

花蓮縣氣候變遷調適執行方案 (草案)



花蓮縣政府

113 年 9 月

目錄

第一章、 推動組織與調適架構	1
第二章、 地方自然與社會經濟環境特性、氣候變遷衝擊與影響、及 關鍵領域界定	11
第三章、 關鍵領域氣候變遷風險與衝擊評估	54
第四章、 氣候變遷調適策略及檢討	85
第五章、 推動期程及經費編列	104
第六章、 預期效益及管考機制	121
附件一、 各領域氣候變遷調適行動計畫列表	111

表目錄

表1、花蓮縣氣候變遷因應推動會委員名單（縣府機關首長）	3
表2、花蓮縣氣候變遷因應推動會委員名單（專家學者）	3
表3、花蓮縣氣候變遷調適分工表	7
表4、花蓮縣各行政區之人口數	16
表5、全台與花蓮全縣人力對照分析統計表	17
表6、102~113年6月花蓮縣人口成長	18
表7、花蓮縣環境敏感地區彙整表	22
表8、各縣市原住民人口比例	24
表9、花蓮縣主要原住民族人口分布	25
表10、花蓮縣就業人口變化統計表（100~105年）	29
表11、花蓮縣第二級產業變化統計表（95~105年）	30
表12、花蓮縣第三級產業變化統計表（95~105年）	30
表13、花蓮縣112年度~113年6月氣象資料	32
表14、花蓮縣102~111年度平均氣象資料	33
表15、花蓮縣近年淹水紀錄	34
表16、花蓮縣近年重大土石流災害紀錄	37
表17、花蓮縣歷史災害地震紀錄	40
表18、花蓮縣歷史災害地震紀錄	37
表19、花蓮縣面臨氣候災害之七大領域議題	51
表20、各調適領域衝擊與挑戰表	55
表21、花蓮縣土石流潛勢溪流分佈表	65
表22、花蓮縣大規模崩塌潛勢區公開明細表	72

表23、調適目標對應氣候變遷因應法.....	93
表24、維生基礎設施領域計畫對應永續發展目標列表.....	94
表25、水資源領域計畫對應永續發展目標列表.....	96
表26、土地利用領域計畫對應之永續發展目標列表.....	97
表27、海岸及海洋領域計畫對應之永續發展目標列表.....	101
表28、健康領域計畫對應之永續發展目標列表.....	102
表29、各調適目標領域之行動計畫.....	104

圖目錄

圖1、花蓮縣氣候變遷因應推動會組織架構圖	2
圖2、花蓮縣地形、高程及水系分布圖	13
圖3、花蓮縣地質圖	15
圖4、48-159年臺灣老年人口比.....	18
圖5、花蓮縣行政區域及人口密度分級圖	23
圖6、花蓮縣行政區社會脆弱度比較（110年）	26
圖7、花蓮縣行政區暴露量、減災整備層面比較圖（110年）	27
圖8、花蓮縣行政區應變能力及復原能力層面比較圖（110年） ...	27
圖9、花蓮縣歷年社會脆弱度指標	28
圖10、花蓮縣花蓮市與吉安鄉一日暴雨600 MM 淹水潛勢圖.....	35
圖11、花蓮縣花蓮市與吉安鄉坡地災害潛勢圖	38
圖12、花蓮縣主要斷層分布圖	39
圖13、共享社會經濟情境的減緩與調適挑戰.....	42
圖14、全球暖化程度不同情境下最小人口統計區之坡地災害風險	42
圖15、花蓮縣之坡地災害風險評估	43
圖16、花蓮縣國土計畫分區發展構想	48
圖17、國家氣候變遷調適領域架構	50
圖18、氣候變遷風險評估及調適架構流程圖	51
圖19、臺灣年平均氣溫變化趨勢	56
圖20、臺灣冬夏兩季長期變遷趨勢	56

圖21、臺灣年最大1日暴雨變化趨勢	57
圖22、臺灣年最大連續不降雨日數變化趨勢	57
圖23、臺灣未來高溫超過36°C空間分布與年高溫日數推估	58
圖24、臺灣未來季節長度推估	59
圖25、臺灣未來年最大1日暴雨空間分布與強度推估	59
圖26、臺灣未來颱風特性變化趨勢推估	60
圖27、極端降雨與淹水發生機率未來變化趨勢	61
圖28、花蓮縣24小時累積雨量350MM 淹水潛勢圖	73
圖29、花蓮縣24小時累積雨量500MM 淹水潛勢圖	74
圖30、花蓮縣24小時累積雨量650MM 淹水潛勢圖	75
圖31、花蓮縣淹水災害現況最小統計區的暴露度眾數圖	77
圖32、花蓮縣淹水災害未來推估最小統計區的危害度眾數圖	78
圖33、花蓮縣淹水災害現況最小統計區的危害度眾數圖	78
圖34、花蓮縣淹水災害現況最小統計區的風險眾數圖	79
圖35、花蓮縣淹水災害現況最小統計區的脆弱度眾數圖	79
圖36、花蓮縣淹水災害未來推估最小統計區的風險眾數圖	80
圖37、花蓮縣坡地災害現況最小統計區的暴露度眾數圖	80
圖38、花蓮縣坡地災害未來推估最小統計區的危害度眾數圖	81
圖39、花蓮縣坡地災害現況最小統計區的危害度眾數圖	81
圖40、花蓮縣坡地災害現況最小統計區的風險眾數圖	82
圖41、花蓮縣坡地災害最小統計區的脆弱度眾數圖	82

圖42、花蓮縣坡地災害未來推估最小統計區的風險眾數圖.....83

第一章、 推動組織與調適架構

一、緣起

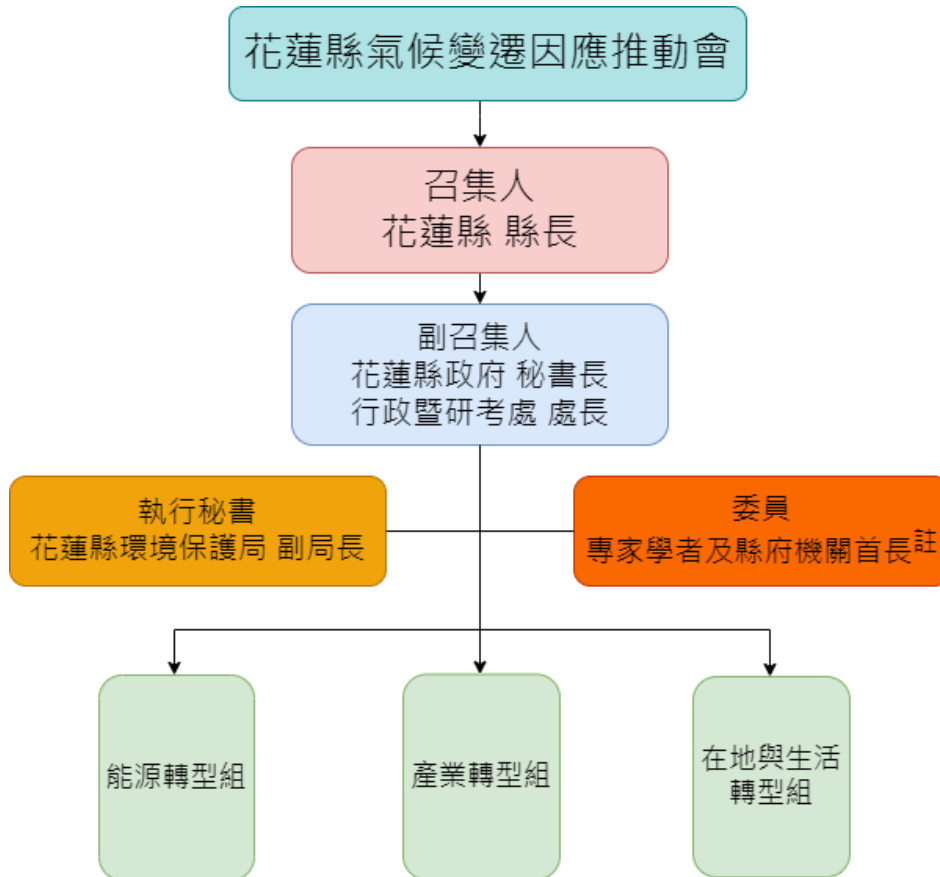
全球暖化所導致的氣候變遷衝擊影響日益顯著，於國家氣候變遷調適行動計畫（112-115 年）中可知，臺灣年平均氣溫於在過去 110 年間（西元 1911-2020 年）上升約 1.6°C，且近 50 年呈現加速趨勢，暖化加劇導致極端高溫日數增加，乾旱與極端降雨發生頻率增加，颱風強度增強，所帶來的環境衝擊亦更加顯著。面臨無法避免的全球暖化及氣候變遷，相較於過往偏重於溫室氣體減緩工作，2015 年《巴黎協定》制定全球氣候調適目標（Global Goal on Adaptation）之後，國際間越來越重視同時推動與落實調適工作。

因應氣候變遷所來帶的衝擊，環境部(當時為行政院環境保護署)於 112 年 2 月 15 日修正發布「氣候變遷因應法」(以下簡稱氣候法)，完備我國氣候法制基礎以順應國際趨勢。環境部依據氣候法之氣候變遷調適專章，並參酌「國家氣候變遷調適行動方案（107~111 年）」執行成果及問題檢討，與各部會共同研擬第三期「國家氣候變遷調適行動計畫（112-115 年）」(以下簡稱國家第三期調適行動計畫)，計畫中增加納入固定暖化情境、調適框架設定、公眾參與及以自然為本的解決方案（Nature-based Solutions, NbS）等重要概念，並透過藉由部會協作落實國家氣候變遷調適工作，輔以滾動修正原則，推動我國社會、經濟及環境之永續發展。

花蓮縣（以下簡稱本縣）於 111 年 4 月 18 日簽准成立「花蓮縣淨零碳排推動小組委員會」，其淨零委員會委員組織架構、目標及任務，與氣候法之氣候變遷因應推動會組織架構、目標及任務一致，均以加速 2050 淨零排放為目標。為符合氣候法之規範及呼應國家淨零排放政策，達成溫室氣體減量階段管制目標及強化氣候變遷調適能力，依據氣候變遷因應法第 14 條規定，於 112 年將淨零碳排推動小組更名為「花蓮縣氣候變遷因應氣候變遷因應推動會」。

二、花蓮縣氣候變遷因應推動會架構

氣候變遷因應推動會架構的制定，主要參考行政院所宣告「臺灣 2050 淨零碳排路徑及策略總說明」的四大轉型及兩大治理基礎及「氣候變遷因應法」，再加入在地產業與生活特色，建構花蓮縣氣候變遷因應推動會，詳如圖 1 所示，各組主要職掌及主協辦機關則詳如表一所示。



註：縣府機關為文化局、行政暨研考處、建設處、原民處、教育處、農業處、觀光處及環境保護局

圖 1、花蓮縣氣候變遷因應推動會組織架構圖

推動召集人由本縣縣長擔任，副召集人由本縣政府秘書長及行政研考處處長擔任，執行秘書由本縣環境保護局副局長擔任。另外聘請縣府機關首長（表1）、20-30位專家學者（表2）擔任委員。

表1、花蓮縣氣候變遷因應推動會委員名單（縣府機關首長）

序號	名稱	姓名	單位職稱
1	召集人	徐榛蔚	花蓮縣政府 縣長
2	副召集人	饒忠	花蓮縣政府 代理秘書長
3	副召集人	吳昆儒	花蓮縣政府行政暨研考處 處長
4	執行秘書	饒慶龍	花蓮縣環境保護局 副局長
5	當然委員	吳勁毅	花蓮縣文化局 局長
6	當然委員	鄧子榆	花蓮縣政府建設處 處長
7	當然委員	督固.撒耘	花蓮縣政府原住民行政處 處長
8	當然委員	翁書敏	花蓮縣政府教育處 處長
9	當然委員	陳淑雯	花蓮縣政府農業處 處長
10	當然委員	余明勳	花蓮縣政府觀光處 處長

表2、花蓮縣氣候變遷因應推動會委員名單（專家學者）

序號	姓名	職稱	單位	領域
1	張桂肇	助理教授	國立高雄科技大學水產食品科學系	海洋
2	陳正杰	副教授	東華大學企業管理學系	建設
3	林大煜	所長	交通部運輸研究所	交通
4	陳琦玲	研究員	行政院農委會農業試驗所	農業

序號	姓名	職稱	單位	領域
5	蔡承璋	執行長	優樂美地	農業
6	白益豪	主任	國立東華大學能源中心	教育
7	許文昌	助理教授	大漢技術學院土木工程與環境資源管理系	環保
8	劉瑩三	教授	國立東華大學環境學院與自然資源	環保
9	林文煌	副總經理	和平電力股份有限公司和平火力發電廠	業界
10	魏家珮	總廠長	臺灣水泥股份有限公司	業界
11	張志鵬	廠長	亞洲水泥股份有限公司花蓮製造廠	業界
12	邱奕盛	廠長	中華紙漿股份有限公司花蓮廠	業界
13	陳世雄	前校長	明道大學	農業
14	陳彥名	董事長特助	漢寶農畜產企業股份有限公司	農業
15	許正一	教授	國立臺灣大學農業化學系	農業
16	蔡明哲	教授	國立臺灣大學森林環境暨資源學系	農業
17	葉欣誠	教授	國立臺灣師範大學環境教育研究所	環保
18	黃正忠	總經理	KPMG 安侯永續發展顧問股份有限公司	業界
19	程一駿	名譽教授	國立臺灣海洋大學海洋生物研究所	海洋
20	董澍琦	教授	國立中興大學財務金融學系	金融

推動會組織分為三個組別，分別為能源轉型組、產業轉型組及在地與生活轉型組。茲針對各組主要職掌與主協辦機關說明如后。

(一) 能源轉型組

充分運用本縣天然資源，持續擴增太陽光電布建，並輔以儲能設備，另也培育在地綠能新創產業。主辦機關為觀光處與建設處，協辦機關為行政暨研考處。

(二) 產業轉型組

產業轉型組細分為製造部門、商業部門、建築部門及運輸部門。各細項主要推動內容說明如下。依據臺灣2050淨零碳排途徑與策略，產業轉型組再細分為製造部門、商業部門、建築部門及運輸部門。各細項主要推動內容說明如下。

1. 製造部門：

針對境內的製造業，推動設備更新、低碳燃料使用、增加生質能及綠電使用率、使用廢棄物衍生燃料。

2. 商業部門：

採用節能設備、綠色運輸、綠色能源、商業模式導入低碳元素及推廣綠建築。

3. 建築部門：

新建築、既有建築節能效率提升，採用節能家電並建構具有充電設備停車位，並發展新的節能建築工法。

4. 運輸部門：

建構電氣化公共運輸系統、電氣化運輸環境及人本運輸環境及強化私人汽機車管理。

本項組別含括各項層面，考量其複雜與多元性，主辦機關由環境保護局及建設處擔任，協辦機關則包含行政暨研考處、原民處、建設處、教育處、文化局及農業處等。

(三) 在地與生活轉型組

本縣最重要也最有特色的產業就是觀光產業與農業。觀光旅遊已經是這個世代生活中的一部分，因此推動觀光減碳及碳中和，發展永續觀光，是必須要去努力的工作。另外在氣候異常頻率高升的世代，農業未來將扮演非常重要的角色。此外，未來國際貿易中，碳稅將會是貿易必要元素之一。為因應此一世界潮流，儘速建立本縣農產品的碳足跡並輔導減碳，也是現在必須馬上推動的政策。

據此，於本縣氣候變遷因應推動會中，特別針對觀光與農業推動淨零碳排相關策略。包含觀光產業低碳力提升、觀光從業人員淨零碳排認知提升、推動低碳或碳中和觀光及計算觀光減碳量等。

在農業部分，則著重於農產品的碳足跡計算，並著手打造 AI 智慧農業、碳中和農業、循環零廢棄農業等。

生活轉型為臺灣2050淨零碳排路徑與策略的四大策略之一。必須讓縣民或觀光旅客，從生活層面落實淨零碳排的理念。綜合在地特色與中央策略，成立在地與生活轉型組，推動本縣的淨零碳排各項工作。主辦機關為觀光處、農業處及環境保護局，協辦單位則包含建設處、行政暨研考處、原民處、教育處及文化局等。

依據環境部所提供之「國家氣候變遷調適行動方案(107-111年)」之領域分工初擬為本縣各局處業務分工(表3)，於氣候變遷因應推動會議中提出討論，落實本縣辦理氣候變遷調適工作業務分工。

表 3、花蓮縣氣候變遷調適分工表

領域	目標	策略	中央權責單位	對應局處
能力建構	<ol style="list-style-type: none"> 1. 推動法規與政策轉型 2. 促進財政與金融措施 3. 完備科學研究、資訊與知識 4. 落實教育、宣導及人才培育 5. 發展氣候變遷新興產業 6. 提升區域調適量能 7. 強化地方調適作為 	能力建構領域行動計畫	主辦：環境部 協辦：國家發展委員會、國家科學及技術委員會、教育部、金融監督管理委員會、原住民族委員會、衛生福利部、經濟部、文化部、交通部、各機關	各局處
維生基礎設施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 強化維生基礎設施建設、風險評估與檢修應變能力 2. 提升維生基礎設施因應氣候變遷之調適能力 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 強化風險評估能力及能源系統應變能力 2. 強化給水系統應變能力 3. 強化公共工程應變能力 4. 強化運輸系統調適能力 5. 提升電信系統調適能力 	主辦：交通部 協辦：公共工程委員會、內政部、經濟部、國家科學及技術委員會、農業部	建設處 觀光處 農業處
水資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 落實水資源供需平衡，推動多元水資源發展 2. 強化水資源系統因應氣候變化之彈性 3. 建立節水及循環用水型社會 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 發展多元水資源 2. 實現用水正義 3. 水庫延壽永續 4. 氣象資訊供給 5. 水環境韌性提升 6. 帶動水利產業發展 7. 水資源管理與運用 	主辦：經濟部 協辦：內政部、環境部、農業部、臺灣自來水公司	建設處 農業處 環境保護局

領域	目標	策略	中央權責單位	對應局處
土地利用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 落實國土保育，促進國土利用合理配置 2. 推動流域治理，降低災害風險，確保國土安全 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 強化國土調適能力 2. 建構國家生態網絡 3. 推動都市總和治水 	主辦：內政部 協辦：經濟部、農業部	建設處 農業處 觀光處 原住民行政處
海洋及海岸	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建構適宜預防設施或機制，降低海岸災害 2. 提升海岸災害及海洋變遷之監測及預警機制，保護海洋資源 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 強化海岸調適能力 2. 強化海洋環境監測及生物保育 	主辦：內政部 協辦：海委會，交通部，文化部，農業部	文化局 環境保護局 農業處
能源供給及產業	<ol style="list-style-type: none"> 1. 確保能源設施安全及系統穩定供應 2. 建構氣候風險降低及調適能力增強之經營環境 3. 提升產業之氣候風險意識及機會辨識能力 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 強化能源產業風險評估能力及建立調適準則 2. 建構管理機制，推動教育訓練及國際合作 3. 協助產業提升調適能力 	主辦：經濟部	觀光處
農業生產及生物多樣性	<ol style="list-style-type: none"> 1. 維護農業生產資源與環境，穩固韌性農業基石 2. 發展氣候智慧農業科技，提升產業抗逆境量能 3. 調整農業經營模式並強化產銷預警調節機制，穩定農產供應 4. 建構災害預警及應變體系，降低氣候風險與農業損害 5. 強化農業災害救助與保險體系，提高風險管理能力 6. 定期監測與加強管理保護區域，維護生物多樣性 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 維護農業生產資源與環境 2. 發展氣候智慧農業科技 3. 調整農業經營模式並強化產銷預警調節機制 4. 精進因應氣候變遷之災害預警及應變體系 5. 強化農業災害救助與保險體系 6. 定期監測與加強管理保護區域 7. 強化自然生態系統調適 	主辦：農業部 協辦：海洋委員會、經濟部、交通部、環境部	農業處 動植物防疫所 水產培育所 環境保護局

領域	目標	策略	中央權責單位	對應局處
健康	1. 強化醫療衛生及防疫系統之預防、減災、應變及復原能力 2. 提升健康風險監測、衝擊評估及預防之管理能力	1. 環境品質監測與評估 2. 研析戶外登革熱孳生源清除與管理 3. 落實各級單位之防災防疫演練 4. 加強熱疾病危害預防措施之監督檢查與宣導 5. 強化緊急醫療應變能力 6. 擴大疾病評估資料庫之匯併	主辦：衛生福利部 協辦：勞動部、環境部、消防署	消防局 衛生局 環境保護局

註：原有「災害」領域，於第三期國家調適行動計畫（112-115 年）已整併於各領域中，於規劃調適策略及措施應依其精神辦理。

三、花蓮縣氣候變遷因應推動會任務

(一) 本縣縣府為達成 2050 淨零碳排、永續花蓮的目標，設置花蓮縣氣候變遷因應推動會。

(二) 本氣候變遷因應推動會任務如下：

1. 針對「溫室氣體減量執行方案及成果報告」、「氣候變遷調適執行方案及成果報告」等相關事務審議。
2. 督導、管考各機關推動氣候變遷相關工作及其他有關氣候變遷事項之審議及推動事項。
3. 整合本縣各機關資源，共同推動各項淨零策略路徑，並進行各機關工作推動之協調與督導。
4. 掌握中央政策方向與相關行政資源及階段性任務，對應各局處減排策略及工作成果提出建議並做滾動式修正，達到本縣 2050 淨零目標。

- (三) 本小組設置委員 20~30 人，其中設置召集人 1 人，為本縣縣長；副召集人 2 人，為本府秘書長及行政暨研考處處長；執行秘書 1 人為環境保護局副局長；當然委員 7 人為本縣文化局局長、本府建設處處長、原住民行政處處長、教育處處長、農業處處長及觀光處處長。其餘委員由召集人派（聘）任。
- (四) 本小組原則上每 6 個月召開會議一次，得召開臨時會議，會議由召集人召集並為主席，召集人因故不能出席時，由副召集人代理之；本會委員應親自出席會議，不得指派代表出席。
- (五) 本小組所有成員均為委員制，得依規定支領出席費、交通費及差旅費。

第二章、 地方自然與社會經濟環境特性、氣候變遷衝擊與影響、及關鍵領域界定

一、地理分布及行政區域

(一) 地理區位

花蓮縣位於東部海岸的狹長地帶，東邊瀕臨浩瀚的太平洋，西部是聳列的中央山脈，為全臺面積最大之縣市，南北長約137.5公里，東西寬約43公里，占全國總面積的八分之一，大約於4,628平方公里。

(二) 行政區域

全縣共分為13個行政轄區，由北至南分別為秀林鄉、新城鄉、花蓮市、吉安鄉、壽豐鄉、萬榮鄉、鳳林鎮、光復鄉、豐濱鄉、瑞穗鄉、卓溪鄉、玉里鎮、富里鄉。

(三) 地形及地質

行政區略呈一長方形，長邊延伸方向大致為南北向，面積為臺灣各縣市中最大者，其中山地區占近9成面積，地形崎嶇。花東縱谷西側為中央山脈（脊梁山脈），多海拔3,000公尺以上高山，地勢高聳。縱谷東側則為海岸山脈，海拔高度較低，緊鄰太平洋，多發育斷崖、沖積扇、海階等地形景觀。花東縱谷為兩山脈間的狹長谷地，亦為縣境內主要平原，本縣居民大多集中於此區。主要河流有立霧溪、花蓮溪及秀姑巒溪等。整體而言，本縣地形上可分為平原區、山地區及河谷區（石再添，1996；楊貴三與沈淑敏，2010）。

1. 平原區

花東縱谷平原為本縣主要之平原地區，北起於花蓮市，向南延伸至臺東縣臺東市，南北長約150公里，東西寬度僅數公里，呈南北延伸之狹長形。此平原位於歐亞板塊與菲律賓海板塊間的縫合帶，

於縱谷兩側各有南北走向之斷層系統分布。花蓮溪，秀姑巒溪等溪流注入縱谷平原。縱谷平原各河川及其支流於谷口處多有沖積扇分布，尤因縱谷西側發源於中央山脈之河川因規模較大，沖積扇普遍分布較廣。

2. 山地區

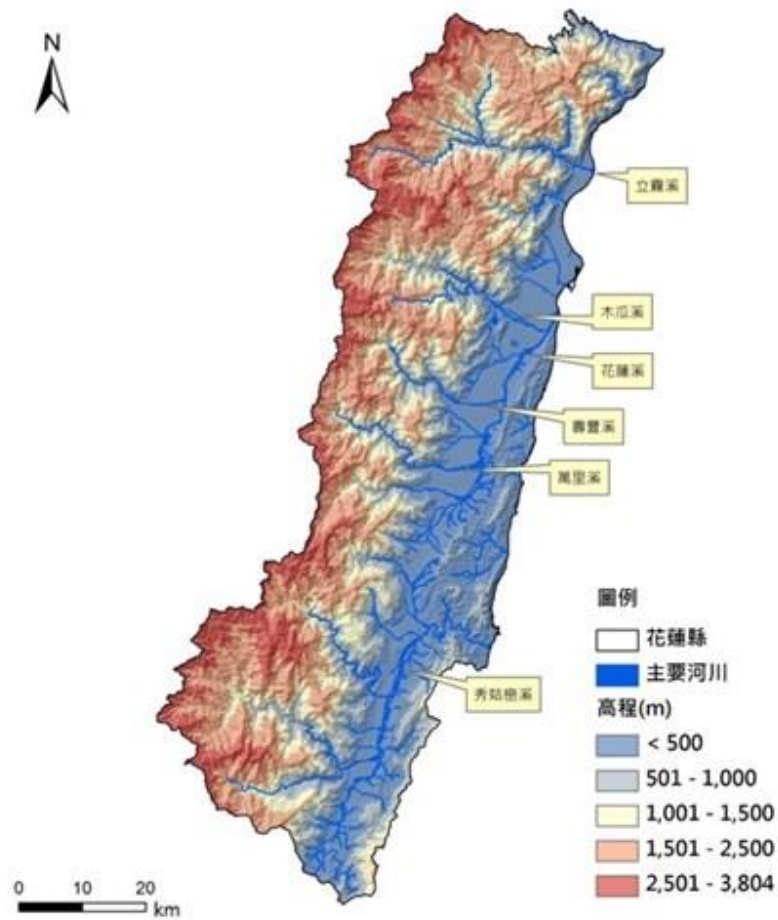
山地區以花東縱谷為界，可分為中央山脈及海岸山脈兩大地質區，兩山脈因板塊擠壓而大致呈南北方向縱走，多發育懸崖、峭壁等地形特徵。西側中央山脈面積廣闊且海拔高度較高，境內3,000公尺以上山峰40餘座，最高峰為海拔3,805公尺之秀姑巒山。此區域受構造運動作用時間較長，主要出露大理岩、片麻岩及黑色、綠色、矽質片岩等先第三紀變質岩，變質度較臺灣其餘區域劇烈，地層年代古老，且構造、岩性分布均相當複雜。東側海岸山脈山勢較低矮，其所發育河川較為短小，最高峰為海拔1,682公尺之新港山。

海岸山脈整體走向約和縱谷延伸方向一致，山脈中各稜線則與整體走向斜交，並呈雁行排列。此山脈主要以火山岩構成，上覆石灰岩、砂岩等沉積岩。

3. 河谷區

主要河川包含立霧溪、花蓮溪及秀姑巒溪，大多由西向東出海，水量豐沛而河川坡降大。立霧溪發源於合歡山與奇萊北峰間，向東於新城北方一帶入海。天祥以下至錦文橋之中游部分形成陡峭之鋸切河谷，高低落差可達1,000公尺。花蓮溪主要由中央山脈東部多條順向河如木瓜溪、壽豐溪、萬里溪及馬鞍溪等匯流而成，於注入縱谷平原後，沿縱谷向北流至花蓮市出海。秀姑巒溪位於縱谷平原中部，與花蓮溪於大富、富源一帶呈谷中分水，中、上游於縱谷匯流後沿縱谷向北流，於瑞穗一帶轉向東至大港口出海，於海岸山脈一

段呈顯著之嵌入曲流，中下游沿岸如舞鶴、瑞穗等有發達河階地形分布。



資料來源：國家災害防救科技中心繪製

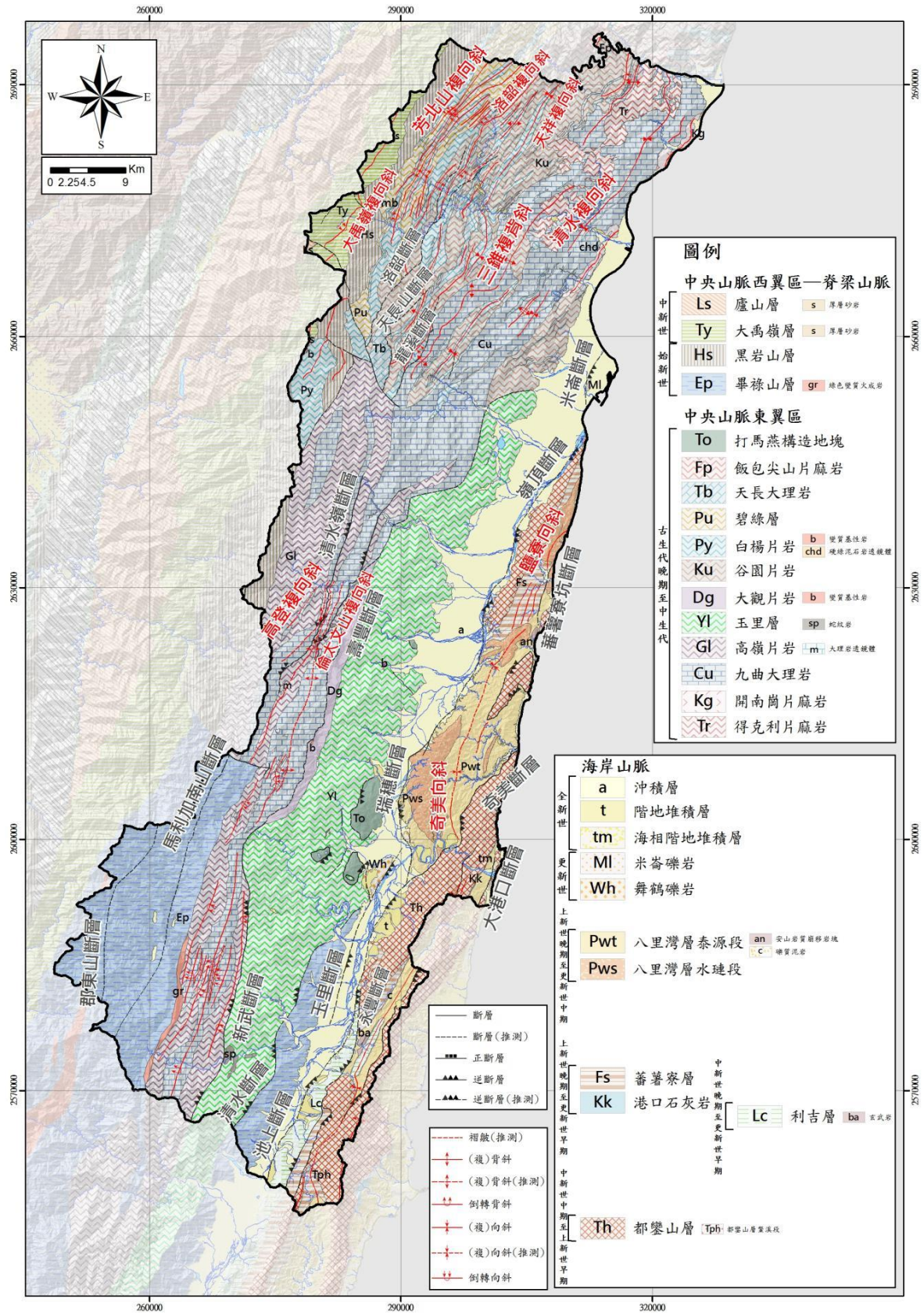
圖 2、花蓮縣地形、高程及水系分布圖

(四) 地層

本縣以花東縱谷為界，以西屬於中央山脈西翼區之脊梁山脈以及中央山脈東翼區（即大南澳變質雜岩），以東則進入海岸山脈地層系統。區域地質說明主要參考經濟部中央地質調查所出版之南澳（林啟文等）、大禹嶺（羅偉）、新城（羅偉等）、花蓮（陳文山等）、光復（衣德成等）、豐濱（陳文山與王源）、玉里（王源等）、成功（羅煥記等）等五萬分之一地質圖幅及說明書，以及經濟部中央地質調

查所「易淹水地區上游集水區地質調查及資料庫建置計畫」之流域地質圖。

本縣出露地層受到地質構造控制，大致呈現北北東—南南西方向的條狀分布，且因縣境範圍甚廣，故出露地層年代涵蓋範圍較大，包含古生代地層至現代沖積層。本區出露中央山脈西翼區之脊梁山脈地層由老到新依序為畢祿山層 (Ep)、黑岩山層 (Hs)、大禹嶺層 (Ty)、廬山層 (Ls)。中央山脈東翼區地層為得克利片麻岩 (Tr)、開南崗片麻岩 (Kg)、九曲大理岩 (Cu)、高嶺片岩 (Gl)、玉里層 (Yl)、大觀片岩 (Dg)、谷園片岩 (Ku)、白楊片岩 (Py)、天長大理岩 (Tb)、打馬燕變質基性或超基性岩 (To)、碧綠層 (Pu)。海岸山脈地層由老到新依序為都鑿山層 (Th)、港口石灰岩 (Kk)、蕃薯寮層 (Fs)、八里灣層 (Pwt)、利吉層 (Lc)、舞鶴礫岩 (Wh)、米崙礫岩 (Ml)。河道、溪流、出海口以及地勢平坦的沖積平原，則容納了大量由未固結礫石、砂及泥組成的現代沖積層 (a)，以及零星小範圍的階地堆積層 (t)。沿海海階分布有以淺海相砂層為主體之海相階地堆積層 (tm)。本縣地質圖如圖 3 所示。



資料來源：經濟部山崩與地滑地質敏感區劃定計畫書

圖 3、花蓮縣地質圖

(四) 人口分布

根據本縣民政處於 113 年 6 月底統計資料顯示，如表 4 所示，現居住於縣內人口共計 315,987 人，在鄉鎮市人口數上，以花蓮市的人口數 98,638 人最多，其比例約為 31.22%，其次是吉安鄉的人口數有 83,009 人，比例約為 26.27%；人口最少的三個山地鄉分別為卓溪鄉 5,935 人，萬榮鄉 6,072 人，以及豐濱鄉 4,169 人。

本縣族群組成多元，人文社會融合色彩濃厚。平地原住民與山地原住民，總計共有 93,625 人，約佔總人口 29.63%。其中原住民比率最高之鄉鎮市為萬榮鄉，有 96.26% 以上為原住民人口；其次為卓溪鄉與秀林鄉，亦有 80% 以上之人口組成為原住民居民，而花蓮市組成人口比例僅占 13.37% 為最低。本縣原住民族群分佈多元，各族群的生活文化、地方想法與需求不盡相同，如何確保多元族群的文化、適性發展產業活動，是推動低碳產業需特別思考的地方。

表 4、花蓮縣各行政區之人口數

行政區	面積 (平方公里)	總人口數	人口密度 (k m ² / 人)	區域 人口數	區域人口 佔人口比 (%)	原住民 總人口 數	原住民佔 總人口比 (%)
花蓮縣	4,628.57	315,987	68	222,362	70.37%	93,625	29.63%
花蓮市	29.41	98,638	3,354	85,452	86.63%	13,186	13.37%
鳳林鎮	120.52	10,360	86	8,070	77.90%	2,290	22.10%
玉里鎮	252.37	21,832	87	14,560	66.69%	7,272	33.31%
新城鄉	29.41	20,281	690	13,521	66.67%	6,760	33.33%
吉安鄉	65.26	83,009	1,272	67,142	80.89%	15,867	19.11%
壽豐鄉	218.44	16,834	77	11,232	66.72%	5,602	33.28%
光復鄉	157.11	11,590	74	5,209	44.94%	6,381	55.06%
豐濱鄉	162.43	4,169	26	678	16.26%	3,491	83.74%
瑞穗鄉	135.59	10,655	79	6,145	57.67%	4,510	42.33%

行政區	面積 (平方公里)	總人口數	人口密度 (k m ² /人)	區域人口數	區域人口佔人口比 (%)	原住民總人口數	原住民佔總人口比 (%)
富里鄉	176.37	9,548	54	7,853	82.25%	1,695	17.75%
秀林鄉	1,641.86	17,064	10	2,026	11.87%	15,038	88.13%
萬榮鄉	618.49	6,072	10	227	3.74%	5,845	96.26%
卓溪鄉	1,021.31	5,935	6	247	4.16%	5,688	95.84%

資料來源:花蓮縣政府民政處 (2024 年 6 月統計資料)

臺灣已於 1993 年成為高齡化社會，2018 年轉為高齡社會，推估將於 2025 年邁入超高齡社會，如圖 2，而本縣於 113 年 6 月統計 65 歲以上人口佔比約為 20.20% (表 5)，老年人口占總人口將持續提高，預估於 2039 年突破 30%，至 2070 年將達 43.6%，顯示人口老化所需解決的問題包括老人的照護與安養之重要性。

表 5、全台與花蓮全縣人力對照分析統計表

區域別		臺灣		花蓮縣	
		人數	比例	人數	比例
總人口數	年齡	23,412,899	100%	315,987	100%
年齡區間	0~14 歲	2,769,908	11.83%	35,041	11.09%
	15~64 歲	16,250,295	69.41%	217,106	68.71%
	65 歲以上	4,392,696	18.76%	63,840	20.20%

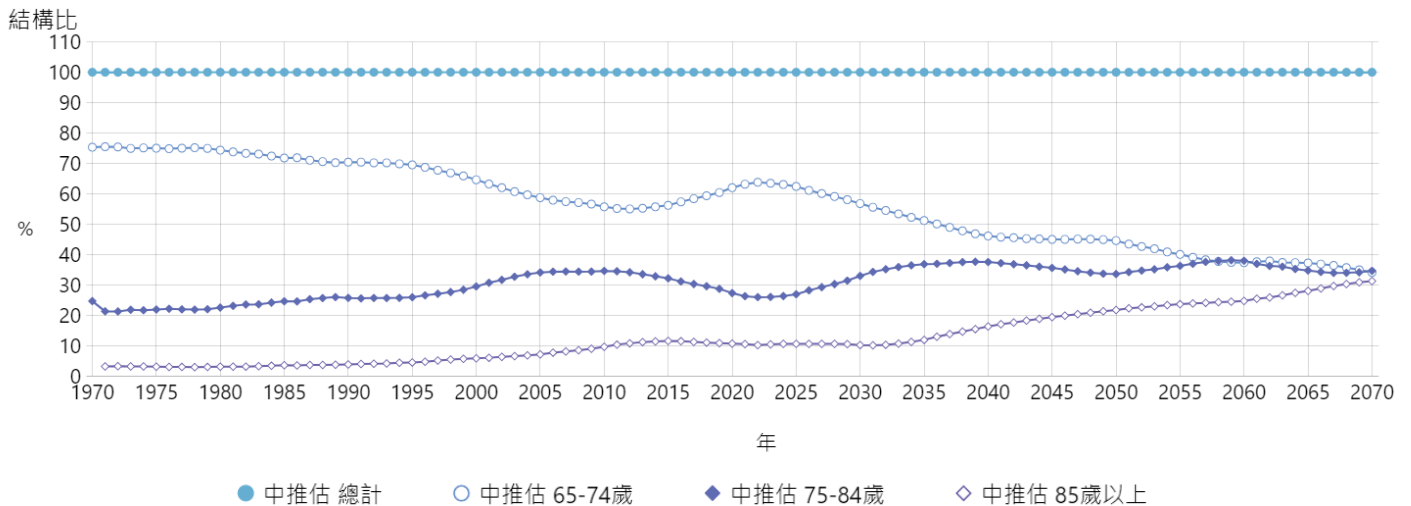
資料來源：內政部戶政司全球資訊網 <https://www.ris.gov.tw/app/portal/346> (2024 年 6 月統計資料)

而本縣總人口數近 10 年，皆呈現負成長趨勢 (表 6)，也顯示本縣未來須面對人口成長率減緩、生育率降低、公共支出增加以及勞動人口短缺等問題 (圖 4)。

表 6、102~113 年 6 月花蓮縣人口成長

年度	人口數	成長千分率	年度	人口數	成長千分率
102 年	333,897	-3.86‰	108 年	326,369	-8.71‰
103 年	333,392	-1.51‰	109 年	324,372	-5.75‰
104 年	331,945	-4.34‰	110 年	321,358	-9.29‰
105 年	330,911	-3.11‰	111 年	318,892	-7.67‰
106 年	329,237	-5.06‰	112 年	317,489	-4.40‰
107 年	327,968	-3.85‰	113 年 6 月	315,987	-4.73‰

資料來源：花蓮縣政府民政處，<https://ca.hl.gov.tw/Detail/4ab0d12e1aff4ea59164ebcdab8b7c55>



註：2023 年（含）以後為推估值

資料來源：國家發展委員會人口推估查詢系統

圖 4、48-159 年臺灣老年人口比

二、自然生態、土地利用及環境敏感區

(一) 水資源-水文

本縣海岸主要有花蓮溪、秀姑巒溪及立霧溪等三大水系之河川注入太平洋，其中花蓮溪全長 57 公里，流域面積 1,507 平方公里，年逕流量約 3,813 百萬立方公尺，年輸砂量約 20.5 百萬公噸；秀姑巒溪全長 85 公里，流域面積 1,790 平方公里，年逕流量約 4,186 百萬立方公尺，年輸砂量約 19.9 百萬公噸；立霧溪全長 58 公里，流

域面積 616 平方公里，年逕流量約 1,324 百萬立方公尺，年輸砂量約 13.1 百萬公噸。

(二) 都市計畫與土地利用

土地利用現況受地形因素影響，以保持原有林地之土地編定為最多，適於發展之土地集中於縱谷平原上，主要城鎮發展區位於北部之花蓮市、吉安鄉及壽豐鄉，其餘之鳳林鎮、光復鄉、瑞穗鄉、玉里鎮及富里鄉等市鎮聚落則散佈在省道台 9 線沿線，成「蛙躍式」點狀發展。綜觀本縣各土地使用比例，以農業區占比較高，農地多夾雜於山地與城鎮之間的縱谷平原上，除有相當比例之稻作及早作外，亦有不少廢耕地出現。

而其他土地利用型態則有軍事用地、濕地、災害地、生態保護用地、交通用地等。茲就本縣土地權屬、土地編制與土地利用現況加以說明之。

1. 土地權屬

依據民國 103 年統計，全縣已登記土地面積約 462,857 公頃，依水保法所定義之山坡地占全縣面積之 89%；本縣之公有地占全縣面積 86.15%，絕大多數土地屬非都市土地，以秀林鄉公有地面積占全縣公有地面積最多，約占 33.80%，其次為卓溪鄉；而私有地僅占全縣面積 10.41%。

2. 土地編定與土地利用

本縣已登記之「都市土地及其他」土地總面積約為 27,942.99 公頃，約占全縣已登記土地面積之 6.25%；其中，公有土地面積約 22,326.64 公頃，占已登記之「都市土地及其他」土地總面積之 79.90%。

(1) 都市計畫區

目前共有 19 處都市計畫，包含 3 個市鎮計畫、11 個鄉鎮計畫、5 個特定區計畫；而各都市計畫區中以「東華大學城特定區計畫」面積達 3,984 公頃為最大，其次為既有發展核心「花蓮都市計畫區」，計畫面積為 2,432 公頃。

(2) 非都市土地使用分區

非都市土地使用分區之地區生產性質與臺灣地區差異懸殊。本縣用地大多集中於農牧、林業用地，以下就一般農業區、特定農業區、工業區、森林區、山坡地保育區、國家公園與風景區與特定專用區土地使用分區說明。

A. 一般農業區

總面積約為 16,443.15 公頃，以「鳳林鎮」幅員最廣，其次為「光復鄉」，光復鄉大多數土地屬台糖所有。

B. 特定農業區

總面積約為 8,897.74 公頃，範圍以「吉安鄉」最大，其次為「玉里鎮」與「壽豐鄉」，特定農業區主要分佈於縱谷平原內之花蓮溪與秀姑巒溪主流兩側。

C. 工業區

總面積約為 322.1573 公頃，均集中在北部地區，以美崙工業區、光華工業區及中華紙漿公司一帶為主；另外，新城鄉三棧溪口幸福水泥集團工業區，現已轉型為「世易深層海水生技園區」；而康樂村附近光隆公司，轉型為「海洋深層水生技園區」。

D. 森林區

以森林法規定之劃定，為花蓮非都市土地面積所占之區域最大，總面積約為 207,088.21 公頃，其中以秀林鄉、卓溪鄉及萬榮鄉 3 個山地鄉為主。而海岸山脈西側的六十石山與赤科山地區已轉型為全國重要金針花生產區，已非原始森林面貌。

E. 山坡地保育區

總面積約為 47,852.27 公頃，多集中於花東縱谷平原兩側，為中央山脈、海岸山脈相接處；且海岸山脈西側山坡地由於坡度較為平緩，故較多農業開發行為。

F. 國家公園與風景區

縣境內含有兩大國家公園，分別是「太魯閣國家公園」與「玉山國家公園」，兩者合計面積約為 119,812.70 公頃；而兩大國家風景區，即「花東縱谷國家風景區」與「東海岸國家風景區」，兩者所占面積共約為 13,661.05 公頃。

G 河川區

為保護水道、確保河防安全及水流宣洩，劃設河川區面積共計 2,110 公頃，占非都市土地總面積之 0.5%。

H. 特定專用區

特定專用區及其他面積共計 4,365 公頃，占非都市土地總面積之 1.04%，其中少部分特定專用區為水泥廠或礦場，另有台糖專用區，共計約 2,857 公頃。

(二) 環境敏感區

內政部營建署將環境敏感區劃分為二級：(1) 第一級環境敏感地區：加強資源保育與環境保護，不破壞原生態環境與景觀資源圍

保育級發展原則；(2) 第二級環境敏感地區：考量某些環境敏感地區對於開發行為的容受力有限，為兼顧保育與開發，如加強管制條件，規範該類土地開發。本縣國土計畫中，環境敏感地區按土地資源特性，區分為災害敏感類型、生態敏感類型、文化景觀敏感類型、資源利用敏感類型、地質敏感區及其他等 6 類，本縣環境敏感地區總計 425,562 公頃，其中以災害敏感類型面積最高，約 423,12 公頃。環境敏感地區面積及位置請參見表 7 所示。

表 7、花蓮縣環境敏感地區彙整表

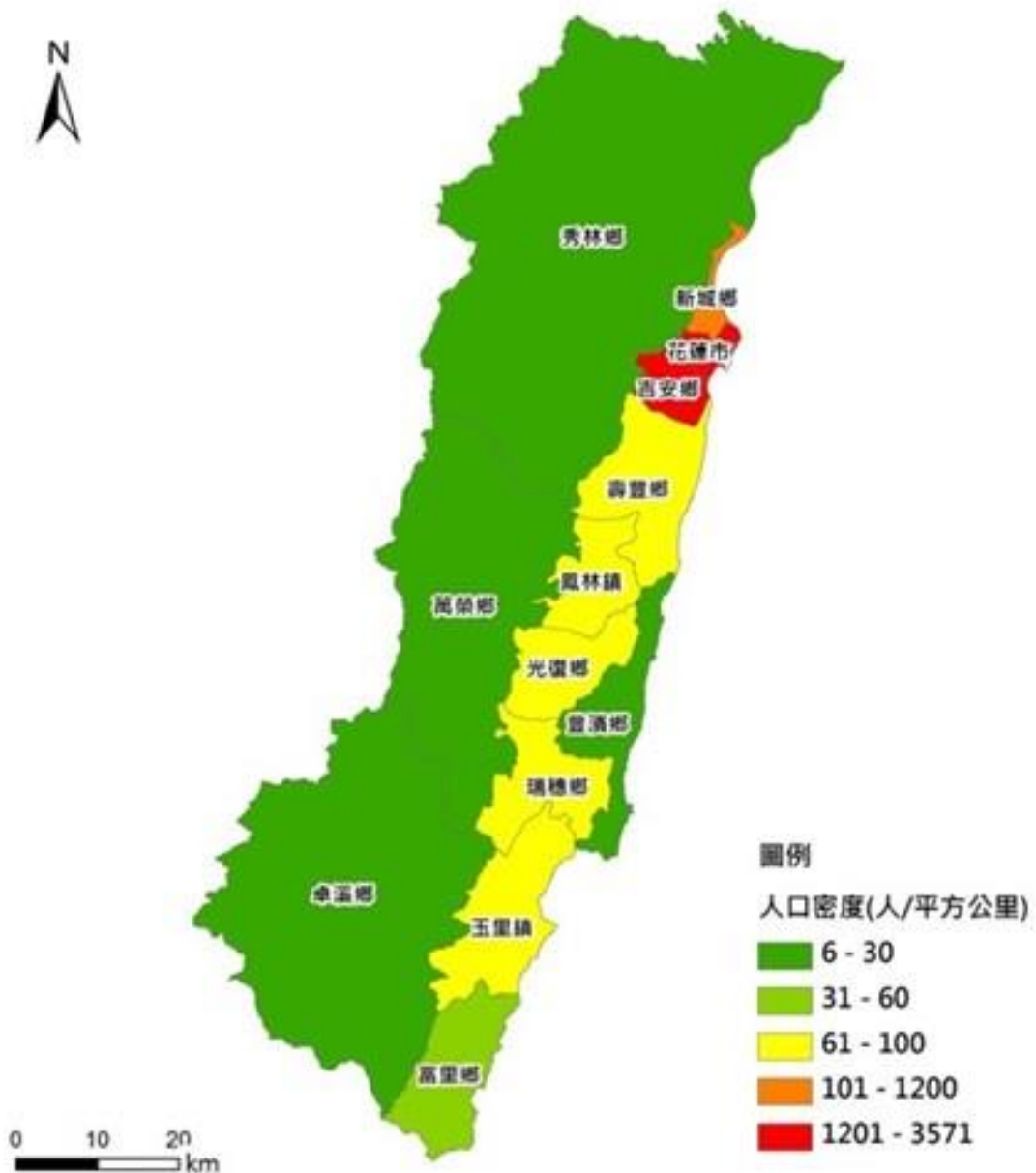
環境敏感區類別	面積(公頃)	分佈位置及相關資訊
災害敏感區	423,121.13	逾九成為山坡地範圍(約 41 萬公頃)特定水土保持區 12 處，分布於秀林鄉、花蓮市、吉安鄉、豐濱鄉、萬榮鄉、光復鄉，屬中央管河川區域為秀姑巒溪、花蓮溪、和平溪海堤範圍分布於秀林鄉、新城鄉、花蓮市、吉安鄉、豐濱鄉土石流潛勢地區多分布於本縣中央山脈與海岸山脈山麓。
生態敏感區	179,162.99	陸域以太魯閣國家公園、玉山國家公園(特別景觀區、生態保護區)、野生動物重要棲息環境(分布於秀林鄉、萬榮鄉、卓溪鄉、壽豐鄉)、野生動物保護區、二級海岸保護區(含括新城鄉、花蓮市、吉安鄉、壽豐鄉及豐濱鄉沿海)、國家級濕地 2 處(位於花蓮溪出海口之花蓮溪口重要濕地、光復鄉馬太鞍濕地)。
文化景觀敏感地區	3,736.26	縣定古蹟 18 處、縣定遺址 4 處、聚落建築群 2 處、文化景觀 4 處、歷史建築 64 處。主要集中於花蓮市、吉安鄉、壽豐鄉、鳳林鄉、光復鄉等地區，反映該地區相對於其他地區發展歷史較久。
資源利用敏感地區	344,144.42	保安林、國有林事業區，分布於秀林鄉、萬榮鄉、卓溪鄉秀林鄉之水庫集水區(非供家用或非供公共給水)自來水水質水量保護區，分布於秀林鄉、壽豐鄉、萬榮鄉、卓溪鄉、豐濱鄉、吉安鄉、瑞穗鄉。
其他敏感地區	106.09	屬氣象法之禁止或限制建築地區為主。
面積總計(扣除重疊部分)	425,561.57	

資料來源：111 年花蓮縣水環境改善空間發展藍圖規劃委託技術服務報告 (<https://www.wra.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvNDAzL3JlbGZpbGUvOTEINC8xMjA5Ni84Y2VjMzQ3Ni05Y2Y3LTRjNDctOTQ4Yi1lN2Y4ZjNlYWVjM2IucGRm&n=6lqx6JOu57ij5rC055Kw5aKD5pS55ZaE56m66ZaT55m85bGV6JeN5ZyW6KaP5YqDLeaIkOaenOWgseWRiuabuCjkv67mraPniYgpLTA1MjMucGRm>)

三、社會經濟環境背景

(一) 人口分布組成

根據本縣民政處於 113 年 6 月底統計資料顯示，現居住於花蓮縣內人口共計 315,987 人。本縣各鄉鎮人口密度差異極大，人口集中於北側之新城鄉、花蓮市及吉安鄉，各鄉鎮人口密度如圖 5 所示。



資料來源：花蓮縣統計年報、災防科技中心繪製

圖 5、花蓮縣行政區域及人口密度分級圖

(二) 族群概況

根據內政部內政統計通報，在全國超過 60 萬原住民人口中，本縣原住民人口超過 9 萬 3 千人，占原住民全國人口數將近 16%，為全國之冠（表 8）。目前官方認定的原住民族共有 16 族，各族群擁有獨特的文化、語言、風俗習慣與社會結構。根據本縣原住民行政處統計，本縣原住民族主要有 6 族，包括阿美族、太魯閣族、布農族、賽德克族、撒奇萊雅族及噶瑪蘭族，其中又以阿美族為最多，約占本縣總原住民人口數 56%，其次為太魯閣族約 25%（表 9），阿美族同時也是臺灣原住民人口數最多的一族。

表 8、各縣市原住民人口比例

縣市別	原住民人數	占縣市人口比例 (%)	原住民人口比例 (%)	縣市別	原住民人數	占縣市人口比例 (%)	原住民人口比例 (%)
新北市	60,395	1.49	10.03	雲林縣	3,057	0.46	0.51
臺北市	17,967	0.72	2.98	嘉義縣	6,142	1.28	1.02
桃園市	84,729	3.64	14.08	屏東縣	61,740	7.80	10.26
臺中市	39,186	1.37	6.51	臺東縣	78,601	37.29	13.06
臺南市	9,786	0.53	1.63	花蓮縣	93,625	29.63	15.55
高雄市	38,597	1.41	6.41	澎湖縣	740	0.69	0.12
宜蘭縣	18,741	4.17	3.11	基隆市	9,794	2.71	1.63
新竹縣	22,818	3.86	3.79	新竹市	4,808	1.05	0.80
苗栗縣	11,904	2.23	1.98	嘉義市	1,295	0.50	0.22
彰化縣	6,643	0.54	1.10	金門縣	1,334	0.93	0.22
南投縣	29,743	6.26	4.94	連江縣	306	2.20	0.05
總計	601,951	2.57	100.00			-	

資料來源：內政部統計通報（2024 年 6 月底統計資料）

表 9、花蓮縣主要原住民族人口分布

區域別	人口總計	阿美族	太魯閣族	布農族	賽德克族	撒奇萊雅族	噶瑪蘭族	其他族群
花蓮縣	93,625	52,840	23,557	8,427	960	712	686	6,443
占比	—	56.4%	25.2%	9.0%	1.0%	0.8%	0.7%	6.9%
花蓮市	13,186	9,151	1,794	589	83	308	93	1,168
鳳林鎮	2,290	1,610	348	82	2	1	13	234
玉里鎮	7,272	5,948	99	688	30	7	3	497
新城鄉	6,760	4,024	1,557	336	42	81	108	612
吉安鄉	15,867	11,763	2,117	619	58	119	95	1,096
壽豐鄉	5,602	4,907	210	75	17	41	31	321
光復鄉	6,381	5,924	86	51	4	2	18	296
豐濱鄉	3,491	2,944	7	61	1	35	304	139
瑞穗鄉	4,510	3,746	121	299	4	104	4	232
富里鄉	1,695	1,405	25	170	5	0	3	87
秀林鄉	15,038	985	12,803	142	75	11	10	1,012
萬榮鄉	5,845	223	3,835	1,256	89	1	2	439
卓溪鄉	5,688	210	555	4,059	550	2	2	310

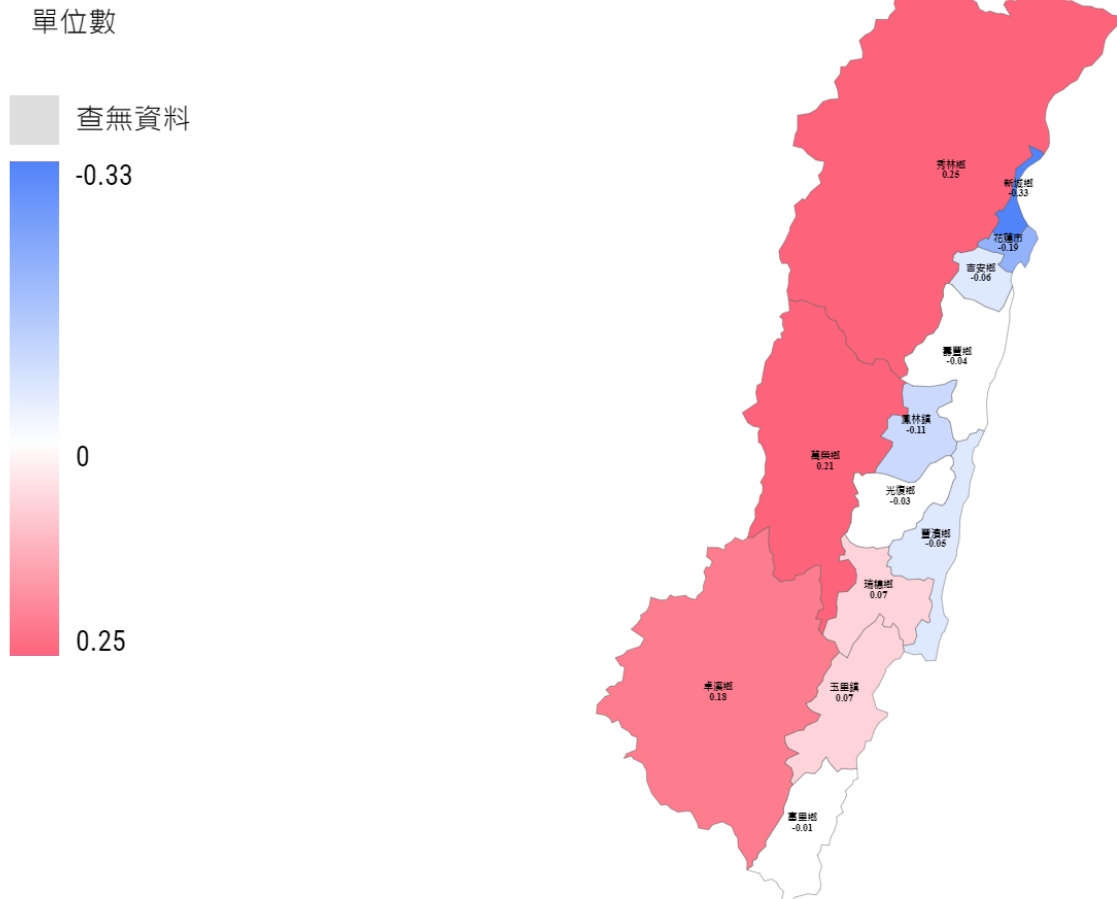
資料來源：原住民委員會人口統計（2024年6月底統計資料），
<https://www.cip.gov.tw/portal/docDetail.html?CID=940F9579765AC6A0&DID=2D9680BFECBE80B6F1D682BA1ED86E61>

（三）脆弱族群

行政法人國家災害防救科技中心（簡稱災防科技中心、災防中心或 National Science and Technology Center for Disaster Reduction, NCDR）針對地區的暴露量、減災整備、應變及復原各層面進行社會脆弱度評估，本縣社會脆弱度綜合指數（Z）分析成果如圖 6 至圖 8 所示，>0 代表脆弱度高於全台各鄉鎮市區平均，以紅色表示之，顏色越深代表脆弱度越高，<0 代表脆弱度低於全台各鄉鎮市區平均，以藍色表示之，顏色越深代表脆弱度越低。本縣社會脆弱度之行政

區由高至低排序分別為秀林鄉、萬榮鄉、卓溪鄉、玉里鎮、瑞穗鄉、富里鄉、光復鄉、壽豐鄉、豐濱鄉、鳳林鎮、吉安鄉、花蓮市、新城鄉。

2021年 花蓮縣社會脆弱度比較



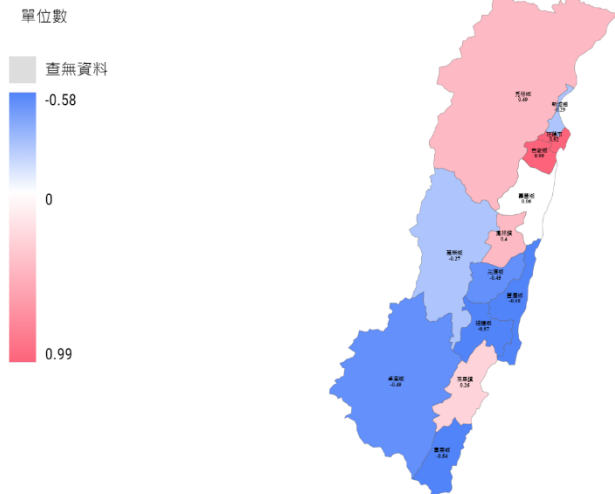
說明

上圖展示各縣市社會脆弱度綜合指數 (Z) · 依據本站所列之指標項目進行綜合計算而得 (詳首頁說明) · 指數越大表示脆弱度越高。部分年度 / 縣市因缺乏資料 · 無法計算。

顏色辨識：紅色 = 高社會脆弱度 · 藍色 = 低社會脆弱度。

圖 6、花蓮縣行政區社會脆弱度比較 (110 年)

2021年 花蓮縣暴露量比較



2021年 花蓮縣減災整備比較

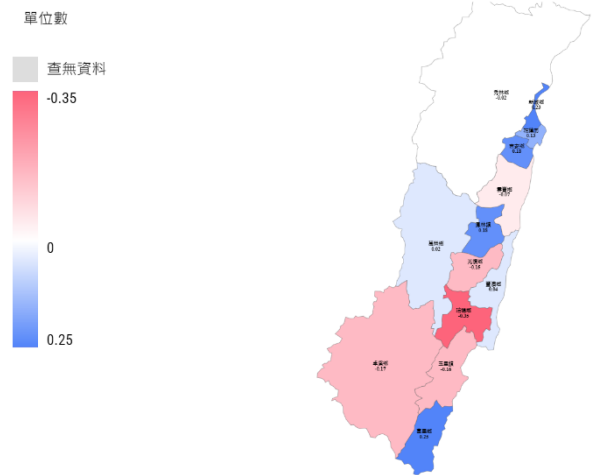
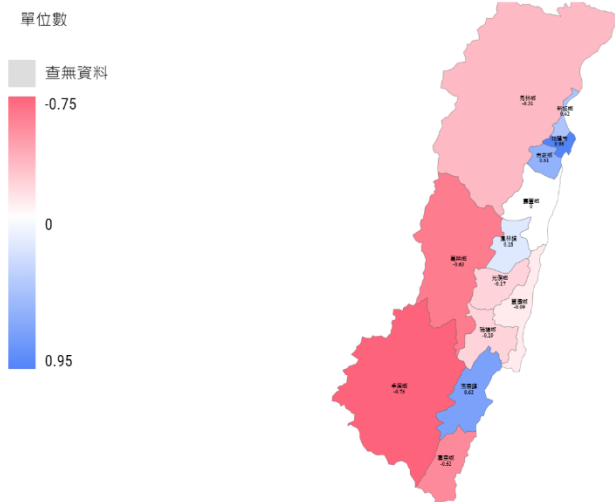


圖 7、花蓮縣行政區暴露量、減災整備層面比較圖（110 年）

2021年 花蓮縣應變能力比較



2021年 花蓮縣復原能力比較

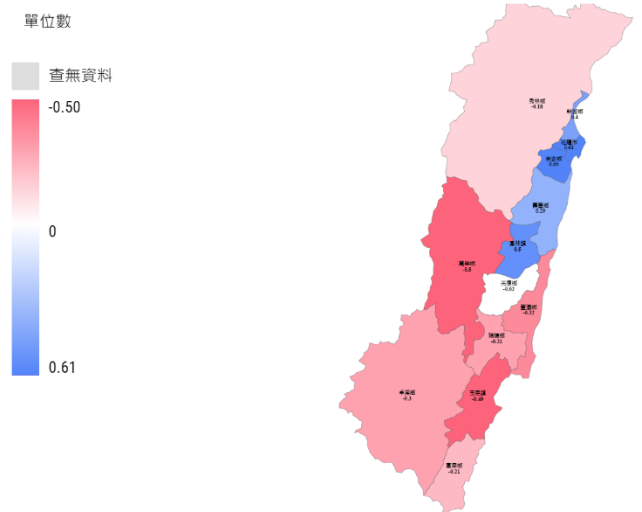
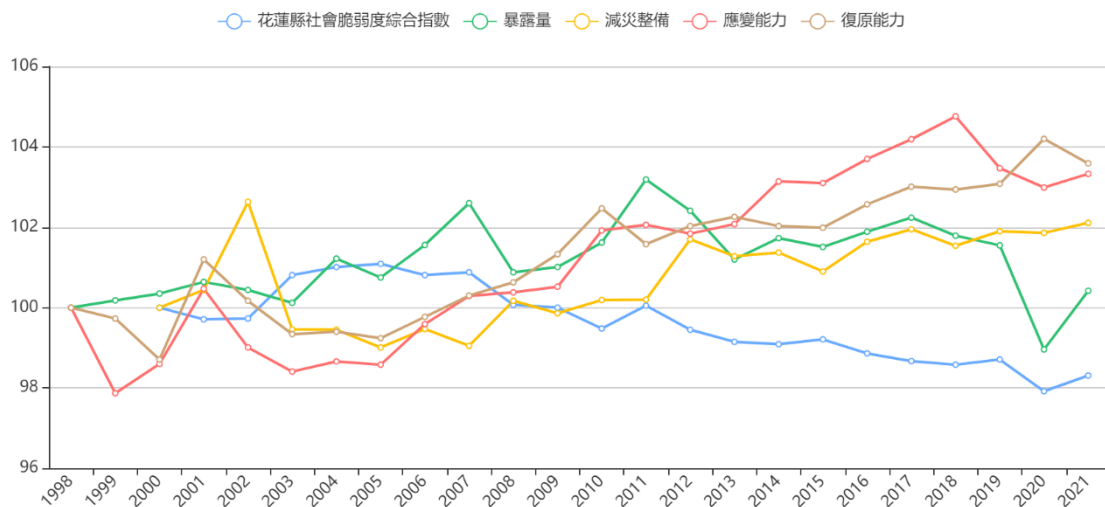


圖 8、花蓮縣行政區應變能力及復原能力層面比較圖（110 年）

社會脆弱度評估指標（Social Vulnerability Index for Disasters, SVID）會依據評估的內容而有不同，針對災害來說，社會脆弱度評估是希望能針對一地區的暴露量、減災整備、應變及復原能力等各層面進行評估，下圖 9 為本縣歷年社會脆弱度指標（含國家災害防救中心提供之各指標定義說明），由圖 9 可得知，本縣社會脆弱度指標趨勢是減少，可凸顯本縣在調適韌性能力佳。

花蓮縣 歷年社會脆弱度指標



指標定義說明

• 歷年社會脆弱度趨勢值

上圖展示各縣市社會脆弱度綜合指數 (S)，依據本站所列之指標項目進行綜合計算而得 (詳首頁說明)，以第一年為基準值 100，比較每一年的情況，指數大於第一年表示脆弱度升高，反之則降低。部分年度 / 縣市因缺乏資料，無法計算。

• 暴露量

包含考量產量與建議及人口等層面的指標，再依據使用者自選其中之指標計算而得。指數越高代表暴露量越高。指標與社會脆弱性之關係：正向 (+)，暴露量指數越高，可能讓社會脆弱度越高。

顏色辨識：紅色 = 高社會脆弱度，藍色 = 低社會脆弱度。

• 減災整備

為考量減災工程、法規執行、防災教育等層面的指標，再依據使用者自選其中之指標計算而得。指數越高代表減災整備能力越佳。

指標與社會脆弱性之關係：負向 (-)，減災整備指數越高，可能讓社會脆弱度越低。

顏色辨識：紅色 = 高社會脆弱度，藍色 = 低社會脆弱度。

• 應變能力

包含考量災害弱勢、消防及醫療等層面的指標，再依據使用者自選其中之指標計算而得。指數越高代表應變能力越佳。

指標與社會脆弱性之關係：負向 (-)，應變能力指數越高，可能讓社會脆弱度越低。

顏色辨識：紅色 = 高社會脆弱度，藍色 = 低社會脆弱度。

• 復原能力

包含考量家戶經濟、地方財政、保險及社會支持等層面的指標，再依據使用者自選其中之指標計算而得。指數越高代表復原能力越佳。

指標與社會脆弱性之關係：負向 (-)，復原能力指數越高，可能讓社會脆弱度越低。

顏色辨識：紅色 = 高社會脆弱度，藍色 = 低社會脆弱度。

圖 9、花蓮縣歷年社會脆弱度指標

(四) 產業結構

根據本縣國土計畫規劃技術報告，依產業別來區分，本縣就業人口以三級產業為主，二級產業次之，由歷年平均成長率來看，一、二級產業的就業人口呈現衰減情形、三級產業的就業人口則為成長趨勢。以就業人口比例觀察，本縣一級產業的就業人口較少，然在東部整體就業人口統計值來判斷，本縣為相對總就業人口成長之地區，且成長主要源自於三級產業的就業數（表 10）。

表 10、花蓮縣就業人口變化統計表（100~105 年）

產業別	100 年		105 年	
	就業人口數 (千人)	占比 (%)	就業人口數 (千人)	占比 (%)
第一級	15	10.1	11	7.3
第二級	36	24.3	36	23.8
第三級	97	65.5	104	68.9

資料來源：花蓮縣國土計畫規劃技術報告（2022 年 4 月）

1. 第一級產業

本縣一級產業產值以農業為主，畜牧業次之、漁業與林業所占比例極低，各項農作中，以稻米、蔬菜與水果占比最高，農作產量足以銷售至其他地區。此外，本縣受到人口密度較低的影響，具有良好的環境發展有機農業，根據行政院農業委員會農糧署統計資料，截至 112 年本縣有機驗證戶數已突破 705 戶，有機驗證面積近 3,318.6043 公頃，是有機驗證面積、農戶數都排名全國第一的行政區。未來在觀光休閒農業的發展目標下，適度提高在地食材供給量。

2. 第二級產業

從 95 年至 105 年第二級產業場所單位數觀察(如表 11 所示)，本縣第二級產業就業人口有略微下滑的趨勢，過去所仰賴的礦業及土石採取業從民國 95 年至 105 年，呈現負成長(-20%)，而營造業則有明顯正成長(17%)。

表 11、花蓮縣第二級產業變化統計表(95~105 年)

行業別	95 年	100 年	105 年	平均成長率
礦業及土石採取業	70 家	82 家	35 家	-20.09%
製造業	779 家	774 家	851 家	4.65%
電力及燃氣供應業	21 家	20 家	21 家	0.12%
用水供應及污染整治業	55 家	71 家	63 家	8.91%
營造業	1,219	1,422	1,660	16.69%
小計	2,144	2,369	2,630	10.76%

資料來源：花蓮縣國土計畫規劃技術報告(2021 年 4 月底統計資料)

3. 第三級產業

從 95 年至 105 年第三級產業場所單位數觀察，以批發及零售業、住宿及餐飲業為場所單位數較多之產業；成長率最高者為教育服務業(45.18%)，其次則為不動產業(38.42%)；除批發及零售業、金融及保險業、強制性社會安全及醫療保健及社會工作服務業呈現減少現象外，其餘皆有成長趨勢(表 12)。

表 12、花蓮縣第三級產業變化統計表(95~105 年)

行業別	95 年	100 年	105 年	平均成長率
批發及零售業	7,457 家	7,436 家	7,395 家	-0.42%
運輸及倉儲業	985 家	876 家	990 家	0.97%
住宿及餐飲業	1,933 家	2,735 家	3,695 家	38.30%
資訊及通訊傳播業	66 家	78 家	95 家	19.99%

行業別	95 年	100 年	105 年	平均成長率
金融及保險業、強制性社會安全	259 家	250 家	243 家	-3.14%
不動產業	187 家	209 家	345 家	38.42%
專業、科學及技術服務業	418 家	440 家	437 家	2.29%
支援服務業	379 家	401 家	428 家	6.27%
教育服務業	153 家	207 家	321 家	45.18%
醫療保健及社會工作服務業	442 家	410 家	371 家	-8.38%
藝術、娛樂及休閒服務業	272 家	304 家	296 家	4.57%
其他服務業	1,319 家	1,530 家	1,661 家	12.28%
小計	13,870 家	14,876 家	16,277 家	8.34%

資料來源：花蓮縣國土計畫規劃技術報告（2021 年 4 月底統計資料）

四、過去氣候因子造成的災害及現況描述

（一）氣候條件

本縣因地形狹長，南北兩端相距約 137.5 公里，加上北迴歸線的通過及季風的影響，導致南北兩地氣候不同，以北迴歸線為基準，以北呈現副熱帶氣候，以南則為熱帶氣候；另外，因山脈走向以及太平洋黑潮暖流流經，因此本縣氣候溫暖，雨量充沛，主要來源為夏季午後雷陣雨及颱風暴雨，以及冬季東北季風帶來的大量水氣，雨量主要集中在 5 月到 10 月之間，年平均降雨量為 128 mm；夏季盛行西南季風，但因中央山脈阻隔，夏季高溫多濕，亦常發生焚風現象。年降雨日數達 131 天，如表 13 所示，本縣 102 年至 111 年之平均氣象資料如表 14 所示。

表 13、花蓮縣 112 年度~113 年 6 月氣象資料

月份	溫度 (°C)			雨量 (mm)	最大 陣風 (m/s)	相對 溼度 (%)	降雨 日數 ≥0.1mm	日照 時數 (hour)
	月均溫	最高溫	最低溫					
112 年								
1 月	18.2	27.1	10.9	199.5	23.8	82	11	61.7
2 月	19.6	27.1	14.0	29	21.1	79	6	76.9
3 月	21	29.6	13.6	21.5	19.9	77	6	134.4
4 月	22.7	30.3	15.6	37.5	15.2	87	12	93.7
5 月	24.8	32.5	18.5	127	19.6	84	18	113.2
6 月	27.6	34.2	22.1	126.5	14.2	88	18	153.1
7 月	28.7	33.9	23.2	490	23.9	80	8	268.9
8 月	28.6	33.7	24.0	147.5	11.3	80	8	222.5
9 月	27.8	33.4	22.6	353	21.9	80	7	229.1
10 月	25	32.6	20.4	296.5	22.9	83	20	100.5
11 月	22.7	29.4	14.4	24.5	17.9	74	7	119.5
12 月	20.2	27.8	12.6	39.5	19.3	77	10	61.4
113 年								
1 月	18.1	25.6	12.2	12	20.9	74	7	65.3
2 月	19.7	26.9	11.8	56	15.0	82	17	82.7
3 月	20.1	28.4	13.6	21	14.9	78	11	82.7
4 月	25.3	31.6	15	28.5	15.3	81	13	130.1
5 月	25.3	31.8	31	122.5	18.3	81	15	83.6
6 月	28	32.9	21.4	172.5	15.3	83	11	159.7
平均	23.5	30.5	17.6	128.0	18.4	80.6	11.4	124.4

資料來源：中央氣象局，統計期間為 112 年度~113 年 6 月

表 14、花蓮縣 102~111 年度平均氣象資料

月份	溫度 (°C)			雨量 (mm)	最大 陣風 (m/s)	相對 溼度 (%)	降雨 日數 >=0.1mm	日照 時數 (hour)
	月均溫	最高溫	最低溫					
102-111 年度 (十年平均)								
1 月	18.5	25.9	11.5	71.6	18.5	76	14	67.6
2 月	19.0	26.8	12.5	44.7	18.3	77	14	68.7
3 月	20.6	28.4	13.9	74.9	18.4	78	15	87.3
4 月	22.8	30.3	16.2	82.2	17.0	80	15	97.9
5 月	25.6	32.5	19.4	193.2	16.0	83	19	125.2
6 月	28.1	33.8	23.4	132.7	15.0	81	11	196.9
7 月	29.1	35.0	24.5	118.0	21.2	77	8	273.4
8 月	28.7	34.4	24.1	186.2	19.4	78	11	233.7
9 月	27.6	33.4	22.5	279.5	24.1	78	11	193.8
10 月	25.2	32.0	19.2	379.4	19.1	76	14	125.3
11 月	22.9	29.4	17.2	151.4	19.7	79	15	93.1
12 月	19.7	27.0	12.7	69.1	20.6	75	12	67.3

資料來源：中央氣象局統計資料

(一) 面臨的天然災害

1. 水災

侵襲臺灣的颱風大都來自北太平洋西部，受太平洋副熱帶高氣壓環流導引，多以偏西路徑進行，而在抵達臺灣或菲律賓附近時，已在太平洋副熱帶高氣壓邊緣，所以路徑變化多端；臺灣東部正處於其變化折轉區域，統計近 106 年來登陸臺灣地區的颱風之中就有 70 個從本縣登陸，比率約 37.7%，若再計行經花蓮近海的颱風，其比率更高。再加上颱風外圍環流於春末及秋初常與東北季風產生共伴效應，夾帶著強烈陣風與豪雨，造成花蓮地區災害的發生，從坡地到海岸的侵蝕作用處處可見。

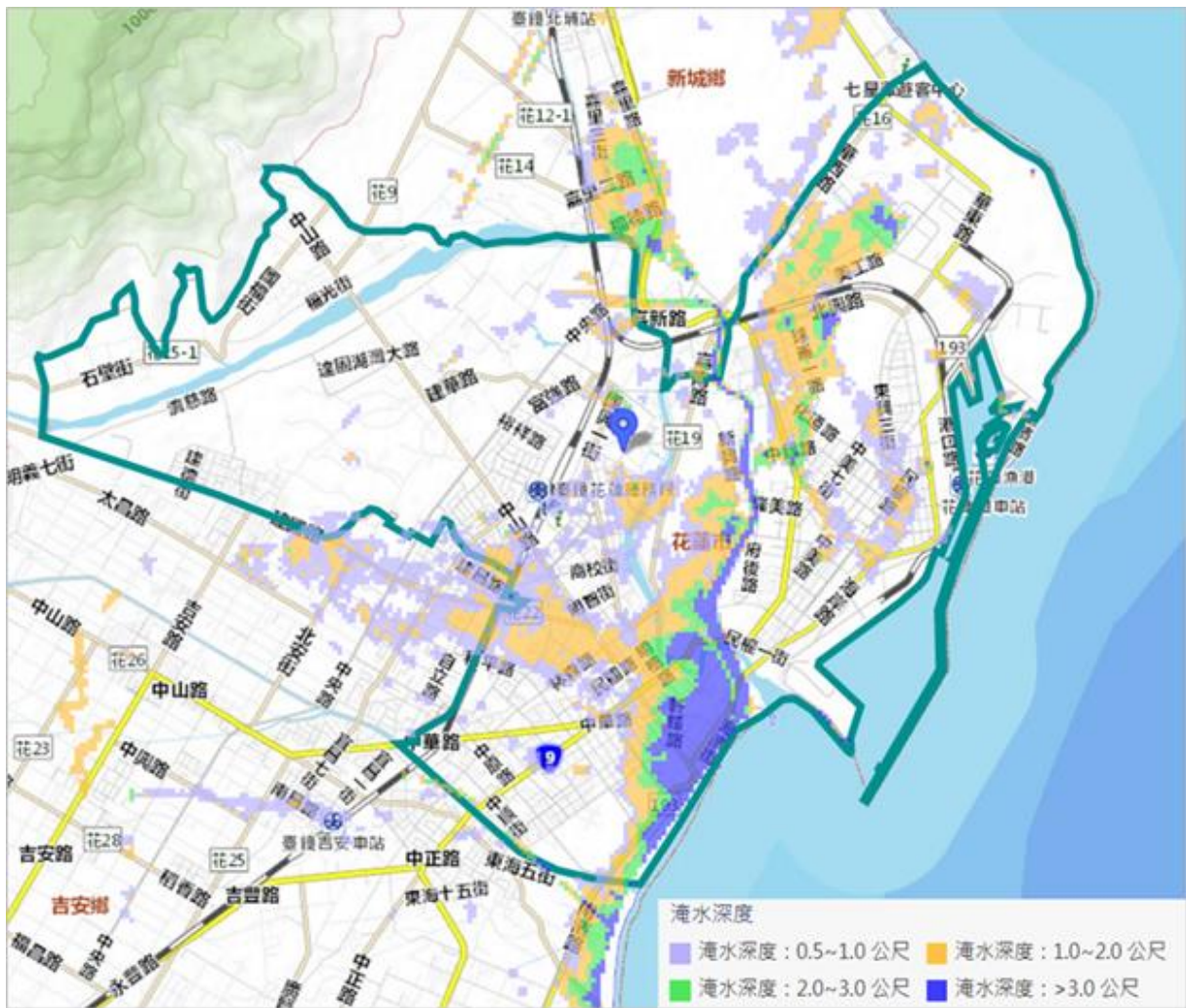
根據本縣地區災害防救計畫及經濟部水利署水利規劃試驗所之淹水調查報告統計中，自 2001 年桃芝颱風、2004 年敏督利颱風、2005 年的泰利及龍王颱風、2007 年米塔颱風及帕布颱風、2008 年蕃蜜颱風及鳳凰颱風、2009 年 1011 豪雨、2010 年凡那比颱風、2011 年南瑪都颱風與 2016 年梅姬颱風及尼伯特颱風...等，均有淹水災情傳出（表 15）。

表 15、花蓮縣近年淹水紀錄

年份	事件	淹水範圍及災情敘述	淹水深度 (公分)	積淹水面積 (公頃)
2001	桃芝颱風	光復鄉大富村水淹 1 公尺、太巴塢部落水淹到快一層樓	100-200	---
		鳳林鎮積淹水	30	---
		壽豐鄉共和村一帶積淹水	120	---
2004	敏督利 颱風	玉里鎮積淹水	---	---
2005	泰利颱風	花蓮市區積淹水	40-50	---
	龍王颱風	吉安鄉、壽豐等鄉多處積淹水集嚴重農業損失	---	---
2007	帕布颱風	花蓮市溝仔尾地區(自由街)積淹水	100	---
	米塔颱風	光復鄉(大興村民族街的信望愛少年學園大門處水深過膝)	60-80	---
2008	鳳凰颱風	台九線花東公路壽豐路段 270 公里處積淹水	60-80	---
	蕃蜜颱風	蘇花公路和仁火車站路段汪洋一片	---	---
2009	1011 豪雨	蘇花公路 149 公里處積淹水	80	---
2010	凡那比 颱風	花蓮壽豐溪一帶民宅嚴重積淹水	---	---
2011	南瑪都 颱風	鳳林鎮部分路段排水不及出現積淹水	---	---
		花蓮市(石藝大街、中美路、永興路、台九線部分路段)	10-30	---
2016	尼伯特 颱風	瑞穗鄉(紅葉溪)、玉里鎮(無尾溪)	10-15	15.00
	梅姬颱風	吉安鄉(南濱路與南海四街及南海七街路口)	10-20	0.4

資料來源：花蓮縣地區災害防救計畫及經濟部水利署水利規劃試驗所之淹水調查報告

圖 10 為國家災害防救科技中心模擬水利署於花蓮市附近一日暴雨 600 mm 情境下的淹水潛勢圖分布，可見花蓮市及吉安鄉淹水潛勢大多集中在美崙溪接近出海口的左、右岸等低窪地區，淹水深度分布在 0.5 公尺至 3 公尺不等。因上述淹水區域均位於花蓮市及吉安鄉內人口稠密區域，若以目前氣候變遷的趨勢及變化來看，未來很可能將出現比本模擬情境（一日暴雨 600 mm）更加劇烈的降雨量，屆時勢必造成更加嚴重的淹水災情及生命財產損失。爰此，如何因應未來越來越嚴重的劇烈天氣及規劃災害前的應對措施乃當今防災減災工作的重中之重。



資料來源：國家災害防救科技中心繪製

圖 10、花蓮縣花蓮市與吉安鄉一日暴雨 600 mm 淹水潛勢圖

2.坡地災害（落石及土石流災害）

本縣因本身地質脆弱、地形陡峻，再加上位於迎風面對流旺盛，降水豐富且地震發生頻繁，具備容易誘發土石流的特性。自 1989 年至 2013 年為止在光復鄉大興村、秀林鄉銅門村、和中部落、萬榮鄉見晴村及鳳林鎮鳳義里等五個地區，便發生高達 16 次毀滅性的土石流災害，造成當地居民生命、財產的巨大損失。行政院農委會水土保持局（現為農業部農村發展及水土保持署）截至 2020 年止已於本縣累積劃設 170 條土石潛勢溪流。除此之外，本縣還存在另一個嚴重的坡地災害，便是落石問題。行經本縣必走的蘇花公路，是位於臺灣東海岸的主要幹道，為省道台 9 線的一段，北起宜蘭縣蘇澳鎮，南迄花蓮市，全長 102.4 公里，大多沿著海岸線修建，因位處於歐亞板塊與菲律賓海板塊交界帶，地震發生非常頻繁，邊坡土石極易鬆動，不論天候晴雨都可能有落石，尤其在大雨或颱風過後更常會出現落石崩塌等現象，輕則造成道路中斷，重則造成人命傷亡。例如 2010 年的梅姬颱風，造成蘇花公路通車 78 年來最嚴重的坡地死傷災害，因瞬間暴雨造成大量土石崩落，導致來自中國的旅行團遊覽車疑似遭土石流及落石擊中後墜海，車上臺灣民眾與中國遊客共計 26 人死亡。

表 16 為本縣歷年發生的重大土石流災害紀錄，係整理自本縣地區災害防救計畫及水土保持局（現為水保署，下稱水保署）重大土石流災例報告，可追溯到 1989 年的莎拉颱風、1990 年歐菲莉颱風、2001 年桃芝颱風、2008 年鳳凰颱風、2010 年梅姬颱風、2011 年 1001 豪雨、2012 年蘇拉颱風、2014 年麥德姆颱風...等，均有紀錄重大土石流災害。

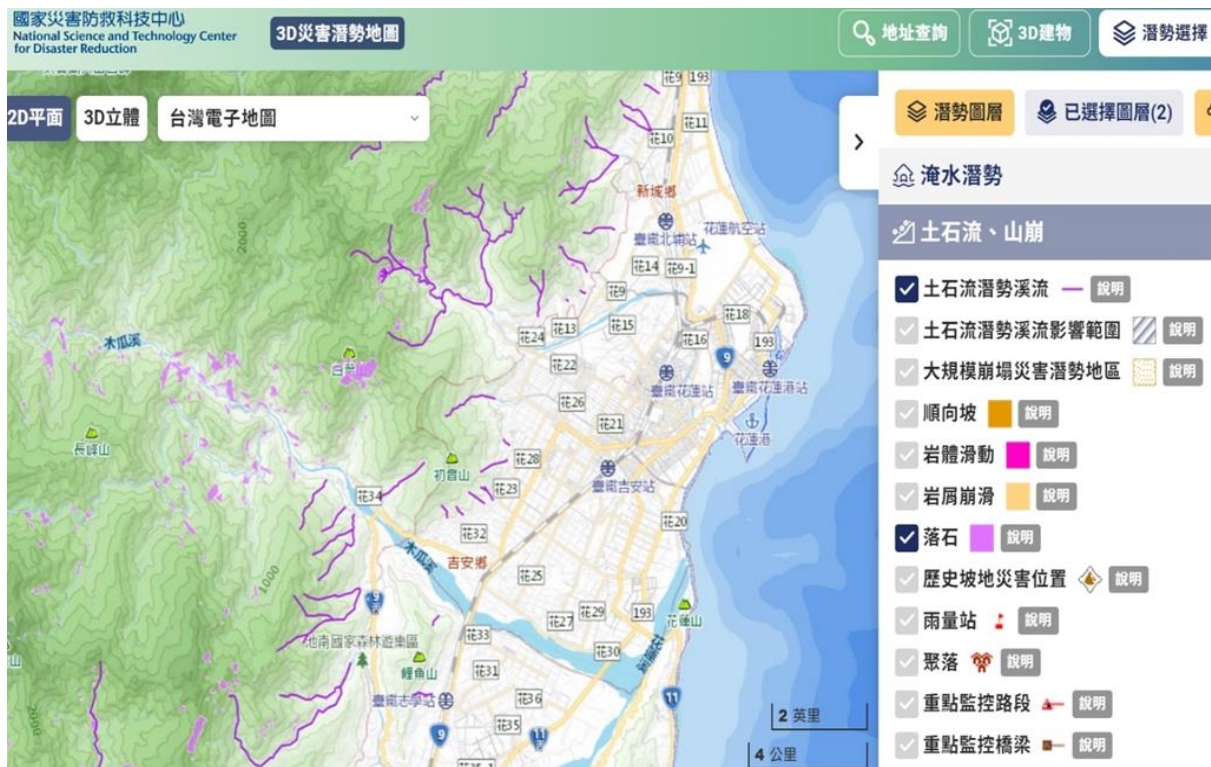
表 16、花蓮縣近年重大土石流災害紀錄

年份	事件	災害地區	災害簡要說明
1989	莎拉颱風	光復鄉大興村	豪雨使得南清水溪溪水暴漲，掩埋農田 15 公頃，造成 10 棟房屋全毀，25 棟房屋半毀及 2 人死亡。
1990	歐菲莉颱風	秀林鄉銅門村	豪雨使得上游土石滑動而發生土石流，造成下游遭土石埋沒，土石流攜出約 5 萬 5 千立方公尺的土砂，埋沒約 3.7 公頃的地區，造成房舍全毀 24 間、半毀 11 間、29 人死亡、6 人失蹤，多人受傷及財物損失；另有 68 人無家可歸。
2001	桃芝颱風	光復鄉大興村	嚴重土石流造成近 150 戶遭土石掩埋，造成 27 人死亡、16 人失蹤、8 人受傷的慘重災情。
		萬榮鄉見晴村	土石流造成 8 戶房舍被土石掩埋，道路被淹沒 300 公尺。
		鳳林鎮鳳義里鳳義坑水源地	鳳林溪因豪雨發生洪水氾濫，造成 2 人死亡、4 人失蹤、1 人受傷，房舍遭土石淹沒 3 戶，淹水疏散百餘戶、橋樑淹沒 1 座、淨水廠半毀，土石淹沒面積約 30 公頃。
2008	鳳凰颱風	光復鄉大興村	造成南清水溪梳子壩上游側河道淤積約 30 萬立方公尺，梳子壩右岸下游側護岸破損掏空約 10 公尺長。
2010	梅姬颱風	台九線蘇花公路	颱風外圍環流加上東北季風共伴效應影響降下超大豪雨，造成台 9 線蘇花公路 112 公里到 116 公里（現為台 9 丁線）的路段遭到大量土石崩塌沖毀，其中 112.1 公里處九宮里路段有 5,000 立方公尺土石崩塌造成 1 人遭土石掩埋、2 人失蹤；同一時間，位於 114.5 公里處，搭載 21 名來自中國創意旅行社的遊覽車，遇到瞬間暴雨造成的大量坍方，疑遭落石及土石流擊中並墜入一旁的太平洋，車上臺灣民眾及中國遊客共計 26 人失蹤。
2011	1001 豪雨	富里鄉石牌村	1001 豪雨期間，枋仔崙地區山壁崩塌，堆積土石因雨水沖刷流動至枋仔崙溪造成枋仔崙產業道路遭土石堆積阻斷，並掩埋枋仔崙溪河道。
2012	蘇拉颱風	秀林鄉和平村	和仁部落旁土石流潛勢溪流（花縣 DF025），於蘇拉颱風期間爆發土石流災害，造成和仁山區的龍崎火藥分銷庫遭土石流淤埋，火藥庫駐點人員 1 人失蹤，下游堆積區初步估計土砂約 7 萬立方公尺。
			和中部落北側旁野溪於蘇拉颱風期間爆發土石流災害，造成部落約 80 戶民宅遭土石流沖入毀

年份	事件	災害地區	災害簡要說明
			損、淤埋，下游堆積區初步估計土砂約 315,000 立方公尺。 通往和平隧道的和平橋旁土石流潛勢溪流（花縣 DF026），於蘇拉颱風期間爆發土石流災情，造成和中部落 3 戶民宅遭土石流毀損，所幸無人傷亡，下游堆積區初步估計土砂約 120,000 立方公尺。
2014	麥德姆颱風	萬榮鄉馬遠村	充沛雨量導致民宅旁山坡土石崩塌，崩塌土石撞擊民宅 3 戶，造成部份房舍遭土石入侵毀損，崩塌面積估計約 400 平方公尺。

資料來源：花蓮縣地區災害防救計畫與農業部農村發展及水土保持署重大土石流災例報告

圖 11 為國家災害防救科技中心彙整來自中央地質調查所及水保署的坡地災害潛勢內容，透過災害潛勢地圖網站繪製花蓮市與吉安鄉一帶的坡地災害潛勢地圖，從圖顯示該地區確實存在多條土石流潛勢溪流、岩屑崩滑、順向坡以及大規模崩塌災害潛勢地區。



資料來源：國家災害防救科技中心 3D 災害潛勢地圖

圖 11、花蓮縣花蓮市與吉安鄉坡地災害潛勢圖

3.地震災害

本縣發生地震並引起災害之頻率甚高，造成公路坍方、房屋龜裂、下陷等，影響人民生命財產安全，是地震危害度強烈的地區。鄰近主要活斷層帶有米崙斷層、崙頂斷層及奇美斷層（圖 12）。

而米崙斷層沿著美崙溪岸經過花蓮市區。1951 年花蓮外海地震，造成米崙斷層地表破裂，最大抬升量 1.2 公尺，最大水平位移 2 公尺，造成市區多處建物倒塌。繼 2018 年 2 月 6 日晚間 23 時 50 分 41.6 秒於花蓮近海發生芮氏規模 6.2 之地震，造成 17 人死亡，295 人受傷僅僅經過六年，2024 年 4 月 3 日早上 7 時 58 分 09 秒又於花蓮近郊壽豐鄉內發生芮氏規模 7.2 之地震，震央位置在北緯 23.86 度、東經 121.58 度，震源深度為 22.5 公里，根據中央氣象局資料顯示，最大震度 6 強出現在本縣秀林鄉和平地區，本次地震是繼 921 大地震以來，臺灣發生最大的地震。由此可見，本縣發生重大災害性地震的風險相對於其他縣市是明顯偏高的（表 17）。

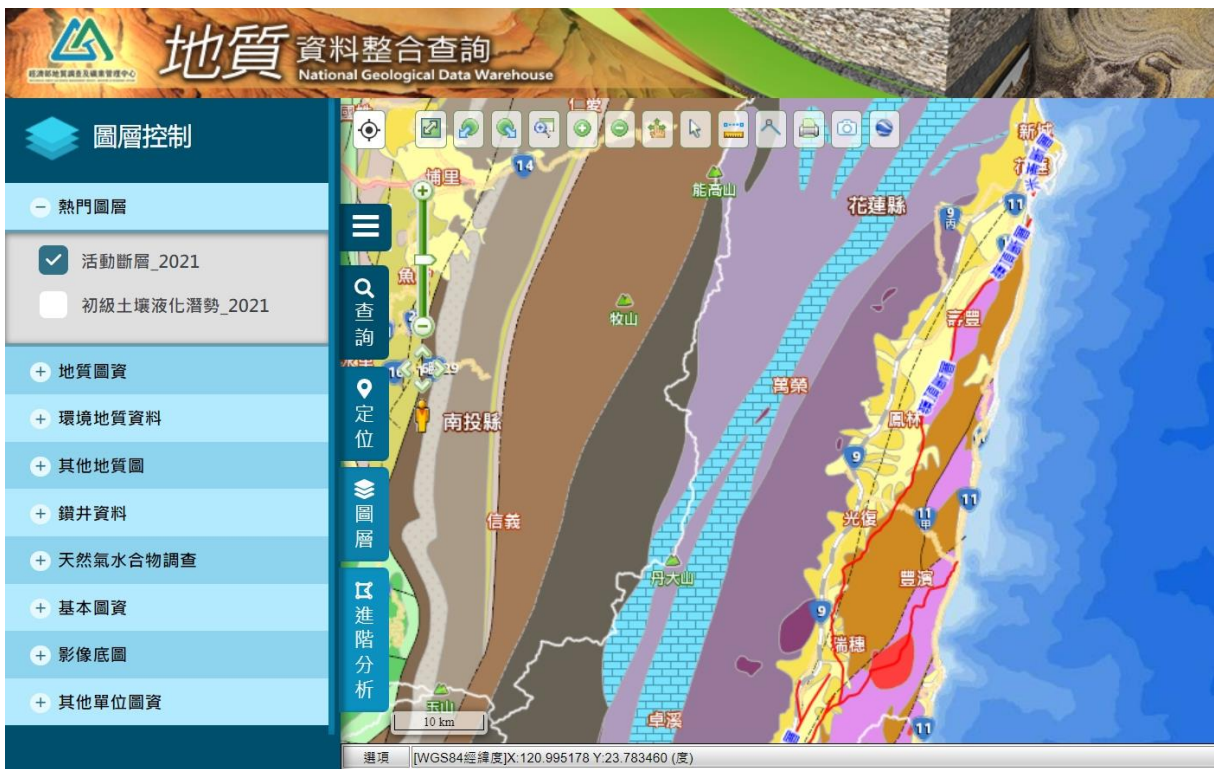


圖 12、花蓮縣主要斷層分布圖

表 17、花蓮縣歷史災害地震紀錄

時間	震央地點	地震規模	災情簡述
1908.01.11	花蓮	7.3	2 人死亡，3 棟房屋全倒、5 棟房屋損毀。
1920.06.05	花蓮東方外海	8.3	5 人死亡、20 人受傷、273 棟房屋全倒、1,257 棟房屋損壞。
1951.10.22	花東縱谷	7.3	68 人死亡、856 人受傷、2,382 棟房屋毀損，米崙斷層再度活動，自花蓮港延伸至壽豐鄉東北附近。
1951.11.25	花東縱谷	7.3	17 人死亡、326 人受傷、1,589 棟房屋毀損，伴生玉里斷層地震，自瑞穗北方延伸至富里以南，全長約 43 公里。
1972.04.24	花蓮瑞穗	6.9	5 人死亡、17 人受傷、50 棟房屋全倒、98 棟房屋毀損。
1986.11.15	花蓮近海	6.8	13 人死亡、45 人受傷、75 棟房屋毀損，蘇花及橫貫公路全線中斷，北迴鐵路鐵軌扭曲。
1990.12.13	花蓮近海	6.5、6.7	少數人員死傷及多處山崩、路基下陷等災害。
1994.06.05	宜蘭南澳	6.5	1 人死亡、2 傷、25 棟房屋毀損，蘇花公路坍方，中橫公路中斷。
2002.03.31	花蓮外海	6.8	中橫公路落石、蘇花公路坍方，台北市 5 人死亡、20 人受傷。
2004.05.01	花蓮近海	5.8	花蓮落石坍方造成蘇花公路、中橫公路交通中斷，落石造成 2 人死亡。
2009.12.19	花蓮外海	6.9	東海岸台 11 線 40 公里處路段受地震影響，土石坍落、交通中斷，蘇花公路和中橫公路沿線有零星落石。
2018.02.06	花蓮近海	6.2	17 人死亡、295 人受傷、4 棟建物倒塌，同時也造成多處校園、道路與橋樑受損。
2019.04.18	花蓮近海	6.1	1 人死亡，多處學校、道路及辦公廳舍受損。
2022.09.18	台東池上	6.8	花蓮南區 1 人死亡、1 棟建物倒塌，另造成多處校園、道路及橋樑受損，玉里鎮高寮大橋及卓溪鄉崙天大橋斷裂全倒。
2024.04.03	花蓮縣壽豐鄉	7.2	全台造成 18 人罹難、1,155 人受傷、37 人留置及 3 人失聯，多棟房屋倒塌或半倒，許多道路、橋梁、維生管線、學校等基礎設施受到不同程度的損毀。

資料來源：花蓮縣 112 年地區災害防救計畫與本縣彙整

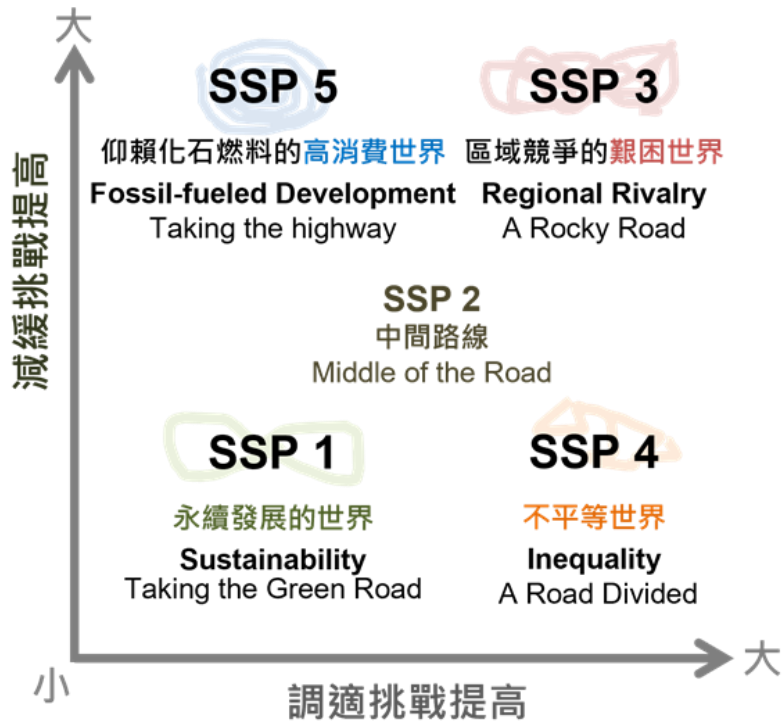
五、未來氣候變遷之影響及趨勢分析

面對全球氣候變遷不斷加劇，本縣因應《氣候變遷因應法》，制定氣候變遷減緩和調適策略，降低與管理溫室氣體排放；本縣的地理位置與地形，易受颱風、地震影響，加上近年來本縣觀光旅遊興盛，帶動交通旅運、建案、人流車流等，自然環境的些微變異，即可造成嚴重的影響，因此，為避免縣民與遊客生命財產的嚴重損失，應強化全區鄉鎮的韌性，積極強化縣內災難醫療救護量能，並強化及提升縣民與遊客的防災意識與自我整備能力，隨時準備面對災害的發生。

本縣是地震與颱風等天然災害發生頻率相當高的地區，同時所擁有的山林海域地貌也吸引許多山林海洋活動，以及原住民知山識海的天生本領，本縣可將危地變成救人的福地，在經年累積的防救災經驗與技巧，搭配山林海的場域，可發展成為臺灣的防救災基地與山林海運動產業基地，再引入企業開發與生產相關產品與服務，有機會成為健康與活力的形塑者與輸出者。

受氣候變遷影響下，以「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」(TCCIP)未來推估一單一網格時序變化進行分析，未來氣候情境為參考IPCC第六次評估報告(AR6)定義的其中4個重要的排放情境(是將「共享社會經濟路徑 Shared Socioeconomic Pathways (SSPs)」與「代表濃度路徑 Representative Concentration Pathways (RCPs)」搭配，簡稱 SSP-RCPs)，代表在不同社會經濟發展之下產生輻射強迫力的差異。

SSP分為五個情境(SSP1-SSP5)，情境之間主要差異為不同的社會經濟假設，例如經濟成長、全球化程度、土地利用變化、技術發展、受教育機會等，五個情境對應的調適與減緩挑戰大小，呈現如下圖13。SSP1-2.6是低排放情境，SSP2-4.5是中度排放情境，SSP3-7.0是高度排放情境，SSP5-8.5是極高排放的情境。



資料來源：TCCIP 未來情境評估

圖 13、共享社會經濟情境的減緩與調適挑戰

面對全球氣候變遷不斷加劇，本縣因應《氣候變遷因應法》，制定氣候變遷減緩和調適策略，降低與管理溫室氣體排放；並同步檢視我國於 113 年 5 月 8 日首次發布的《氣候變遷科學報告》；報告指出，AR6 全球暖化程度 2°C 情境下，中南部山區維持高風險等級，北部與東部山區風險等級提高；4°C 情境下，部分山區風險等級明顯加重（圖 14）。

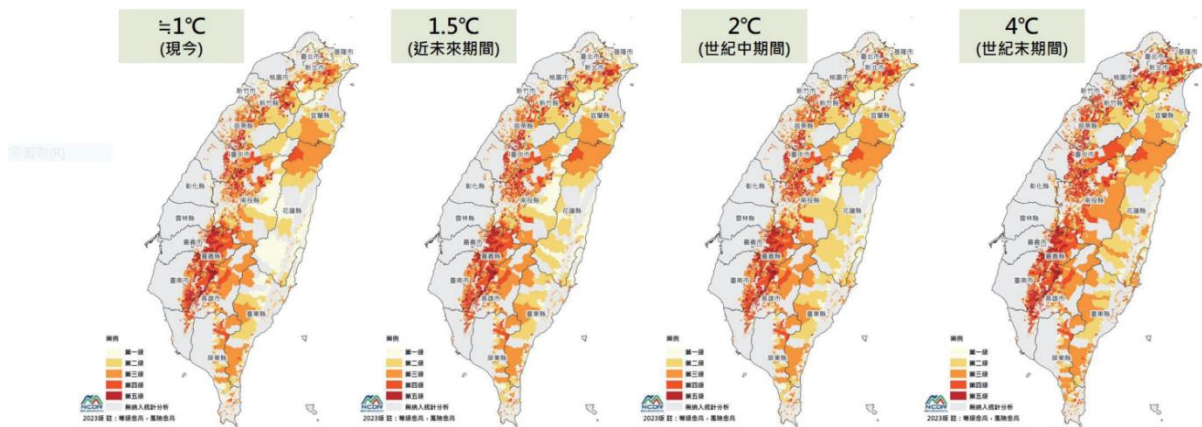


圖 14、全球暖化程度不同情境下最小人口統計區之坡地災害風險

坡地災害是臺灣面臨氣候變遷的重要挑戰之一，也是本縣重要挑戰，推估未來在增溫 2°C 情境下，在 2041-2060 年期間，可能發生的極端降雨事件造成坡地災害衝擊評估如圖 15 所示。

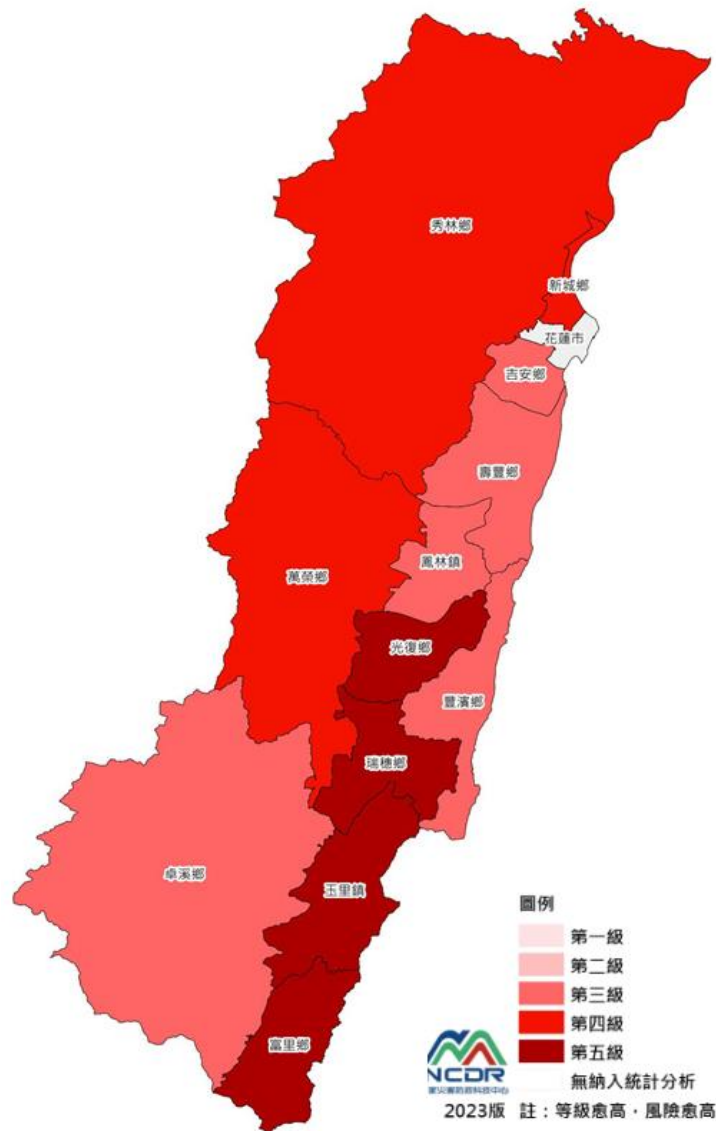


圖 15、花蓮縣之坡地災害風險評估

坡地災害是臺灣面臨氣候變遷的重要挑戰之一也是本縣重要挑戰。為了應對這些災害，政府已採取了多項措施，例如土石流潛勢溪流的調查和劃設、培訓土石流防災專員、制定相關法規並修訂以因應實際需求、進行大規模崩塌潛勢區的調查工作、以及推進氣候變遷研究，為坡地災害防救災提供

了重要的科學支持。然而，面對氣候變遷的挑戰，包括未來降雨強度和極端降雨事件頻率的改變、以及氣候變遷推估資料的不確定性等，仍需持續努力，加強科學研究，以深入瞭解坡地災害的形成機制，並建立預警技術和防災對策。政府與學界應加強合作，投入資源在相關研究領域，以提升對坡地災害的認識和應對能力。同時，加強社區防災能力也至關重要。建立有效的溝通和協作機制，能夠提高社區居民對坡地災害的警覺性和應變能力。政府、學界、民眾等利害關係人應共同努力，形成全方位的防災合作體系。

在備災及制定因應計畫中，可透過繪製潛勢圖資，掌握衝擊趨勢，率定優先擬定調適策略的需求區域（蔡光榮等人，2021；水土保持局，2017）。進一步，則可辦理高風險區的土砂災害區盤查、防災應變強化及資訊交流等（行政院農業委員會，2022），最後則是實際落實。若方案或行動最終無法實際施行，即無法產生實際的效益，因此，利害關係人參與對於本縣氣候變遷調適行動的推動是相當重要且必要的。

國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心(2014)提出多元利害關係人參與式的實務操作指南，當中包含關鍵利害關係人辨識、案例、評估工具等，期望該手冊可以協助政府機關、部會署等單位，透過多元利害關係人的參與，針對氣候變遷問題擬定出合宜的調適策略與方案。Corner et al. (2018) 也說明數據可視化是不可或缺的一環，如圖資等，並且應將欲傳遞的重要資訊與利害關係人過去經驗或感興趣的議題相互扣接，提升參與者對於氣候變遷資訊的理解。

六、重要施政願景或政策發展藍圖檢視

（一）願景及目標

依據花東基金綜合發展實施方案，本縣以「花蓮，我們的家」為核心價值，朝著建設本縣成為國際觀光亮點、永續發展宜居城市的願景邁進；接續「洄瀾，漣漪」為核心價值，著重將本縣打造成為國際觀光亮點並成為縣民們安居樂業的宜居城市；後續推動「花蓮創生、智慧花蓮」，開始重視發展

智慧城市之實質需求，融入地方創生的精神（人、地、產的三方整合），朝向地方創生及智慧城市的方向邁進；而今，再延續前期精神執行情形與經驗，推動「智慧花蓮 有機慢活」，積極凸顯在地特色，並順應國際趨勢，著重淨零碳排、循環經濟、智慧交通、智慧醫療、地方創生、人才培育及海洋永續利用等面向，以彌補花蓮地理區位及資源不足，同時讓花蓮各面向發展符合國際、中央及地方之發展方向。

推動本縣觀光發展、行銷本縣品牌「慢·精品·花蓮」，以「智慧花蓮 有機慢活」、「國際智慧城市、觀光友善花蓮」、「永續經營 幸福城市」，導出四大發展目標「國際」、「智慧」、「觀光」、「友善」，並呼籲各行動計畫朝四大目標均衡發展，以使本縣朝多元面向邁進。

1. 國際 - 營造臺灣東大門意象

全球化已於現今社會快速的蓬勃發展，不論是企業、文化、資源、資訊等均能於各國間快速與自在的串連。面對西太平洋的花蓮，更應扮演臺灣東大門的國際城市意象，並連結南島族群鏈結成為海上珍珠。在既有資源下，透過有系統規劃提升國際化城市應有之基礎設施，在軟硬體計畫經營下強化國際行銷，透過有機慢活更有助於行銷本縣慢城形象、原民文化及在地特色等；同時也可以透過資訊傳遞與交流，學習國際間優質特色文化及優良推動案例，並結合既有資源進行仿效、整併加值，以發展在地特有文化。

2. 智慧 - 推動智慧宜居城鄉

本縣已逐步實現智慧醫療、智慧交通、智慧治安等智慧網絡建設，惟在目前全球危機如：高齡少子、全球暖化、氣候變遷等，及 COVID-19 疫情的嚴重衝擊下，更應打造足以適應全球危機之宜居城市，如：未來更需積極朝智慧防災、災難醫療、智慧救護等計畫之設備更新與人員培訓面向發展，以預防臨時性災害發生之緊急應變狀態。各鄉鎮市網絡建構也漸漸普及，未來發展上也可將智慧科

技導入偏鄉及銀髮長者，透過穿戴式裝置及健康雲端等系統，來監測偏鄉及銀髮長者健康狀況，彌足偏鄉醫療資源不足及提升銀髮長者遠端照護及監測，降低舟車奔波醫院看診，改善偏鄉醫療環境，提升醫療能量與品質。

3. 觀光 - 享受慢活在花蓮

以觀光為發展主軸，每年約有高達 1,000 萬人次的遊客湧入，因此觀光產業也帶來相當程度的經濟發展，然在 COVID-19 疫情的衝擊下，更值得思考與凸顯在疫情共存的情勢下，如何培力地方產業，營造及展現在地特色、美景，以及如何融入地方文化辦理特色活動吸引遊客、振興經濟與觀光產業發展，讓遊客「留得久、玩得慢、走得深」。

4. 友善 - 多元樂活健康花蓮

人口組成包含原住民、閩南人、客家人、外省人、新移民與外籍人士等，在這樣族群融合的多元社會下，各族群間權益的維護更是不可忽視的課題；隨著友善議題的抬頭，身心障礙人士的權益及福利也慢慢受到關注，然而，如何彰顯各族群間的文化特色，並維護各族群及身心障礙者的權益與福利，本縣縣府的同仁責無旁貸，縣民也更切身相關，透過各界齊心協力整合社會各項資源，及結合前述各項發展目標，朝向宜居友善健康的樂活城市發展。

（二）空間發展構想與策略

考量本縣南北長 137.5 公里，總面積約 4,628 平方公里，為臺灣本島的八分之一，面積第一大的縣市，各鄉鎮市所獲資源歧異度高，也各自有不同族群與特色發展，加上交通及經濟等條件限制下，為協助各鄉鎮營造特色亮點並有效整併與運用縣內各項資源，故前已針對本縣花東基金綜合發展實施方案計畫（第一期至第三期）進行分析，透過各計畫區位發展，了解各地所需及過往戮力發展關鍵，並依循本縣國土計畫三軸（森林綠帶軸、綠谷廊

帶軸、海洋藍帶軸)、三心(大花蓮政經核心、多元文化慢城核心、健康樂活養生核心)、多亮點(里山里海、原民文化、農村再生),加以型塑地方自明性,同時結合「永續」與發展核心「國際」、「智慧」、「觀光」、「友善」四大發展目標,期望整體發展,協助各區依據地區特有空間雛形及機能進行強化與串連,營造在地亮點並提升本縣韌性及承载力,以面對動盪環境。本縣國土計畫三、三心、多亮點之分區發展構想如圖 16 所示。

1. 友善森林綠帶軸：

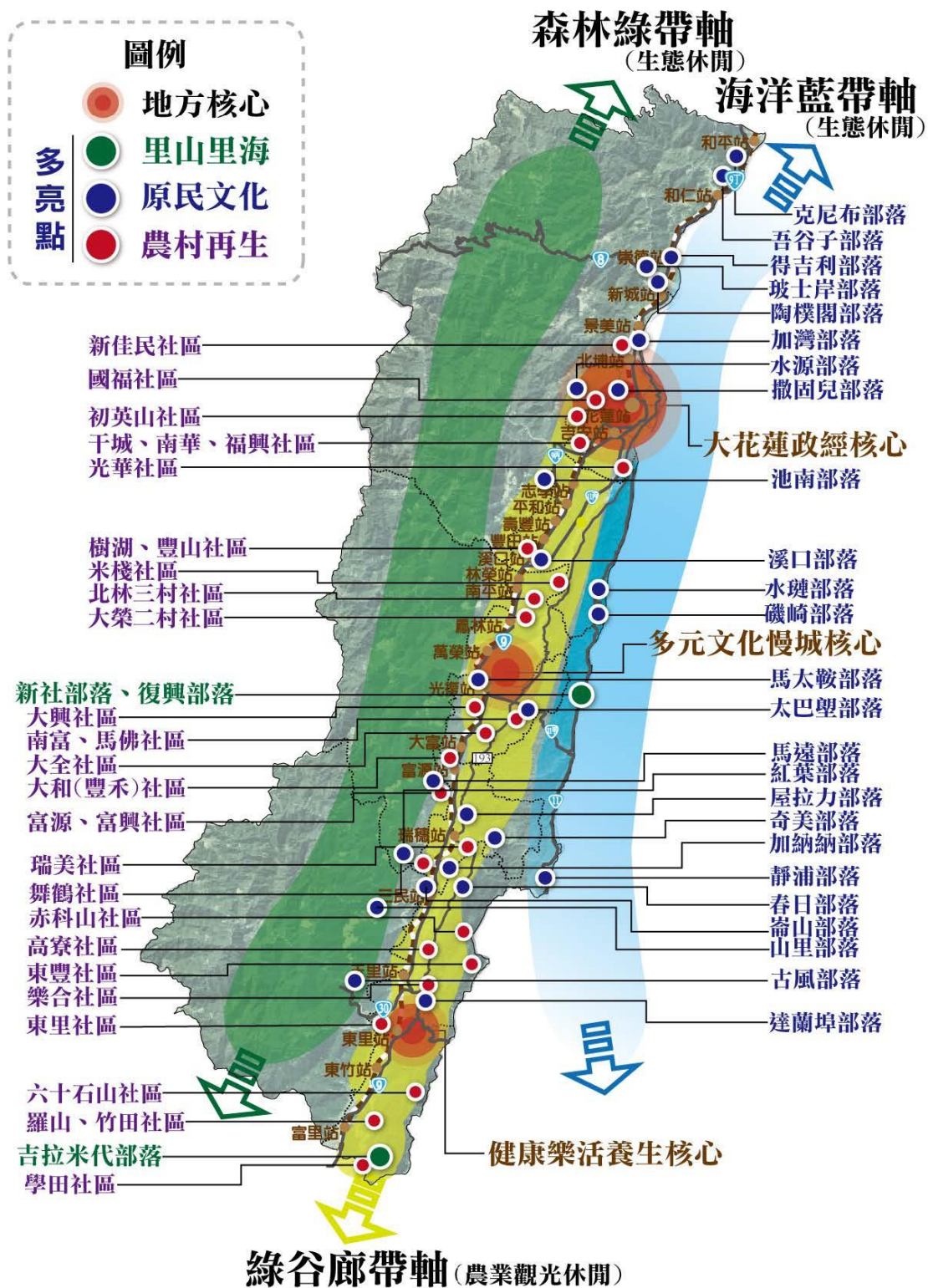
友善森林綠帶軸包含太魯閣國家公園及玉山國家公園,其發展基本原則以保育本縣珍貴之生態環境、野生動物保護區及野生動物重要棲息環境、文化景觀及安全的生存環境等為主,其中必蘊藏著多元生態與族群文化特色,並以此發展維護生態系之友善環境保育。

2. 智慧、觀光綠谷廊帶軸：

觀光綠谷廊帶上涵蓋三心,故本軸帶發展原則結合四大發展目標,以提升智慧生活機能、多元友善文化生活、國際文化、觀光及產業介接、基礎產業連結、健康休閒養生生活等作為空間發展,也是本期實施方案發展空間軸心,積極讓本縣由內質化並向外行銷與推廣。

3. 觀光海洋藍帶軸：

有別於西部地區,本縣具有獨特海岸地景與豐富的漁村、觀光海港及風景區等資源,結合自然風景與原民部落海域生活,適合積極推動國際深度觀光旅遊等,以此為發展核心讓國外旅客來欣賞特色地景以及深度參與原民文化生活。



資料來源：花蓮縣國土計畫 (2021)

圖 16、花蓮縣國土計畫分區發展構想

七、關鍵調適領域界定

(一) 界定本期關鍵調適領域

本縣界定調適範疇領域將依據國家第三期調適行動計畫之調適領域(1+7)，將「災害」領域整併於其他領域(災害風險評估及韌性提升相關內容，納入能力建構；災害預警應變作業回歸災防計畫，不列入調適內容)，因此國家行動計畫以「維生基礎設施」、「水資源」、「土地利用」、「海岸及海洋」、「能源供給及產業」、「農業生產及生物多樣性」及「健康」等7大領域與「能力建構」進行推動；另考量「土地利用」領域為其他各調適領域之承載體，其調適策略亦可針對我國易受衝擊之災害議題進行總體規劃，故於本期行動計畫中將「土地利用」領域規劃為一整合平台以進行有效整合。

為評估本縣氣候變遷衝擊，並界定調適關鍵(優先)領域之規劃如下：

- 1.本縣基礎環境資料調查作業：包含氣候環境、地理環境、水文、城市環境及自然災害等。
- 2.掌握國家氣候變遷調適執行架構：國家氣候變遷調適領域架構(詳如圖17所示)，包含能力架構、健康、土地利用、維生基礎設施、水資源、能源供給與產業、海洋與海岸及農業生產及生物多樣性。
- 3.氣候變遷調適執行架構確認：擬定本縣氣候變遷調適執行方案，並透過跨局處會議確認方案內容與各階段目標。
- 4.評估調適關鍵(優先)領域：評估考量指標包含本縣因應氣候變遷之弱點順序、各執行方案可爭取到的資源、各執行方案執行機關之意願度與執行力等。

並以都市發展處編撰本縣國土計畫，和面對氣候災害之區域，依災害情況確認各氣候變遷關鍵領域順序。是以，除基礎能力建構為主要調適關鍵外，其優先領域分別為維生基礎設施、土地利用和水資源等，其次為海洋及海岸和健康。

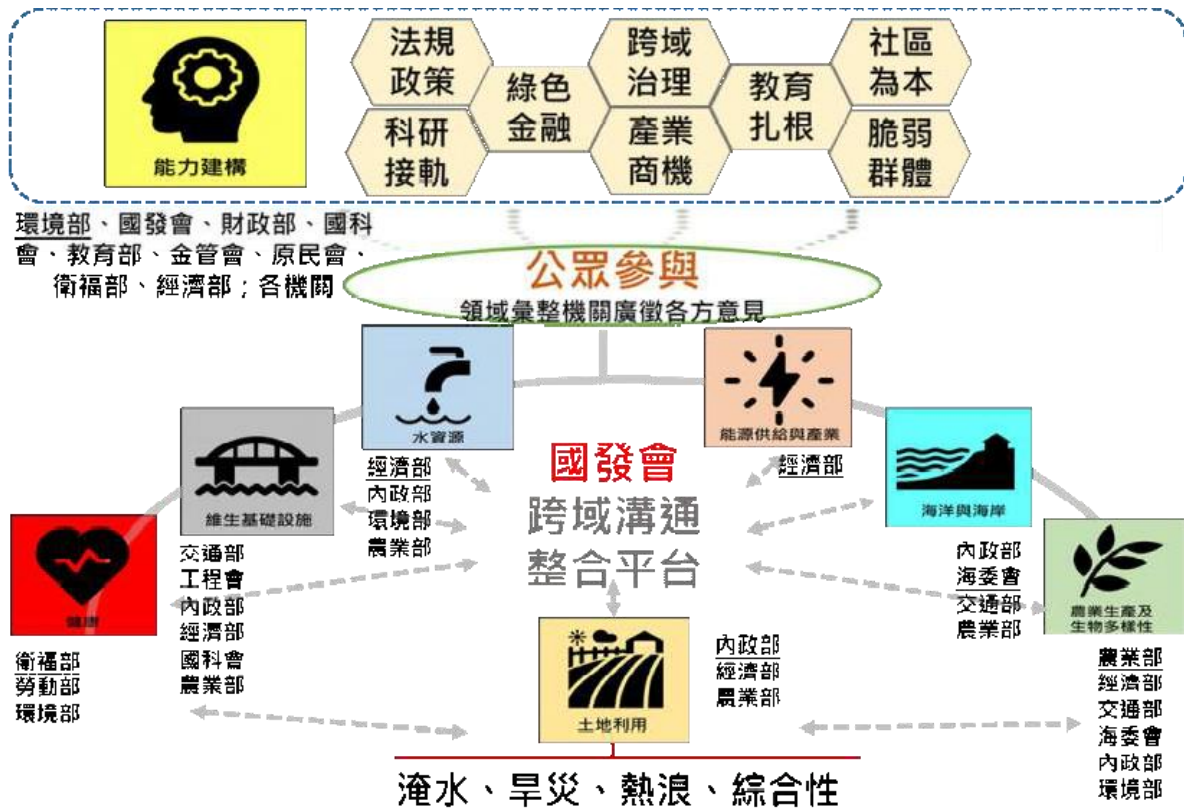


圖 17、國家氣候變遷調適領域架構

(二) 界定方法與原因

執行氣候變遷風險評估並制定相應之調適需有明確且完整的決策架構，本縣韌性調適策略發展採用「兩階段六構面」風險評估與調適架構進行決策如圖 18 所示。

面對氣候變遷導致氣候災害的發生，經統整本縣面臨的議題如表 19 所示。



資料來源：國立中正大學地球與環境科學系劉教授學研團隊繪製

圖 18、氣候變遷風險評估及調適架構流程圖

表 19、花蓮縣面臨氣候災害之七大領域議題

領域	涉及可能議題
基礎-能力建構	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 遭遇重大災害首要考慮為生存，其餘項目皆屬其次。 ➤ 氣候變遷整體改革刻不容緩，一場大雨可能就造成積淹水或是人民財產損失。 ➤ 任何一個領域都非常重要。 ➤ 只是靠市府人員努力其實是不夠，推廣民眾共同努力才是最終極目標。 ➤ 瞭解中央政策及作為。
維生基礎設施	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 民生基礎建設、水、糧食，優先。 ➤ 以能夠快速解決問題的類別去排序，基礎設施能最快速改善氣候變遷帶來的影響。 ➤ 維生基礎設施關係人命生存，故應列優先。
水資源	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 水資源、農業生產為目前氣候變遷所導致的危機中最嚴重和急迫的。 ➤ 水資源關係人命生存，故應列優先。
農業生產與生物多樣性	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 農業生產為目前氣候變遷所導致的危機中最嚴重和急迫的。

領域	涉及可能議題
能源供給與產業	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 依據本縣產業結構，需強化產業生產鏈之能源使用方式結構，以預防氣候變遷對能源穩定供給之負面影響。
土地使用	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 以都市發展及土地利用為主。
健康	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 氣候變遷影響勞工的健康，例如近年極端氣候，營造業需在高低溫下作業，除了影響勞工健康外，也會影響工程進度。 ➤ 有健康的身體才能做其他事情。
海洋及海岸	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 全面調查與持續更新掌握海域範圍內各項資源，建立用海行為管理決策機制，以「里海」精神發展與濱海及海域生態共存，提高生活福祉的生產地景與海景，同時確保海洋生態保育及用海秩序。 ➤ 應配合用海行為，包含郵輪母港及貨船停靠、水上運輸、公眾親水等，建立資料庫並掌握海洋環境品質。

氣候變遷風險須優先評估考量的因素，氣候變遷風險評估是調適推動過程中的重要環節，經由本縣歷年面臨氣候災害之區域、國家災害防救科技中心所統計之歷年社會脆弱度指標查詢，可了解本縣調適缺口，並進行短中長期之規劃；再藉由氣候變遷科學數據，如氣候變遷災害風險調適平台全球暖化程度情境下風災評估圖、3D 災害潛勢地圖等資訊導入評估，並依所需之空間及時間尺度，協助判斷應調適區域、災害衝擊程度及高風險區位，進而提出相應的調適措施。

（三）建構韌性城鄉之議題與對策

本縣面臨複合性災害風險較高，諸如：地震、坡地災害等衝擊，故應加強各地區面臨災害時之調適及應對能力，提高本縣面對災害之「韌性能力」。因應對策說明如下：

1. 港灣沿岸地區易受海嘯、暴潮、淹水等威脅，應調整土地使用計畫、加強檢討維生基礎設施是否合宜，引入多功能滯洪設施設計，並透過既有港區平台會議或相關機制討論研商，提升港灣地區因應氣候變遷及災害衝擊之應變與調適能力。

- 2.坡地易受土石崩落等坡地災害，影響市民生命財產甚鉅，故建議高風險地區應盡量避免或限制開發，既有社區則透過社區規劃師輔導與長照據點等資源導入防災／韌性社區概念，降低災前風險、提高災後復原能力。
- 3.流域應積極推動「出流管制」及「逕流分擔」法規之制定及修訂，以都市總合治水理念建構海綿城市、活化國土利用增加誘因機制、推動治山防洪分級制度、各類排水介面整合規劃作業、提升科技防災與避災措施等作為，落實洪水管理。
- 4.以績效管理思維審視環境敏感地區之管理及使用，鼓勵促進國土保育保安之土地開發與利用，因應本縣地形特色彈性利用。
- 5.結合能源網路系統，鼓勵於生活圈或社區尺度場域，建置中水回收再利用、多元發電或廢棄物循環利用等基盤設施，提高資源利用效率、強化災時應變調適能力。

(四) 弱勢族群面對災害情境之優先考量順序

全球暖化氣候遽變所帶來風災及水災日趨頻繁，為應未來大規模災害弱勢族群救援撤離之實務需求，方案經由本縣歷年來大規模災害發生時情境，有關弱勢族群面對各種情境之優先考量順序，以研提具體可行之弱勢族群對應措施與法規，為本縣未來災害防救業務推動之參考。

第三章、 關鍵領域氣候變遷風險與衝擊評估

一、關鍵領域氣候變遷風險與衝擊評估

本縣關鍵領域界定和分析氣候變遷衝擊，參考 IPCC 之脆弱度評估方式 [脆弱度=f(暴露、敏感度、調適能力)] 進行初步之衝擊分析，作為脆弱度評估時之參考依據。衝擊分析首先依事件類別進行分析，氣候變遷可能導致氣溫上升、海平面上升、水文變化、及極端天氣事件（颱風、暴雨及乾旱之強度/頻率增加）等 4 種情境現象。

本縣調適行動計畫之「花蓮縣調適應用情境」，依據國家政策採「西元 2021-2040 年升溫 1.5°C、西元 2041-2060 年升溫 2°C」，和國內科學報告「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台 (TCCIP)」趨勢評估結果，以兼顧施政期程規劃與目標設定，作為各部門進行風險評估與辨別調適缺口之共同參考基本情境，輔以本縣近年實際之氣候變異狀況，可強化整體風險評估之一致性，也助於跨部門風險評估應用與整合。衝擊分析之情境設定如下：

情境一：暴雨頻率/規模增加（降雨強度 500 mm/hr）

情境二：乾旱發生頻率/規模增加（連續無降雨天數達 30 天以上）

情境三：平均溫度上升 2 度；極端高/低溫事件（36°C 以上/10°C 以下）
發生頻率增加

（一）氣候災害

全球暖化下將造成氣候系統諸多面向的變遷，包括極端高溫、海洋熱浪、豪雨、區域農業與生態乾旱的發生頻率與強度增加，報告亦提供各區域的關鍵氣候資訊，針對亞洲地區的氣候變遷未來變遷趨勢評估摘錄如下：

- 1.溫度：極端高溫事件將會增加、冷事件減少。
- 2.降水：極端降水、平均降水、洪水事件將會增加。

3.風場：地面風速下降；熱帶氣旋的數量減少但強度增加。

4.海岸與海洋：推估海平面上升造成沿岸地區洪水增加、海岸線倒退；
海洋熱浪增加。

(二) 調適領域衝擊與挑戰

就國家氣候變遷調適政策綱領，以臺灣的地理特性與社會條件而言，面對氣溫上升與降雨型態大幅度改變，可能造成各調適領域的衝擊，包括：颱風、暴雨影響較為顯著的洪災與坡地災害；遭受各種災害破壞的維生基礎設施；水資源的調度越趨困難；土地的環境脆弱與敏感度相對提高；海平面上升造成國土流失；能源供給與產業管理風險增加；糧食安全受到威脅以及生物多樣性的流失；傳染性疾病流行風險升高等，均不可忽視其嚴重性。（如表 20 所示）

表 20、各調適領域衝擊與挑戰

調適領域	衝擊與挑戰
維生基礎設施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重要維生基礎建設（橋樑、道路、水利、輸配電及供水設施）因區位不同，受到豪雨、水位上升等影響，所受災害類型及損失亦不相同 2. 受限於地形地勢影響，基隆市道路寬度較為狹窄，亦缺乏替代道路，使部分匯集路段經常交通壅塞
水資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 降雨型態及水文特性改變，提高河川豐枯差異及複合型災害風險。 2. 氣溫及雨量改變，影響灌溉需水量、生活及產業用水量，使得水資源調度困難 3. 河川流量極端化下，河川水質亦受影響
土地利用	極端氣候，使環境脆弱與敏感程度相對提高，突顯土地資源運用安全性、重要性等
能源供給及產業	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能源需求發生變化，可能無法滿足尖峰負載需求 2. 各產業之能源成本與供應受衝擊 3. 企業基礎設施受氣候變遷衝擊，引發投資損失或裝置成本增加等
農業生產及生物多樣性	<ol style="list-style-type: none"> 1. 溫度升高，降雨量不足等，打亂作物生長期，農產品產量及品質面 2. 臨不確定性，危及糧食安全；漁業生產力亦受影響等 3. 環境變化，亦影響生態系原有棲地，造成生物多樣性流失等
健康	溫度上升，升高傳染性疾病流行的風險，亦增加心血管及呼吸道疾病死亡率，加重公共衛生與醫療體系負擔
海洋及海岸	<ol style="list-style-type: none"> 1、建構適宜預防設施或機制，降低海岸災害 2、提升海岸災害及海洋變遷監測及預警（含生態保育）

二、花蓮縣氣候變遷趨勢風險及衝擊評估

根據中央氣象局觀測資料分析顯示，臺灣年平均氣溫於過去 110 年間（1911-2020 年）上升約 1.6°C，近 50 年及近 30 年增溫呈現加速趨勢（圖 19）。在四季分布方面，21 世紀初夏季長度已增加至約 120-150 天，冬季長度則縮短約 70 天，且近年來冬季甚至縮短至約 20-40 天（圖 20）。未來推估部分，全球高度排放溫室氣體的最劣暖化情境（SSP5-8.5）與理想減緩情境（SSP1-2.6）相比較，前者對我國衝擊程度將明顯大於後者。在氣溫方面，最劣情境下，高溫達 36°C 以上日數於本世紀末增加約 48 天；理想減緩情境下，增加天數降為 6.6 天。

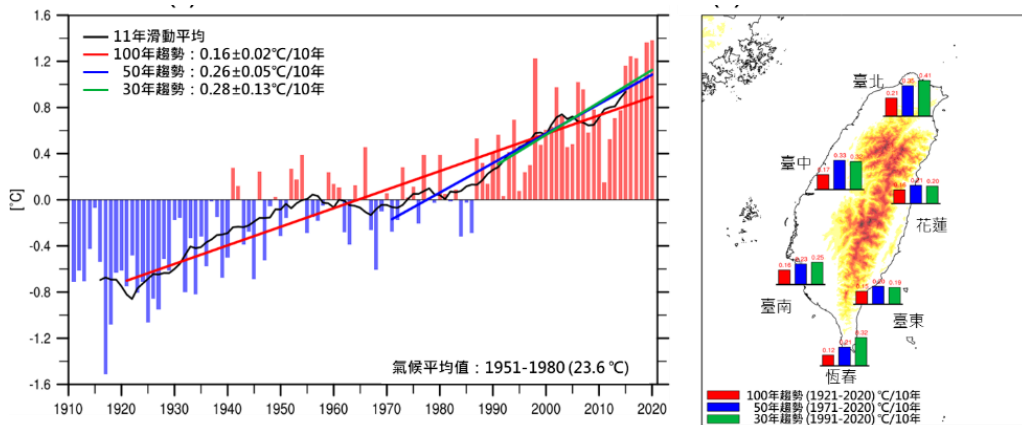


圖 19、臺灣年平均氣溫變化趨勢

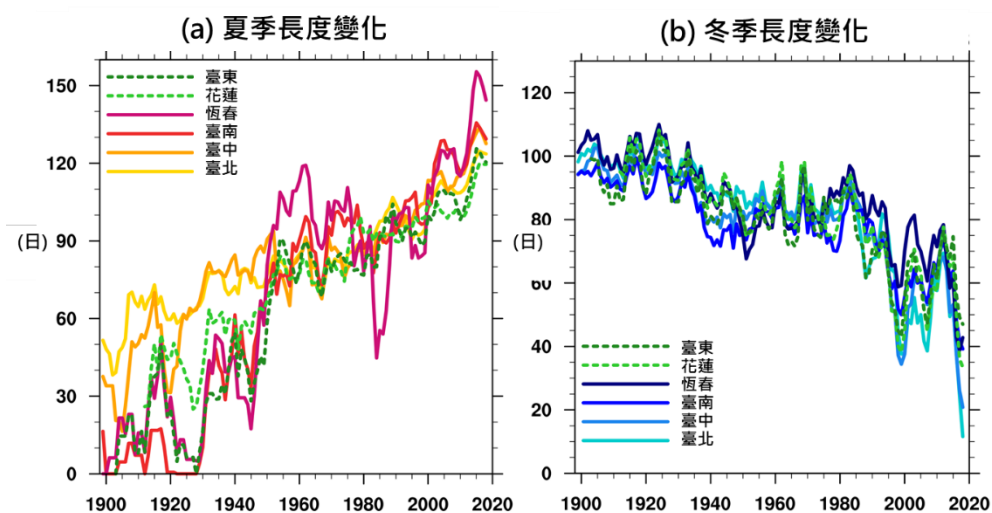


圖 20、臺灣冬夏兩季長期變遷趨勢

在降雨方面，年總降雨量趨勢變化不明顯，但 1961-2020 年間少雨年發生次數明顯比 1960 年前時期增加，其中年最大 1 日暴雨強度在 1990-2015 年間，強度與頻率均呈現明顯增加趨勢（圖 21）；另與乾旱有關之年最大連續不降雨日數趨勢變化明顯，過去 110 年增加約 5.3 日最大連續不降雨日數（圖 22）。

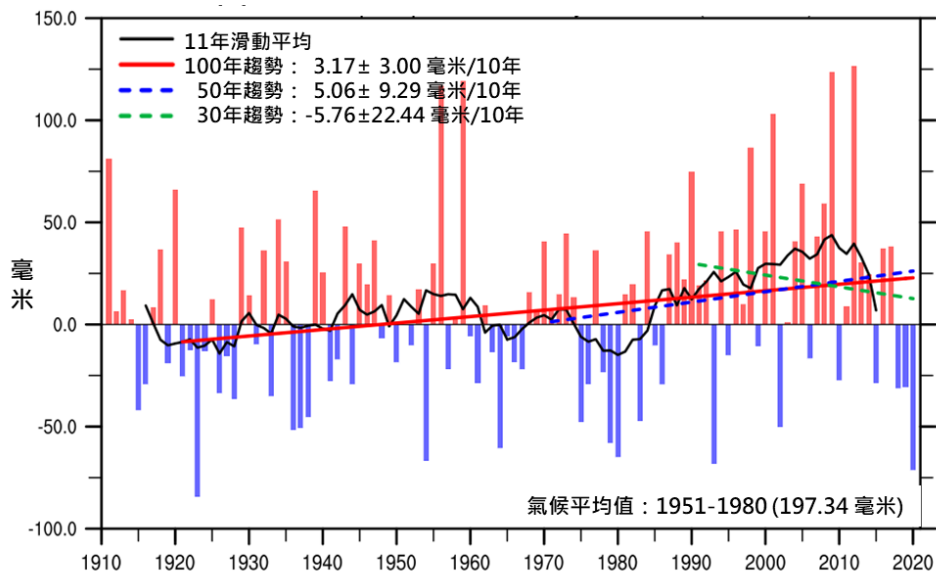


圖 21、臺灣年最大 1 日暴雨變化趨勢

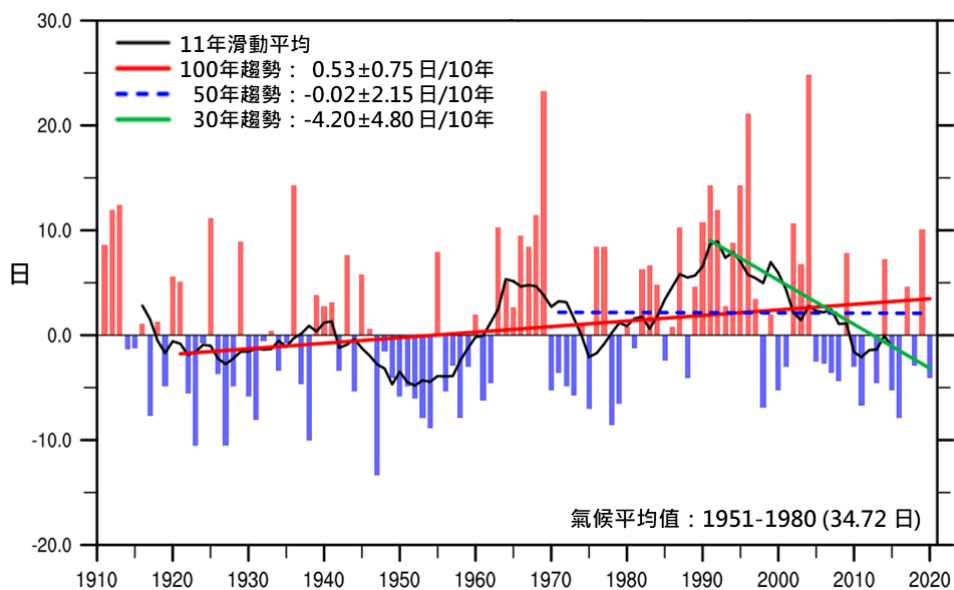


圖 22、臺灣年最大連續不降雨日數變化趨勢

在氣溫方面，最劣情境下，於本世紀末高溫達 36°C 以上日數將較基期增加約 48 天；理想減緩情境下，增加天數降為 6.6 天（圖 23）；於四季分布方面，夏季長度從約 130 天增長至 155-210 天，冬季長度從約 70 天減少至 0-50 天，變遷趨勢於最劣暖化情境下顯著，理想減緩情境下則相對緩和（圖 24）。

與災害衝擊有關之「年最大 1 日暴雨強度」方面，在最劣情境下之 21 世紀末強度增加約 41.3%，理想減緩情境下，暴雨強度增加幅度約為 15.3%（圖 25）。最劣情境（AR5 RCP8.5 暖化情境）下於本世紀中及本世紀末，影響臺灣地區颱風個數將減少約 15%、55%，但強颱風比例將增加 100%、50%，颱風降雨改變率將增加約 20%、35%（圖 26）。未來最劣暖化情境（AR5 RCP8.5 暖化情境）下，本世紀末颱風風速約增強 2%~12%，平均增強 8%。因其先天地理環境，臺灣沿岸地區颱風風浪衝擊以東北及東南部海岸衝擊較大，颱風暴潮衝擊則以北部、東北部及中部海岸衝擊較大，故於升溫情境下，其衝擊皆高於其他地區。據 IPCC AR6 升溫 2°C 情境顯示，臺灣周邊海域海平面上升約 0.5 公尺，於升溫 4°C 情境將導致海平面上升 1.2 公尺。

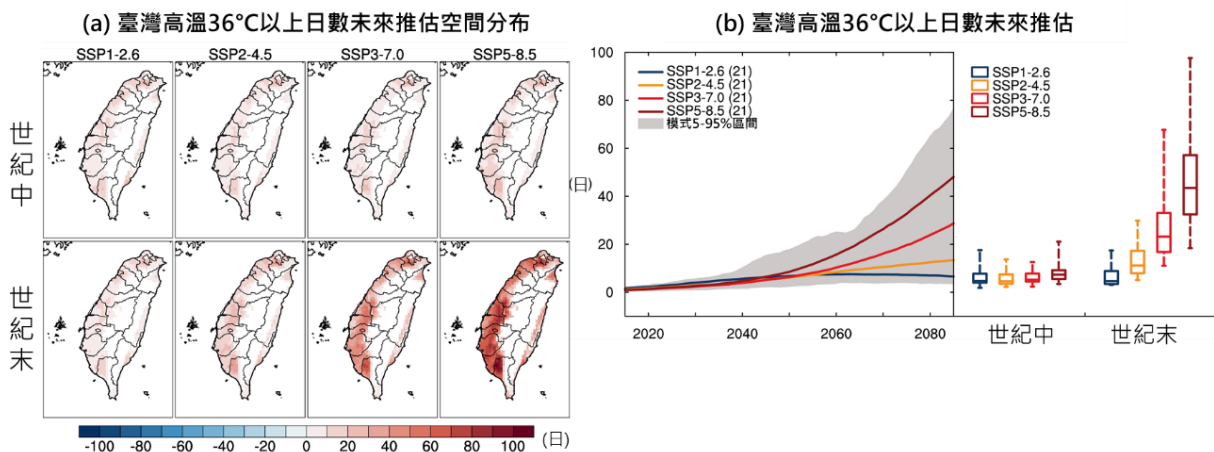


圖 23、臺灣未來高溫超過 36°C 空間分布與年高溫日數推估

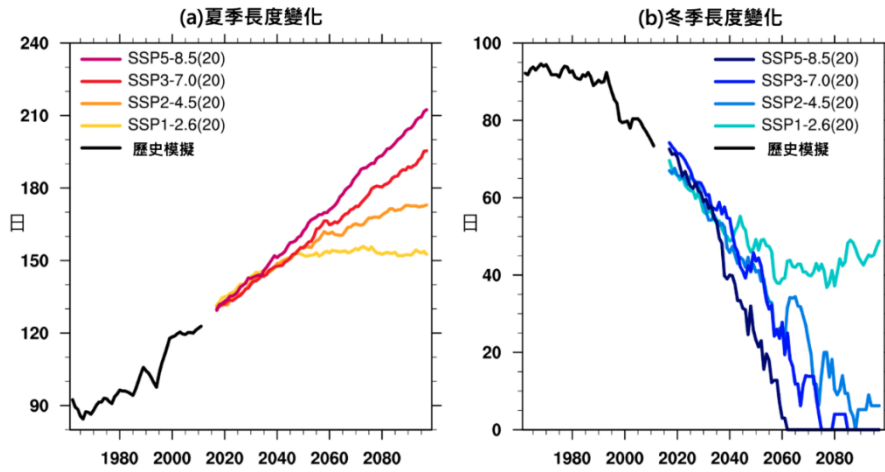


圖 24、臺灣未來季節長度推估

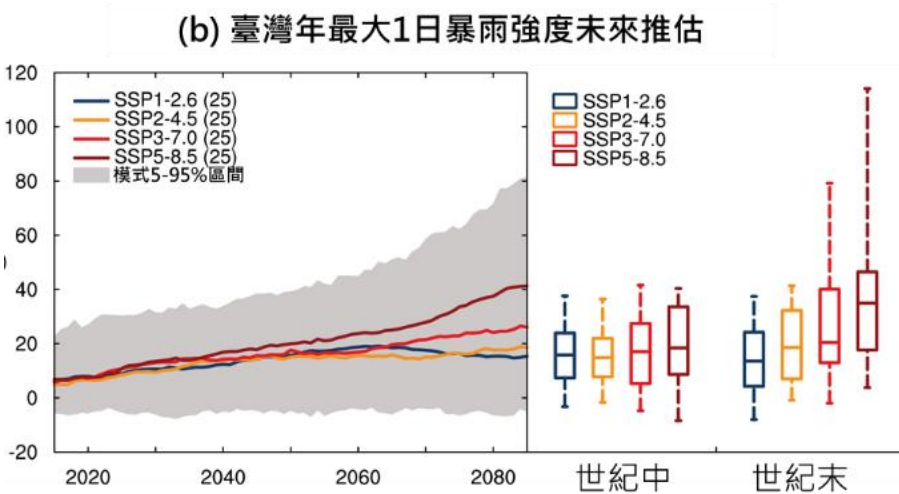
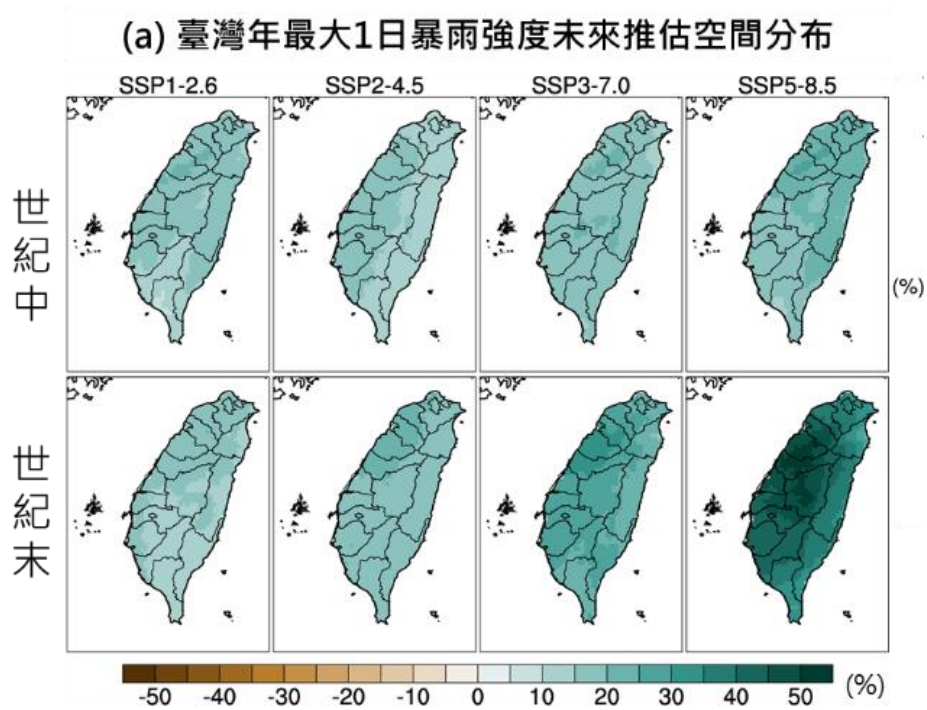


圖 25、臺灣未來年最大 1 日暴雨空間分布與強度推估

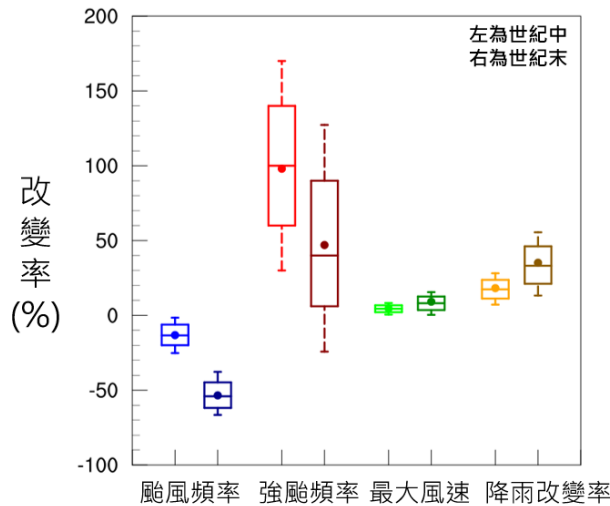


圖 26、臺灣未來颱風特性變化趨勢推估

氣候變遷所衍生的各類衝擊因子對臺灣不同部門與領域所造成衝擊有其差異，但可步歸納於我國具潛在顯著影響之因子為：溫度（熱與冷）、降雨（濕與乾）、海岸與海洋（海平面上升、海洋熱浪、酸化等）。以下針對溫度、降雨等變化趨勢，簡述各領域未來潛在可能衝擊：

（一）高溫

由過去長期觀測與模式未來推估顯示在全球暖化趨勢下，臺灣面臨的高溫事件將增加，並有增強趨勢，這樣的分析結果與全球趨勢一致。極端高溫事件加劇的趨勢將給不同領域帶來衝擊，這些評估顯示暖化趨勢下的高溫環境為人們的日常生活帶來更顯而易見的不良影響，意謂著未來公共衛生政策、個人健康預防措施、職業安全、都市發展與規劃、經濟活動與農漁生產等，需要考慮暖化氣候與更為頻繁嚴峻的高溫事件，以便擬定更有效益的調適策略方案，減緩氣候變遷的衝擊（TCCIP, 2024 臺灣氣候變遷分析系列報告-暖化趨勢下的臺灣極端高溫與衝擊）。

（二）極端降雨

未來暖化情境下，呈現極端降雨強度增加、侵臺颱風機率降低、降雨型態改變等趨勢。於淹水衝擊影響評估，皆呈現增加趨勢。對坡地災

害的衝擊趨勢，本世紀中除中部山區外，其餘為增加趨勢；本世紀末增加趨勢更為明顯。（圖 27）

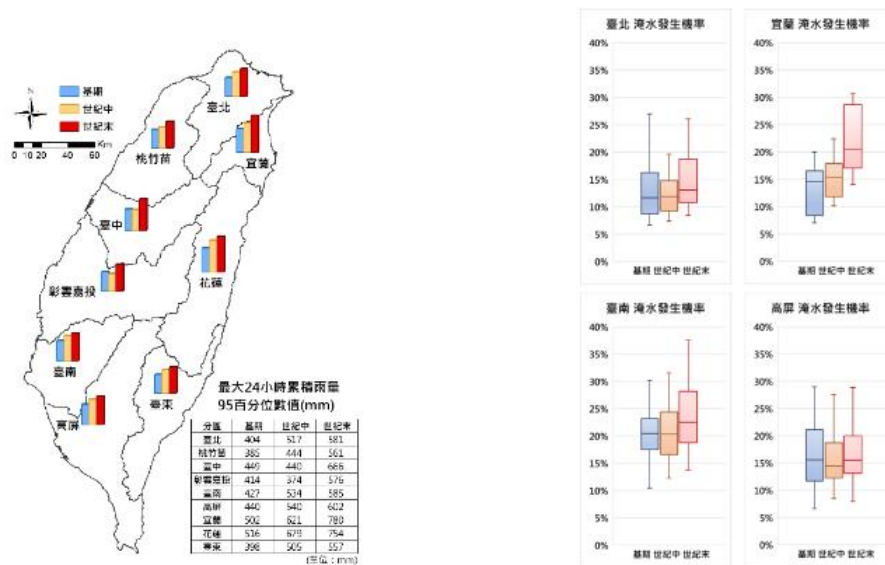


圖 27、極端降雨與淹水發生機率未來變化趨勢

極端暴雨對維生基礎建施的影響甚鉅，當降雨量超過排水設計，道路、軌道或隧道則面臨淹水、鐵軌容易腐蝕，機場設施的地面基礎、鋪面結構也會遭受損壞和惡化；而山區交通建設多沿河谷開鑿構築，容易受到邊坡滑動崩塌的威脅；因洪水沖蝕加劇而危及道路路基、破壞軌道，中斷鐵、公路系統；若河川上游發生洪水、土石流等，則沖刷裸露基礎之橋梁；下游橋梁之橋墩、橋面也易遭洪水、土石流沖毀或掩埋。大雨造成發電設備或光電板受損無法運轉發電，發電廠廠房、儲煤場、變電所等設備淹水、損壞。

大雨可能沖毀供油、供氣設備，造成過河段管線裸露或燃料油管線沖斷。對產業的直接影響為設備毀壞損失、供水系統或電力配電系統停擺，造成維運成本增加或生產中斷。極端暴雨對水體也造成影響，因山區坡地崩塌、土石流等現象，帶來土石、泥沙及土壤污染物流入水體，導致水庫河川濁度上升，影響取水及淨水效率，又因淤積量增加，減少蓄水量；而水體中的有害物質濃度增加，則進一步劣化養殖池與沿岸養殖海域的水質和環境。

降雨型態改變對農業的影響對不同生產區位栽培作物與個別品項的衝擊規模不同，大致而言降雨頻率改變會影響蔬菜及果樹之產量，降雨量不足會造成農作物缺水，降雨強度過大會直接破壞作物外觀與品質。極端暴雨災害對健康的直接衝擊為死亡與肢體傷殘。緊接著，因原先堆積或掩埋的污染物及病媒的快速擴散污染水源、再者由於水處理設施在洪水期間可能遭到破壞或因暴雨而超出原本處理容量、淹水逐漸退去後的積水處有利於蚊蟲孳生，都增加了傳染病發生之風險。

歸納本縣近年淹水地點之主要致災原因，大多為瞬間雨量過大、溝渠淤塞導致排水不及、地勢低窪等等因素造成水災事件的發生，其中，溪水暴漲及溢堤潰堤與河水倒灌等，則為較為少見的致災原因。

（三）淹水災害潛勢地區

近年來，由於都市土地高度開發與利用，造成地表逕流相對增加，並且因氣候變遷的影響，強降雨情況一再發生，短延時強降雨情況使得排水系統無法迅速宣洩，造成各地出現規模大小不一之積淹水狀況。

因地理位置所致，致使本縣易受颱風侵襲，根據歷史水災的發生地點及其原因可知，本縣的水災大致由颱風豪雨所產生，根據其發生地點的空間分布特性，大致可歸納成兩大類型水災，其一為低地淹水；其二為河岸侵蝕。

低地淹水主要發生於沖積扇扇末端湧泉區（如花蓮市區、玉里東郊）以及沿海地勢低窪區（如南濱海岸路一帶）；而河岸侵蝕則主要發生於各河流河道兩側、曲流攻擊岸，因洪水侵蝕所造成的破堤。如歷次水災各河流堤防潰決。

其中以花蓮市區美崙溪南岸至南濱一帶地區，地形上屬美崙溪沖積扇末端湧泉區，以及南濱沙丘群的後背溼地，且為是舊市街人口稠密區，因此每遇豪雨即成災害，是本縣歷史水災的好發區。但因河流短淺坡陡流急之區域地理環境特性，因此，洪水來的快也去的快，近百年

來嚴重水災淹水深度最高雖然達 3m，但普遍罕有超過 2m 以上，相較於我國西部與北部地區，淹水災害較不嚴重。

本縣之淹水災害風險以花蓮市、鳳林鎮、玉里鎮、新城鄉、吉安鄉及壽豐鄉最為嚴重；歷史災害以花蓮市及吉安鄉之淹水災害風險最為顯著。

(四) 土石流災害潛勢地區

一般引發土石流發生之原因有三：降水豐富、地質脆弱及地形陡峻。而本縣三項條件均具備，自民國 78 年以來，陸續有土石流的災情傳出。以土石流成因分析花蓮地區氣候與地形，說明如下：

1. 降水豐富

發生土石流之降雨條件有三種：

- (1) 降雨強度 30-40mm/hr 以上的雨，持續下 3-6 小時之後。
- (2) 降雨強度小於 30-40mm/hr，但是持續下 3-6 小時，累積雨量達 150-200mm 以上。
- (3) 累積雨量達 400mm 以上。

花蓮地區平均降雨量為 2,099.2mm，雖低於全臺平均雨量 2,500mm，但平均每年約有 3-4 個颱風，颱風且大多集中在夏、秋兩季，因常受颱風侵擾為花蓮帶來豐沛的雨量，提供土石流發生所需之水量條件，瞬間的強降雨更是造成土石流的主因。

2. 地質脆弱

臺灣位於歐亞大陸板塊和菲律賓海洋板塊之交接縫合帶，由於板塊擠壓應力作用的影響，地震的發生相當頻繁，因此，斷層、褶皺、破裂面的地質構造現象非常發達。而本縣土石流之發生地點多數位於河流之沖積扇上，土石來源主要是從河道中沖刷出來的，

河床中有許多埋積的土沙，上游河道則非常陡，受到颱風帶來的豪雨沖刷，上游大量的土石被大量的雨水沖刷，並在下游側堆積，造成在下游位於扇央民宅的災情。

3.地形陡峻

臺灣山地約佔總面積的 3/4，花蓮西側有中央山脈，東側有海岸山脈，境內標高 3,000 公尺的山超過 40 座，可見地形陡峻，也形成土石流好發原因之一。

4.河流特性

本縣河流特性說明如下：

- (1) 每年 5 至 10 月為豐水期，7、8 月逕流量佔全年 78%，10 月後流量急趨下降，2、3 月最枯。
- (2) 各河川面積積輸沙量極大，年沖蝕深度平均為 8.0 公釐，冠居全臺，足見泥沙問題之嚴重。
- (3) 各水系多源短且流急，集水區內地質之片理、節理及裂縫發達，且受風化、地震、山崩暴雨頻繁以及山區濫墾濫伐影響，以致水源失去涵養，下游河床多不穩定，易生洪氾，故大小河川皆無航運價值。

綜上，本縣的降雨、地質、地形及河流特性，均符合土石流所需條件，也使本縣在早期即有土石流災情傳出，最早因土石流產生的災害事件最可追溯至民國 78 年，其中有 5 處鄉鎮共計發生 27 次土石流重大災害事件，分別為光復鄉（大興村）、秀林鄉（銅門村）、萬榮鄉（見晴村及馬遠村）、鳳林鎮（鳳義里鳳義坑水源地）、秀林鄉（和平、和中部落）。

另外，依據行政院農業部改制前 112 年 1 月 19 日農授水保字第 1121866647 號函中，公開縣境內共有 171 條土石流潛勢溪流，列出影響範圍座落村里分佈如表 21。

表 21、花蓮縣土石流潛勢溪流分佈表

鄉鎮	村里	潛勢溪流	風險潛勢等級	災害歷史	警戒值
秀林鄉 (28)	富世村	花縣 DF001	中	-	400
		花縣 DF002	低	-	
		花縣 DF003	中	*	
		花縣 DF004	低	-	
	文蘭村	花縣 DF005	持續觀察	-	
		花縣 DF006	高	*	
		花縣 DF007	持續觀察	-	
	和平村	花縣 DF025	中	*	
		花縣 DF026	中	*	
		花縣 DF166	中	*	
	水源村	花縣 DF012	持續觀察	-	
		花縣 DF013	低	-	
	銅門村	花縣 DF008	高	*	
		花縣 DF009	高	*	
		花縣 DF010	低	*	
		花縣 DF011	高	*	
	景美村	花縣 DF018	高	*	
		花縣 DF019	中	-	
	秀林村	花縣 DF020	高	*	
		花縣 DF021	高	*	
		花縣 DF022	高	*	
		花縣 DF169	中	-	
佳民村	花縣 DF014	低	-		
	花縣 DF015	高	-		

鄉鎮	村里	潛勢溪流	風險潛勢等級	災害歷史	警戒值
		花縣 DF016	高	*	
		花縣 DF017	持續觀察	-	
	崇德村	花縣 DF023	低	-	
		花縣 DF014	中	-	
花蓮市 (3)	國福里	花縣 DF160	中	*	550
		花縣 DF161	低	-	
		花縣 DF162	高	*	
吉安鄉 (7)	太昌村	花縣 DF153	高	*	500
	福興村	花縣 DF158	高	*	
		花縣 DF159	中	*	
	南華村	花縣 DF154	低	-	
		花縣 DF155	低	-	
		花縣 DF156	低	-	
		花縣 DF157	中	*	
壽豐鄉 (20)	米棧村	花縣 DF140	低	-	450
		花縣 DF141	低	-	
		花縣 DF142	中	*	
		花縣 DF143	低	-	
	志學村	花縣 DF135	低	-	
	池南村	花縣 DF133	低	-	
		花縣 DF134	中	-	
	水璉村	花縣 DF144	低	-	
		花縣 DF145	低	-	
		花縣 DF146	低	-	
	鹽寮村	花縣 DF147	中	-	
		花縣 DF148	中	-	
		花縣 DF149	高	-	
	月眉村	花縣 DF150	中	-	
		花縣 DF151	低	-	

鄉鎮	村里	潛勢溪流	風險潛勢等級	災害歷史	警戒值
		花縣 DF152	中	-	
	豐山村	花縣 DF136	中	-	
	樹湖村	花縣 DF137	中	-	
		花縣 DF138	中	*	
	溪口村	花縣 DF139	低	*	
鳳林鎮 (9)	山興里	花縣 DF129	中	*	500
		花縣 DF130	高	*	
		花縣 DF131	低	*	
		花縣 DF132	中	*	
	鳳義里	花縣 DF035	中	-	
		花縣 DF125	中	*	
		花縣 DF126	中	-	
		花縣 DF127	高	*	
	鳳信里	花縣 DF128	低	-	
萬榮鄉 (12)	西林村	花縣 DF027	低	*	500
		花縣 DF028	中	*	
	見晴村	花縣 DF036	低	-	
		花縣 DF037	低	*	
		花縣 DF038	高	-	
	明利村	花縣 DF033	持續觀察	-	
		花縣 DF034	高	-	
	紅葉村	花縣 DF029	中	-	
	馬遠村	花縣 DF030	高	*	
		花縣 DF031	高	-	
		花縣 DF032	低	-	
		花縣 DF168	高	-	
光復鄉 (18)	大馬村	花縣 DF109	低	-	450
		花縣 DF110	中	*	
		花縣 DF111	低	*	

鄉鎮	村里	潛勢溪流	風險潛勢等級	災害歷史	警戒值
	大富村	花縣 DF123	高	-	
	大全村	花縣 DF112	高	*	
		花縣 DF113	低	*	
		花縣 DF114	低	-	
		花縣 DF115	高	*	
		花縣 DF116	中	-	
		花縣 DF083	低	-	
	大豐村	花縣 DF120	低	*	
		花縣 DF121	低	-	
		花縣 DF122	低	-	
		花縣 DF124	持續觀察	-	
	東富村	花縣 DF164	低	*	
		花縣 DF117	低	*	
	大興村	花縣 DF118	持續觀察	*	
		花縣 DF119	持續觀察	-	
		花縣 DF093	中	-	
豐濱鄉 (16)	磯崎村	花縣 DF094	低	-	400
		花縣 DF095	高	*	
		花縣 DF096	低	-	
		花縣 DF097	低	-	
		花縣 DF098	低	-	
		花縣 DF103	高	*	
	豐濱村	花縣 DF104	中	*	
		花縣 DF105	低	-	
		花縣 DF106	中	-	
		花縣 DF099	高	*	
	新社村	花縣 DF100	低	-	
		花縣 DF101	高	*	
		花縣 DF102	低	-	

鄉鎮	村里	潛勢溪流	風險潛勢等級	災害歷史	警戒值
	港口村	花縣 DF107	中	-	
		花縣 DF108	中	*	
瑞穗鄉 (9)	富源村	花縣 DF084	低	-	550
		花縣 DF085	中	*	
	富興村	花縣 DF090	中	-	
		花縣 DF091	低	-	
		花縣 DF092	中	-	
	奇美村	花縣 DF087	持續觀察	-	
		花縣 DF088	持續觀察	-	
		花縣 DF089	持續觀察	-	
	瑞祥村	花縣 DF086	低	*	
	玉里鎮 (24)	松浦里	花縣 DF059	中	
觀音里		花縣 DF060	低	-	
		花縣 DF061	低	-	
		花縣 DF062	持續觀察	-	
大禹里		花縣 DF063	低	-	
		花縣 DF064	低	-	
		花縣 DF065	中	-	
		花縣 DF066	低	-	
		花縣 DF067	高	-	
源城里		花縣 DF070	低	*	
		花縣 DF071	低	-	
		花縣 DF072	低	-	
		花縣 DF073	低	-	
		花縣 DF074	中	-	
		花縣 DF075	中	-	
樂合里		花縣 DF078	低	-	
		花縣 DF079	低	-	
長良里		花縣 DF076	低	-	

鄉鎮	村里	潛勢溪流	風險潛勢等級	災害歷史	警戒值
	東豐里	花縣 DF077	低	-	
		花縣 DF080	低	-	
		花縣 DF081	低	-	
		花縣 DF082	中	-	
	泰昌里	花縣 DF068	中	-	
		花縣 DF069	中	-	
卓溪鄉 (16)	古風村	花縣 DF041	持續觀察	-	500
		花縣 DF042	高	-	
		花縣 DF043	低	-	
		花縣 DF044	持續觀察	-	
		花縣 DF171	中	-	
	立山村	花縣 DF165	低	-	
	卓清村	花縣 DF045	高	-	
		花縣 DF046	中	*	
		花縣 DF047	持續觀察	-	
	太平村	花縣 DF050	低	-	
		花縣 DF051	中	-	
		花縣 DF052	中	-	
	卓溪村	花縣 DF039	中	-	
		花縣 DF040	中	-	
		花縣 DF048	中	-	
		花縣 DF049	中	-	
富里鄉 (9)	新興村	花縣 DF053	高	*	450
	羅山村	花縣 DF057	持續觀察	-	
		花縣 DF058	持續觀察	-	
	永豐村	花縣 DF054	中	-	
	富南村	花縣 DF055	高	*	
	豐南村	花縣 DF056	中	-	
	學田村	花縣 DF170	中	-	

鄉鎮	村里	潛勢溪流	風險潛勢等級	災害歷史	警戒值
	吳江村	花縣 DF163	高	-	
	萬寧村	花縣 DF167	高	-	

參考雨量站加註下列代號者表非氣象署雨量站 (s:農村水保署、w:水利署)
災害歷史加註*，表示曾於過去颱風、豪大雨事件中發生土石流

資料來源：土石流及大規模崩塌防災資訊網 (<https://246.ardswc.gov.tw/>)、土石流及大規模崩塌防災整備系統 (<https://dfdpm.ardswc.gov.tw/dfdvt/>)

(三) 坡地災害潛勢地區

坡地災害類型除了深層崩場災害類型，也包含淺層崩塌、地滑、堰塞湖及土石流等引致的大規模災害，惟主要仍以崩塌災害為主。崩塌指邊坡土石之崩落或滑動現象。其中大規模崩塌係指崩塌面積超過十公頃、土方量達十萬立方米或崩塌深度在十公尺以上的崩塌地。

在氣候變遷的影響之下，坡地災害於本縣各鄉鎮市皆具風險；歷史災害以秀林鄉、瑞穗鄉、玉里鎮及富里鄉之坡地災害風險最為顯著。

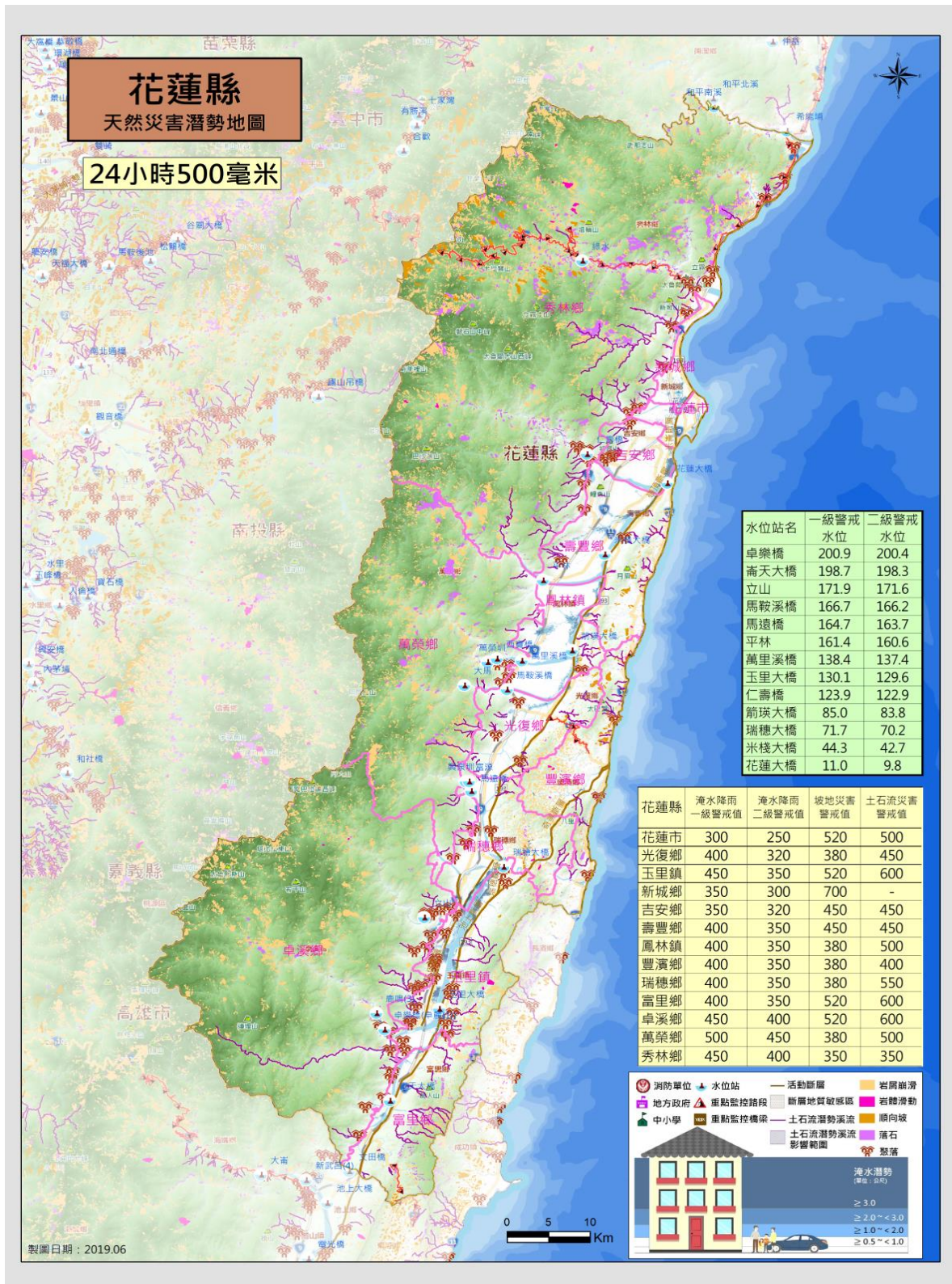
行政院農業部改制前 112 年 4 月 20 日農授水保字第 1121866780 號函公開縣境內共有 5 處大規模崩塌潛勢區，其影響範圍座落村里分佈如表 22。

表 22、花蓮縣大規模崩塌潛勢區公開明細表

鄉鎮	村里	編號	影響對象	風險等級	警戒類型	警戒值	權責機關
玉里鎮	樂合里	D018	溫泉聚落	中	2	600	農村水保署
卓溪鄉	太平村	D007	太平部落	高	2	750	
	卓溪村	D010	中正部落	中	1	500	
富里鄉	富南村	T004	富南村	中	1	450	
瑞穗鄉	舞鶴村	D024	舞鶴村道路	中	2	650	林業保育署
註 1：警戒發布係以各處雨量警戒基準值並參考其現地監測值綜合考量研判後發布。 註 2：潛勢區屬林業保育署權責者，係依國有林班地、保安林地之區域特性及調查成果，據以劃設影響範圍及訂定雨量警戒基準值。							

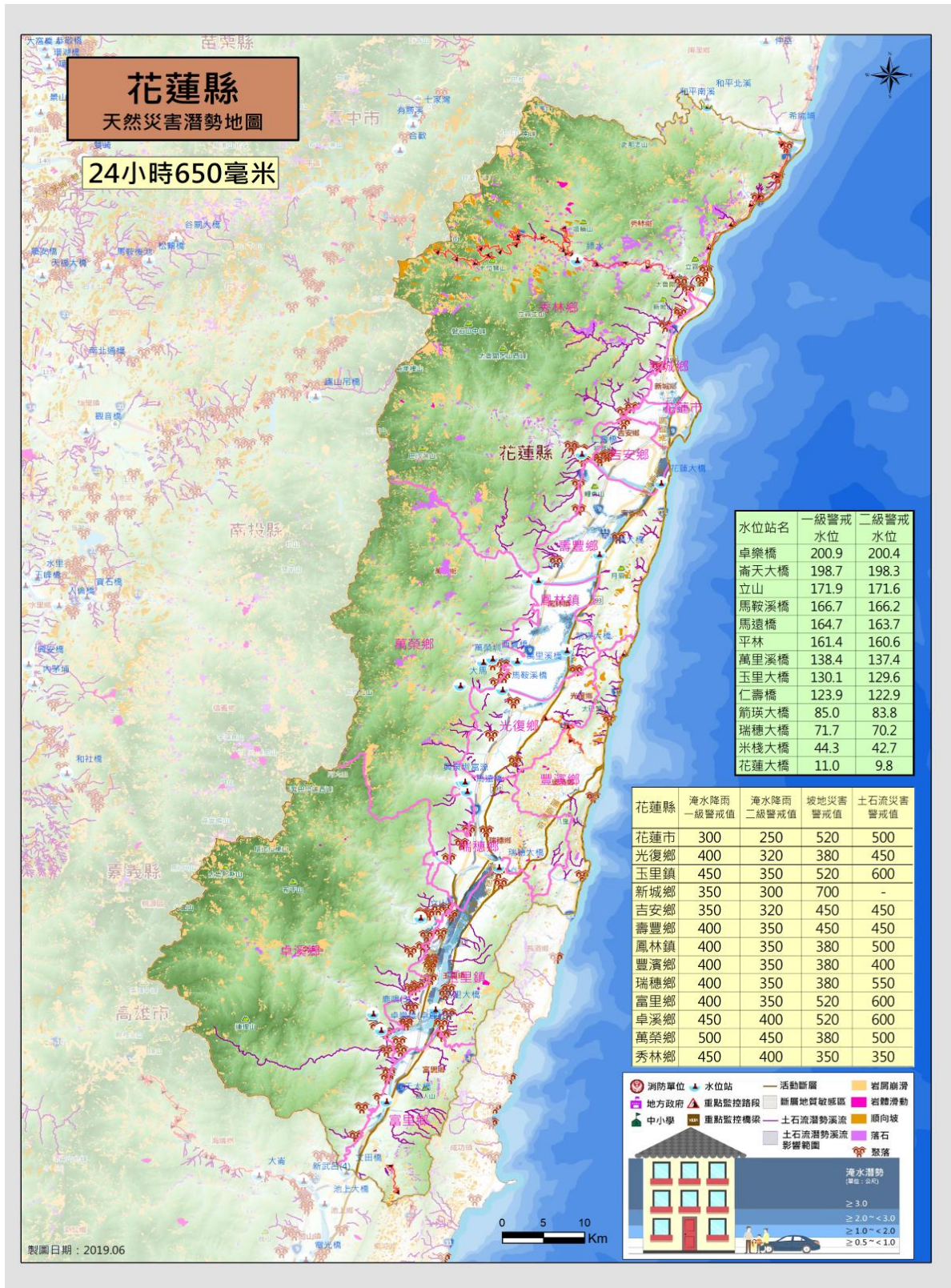
資料來源：土石流及大規模崩塌防災資訊網 (<https://246.ardswc.gov.tw/>)

依據經濟部水利署第三代淹水潛勢模擬資料，降雨延時與降雨量之組合計有 10 個情境，上述災害類型潛勢分析評估運用國家災害防救科技中心之研究成果，分別採用 24 小時暴雨 350mm、500mm 及 650mm 查詢其可能造成的不同天然災害類型，圖 28 至圖 30 分別為本縣 24 小時暴雨 350 毫米、500 毫米、650 毫米災害潛勢地圖，淹水潛勢分成 0.5~1 公尺、1~2 公尺、2~3 公尺與大於 3 公尺為製圖標準，並標註土石流及坡地災害相關。



資料來源：國家災害防救科技中心 (<https://dmap.ncdr.nat.gov.tw/1109/analysis-and-download/citydata/>)

圖 29、花蓮縣 24 小時累積雨量 500mm 淹水潛勢圖



資料來源：國家災害防救科技中心 (<https://dmap.ncdr.nat.gov.tw/1109/analysis-and-download/citydata/>)

圖 30、花蓮縣 24 小時累積雨量 650mm 淹水潛勢圖

三、未來風險評估

國家災害防救科技中心根據國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台」提供之 AR6 情境全球不同增溫（ $\approx 1^{\circ}\text{C}$ 、 1.5°C 、 2°C 、 4°C ）情境下之降雨資料，評估淹水與坡地災害風險圖，提供全臺版與縣市版，以及各四種不同空間尺度（鄉鎮市區、最小人口統計區、5km 網格與 40m 網格）下，受影響人口之淹水災害風險圖。建議不同領域的應用可網格資料之參考危害-脆弱圖套疊應用。

聯合國政府間氣候變遷專門委員會（Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC）繼 2021 年 8 月 9 日所公布氣候變遷第六次評估報告（IPCC AR6）第一工作小組（WGI）報告後，於 2022 年 2 月 28 日公開第二工作小組「衝擊、調適與脆弱度」報告（AR6 WGII）。科技部「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫（TCCIP）」科學團隊在國家氣候變遷調適分工上扮演提供科學資訊的重要角色，因應 WGII 報告的公布，彙整國內外科研資訊並發布『IPCC 氣候變遷第六次評估報告「衝擊、調適與脆弱度」之科學重點摘錄與臺灣氣候變遷衝擊評析更新報告』。

（一）未來氣候風險評估

目前預估在情境 AR6，依據國家調適應情境原則優先採升溫 1.5°C 及升溫 2°C 進行暴露度、危害-脆弱度分析，列舉本縣氣候變遷情境下淹水災害風險圖（圖 31 至圖 36）與坡地災害風險圖（圖 37 至圖 42），共享社會經濟路徑（Shared Socioeconomic Pathways, SSPs）為新一代氣候變遷情境的重要組成，結合氣候變遷研究界多個研究社群成果，為社會經濟情境與氣候情境共同交織成的新情境框架

情境為參考 IPCC 第六次評估報告（AR6）定義的其中 4 個重要的排放情境（是將「共享社會經濟路徑 Shared Socioeconomic Pathways（SSPs）」與「代表濃度路徑 Representative Concentration Pathways（RCPs）」搭配，簡稱 SSP-RCPs），代表在不同社會經濟發展之下產生輻射強迫力的差異。

1.取決於未來社會經濟假設、排放減量程度、氣溶膠污染物等造成不同的 GHG 排放量，可由低至極高 GHG 排放量簡單區分成以下四個代表性情境：SSP1-2.6（低排放量）、SSP2-4.5（中排放量）、SSP3-7.0（高排放量）及 SSP5-8.5（極高排放量）。

2.系集平均是指所有模式之平均值。

3.排放情境

(1) 優點：沿用過去傳統做法，特定年份有其不確定範圍，做決策考量。

(2) 缺點：情境選擇相對複雜，需選特定年份。

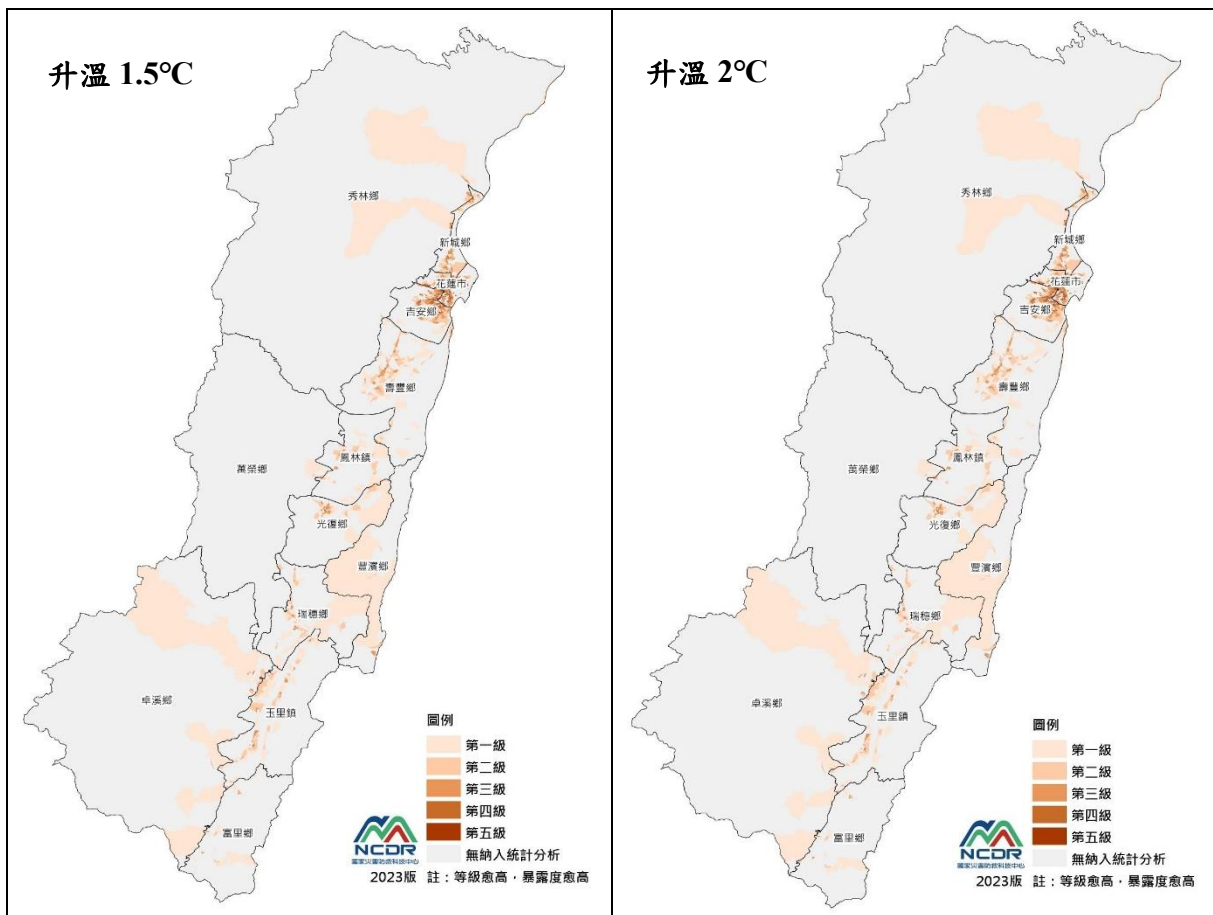


圖 31、花蓮縣淹水災害現況最小統計區的暴露度眾數圖

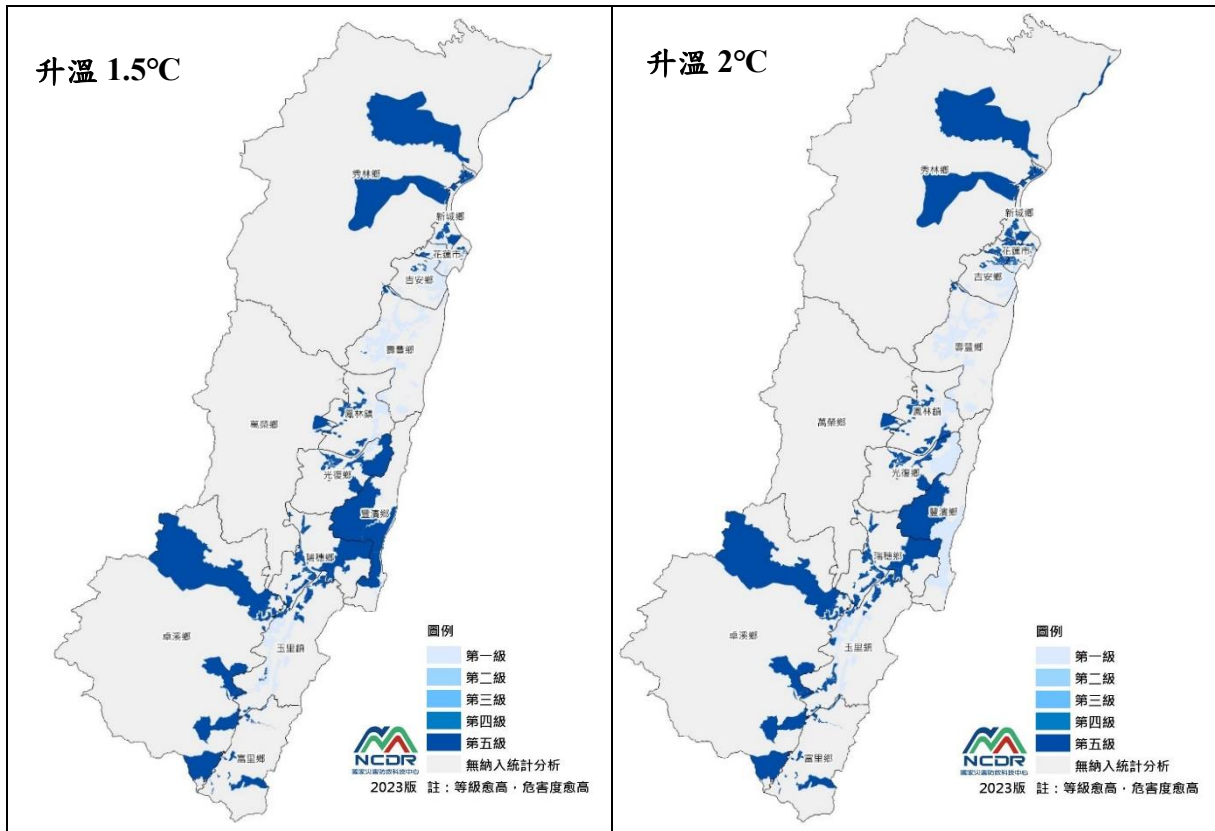


圖 32、花蓮縣淹水災害未來推估最小統計區的危害度眾數圖

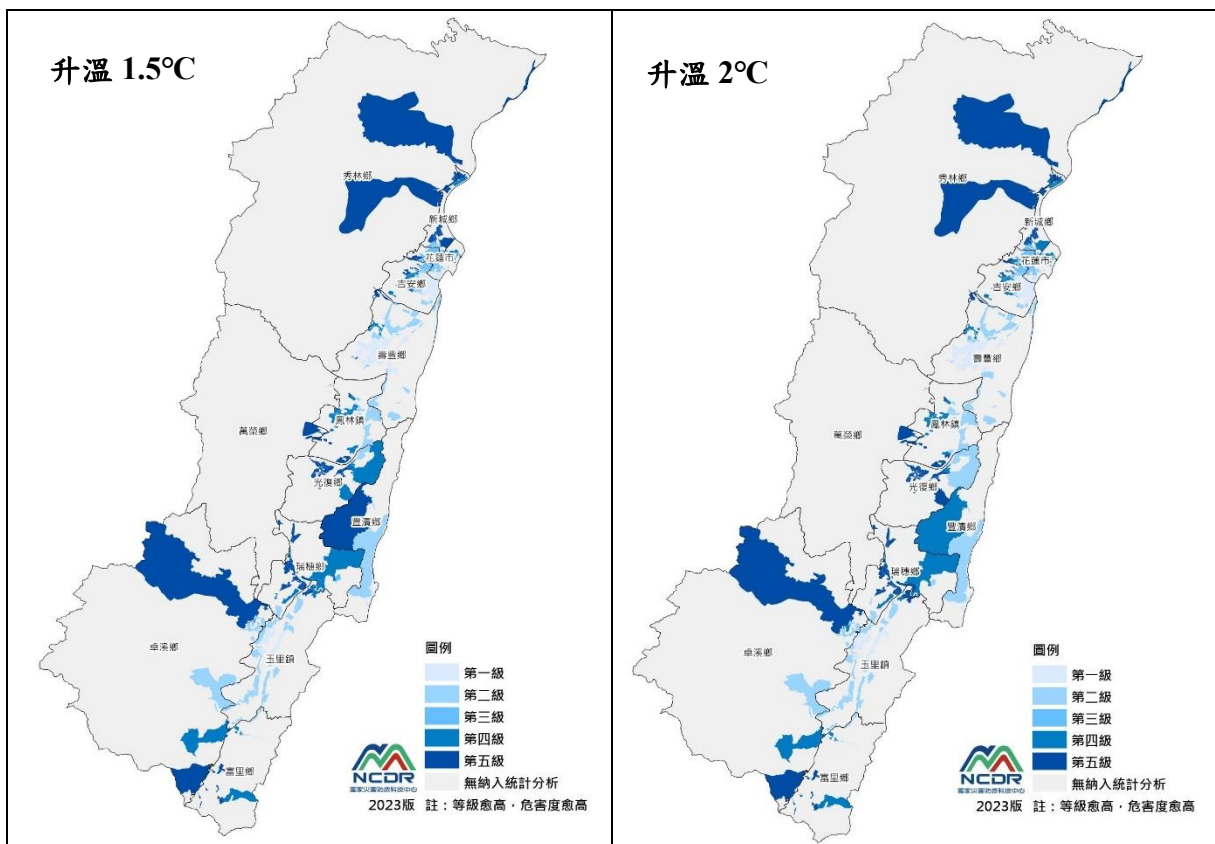


圖 33、花蓮縣淹水災害現況最小統計區的危害度眾數圖

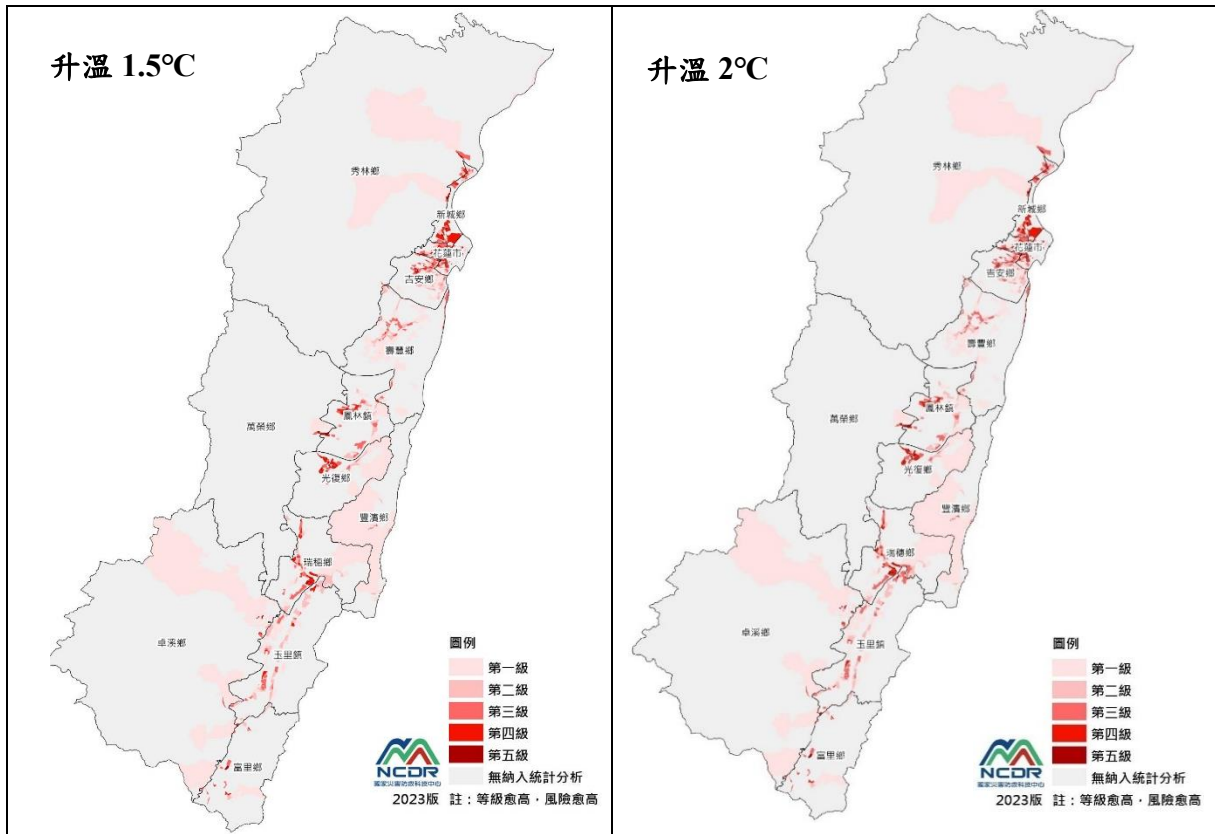


圖 34、花蓮縣淹水災害現況最小統計區的风险眾數圖

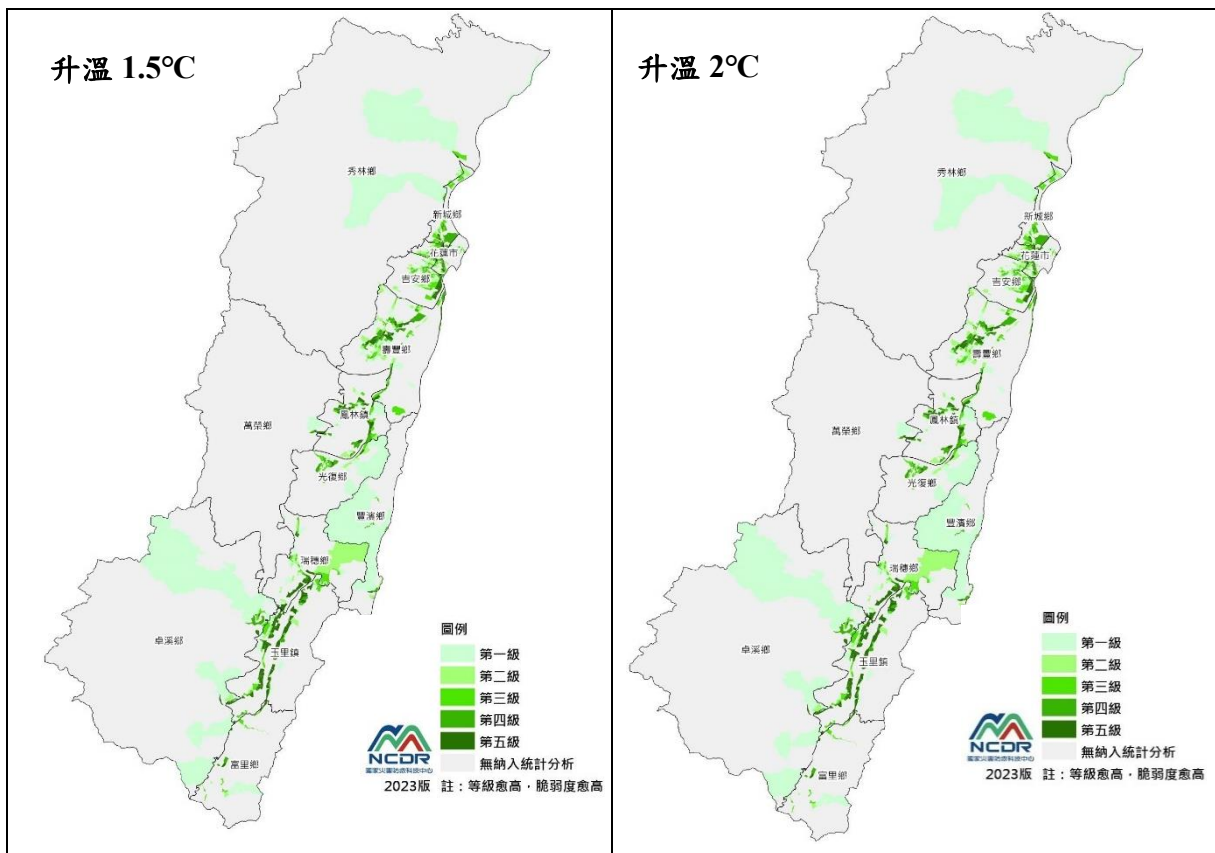


圖 35、花蓮縣淹水災害現況最小統計區的脆弱度眾數圖

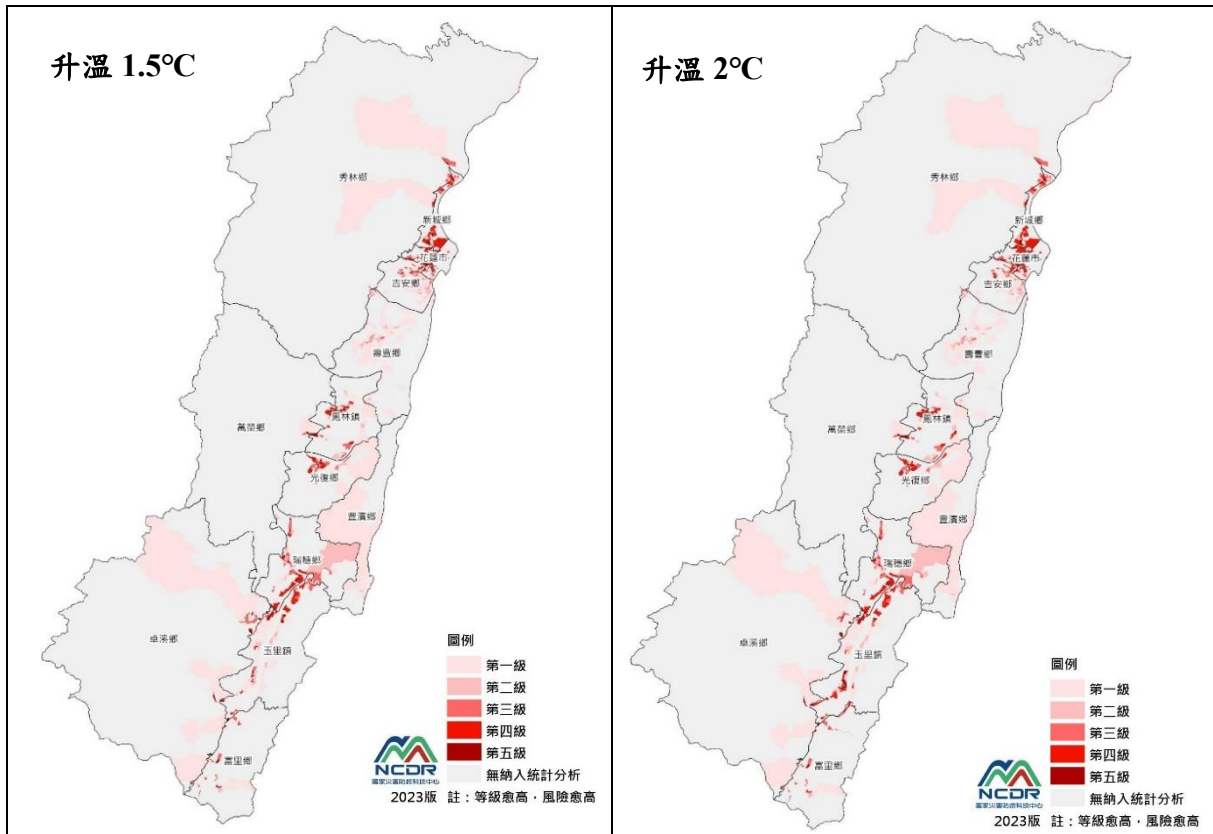


圖 36、花蓮縣淹水災害未來推估最小統計區的风险眾數圖

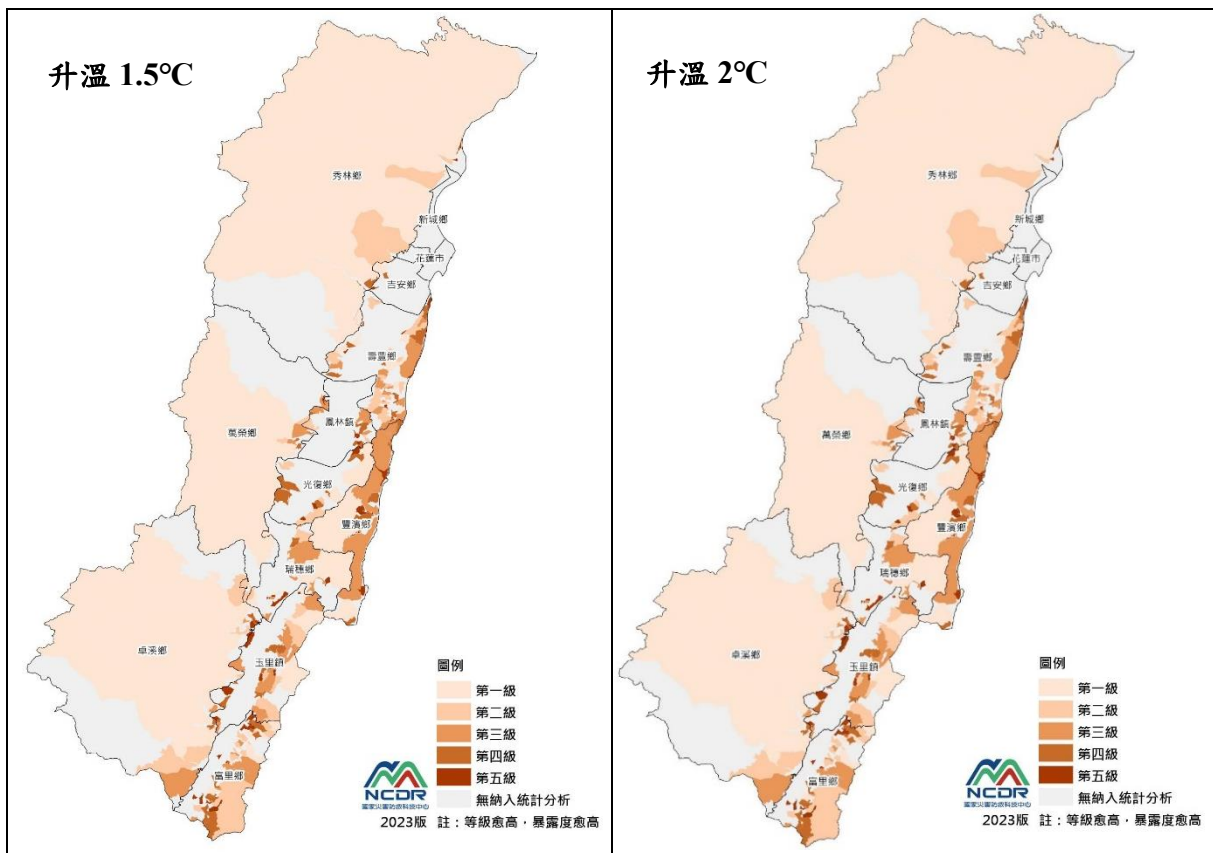


圖 37、花蓮縣坡地災害現況最小統計區的暴露度眾數圖

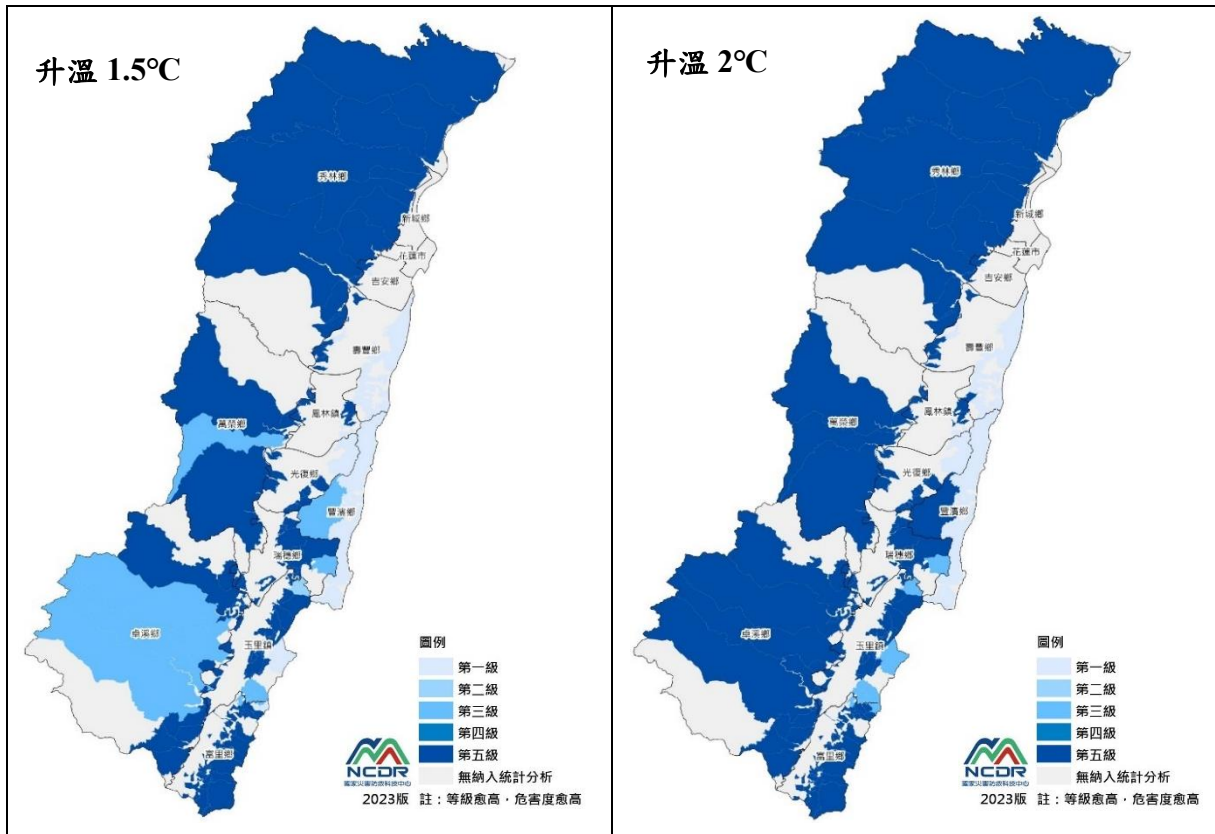


圖 38、花蓮縣坡地災害未來推估最小統計區的危害度眾數圖

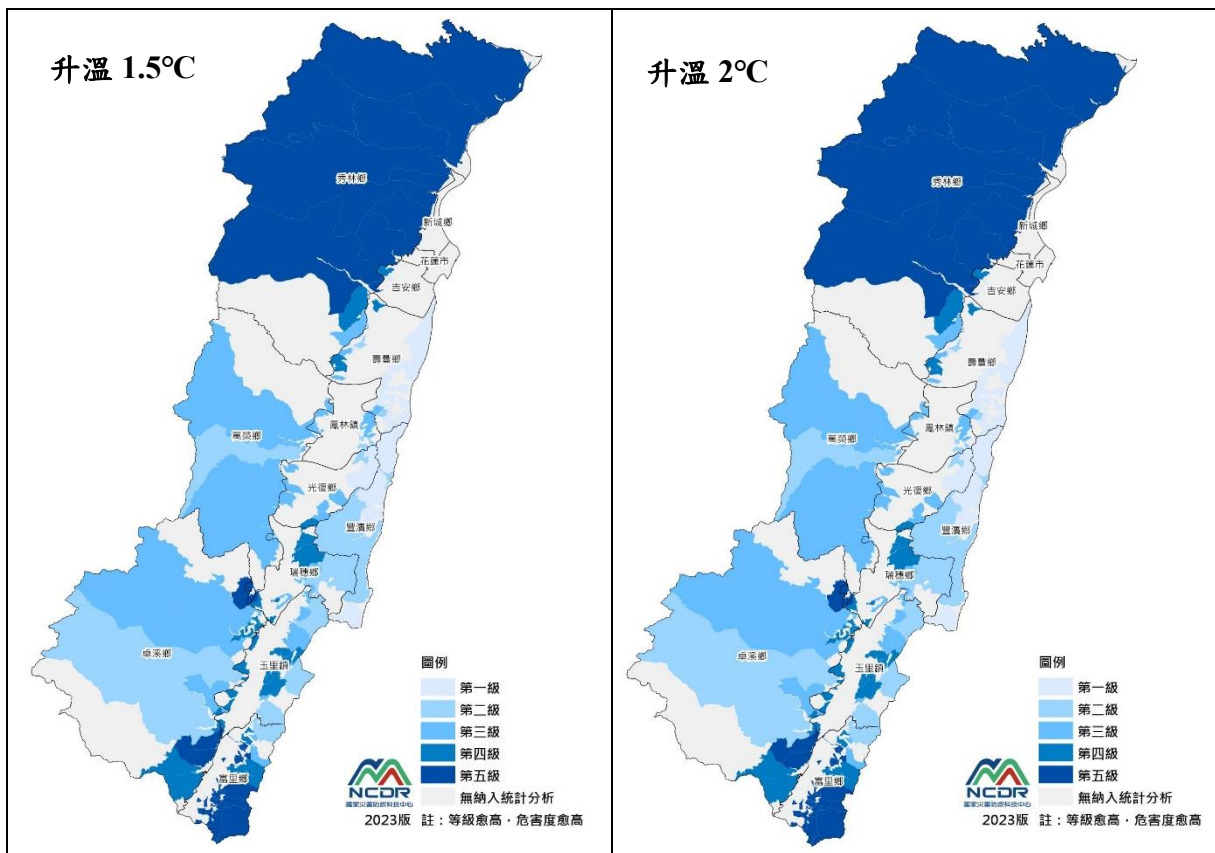


圖 39、花蓮縣坡地災害現況最小統計區的危害度眾數圖

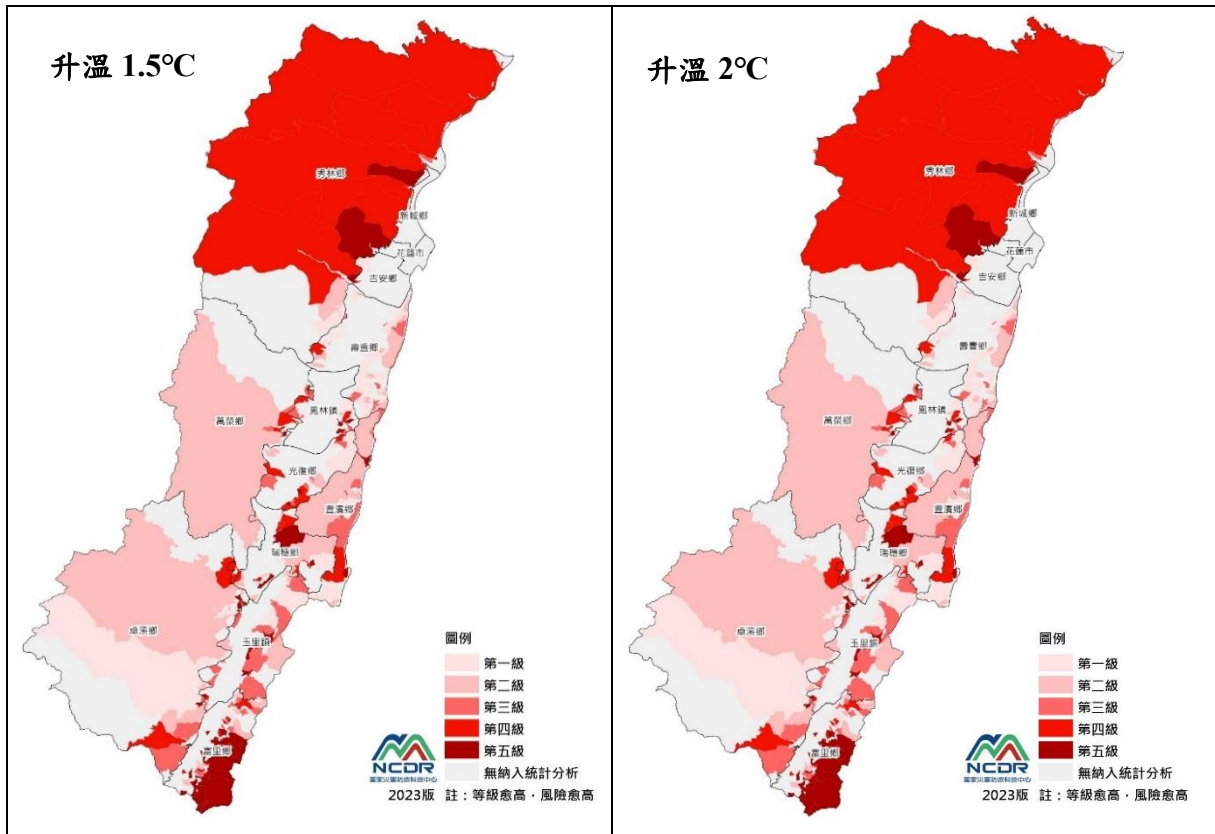


圖 40、花蓮縣坡地災害現況最小統計區的风险眾數圖

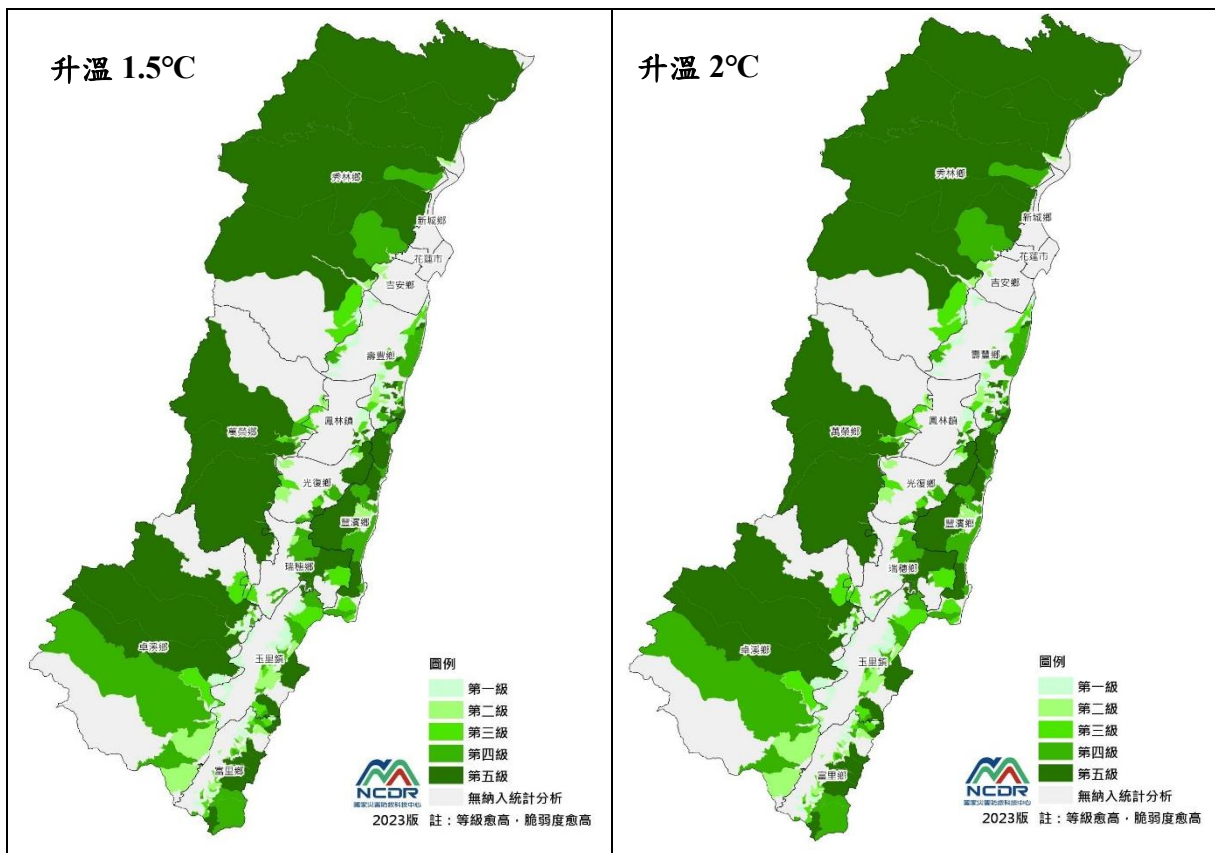


圖 41、花蓮縣坡地災害最小統計區的脆弱度眾數圖

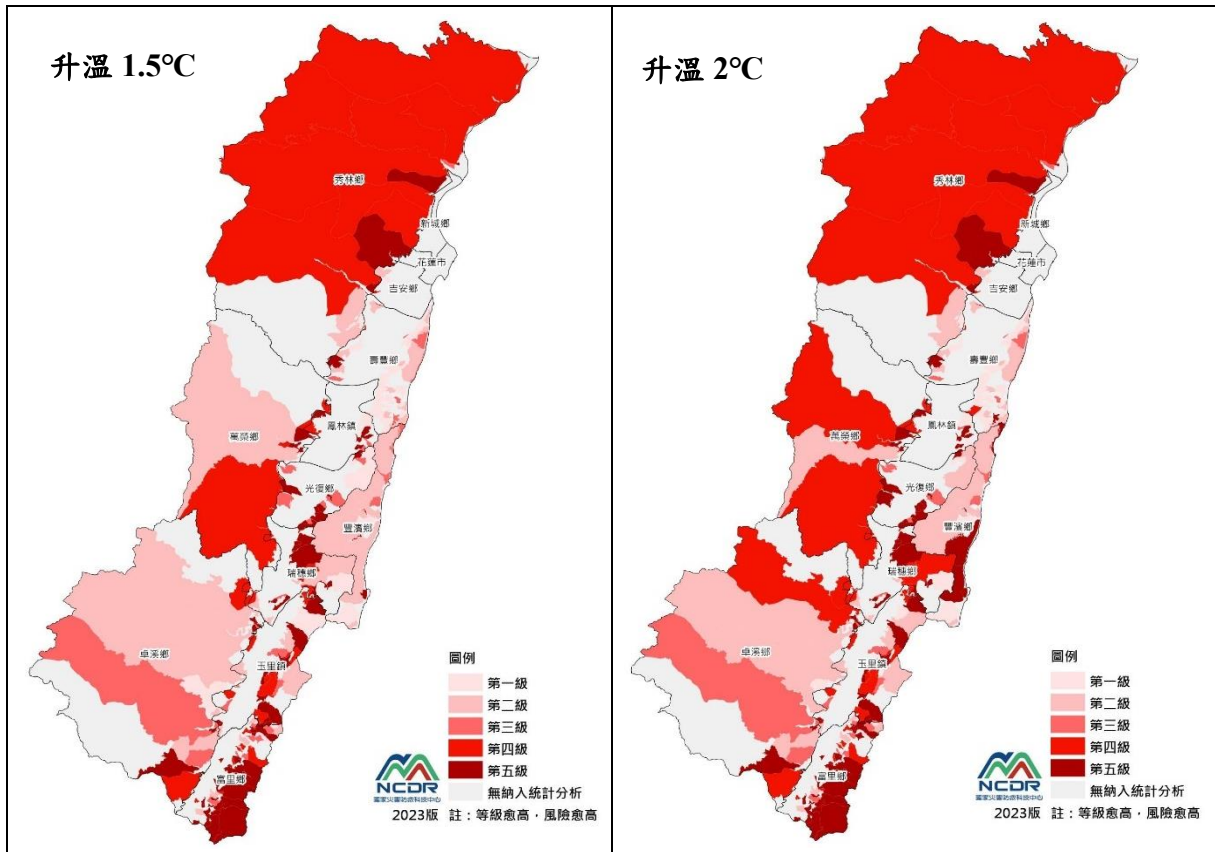


圖 42、花蓮縣坡地災害未來推估最小統計區的风险眾數圖

四、檢視既有施政計畫能否因應關鍵領域未來風險

盤點本縣 113 年度施政計畫，期許將氣候變遷調適概念融入現行業務，並檢視既有政策與相關計畫，對應既有施政計畫與「氣候變遷風險評估」結果之關聯性；涉及氣候變遷各領域主責局處，並根據計畫區分為持續推動、調整後執行、建議新增、非屬調適計畫等三類，分類說明如下。

- (一) 持續推動：既有調適施政計畫已可因應未來氣候變遷風險。
- (二) 調整後執行：既有調適施政計畫調整後可因應未來風險。
- (三) 建議新增：既有計畫無法應對風險，表示有調適缺口、應評估新增。
(未來持續滾動式檢討修正)
- (四) 非屬調適計畫：與調適計畫無相關之施政計畫。

第四章、氣候變遷調適策略及檢討

一、願景及目標

(一) 願景

制定因應氣候變遷策略，提高調適能力、加強回復力並降低氣候變遷衝擊，確保本縣永續發展，邁向淨零排放。

(二) 目標

在永續發展目標下，因應氣候變遷建構本縣減碳及調適能力，以成為低碳及永續城市，邁向淨零排放之目標，各調適領域落實科學研發成果應用於調適目標策略之研擬，並強化調適與減緩兼顧之氣候行動。

(三) 考量因數

本縣土地面積廣大，人口居住密集度相較其他住商型城市低，卻因山地面積廣闊，也間接使本縣在未來升溫所面對的氣候災害事件將可能較其他縣市來得複雜許多，氣候變遷調適為長遠之過程，減災為永續發展之短期目標，後續將更多考量並採取多元管道達到防災、減災、避災、找尋發展機會等目的，以達永續發展之願景。

全球氣候變遷沒有人是局外人，未來環境與極端氣候，將對人類帶來極大的挑戰，為確保城市的永續發展與 2050 淨零的目標，則亟需由氣在起規劃執行。永續淨零是本縣未來最重要的政策，所有的施政重點務必融合永續的概念與思維，惟有如此，方可讓永續與民眾的生活結合，透過更多的創新思維、更多的想法、更多的人文關懷，讓永續融入生活，對未來才有更大的影響力。

(四) 面臨挑戰

面對氣候變遷和永續城市各項議題，本縣為本島面積最大的城市，因此在氣候變遷所面臨的挑戰也更為嚴苛。在通往 2050 淨零排放的路上，面對氣候變遷因應之減緩和調適行動，需將永續習慣養成是為「生活轉型」之關鍵，成為以人為本的本縣一大挑戰。

(五) 氣候變遷調適能力建構

能力建構為氣候變遷調適工作之基礎，透過落實具整體性及綜效之作為，除可有效提升本縣整體因應氣候變遷基礎能力，各項調適議題之推動更能藉此受益，將綜合效益最大化。本縣調適行動計畫之能力建構推展，將依據氣候變遷因應法第 17 條規定之能力建構事項，由縣府團隊共同推動執行。以下將就氣候變遷因應法第 17 條能力建構逐項規定，與國家調適行動計畫之扣合與呼應進行說明。

1.提升氣候韌性：

對於氣候變遷衝擊可能致災項目，各策略及措施將以預警性監測、災時衝擊降低及災後復原量能儲備為三大主軸方向，進行國家整體氣候韌性提升。

2.回應永續發展

本縣氣候變遷調適工作，係基於本縣永續發展而推動，因此各項策略措施將恪守相關從屬主次，調適之目的將基於本縣永續發展目標推進。本期各調適目標領域計畫相對應之「本縣永續發展目標」列於表 24 說明。

3.跨域治理協調

對於氣候變遷調適工作中跨「地理行政區域」及跨「易受氣候變遷衝擊領域」之項目，本期計畫將建構平台治理機制，藉由縱向及橫向單位聯繫協調，提供跨地域、跨領域之整體氣候服務與調適工作，方可提供下一期方案推動時之後續運用。

4.教育扎根推動

將氣候變遷調適知能，略分以學校教育、公民意識及專業人才培育三構面發展。於本縣教育局於國民義務教育過程融入氣候變遷教材；環境保護局於全民環境教育推動中整合氣候變遷調適意識；並於各易受氣候變遷衝擊領域各自辦理專業人才訓練培育。

5.脆弱群體強化

各易受氣候變遷衝擊領域之脆弱群體指認，為本期計畫工作重點，透過脆弱群體辨識及風險分析，優先階段性提升脆弱群體抗氣候變遷衝擊能力。

6.社區為本調適

將整體調適工作盡可能以鄰里社區單元展開，結合低碳家園六大面向推廣，而「以社區為本的氣候變遷調適」就是一個從認識自己的社區開始，想想社區在面對氣候變遷帶來的改變與影響時，會遇到什麼問題？又可以做哪些因應方式？進行因地制宜之地方彈性作為，使本縣調適行動融入全民生活。

二、各領域調適目標、策略與措施

本縣調適的目標與願景，先行參考國家調適計畫和行動綱領及本縣施政計畫，初擬調適策略及其行動方案；搭配國家科技研究之辨識氣候風險與調適缺口，進行各脆弱點分析，並於各領域之政策研議會議上與相關單位進

行充份討論，而後再提至推動平台進行確立，本期調適目標領域之目標、策略與措施說明如下：

(一) 領域一：維生基礎設施

1. 目標

- (1)強化維生基礎設施建設能力。
- (2)提升維生基礎設施因應氣候變遷之調適能力。

2. 策略與措施

2.1 整合國土防洪治水韌性調適能力

- (1)落實國土防洪治水韌性之整合作業指引。

2.2 強化公共工程應變能力

- (1)督導辦理公共工程防汛整備作業。

2.3 強化運輸系統調適能力

- (1)強化運輸系統預警應變力。
- (2)提升運輸系統耐受力/回復力。
- (3)增進運輸系統決策支援力。

(二) 領域二：水資源

1. 目標

- (1)確保供水穩定，促進民生產業永續發展。
- (2)強化供水韌性，有效應對極端枯旱氣候。
- (3)完善供水環境，致力邁向水源循環永續。

2. 策略與措施

- 2.1 開源：考量未來氣候情境開發多元水源，維持各區供水無虞。
- 2.2 節流：因應乾旱衝擊精進落實節水作為，減輕水源開發負擔。
- 2.3 調度：評估水源供需潛能佈設聯通管線，提升整體調度能力。
- 2.4 備援：分析未來枯旱風險建置備援系統，及時供應常態運用。
- 2.5 管理：推動細緻經理與分散式管理措施，維繫水源質優量足。

(三) 領域三：土地利用

1. 目標

- (1)降低氣候變遷衝擊，促進國土利用合理配置。

2. 策略與措施

2.1 建構風險評估基礎

- (1)辦理國土計畫氣候變遷風險評估分析，指認高風險地區。
- (2)辦理農地脆弱度評估分析，指認調適熱點區位。

2.2 因應極端降雨趨勢，城鄉地區導入多元調適策略

- (1)推動鄉村地區整體規劃納入以自然為本的調適策略。
- (2)落實都市計畫土地使用有關防洪、排水及滯洪等檢討。
- (3)鼓勵都市更新案件之基地保水相關設計。
- (4)推動低衝擊開發規劃應用。

- (5) 推動建築物及社區智慧雨水貯集調控系統。
- (6) 加強流域承洪韌性，並整合環境及生態改善。
- (7) 推動雨水下水道建設結合都市總合治水策略。

2.3 提升水資源儲蓄能力，降低乾旱衝擊

- (1) 對應高風險地區之供水系統，規劃建置水資源回收中心及再生水廠。

2.4 因應極端高溫趨勢，提升建成環境調適能力

- (1) 落實建築節約能源設計及法制規範。
- (2) 推廣綠建築標章。
- (3) 鼓勵公園綠化，調適都市微氣候。
- (4) 辦理都市熱島及都市風廊之應用性研究。

2.5 強化自然生態系統調適

- (1) 保育國家公園生態環境。
- (2) 保育濕地生態環境。

2.6 因應部門計畫強化氣候變遷調適能力需求，檢討國土空間規劃或土地使用管制

- (1) 考量農地脆弱度評估成果，辦理鄉村地區整體規劃（跨領域：農業生產及生物多樣性領域）。
- (2) 配合開發多元水源需求，辦理土地使用分區檢討變更（跨領域：水資源領域）。

(四) 領域四：海岸及海洋

1. 目標

- (1) 建構適宜預防設施或機制，降低海岸災害。
- (2) 提升海岸災害及海洋變遷之監測及預警。

2. 策略與措施

2.1 強化海岸調適能力

- (1) 因應氣候變遷將風險分析納入海岸計畫檢討。
- (2) 以自然為本 (NbS) 作法維繫海岸動態平衡。

2.2 強化監測預警機制

- (1) 完善海水位監測、預警與分析。
- (2) 全面長期進行系統化海域基礎調查，海洋大數據建置與應用。

2.3 強化海洋環境監測及生物保育

- (1) 因應氣候變遷規劃、建構與管理保護區。
- (2) 海洋碳匯生態系監測及復育。
- (3) 珊瑚礁、藻礁、岩礁等海域棲地生態系調查及潛力點評估。
- (4) 海洋保護區經營及管理成效評估。

(五) 領域五：健康

1. 目標

- (1) 確保氣候變遷下之環境品質
- (2) 強化氣候變遷下之緊急醫療、防疫系統及勞工健康保護

(3)提升民眾調適能力

2. 策略與措施

2.1 推動因應氣候變遷之環境長期監測、風險辨識及污染控管

(1)辦理因應氣候變遷相關之環境品質長期監測、評估與調適規劃。

(2)辨識氣候變遷情境下之環保設施風險與調適規劃。

2.2 研析氣候變遷下有害生物衍生環境影響及調適規劃

(1)推估氣候變遷對病媒蚊分布及遷移之影響，辨識調適缺口。

2.3 加強熱疾病危害預防措施之監督檢查與宣導

(1)加強高溫戶外作業監督檢查及危害預防宣導。

2.4 擴大疾病評估資料庫之匯併，與及早預警

(1)匯併疾病資料庫建立登革熱風險警示功能。

2.5 強化緊急醫療應變能力

(1)辦理災害緊急醫療應變教育訓練與演練。

2.6 建置極端溫度的預警及調適識能機制

(1)依不同預警值啟動脆弱族群關懷服務及協助民眾面對極端溫度之調適能力建構。

2.7 透過多元管道宣導高溫熱傷害及低溫寒流防治的重要性

(1)依據中央氣象局氣象預報資料，結合健康相關資訊，對應分眾衛教資訊提醒，讓民眾及早因應。

三、本縣調適目標與氣候法之關聯性

本調適執行方案依氣候變遷因應法規定，以國家行動綱領作為推動依據，參酌國家第三期調適行動方案、國際趨勢及本縣施政作為，研提調適目標領域之策略、目標、行動計畫。

針對「氣候變遷因應法」之相關條文，本縣調適目標領域擬定之調適目標，其對應情形請參見表 23 所示。

表 23、調適目標領域對應氣候變遷因應法

調適領域	策略目標	對應氣候變遷因應法
維生基礎設施	1.整合本縣國土防洪治水韌性調適能力 2.強化公共工程應變能力 3.強化運輸系統調適能力	第 5 條第 3 項第 7 款 第 17 條第 1 項第 2 款
水資源	1.確保供水穩定，促進民生產業永續發展 2.強化供水韌性，有效應對極端枯旱氣候 3.完善供水環境，致力邁向資源循環永續	第 5 條第 3 項第 7 款 第 6 條第 3 款 第 17 條第 1 項 第 17 條第 1 項第 1 款 第 17 條第 1 項第 2 款 第 17 條第 1 項第 3 款
土地利用	1.降低氣候變遷衝擊，促進嘉義國土利用合理配置 2.降低氣候變遷對人居環境之衝擊 3.追求國土永續發展	第 5 條第 3 項第 1 款 第 5 條第 3 項第 17 款 第 17 條第 1 項
健康	1.確保氣候變遷下之環境品質 2.強化氣候變遷下之緊急醫療、防疫系統及勞工健康保護 3.提升民眾調適能力	第 5 條第 3 項第 1 款 第 5 條第 3 項第 7 款 第 6 條第 3 項 第 17 條第 1 項 第 17 條第 1 項第 1 款 第 17 條第 1 項第 8 款 第 17 條第 8 項 第 19 條第 3 項

四、調適目標對應我國永續發展目標

面對氣候變遷所帶來的衝擊、洪水、乾旱及疾病等災難不斷。2015 年時，聯合國發布「永續發展目標」(Sustainable Development Goals, SDGs)。為與世界接軌，積極推廣永續發展政策，於政策規劃均與 SDGs 連結並增進政策推廣效益，及淨零永續融入施政，將 SDGs 加以宣傳，與民眾共同落實永續發展目標，共計 18 項核心目標及 169 項具體目標。同時，為本期調適目標領域與推動策略與本縣永續發展目標呼應情形，詳如表 24 至表 28 所示。

表 24、維生基礎設施領域計畫對應永續發展目標列表

維生基礎設施領域行動方案			本縣永續發展目標 SDGs		
調適目標	調適策略	具體措施/行動計畫	核心目標 1	核心目標 2	核心目標 3
強化維生基礎設施建設能力	整合本縣防洪治水韌性調適能力	落實花蓮防洪治水韌性之整合作業指引/區域排水及雨水下水道建設計畫	目標 9、建造具備抵禦災害能力的基礎設施，促進具有包容性的永續工業化，推動創新	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響
	強化公共工程應變能力	督導辦理公共工程防汛整備作業/區域排水及雨水下水道疏浚及維護	目標 9、建造具備抵禦災害能力的基礎設施，促進具有包容性的永續工業化，推動創新	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響
提升維生基礎設施因應氣候變遷之調適能力	強化運輸系統調適能力	強化運輸系統預警應變力/擋土設施改善工程	目標 8、促進持久、包容和永續經濟增長，促進充分的生產性就業和人人獲得優質工作	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響
		強化運輸系統預警應變力/提升道路品質工程	目標 8、促進持久、包容和永續經濟增長，促進充	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續	目標 13、採取緊急行動應對氣候

維生基礎設施領域行動方案			本縣永續發展目標 SDGs		
調適目標	調適策略	具體措施/行動計畫	核心目標 1	核心目標 2	核心目標 3
			分的生產性就業和人人獲得優質工作	的城市和人類社區	變化及其影響
		強化運輸系統預警應變力/道路新建工程、彎道改善及道路安全提升工程	目標 9、 建造具備抵禦災害能力的基礎設施，促進具有包容性的永續工業化，推動創新	目標 11、 建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、 採取緊急行動應對氣候變化及其影響
		強化運輸系統預警應變力/花蓮縣轄內道路橋梁災害搶檢修工程	目標 9、 建造具備抵禦災害能力的基礎設施，促進具有包容性的永續工業化，推動創新	目標 11、 建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、 採取緊急行動應對氣候變化及其影響
		強化運輸系統預警應變力/193線道路設施、巡查、坑洞修補、災害搶險修及全縣標誌標線	目標 9、 促進持久、包容和永續經濟增長，促進充分的生產性就業和人人獲得優質工作	目標 11、 建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、 採取緊急行動應對氣候變化及其影響
		提升運輸系統耐受力/回復力/花蓮縣天然災害復建及道路橋梁工程	目標 9、 建造具備抵禦災害能力的基礎設施，促進具有包容性的永續工業化，推動創新	目標 11、 建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、 採取緊急行動應對氣候變化及其影響
		提升運輸系統耐受力/回復力/智慧及節能路燈建置	目標 9、 建造具備抵禦災害能力的基礎設施，促進具有包容性的永續工業化，推動創新	目標 11、 建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、 採取緊急行動應對氣候變化及其影響
		提升運輸系統耐受力/回復力/道路養護	目標 9、	目標 11、	目標 13、

維生基礎設施領域行動方案			本縣永續發展目標 SDGs		
調適目標	調適策略	具體措施/行動計畫	核心目標 1	核心目標 2	核心目標 3
			建造具備抵禦災害能力的基礎設施，促進具有包容性的永續工業化，推動創新	建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	採取緊急行動應對氣候變化及其影響
		提升運輸系統耐力/回復力/防災道路網路調查與編號農路構造物體檢	目標 9、建造具備抵禦災害能力的基礎設施，促進具有包容性的永續工業化，推動創新	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響
		增進運輸系統決策支援力	目標 9、建造具備抵禦災害能力的基礎設施，促進具有包容性的永續工業化，推動創新	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響

表 25、水資源領域計畫對應永續發展目標列表

水資源領域行動方案			本縣永續發展目標 SDGs		
調適目標	調適策略	具體措施/行動計畫	核心目標 1	核心目標 2	核心目標 3
確保供水穩定，促進民生產業永續發展	開源	考量未來氣候情境開發多元水源，維持各區供水無虞/花蓮縣污水下水道系統發展計畫	目標 6、為所有人提供水和環境衛生，並對其進行永續管理	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響
	節流	因應乾旱衝擊精進落實節水作為，減輕水源開發負擔因應乾旱衝擊精進落實節水作為，減輕水源開發負擔	目標 6、為所有人提供水和環境衛生，並對其進行永續管理	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響
強化供水韌性，有效應對極端枯旱氣候	調度	評估水源供需潛能佈設聯通管線，提升整體調度能力/花蓮水資源回收中心管線設備效能提升	目標 6、為所有人提供水和環境衛生，並對其進行永續管理	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響

水資源領域行動方案			本縣永續發展目標 SDGs		
調適目標	調適策略	具體措施/行動計畫	核心目標 1	核心目標 2	核心目標 3
				的城市和人類社區	
	備援	分析未來枯旱風險建置備援系統，及時供應常態運用	目標 6、為所有人提供水和環境衛生，並對其進行永續管理	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響
完善供水環境，致力邁向資源循環永續	管理	推動細緻經理與分散式管理措施，維繫水源質優量足	目標 6、為所有人提供水和環境衛生，並對其進行永續管理	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響

表 26、土地利用領域計畫對應之永續發展目標列表

土地利用領域行動方案			本縣永續發展目標 SDGs		
調適目標	調適策略	具體措施/行動計畫	核心目標 1	核心目標 2	核心目標 3
降低氣候變遷衝擊，促進國土利用合理配置	建構風險評估基礎	辦理國土計畫氣候變遷風險評估分析，指認高風險地區	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響	
		辦理農地脆弱度評估分析，指認調適熱點區位	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響	
	因應極端降雨趨勢，城鄉地區導入多元調適策略	推動鄉村地區整體規劃納入以自然為本的調適策略	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區		
		落實都市計畫土地使用有關防洪、排水及滯洪等檢討	目標 9、建造具備抵禦災害能力的基礎設施，促進具有包容性的	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響

土地利用領域行動方案			本縣永續發展目標 SDGs		
調適目標	調適策略	具體措施/行動計畫	核心目標 1	核心目標 2	核心目標 3
			永續工業化，推動創新	的城市和人類社區	
		鼓勵都市更新案件之基地保水相關設計	目標 9、 建造具備抵禦災害能力的基礎設施，促進具有包容性的永續工業化，推動創新	目標 11、 建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、 採取緊急行動應對氣候變化及其影響
		推動低衝擊開發規劃應用/花蓮港遊憩區倉庫建築物優化整建委託規劃與設計	目標 6、 為所有人提供水和環境衛生，並對其進行永續管理	目標 11、 建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	
		推動低衝擊開發規劃應用/瞰臨城中-美崙溪畔廊帶串聯計畫	目標 6、 為所有人提供水和環境衛生，並對其進行永續管理	目標 11、 建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	
		推動低衝擊開發規劃應用/玉里鎮藝文中心場館整建再造	目標 11、 建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區		
		推動低衝擊開發規劃應用/花蓮菸葉園區建物修復	目標 11、 建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區		
		推動低衝擊開發規劃應用/縣定古蹟與歷史建築修復與再利用	目標 11、 建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區		

土地利用領域行動方案			本縣永續發展目標 SDGs		
調適目標	調適策略	具體措施/行動計畫	核心目標 1	核心目標 2	核心目標 3
		推動低衝擊開發規劃應用/文化資產潛力建物普查研究	目標 11、 建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區		
		推動低衝擊開發規劃應用/文化園區再造計畫	目標 11、 建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區		
		推動低衝擊開發規劃應用/原住民族文創產業聚落空間景觀工程	目標 11、 建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區		
		推動建築物及社區智慧雨水貯集調控系統	目標 9、 建造具備抵禦災害能力的基礎設施，促進具有包容性的永續工業化，推動創新	目標 11、 建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、 採取緊急行動應對氣候變化及其影響
		加強流域承洪韌性，並整合環境及生態改善	目標 9、 建造具備抵禦災害能力的基礎設施，促進具有包容性的永續工業化，推動創新	目標 11、 建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、 採取緊急行動應對氣候變化及其影響
		推動雨水下水道建設結合都市總合治水策略/區域排水及雨水下水道建設計畫	目標 9、 建造具備抵禦災害能力的基礎設施，促進具有包容性的永續工業化，推動創新	目標 11、 建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、 採取緊急行動應對氣候變化及其影響

土地利用領域行動方案			本縣永續發展目標 SDGs		
調適目標	調適策略	具體措施/行動計畫	核心目標 1	核心目標 2	核心目標 3
	提升水資源儲蓄能力，降低乾旱衝擊	對應高風險地區之供水系統，規劃建置水資源回收中心及再生水廠/花蓮水資源回收中心管線設備效能提升	目標 6、為所有人提供水和環境衛生，並對其進行永續管理	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響
	因應極端高溫趨勢，提升建成環境調適能力	落實建築節約能源設計及法制規範/文化局石雕博物館升級建築節能改善計畫	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 12、採用永續的消費和生產模式	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響
		推廣綠建築標章	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 12、採用永續的消費和生產模式	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響
		鼓勵公園綠化，調適都市微氣候	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響	
		辦理都市熱島及都市風廊之應用性研究	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響	
	強化自然生態系統調適	保育國家公園生態環境	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 15、保育及永續利用陸域生態系，以確保生物多樣性，並防止土地劣化	
		保育濕地生態環境	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續	目標 15、保育及永續利用陸域生態系，以確保生	

土地利用領域行動方案			本縣永續發展目標 SDGs		
調適目標	調適策略	具體措施/行動計畫	核心目標 1	核心目標 2	核心目標 3
			的城市和人類社區	物多樣性，並防止土地劣化	
	因應部門計畫強化氣候變遷調適能力需求，檢討國土空間規劃或土地使用管制	考量農地脆弱度評估成果，辦理鄉村地區整體規劃（農業生產及生物多樣性領域）	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響	
		配合開發多元水源需求，辦理土地使用分區檢討變更（水資源領域）	目標 6、為所有人提供水和環境衛生，並對其進行永續管理	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響	

表 27、海岸及海洋領域計畫對應之永續發展目標列表

海岸及海洋領域行動方案			本縣永續發展目標 SDGs		
調適目標	調適策略	具體措施/行動計畫	核心目標 1	核心目標 2	核心目標 3
建構適宜預防設施或機制，降低海岸災害強化海岸調適能力因應氣候變遷將風險分析納入海岸計畫檢討/整體海岸管理計畫通盤檢討	建構適宜預防設施或機制，降低海岸災害強化海岸調適能力因應氣候變遷將風險分析納入海岸計畫檢討/花蓮縣污染防治潔淨海洋計畫	建構適宜預防設施或機制，降低海岸災害強化海岸調適能力因應氣候變遷將風險分析納入海岸計畫檢討	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響		
提升海岸災害及海洋變遷監測及預警	強化監測預警機制	完善海水位監測、預警與分析	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響		
		全面長期進行系統化海域基礎調查，海	目標 13、		

海岸及海洋領域行動方案			本縣永續發展目標 SDGs		
調適目標	調適策略	具體措施/行動計畫	核心目標 1	核心目標 2	核心目標 3
強化海洋環境監測及生物保育		洋大數據建置與應用	採取緊急行動應對氣候變化及其影響		
		海洋碳匯生態系監測及復育/花蓮縣海洋保育類野生動物救援計畫	目標 14、保育及永續利用海洋生態系，以確保生物多樣性，並防止海洋環境劣化		
		因應氣候變遷規劃、建構與管理保護區	目標 14、保育及永續利用海洋生態系，以確保生物多樣性，並防止海洋環境劣化	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響	

表 28、健康領域計畫對應之永續發展目標列表

健康領域行動方案			本縣永續發展目標 SDGs		
調適目標	調適策略	具體措施/行動計畫	核心目標 1	核心目標 2	核心目標 3
確保氣候變遷下之環境品質	推動因應氣候變遷之環境長期監測、風險辨識及污染控管	辦理因應氣候變遷相關之環境品質長期監測、評估與調適規劃/空氣品質監測暨 CEMS 監督查核計畫	目標 4、確保包容和公平的優質教育，讓全民終身享有學習機會	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響
		辦理因應氣候變遷相關之環境品質長期監測、評估與調適規劃/花蓮港環境品質監測計畫	目標 3、確保健康生活及促進各年齡層福祉	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響
		辦理因應氣候變遷相關之環境品質長期監測、評估與調適規劃/花蓮縣水質感測器合辦應用計畫	目標 3、確保健康生活及促進各年齡層福祉	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響

健康領域行動方案			本縣永續發展目標 SDGs		
調適目標	調適策略	具體措施/行動計畫	核心目標 1	核心目標 2	核心目標 3
		辨識氣候變遷情境下之環保設施風險與調適規劃	目標 12、採用永續的消費和生產模式	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響
強化氣候變遷下之緊急醫療、防疫系統及勞工健康保護	擴大疾病評估資料庫之匯併與及早預警	匯併疾病資料庫建立登革熱風險警示功能	目標 3、確保健康生活及促進各年齡層福祉	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響
	強化緊急醫療應變能力	辦理災害緊急醫療應變教育訓練與演練	目標 3、確保健康生活及促進各年齡層福祉	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響
	加強熱危害預防措施	加強熱疾病危害預防措施之監督檢查與宣導	目標 3、確保健康生活及促進各年齡層福祉	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響
提升民眾調適能力	建置極端溫度的預警及調適識能機制	依不同預警值啟動脆弱族群關懷服務及協助民眾面對極端溫度之調適能力建構	目標 1、在全世界消除一切形式的貧困	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響
	透過多元管道宣導高溫熱傷害及低溫寒流防治的重要性	依據中央氣象局氣象預報資料，結合健康相關資訊，對應分眾衛教資訊提醒，讓民眾及早因應	目標 3、確保健康生活及促進各年齡層福祉	目標 11、建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區	目標 13、採取緊急行動應對氣候變化及其影響

第五章、 推動期程及經費編列

本期方案推動期程(113-115年)，將國家發展趨勢納入考量，並依氣候變遷因應法規定，每年定期追蹤執行成果函報環境部。各項方案延續型行動計畫經費，皆由本縣各局處編列預算、中央申請補助支應、前瞻基礎計畫、花東基金補助計畫及預算籌編相關計畫等整合推動辦理。各項計畫循程序報奉核定後據以推動各關鍵領域之調適工作。各領域計畫內容說明如下表29，各行動計畫調適工作項目及說明詳列於附件一。

表 29、各調適目標領域之行動計畫

領域	行動計畫	單位	推動期程	決標金額
維生基礎設施	113 年度花蓮縣下水道災害搶修(險)工程開口契約	建設處-下水道科	113 年	178 萬 6,000 元
	112 年度馬遠、紅葉村道路、擋土設施改善工程	萬榮鄉公所	113 年	197 萬 8,000 元
	花蓮港奇萊鼻海岸景觀廊帶聯絡道路新建工程	臺灣港務股份有限公司 花蓮港務分公司	113 年	6,688 萬
	花 64 線 2k+000-22k+500 彎道改善及道路安全提升工程(第二期)	建設處-土木科	112-115 年	44,867 萬 4,598 元
	縣道 193 線 (23K+610~25K+177、42K+600~45K+500 及 48K+450~51K+900) 等 3 路段提升道路品質工程	建設處	112-113 年	5,350 萬
	112 年度花蓮分局防災道路路網調查與編號農路構造物體檢	農業部農村發展及水土保持署花蓮分署-保育推廣課	112-113 年	195 萬

領域	行動計畫	單位	推動期程	決標金額
維生基礎設施	花蓮縣 113 年度天然災害復建及道路橋梁工程委託設計監造技術服務工作（開口契約）	建設處-土木工程	113 年	1,990 萬 5,000 元
	113-114 上半年度花蓮縣道路設施（標誌、標線）整修工程（開口契約）	建設處-交通科	113-114 年	149 萬 8,000 元
	113 年花蓮港碼頭道路坑洞修復（開口契約）	臺灣港務股份有限公司 花蓮港務分公司	113 年	250 萬
	113 年度 193 線道路設施、巡查、坑洞修補、災害搶險修及全縣標誌標線與中央機關考核（開口契約）	建設處-土木工程	113 年	2,183 萬 1,545 元
	113 年度花蓮縣轄內道路橋梁災害搶險搶修工程（開口契約）	建設處-土木工程	113 年	1,599 萬 9,000 元
	光華樂活創意園區二期園區智慧及節能路燈建置計畫統包工程委託專案管理（含監造）技術服務案	觀光處-工業管理科	112-113 年	95 萬 9,000 元
	光華樂活創意園區二期園區智慧及節能路燈建置計畫統包工程	觀光處	113 年	1,642 萬 5,468 元
	花蓮縣新城鄉 E 幹線雨水下水道新建工程	建設處-下水道科	113 年	1,381 萬元
	本鄉水源等 3 村路面改善工程	秀林鄉公所	112-113 年	1,013 萬元
	大同大禮部落步道通路改善工程（第一期）	秀林鄉公所	112-113 年	1,810 萬元
	大同大禮通路步道改善工程委託水土保持監造技術服務	秀林鄉公所	112-119 年	269 萬 9,000 元
	本鄉北區聚落道路周邊公共設施改善工程	秀林鄉公所	113-114 年	215 萬元
	和平村 5 鄰排水溝改善工程	秀林鄉公所	113 年	169 萬元
	本鄉文蘭村道路暨周邊設施改善工程	秀林鄉公所	113 年	250 萬元

領域	行動計畫	單位	推動期程	決標金額
維生基礎 設施	113 年度議員建議案-崇德、富世、秀林、景美、佳民等五村路燈增設工程採購	秀林鄉公所	113 年	34 萬 1,000 元
	本鄉銅門村聚落周邊公共設施改善工程	秀林鄉公所	113 年	250 萬元
	秀林鄉文蘭公墓旁無名溪護岸海葵風災復建工程	秀林鄉公所	113 年	610 萬元
	113 年度秀林鄉災害搶險搶修工程（開口契約）	秀林鄉公所	113 年	260 萬元
	113 年度秀林鄉各村道路排水溝維護及公共設施工程（開口契約）	秀林鄉公所	113 年	198 萬元
	113 年度編號鄉道及市區道路重要路段養護工程	秀林鄉公所	113 年	147 萬元
	113 年度本鄉各村路燈設備裝設工程（開口契約）	秀林鄉公所	113 年	80 萬元
	113 年度本鄉各村路燈維修耗材暨維護修繕採購（開口契約）	秀林鄉公所	113 年	130 萬元
	秀林鄉文蘭村白鮑溪護岸小犬風災復建工程	秀林鄉公所	113 年	172 萬元
	秀林鄉銅門村產業道路小犬風災等 3 件復建工程	秀林鄉公所	113 年	305 萬元
	秀林鄉水源村 4 鄰道路海葵風災復建工程	秀林鄉公所	113 年	35 萬元
	113 年度秀林鄉區域排水及一般排水清淤工程（開口契約）	秀林鄉公所	113 年	69 萬元
	113 年度秀林鄉都市計畫雨水下水道清淤工程（開口契約）	秀林鄉公所	113 年	42 萬 5,000 元
	113 年度秀林鄉土石流及大規模崩塌防災重機械進駐租約（開口契約）	秀林鄉公所	113 年	97 萬元
	秀林鄉水源村野溪清疏工程	秀林鄉公所	113 年	29 萬 8,000 元
	秀林鄉文蘭村辦前山區農路海葵風災復建工程	秀林鄉公所	113 年	313 萬元
	秀林鄉文蘭村荖溪旁道路海葵風災復建工程	秀林鄉公所	113 年	218 萬元
	113 年度新城鄉各村新設及維護路燈工程開口契約	新城鄉公所	113 年	700 萬元

領域	行動計畫	單位	推動期程	決標金額
維生基礎 設施	新城鄉順安村草林路人行道改善工程	新城鄉公所	112-113 年	2,190 萬元
	新城鄉新城村中正路人行道改善工程	新城鄉公所	112-113 年	5,297 萬元
	花蓮縣花 11 線 (0k+000~2k+842) 提升道路品質改善工程	新城鄉公所	112-113 年	1,544 萬元
	113 年度原住民族地區部落聯絡道路養護工程	新城鄉公所	113 年	150 萬元
	113 年度新城鄉都市計畫雨水下水道清淤工程開口契約	新城鄉公所	113 年	165 萬 8,000 元
	113 年度新城鄉災害搶修搶險工程開口契約	新城鄉公所	113 年	144 萬元
	嘉里二路 121 巷周邊道路改善工程	新城鄉公所	113 年	113 萬元
	新城鄉佳林村花 14 線(龍泉鐵馬道)道路改善工程	新城鄉公所	113 年	115 萬元
	113 年度新城鄉區域排水及一般排水清淤工程	新城鄉公所	113 年	225 萬 1,000 元
	113 年度全鄉道路橋樑破損養護工程開口契約	新城鄉公所	113 年	344 萬元
	嘉里村自強街道路改善工程	新城鄉公所	113 年	217 萬 5,000 元
	113 年度新城鄉內反光鏡、路牌、道路標誌標線設置及維護開口契約	新城鄉公所	113 年	189 萬元
	花蓮市三號橋護欄改善工程	花蓮市公所	112-113 年	324 萬 1,900 元
	113 年度花蓮市區排水及一般排水清淤工程	花蓮市公所	113 年	199 萬 4,000 元
	113 年度花蓮市區路燈維修暨路燈災害搶修開口契約工程	花蓮市公所	113-114 年	982 萬 5,000 元
	113 年度花蓮市區災害搶修開口契約工程	花蓮市公所	113-114 年	340 萬元
	113 年度花蓮市區巷道、排水溝及人行道維護工程開口契約	花蓮市公所	113-114 年	738 萬 5,000 元

領域	行動計畫	單位	推動期程	決標金額
維生基礎設施	113 年度花蓮市都市計畫雨水下水道清淤工程（開口契約）	花蓮市公所	113 年	310 萬元
	（113）市區零星排水改善工程（開口契約）	花蓮市公所	113 年	474 萬元
	113 年度花蓮市各公有零售市場排水溝陰井清理及淤泥清除服務	花蓮市公所	113 年	83 萬 2,000 元
	113 年度「全鄉反射鏡、街路牌、道路標線標誌設置及維護工程（開口契約）」	吉安鄉公所	113 年	225 萬 8,000 元
	楓林及向陽等步道邊坡崩塌修復工程	吉安鄉公所	112-113 年	143 萬元
	113 年度全鄉道路維護、整修及緊急搶修工程（開口契約）	吉安鄉公所	113 年	358 萬元
	中興路 214 巷道路排水改善工程	吉安鄉公所	112-113 年	97 萬 5,000 元
	113 年度吉安鄉防汛期土石流及大規模崩塌防災重機械待命緊急應變作業採購案	吉安鄉公所	113 年	29 萬元
	113 年度移動式抽水機維護保養及搶險（開口契約）	吉安鄉公所	113 年	20 萬 3,700 元
	113 年度花蓮縣吉安鄉區域排水及一般排水清淤工程	吉安鄉公所	113 年	80 萬元
	113 年度全鄉路燈維修工程（開口契約）	吉安鄉公所	113 年	280 萬元
	吉安鄉 113 年度災害搶修工程（開口契約）	吉安鄉公所	113 年	232 萬元
	原住民族地區部落聯絡道路養護經費分配及執行計畫	壽豐鄉公所	112-113 年	235 萬元
	水璉花 46 線 13.8K、14.1K、14.3K、18.4K 等 4 處尼莎颱風復建工程	壽豐鄉公所	112-113 年	148 萬 5,000 元
	壽豐鄉 113 年路燈維修工程（開口契約）	壽豐鄉公所	113 年	169 萬 6,800 元
	113 年度壽豐鄉轄內反光鏡工程（開口契約）	壽豐鄉公所	113 年	57 萬元
	壽豐鄉 113 年路燈新設工程（開口契約）	壽豐鄉公所	113 年	33 萬元

領域	行動計畫	單位	推動期程	決標金額
維生基礎設施	壽豐鄉樹湖村樹湖溪清疏工程	壽豐鄉公所	113 年	29 萬 1,000 元
	113 年壽豐鄉都市計畫雨水下水道清淤工程(開口契約)	壽豐鄉公所	113 年	142 萬元
	113 年度壽豐鄉土石流防災重機械待命(開口契約)	壽豐鄉公所	113 年	88 萬元
	水璉芳寮 23 鄰道路尼莎颱風災害復建工程等 4 案	壽豐鄉公所	113 年	1,779 萬 8,000 元
	壽豐鄉平和村中華路二段左側擋土牆杜蘇芮風災復建工程	壽豐鄉公所	113 年	81 萬 9,000 元
	壽豐鄉豐山村中山路 29 巷路側擋土搶修海葵風災復建工程等二案	壽豐鄉公所	113 年	118 萬 8,000 元
	113 年度壽豐鄉區域排水及一般排水清淤工程	壽豐鄉公所	113 年	138 萬 9,000 元
	壽豐鄉 113 年度災害搶險、搶修工程(開口契約)	壽豐鄉公所	113 年	255 萬元
	樹湖村花 40 線道路排水溝及護欄改善工程	壽豐鄉公所	113 年	44 萬 3,000 元
	113 年度編號鄉道及市區重要路段養護工程(開口契約)	壽豐鄉公所	113 年	265 萬元
	壽豐鄉樹湖村農路及擋土牆掏空杜蘇芮風災復建工程等三案	壽豐鄉公所	113 年	630 萬元
	113 年度原住民族地區部落聯絡道路養護經費分配及執行計畫	壽豐鄉公所	113 年	227 萬元
	壽豐鄉月眉村月眉一段 28 號宅旁大排護岸杜蘇芮風災復建工程等 2 案	壽豐鄉公所	113 年	219 萬 5,000 元
	壽豐鄉月眉村月眉二段 11 號宅旁排水溝護岸杜蘇芮風災復建工程等 3 案	壽豐鄉公所	113 年	329 萬 8,000 元
	113 年度補助十三鄉鎮市區域排水及一般排水清淤工程	鳳林鎮公所	113 年	67 萬 8,900 元
	大安堤防欄杆修復及吊橋改善工程	光復鄉公所	112-113 年	144 萬 8,000 元

領域	行動計畫	單位	推動期程	決標金額
維生基礎 設施	112 年度光復鄉道路挖掘修復及改善工程	光復鄉公所	112-113 年	203 萬元
	光復鄉光豐公路 4.5K-8K 產業道路等 8 件改善工程	光復鄉公所	112-113 年	490 萬元
	113 年度光復鄉排水及路面設施改善工程	光復鄉公所	113 年	315 萬元
	麗太溪上方產業道路改善等 3 件工程	光復鄉公所	113 年	81 萬元
	113 年度光復鄉災害搶險搶修工程開口契約	光復鄉公所	113 年	159 萬元
	大馬村道路排水及周邊設施改善工程	光復鄉公所	113 年	53 萬 5,000 元
	西富村 16 鄰馬佛部落往 193 縣道道路改善工程	光復鄉公所	113 年	438 萬元
	光復鄉光豐公路 8.5K 小犬颱風等 3 件災後復建工程	光復鄉公所	113 年	342 萬元
	大興村烏卡蓋部落民族街道改善工程	光復鄉公所	113 年	1,288 萬元
	光復鄉麗太溪排水護岸海葵風災等 2 件復建工程	光復鄉公所	113 年	296 萬元
	113 年度花蓮縣光復鄉土石流及大規模崩塌防災重機械待命（開口契約）	光復鄉公所	113 年	127 萬元
	113 年度光復鄉都市計畫雨水下水道清淤工程	光復鄉公所	113 年	110 萬元
	光復鄉大農段海葵風災等 2 件復建工程	光復鄉公所	113 年	99 萬 8,779 元
	113 年度光復鄉區域排水及一般排水清淤工程	光復鄉公所	113 年	74 萬元
	113 年度光復鄉編號鄉道及市區道路重要路段養護工程	光復鄉公所	113 年	92 萬元
	光復鄉南富村南富段 864 地號農路杜蘇芮風災復建工程	光復鄉公所	113 年	257 萬 8,888 元
	113 年度花蓮縣光復鄉路燈維修工程（開口契約）	光復鄉公所	113 年	195 萬元
瑞穗鄉原住民族地區部落聯絡道路改善工程等 3 案	瑞穗鄉公所	113 年	930 萬元	

領域	行動計畫	單位	推動期程	決標金額
維生基礎設施	瑞穗鄉瑞穗村成功南路排水溝改善工程	瑞穗鄉公所	112-113年	50萬8,000元
	尼莎颱風花64線16K+600上邊坡崩塌災害復建工程	瑞穗鄉公所	112-113年	1,265萬元
	尼莎颱風花64線6K+630迴轉彎上邊坡崩塌災害復建工程	瑞穗鄉公所	112-113年	525萬元
	瑞穗鄉自行車步道改善計畫(第二期)	瑞穗鄉公所	113年	2,818萬元
	113年度編號鄉道及市區道路重要路段養護工程	瑞穗鄉公所	113年	218萬元
	113年度瑞穗鄉區域排水及一般排水清淤(開口契約)	瑞穗鄉公所	113年	75萬3,856元
	113年度「全鄉反射鏡、街路牌、道路標線標誌設置及維護工程(開口契約)」	瑞穗鄉公所	113年	140萬元
	113年度瑞穗鄉都市計畫雨水下水道清淤工程(開口契約)	瑞穗鄉公所	113年	110萬元
	瑞穗鄉舞鶴村12產業道路海葵風災復建工程	瑞穗鄉公所	113年	375萬9,500元
	瑞穗鄉瑞祥村瑞祥排水海葵風災復建工程	瑞穗鄉公所	113年	58萬8,800元
	瑞穗鄉113年度災害搶修及搶險工程(開口契約)	瑞穗鄉公所	113年	187萬7,000元
	113年度瑞穗鄉路燈汰換增設及維護管理工程(開口契約)	瑞穗鄉公所	113年	286萬元
	瑞穗鄉鶴岡村9鄰野溪清疏等2件工程	瑞穗鄉公所	113年	31萬元
	水資源作業基金公益支出補助計畫—瑞穗鄉瑞穗村及富興村排水溝改善工程	瑞穗鄉公所	113年	31萬4,000元
	113年度土石流防災重機械待命及搶修勞務採購契約	瑞穗鄉公所	113年	43萬元

領域	行動計畫	單位	推動期程	決標金額
維生基礎設施	110 年度圓規颱風公共設施災後復建工程-N1 原住民部落工程類-安通部落文健站擋土牆災後復建工程	玉里鎮公所	112-113 年	46 萬元
	宜居部落建設計畫-112 年花蓮縣玉里鎮拿彌散部落防減災工程	玉里鎮公所	112-113 年	385 萬元
	玉里鎮大禹里區域排水杜蘇芮災復建工程	玉里鎮公所	112-113 年	111 萬 5,000 元
	觀音里內農路改善工程等 3 件	玉里鎮公所	112-113 年	60 萬 8,000 元
	112 年度編號鄉道及市區道路重要路段養護工程	玉里鎮公所	112-113 年	207 萬 6,000 元
	112 年度玉里鎮路面維修工程	玉里鎮公所	112-113 年	432 萬 6,000 元
	112 年度原住民族地區部落聯絡道路養護經費分配及執行計畫	玉里鎮公所	112-113 年	156 萬元
	玉里鎮東豐里 12 鄰產業道路 B 段海葵風災復建工程等 2 件	玉里鎮公所	113 年	361 萬元
	玉里鎮東豐 12 鄰產業道路 A 段海葵風災復建工程	玉里鎮公所	113 年	630 萬元
	玉里鎮源城里重劃區排水溝海葵風災復建工程	玉里鎮公所	113 年	278 萬 9,000 元
	113 年度玉里鎮都市計畫雨水下水道清淤工程	玉里鎮公所	113 年	58 萬元
	玉里鎮竹林農路 4.7K 海葵風災復建工程	玉里鎮公所	113 年	766 萬元
	玉里鎮觀音里秀姑巒溪堤後排水海葵風災復建工程	玉里鎮公所	113 年	471 萬 9,000 元
	玉里鎮東豐里 13 鄰農路海葵風災復建工程等二案	玉里鎮公所	113 年	256 萬元
	玉里鎮樂合里 5 鄰 C 段農路海葵風災復建工程	玉里鎮公所	113 年	424 萬元
	113 年花蓮縣玉里鎮土石流防災重機械待命租用採購案(開口合約)	玉里鎮公所	113 年	74 萬元
	玉里鎮樂合里 3 鄰農路海葵風災復建工程等三案	玉里鎮公所	113 年	396 萬元

領域	行動計畫	單位	推動期程	決標金額
維生基礎設施	玉里鎮德武里苓仔溪擋土牆杜蘇芮風災復建工程等二案	玉里鎮公所	113 年	319 萬元
	玉里鎮尋腰溪野溪清疏工程	玉里鎮公所	113 年	174 萬 8,800 元
	玉里鎮觀山里觀山橋上游野溪清疏等二件工程	玉里鎮公所	113 年	67 萬 7,700 元
	玉里鎮東豐舊 193 線涵洞杜蘇芮風災復建工程等二案	玉里鎮公所	113 年	395 萬元
	玉里鎮松浦里 144 之 1 號前擋土牆杜蘇芮風災復建工程等 3 件	玉里鎮公所	113 年	416 萬元
	中城里和平路排水溝及路面改善工程	玉里鎮公所	113 年	82 萬元
	玉里鎮花 73 線卓富大橋旁擋土牆杜蘇芮災復建工程	玉里鎮公所	113 年	416 萬元
	豐南村石厝溝農路改善工程	富里鄉公所	112-113 年	42 萬元
	富里村永安街 0918 震災復建工程	富里鄉公所	113 年	120 萬元
	編號鄉道及市區道路重要路段養護工程	富里鄉公所	112-113 年	181 萬 6,800 元
	東里排水溝護岸改善工程	富里鄉公所	112-113 年	20 萬元
	萬寧排水 0918 震災復建工程	富里鄉公所	112-113 年	1,275 萬元
	中興排水 0918 震災復建工程	富里鄉公所	112-113 年	2,788 萬元
	永豐村 1 鄰擋土牆 0918 震災復建工程	富里鄉公所	112-113 年	375 萬元
	富里鄉豐南村 22 鄰農路海葵風災復建工程	富里鄉公所	113 年	54 萬元
	富里鄉 113 年度搶修搶險工程（開口契約）	富里鄉公所	113 年	184 萬 4,600 元
	富里鄉豐南村 3 鄰農路海葵風災復建工程等 2 件	富里鄉公所	113 年	792 萬 6,000 元
	113 年富里鄉編號鄉道及市區道路重要路段養護工程	富里鄉公所	113 年	168 萬元

領域	行動計畫	單位	推動期程	決標金額
維生基礎 設施	富里鄉吳江村產業道路下邊坡海葵風災復建工程等 3 件	富里鄉公所	113 年	357 萬 9,000 元
	富里鄉新興村 8 鄰排溝海葵風災復建工程等 4 件	富里鄉公所	113 年	726 萬 6,000 元
	113 年度富里鄉區域排水及一般排水清淤工程	富里鄉公所	113 年	54 萬 4,800 元
	富里鄉鯨溪堤防海葵風災復建工程等 2 件	富里鄉公所	113 年	473 萬元
	富里鄉花 74 鄉道 4K 處下邊坡海葵風災復建工程等 2 件	富里鄉公所	113 年	336 萬 3,500 元
	富里鄉東里村慶光路海葵風災復建工程等 2 件	富里鄉公所	113 年	240 萬 5,000 元
	富里鄉永豐村復興橋旁海葵風災復建工程等 2 件	富里鄉公所	113 年	676 萬 6,000 元
	富里鄉吳江村 10 鄰農路支線杜蘇芮風災復建工程等 3 件	富里鄉公所	113 年	187 萬元
	富里鄉萬寧村萬吉溝杜蘇芮風災復建工程等 2 件	富里鄉公所	113 年	328 萬元
	富里鄉東里村湧泉路杜蘇芮風災復建工程	富里鄉公所	113 年	47 萬 4,700 元
	113 年度防汛期土石流防災重機械待命【開口契約】	富里鄉公所	113 年	110 萬 5,000 元
	富里鄉花 74 線 1.5K 上邊坡杜蘇芮風災復建工程	富里鄉公所	113 年	110 萬 6,100 元
	富里鄉 113 年度新設路燈工程（開口契約）	富里鄉公所	113 年	28 萬元
	富里鄉萬寧村落水溪等三件野溪清疏工程	富里鄉公所	113 年	79 萬元
	富里鄉 113 年度路燈設施維修工程（開口契約）	富里鄉公所	113 年	98 萬 7,050 元
	富里鄉學田村 14 鄰堤防杜蘇芮風災復建工程等 3 案	富里鄉公所	113 年	468 萬元
	富里鄉萬寧村萬吉溝等五件野溪清疏工程	富里鄉公所	113 年	84 萬 8,000 元
	富里鄉 113 年度道路方正修補工程（開口契約）	富里鄉公所	113 年	103 萬元

領域	行動計畫	單位	推動期程	決標金額
維生基礎設施	113 年度富里鄉都市計畫雨水下水道清淤工程（開口契約）	富里鄉公所	113 年	63 萬 8,000 元
	黑暗部落聯絡道路尼莎颱風災害復建工程	富里鄉公所	113 年	750 萬元
	磯崎村高山部落道路改善工程	豐濱鄉公所	112-113 年	896 萬 9,964 元
	花蓮縣豐濱鄉港口村活動中心 0403 震災復建工程	豐濱鄉公所	113 年	80 萬元
	豐濱鄉港口村港口部落杜蘇芮風災復建工程	豐濱鄉公所	113 年	104 萬 6,000 元
	豐濱鄉新社村新社海堤杜蘇芮風災復建工程	豐濱鄉公所	113 年	3,550 萬元
	豐濱鄉增產橋產業道路海葵風災復建工程	豐濱鄉公所	113 年	155 萬 8,000 元
	豐濱鄉磯崎村芭崎杜蘇芮風災復建工程	豐濱鄉公所	113 年	394 萬元
	豐濱鄉豐濱村貓公部落杜蘇芮風災復建工程	豐濱鄉公所	113 年	171 萬 6,000 元
	豐濱鄉 113 年度編號鄉道及市區道路重要路段養護計畫勞務開口契約採購案	豐濱鄉公所	113 年	121 萬元
	豐濱鄉港口公墓農路海葵風災復建工程	豐濱鄉公所	113 年	63 萬 8,000 元
	豐濱鄉港口石梯港溪農路海葵風災復建工程	豐濱鄉公所	113 年	63 萬 8,000 元
	磯崎村高山部落道路改善工程	豐濱鄉公所	113 年	893 萬 7,860 元
	豐濱鄉復興產業道路海葵風災復建工程	豐濱鄉公所	113 年	62 萬 8,000 元
	豐濱鄉新社村復興部落杜蘇芮風災復建工程	豐濱鄉公所	113 年	318 萬元
	113 年度豐濱鄉災害搶險搶修工程開口契約	豐濱鄉公所	113 年	146 萬元
	豐濱鄉靜浦村三富溪過水路面小犬風災復建工程	豐濱鄉公所	113 年	69 萬 9,000 元
	豐濱鄉台 11 線 67k 產業道路海葵風災復建工程	豐濱鄉公所	113 年	138 萬元
	豐濱鄉靜浦猴子山道路海葵風災復建工程	豐濱鄉公所	113 年	134 萬 7,000 元

領域	行動計畫	單位	推動期程	決標金額
維生基礎設施	豐濱鄉新社村新社三號橋下固床工杜蘇芮風災復建工程	豐濱鄉公所	113 年	32 萬 3,900 元
	113 年度豐濱鄉土石流防災重機械待命開口契約	豐濱鄉公所	113 年	49 萬 7,000 元
	豐濱鄉豐濱村立德排水杜蘇芮風災復建工程	豐濱鄉公所	113 年	142 萬元
	豐濱鄉 113 年區域及一般排水清淤工程	豐濱鄉公所	113 年	69 萬 9,900 元
	113 年度豐濱鄉都市計畫雨水下水道清淤工程	豐濱鄉公所	113 年	63 萬 8,000 元
	豐濱鄉豐富部落農路杜蘇芮風災復建工程	豐濱鄉公所	113 年	345 萬元
	豐濱鄉 113 年度農路野溪維護開口契約	豐濱鄉公所	113 年	74 萬 7,000 元
	豐濱鄉 113 年度路燈增設、遷移及維修工程開口契約	豐濱鄉公所	113 年	197 萬元
水資源	113 年度花蓮縣縣管河川、防汛道路、區域與中小排水搶險(修)工程(開口契約)	建設處-水利科	113 年	545 萬 8,800 元
	113 年度花蓮縣全國水環境清淨河面計畫委託技術服務	建設處	113 年	998 萬 488 元
	「113 年度花蓮水資源回收中心管線設備效能提升工程」委託設計監造技術服務	建設處	113-114 年	80 萬 1,429 元
	花蓮縣污水下水道系統發展計畫委託專業服務	建設處-下水道科	113 年	555 萬 7,500 元
	花蓮地區水資源回收中心監測訊號導入『污水下水道資料整合雲平台』技術服務案	建設處	113 年	71 萬 2,500 元
	瑞穗鄉簡易自來水海葵風災復建工程	瑞穗鄉公所	113 年	63 萬元
	玉里鎮德武里簡易自來水杜蘇芮風災復建工程	玉里鎮公所	113 年	277 萬元
富里鄉豐南村簡易自來水海葵颱風復建工程	富里鄉公所	113 年	272 萬元	
土地利用	花蓮縣雨水下水道即時水情監測系統建置計畫	建設處-下水道科	112-115 年	3,297 萬 1,806 元
	113 年度花蓮縣雨水下水道維護工程(開口契約)	建設處-下水道科	113 年	573 萬 3,000 元

領域	行動計畫	單位	推動期程	決標金額
土地利用	花蓮港#1~#4 遊憩區倉庫建築物優化整建委託規劃與設計監造技術服務	臺灣港務股份有限公司 花蓮港務分公司	112-115 年	1,101 萬 3,039 元
	美崙溪畔歷史建築群暨周邊環境災後修復統包工程	文化局	112-113 年	240 萬元
	瞰臨城中-美崙溪畔廊帶串聯計畫工程	文化局	112-113 年	5,265 萬元
	瞰臨城中-美崙溪畔廊帶串聯計畫工程(第1次變更)	文化局	112-113 年	972 萬 99 元
	瞰臨城中-美崙溪畔廊帶串聯計畫工程(第2次變更)	文化局	113 年	170 萬元
	玉里鎮藝文中心場館整建再造工程	文化局	112-113 年	4,935 萬 3,631 元
	玉里鎮藝文中心場館整建再造工程(第2次變更設計)	文化局	113 年	407 萬 5,000 元
	花蓮菸葉廠園區建物緊急修復二期計畫統包工程委託監造服務	文化局	113 年	50 萬元
	花蓮菸葉廠園區建物緊急修復二期計畫統包工程	文化局	112-113 年	1,347 萬 8,000 元
	花蓮菸葉廠園區調查再利用計畫及建物緊急修復統包工程(第一次變更設計新增工項)	文化局	112-113 年	770 萬元
	花蓮菸葉廠園區調查再利用計畫及建物緊急修復統包工程(第一次變更設計新增工項)	文化局	112-113 年	38 萬 5,000 元
	花蓮縣縣定古蹟花蓮港高爾夫球俱樂部修復規劃設計(含因應計畫)	文化局	112-113 年	200 萬元
	花蓮縣縣定古蹟及歷史建築美崙溪畔日式宿舍修復及再利用計畫	文化局	113 年	190 萬元
	花蓮縣歷史建築玉里信用組合及倉庫群補充調查研究暨修復與再利用規劃設計(含因應計畫)	文化局	113-114 年	385 萬元

領域	行動計畫	單位	推動期程	決標金額
土地利用	花蓮文化園區（景觀及館舍串聯）再造計畫委託規劃設計監造服務	文化局	113-115年	735萬元
	花蓮文化園區（美術館及演藝堂）再造計畫委託規劃設計監造服務	文化局	113-114年	1,752萬2,010元
	花蓮縣歷史建築花蓮港廳吉野村煙草耕作指導所修復及再利用計畫	文化局	113年	102萬元5,000元
	花蓮縣歷史建築明禮路日式宿舍（14巷2號）修復及再利用計畫	文化局	113年	114萬元
	花蓮縣歷史建築安通溫泉旅舍修復再利用計畫	文化局	113年	155萬8,000元
	花蓮縣文化資產潛力建物第2期普查研究計畫（壽豐鄉、鳳林鎮、光復鄉、萬榮鄉、豐濱鄉）	文化局	113-114年	363萬8,000元
	歷史建築菁華林苑建築群修復再利用工程	農業部林業及自然保育署花蓮分署	113-115年	8,478萬元
	花蓮縣歷史建築花蓮港公學校校長宿舍修復規劃設計（含因應計畫）	花蓮市公所	113年	170萬元
	歷史建築花蓮高級農業職業學校舊校長宿舍修復工程規劃設計案（含因應計畫）	國立花蓮高級農業職業學校	113年	170萬元
	原住民族文創產業聚落空間景觀工程	原住民行政處-部落經建科	113年	1,620萬7,276元
	花蓮縣文化局石雕博物館升級建築節能改善計畫委託規劃設計監造服務	文化局	113年	101萬9,572元
花蓮縣光復鄉太巴塢部落之心新建工程	光復鄉公所	113-114年	4,860萬元	
安通社區活動中心耐震補強計畫	玉里鎮公所	113年	69萬元	
海岸及海洋	113年花蓮縣污染防治潔淨海洋計畫	環境保護局	113年	1,180萬元

領域	行動計畫	單位	推動期程	決標金額
海岸及海洋	113 年花蓮縣海洋保育類野生動物救援計畫	農業處	113 年	54 萬 5,000 元
	花蓮縣 113 年向海致敬-海岸整體清潔維護計畫	環境保護局	113 年	203 萬 1,000 元
	豐濱鄉 113 年度【向海致敬-海岸清潔維護計畫】海岸漂流物(木)清理勞務採購開口契約	豐濱鄉公所	113 年	46 萬元
健康	113 年度花蓮縣空氣品質淨化區-空氣品質監測暨 CEMS 監督查核計畫	環境保護局	113 年	1,210 萬元
	113 年度花蓮港區環境品質監測計畫	臺灣港務股份有限公司 花蓮港務分公司	113 年	165 萬 9,840 元
	112-113 年度花蓮縣水質感測器合辦應用計畫	環境保護局	112-113 年	238 萬
	113 年度花蓮縣推動水污染防治、高有機污染廢水資源化、水污染源稽查管制暨綠能沼氣回收再利用暨異味削減輔導計畫	環境保護局	113 年	930 萬
	113 年度花蓮縣土壤及地下水污染調查暨毒化物源頭查核工作計畫勞務採購	環境保護局	113 年	829 萬
	113 年度秀林鄉陶樸閣垃圾衛生掩埋場營運期間監測及和平掩埋場復育計畫監測採購	秀林鄉公所	113 年	91 萬元
	113 年度花蓮市各里里內環境消毒噴藥服務	花蓮市公所	113 年	107 萬 9,500 元
	113 年度花蓮市小黑蚊防治噴藥消毒服務	花蓮市公所	113 年	47 萬 8,500 元
	113 年度花蓮市各公有零售市場病媒防治消毒噴藥服務	花蓮市公所	113 年	15 萬 2,800 元
	113 年度「花蓮縣中區區域性垃圾衛生掩埋場」環境監測計畫委託監測服務案	鳳林鎮公所	113 年	123 萬 8,800 元

領域	行動計畫	單位	推動期程	決標金額
健康	113 年鳳林鎮公所火化場 3 號火化爐及其專用之空氣污染防制設備定期維護保養契約	鳳林鎮公所	113 年	30 萬元
	113 年度花蓮縣瑞穗鄉瑞北垃圾衛生掩埋場環境監測工作	瑞穗鄉公所	113 年	84 萬 735 元
能力建構	113 年花蓮縣永續發展環境面向指標推動計畫	環境保護局	113 年	294 萬
	113 年度花蓮縣氣候變遷減緩及調適工作推動暨低碳永續家園執行計畫	環境保護局	113 年	760 萬
	113 年度花蓮縣淨零排放實施計畫	環境保護局	113 年	3,605 萬
	花蓮縣「全災型智慧防災系統整合平台建置」計畫第 2 階段勞務採購	消防局	113 年	440 萬
	「花蓮縣 113 年強韌臺灣大規模風災震災整備與協作計畫」委託專業服務案	消防局	113 年	620 萬 2,000 元

第六章、 預期效益及管考機制

一、預期效益

依據氣候變遷法第 20 條第 1 項，直轄市、縣（市）主管機關應依行動綱領、國家調適計畫及調適行動方案，邀集有關機關、學者、專家、民間團體舉辦座談會或以其他適當方法廣詢意見，訂修氣候變遷調適執行方案送直轄市、縣（市）氣候變遷因應推動會，報請中央主管機關會商中央目的事業主管機關核定後實施，並對外公開。

各局處皆需持續追蹤各別調適行動計畫執行情形，將執行完成計畫辦理退場，並通盤檢視機關調適策略推動重點與方向，增減或修正提列之優先行動計畫，併同上述成果報告定期提交，並由推動會小組每半年召開跨局處協商，針對關鍵議題進行討論凝聚共識，研提有效作法，據以落實調適策略監測與評估機制，以符滾動修正原則。

城市面對氣候變遷的減緩及調適責任重大，是重要的行為者；不管是能源、都市建設、交通、農業及環保皆須齊力減碳，此外，更要能接軌國際，跟各個國家及城市取經，才能加速邁向淨零轉型。

是以，依本縣氣候變遷氣候變遷調適策略和行動計畫落實推動，有助於協助各局處整合資源，並讓氣候受災者得透過縣府單位對資源進行有效的配置，及優先執行效益高於成本的調適策略，進而提升健全地方調適能力，降低社會脆弱度，以面對未來氣候變遷可能造成的負面影響。

二、管考機制

（一）花蓮縣氣候變遷因應推動會

推動會設置委員 20 人，本推動會主要任務為審議和確認，因應氣候變遷建構本縣減碳及調適能力，以成為低碳及永續城市，邁向淨零排放之目標。

（二）召開會議

原則上每 6 個月召開會議一次，得召開臨時會議，以檢核實際達成進度，針對進度落後之推動策略，提出說明及改善措施，並透過會議協商，讓各局處共同合作，解決困難，以利推動本縣氣候變遷調適執行方案。

（三）滾動修正

每年依國家科學研究報告，研析本縣各區域因應氣候災害之脆弱度、暴露度、危害度、風險度等，以利滾動式修正相關政策及目標。

（四）辦理氣候變遷相關宣導教育活動

將氣候變遷減緩及調適工作列為經常性辦理業務，並利用內部各種集會場合或活動中宣導溫室氣體減量和氣候變遷因應調適觀念及作法，並派員參加相關活動。

（五）定期成果文件追蹤

為有效掌握各項推動作法辦理情形，每年進行進度追蹤管考，於隔年第一季度調查前年度各局處之各項工作辦理情形。

（六）發表成果

定期發表本溫室氣體減量執行方案、氣候變遷調適執行方案之各項推動作法之成果。

附件一、各領域氣候變遷調適行動計畫列表

一、維生基礎設施領域（共有201項行動計畫，111項新興，90項延續）

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元）	起訖年	計畫類型（延續 or 新興）	優先
強化維生基礎設施建設能力	整合本縣防洪治水韌性調適能力	落實本縣防洪治水韌性之整合作業指引	近年來因全球氣候變遷影響，極端降雨事件頻傳，每逢梅雨季或颱風來，常有水患危害民眾生命及財產安全，其主因莫非於早期排水系統設計及規劃、未能因應氣候劇烈變遷，加上都市迅速的擴張，各項建築、道路等不透水地面積不斷的增加，使得透水表面率減少，雨水無法滲透至地下唯有讓區域排水整治完善及雨水下水道設施普及化，才能減少水患的發生，營造良好城市生活品質	113 年度花蓮縣下水道災害搶修(險)工程開口契約	建設處	1,786 仟元	113 年	延續	V
				和平村 5 鄰排水溝改善工程	秀林鄉公所	1,690 仟元	113 年	新興	V
				(113)市區零星排水改善工程(開口契約)	花蓮市公所	4,740 仟元	113 年	延續	V
				中興路 214 巷道路排水改善工程	吉安鄉公所	975 仟元	112-113 年	新興	
				水資源作業基金公益支出補助計畫—瑞穗鄉瑞穗村及富興村排水溝改善工程	瑞穗鄉公所	314 仟元	113 年	新興	V
	1.為因應豪雨及颱風造成區域排水、雨水下水道	花蓮縣新城鄉 E 幹線雨水下水道新建工程	建設處	13,810 仟元	113 年	新興	V		

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
			及野溪等淤積或損壞，進行疏濬及緊急搶修工程	秀林鄉文蘭公墓旁無名溪護岸海葵風災復建工程	秀林鄉公所	6,100 仟元	113 年	新興	
			2. 清疏工程為汛期前或平時里長等查報淤積處，進行清疏	113 年度秀林鄉各村道路排水溝維護及公共設施工程(開口契約)	秀林鄉公所	1,980 仟元	113 年	延續	V
				113 年度秀林鄉區域排水及一般排水清淤工程(開口契約)	秀林鄉公所	690 仟元	113 年	延續	V
				113 年度秀林鄉都市計畫雨水下水道清淤工程(開口契約)	秀林鄉公所	425 仟元	113 年	延續	V
				秀林鄉水源村野溪清疏工程	秀林鄉公所	298 仟元	113 年	新興	
				113 年度新城鄉區域排水及一般排水清淤工程	新城鄉公所	2,251 仟元	113 年	延續	V
				113 年度新城鄉都市計畫雨水下水道清淤工程開口契約	新城鄉公所	1,658 仟元	113 年	延續	V
				113 年度花蓮市都市計畫雨水下水道清淤工程(開口契約)	花蓮市公所	310 萬元	113 年	延續	V
				113 年度花蓮市區排水及一般排水清淤工程	花蓮市公所	1,994 仟元	113 年	延續	V

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
				113 年度花蓮市區巷道、排水溝及人行道維護工程開口契約	花蓮市公所	7,385 仟元	113-114 年	延續	V
				113 年度花蓮市各公有零售市場排水溝陰井清理及淤泥清除服務	花蓮市公所	832 仟元	113 年	延續	
				113 年度花蓮縣吉安鄉區域排水及一般排水清淤工程	吉安鄉公所	800 仟元	113 年	延續	V
				壽豐鄉樹湖村樹湖溪清淤工程	壽豐鄉公所	291 仟元	113 年	新興	
				113 年壽豐鄉都市計畫雨水下水道清淤工程(開口契約)	壽豐鄉公所	1,420 仟元	113 年	延續	V
				113 年度壽豐鄉區域排水及一般排水清淤工程	壽豐鄉公所	1,389 仟元	113 年	延續	V
				113 年度補助十三鄉鎮市區域排水及一般排水清淤工程	鳳林鎮公所	678.9 仟元	113 年	延續	V
				光復鄉麗太溪排水護岸海葵風災等 2 件復建工程	光復鄉公所	2,960 仟元	113 年	新興	
				113 年度光復鄉都市計畫雨水下水道清淤工程	光復鄉公所	1,100 仟元	113 年	延續	V

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
				113 年度光復鄉區域排水及一般排水清淤工程	光復鄉公所	740 仟元	113 年	延續	
				瑞穗鄉瑞穗村成功南路排水溝改善工程	瑞穗鄉公所	508 仟元	112-113 年	新興	
				113 年度瑞穗鄉區域排水及一般排水清淤(開口契約)	瑞穗鄉公所	753.856 仟元	113 年	延續	V
				113 年度瑞穗鄉都市計畫雨水下水道清淤工程(開口契約)	瑞穗鄉公所	1,100 仟元	113 年	延續	V
				瑞穗鄉瑞祥村瑞祥排水海葵風災復建工程	瑞穗鄉公所	588.8 仟元	113 年	新興	
				瑞穗鄉鶴岡村 9 鄰野溪清疏等 2 件工程	瑞穗鄉公所	310 仟元	113 年	新興	
				玉里鎮大禹里區域排水杜蘇芮災復建工程	玉里鎮公所	1,115 仟元	112-113 年	新興	
				玉里鎮源城里重劃區排水溝海葵風災復建工程	玉里鎮公所	2,789 仟元	113 年	新興	
				113 年度玉里鎮都市計畫雨水下水道清淤工程	玉里鎮公所	580 仟元	113 年	延續	V
				玉里鎮觀音里秀姑巒溪堤後排水海葵風災復建工程	玉里鎮公所	4,719 仟元	113 年	新興	

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
				玉里鎮尋腰溪野溪清疏工程	玉里鎮公所	1,748.8 仟元	113 年	新興	
				玉里鎮觀山里觀山橋上游野溪清疏等二件工程	玉里鎮公所	677.7 仟元	113 年	新興	
				中城里和平路排水溝及路面改善工程	玉里鎮公所	820 仟元	113 年	新興	
				東里排水溝護岸改善工程	富里鄉公所	200 仟元	112-113 年	新興	
				萬寧排水 0918 震災復建工程	富里鄉公所	12,750 仟元	112-113 年	新興	V
				中興排水 0918 震災復建工程	富里鄉公所	27,880 仟元	112-113 年	新興	V
				富里鄉新興村 8 鄰排溝海葵風災復建工程等 4 件	富里鄉公所	7,266 仟元	113 年	新興	V
				113 年度富里鄉區域排水及一般排水清淤工程	富里鄉公所	544.8 仟元	113 年	延續	V
				富里鄉驚溪堤防海葵風災復建工程等 2 件	富里鄉公所	4,730 仟元	113 年	新興	
				富里鄉萬寧村萬吉溝杜蘇芮風災復建工程等 2 件	富里鄉公所	3,280 仟元	113 年	新興	

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
				富里鄉萬寧村落水溪等三件野溪清疏工程	富里鄉公所	790 仟元	113 年	新興	
				富里鄉萬寧村萬吉溝等五件野溪清疏工程	富里鄉公所	848 仟元	113 年	新興	
				113 年度富里鄉都市計畫雨水下水道清淤工程(開口契約)	富里鄉公所	638 仟元	113 年	延續	V
				豐濱鄉豐濱村立德排水杜蘇芮風災復建工程	豐濱鄉公所	1,420 仟元	113 年	新興	
				豐濱鄉 113 年區域及一般排水清淤工程	豐濱鄉公所	699.9 仟元	113 年	延續	V
				113 年度豐濱鄉都市計畫雨水下水道清淤工程	豐濱鄉公所	638 仟元	113 年	延續	V
提升維生基礎設施因應氣候變遷之調適能力	強化運輸系統調適能力	強化運輸系統預警應變力	氣候災害發生前，提升交通系統調適能力，減輕或是避免傷害	113 年度花蓮縣轄內道路橋梁災害搶險搶修工程(開口契約)	建設處	15,999 仟元	113 年	延續	V
				本鄉文蘭村道路暨周邊設施改善工程	秀林鄉公所	2,500 仟元	113 年	新興	
				大同大禮通路步道改善工程委託水土保持監造技術服務	秀林鄉公所	2,699 仟元	112-119 年	延續	

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
				本鄉北區聚落道路周邊公共設施改善工程	秀林鄉公所	2,150 仟元	113-114 年	延續	
				本鄉銅門村聚落周邊公共設施改善工程	秀林鄉公所	2,500 仟元	113 年	新興	
				113 年度秀林鄉土石流及大規模崩塌防災重機械進駐租約(開口契約)	秀林鄉公所	970 仟元	113 年	延續	V
				113 年度秀林鄉災害搶險搶修工程(開口契約)	秀林鄉公所	2,600 仟元	113 年	延續	V
				113 年度新城鄉災害搶修搶險工程開口契約	新城鄉公所	1,440 仟元	113 年	延續	V
				嘉里二路 121 巷周邊道路改善工程	新城鄉公所	1,130 仟元	113 年	新興	
				113 年度花蓮市區路燈維修暨路燈災害搶修開口契約工程	花蓮市公所	9,825 仟元	113-114 年	延續	V
				113 年度花蓮市區災害搶修開口契約工程	花蓮市公所	3,400 仟元	113-114 年	延續	V
				113 年度吉安鄉防汛期土石流及大規模崩塌防災重機械待命緊急應變作業採購案	吉安鄉公所	290 仟元	113 年	延續	V

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
				吉安鄉 113 年度災害搶修工程(開口契約)	吉安鄉公所	2,320 仟元	113 年	延續	V
				113 年度壽豐鄉土石流防災重機械待命(開口契約)	壽豐鄉公所	880 仟元	113 年	延續	V
				壽豐鄉 113 年度災害搶險、搶修工程(開口契約)	壽豐鄉公所	2,550 仟元	113 年	延續	V
				112 年度馬遠、紅葉村道路、擋土設施改善工程	萬榮鄉公所	1,978 仟元	113 年	新興	V
				113 年度光復鄉災害搶險搶修工程開口契約	光復鄉公所	1,590 仟元	113 年	延續	V
				113 年度花蓮縣光復鄉土石流及大規模崩塌防災重機械待命(開口契約)	光復鄉公所	1,270 仟元	113 年	延續	V
				光復鄉光豐公路 4.5K-8K 產業道路等 8 件改善工程	光復鄉公所	4,900 仟元	112-113 年	新興	V
				113 年度光復鄉排水及路面設施改善工程	光復鄉公所	3,150 仟元	113 年	延續	V
				麗太溪上方產業道路改善等 3 件工程	光復鄉公所	810 仟元	113 年	新興	V
				大馬村道路排水及周邊設施改善工程	光復鄉公所	535 仟元	113 年	新興	V
				西富村 16 鄰馬佛部落往 193 縣道道路改善工程	光復鄉公所	4,380 仟元	113 年	新興	V

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
				大興村烏卡蓋部落民族街道路改善工程	光復鄉公所	12,880 仟元	113 年	新興	V
				瑞穗鄉 113 年度災害搶修及搶險工程(開口契約)	瑞穗鄉公所	1,877 仟元	113 年	延續	V
				大安堤防欄杆修復及吊橋改善工程	光復鄉公所	1,448 仟元	112-113 年	新興	V
				112 年度光復鄉道路挖掘修復及改善工程	光復鄉公所	2,030 仟元	112-113 年	延續	V
				113 年度土石流防災重機械待命及搶修勞務採購契約	瑞穗鄉公所	430 仟元	113 年	延續	V
				瑞穗鄉原住民族地區部落聯絡道路改善工程等 3 案	瑞穗鄉公所	9,300 仟元	113 年	新興	V
				瑞穗鄉自行車步道改善計畫(第二期)	瑞穗鄉公所	28,180 仟元	113 年	延續	V
				宜居部落建設計畫-112 年花蓮縣玉里鎮拿彌散部落防減災工程	玉里鎮公所	3,850 仟元	112-113 年	延續	V
				113 年花蓮縣玉里鎮土石流防災重機械待命租用採購案(開口合約)	玉里鎮公所	740 仟元	113 年	延續	V
				富里鄉 113 年度搶修搶險工程(開口契約)	富里鄉公所	1,840.6 仟元	112-113 年	延續	V

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
				113 年度防汛期土石流防災重機械待命【開口契約】	富里鄉公所	1,105 仟元	113 年	延續	V
				豐南村石厝溝農路改善工程	富里鄉公所	420 仟元	112-113 年	新興	V
				113 年度豐濱鄉災害搶險搶修工程開口契約	豐濱鄉公所	1,460 仟元	113 年	延續	V
				豐濱鄉 113 年度農路野溪維護開口契約	豐濱鄉公所	747 仟元	113 年	延續	V
				113 年度豐濱鄉土石流防災重機械待命開口契約	豐濱鄉公所	497 仟元	113 年	延續	V
				磯崎村高山部落道路改善工程	豐濱鄉公所	8,937.860 仟元	113 年	延續	V
				磯崎村高山部落道路改善工程	豐濱鄉公所	8,969.964 仟元	112-113 年	延續	
				花蓮港奇萊鼻海岸景觀廊帶聯絡道路新建工程	臺灣港務股份有限公司花蓮港務分公司	66,880 仟元	113 年	新興	
				花 64 線 2k+000-22k+500 彎道改善及道路安全提升工程	建設處	448,674.598 仟元	112 年-115 年	新興	

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
				花蓮縣 113 年度天然災害復建及道路橋梁工程委託設計監造技術服務工作(開口契約)	建設處	19,905 仟元	113 年	延續	V
				113-114 上半年度花蓮縣道路設施(標誌、標線)整修工程(開口契約)	建設處	1,498 仟元	113 年-114 年	延續	
				113 年花蓮港碼頭道路坑洞修復(開口契約)	臺灣港務股份有限公司花蓮港務分公司	2,500 仟元	113 年	延續	
				193 線道路設施、巡查、坑洞修補、災害搶險修及全縣標誌標線與中央機關考核(開口契約)	建設處	21,831.545 仟元	113 年	延續	V
	強化運輸系統調適能力	提升運輸系統耐受力/回復力	1.道路橋梁天然災害復建與路網調查體檢 2.道路基本建設強化 3.執行道路監測、養護工程	縣道 193 線(23K+610~25K+177、42K+600~45K+500 及 48K+450~51K+900) 等 3 路段提升道路品質工程	建設處	53,500 仟元	112 年-113 年	新興	V

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列 （仟元）	起訖年	計畫類型（延續 or 新興）	優先
				112 年度花蓮分局防災道路路網調查與編號農路構造物體檢	農業部 農村發展及水土保持署花蓮分署	1,950 仟元	112 年-113 年	新興	V
				光華樂活創意園區二期園區智慧及節能路燈建置計畫統包工程委託專案管理（含監造）技術服務案	觀光處	959 仟元	112 年-113 年	新興	
				光華樂活創意園區二期園區智慧及節能路燈建置計畫統包工程	觀光處	16,425.468 仟元	113 年	新興	
				113 年度議員建議案-崇德、富世、秀林、景美、佳民等五村路燈增設工程採購	秀林鄉公所	341 仟元	113 年	新興	
				本鄉水源等 3 村路面改善工程	秀林鄉公所	10,130 仟元	112-113 年	新興	
				大同大禮部落步道通路改善工程（第一期）	秀林鄉公所	18,100 仟元	112-113 年	延續	
				113 年度編號鄉道及市區道路重要路段養護工程	秀林鄉公所	1,470 仟元	113 年	延續	V

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
				113 年度本鄉各村路燈設備裝設工程(開口契約)	秀林鄉公所	800 仟元	113 年	延續	V
				113 年度本鄉各村路燈維修耗材暨維護修繕採購(開口契約)	秀林鄉公所	1,300 仟元	113 年	延續	V
				秀林鄉文蘭村白鮑溪護岸小犬風災復建工程	秀林鄉公所	1,720 仟元	113 年	新興	
				秀林鄉銅門村產業道路小犬風災等 3 件復建工程	秀林鄉公所	3,050 仟元	113 年	新興	
				秀林鄉水源村 4 鄰道路海葵風災復建工程	秀林鄉公所	350 仟元	113 年	新興	
				秀林鄉文蘭村辦前山區農路海葵風災復建工程	秀林鄉公所	3,130 仟元	113 年	新興	
				秀林鄉文蘭村荖溪旁道路海葵風災復建工程	秀林鄉公所	2,180 仟元	113 年	新興	
				113 年度新城鄉各村新設及維護路燈工程開口契約	新城鄉公所	7,000 仟元	113 年	新興	
				花蓮縣花 11 線(0k+000~2k+842)提升道路品質改善工程	新城鄉公所	15,440 仟元	112-113 年	延續	
				新城鄉順安村草林路人行道改善工程	新城鄉公所	21,900 仟元	112-113 年	延續	

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
				新城鄉新城村中正路人行道改善工程	新城鄉公所	52,970 仟元	112-113 年	延續	
				113 年度原住民族地區部落聯絡道路養護工程	新城鄉公所	1,500 仟元	113 年	延續	V
				新城鄉佳林村花 14 線(龍泉鐵馬道)道路改善工程	新城鄉公所	1150 仟元	113 年	新興	
				113 年度全鄉道路橋樑破損養護工程開口契約	新城鄉公所	3,440 仟元	113 年	延續	V
				嘉里村自強街道路改善工程	新城鄉公所	2,175 仟元	113 年	新興	
				113 年度新城鄉內反光鏡、路牌、道路標誌標線設置及維護開口契約	新城鄉公所	1,890 仟元	113 年	延續	V
				花蓮市三號橋護欄改善工程	花蓮市公所	3,241.9 仟元	112-113 年	新興	
				113 年度「全鄉反射鏡、街路牌、道路標線標誌設置及維護工程(開口契約)」	吉安鄉公所	2,258 仟元	113 年	延續	V
				楓林及向陽等步道邊坡崩塌修復工程	吉安鄉公所	1,430 仟元	112-113 年	新興	
				113 年度全鄉道路維護、整修及緊急搶修工程(開口契約)	吉安鄉公所	3,580 仟元	113 年	延續	V

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
				113 年度移動式抽水機維護保養及搶險(開口契約)	吉安鄉公所	203.7 仟元	113 年	延續	V
				113 年度全鄉路燈維修工程(開口契約)	吉安鄉公所	2,800 仟元	113 年	延續	V
				水璉花 46 線 13.8K、14.1K、14.3K、18.4K 等 4 處尼莎颱風復建工程	壽豐鄉公所	1485 仟元	112-113 年	新興	
				壽豐鄉 113 年路燈維修工程(開口契約)	壽豐鄉公所	1,696.8 仟元	113 年	延續	V
				113 年度壽豐鄉轄內反光鏡工程(開口契約)	壽豐鄉公所	570 仟元	113 年	延續	V
				壽豐鄉 113 年路燈新設工程(開口契約)	壽豐鄉公所	330 仟元	113 年	延續	V
				水璉芳寮 23 鄰道路尼莎颱風災害復建工程等 4 案	壽豐鄉公所	17,798 仟元	113 年	新興	V
				壽豐鄉平和村中華路二段左側擋土牆杜蘇芮風災復建工程	壽豐鄉公所	819 仟元	113 年	新興	V
				壽豐鄉豐山村中山路 29 巷路側擋土搶修海葵風災復建工程等二案	壽豐鄉公所	1,188 仟元	113 年	新興	V
				樹湖村花 40 線道路排水溝及護欄改善工程	壽豐鄉公所	443 仟元	113 年	新興	V

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元）	起訖年	計畫類型（延續 or 新興）	優先
				113 年度編號鄉道及市區重要路段養護工程（開口契約）	壽豐鄉公所	2,650 仟元	113 年	延續	V
				壽豐鄉樹湖村農路及擋土牆掏空杜蘇芮風災復建工程等三案	壽豐鄉公所	6,300 仟元	113 年	新興	V
				原住民族地區部落聯絡道路養護經費分配及執行計畫	壽豐鄉公所	2,350 仟元	112-113 年	延續	V
				113 年度原住民族地區部落聯絡道路養護經費分配及執行計畫	壽豐鄉公所	2,270 仟元	113 年	延續	V
				壽豐鄉月眉村月眉一段 28 號宅旁大排護岸杜蘇芮風災復建工程等 2 案	壽豐鄉公所	2,195 仟元	113 年	新興	V
				壽豐鄉月眉村月眉二段 11 號宅旁排水溝護岸杜蘇芮風災復建工程等 3 案	壽豐鄉公所	3,298 仟元	113 年	新興	V
				光復鄉光豐公路 8.5K 小犬颱風等 3 件災後復建工程	光復鄉公所	3,420 仟元	113 年	新興	V
				光復鄉大農段海葵風災等 2 件復建工程	光復鄉公所	998.779 仟元	113 年	新興	V

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
				113 年度光復鄉編號鄉道及市區道路重要路段養護工程	光復鄉公所	920 仟元	113 年	延續	V
				光復鄉南富村南富段 864 地號農路杜蘇芮風災復建工程	光復鄉公所	2,578.888 仟元	113 年	新興	V
				113 年度花蓮縣光復鄉路燈維修工程(開口契約)	光復鄉公所	1,950 仟元	113 年	延續	V
				尼莎颱風花 64 線 16K+600 上邊坡崩塌災害復建工程	瑞穗鄉公所	12,650 仟元	112-113 年	新興	V
				尼莎颱風花 64 線 6K+630 迴轉彎上邊坡崩塌災害復建工程	瑞穗鄉公所	5,250 仟元	112-113 年	新興	V
				113 年度編號鄉道及市區道路重要路段養護工程	瑞穗鄉公所	2,180 仟元	113 年	延續	V
				113 年度「全鄉反射鏡、街路牌、道路標線標誌設置及維護工程(開口契約)」	瑞穗鄉公所	1,400 仟元	113 年	延續	V
				113 年度瑞穗鄉路燈汰換增設及維護管理工程(開口契約)	瑞穗鄉公所	2,860 仟元	113 年	延續	V
				瑞穗鄉舞鶴村 12 產業道路海葵風災復建工程	瑞穗鄉公所	3,759.5 仟元	113 年	新興	V

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
				觀音里內農路改善工程等3件	玉里鎮公所	608 仟元	112-113 年	新興	
				112 年度編號鄉道及市區道路重要路段養護工程	玉里鎮公所	2,076 仟元	112-113 年	延續	V
				112 年度玉里鎮路面維修工程	玉里鎮公所	4,326 仟元	112-113 年	延續	V
				112 年度原住民族地區部落聯絡道路養護經費分配及執行計畫	玉里鎮公所	1,560 仟元	112-113 年	延續	V
				110 年度圓規颱風公共設施災後復建工程-N1 原住民部落工程類-安通部落文健站擋土牆災後復建工程	玉里鎮公所	460 仟元	112-113 年	新興	V
				玉里鎮東豐里 12 鄰產業道路 B 段海葵風災復建工程等 2 件	玉里鎮公所	3,610 仟元	113 年	新興	V
				玉里鎮東豐 12 鄰產業道路 A 段海葵風災復建工程	玉里鎮公所	6,300 仟元	113 年	新興	V
				玉里鎮竹林農路 4.7K 海葵風災復建工程	玉里鎮公所	7,660 仟元	113 年	新興	V
				玉里鎮東豐里 13 鄰農路海葵風災復建工程等二案	玉里鎮公所	2,560 仟元	113 年	新興	V

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
				玉里鎮樂合里 5 鄰 C 段農路海葵風災復建工程	玉里鎮公所	4,240 仟元	113 年	新興	V
				玉里鎮樂合里 3 鄰農路海葵風災復建工程等三案	玉里鎮公所	3,960 仟元	113 年	新興	V
				玉里鎮德武里苓仔溪擋土牆杜蘇芮風災復建工程等二案	玉里鎮公所	3,190 仟元	113 年	新興	V
				玉里鎮東豐舊 193 線涵洞杜蘇芮風災復建工程等二案	玉里鎮公所	3,950 仟元	113 年	新興	V
				玉里鎮松浦里 144 之 1 號前擋土牆杜蘇芮風災復建工程等 3 件	玉里鎮公所	4,160 仟元	113 年	新興	V
				玉里鎮花 73 線卓富大橋旁擋土牆杜蘇芮災復建工程	玉里鎮公所	4,160 仟元	113 年	新興	V
				富里村永安街 0918 震災復建工程	富里鄉公所	1,200 仟元	113 年	新興	V
				編號鄉道及市區道路重要路段養護工程	富里鄉公所	1,816.8 仟元	112-113 年	新興	V
				永豐村 1 鄰擋土牆 0918 震災復建工程	富里鄉公所	3,750 仟元	112-113 年	新興	V

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
				富里鄉豐南村 22 鄰農路海葵風災復建工程	富里鄉公所	540 仟元	113 年	新興	V
				富里鄉豐南村 3 鄰農路海葵風災復建工程等 2 件	富里鄉公所	7,926 仟元	113 年	新興	V
				113 年富里鄉編號鄉道及市區道路重要路段養護工程	富里鄉公所	1,680 仟元	113 年	延續	V
				富里鄉吳江村產業道路下邊坡海葵風災復建工程等 3 件	富里鄉公所	3,579 仟元	113 年	新興	V
				富里鄉花 74 鄉道 4K 處下邊坡海葵風災復建工程等 2 件	富里鄉公所	3,363.5 仟元	113 年	新興	V
				富里鄉東里村慶光路海葵風災復建工程等 2 件	富里鄉公所	2,405 仟元	113 年	新興	V
				富里鄉永豐村復興橋旁海葵風災復建工程等 2 件	富里鄉公所	6,766 仟元	113 年	新興	V
				富里鄉吳江村 10 鄰農路支線杜蘇芮風災復建工程等 3 件	富里鄉公所	1,870 仟元	113 年	新興	V
				富里鄉東里村湧泉路杜蘇芮風災復建工程	富里鄉公所	474.7 仟元	113 年	新興	V

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
				富里鄉花 74 線 1.5K 上邊坡杜蘇芮風災復建工程	富里鄉公所	1,106.1 仟元	113 年	新興	V
				富里鄉 113 年度新設路燈工程(開口契約)	富里鄉公所	280 仟元	113 年	延續	V
				富里鄉 113 年度路燈設施維修工程(開口契約)	富里鄉公所	987.005 仟元	113 年	延續	V
				富里鄉學田村 14 鄰堤防杜蘇芮風災復建工程等 3 案	富里鄉公所	4,680 仟元	113 年	新興	V
				富里鄉 113 年度道路方正修補工程(開口契約)	富里鄉公所	1,030 仟元	113 年	延續	V
				黑暗部落聯絡道路尼莎颱風災害復建工程	富里鄉公所	7,500 仟元	113 年	新興	V
				花蓮縣豐濱鄉港口村活動中心 0403 震災復建工程	豐濱鄉公所	800 仟元	113 年	新興	V
				豐濱鄉港口村港口部落杜蘇芮風災復建工程	豐濱鄉公所	1,046 仟元	113 年	新興	V
				豐濱鄉新社村新社海堤杜蘇芮風災復建工程	豐濱鄉公所	35,500 仟元	113 年	新興	V
				豐濱鄉增產橋產業道路海葵風災復建工程	豐濱鄉公所	1,558 仟元	113 年	新興	V
				豐濱鄉磯崎村芭崎杜蘇芮風災復建工程	豐濱鄉公所	3,940 仟元	113 年	新興	V

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
				豐濱鄉豐濱村貓公部落杜蘇芮風災復建工程	豐濱鄉公所	1,716 仟元	113 年	新興	V
				豐濱鄉 113 年度編號鄉道及市區道路重要路段養護計畫勞務開口契約採購案	豐濱鄉公所	1,210 仟元	113 年	延續	V
				豐濱鄉港口公墓農路海葵風災復建工程	豐濱鄉公所	638 仟元	113 年	新興	V
				豐濱鄉港口石梯港溪農路海葵風災復建工程	豐濱鄉公所	638 仟元	113 年	新興	V
				豐濱鄉復興產業道路海葵風災復建工程	豐濱鄉公所	628 仟元	113 年	新興	V
				豐濱鄉新社村復興部落杜蘇芮風災復建工程	豐濱鄉公所	3,180 仟元	113 年	新興	V
				豐濱鄉靜浦村三富溪過水路面小犬風災復建工程	豐濱鄉公所	699 仟元	113 年	新興	V
				豐濱鄉台 11 線 67k 產業道路海葵風災復建工程	豐濱鄉公所	1,380 仟元	113 年	新興	V
				豐濱鄉靜浦猴子山道路海葵風災復建工程	豐濱鄉公所	1,347 仟元	113 年	新興	V
				豐濱鄉新社村新社三號橋下固床工杜蘇芮風災復建工程	豐濱鄉公所	323.9 仟元	113 年	新興	V

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
				豐濱鄉豐富部落農路杜蘇芮風災復建工程	豐濱鄉公所	3,450 仟元	113 年	新興	V
				豐濱鄉 113 年度路燈增設、遷移及維修工程開口契約	豐濱鄉公所	1,970 仟元	113 年	延續	V

二、水資源領域（共有8項行動計畫，3項新興，5項延續）

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元）	起訖年	計畫類型（延續 or 新興）	優先
確保供水穩定，促進產業永續發展	開源	考量未來氣候情境開發多元水源，維持各區供水無虞	改善居家環境衛生、增進居民身心健康、改善河川及空氣品質、減少臭味及美化市容，減少化糞池建設、清理費用及水媒相關疾病	113 年度花蓮縣縣管河川、防汛道路、區域與中小排水搶險（修）工程（開口契約）	建設處	5,458.8 仟元	113 年	延續	V
				113 年度花蓮縣全國水環境清淨河面計畫委託技術服務	建設處	9,980.488 仟元	113 年	延續	V
				「113 年度花蓮水資源回收中心管線設備效能提升工程」委託設計監造技術服務	建設處	801.429 仟元	113 年-114 年	新興	V

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元）	起訖年	計畫類型（延續 or 新興）	優先
				花蓮地區水資源回收中心監測訊號導入『污水下水道資料整合雲平台』技術服務案	建設處	712.5 仟元	113 年	新興	V
強化供水韌性，有效對極端枯旱氣候	調度	評估水源供應潛能佈設聯通管線，提升整體調度能力	維護花蓮都會區美崙溪及吉安溪流域之水質潔淨及居家環境衛生，以提高居民生活品質，提升水資源回收中心水質處理效能	「113 年度花蓮水資源回收中心管線設備效能提升工程」委託設計監造技術服務	建設處	8,954 仟元	113 年	新興	V
				瑞穗鄉簡易自來水海葵風災復建工程	瑞穗鄉公所	630 仟元	113 年	新興	V
				玉里鎮德武里簡易自來水杜蘇芮風災復建工程	玉里鎮公所	2,770 仟元	113 年	新興	V
				富里鄉豐南村簡易自來水海葵颱風復建工程	富里鄉公所	2,720 仟元	113 年	新興	V

三、土地利用領域（共有 27 項行動計畫，24 項新興，3 項延續）

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元）	起訖年	計畫類型（延續 or 新興）	優先
降低氣候變遷衝擊，促進國土利用合理配置	因應極端降雨趨勢，城鄉地區導入多元調適策略	推動低衝擊開發規劃應用	1. 位於災害風險熱點之重大建設，以韌性都市原則規劃開發，學校或公園等大型公共設施興闢、改建須以低衝擊開發及做為地區性逕流入滲核為原則，吸納周遭逕流量以供逕流分擔 2. 強化高淹水潛勢及常淹水災害地區防洪及治洪工程，包含加固河岸堤防、暢通排水道系統、興建滯洪池等，降低或減緩地表逕流 3. 以原有轄內公有設施改建為現需建築，活化本縣公有公共空間，降低開發衝擊	花蓮縣雨水下水道即時水情監測系統建置計畫	建設處	32,971.806 仟元	112 年-115 年	延續	V
				花蓮縣雨水下水道維護工程（開口契約）	建設處	5,733 仟元	113 年	延續	V
				美崙溪畔歷史建築群暨周邊環境災後修復統包工程	花蓮縣文化局	2,400 仟元	112 年-113 年	新興	
				瞰臨城中-美崙溪畔廊帶串聯計畫工程	花蓮縣文化局	52,650 仟元	112 年-113 年	新興	
				瞰臨城中-美崙溪畔廊帶串聯計畫工程(第 1 次變更)	花蓮縣文化局	9,720.099 仟元	112 年-113 年	新興	
				瞰臨城中-美崙溪畔廊帶串聯計畫工程(第 2 次變更)	花蓮縣文化局	1,700 仟元	113 年	新興	

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
				花蓮港#1~#4 遊憩區倉庫建築物優化整建委託規劃與設計監造技術服務	臺灣港務股份有限公司花蓮港務分公司	11,013.039 仟元	112 年-115 年	新興	
				美崙溪畔歷史建築群暨周邊環境災後修復統包工程	花蓮縣文化局	2,400 仟元	112 年-113 年	新興	
				玉里鎮藝文中心場館整建再造工程	花蓮縣文化局	49,353.631 仟元	112 年-113 年	新興	
				玉里鎮藝文中心場館整建再造工程(第2次變更設計)	花蓮縣文化局	4,075 仟元	113 年	新興	
				花蓮菸葉廠園區建物緊急修復二期計畫統包工程委託監造服務	花蓮縣文化局	500 仟元	113 年	新興	
				花蓮菸葉廠園區建物緊急修復二期計畫統包工程	花蓮縣文化局	13,478 仟元	112 年-113 年	新興	

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
				花蓮菸葉廠園區調查再利用計畫及建物緊急修復統包工程(第一次變更設計新增工項)	花蓮縣文化局	7,700 仟元	112 年-113 年	新興	
				花蓮菸葉廠園區調查再利用計畫及建物緊急修復統包工程(第一次變更設計新增工項)	花蓮縣文化局	385 仟元	112 年-113 年	新興	
				花蓮縣縣定古蹟花蓮港高爾夫球俱樂部修復規劃設計(含因應計畫)	花蓮縣文化局	2,000 仟元	112 年-113 年	新興	
				花蓮縣縣定古蹟及歷史建築美崙溪畔日式宿舍修復及再利用計畫	花蓮縣文化局	1,900 仟元	113 年	新興	
				花蓮縣歷史建築玉里信用組合及倉庫群補充調查	花蓮縣文化局	3,850 仟元	113 年-114 年	新興	

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
				研究暨修復與再利用規劃設計(含因應計畫)					
				花蓮文化園區(景觀及館舍串聯)再造計畫委託規劃設計監造服務	花蓮縣文化局	7,350 仟元	113 年-115 年	新興	
				花蓮文化園區(美術館及演藝堂)再造計畫委託規劃設計監造服務	花蓮縣文化局	17,522.01 仟元	113 年-114 年	新興	
				花蓮縣歷史建築 花蓮港廳吉野村 煙草耕作指導所 修復及再利用計畫	花蓮縣文化局	1,025 仟元	113 年	新興	
				花蓮縣歷史建築 明禮路日式宿舍 (14 巷 2 號)修復 及再利用計畫	花蓮縣文化局	1,140 仟元	113 年	新興	
				花蓮縣歷史建築 安通溫泉旅舍 修復再利用計畫	花蓮縣文化局	1,558 仟元	113 年	新興	

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
				花蓮縣文化資產潛力建物第2期普查研究計畫	花蓮縣文化局	3,638 仟元	113 年-114 年	延續	
				歷史建築菁華林苑建築群修復再利用工程	農業部林業及自然保育署花蓮分署	84,780 仟元	113 年-115 年	新興	
				花蓮縣歷史建築花蓮港公學校校長宿舍修復規劃設計	花蓮市公所	1,700 仟元	113 年	新興	
				歷史建築花蓮高級農業職業學校舊校長宿舍修復工程規劃設計案	國立花蓮高級農業職業學校	1,700 仟元	113 年	新興	
				原住民族文創產業聚落空間景觀工程	原住民行政處	16,207.276 仟元	113 年	新興	
				花蓮縣光復鄉太巴壠部落之心新建工程	光復鄉公所	48,600 仟元	113-114 年	新興	

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
				安通社區活動中心耐震補強計畫	玉里鎮公所	690 仟元	113 年	新興	
	因應極端高溫趨勢，提升環境調適能力	落實建築節約能源設計及法制規範	強化轄內公有設施建築節能	文化局石雕博物館升級建築節能改善計畫	花蓮縣文化局	1,019.572 仟元	113 年	新興	V

四、海洋及海岸領域（共有2項行動計畫，0項新興，2項延續）

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元）	起訖年	計畫類型（延續 or 新興）	優先
建構適宜防設施或制	降低海岸災害強化調適能力	因應氣候變遷將風險分析納入海岸計畫檢討	1. 本縣轄海洋污染防治與應變處理 2. 海洋水質監測 3. 海底（漂）垃圾清除 4. 港區環境稽查 5. 環境教育宣導 6. 海污應變演練 7. 環保艦隊及潛海戰將招募	花蓮縣污染防治潔淨海洋計畫	花蓮縣環境保護局	11,800 仟元	113 年	延續	V
				豐濱鄉 113 年度【向海致敬-海岸清潔維護計畫】海岸漂流物（木）清理勞務採購開口契約	豐濱鄉公所	460 仟元	113 年	延續	V
提升海災及洋遷測預警	強化海洋環境及保護監測生物	海洋破匯生態系監測及復育	辦理本縣鯨豚與海龜擱淺通報救援案件工作	花蓮縣海洋保育類野生動物救援計畫	農業處	545 仟元	113 年	延續	

五、健康領域（共有5項行動計畫，0項新興，5項延續）

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元）	起訖年	計畫類型（延續 or 新興）	優先
確保氣候變遷下環境品質	推動因應氣候變遷之長期監測、風險辨識及污染控管	辦理因應氣候變遷相關之環境品質長期監測、評估與調適規劃	1. 管理現有及新增空氣品質淨化區之維護工作	空氣品質監測暨 CEMS 監督查核計畫	花蓮縣環境保護局	12,100 仟元	113 年	延續	V
			2. 輔導及推動增設縣轄空品淨化區及清淨空氣綠牆	花蓮港環境品質監測計畫	臺灣港務股份有限公司 花蓮港務分公司	1,658.84 仟元	113 年	延續	V
			3. 進行大氣中懸浮微粒 PM10 及 PM2.5 質量濃度監測及成份特性與污染來源推估及有害空氣污染物環境濃度監測	花蓮縣水質感測器合辦應用計畫	花蓮縣環境保護局	2,380 仟元	112 年-113 年	延續	V
			4. 針對花蓮港空氣品質、港區水質、生態及噪音進行相關監測，並建立環境數據資料庫	花蓮縣推動水污染防治、高有機污染廢水資源化、水污染源稽查管制暨綠能沼氣回收再利用暨異味削減輔導計畫	花蓮縣環境保護局	9,300 仟元	113 年	延續	V
			5. 掌握轄內土壤及地下水與水質污染熱區，加強環境執法與稽查，改善環境	花蓮縣土壤及地下水污染調查暨毒化物源頭查核工作計畫	花蓮縣環境保護局	8,290 仟元	113 年	延續	V
				113 年度秀林鄉陶樸閣垃圾衛生掩埋場營運期間監測及和平掩	秀林鄉公所	910 仟元	113 年	延續	V

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目(說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列(仟元)	起訖年	計畫類型(延續 or 新興)	優先
			品質	埋場復育計畫監測採購					
				113 年度花蓮市各里內環境消毒噴藥服務	花蓮市公所	1,079.5 仟元	113 年	延續	V
				113 年度花蓮市小黑蚊防治噴藥消毒服務	花蓮市公所	478.5 仟元	113 年	延續	V
				113 年度花蓮市各公有零售市場病媒防治消毒噴藥服務	花蓮市公所	152.8 仟元	113 年	延續	V
				113 年度「花蓮縣中區區域性垃圾衛生掩埋場」環境監測計畫委託監測服務案	鳳林鎮公所	1,238.8 仟元	113 年	延續	V
				113 年鳳林鎮公所火化場 3 號火化爐及其專用之空氣污染防制設備定期維護保養契約	鳳林鎮公所	300 仟元	113 年	延續	V
				113 年度花蓮縣瑞穗鄉瑞北垃圾衛生掩埋場環境監測工作	瑞穗鄉公所	847.35 仟元	113 年	延續	V

六、能力建構（共有5項行動計畫，0項新興，5項延續）

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目 (說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列 (仟元)	起訖年	計畫類型 (延續 or 新興)	優先
落實具 整體及 綜效性 作為，提 升國家 因應氣 候變遷 基礎能 力，強化 民眾、事 業及團 體的參 與合作， 使各易 受氣候 變遷衝 擊領域 藉此減 少衝擊， 將綜合 成效最 大化	1. 氣候變遷 因應法調 適相關條 文及其他 調適相關 法規政策 之轉型推 動 2. 氣候變遷 科學及衝 擊調適研 究發展、 落實氣候 風險辨識 與評估 3. 強化氣候 變遷調適 全民教 育、人才 培育及公 民意識提 升	1. 法規修正或 新增輔導工 作 2. 強化氣候變 遷科學與調 適知識研究 3. 氣候變遷教 育推廣 4. 氣候變遷新 興產業評估 與推廣 5. 推動地方氣 候變遷調適 執行方案	1. 辦理溫室氣體減量 管理策略或氣候變 遷調適相關研究 2. 完成計畫整體執行 內容規劃及未來應 用性評估 3. 滾動修正氣候變遷 及溫室氣體減量教 育目標與策略 4. 針對氣候變遷過去 結果與未來趨勢進 行分析研究 5. 推動氣候變遷調適 教育宣導活動 6. 推動地方政府依行 動綱領、國家調適 計畫及調適行動方 案訂修「氣候變遷 調適執行方案」強 化因地制宜之調適 策略	113 年度花蓮縣 氣候變遷減緩 及調適工作推 動暨低碳永續 家園執行計畫	花蓮縣環 境保護局	7,600 仟元	113 年	延續	V

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目 (說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列 (仟元)	起訖年	計畫類型 (延續 or 新興)	優先
	4. 推動因地制宜及以社區為本之地方調適作為								
	1. 氣候變遷科學及衝擊調適研究發展、落實氣候風險辨識與評估 2. 強化減碳淨零全民教育、人才培育及公民意識提升	1. 強化溫室氣體盤查掌握 2. 推動負碳創新計畫 3. 推行教育深耕計畫 4. 維運本縣減碳事務整合平台	1. 促進地區參與再生能源設置(如太陽光電)與智慧電能管理示範系統 2. 規劃辦理淨零生活宣導推廣計畫 3. 淨零排放策略研擬與追蹤 4. 協助轄內主要機關、單位及主要能源使用單位裕行內部溫室氣體排放盤查	113 年度花蓮縣淨零排放實施計畫	花蓮縣環境保護局	36,050 仟元	113 年	延續	V
	1. 蒐集、彙整及分析國內、外城市永續發展環境面向指標	1. 訂定花蓮縣永續發展環境面向指標推動機制	統整跨部門資源，推動永續發展環境面向指標推動之理念，達成環境持續性發展之目標	113 年花蓮縣永續發展環境面向指標推動計畫	花蓮縣環境保護局	2,940 仟元	113 年	延續	V

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目 (說明)	行動計畫或方法	單位	經費編列 (仟元)	起訖年	計畫類型 (延續 or 新興)	優先
	宣導推動策略 2. 推動因地制宜及以社區為本之地方調適作為								
減低災害風險，提升區域調適力及恢復力	強化極端天氣事件之緊急應變機制	地區災害防救計畫納入氣候變遷之考量	對於氣候變遷衝擊可能致災項目，各策略及措施將以預警性監測、災時衝擊降低及災後復原量能儲備為三大主軸方向，進行整體氣候韌性提升	花蓮縣「全災型智慧防災系統整合平台建置」計畫第2階段勞務採購	花蓮縣消防局	4,400 仟元	113 年	延續	V
			對於氣候變遷衝擊可能致災項目，災時衝擊降低之各策略及措施，進行整體氣候韌性提升	「花蓮縣113年強韌臺灣大規模風災震災整備與協作計畫」委託專業服務案	花蓮縣消防局	6,200 仟元	113 年	延續	V