮點，另輔以綠能(太陽能板)及節水(斜屋頂集水管)等特色。 3. 師長亦提供有校園防災疏散路線圖，後續另結合社區防災地圖產出核安地圖。	



與金美國小的第三次工作坊討論，則是針對金美里與金美國小的地圖呈現內容進行確認：尤其此次討論是金美國小的防災地圖初稿，地圖繪製出校園疏散路線與金美國小食農教育以及綠色能源等特色，而地圖主視覺顏色也採取與金美里相同的底色。而此次的防災地圖圖稿師長也提出修正建議，包括停車場位置調整並加入綠能設施風電互補路燈；另也針對後續防災地圖產出文宣品種類與數量進行討論，預計將以束口袋形式產出，較符合金美國小學童需求，所需束口袋數量將以目前金美國小師生人數為主，另外加計後續兩年度新進學童人數後，數量約為300個，為此次輸出文宣品的總量；至於在校園防災地圖部分，也會合併社區防災地圖輸出成看板，將張貼於金美國小校園內，希冀透過學童日常使用，深化防災及核子事故緊急應變相關知識；而金美國小師長也提出欲索取本年度工作坊所產出的地圖圖檔作為後續

教學材料使用。

計次	金美國小 第三次 核安工作坊	
時間	2022 年 7 月 29 日	
地點	金山區金美國小	
對象	教導主任黃逸嫻、林采儀老師、游文傑組長	
討論主軸	1. 針對金美國小校園防災地圖圖稿進行討論。 2. 於金美國小防災地圖上繪製出校園疏散路線、金美國小特色(食農教育)以及綠能(太陽能板)等特色。 3. 針對防災地圖圖稿提出修正建議 (1)停車場位置調整 (2)加入綠能設施風電互補路燈 4. 針對防災地圖產出文宣品種類進行討論:預計將以束口袋形式產出，需求數量為 300 個；另也將結合社區與校園防災地圖輸出為看板。 5. 金美國小師長也提及需要本次工作坊產出地圖圖檔作為後續教學材料使用	
	 	

5.金山區-和平里

和平里部分先透過現場會勘確認範圍內重點標的物、景觀及環境紋理與人文活動等態樣；該里面積較小，範圍內有重要地方行政機關包括警察局與戶政事務所提供區民各項服務，金包里老街位轄區內吸引眾多遊客到訪，觀光產業發達，且位處市中心，使得該里為文化、觀光及政治中心。範圍內的地方信仰中心為主祀天上聖母的金包里慈護宮，以及祀奉開漳聖王的廣安宮，兩處均是社區的重要活動場所之一。和平里從前稱金里村，因昔日金包里地區而得名，金包裡後改名為金包里，係原住民的譯音。於明鄭北伐時期曾屯墾於此，開闢始於清朝康熙至雍正年代，才聚居成街市；約莫乾隆十年，自漳州移民前來的林受禧等人，興闢道路並築圳引水灌溉，使得地方日益繁榮；其轄地成長梯型聚居緊鄰，中心點位金山老街，與大同里分立金包里街道兩側，和平里主要地標為金山郵局與金山派出所。

於初步瞭解和平里各面向基本資訊後，於初次的工作坊中，先行向里長說明去年度於北部核電廠周遭其他里別執行該計畫的步驟與產出的核能安全防災地圖的效益；並展示過去於各里別產出的核能安全防災地圖以及實品文宣；次而說明目前核子事故應變機制，而里長即針對目前範圍內的集結點位置提供建議，由於集結點之一的中山堂業已拆除，現址改為中山溫泉公園，且其非屬和平里範圍；故建議集結點改為範圍內的金山分局。後續也進而詢問該里社區民眾對於核能安全資訊的理解程度；同時也針對該里的核能防災地圖後續執行方式進行討論。

計次	和平里 第一次 核安工作坊	
時間	2022 年 3 月 17 日	
地點	金山區公所	
對象	和平里 張文輝里長	
討論主軸	1. 針對過去在核電廠周邊社區所繪製輸出之防災地圖及輸出的文宣品用途與效益進行說明。 2. 另討論該里核子事故應變機制，並了解社區民眾的核子事故防護知識理解程度 3. 今年度欲納入和平里特色產出客製化防災地圖 4. 和平里特色討論 (1)該里重要地標為金山郵局與金山老街；和平里昔稱金裡村，因昔日金包里地區而得名。金包裡後來改為金包里，是原住民語譯音。 (2)地方信仰中心:位大同里的金包里慈護宮及廣安宮。 5. 里長針對集結點位置亦提供建議，由於集結點之一的中山堂業已拆除(現址為中山溫泉公園)，且其非屬和平里範圍；故建議集結點改為範圍內的金山分局(屬大同里集結點)。	



在和平里的第二次工作坊討論內容，主要針對防災地圖初稿進行審視，包括集結點、疏散路線與重要地標位置等資訊的正確性；該里由於面積小，且範圍內多為市景風貌，故圖面上較無特殊地理環境特色的呈現，且該里除標的物繪製外，亦有不少標的為公眾熟稔與經常使用的機關。而此次討論里長仍關注在集結點上，原公告的集結點-中山堂業已拆除，現址目前改為中山溫泉公園，而原集結點告示牌亦被移除；基於此，里長再次針對集結點位置提出建議，表示位於範圍內的金山分局旁因近年進行市地重劃新增有媽祖街，重劃後的路線以及腹地，均較目前的中山溫泉公園更適合社區民眾集結；由於另一集結點-金山國小位處該里範圍的北邊，新集結點位處範圍南邊，其適合增列為該里的集結點。而有關集結點位置更動乙事，亦有告知里長會將相關建議點位繪製至圖面上，並將相關資訊轉知原能會，後續則將彙整相關異動，再交由新北市政府消防局參酌調整。

計次	和平里 第二次 核安工作坊	
時間	2022 年 5 月 17 日	
地點	金山區公所	
對象	和平里 張文輝里長	
討論主軸	1. 說明地圖初稿繪製主題以及相關應變機制配置 2. 和平里特色討論 (1)調整中山郵局位置並增加金山分局地標標示 (2)有關集結點之一的中山堂業已拆除，現址已改為中山溫泉公園，範圍內原集結點告示牌亦不復見。 (3)里長再次針對集結點位置提出建議，表示位於範圍內的金山分局(屬大同里集結點)旁則因近年進行市地重劃，故新增有媽祖街(於 108 年 5 月 21 日起開放通行)，重劃後的路線以及腹地均適合社區民眾集結；且相較於另一集結點(金山國小)位處範圍南邊，是適合增列為該里的集結點。 (4)至集結點位置更動乙事，亦有告知里長會將相關建議點位繪製至圖面上，並轉知原能會，俟後續年度計畫執行完畢後，再交由新北市政府消防局參酌。	
		

在和平里的第三次工作坊討論，主要是針對該里主軸特色進行討論，由於該里主要著重商業活動以開店營生為主，其他行業輔之次之，較無特色農作產物；後經討論後以範圍內的慈護宮與廣安宮為主軸特色:金包里慈護宮，又稱金山慈護宮、金山大廟，是位於臺灣新北市金山區金包里金山老街的媽祖廟，為金山的信仰中心，廟身於2019年被列為新北市文化資產「有形文化資產-歷史建築類」，祭祀活動則於

2018年被列為「無形文化資產-民俗類」。而金包里廣安宮，初名聚星堂，於日本投降後更名為廣安宮。由於位處金山老街的中心點又稱金山老街廟；主奉漳州府的鄉土神開漳聖王。兩處信仰中心的主祀神社共同庇護該社區，恰好與該里的里名稱相呼應。本次工作坊主要仍針對該里的緊急應變措施包括集結點與疏散路線的檢視，包括增加重要路段的路名，其也彰顯里長對於相關資訊正確性的重視程度。也針對核安地圖輸出為文宣品種類進行討論，使緊急應變資訊的傳遞更貼合民眾日常生活的形式；而地圖預計輸出為鍍鋅鋼板地圖看板，設置地點會以社區民眾經過頻率較高的地點為設置處。

計次	和平里 第三次 核安工作坊	
時間	2022 年 7 月 29 日	
地點	金山區公所	
對象	和平里 張文輝里長	
討論主軸	1. 和平里特色討論 2. 依據前次工作坊建議修正後地圖進行討論 (1)增加櫻花公園標的 (2)增加重要路段路名-如中山路及金包里街等 (3)和平里簡介文字確認。 (4)地圖呈現各級災害應變中心的聯絡電話 (5)地圖文宣產出種類討論:預計將產出鍍鋅鋼板地圖看板乙座；設置地點將以社區民眾經過頻率較高的地點為主，實際地點則待確認。	



六、完成之工作項目及成果

本年度計畫以核能二廠周遭社區為範疇，並以範圍內民眾為對象，透過工作坊的討論與辦理使民眾能參與政府核能安全政策；由於討論議題較一般民眾專業，故於計畫規劃之際即以社區領袖人物為主要諮詢對象，尤其以各里長為主；而本次研究範圍金美里內有金美國小，該學校師長也同為工作坊討論對象。而對於此年度計畫能將核能安全資訊融合地方包括歷史脈絡與地區元素，將重要資訊演繹為民眾能快速理解的文宣品展示的作法，各里參與工作坊討論的人員均表贊同，認為政府單位能提供更多元的方式與管道傳遞核能安全資訊的方式高度認同。

而此次的工作坊討論，由於參與人員對於核子事故緊急應變均具備有基本認知，故各里的參與者針對各自範疇內集結點位置、屬性、容納量能與動線的議題討論：磺潭里里長認為集結點之一的金山財神廟因廟方的營運方式影響社區，其影響程度讓社區民眾對該標的物被劃設為集結點較不認同。而雙興里的里長也指出該里的集結點之一的天祥寶塔禪寺，也因禪寺提供的服務項目較民間避諱，屬鄰避設施，選擇該標的為集結點位置，較無法為社區民眾接受，亦提出得替而代之以的選項，有雙興里市民活動中心或社區的信仰中心雙和宮。至於金美里的部分，則指出其一的集結點金山國小，同屬美田里、和平里、大同里及金美里共用的集結點，考量到金山國小位處四個里的中心位置，集結的人數恐無法負荷，里長針對此也提出更合適的集結位置，認為位處里範圍中心點的杜鵑公園，不論周遭動線、區位及容納人數均比原劃設集結點更合適。而在和平里部分，依新北市核子事故區域民眾防護計畫所規劃的集結點為中山堂，惟該標的建築物業已拆除，現址已變更為中山溫泉公園，而里長也針對鄰近的大同里集結點提出討論，認為該里的集結點是屬和平里範圍的金山分局，應更適合做為該里的集結位址。

依據前揭，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，以核能二廠周遭里別為對象，繪製完成包括磺潭里、雙興里、金美里及美田里的核能安全地圖；產出包括束口袋、口罩收納夾與看板等文宣品，文宣品的產出係依據利害關係人的需求與偏好，透過不同型態或管道呈現重要資訊，以使用者的角度為主要考量。以下為各里透過工作坊討論繪製得出的防災地圖圖說以及產出文宣品等相關內容說明：

(一)磺潭里

於磺潭里所繪製的核能安全防災地圖，以磺潭好平安為主要傳達，以「磺潭・核平安-核子事故疏散避難路線圖」為防災地圖名稱，磺潭里為緊急應變計畫區0-3公里範圍內；主要地標有金山財神廟，範圍內有著名的金山八景之一磺潭吼煙，社區內則有磺潭社區親水園區，里民多聚集於主要路段，又該里里民多從事農業，甘藷、水稻、茭白筍為主要作物。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，惟由於磺潭里範圍內並無設置公車站牌，有新巴士行駛於其中，停靠站包括郭厝、磺潭里老人活動中心、磺潭市民活動中心、清水路口及土地公廟等處，其可供社區民眾隨招隨停。而圖面上也繪製有原子能委員會「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，圖標則以親水園區內的苦花魚、毛蟹、溪蝦為代表標示繪製於圖面上。除此，圖面也列有核子事故各應變機關場所聯絡資料，包括各級災害應變中心及消防單位聯絡資料。磺潭里地圖文宣是以口罩收納夾為產出形式，送發數量為700個。里長仍認為該文宣產品於目前疫情期間仍具實用性且符合社區民眾需求，並能有效傳遞核能安全緊急應變資訊。文宣品發送方式則是由萬里區公所民政防災課協助發送予該里各鄰長。該里所繪製的防災地圖圖說、口罩收

納夾示意以及口罩收納夾文宣品發送如下圖4、圖5及圖6。



圖 4 磺潭核平安--核子事故疏散避難路線圖圖說



圖 5 磺潭里核能安全防災地圖口罩收納夾正反面示意



圖 6 由萬里區公所民政災防課協助發送核能安全防災地圖口罩收納夾予該里各鄰鄰長

(二)雙興里

在萬里區雙興里部份，以「雙興核安心-核子事故疏散避難路線圖」為該里的核能安全防災地圖名稱，取雙興好安心之意。雙興里里民多以農業維生，特色農作特產惟高山地瓜與繡球花；高山地瓜因海拔、土壤、保水等因素，其口感與品質優於平地，每年8月為雙興地瓜的盛產期；在雙興里的繡花球栽種面積約7000至8000坪，繡球花期通常為5月到7月。該里重要地標為天祥寶塔禪寺、大坪國小與雙和宮；轄內有礮嘴山與鹿堀坪古道等特殊地景，該里特色均繪製於防災地圖圖面上，包括集結點、疏散路線與公車站牌等緊急應變資訊，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，而停、看、聽圖標是以雙興里的各色繡球花為呈現。該里地圖文宣以口罩收納夾形式產出，其發送數量為950個，發送方式也是交由萬里區公所民政災防課協助發送予各鄰鄰長。以下為該里所繪製的防災地圖圖說、產出口罩收納夾示意如下圖7、圖8及圖9。

雙興核安心

核子事故疏散避難路線圖

雙興里在日治時期為二個小庄，原屬中、下萬里加投各一部份。小地名主要包括：中萬里加投的粗坑仔、下滿仔、二坪、二坪尾、大坪、大坪崙、貢寮、荖寮湖、鹿堀坪、坑頭、麻竹腳、麻斯園等；下萬里加投的坑頭、厝仔上天。戰後，這些地段併而為一，取吉祥名為雙興。

核二廠
(相對位置)

核子事故停·看·聽

停
留在室內

看
最新訊息

聽
政府指示



圖 7 雙興核安心--核子事故疏散避難路線圖圖說

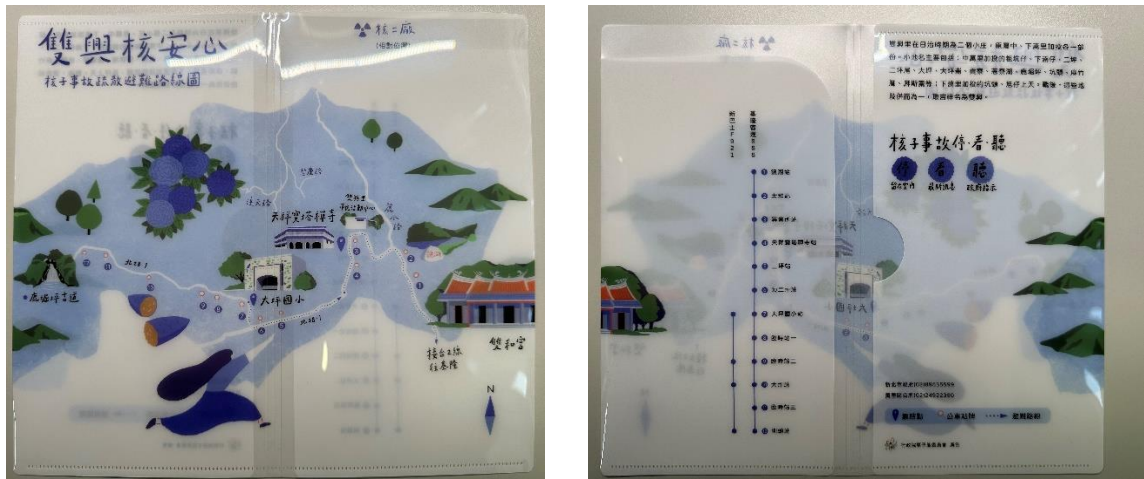


圖 8 雙興里核能安全防災地圖口罩收納夾正反面示意



圖 9 由萬里區公所民政防災課協助發送核能安全防災地圖口罩收納夾予該里各鄰鄰長

(三)金美里

在金美里部分，是以「金山好美核安心-核子事故疏散避難路線圖」為該里核能安全防災地圖名稱，該里自詡為金山最美之里，故從其意將圖名取為金山好美好安心。該里自民國70年代起外來人口大量湧入，再加上都市計畫實施，原有農地多成為商業住宅用地；於民國94年行政區域調整由美田里劃分出來，該里人口戶數除為全金山區之冠，人口數更甚於萬里區與石門區各里人數，人口數約5,614人。近年因觀光經濟發展快速，居民多以工商業為中心，該里由於所在區位也是三區的中心市集，政治、經濟、商業、金融及文化活動等大致均集中於該里。轄內有知名地標金山老街，而著名標的建築有金山國小、金山區公所與金山郵局。防災地圖圖面上也繪製有集結點、疏散路線及公車站牌等緊急應變資訊，至於核子事故停、看、聽的圖標則以不同顏色的杜鵑花示意之，傳達『停留在室內、看最新消息、聽政府指示行動』等警示語。由於該里核能安全地圖主要以金美國小的需求為考量，是以束口袋形式產出；針對社區民

核子事故疏散避難路線圖

核子事故停看聽

停在室內 最新訊息 政府指示

金山站
基隆客運 790、1068、862、863
新巴士 F921、F923、F933

金山區公所站
基隆客運 790、862、863、953、1068
國光客運 1815
皇家客運 1717
新巴士 F921、F923、F931、F932、F933

中正路站
基隆客運 790、953、1068
皇家客運 1717
新巴士 F923

金山醫院站
基隆客運 790、953

田心子站
新巴士 F921、F923

龜子山站
新巴士 F921、F923

集結點 公車站牌 避難路線

新北市政府(02)89535599 金山區公所(02)24987136 行政院原子能委員會 廣告



36



圖 12 金美里核能安全防災地圖束口袋示意

(四)金美國小

與金美國小的工作坊產出的文宣品有核能安全地圖看板與束口袋。業經討論定調，金美國小是以食農教育為重點推動學校，同時更推動節能校園、綠色能源與防災教育等主軸，故在校園防災地圖上繪製有校園疏散路線與建築物配置外，也強化校園的特色，包括學童參與空中菜園的計畫，以及栽種出的成果；另外也繪製有太陽能板以及綠能設施風電互補路燈，校園防災地圖結合社區核能安全防災地圖，從點到面串聯，使得防災知能可徹底貫徹至社區民眾生活。而金美國小的校園防災地圖合併有金美里與金美國小的防災資訊，則輸出成看板。至於束口袋部分，圖面上呈現的是金美里的特色景觀與地標，以及核子事故疏散路線等圖說；圖面金美里核能安全防災地圖，束口袋呈現資訊包括集結點、疏散路線與公車站牌、以及核子事故停、看、聽宣傳語等訊息，可讓學童於使用束口袋時亦能同時接收核能安全知識並運用地圖資訊。束口袋主要提供金美國小師生使用，發送數量共計300個，而金美國小師長更於發送束口袋時，由師長與團隊人員向學童說明束口袋繪製內容，包括核能安全資訊以及里範圍內的特色及地標，期待學校師生能透過束口袋的使用，內化並深化核能安全防災知識，達到資訊傳遞效能。以下為針對金美國小所繪製的社區與校園防災地圖圖說如下圖13及圖14，產出束口袋樣式與金美國小師長與研究團隊解說束口袋上的緊急應變資訊與內涵，如下圖15至圖16。





圖 15 金美國小師長與團隊人員解說束口袋上的緊急應變資訊與內涵



圖 16 核能安全地圖束口袋分送予金美國小師生

(五)和平里

在金山區和平里部份，以「和平核平安-核子事故疏散避難路線圖」為該里的核能安全防災地圖名稱，取和平里的音好平安之意；又該里有慈護宮與廣安宮，其供奉的媽祖與開漳聖王維持該里和平，併同呼應該里的里名稱。該里重要地標除兩處地方信仰中心外，轄內尚有金山老街與中山溫泉公園，均是很吸引遊客前往的景點；基於此，

該里的里民多以商業活動為主。前揭特色均繪製於防災地圖圖面上，包括集結點、疏散路線與公車站牌等緊急應變資訊，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，而停、看、聽是以金山老街著名的小吃包括地瓜、金山鴨肉以及金山包子為圖標呈現。考量社區民眾需求與偏好，該里地圖文宣以看板形式產出，看板放置於金山分局左側空地，和平里民眾頻繁出沒的地點；而設置地點也位金山老街出入口，來往的遊客也可藉此獲取核子事故緊急應變相關資訊。以下為該里所繪製的防災地圖圖說、產出看板示意如下圖17及圖18。



圖17 和平核平安--核子事故疏散避難路線圖圖說



圖18 和平里核能安全防災地圖看板示意

(六)核能三廠周遭社區核能安全防災地圖修正

本年度計畫另一工作項目係依108年核定之屏東縣核子事故區域民眾防護應變計畫，更新修改104年至108年製作之核能三廠周遭社區(村里)之核安防災疏散地圖。自103年起至108年即針對核電廠緊急應變範圍內的社區進行自我治理之研究，並規劃製作防災地圖，至108年已完成核能三廠緊急應變範圍內計18里及與部分範圍的茄湖里，共計19里的核安防災地圖，執行里別為城北里、山腳里及南灣里(103-104年)，大光里、水泉里、龍水里及墾丁里(105年)，山海里、德和里、城西里及城南里(106年)，仁壽里、頭溝里、四溝里及網紗里(107年)，鵝鑾里、茄湖里及滿州鄉永靖村與港口村(108年)。而由於民眾防護計畫內容部分反饋前些年度計畫執行時利害關係人的建議，故集結點與疏散路線均有調整。調整理由包括：集結點位置於初步規劃時未全面性考量，部分集結點位置出入不易，加上各里的公車行駛路線可隨招隨停，故有部分里別的集結點業已刪除或更動至對社區民眾較易抵達的點位；而疏散路線部分，則主要是未全面瞭解車輛行駛動線，多繞行不必要路段，故需刪除之。需修正的里別包括城北里、山腳里、南灣里、水泉里、墾丁里、德和里、城西里、城南里、仁壽里、頭溝里、四溝里及網紗里共12里，相關需修正或調整的集結點或疏散路線以及調整完成的圖資彙整如下。

城北里 城北里集結點及避難站牌位置 X 刪	城北里 防災地圖 修正後圖檔
集結點更新:刪除恆春國小集結點;增加圖名城北里防災地圖	修正後圖檔
山腳里 X 刪 X 刪除本段台26南下疏散路線	山腳里 防災地圖 修正後圖檔
路線修改:刪除沿台26往南方向疏散路線。集結點更新:刪除恆春基督教醫院與山腳里活動中心2處集結點	修正後圖檔

南灣里



集結點更新:因該里疏散車輛改為改為隨招隨停；刪除國立恆春工商學校與恆春國小南灣分校兩處集結點

修正後圖檔

水泉里



集結點更新:刪除華山寺廣場、水泉國小2處集結點

修正後圖檔

墾丁里 Q 公車站 A 墾管處 B 石手溪 C 北墾丁 D 墾丁路橋 E 墾丁 F 墾丁派出所 G 墾丁國家公園管理處 H 墾丁國小 I 墾丁活動中心 J 小灣 K 墾丁福華飯店 L 南墾丁 M 墾丁牧場 N 墾丁浴場 O 墾丁警署 P 墾丁公園 往南灣里 往高西里 防災避難 X 刪	Q 公車站 A 墾管處 B 石手溪 C 北墾丁 D 墾丁路橋 E 墾丁 F 墾丁派出所 G 墾丁國家公園管理處 H 墾丁國小 I 墾丁活動中心 J 小灣 K 墾丁福華飯店 L 南墾丁 M 墾丁牧場 N 墾丁浴場 O 墾丁警署 P 墾丁公園 往南灣里 往高西里 墾丁里 防災避難地圖
集結點更新:刪除墾丁國家公園墾管處1處 集結點	修正後圖檔
德和里 德核平安 核子事故疏散避難路線圖 往南灣里 往高西里 德和里 防災避難地圖 X 刪除156 疏散路線	德核平安 核子事故疏散避難路線圖 往南灣里 往高西里 德和里 防災避難地圖
路線修改:該里疏散路線為沿屏155接台26 往北上方向疏散;刪除沿屏156往山腳里 方向疏散路線	修正後圖檔
城西里 城西核安心 核子事故疏散避難路線圖 往南灣里 往高西里 城西里 防災避難地圖 X 刪除西門廣場及恆春基督教醫院, 增列監理站	城西核安心 核子事故疏散避難路線圖 往南灣里 往高西里 城西里 防災避難地圖
集結點更新:刪除西門廣場及恆春基督教醫院, 共2處集結點, 新增監理站集結點	修正後圖檔

四溝里



集結點更新:刪除投票所1處集結點



修正後圖檔

網紗里



集結點更新:刪除僑勇國小、永安老人養護中心、網紗社區活動中心3處集結點



修正後圖檔

七、結果與討論

民眾參與公共事務的意願提升的主因在於社會趨勢使然，以及民眾接收資訊的管道多元，也因資訊透明才得以進行政策或行動方案的檢視與探討；而公共事務的推動是以人為本，政策或行動方案的執行需要經過多方的討論與檢視，納入民眾參與及溝通，所產出的政策內容以及資訊傳遞方式始能符合民眾需求，公共政策的推行才能更具效益。本年度計畫執行為補足公務體系於政策執行，或方案推動時易受限制且較不富彈性部份，計畫執行是以參與式工作坊為原則，以災害防救法則中的自助與共助為基礎，讓民眾可參與公共政策的討論，進而形成核能安全自主管理社區。於此，也發現政府機關對於核能安全政策或行動方案亦有部份調整，從區域防護層級縮小至以里防護為主體的層級，更加重視社區的核能安全防護與應變，其背後也顯示核能安全與應變政策的調整。又防救災或社區防災等議題，通常是透過科學技術的方式處理，較少從社會科學或公共事務角度分析社區防災安全議題研究，其也更彰顯本計畫的獨特性。

本計畫以核能二廠鄰近社區包括萬里區磺潭里、雙興里以及金山區金美里與和平里的民眾為對象，透過工作坊的辦理並與社區利害關係人的討論，瞭解目前社區的核能安全資訊傳遞狀態，以及社區民眾對於核能安全知識以及民眾防護行動等相關議題的理解程度以及實際現況。本計畫主要產出成果為磺潭里、雙興里、金美里及和平里四里的核能安全緊急應變地圖及其文宣，執行過程中透過田野調查與鄉里歷史脈絡的爬梳，並與利害關係人討論與反饋，再配合研究方法的運用，為本次計畫核能安全地圖完成的重要基礎；除將社區對於核能安全的需求納入外，更將社區的文化意象與歷史脈絡等一併考量。而文宣品則是透過束口袋、口罩收納夾與看板等模式產出，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，可以以更簡易的模式與管道將訊息傳遞予民眾。

本年度計畫於執行前已對研究範圍進行爬梳，並具備過去於核一、核二及核能三廠周遭社區的執行經驗，以及產出專屬各里的核能安全地圖文宣品可供參酌，故在與各利害關係人討論計畫內容以及執行步驟上皆大致順利。惟本次計畫執行期間，仍受新冠肺炎疫情影響，然目前已有若干因應機制，故影響不致過大。惟此次於個別的工作坊討論上，各里里長對於集結點的設置位置均提出有見解；集結點設置目的是指當政府下達疏散命令時，可提供民眾搭乘政府疏運專車地點，供民眾集結，俾利進行民眾疏運。檢視此年度各里的集結點約可分為兩類型，一是屬建築標的附屬廣場，另一則是無建築物的集結點；各里里長針對目前的集結點都提出有不同見解與建議；包括集結點建築物本體屬性較不受社區民眾認同(所指為磺潭里的金山財神廟以及雙興里的天祥寶塔禪寺)，故可能會減少民眾前往的意願，而里長也認為集結點點位的擇定，除專業考量外，也需考量社區民眾實際需求較佳。另一則是認為範圍內有更適當的集結位置，其所屬區位以及可集結人數更優於原規劃點位，且不需與其他里共用非該里範圍內的集結點(所指為金美里的金山國小)。再其一則是原規劃集結點位置業已被拆除，原址改為公園(所指為和平里的中山堂)，雖集結位置屬適當，然里長就疏散路線考量認為里範圍內有更適當的集結點位可被納入；由於現地已辦理市地重劃，故有新路的鋪設以及公園綠地的設置，其更適於作為集結點點位。針對集結點議題各里里長皆提供有不少回饋，也是過去於工作坊討論時未曾經歷，彙整各利害關係人所提後也發現，當初集結點規劃時期與現況存有落差。本計畫工作坊的辦理，針對集結點設置位置利害關係人有實質回饋，此回饋是考量民眾需求，以及地區地景變化所提出，有關集結點的設置也將透過此次工作坊的辦理轉知前揭建議予相關單位。此模式具體化社區民眾參與核能政策的行動，在與民眾溝通過程中，瞭解社區民眾對於核能安全緊急應變知識的實際需求與困境，對於核子事故緊急應變策略也有具體回饋。

而本研究產出成果為核能二廠鄰近社區的核能安全緊急應變地圖，透過束口袋、口罩收納夾及看板等文宣品的產出，呈現各里核子事故緊急應變地圖資訊，並融入在地紋理，以及各里形成的歷史脈絡或地理環境所代表意象，藉此強化防災資訊內容的可讀性，並憑藉文宣品的實用性，使資訊能有效益地傳達予社區民眾，是本計畫執行時所衍生出的重要價值。文宣品的製作以使用者角度為考量，所產出的研究成果得以應用於民眾日常，執行者擇定適當的內容與管道，將資訊傳遞給利害關係人，是本年度成果產出時的重要應用。核能二廠鄰近社區核安自主管理研究，其執行期間納入核能二廠鄰近社區參與，與民眾溝通瞭解其需求，除達成民眾核能安全知識提昇之成效外，由於也有國小基礎教育的利害關係人參與，亦具備基礎教育宣導與社區永續意義，也同為本年度計畫主要成效與貢獻。於各里辦理工作坊的成果也期待透過社區領袖人物的傳播擴散，使得核安知識傳遞效能更佳。綜整本年度的研究應用成果發現，透過與核電廠周遭社區民眾溝通討論，將在地思維與特色融入核能安全地圖中，可使核能安全緊急應變資訊內容的呈現更具效益，建議相關模式能賡續辦理擴及至其他核電廠鄰近社區。

除了各里所產出緊急應變地圖及文宣外，其在國家發展、政府政策以及其他應用效益部分，則分別論述如下。在國家發展方面：由於本計畫是與政府核能安全策略有關，於核能二廠鄰近社區進行民眾參與工作坊以及社區核安知能的建構，可成為其他核電廠鄰近社區之典範，故研究結果與成效對於國家有關核能安全策略制定具備實質貢獻。而在政府政策方面：研究過程中，可發現過去的核能安全政策執行與實際狀況因社會變遷需進行部分調整，發現中央與地方對於核子事故緊急應變的實際運作與政策執行的面向的差異，因此對於實務執行單位，有具體策略或行動方案的建言與回；本次工作坊討論所回饋有關集結點的設置問題即屬之。至於在其它應用部分：除公部門外，也可將社區核安自主管理的操作模式提供予相關團體參酌，得為後續發展核能公共參與與溝通模式之參考。